

คู่มือการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

การจัดทำผลงานวิจัยด้านตลาดแรงงาน

กลุ่มงานบริหารและพัฒนาข้อมูล
กองบริหารข้อมูลตลาดแรงงาน



กระบวนการวิจัยด้านตลาดแรงงาน



การจัดการความรู้เรื่องการจัดทำผลงานวิจัยด้านตลาดแรงงาน

บทที่ 1

การกำหนดหัวข้อวิจัย

ในการดำเนินการจัดทำผลงานวิจัยด้านตลาดแรงงานนั้น ผู้วิจัยจะต้องนำระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์มาปรับใช้ในการดำเนินการ ซึ่งในการดำเนินการมีขั้นตอนการดำเนินการอยู่หลายขั้นตอน ในบทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนการกำหนดหัวข้อวิจัยโดยมีรายละเอียดใน 6 หัวข้อ คือการกำหนดประเด็นปัญหาในการวิจัย ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ สมมติฐานในการวิจัยการทบทวนวรรณกรรม กรอบแนวคิดในการวิจัยและตัวแปรในการวิจัย

การกำหนดหัวข้อเรื่องในการทำวิจัยเป็นขั้นตอนแรกและขั้นตอนสำคัญในการทำวิจัย ปัญหาการวิจัยได้มาจากแหล่งต่าง ๆ กัน บางปัญหาอาจจะได้มาจากทฤษฎี ประสบการณ์ส่วนตัว บทความผู้เชี่ยวชาญ และข้อเสนอแนะในรายงานการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัยจะเขียนเป็นประโยคบอกเล่าซึ่งมี 2 ระดับ คือ ปัญหาทั่วไปจะเขียนเป็นชื่อเรื่องหรือหัวข้อวิจัย และปัญหาเฉพาะจะเขียนเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัยภายใต้ปัญหาทั่วไปที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น นอกจากนั้น ต้องมีการประเมินปัญหาการวิจัย เป็นการตัดสินใจว่าจะทำหรือไม่ทำการวิจัยเรื่องนี้ ถ้าพบว่ามีปัญหาและอุปสรรคมากซึ่งอาจจะทำให้การวิจัยไม่สำเร็จ หรืองานวิจัยขาดคุณภาพก็จะตัดสินใจยกเลิก

1.1 การกำหนดประเด็นปัญหาในการวิจัย (Problem Identification)

การกำหนดประเด็นปัญหาในการวิจัย คือ การกำหนดหรือจำกัดขอบเขตและแนวที่จะศึกษาวิจัย ซึ่งจะต้องกำหนดให้ชัดเจนลงไปว่า ต้องการจะศึกษาค้นคว้าในประเด็นใดบ้างและประเด็นไหนอยู่นอกเหนือการทำวิจัยครั้งนี้ โดยปกติมักจะมีการแยกแยะรายละเอียดของปัญหาที่จะศึกษาออกเป็นหัวข้อย่อยๆ

ในการวิจัย เนื่องจากปัญหาในการวิจัยที่มีผู้วิจัยเลือกมานั้นอาจจะไม่บอกหรือไม่ชี้ให้เห็นว่าผู้ศึกษาต้องการศึกษาเรื่องอะไรบ้าง ในปัญหานั้นหรือเรื่องนั้น จึงจำเป็นต้องมีการกำหนดประเด็นโดยระบุให้ชัดเจนว่า ในปัญหาที่วิจัยนั้น ผู้วิจัยต้องการศึกษาเรื่องใดบ้าง ทั้งนี้เพราะการวิจัยในปัญหาเดียวกันอาจจะแตกต่างกันในประเด็นที่จะศึกษาก็ได้

ในการกำหนดประเด็นในการวิจัยต้องคำนึงถึงความชัดเจนของประเด็น ซึ่งผู้วิจัยจะต้องรู้อย่างชัดเจนว่า ตนเองต้องการศึกษา หรือควรจะศึกษาในประเด็นใดบ้าง ซึ่งอาจจะแยกเป็นประเด็นปลีกย่อยอีกทีก็ได้เพื่อความชัดเจน นอกจากนั้นจะต้องคำนึงถึงความไม่ซ้ำซ้อนกันของประเด็น ซึ่งถ้าหากอยู่ในประเด็นเดียวกันก็ควรยุบรวมเข้าด้วยกันและในความสัมพันธ์ระหว่างประเด็น ซึ่งผู้วิจัยต้องการเสนอประเด็นต่างๆ โดยจัดลำดับให้เห็นความสัมพันธ์หรืออย่างน้อยที่สุดก็ควรให้เห็นถึงความสอดคล้องกัน

ส่วนประโยชน์ของการกำหนดประเด็นปัญหาการวิจัย มีดังนี้ คือ ประการแรกทำให้ผู้วิจัยเกิดความชัดเจนว่าตนต้องการศึกษาในเรื่องอะไรบ้างเกี่ยวกับหัวข้อนั้น ๆ ประการที่สอง ทำให้ผู้วิจัยทราบว่าต้องเก็บข้อมูลที่สำคัญในเรื่องอะไรบ้าง และประการสุดท้ายทำให้ผู้อ่านรายงานผลการวิจัยสามารถติดตามและประเมินผลการวิจัยได้

ในขั้นตอนของการกำหนดประเด็นปัญหาในการวิจัยนั้น ผู้วิจัยจะตั้งชื่อเรื่องของงานวิจัยในขั้นตอนนี้ โดยการตั้งชื่อเรื่องควรจะเกี่ยวข้องกับปัญหาที่เลือกวิจัย มีความชัดเจน เข้าใจง่าย โดยการ

กำหนดหัวข้อวิจัยหรือชื่อเรื่องวิจัยให้คำนิยามถึง ชื่อหัวข้อหรือชื่อเรื่องต้องระบุตัวแปร หรือสิ่งที่จะวิจัย และตัวแปรการวิจัยที่ศึกษาการตั้งชื่อหัวข้อหรือชื่อเรื่องอาจจะระบุวิธีการวิจัยไว้ข้างหน้าตัวแปรหรือข้างหน้าสิ่งที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้ในการทดลอง ด้วยก็ได้ เช่น การสำรวจ การศึกษา การเปรียบเทียบ การทดลอง การพัฒนา เป็นต้น ส่วนการเลือกปัญหาการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องเลือกหรือคิดว่าปัญหาใดที่ผู้วิจัยสนใจและสามารถทำได้ วิธีการคิดหรือเลือกปัญหามาทำการวิจัยอาศัยพิจารณา

1) แนวทางในการเลือกปัญหา โดยการหาแหล่งของปัญหาจากการอ่านผลงานวิจัย วารสาร ตลอดจนฟังการบรรยาย หรือจากการสังเกต

2) เรื่องที่ควรทำ ต้องเป็นเรื่องที่ผู้วิจัยสนใจ และมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องนั้น และควรพิจารณาว่าสามารถค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมได้และสามารถทำเองได้หรือไม่ เป็นเรื่องที่มีคุณค่าเกิดประโยชน์ต่อสังคม และเป็นเรื่องที่สร้างสรรค์ ที่ใหม่ๆ จากของเดิม หรือไม่ อย่างไร

นอกจากนั้น ต้องมีการวิเคราะห์ปัญหา เพื่อให้มีความชัดเจนในสิ่งที่จะทำ การวิเคราะห์ปัญหาที่จะทำวิจัยมีดังนี้

1.2 ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ในการวิจัย

การวิเคราะห์ที่มาของปัญหา เป็นการวิเคราะห์เพื่อหาที่มา หรือเหตุผลของการนำปัญหามาวิจัย โดยพิจารณาว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันเป็นอย่างไร จึงต้องทำการวิจัยและจะได้ประโยชน์อย่างไร การวิเคราะห์ส่วนนี้จะนำไปสู่การเขียนรายงานวิจัยในส่วนของความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาและประโยชน์ที่จะได้จากการวิจัย นอกจากนี้ มีการวิเคราะห์ถึงสิ่งที่ต้องการทราบจากการวิจัย เป็นการวิเคราะห์ว่าในการวิจัยว่าต้องการทราบอะไรซึ่งจะเป็นวัตถุประสงค์การวิจัย การวิเคราะห์สิ่งที่ต้องการทราบจากการวิจัยจะนำไปสู่การเขียนคำถามการวิจัย (Research Question) และวัตถุประสงค์ในการวิจัย (Research Objective)

1.3 ขอบเขตในการวิจัย

วิเคราะห์ขอบเขตของการวิจัย เป็นการกำหนดกรอบหรือขอบเขตของการวิจัยว่า งานวิจัยครั้งนี้จะมีขอบเขตและข้อจำกัดอย่างไร โดยจะต้องวิเคราะห์ว่า กลุ่มเป้าหมายที่จะเก็บข้อมูลคือใคร หรือเป็นอะไร หรือเก็บข้อมูลในช่วงเวลาใด ตลอดจนเนื้อหาที่จะใช้ในการวิจัยจะกำหนดไว้แค่ไหน โดยการวิเคราะห์ขอบเขตของการวิจัยจะกำหนดไว้ 3 ด้าน คือ 1) ขอบเขตด้านประชากรเป็นส่วนที่ผู้วิจัยต้องระบุว่า ประชากร(Population) ที่จะเก็บข้อมูลคือใคร 2) ขอบเขตด้านช่วงเวลาเป็นส่วนที่ผู้วิจัยต้องระบุว่าช่วงเวลาที่ทำเนิการเก็บข้อมูล หรือช่วงเวลาที่มิจิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยที่เกิดขึ้น 3) ขอบเขตด้านเนื้อหา เป็นส่วนที่ผู้วิจัยจะต้องระบุว่า เนื้อหาที่จะทำการวิจัยมีขอบเขตแค่ไหน ขอบเขตด้านเนื้อหาอาจจะจำแนกตามคุณลักษณะของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม

1.4 สมมติฐานในการวิจัย

ในการวิจัยจะมีการวิเคราะห์ หรือคาดคะเนผลการวิจัย ซึ่งเป็นการคาดเดาผลของการวิจัยเมื่อทำเสร็จสิ้นแล้ว แต่การคาดเดาควรมีเหตุผลในการคาดคะเน การคาดเดาผลงานวิจัยนี้ จะเรียกว่า สมมติฐานของการวิจัย การกำหนดหรือตั้งสมมติฐานสำหรับงานวิจัย จะต้องสามารถอธิบายว่าทำไมถึงคาดเดาอย่างนั้น สมมติฐานจะเป็นแนวทางในการที่จะหาคำตอบของงานวิจัย

1.4.1 ความหมายของสมมติฐาน

สมมติฐาน (Hypothesis) หมายถึง ข้อความที่ผู้วิจัยสมมติขึ้นเพื่อหาความสัมพันธ์อันเป็นเหตุเป็นผลกันและเพื่อทดสอบข้อเท็จจริง หรือจะกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ สมมติฐานเป็นการคาดคะเนความเกี่ยวพัน หรือความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว หรือมากกว่า

โดยทั่วไปแล้ว สมมติฐานเปรียบเหมือนข้อเสนอหรือเงื่อนไขที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย โดยยังไม่ทราบว่าจะเป็นความจริงเพียงใด สมมติฐานจึงเป็นเพียงคำกล่าวหรือคำอธิบายที่ผู้วิจัยตั้งขึ้นเอง ยังไม่มีการพิสูจน์ ถ้าเมื่อพิสูจน์ว่าเป็นจริงแล้วสมมติฐานก็จะกลายเป็นส่วนหนึ่งของความรู้หรือวิชาการใหม่ ๆ ต่อไป

1.4.2 ที่มาของสมมติฐาน

สมมติฐานในการวิจัยอาจได้มาจากแหล่งต่างๆ ดังนี้

- 1) ได้มาจากความรู้หรือประสบการณ์ของผู้วิจัยเอง
- 2) ได้มาจากความเชื่อต่างๆ ที่ยึดถือในสังคมนั้นๆ
- 3) ได้มาจากการศึกษาค้นคว้าจากรายงานวิจัยที่มีผู้ทำไว้แล้ว เพื่อให้ทราบว่าข้อค้นพบที่ผู้วิจัยก่อนๆ ทำไว้นั้น จะสามารถนำไปใช้ได้ผลเพียงใด หรือเป็นจริงแค่ไหนกับเหตุการณ์ปัจจุบัน ก็อาจจะนำมาตั้งเป็นสมมติฐานใหม่เพื่อทดสอบความถูกต้องและความเชื่อมั่น
- 4) ได้มาจากการศึกษาเปรียบเทียบกับความจริงต่างๆ ที่มีอยู่ตามธรรมชาติหรือเปรียบเทียบกับความจริงที่ค้นพบในสาขาวิชาอื่นๆ
- 5) ได้มาจากกฎ ทฤษฎี หรือหลักเกณฑ์ต่างๆ ที่ได้รับการยอมรับว่า เป็นจริง

สมมติฐานที่ได้จากสิ่งเหล่านี้มีประโยชน์มาก เพราะทำให้การวิจัยนั้นมีหลักเกณฑ์ และมีน้ำหนัก เนื่องจากสร้างขึ้นจากทฤษฎีที่ได้รับการพิสูจน์แล้ว การสร้างสมมติฐานอาจจะสร้างโดยวิธีนิรนัย (Deduction) ซึ่งหมายถึงการใช้ความรู้หรือเหตุผลนั้นมาสร้างสมมติฐานเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ก่อนที่จะทำการพิสูจน์ หรือโดยวิธีอุปนัย (Induction) ซึ่งหมายถึงการสร้างสมมติฐานจากข้อสรุปต่างๆ ที่เป็นข้อเท็จจริง

1.4.3 ลักษณะของสมมติฐานที่ดี

สมมติฐานที่ดีและมีประโยชน์ มีลักษณะ ดังนี้

- 1) สมมติฐานนั้น ตั้งขึ้นมาจากการประมวลข้อสังเกต และบันทึกข้อเท็จจริงไว้ อย่างเพียงพอ
- 2) สมมติฐานนั้นมีแนวความคิดที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน ไม่คลุมเครือโดยมีลักษณะสำคัญคือ (1) กำหนดแนวความคิดไว้ชัดเจนและให้ความหมายในเชิงปฏิบัติการ (2) ให้คำจำกัดความซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป และสามารถอ่านเข้าใจได้
- 3) สมมติฐานนั้น มีความหมายที่เป็นเหตุเป็นผลตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ สมมติฐานที่ดีจะต้องกำหนดตัวแปรไว้อย่างชัดเจนและมีความหมายที่เป็นเหตุเป็นผลในแง่ตรรกวิทยา
- 4) สมมติฐานนั้น มีขอบเขตกว้างขวางพอที่จะครอบคลุมประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาไว้ได้หมดและในการตั้งสมมติฐานควรตั้งประเด็นไว้หลายๆ ประเด็น
- 5) สมมติฐานนั้น ต้องสามารถตรวจสอบได้ มีข้อมูลหรือหลักฐานที่จะนำมาสนับสนุนหรือคัดค้านได้

ตัวอย่างการตั้งสมมติฐานที่ดี เช่น อัตราเงินเดือนเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้วิศวกรในหน่วยราชการลาออก จะเห็นได้ว่า มีระบุทิศทางว่า อัตราเงินเดือนเป็นตัวแปรสาเหตุที่ทำให้วิศวกรลาออก และยังระบุถึงประชากรที่อยู่ในข่ายที่จะศึกษาอีกด้วย คือ วิศวกรในหน่วยราชการ และระบุความสัมพันธ์ของตัวแปรว่าเป็นไปในทางลบ

ในการทำวิจัยแต่ละเรื่องนั้น ผู้วิจัยสามารถเสนอข้อสมมติฐานเพียงข้อเดียวหรือหลายข้อก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกรอบแนวคิดหรือวัตถุประสงค์ของการวิจัย แต่อาจจะมีสมมติฐานหลักข้อเดียวแต่มีสมมติฐานย่อยอีกหลายข้อก็ได้ โดยยึดหลักประหยัด ไม่สลับซับซ้อน เท่ากับประเด็นที่กำหนดไว้เป็นสำคัญ

1.4.4 ประเภทของสมมติฐาน

แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ สมมติฐานการวิจัย และสมมติฐานทางสถิติ

1) สมมติฐานการวิจัย (Research Hypothesis) มักจะกล่าวในรูปของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวหรือมากกว่า โดยทำให้ผู้วิจัยสามารถทำนายทิศทางของตัวแปรนั้นได้ หรือเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยคาดหวังไว้ สมมติฐานทางวิจัย มี 2 แบบด้วยกัน คือ

(1) สมมติฐานแบบมีทิศทาง (Directional Hypothesis) เป็นสมมติฐานที่เขียนโดยสามารถระบุทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้แน่นอนว่า สัมพันธ์ในทางบวกหรือลบ ถ้าเปรียบเทียบก็สามารถระบุทิศทางได้ว่ามากหรือน้อยกว่า ตีกว่าหรือเร็วกว่า สูงกว่าหรือต่ำกว่า ตัวอย่างเช่น คนมีอายุมากให้ความสนใจการเลือกตั้งมากกว่าคนอายุน้อยกว่า การเก็บภาษีที่ดินเพิ่มขึ้นทำให้อัตราการซื้อขายที่ดินลดลง เป็นต้น

(2) สมมติฐานแบบไม่มีทิศทาง (Non directional Hypothesis) หมายถึงสมมติฐานที่เขียนโดยไม่ระบุถึงทิศทางของความสัมพันธ์ของตัวแปร หรือทิศทางของความแตกต่างเพียงแต่ระบุว่า ตัวแปร 2 ตัวนั้นมีความสัมพันธ์กัน เช่น การศึกษามีความสัมพันธ์กับรายได้ ควันเสียกับโรคปอดมีความสัมพันธ์กัน เป็นต้น

2) สมมติฐานทางสถิติ (Statistical Hypothesis) เป็นสมมติฐานที่เปลี่ยนรูปจากสมมติฐานทางวิจัยให้อยู่ในรูปคณิตศาสตร์โดยใช้สัญลักษณ์แทนลักษณะของประชากร แบ่งออกได้เป็น 2 แบบด้วยกัน คือ

(1) สมมติฐานศูนย์ (Null Hypothesis) แทนด้วยสัญลักษณ์ H_0 เป็นสมมติฐานทางสถิติที่เขียนอธิบายถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรโดยระบุว่าตัวแปร 2 ตัวนั้นไม่มีความสัมพันธ์กัน หรือคุณลักษณะของตัวแปรสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น ถ้าตั้งสมมติฐานว่า ไม่มีความแตกต่างกันในความคิดเห็นทางการเมืองระหว่างผู้ที่อยู่ในเมืองและผู้ที่อยู่ในชนบท ก็อาจจะเขียนเป็นสัญลักษณ์ได้ดังนี้

$$H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$$

หรือ $H_0 : \mu_1 - \mu_2$

เมื่อ μ_1 คือ ค่าเฉลี่ยของผู้ที่อยู่ในเมือง

μ_2 คือ ค่าเฉลี่ยของผู้ที่อยู่ในชนบท

(2) สมมติฐานสลับ (Alternative Hypothesis) แทนด้วยเครื่องหมาย H_1 เป็นสมมติฐานทางสถิติที่เขียนอธิบายถึงความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยระบุทิศทางของความสัมพันธ์ว่าสัมพันธ์กันในทางบวกหรือลบ หรืออธิบายคุณลักษณะของกลุ่มใดมีลักษณะนั้นหรือสิ่งนั้น ดีกว่า หรือเลวกว่า มากกว่าหรือน้อยกว่าอีกกลุ่มหนึ่ง ตัวอย่างเช่น ถ้าตั้งสมมติฐานไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวิจัยของนักศึกษาที่จบทางด้านสังคมศาสตร์และวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน นั่นก็คือ นักศึกษาที่จบทางด้านสังคมศาสตร์อาจจะสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาวิจัยมากกว่าหรือน้อยกว่านักศึกษาที่จบทางด้านวิทยาศาสตร์ก็ได้ เขียนในรูปสัญลักษณ์ ดังนี้

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

หรือ $H_1 : \mu_1 > \mu_2$

หรือ $H_1 : \mu_1 < \mu_2$

เมื่อ μ_1 คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่จบทางด้านสังคมศาสตร์

μ_2 คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่จบทางด้านวิทยาศาสตร์

จะเห็นได้ว่า ผู้วิจัยอาจจะแปลงสมมติฐานทางวิจัยเป็นสมมติฐานทางสถิติเพื่อให้สามารถทดสอบสมมติฐานได้ว่า ผลการวิจัยนั้นมีนัยสำคัญสถิติหรือไม่ และสมมติฐานทางสถิติอาจไม่จำเป็นที่จะสะท้อนถึงความคาดหวังของผู้วิจัยก็ได้ เพราะในการเขียนสมมติฐานทางสถิติมักจะคาดหวังให้ถูกปฏิเสธถ้าปฏิเสธแสดงว่าสมมติฐานทางการวิจัยได้รับการยอมรับ

1.4.5 การตั้งสมมติฐาน

การตั้งสมมติฐานจะช่วยเสนอแนะว่าจะไปหาข้อความจริงได้จากที่ใด และจะหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อความจริงนั้นได้อย่างไร เนื่องจากตัวแปรบางตัวในสมมติฐานเป็นที่รู้จักกันดี แต่บางตัวก็เป็นสิ่งใหม่และยังไม่เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง ดังนั้นจึงเป็นการเอาข้อเท็จจริงที่รู้แล้วมาใช้ในการเดากับตัวแปรหรือความสัมพันธ์ที่ยังไม่รู้ จึงทำให้ความรู้ขยายวงกว้างออกไปอีก

1.4.6 การทดสอบสมมติฐาน

เป้าหมายการทดสอบสมมติฐาน คือ การตัดสินใจความน่าจะเป็น ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากข้อความจริงหรือหลักฐาน แต่เนื่องจากสมมติฐานเป็นการคาดคะเนเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร มีสถานการณ์ที่อยู่เบื้องหลังที่สามารถทดสอบได้ แต่บางครั้งก็เป็นการยากที่จะหาเหตุผลมาสนับสนุนได้ทั้งหมด ซึ่งในกรณีนี้อาจจะนำสถิติมาใช้ในการทดสอบ

1) ขั้นตอนสำคัญในการทดสอบสมมติฐาน

(1) วิธีทดสอบด้วยการหาเหตุผลมาอธิบายปรากฏการณ์

(2) การทดสอบสมมติฐานด้วยการเลือกกระบวนการทดสอบ การเลือกกระบวนการทดสอบที่เหมาะสมและสมบูรณ์ต้องทำอย่างระมัดระวัง เช่นการสร้างแบบสอบถาม การสุ่มตัวอย่าง หรือการควบคุมการทดลอง เพราะถ้าแบบทดสอบไม่สามารถวัดสิ่งที่ต้องการวัดแบบสอบถามนั้นก็ไม่มีคุณค่าอะไร ดังนั้นก่อนนำแบบสอบถามมาใช้ ควรจะนำแบบสอบถามนั้นไปหาค่าความเชื่อถือได้ ความเที่ยงตรง และสามารถที่จะทำให้ได้รับข้อมูลที่ต้องการได้ ซึ่งการเลือกกระบวนการทดสอบที่ถูกต้องและเหมาะสมจะทำให้ผลการทดสอบสมมติฐานเป็นไปอย่างถูกต้องด้วย

(3) การทดสอบสมมติฐานด้วยการยืนยัน การยืนยันสมมติฐานนั้น ผู้วิจัยต้องหาหลักฐานข้อความจริงมาสนับสนุนสถานการณ์ทุกสถานการณ์ ถ้าขาดไปเพียงอันใดอันหนึ่งก็จะทำให้การยอมรับสมมติฐานมีความคลาดเคลื่อน หรือไม่สามารถยอมรับได้

1.5 การทบทวนวรรณกรรมในการวิจัย

1.5.1 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง หมายถึงแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการวิจัย หรือตัวแปรการวิจัยที่ผู้วิจัยกำลังจะทำวิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะต้องไปศึกษาค้นคว้ามาก่อนที่จะลงมือทำวิจัย ซึ่งบางท่านก็เรียกว่า การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แนวคิด หรือบทความซึ่งมีทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่นักวิชาการที่มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับในแต่ละสาขาวิชาได้เขียนแสดงความคิดเห็นไว้ในสื่อต่างๆ เช่น วารสาร บทความในหนังสือพิมพ์ ตำราหรือในเว็บไซต์ต่างๆ

ทฤษฎี เป็นข้อความที่ใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นในสังคม หรือที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ ทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ผ่านการพิสูจน์มาแล้วเป็นที่ยอมรับในแต่ละสาขาวิชาและได้ใช้กันอย่างแพร่หลาย

งานวิจัย หรือถ้าเป็นการวิจัยของนักศึกษาจะเรียกว่า วิทยานิพนธ์หรือดุษฎีนิพนธ์ทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ได้พิมพ์เผยแพร่ไว้ตามห้องสมุดของสถาบันการศึกษาวารสารการวิจัยและในเว็บไซต์ต่างๆ

1.5.2 แหล่งของวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย แหล่งของวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องมีทั้งแหล่งที่เป็นปฐมภูมิและแหล่งทุติยภูมิ แหล่งที่ดีที่สุดในการนำมาใช้ควรเป็นแหล่งปฐมภูมิ แต่ถ้าผู้วิจัยไม่สามารถจะหาจากแหล่งปฐมภูมิได้จำเป็นต้องใช้แหล่งทุติยภูมิก็ควรใช้ให้น้อยที่สุด แหล่งค้นคว้าวรรณกรรมต่างๆที่จะนำมาใช้ในการวิจัยมีดังนี้

- 1) หนังสือหรือตำราต่างๆตามห้องสมุดในสถาบันการศึกษา
- 2) หนังสืออ้างอิงในห้องสมุดของสถาบันการศึกษา ได้แก่ สารานุกรม พจนานุกรม อักษรานุกรม หนังสือรายปี เป็นต้น
- 3) วิทยานิพนธ์ และดุษฎีนิพนธ์ของนักศึกษา
- 4) รายงานการวิจัยตามหน่วยงานต่างๆ
- 5) วารสารของหน่วยงานต่างๆ
- 6) หนังสือพิมพ์รายวันหรือรายสัปดาห์
- 7) เอกสารทางราชการ
- 8) ไมโครฟิล์ม
- 9) เว็บไซต์ต่างๆ

1.5.3 วิธีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การทบทวนวรรณกรรมหรือการศึกษาค้นคว้าเอกสารต่างๆ ผู้วิจัยควรปฏิบัติดังนี้

- 1) ผู้วิจัยต้องศึกษาปัญหาการวิจัย หรือวัตถุประสงค์ของการวิจัยและสมมุติฐานการวิจัยให้เข้าใจก่อน

- การวิจัย
- 2) กำหนดรายการชื่อเรื่องหรือหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการวิจัย หรือตัวแปร
- การวิจัย
- 3) เลือกเรื่องที่ทันสมัยหรือที่จัดพิมพ์ใหม่
- 4) เลือกสรรเรื่องที่จะศึกษาให้ตรงตามประเด็นปัญหาการวิจัย หรือตรงตามตัวแปรการวิจัย
- หรือผู้เขียน
- 5) ขณะที่ย่านหรือศึกษา ผู้วิจัยควรมีความคิดที่เป็นกลางไม่มีอคติต่อเรื่องที่ย่านหรือผู้เขียน
- 6) ขณะที่ย่านต้องพยายามจับประเด็นสำคัญของเรื่องที่ย่าน
- 7) ขณะที่ย่านผู้วิจัยควรมีการประเมินเรื่องที่ย่านไปด้วย โดยใช้เกณฑ์การประเมินดังนี้
- หลักฐาน
- (1) ความเกี่ยวข้องกับปัญหาการวิจัยหรือวัตถุประสงค์ของการวิจัย
- (2) ความน่าเชื่อถือของข้อความโดยพิจารณาความเป็นเหตุเป็นผล หรือ
- (3) ข้อความที่เขียนมีความสอดคล้องหรือขัดแย้งกันเองหรือไม่
- (4) ข้อความที่เขียนเป็นความคิดของผู้เขียนเองหรือคัดลอกจากของผู้อื่นมา
- (5) คำศัพท์ต่างๆในข้อความ ถ้าผู้เขียนกำหนดขึ้นเองเป็นที่ยอมรับของนักวิชาการในสาขาวิชานั้นๆหรือไม่
- (6) ข้อมูลต่างๆที่นำมาเขียน มีความน่าเชื่อถือได้มากน้อยแค่ไหน
- (7) กรณีงานวิจัยมีความน่าเชื่อถือได้มากน้อยแค่ไหน ตามเกณฑ์การประเมินงานวิจัย
- (8) บันทึกข้อความต่างๆของวรรณกรรมที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้ามา โดยจัดเก็บเป็นเรื่องๆหรือตามตัวแปรการวิจัย พร้อมแหล่งที่ค้นคว้ามาเพื่อนำไปเขียนเชิงอรรถและบรรณานุกรมต่อไป

1.5.4 ประโยชน์ของวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ในการนำไปใช้อ้างอิง (เชิงอรรถ) ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการอ้างอิงหัวข้อต่างๆของการวิจัยดังนี้

- 1) ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัย วรรณกรรมหรือข้อความที่จะนำมาอ้างอิงหรือเขียนในหัวข้อนี้ควรสอดคล้องหรือสนับสนุนว่าการวิจัยเรื่องนี้มีความเป็นมาอย่างไร หรือทำไมจึงทำวิจัยเรื่องนี้
- 2) สมมุติฐานการวิจัย การตั้งสมมุติฐานการวิจัยจะต้องมีเหตุผล คือแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสนับสนุน
- 3) นิยามคำศัพท์เฉพาะ การนิยามหรือการให้ความหมายของตัวแปรการวิจัย
- 4) การสุ่มตัวอย่าง การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และเทคนิคการสุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้หลักการหรือทฤษฎีของใครก็ต้องเขียนอ้างอิง
- 5) การสร้างเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยบางคนนำเครื่องมือวิจัยของคนอื่นมาใช้ทั้งหมดหรือบางส่วน หรือใช้แนวทางการสร้างเครื่องมือของคนอื่นก็ต้องเขียนอ้างอิง
- 6) การวิเคราะห์ข้อมูล ลักษณะข้อมูลอย่างนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการอะไรบ้างในการวิเคราะห์ข้อมูล ตามแนวคิด ทฤษฎี ที่ผู้วิจัยได้ไปศึกษามา

7) การอภิปรายผลการวิจัย ซึ่งเป็นการให้เหตุผลของผู้วิจัยว่า ผลการวิจัยออกมาอย่างนี้สอดคล้อง หรือตรงกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยของใครบ้าง ในส่วนนี้ผู้วิจัยก็ต้องใช้แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องมาอ้างอิง

ประโยชน์ทั่วไปของวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง นอกจากประโยชน์ที่ใช้ในการอ้างอิง ที่กล่าวมา 7 ข้อข้างต้นแล้ว การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องยังมีประโยชน์ในด้านอื่นๆอีกดังนี้

1) ช่วยให้ผู้วิจัยมีความเข้าใจในเรื่องที่วิจัย หรือปัญหาการวิจัยมากขึ้น ว่าคำตอบ หรือผลการวิจัยจะมีลักษณะอย่างไร

2) ช่วยไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนในการทำวิจัย การศึกษาวรรณกรรมในส่วนของ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะทำให้ผู้วิจัยทราบว่างานวิจัยที่กำลังจะทำซ้ำซ้อนกับของผู้อื่น หรือมีงานวิจัยที่ คนอื่นทำไว้ก่อนหรือไม่

3) ช่วยทำให้ผู้วิจัยมีความรู้ ความเข้าใจในการเขียนหัวข้อต่างๆของรายงานการ วิจัย เช่นการสุ่มตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือวิจัย การเลือกใช้วิธีการทางสถิติในการวิจัย การแปลผล การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงานการวิจัย

1.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

หมายถึงแนวความคิดของผู้วิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยได้ กำหนดไว้เป็นข้อสมมติฐานในการวิจัยแต่ละครั้ง ดังนั้นจะเห็นว่ากรอบแนวคิดในการวิจัยแตกต่างจาก ขอบเขตการวิจัย เพราะขอบเขตของการวิจัยหมายถึงประเด็นต่างๆ ที่ผู้ที่จะทำการวิจัยต้องการ จะศึกษา รวมทั้งขอบข่ายของประชากรที่เป็นเป้าหมายของการศึกษา

ในการวิจัยบางประเภท เช่น การวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) กรอบแนวความคิด ของการวิจัยจะระบุเฉพาะว่ามีตัวแปรอะไรบ้างที่จะนำมาศึกษา เช่น ในการวิจัยเกี่ยวกับชุมชนแออัด ในกรุงเทพฯ ผู้ศึกษาอาจจะศึกษาตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การศึกษาและการเมือง การปกครอง ตัวแปรต่างๆ เหล่านี้รวมกันเป็นกรอบแนวความคิด ซึ่งจะสอดคล้องกับเป้าหมาย ประเด็น และปัญหาของการวิจัย กรอบแนวความคิดสำหรับงานวิจัยประเภทนี้ จะชี้ให้เห็นว่าผู้วิจัย จะต้องทำการเก็บข้อมูลอะไรบ้าง

สำหรับการวิจัยเชิงอธิบาย (Explanatory Research) ซึ่งเป็นการวิจัยที่จะอธิบายการ เกิดขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงของปรากฏการณ์ที่ต้องการศึกษา ดังนั้นกรอบแนวความคิดดังกล่าว นอกจากจะระบุว่ามีตัวแปรอะไรบ้างแล้วยังต้องระบุว่าตัวแปรเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันอย่างไรอีก ด้วย ด้วยเหตุนี้การศึกษาวิจัยแม้จะเป็นเรื่องเดียวกัน แต่กรอบแนวความคิดที่จะศึกษา ปัญหาและ ประเด็นการวิจัยอาจแตกต่างกันได้ เพราะมีทฤษฎีหรือแนวคิดในการมองปัญหามากมายหลาย รูปแบบ การระบุกรอบแนวคิดจึงเป็นการช่วยให้ผู้วิจัยและผู้อื่นได้ทราบว่าผู้วิจัยมีแนวคิดอย่างไร เกี่ยวกับปัญหาที่ต้องการศึกษา ตัวอย่างเช่นในการวิจัยเชิงอธิบายเกี่ยวกับเรื่องพฤติกรรม การบริโภคของชาชนบทไทยที่จะศึกษาดูว่ามีปัจจัยหรือสาเหตุอะไรบ้าง ที่ทำให้ชาชนบทมีพฤติกรรมการ บริโภคเช่นที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ เป็นต้น แต่ไม่ว่าจะเป็นกรอบแนวความคิดในการวิจัยแบบใด ก็ตามจะต้องคำนึงถึงควมมีพื้นฐานทางทฤษฎี ซึ่งหมายความว่าตัวแปรแต่ละตัวที่จะนำมาศึกษา จะต้องมีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกับสิ่งที่จะต้องศึกษา ไม่ใช่จะเลือก ตัวไหนมาก็ได้ การที่ตัวแปรในกรอบแนวคิดต้องมีพื้นฐานทางทฤษฎีจะช่วยเพิ่มพูนความรู้ที่มีอยู่แล้ว ให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพราะจะได้ทดสอบทฤษฎีที่ระบุถึงตัวแปรนั้นๆ ว่าถูกต้องหรือไม่

- 1.6.1 ปัจจัยที่ทำให้เกิดกรอบแนวคิดในการวิจัย
ปัจจัยที่ทำให้เกิดกรอบแนวคิดในการวิจัยมีดังนี้
- 1) ทฤษฎีต่างๆ
 - 2) ผลงานวิจัยต่างๆ
 - 3) แนวความคิดของผู้วิจัยเอง
- 1.6.2 หลักในการเลือกกรอบแนวคิดในการวิจัย มีหลักการ ดังนี้
- 1) ความตรงประเด็น
 - 2) ความง่ายและไม่สลับซับซ้อน
 - 3) ความสอดคล้องกับความสนใจ
 - 4) ความมีประโยชน์เชิงนโยบาย
- 1.6.3 หลักการกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย

เป็นการนำเสนอแนวคิด ทฤษฎีที่ผู้วิจัยใช้เป็นหลักของการอ้างอิงงานวิจัยของตน โดยต้องเขียนอ้างอิงให้ชัดเจนว่าได้แนวคิดเหล่านั้นมาจากใคร นำมาใช้อย่างไร โดยต้องมีการบูรณาการความคิดที่ได้มาอย่างหลากหลายและเชื่อมโยงระหว่างแนวคิดและทฤษฎีหลักกับประเด็นงานวิจัยของผู้วิจัยให้ผู้อ่านได้เห็นความเชื่อมโยงอย่างชัดเจน

กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework) ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ หมายถึง แนวความคิดของผู้วิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ มักแสดงด้วยภาพ โดยเป็นแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร หรือความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ระหว่างประเด็นสำคัญที่นักวิจัยต้องการศึกษาและเชื่อมความสัมพันธ์ด้วยลูกศร แผนภาพดังกล่าวจะมีลักษณะแตกต่างกันไปตามแบบแผนการวิจัยที่ผู้วิจัยใช้ตอบคำถามวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยได้มาจากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับแนวความคิดของผู้วิจัยเองหลังจากทบทวนผลงานวิจัยและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องแล้ว

1.7 ตัวแปรในการวิจัย

สิ่งที่เราจะศึกษาค้นคว้าหรือทำวิจัยตามจุดประสงค์ของการวิจัย หรือปัญหาการวิจัยในทาง ภาษาของการวิจัยเราเรียกว่า ตัวแปร หัวข้อวิจัยหรือชื่อเรื่องวิจัยเรื่องเดียวอาจจะมีตัวแปร มากกว่าหนึ่งตัวก็ได้ ขึ้นอยู่กับประเด็นปัญหาหรือข้อสงสัยของผู้วิจัย ตัวแปรแต่ละตัวจะมีลักษณะแตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับหลักเกณฑ์ในการจัดประเภทของ ตัวแปร ตัวแปรแต่ละตัวมีค่าที่วัดออกมาจะมีระดับของการวัดที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับแปรค่าว่ามีมากน้อยแค่ไหน และมีคุณสมบัติอย่างไร แต่ก่อนที่ผู้วิจัย จะวัดค่าของตัวแปรแต่ละตัวจำเป็นจะต้องนิยามตัวแปรให้ชัดเจนก่อนทุกครั้งเพื่อให้ผลของการวัด ตรงกับคุณลักษณะของตัวแปรนั้น

ตัวแปร (Variable) เป็นสิ่งที่มีบทบาทสำคัญมากในกระบวนการวิจัยทุกขั้นตอนไม่ว่าจะเป็น การวิจัยทางวิทยาศาสตร์หรือสังคมศาสตร์ ซึ่งตามความจริงแล้ว การวิจัย ก็คือการศึกษา วิเคราะห์ เกี่ยวกับตัวแปรนั่นเอง เช่น ถ้าเราต้องการจะศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องอิทธิพลของวัฒนธรรมตะวันตกที่มีต่อความรู้สึกนึกคิดของคนไทย ก็หมายความว่าเรากำลังวิเคราะห์ความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างตัวแปร สองตัว คือ วัฒนธรรมตะวันตก และความรู้สึกนึกคิด

1.7.1 ความหมายของตัวแปร

ความหมายของตัวแปร ตัวแปร หมายถึง ลักษณะ คุณสมบัติของหน่วยต่างๆ เช่น มนุษย์ พืช สัตว์ สังคม กลุ่ม หรือครอบครัวที่อาจทำให้สมาชิกของหน่วยนั้นๆ แตกต่างกันได้ ดังนั้น ถ้าหากหน่วยนั้นเป็นมนุษย์ ตัวแปรของมนุษย์ก็หมายความรวมถึง น้ำหนัก ความสูง อายุ ทัศนคติ ระดับการศึกษา ฐานะ ฯลฯ ซึ่งมนุษย์แต่ละคนก็จะมีลักษณะของตัวแปรดังกล่าวแตกต่างกัน และในทำนองเดียวกันถ้าหากหน่วยนั้นเป็น สังคม สิ่งที่เป็นตัวแปร คือ ชนชั้น อัตราเพิ่มของประชากร สภาพทางเศรษฐกิจ ฯลฯ ซึ่งก็เป็นเช่นเดียวกับลักษณะของบุคคลที่มีความแตกต่างกัน ระหว่างสังคม แต่ละสังคม จะเห็นว่าอะไรก็ตามเมื่อเป็นตัวแปรของสิ่งใดหรือหน่วยใดแล้วก็จะต้องสามารถมีค่าหรือมีลักษณะแตกต่างกันระหว่างสมาชิกของหน่วยนั้น

ตามความหมายและตัวอย่างของตัวแปรดังกล่าวข้างต้น อาจจะสรุปได้ว่า ตัวแปรก็คือ ตัวที่สามารถแปรเปลี่ยนได้ แต่ถ้าลักษณะหรือคุณสมบัติใดที่ไม่สามารถจะแปรเปลี่ยนได้ เราเรียกว่า ตัวคงที่ (Constant) เช่น จำนวนของแขนหรือมือของแต่ละคนมีจำนวนเท่ากันหมด เป็นต้น ตัวอย่างของตัวแปร มีดังนี้

| หน่วย | ตัวแปร | ลักษณะของการแปร |
|---------------------------|---|---|
| มนุษย์ | ความสูง น้ำหนัก บุคลิกภาพ ฐานะ การศึกษา อาชีพ รายได้ ฯลฯ | บางคนสูง บางคนต่ำ บางคนหนัก บางคนเบา บางคนเยือกเย็น บางคนใจร้อน บางคนฐานะดี บางคนฐานะไม่ดี บางคนมีการศึกษาสูง บางคนต่ำ แตกต่างกันมากมาย รายได้สูง รายได้ต่ำ |
| สังคม | ชนชั้น อัตราการเพิ่มของประชากร ฯลฯ | ชั้นสูง ชั้นกลาง ชั้นต่ำ อัตราการเพิ่มสูง อัตราการเพิ่มต่ำ |
| สถาบัน การศึกษา ฯลฯ | คุณภาพของอาจารย์ ขนาด | อาจารย์คุณภาพสูง คุณภาพต่ำ ขนาดใหญ่ กลาง เล็ก |

1.7.2 ประเภทของตัวแปร

ปกติตัวแปรในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ส่วนใหญ่จะเป็นตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของมนุษย์ ซึ่งถ้าพิจารณาในแง่ของลักษณะก็แบ่งตัวแปรเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ ตัวแปรที่แสดงความหมายในลักษณะที่คนทั่วไปรับรู้ได้ตรงกันหรือสอดคล้องกัน (Concept Variable) เช่น เพศ อายุ ความสูง ระดับการศึกษา อาชีพ เป็นต้น และตัวแปรที่แสดงความหมายในลักษณะเฉพาะบุคคลที่คนทั่วไปอาจรับรู้ได้ตรงกันหรือไม่ตรงกันก็ได้ (Construct Variable) บางครั้งก็เรียกตัวแปรชนิดนี้ว่า ตัวแปรสมมติฐาน (Hypothetical Variable) เช่น ความพอใจ ความวิตกกังวล ทัศนคติ เป็นต้น ตัวแปรทั้งสองลักษณะดังกล่าวยังแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้หลายประเภท ดังนี้

1) ตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม (Independent and Dependent Variable)

ตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม บางครั้งก็เรียกว่า ตัวแปรเหตุและตัวแปรผล เป็นตัวแปรที่มีความสำคัญที่สุดในการวิจัย ในการเลือกตัวแปรเพื่อทำวิจัยนั้น ผู้วิจัยต้องกำหนดให้ชัดเจนว่า ตัวแปรแต่ละตัวจะทำให้ทำหน้าที่อะไร คือตัวแปรไหนจะเป็นตัวแปรอิสระ ตัวแปรไหนจะเป็นตัวแปรตาม

ตัวแปรอิสระ หมายถึง ตัวแปรที่ใช้เป็นตัวกำหนด ตัวทำนาย ตัวเป็นเหตุหรือเสมือนกับเป็นเหตุของตัวแปรอื่น ส่วนตัวแปรตามเป็นตัวแปรที่ผู้วิจัยกำหนดให้เป็นตัวแปรถูกทำนาย ถูกกำหนด เป็นตัวแปรผล หรือเสมือนเป็นผลของตัวแปรอื่น ตัวอย่างเช่น ถ้าเราต้องการจะวิเคราะห์ว่าฐานะของครอบครัวมีอิทธิพลต่อการเลือกอาชีพของคนในสังคมหรือไม่ ก็หมายความว่าเรากำหนดให้ฐานะของครอบครัวเป็นตัวแปรอิสระ และการเลือกอาชีพเป็นตัวแปรตาม ซึ่งถ้าจะใช้สัญลักษณ์แทนตัวแปรทั้งสองแล้วโดยปกติจะใช้อักษร X แทนตัวแปรอิสระ และ อักษร Y แทนตัวแปรตาม หลักในการพิจารณาก็คือ ตัวแปรใดเกิดก่อนเป็นตัวแปรอิสระ และตัวแปรใดเกิดทีหลังเป็นตัวแปรตาม เพราะสิ่งที่เป็นเหตุต้องเกิดก่อนสิ่งที่เป็นผลเสมอ

2) ตัวแปรเชิงปริมาณและตัวแปรเชิงคุณภาพ (Quantitative and Qualitative Variables)

ตัวแปรบางตัวสามารถแปรเปลี่ยนไปตามปริมาณคือ สามารถบอกค่าของแต่ละหน่วยออกมาเป็นตัวเลขได้ ซึ่งเรียกตัวแปรแบบนี้ว่าตัวแปรเชิงปริมาณ (Quantitative Variable) และความแตกต่างระหว่างสมาชิกของหน่วยต่างๆ ตามตัวแปรเชิงปริมาณนี้เรียกว่าค่าแปร (Variable) สำหรับตัวแปรที่ไม่สามารถให้ค่าออกมาเป็นตัวเลขได้ เพียงแต่สามารถให้ชื่อหรือบรรยายลักษณะ เช่น เพศ หรือศาสนา นั้นเรียกว่า ตัวแปรเชิงคุณภาพ (Qualitative Variable) และความแตกต่างระหว่างสมาชิกของหน่วยต่างๆ ตามตัวแปรเชิงคุณภาพนี้เรียกว่า ลักษณะแปร (Attribute)

3) ตัวแปรเกิน (Extraneous Variable)

ตัวแปรเกินมีลักษณะเป็นตัวแปรอิสระอีกตัวหนึ่ง ที่ผู้ศึกษาไม่ต้องการศึกษาแต่ตัวแปรเกินนี้จะส่งผลมารบกวนตัวแปรอิสระที่ทำการศึกษา ทำให้การวัดค่าตัวแปรตามคลาดเคลื่อนไปได้ จึงต้องควบคุมให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด ตัวแปรนี้ผู้วิจัยสามารถคาดการณ์ได้ว่ามีอะไรบ้าง จึงสามารถควบคุมได้ล่วงหน้า

ตัวอย่างเช่น ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยวิธีบรรยายอย่างเดียวกับโดยวิธีบรรยายสลับกับการอภิปรายว่า วิธีใดจะมีผลสัมฤทธิ์ดีกว่ากัน ในเรื่องนี้วิธีการสอนเป็นตัวแปรอิสระและผลสัมฤทธิ์ของการเรียนเป็นตัวแปรตาม สิ่งที่จะเป็นตัวแปรเกิน ได้แก่ผู้บรรยาย ถ้าหากใช้ผู้บรรยายแต่ละคนในแต่ละวิธีจะทำให้ผลสัมฤทธิ์การเรียนของนักศึกษาต่างกันได้ ดังนั้นจึงต้องควบคุมโดยใช้ผู้สอนคนเดียว

4) ตัวแปรแทรก (Intervening Variable)

ตัวแปรแทรกเป็นตัวแปรอิสระอีกตัวหนึ่งที่จะส่งผลกระทบต่อตัวแปรตาม มีลักษณะคล้ายตัวแปรเกิน แต่ต่างกันตรงตัวแปรชนิดนี้ ผู้วิจัยไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าจะมีอะไรบ้าง และจะเกิดขึ้นเมื่อใด จึงไม่สามารถหาทางควบคุมได้

ตัวอย่างเช่น ถ้าต้องการศึกษาประสิทธิภาพในการทำงานขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง โดยที่ดำรงตำแหน่งนานกว่ามีแนวโน้มที่จะมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงกว่าใช้หรือไม่นั้น จะเห็นว่าระยะเวลาเป็นตัวแปรอิสระส่วนประสิทธิภาพเป็นตัวแปรตาม แต่อาจไม่ใช่ระยะเวลาแต่เพียงอย่างเดียว อาจจะมีอิทธิพลตัวอื่นแทรกอยู่ด้วยก็ได้ เช่น สภาพแวดล้อม เพื่อนร่วมงาน ขวัญและกำลังใจ ความรับผิดชอบ สุขภาพอนามัย ความวิตกกังวล ทัศนคติ ฯลฯ ซึ่งตัวแปรต่างๆ ดังกล่าวเรียกว่า ตัวแปรแทรก

5) ตัวแปรคุม หมายถึงตัวแปรอิสระอีกตัวหนึ่งที่ผู้วิจัยทำการควบคุมไว้เพื่อที่จะทดสอบหาความสำคัญของตัวแปรอิสระว่าตัวไหนกันแน่ที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม เช่นในการวิจัยประสิทธิภาพในการทำงาน โดยกำหนดตัวแปรอิสระ 2 ตัว คือ ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง กับ ความรับผิดชอบ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ที่มีความรับผิดชอบสูง ไม่ว่าจะอยู่ในตำแหน่งเป็นเวลานานหรือไม่นานก็มีอัตราประสิทธิภาพในการทำงานสูงมาก

1.7.3 การนิยามตัวแปร

ในการวิจัยเมื่อมีตัวแปรแล้ว ผู้วิจัยจะต้องหาข้อมูลตามแนวความคิดที่ระบุไว้ในการวิจัยแต่ละเรื่อง เช่น ตัวแปรในการวิจัย คือ ทัศนคติต่ออวิชาระเบียบวิธีวิจัย ผู้วิจัยต้องหาข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติของบุคคลต่างๆ มิฉะนั้นผู้วิจัยจะวิเคราะห์อะไรไม่ได้เลย

1) การนิยามทั่วไป (General Definition) เป็นนิยามตามความหมายของศัพท์ปกติ อาจกล่าวอ้างถึงนิยามตามที่ระบุไว้ในพจนานุกรม สารานุกรม ตามตำราหรือตามที่ผู้วิจัยอื่นๆ ได้ นิยามไว้ การนิยามลักษณะนี้ไม่ได้แสดงให้เห็นว่าสามารถวัดได้ สังเกตได้เช่นเดียวกับการนิยามเชิงปฏิบัติการ

2) การนิยามปฏิบัติการ (Operation Definition) เป็นการนิยามความหมายของคำศัพท์ที่ผู้วิจัยต้องการให้ความหมายเฉพาะของสิ่งที่ต้องการศึกษาเฉพาะงานวิจัยเรื่องนี้เท่านั้น ซึ่งอาจจะแตกต่างจากงานวิจัยของคนอื่นได้ ทั้งๆ ที่เป็นคนลักษณะเดียวกัน คำนิยามลักษณะนี้นอกจากจะให้ความหมายของคำศัพท์นั้นๆ แล้ว ยังบอกให้ทราบว่าผู้วิจัยสามารถตรวจสอบหรือสังเกตได้ด้วย

**ตัวอย่างในการจัดทำผลงานวิจัยด้านตลาดแรงงาน เรื่อง ช่องทางการรับข้อมูลข่าวสาร
ตลาดแรงงานของผู้มาใช้บริการ ณ ศูนย์บริการจัดหางานเพื่อคนไทย กรุงเทพมหานคร
การกำหนดประเด็นปัญหาในการวิจัย**

ข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้คนหางานมีความรู้ มีข้อมูลในการตัดสินใจหางานทำ โดยหน้าที่ของตลาดแรงงาน คือ การทำให้แรงงานกับตำแหน่งงานว่างมีความสอดคล้องกัน ซึ่งความจริงแล้วแรงงานกับตำแหน่งงานว่างไม่อาจสอดคล้องกันได้โดยง่าย การหางานทำของคนงานและหากคนมาบรรจุเข้าทำงานเป็นเรื่องที่ซับซ้อน ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากการขาดข่าวสารเกี่ยวกับตลาดแรงงาน หรือแรงงานมีคุณสมบัติไม่เหมาะสมกับตำแหน่งงานที่ว่างอยู่ และตลาดแรงงานในความเป็นจริงข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานไม่ได้สมบูรณ์ มีต้นทุนในการได้รับข้อมูลข่าวสาร ต้องมีการแสวงหา หน่วยผลิตแสวงหาตลาดแรงงานเพื่อที่จะหาคนงานที่เหมาะสมที่สุด ในขณะที่คนงานต้องการข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับรายละเอียดเกี่ยวกับโอกาสของงาน ดังนั้น การรับข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานของคนหางาน ต้องมีสื่อในการเป็นตัวกลางส่งข่าวสารถึงคนหางาน เพื่อให้คนหางานตัดสินใจที่จะหางานทำ และการที่แรงงานจะได้รับข้อมูลข่าวสารนั้นจะต้องผ่านช่องทางการรับข่าวสารซึ่งกรมประชาสัมพันธ์(2555) ได้กล่าวว่า ช่องทางของการสื่อสาร (Channel) เป็นเครื่องมือหรือสื่อที่ใช้ส่งข่าวสารไปยังผู้รับข่าวสาร ซึ่งประกอบด้วย 6 ช่องทางคือ (1) การสื่อสารระหว่างบุคคล เช่น การให้สัมภาษณ์ การประชุม การพูดคุย (2) การสื่อสารโดยใช้สื่อมวลชน เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ (3) การสื่อสารแบบสองชั้นตอนคือใช้ทั้งคนและสื่อร่วมกัน (4) การจัดกิจกรรมพิเศษ (5) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น เครื่องโทรสาร อินเทอร์เน็ต โทรศัพท์ (6) เอกสารต่าง ๆ เช่น จดหมายข่าว วารสาร แผ่นพับ ใบปลิวซึ่งเมื่อแรงงานได้รับข้อมูลข่าวสารจากช่องทางต่างๆแล้ว จะมีการเลือกรับรู้ข่าวสารนั้นๆ

กรมการจัดหางานซึ่งเป็นองค์กรหลักที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการมีงานทำ ค้ำครองคนหางาน และให้บริการข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานที่ทันสมัย ภารกิจที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การให้บริการจัดหางานในประเทศ เพื่อให้แรงงานมีงานทำและนายจ้างได้จ้างแรงงานตามที่ต้องการ ซึ่งการที่จะทำให้คนหางานตัดสินใจสมัครงาน จำเป็นต้องได้รับข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานและการที่คนหางานจะมาใช้บริการ จำเป็นต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของตำแหน่งงานว่าง ดังนั้น การศึกษาถึงช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานของผู้มาใช้บริการ ณ ศูนย์บริการจัดหางานเพื่อคนไทย กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นศูนย์บริการฯ แห่งแรกในการบริการและอำนวยความสะดวกด้วยระบบเทคโนโลยีให้ประชาชนคนไทยทุกคนภายใต้คำว่า “บริการด้วยใจ เพื่อคนไทยมีงานทำ” การศึกษาในครั้งนี้ เพื่อให้สามารถเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานแก่แรงงานได้ตรงตามกลุ่มเป้าหมาย ผู้ว่างงานสามารถหางานทำได้เร็วขึ้น แก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานของนายจ้างและภาคอุตสาหกรรมต่างๆ สามารถดำเนินการผลิตได้อย่างราบรื่น เศรษฐกิจของประเทศไทยในภาพรวมดีขึ้น ทำให้ประชากรมีรายได้เพิ่มขึ้นเพียงพอกับการดำรงชีพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานของผู้มาใช้บริการ ณ ศูนย์บริการจัดหางานเพื่อคนไทย กรุงเทพมหานคร
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะส่วนบุคคลและช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงาน

ขอบเขตของการวิจัย

1. **ขอบเขตประชากร** ได้แก่ ผู้มาใช้บริการ ศูนย์บริการจัดหางานเพื่อคนไทยกรุงเทพมหานคร ในระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม – 31 สิงหาคม 2558
2. **ขอบเขตเนื้อหา** เป็นการศึกษาช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานของแรงงานที่มาใช้บริการศูนย์บริการจัดหางานเพื่อคนไทยและความต้องการของผู้มาใช้บริการ ศูนย์บริการจัดหางานเพื่อคนไทย ณ กรุงเทพมหานคร

กรอบแนวคิดและตัวแปรในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดกรอบแนวคิดและตัวแปรในการวิจัยไว้ ดังนี้

จากแนวคิดองค์ประกอบของการสื่อสาร ที่กล่าวว่า องค์ประกอบของการสื่อสารที่สำคัญประกอบด้วย (1) ผู้ส่งสาร (Source หรือ Sender) (2) สาร (Message) (3) ช่องทาง/สื่อ (Channel) (4) ผู้รับสาร (Receive) โดยกระบวนการสื่อสารจะมีจุดเริ่มต้นที่ผู้ส่งสาร มีการส่งสารไปยังผู้รับสารทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ซึ่งช่องทางของการสื่อสาร (Channel) เป็นเครื่องมือหรือสื่อที่ใช้ส่งข่าวสารไปยังผู้รับสาร ซึ่งประกอบด้วย 6 ช่องทาง คือ (1) การสื่อสารระหว่างบุคคล (2) การสื่อสารโดยใช้สื่อมวลชน เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ (3) การสื่อสารแบบสองชั้นตอน คือ ใช้ทั้งคนและสื่อร่วมกัน (4) การจัดกิจกรรมพิเศษ (5) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น เครื่องโทรสาร อินเทอร์เน็ต โทรศัพท์ (6) สิ่งพิมพ์ เช่น จดหมายข่าว วารสาร แผ่นพับ ใบปลิว (กรมประชาสัมพันธ์, 2553) การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานจำเป็นต้องใช้ช่องทางหรือสื่อ (Channel) โดยข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงาน เช่น รายละเอียดเกี่ยวกับตำแหน่งงานว่าง แหล่งการรับสมัครงาน เป็นสารที่ส่งให้คนหางานตามช่องทาง หรือสื่อ เพื่อเป็นข้อมูลให้คนหางานสมัครงาน และหางานทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้กรอบแนวคิดในการศึกษาช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานของผู้มาใช้บริการ ณ ศูนย์บริการจัดหางานเพื่อคนไทย กรุงเทพมหานคร ตามแผนภูมิข้างล่าง

ตัวแปรในการวิจัย

กรอบแนวทางในการวิจัย

ตัวแปรต้น

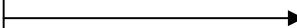
ลักษณะส่วนบุคคล

1. เพศ
2. อายุ
3. ระดับการศึกษา

ตัวแปรตาม

ช่องทางการสื่อสาร

1. สื่ออิเล็กทรอนิกส์
2. สื่อสารมวลชน
3. สื่อสิ่งพิมพ์



ตัวแปรต้น ประกอบด้วยลักษณะส่วนบุคคล เพศ อายุ ระดับการศึกษา

ตัวแปรตาม ประกอบด้วยช่องทางการสื่อสาร 3 ช่องทางคือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อสารมวลชน และ สื่อสิ่งพิมพ์

การนิยามปฏิบัติการ

ได้มีการกำหนดนิยามปฏิบัติการในการวิจัยไว้ ดังนี้

1. ช่องทางการรับ หรือช่องทางการค้นหาข้อมูลของกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่
 - 1) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง เว็บไซต์ (Website) ไลน์ (Line) เฟสบุ๊ก (Facebook)
 - 2) สื่อมวลชน หมายถึง วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์
 - 3) สิ่งพิมพ์ หมายถึง แผ่นป้าย/ใบปลิว วารสาร
 - 4) สื่อบุคคล หมายถึง บุคคลผู้ให้ข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงาน แก่ผู้มาใช้บริการ ได้แก่ เพื่อน ญาติ เจ้าหน้าที่ของรัฐ
2. ระดับอายุ หมายถึง ช่วงอายุตามการบันทึกรายละเอียดของผู้สมัครงานในระบบสารสนเทศ การจัดหางานในประเทศของกรมการจัดหางาน
3. ประเภทของผู้มาใช้บริการ หมายถึง ผู้รับบริการตามภารกิจของกรมการจัดหางาน ได้แก่
 - 1) ผู้ประกันตนที่ขึ้นทะเบียนเพื่อขอรับประโยชน์ทดแทน กรณีว่างงาน
 - 2) นักศึกษาจบใหม่
 - 3) ผู้พิการ
 - 4) ผู้รับงานไปทำที่บ้าน
 - 5) ผู้สูงอายุ
 - 6) ผู้ว่างงาน
 - 7) ประชาชนทั่วไป
4. การให้บริการ หมายถึง การให้บริการด้านการสมัครงานทั้งรับสมัครงานผ่านเจ้าหน้าที่กรมการจัดหางานและสมัครงานผ่านอินเทอร์เน็ต ลงทะเบียนผู้ประสงค์จะทำงานทางอินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานทางอินเทอร์เน็ต เช่น ข้อมูลตำแหน่งงานว่าง ข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพต่าง ๆ การให้คำปรึกษาด้านการมีงานทำ

บทที่ 2

การกำหนดวิธีวิจัย

2.1 การออกแบบการวิจัย

2.1.1 ความหมายของการออกแบบการวิจัย

การออกแบบการวิจัย (Research Design) หมายถึง การวางแผนการวิจัยให้ครอบคลุมโครงการที่จะทำการวิจัยทั้งหมด และกำหนดเค้าโครงหรือโครงการหรือโครงสร้างของตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการสร้างตัวแบบ (Model) เพื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรเหล่านั้นกับการกำหนดยุทธวิธี (Strategies) และกลวิธี (Tactics) เพื่อที่จะให้ได้คำตอบที่ประสงค์จะทราบจากการวิจัย การออกแบบการวิจัยเป็นการวางแผนเพื่อกำหนดสิ่งต่างๆ ไว้เพื่อสะดวกแก่การควบคุมให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้

การออกแบบการวิจัย ประกอบด้วยแนวคิด จินตนาการ ซึ่งเรียกว่า การวิจัยหรือตัวแบบการทดลอง (Experimental Model)

ข้อที่ควรจำก็คือ ปัญหาหรือประเด็นในการวิจัยจะเป็นตัวเสนอแนะการออกแบบการวิจัย มิใช่การออกแบบการวิจัยเป็นตัวเสนอแนะปัญหาหรือประเด็นในการวิจัย นอกจากนี้ การออกแบบการวิจัยขึ้นอยู่กับสมมติฐานและทฤษฎีที่ดีอีกด้วย

2.1.2 วัตถุประสงค์และประโยชน์ของการออกแบบการวิจัย

มีวัตถุประสงค์ใหญ่ ๆ 2 ประการ คือ

1) เพื่อหาคำตอบให้กับคำถาม หรือประเด็นของการวิจัยได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ เทียบตรงและประหยัด

2) เพื่อควบคุมค่าผันแปรต่างๆ (Variance) เพื่อให้สามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรตามนั้นเกิดจากตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษาจริงหรือไม่ ดังนั้นจึงต้องมีการควบคุมหรือขจัดอิทธิพลของตัวแปรเกินหรือตัวแปรแทรกที่จะส่งผลการบงกการวิจัยให้การวัดค่าตัวแปรคลาดเคลื่อนไป

2.1.3 ประโยชน์ของการออกแบบการวิจัย มีดังนี้

1) ทำให้สามารถตัดสินใจเลือกวิธีวิจัยและการควบคุมค่าความผันแปรต่างๆ ได้ถูกต้อง

2) เป็นตัวเสนอแนะวิธีการจัดเก็บข้อมูลและประเภทของข้อมูลเพื่อนำมาสรุปตอบคำถาม หรือทดสอบสมมติฐานตามที่กำหนดไว้

3) ช่วยในการสร้างและกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ในแง่ของความเที่ยงตรง (Validity) และในแง่ของความเชื่อถือได้ (Reliability)

4) ช่วยให้ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับงบประมาณ กำลังคนและเวลา

5) ช่วยเสนอแนะรายละเอียดเกี่ยวกับการวิเคราะห์และการตีความหมายของข้อมูล เพื่อหาข้อยุติ

6) ช่วยให้ผู้วิจัยแน่ใจขึ้นมาได้อีกว่า ผลที่ได้จะสามารถนำมาสร้างเป็นหลักทั่วไป (Generalization) ได้มากน้อยเพียงใด

2.1.4 หลักการออกแบบการวิจัย

ในการทำวิจัย สิ่งที่ผู้วิจัยต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างมากก็คือการควบคุมหรือจัดอิทธิพลของตัวแปรที่ไม่ต้องการศึกษาออกไป เพื่อให้ผลการวัดค่าตัวแปรนั้นมาจากการกระทำของตัวแปรอิสระที่ต้องการศึกษาเพียงอย่างเดียว ด้วยเหตุนี้ หลักในการออกแบบการวิจัยจึงคำนึงถึงการควบคุมการผันแปร (Variance) ของตัวแปรนั่นเอง โดยยึดหลัก Max Min Con เป็นสำคัญ

หลัก Max Min Con ก็คือหลัก Maximization Minimization และ Control ซึ่งหมายความว่า การออกแบบการวิจัยที่ดีจะต้องเอื้ออำนวยให้ค่าความผันแปรระหว่างกลุ่มที่ศึกษามีค่าสูงสุด (Maximization) ในขณะที่เดียวกันจะต้องเอื้ออำนวยให้ค่าความผันแปรภายในกลุ่มที่ศึกษาหรือค่าความผันแปรอื่นๆ ที่ไม่สามารถควบคุมได้มีค่าต่ำสุด (Minimization) นอกจากนี้การวิจัยที่ดีจะต้องมีการวางแผนควบคุม (Control) ตัวแปรอิสระและปัจจัยภายนอกอื่นๆ ที่จะมึผลกระทบต่อ การแปลความหมายหรือการสรุปผลอีกด้วย

- 1) การทำให้ตัวแปรในการศึกษามีความผันแปรมากที่สุด (Maximization)
- 2) การทำให้ตัวแปรอื่นๆ ที่ไม่สามารถควบคุมได้มีความผันแปรต่ำที่สุด (Minimization)
- 3) การควบคุมความผันแปรอันเกิดจากตัวแปรภายนอกอื่นๆ (Control)

2.1.5 ประเภทของการออกแบบในการวิจัย

การออกแบบในการวิจัยทางสังคมศาสตร์แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือการออกแบบการวิจัยแบบทดลอง (experimental Design) การออกแบบวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Design) และการออกแบบการวิจัยแบบไม่ทดลอง (Non-experimental Design) ซึ่งในสามแบบนี้ที่นิยมใช้กันมากที่สุดในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ก็คือ การออกแบบการวิจัยแบบไม่ทดลอง

2.2 ประชากรและตัวอย่างในการวิจัย

ในการวิจัยหรือการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ นั้น ผู้วิจัยไม่สามารถที่จะศึกษา หรือเก็บจากประชากร (Population) ทั้งหมดได้ จึงต้องมีการสุ่มตัวอย่าง (Sampling) เพื่อให้ได้ตัวอย่าง (Sample) ที่เป็นค่าตัวแทนของประชากรที่จะศึกษา หรือเพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เป็นที่เชื่อถือและถูกต้อง ดังนั้น การสุ่มตัวอย่างจึงนับว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการวิจัยเพราะถ้าเลือกตัวอย่างที่ไม่ถูกต้องตรงกับเป้าหมายในการวิจัยแล้วก็จะทำให้ข้อมูลหรือผลการวิจัยผิดพลาดไปจากข้อเท็จจริงได้

2.2.1 หลักการสุ่มตัวอย่าง ที่ต้องคำนึงถึง 2 ประการ

1) ตัวแทน (Representative) หมายความว่า ผู้ที่จะถูกเลือกมาเป็นตัวอย่างในการศึกษานั้นจะต้องมีลักษณะเป็นตัวแทนทั่วไป ของประชากรจริงๆ และในการสุ่มเพื่อให้ได้ตัวอย่างหรือตัวแทนที่ดีที่สุด ผู้วิจัยควรจัดให้ทุกคนในกลุ่มบุคคลที่ทำการศึกษามีโอกาสที่จะเข้ามาเป็นผู้แทนโดยเท่าเทียมกัน

2) ขนาดตัวแทน (Size) ในการวิจัยเรื่องของขนาดหรือจำนวนตัวแทนจะมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับลักษณะของเรื่องที่จะวิจัยเป็นเรื่องๆ ไป ถ้าเรื่องใดต้องการความสมบูรณ์ถูกต้องมากก็ควรใช้จำนวนตัวแทนให้มาก แต่ถ้าต้องการสำรวจเพียงคร่าวๆ ถึงข้อมูลจะผิดพลาดไปบ้างก็ไม่กระทบกระเทือนการปฏิบัติหรือตัดสินใจมากนัก ก็อาจใช้จำนวนตัวแทนน้อยลงได้

2.2.2 ประเภทของการสุ่มตัวอย่าง

แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ การสุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักความน่าจะเป็น และการสุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น

1) การสุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักความน่าจะเป็น (Probability Sampling)

การสุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักความน่าจะเป็น หมายถึง การสุ่มตัวอย่างที่แต่ละหน่วยของประชากร (element) มีโอกาสที่จะถูกเลือกเข้ามาเป็นกลุ่มตัวอย่างเท่าเทียมกัน แบ่งออกได้เป็น 6 ประเภท ดังนี้

(1) การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) หมายถึงการสุ่มตัวอย่างที่ทุกๆ คนหรือทุกๆ สิ่งมีโอกาสเท่าเทียมกันในการที่จะถูกเลือกมาเป็นตัวอย่างในการศึกษา วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบนี้ แบ่งออกได้เป็น 2 วิธี คือ

(1.1) วิธีการจับสลาก (Lottery Method) คือ การเขียนชื่อแต่ละหน่วยลงในฉลากลูกบอลใส่ลงในภาชนะ ทำการเลือกหรือหยิบขึ้นมาทีละอันจนได้จำนวนที่ต้องการ เมื่อจับขึ้นมาอันหนึ่งแล้วใส่ลงไปใหม่ผสมกันแล้วจับอันต่อไปจนกว่าจะได้ครบตามจำนวนที่ต้องการ เรียกวิธีการสุ่มนี้ว่าการเลือกแบบมีการแทนที่ (Selection with Replacement) แต่ถ้าจับแล้วไม่ใส่กลับลงไปก็เติมจับอันต่อไปเลยเรียกการสุ่มนี้ว่า การเลือกแบบที่ไม่มีการแทนที่ (Selection Without Replacement)

(1.2) วิธีใช้ตารางเลขสุ่มกระจาย (Random Numbers Method) เป็นการใช้ตารางเลขสุ่มที่นักสถิติได้จัดทำไว้เป็นชุด จัดทำขึ้นจากตัวเลขที่ได้มาจากการสุ่ม โดยเรียงไว้เป็นแถวและเป็นสดมภ์ โดยผู้ใช้ต้องกำหนดระบบการอ่านตารางเลขสุ่มให้ชัดเจนว่าจะอ่านวนแบบใด เช่น อ่านจากบนลงล่าง หรืออ่านจากด้านซ้ายมือไปทางขวามือโดยใช้หลักเกณฑ์นั้นตลอดการสุ่มและต้องกำหนดจำนวนหลักที่ต้องใช้ก่อนว่าจะเป็น 2 หลัก 3 หลัก 4 หลัก ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนประชากรในบัญชี เช่น ถ้ามีประชากรทั้งหมด 85 หน่วยก็ใช้ 2 หลัก ถ้ามี 550 หน่วย ก็ใช้เลขในตาราง 3 หลัก เป็นต้น

(2) การสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic Sampling) การสุ่มแบบนี้ต้องทำบัญชีประชากรขึ้นก่อน แล้วจึงทำการแบ่งประชากรออกเป็นช่วงๆ ช่วงละเท่าๆ กัน แล้วทำการสุ่มประชากรในช่วงแรกเพียงช่วงเดียว จากนั้นก็บวกด้วยตัวเลขจำนวนช่วง ความถี่ หรือขนาดของอันตรภาคชั้น ก็จะได้หมายเลขของตัวอย่างต่อไปและทำอย่างนี้ไปเรื่อยๆ จนกว่าจะได้จำนวนตัวอย่างครบตามที่ต้องการ

ตัวอย่างเช่น มีประชากร 5,000 คน และต้องการตัวอย่าง 500 คน เราก็จะแบ่งจำนวนประชากร 5,000 คนออกเป็น 50 ช่วง และในแต่ละช่วงจะมีความถี่หรืออันตรภาคชั้น 10 คน ให้เลขอันดับประชากรแต่ละคนตั้งแต่ 1-5000 และสุ่มเลือกหน่วยแรกจาก 10 คนแรก (เลขที่ 1-10) สมมติว่าคนแรกได้คนที่ 6 คนถัดไปก็จะเป็นคนที่ $6+10=16$ เพราะฉะนั้นคนที่สองคือคนที่ 16 และคนที่สามคือ $16+10=26$ เพราะฉะนั้นคนที่สามคือคนที่ 26 ตัวอย่างที่ได้ก็จะเป็นคนที่ 6, 16, 26, 36, 46 แบบนี้เรื่อยไปจนถึงคนที่ 4,996 ซึ่งครบจำนวนตัวอย่างที่ต้องการ คือ 500 ตัวอย่าง

(3) การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) การสุ่มตัวอย่างแบบนี้ทำได้โดยแยกประชากรออกเป็นกลุ่มย่อยเสียก่อน หรือแยกประชากรออกเป็นชั้นภูมิ (Strata) เช่น แยกตามเพศ อายุ การศึกษา เชื้อชาติ รายได้ ฯลฯ แล้วทำการสุ่มตัวอย่างซึ่งอาจจะใช้การสุ่มแบบง่ายหรือแบบมีระบบก็ได้ โดยสุ่มจากกลุ่มที่จำแนกไว้เพื่อให้ครบตามจำนวนที่ต้องการในการสุ่มแบบนี้หากเลือกกลุ่มตัวอย่างมาเป็นอัตราส่วนกับจำนวนประชากรในชั้นภูมิจะเรียกว่า Proportional Stratified Sampling แต่ถ้าหากไม่เป็นอัตราส่วนกับจำนวนประชากรเรียกว่า Unproportional Stratified Sampling ตัวอย่าง เช่น ต้องการทราบความคิดเห็นของนักศึกษา ก็อาจจะแบ่งประเภทของนักศึกษาตามชั้นเรียน อย่างเช่นชั้น ปี 1- 4 ,ปริญญาโท ปริญญาเอก ชั้นละ 10 % ของจำนวนนักศึกษาแต่ละชั้นปี การเลือกแบบนี้เป็นการเลือกแบบ Proportional Stratified Sampling เพราะในแต่ละชั้นภูมิเลือกมาร้อยละ 10 เท่ากันหมด

(4) การสุ่มตัวอย่างโดยการแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) การสุ่มตัวอย่างแบบนี้ทำในกรณีที่ผู้วิจัยไม่สามารถหาบัญชีรายชื่อประชากรที่ต้องการสุ่มตัวอย่างได้ หรือถึงแม้จะมีบัญชีแต่ก็สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูงหรือไม่ก็เกินขีดความสามารถของผู้วิจัยที่จะหามาได้ ดังนั้น การสุ่มแบบนี้จะต้องมีการแบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มก่อน โดยใช้เส้นแบ่งเขตตามภูมิศาสตร์หรือการปกครองหรือวิธีอื่นๆ แล้วจึงเลือกกลุ่มต่างๆ ออกมาตามวิธีการสุ่มแบบใดก็ได้ เมื่อได้กลุ่มออกมาแล้วก็ทำการศึกษาทุกหน่วยของประชากรในกลุ่มที่เลือกมานั้น

ในการแบ่งกลุ่ม ส่วนใหญ่มักจะใช้ขอบเขต แม่น้ำ ลำคลอง หรือเขตการปกครองท้องถิ่นที่เป็นเครื่องแบ่งหรือกำหนดขอบเขตของกลุ่ม ดังนั้นใน บางครั้งก็เรียกการสุ่มตัวอย่างแบบนี้ว่า การตัวอย่างพื้นที่ (Area Sampling)

(5) การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling) หมายถึง การสุ่มตัวอย่างประชากรที่มีความแตกต่างกัน หรือต้องการศึกษาในเรื่องที่มีประชากรที่จะต้องศึกษาเป็นจำนวนมาก แต่มีความจำเป็นต้องเลือกตัวอย่างเพียงจำนวนน้อย เช่น ต้องการสำรวจภาวะโภชนาการของประชาชนในประเทศไทย โดยใช้ตัวอย่างเพียง 5,000 ราย ในการนี้จะต้องเลือกหรือกำหนดตัวบุคคลที่จะศึกษาเสียก่อน (Unit of Analysis) และเพื่อไม่ให้เกิดอคติในการเลือกตัวอย่างก็ควรสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน โดยวิธีการดังนี้

- (5.1) เลือกตัวอย่างภาคจากภาคต่างๆ ทั่วประเทศ
- (5.2) เลือกตัวอย่างจังหวัด จากภาคที่ได้รับการสุ่มในข้อ 5.1
- (5.3) เลือกตัวอย่างอำเภอ จากจังหวัดที่ได้รับการสุ่มในข้อ 5.2
- (5.4) เลือกตัวอย่างตำบล จากอำเภอที่ได้รับการสุ่มในข้อ 5.3
- (5.5) เลือกตัวอย่างหมู่บ้าน จากตำบลที่ได้รับการสุ่มในข้อ 5.4
- (5.6) เลือกตัวอย่างประชากรภายในหมู่บ้านตามจำนวนตัวอย่างที่

ต้องการในการสุ่มตัวอย่างแต่ละขั้นตอนดังกล่าวจะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบไหนก็ได้แต่ควรจะเป็นการสุ่มตัวอย่างที่ใช้หลักความน่าจะเป็น

(6) การสุ่มตัวอย่างแบบผสม (Mixed Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยวิธีผสม ซึ่งอาจจะเป็นการผสมระหว่างการสุ่มตัวอย่างแบบที่ใช้หลักความน่าจะเป็นหรือไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น หรืออาจจะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ผสมกับแบบมีระบบหรือแบบแบ่งชั้นก็ได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและสภาพการณ์ ตลอดจนความสะดวกของผู้วิจัยเป็นสำคัญ

2) การสุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น

การสุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น หมายถึงการสุ่มตัวอย่างที่ไม่สุ่มจะมีหลักเกณฑ์หรือหลักประกันว่าทุกหน่วยของประชากรจะมีโอกาสถูกเลือกเป็นตัวอย่าง บางครั้งจึงเป็นการเลือกโดยลักษณะตามยถากรรม ทั้งนี้เพราะคาดว่าลักษณะของข้อมูลสำคัญ ๆ ที่ต้องการกระจายอยู่อย่างสม่ำเสมอในกลุ่มประชากรหรือกระจายอยู่อย่างไม่มีระเบียบ การเลือกตามยถากรรมก็จะทำให้ได้ข้อมูลที่มีลักษณะเป็นกรณีทั่วๆ ไป หรือแบบฉบับทั่วไปของประชากร การสุ่มตัวอย่างประเภทนี้ แบ่งออกเป็น 3 ประเภทด้วยกัน คือ

(1) การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างที่ได้มาจากการเลือกหน่วยประชากรขึ้นมาตามบุญตามกรรม สักแต่ว่าเป็นหน่วยในกลุ่มประชากรที่เราต้องการก็พอ ตัวอย่างเช่น ถ้าต้องการศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ขับขี่รถยนต์เกี่ยวกับปัญหาการจราจรในกรุงเทพฯ ผู้วิจัยจะออกสัมภาษณ์คนขับรถยนต์ จะเป็นชนิดใดหรือใครก็ได้ตามที่ต่างๆ ในกรุงเทพฯ จนได้จำนวนตัวอย่างตามที่ต้องการ ใครให้สัมภาษณ์ก็สัมภาษณ์ ใครไม่ให้สัมภาษณ์ก็ไม่สัมภาษณ์ การสุ่มตัวอย่างแบบนี้มักจะคำนึงถึงการที่จะได้ข้อมูลมาวิเคราะห์ศึกษาเป็นสำคัญ และไม่ค่อยระมัดระวังในเรื่องความเป็นตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างนัก

(2) การสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) หมายถึง การสุ่มตัวอย่างที่นำเอาสัดส่วนขององค์ประกอบของประชากรมาพิจารณาด้วย ดังนั้น ความสำคัญของการสุ่มตัวอย่างแบบนี้จึงขึ้นอยู่กับการระบุลักษณะ หรือองค์ประกอบของประชากรที่ต้องการศึกษาว่าถูกต้องตรงกับความเป็นจริงแค่ไหน เช่น ถ้าต้องการเก็บข้อมูลเพื่อทราบความคิดเห็นของผู้ขับขี่รถยนต์เกี่ยวกับปัญหาจราจรในกรุงเทพฯ ก็จะต้องทราบคุณสมบัติหรือลักษณะของประชากร ดังนี้

- (2.1) ประเภทรถยนต์ที่ขับ (รถรับจ้าง รถบรรทุก ส่วนบุคคล)
- (2.2) อัตราส่วนเพศ ชายและหญิง
- (2.3) ภูมิลำเนา กรุงเทพฯ หรือ ต่างจังหวัด
- (2.4) อาชีพ ฯลฯ

เมื่อทราบจำนวนหรืออัตราส่วนประชากรเป้าหมายแล้ว ผู้วิจัยก็อาจกำหนดสัดส่วน (Quota) ได้เลยว่า จะต้องถามจากผู้ขับขึ้นแต่ละประเภทกี่คน โดยแยกเป็นเพศชายเท่าไร เพศหญิงเท่าไร หรือถามผู้ที่มีภูมิลำเนาผู้ในกรุงเทพฯ หรือต่างจังหวัดเท่าไร ตามสัดส่วนที่กำหนด ในการเก็บข้อมูลก็ไม่ต้องมีกฎเกณฑ์อะไร คือ ถ้าพบผู้ขับขี่รถยนต์คนใดมีคุณสมบัติตามที่ต้องการดังกล่าวข้างต้น ก็ถามได้เลยจนครบจำนวนตามที่กำหนดไว้

จะเห็นได้ว่าการสุ่มตัวอย่างแบบโควตานี้ดีกว่าการสุ่มแบบบังเอิญ เพราะว่ามีโอกาสที่จะได้ตัวอย่างตรงตามลักษณะใหญ่ๆ ของประชากรที่ต้องการทราบข้อมูล เนื่องจากมีการระบุ หรือจำแนกลักษณะของประชากรไว้ก่อนแล้ว

(3) การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยผู้วิจัยเลือกตัวอย่างเอง เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ตัวอย่างแบบนี้ใช้กันมากในการศึกษาวิจัยประเภทเจาะลึกที่ใช้ตัวอย่างไม่มาก และผู้วิจัยเป็นผู้กำหนดกฎเกณฑ์ในการเลือกเองว่ามีอะไรบ้าง

อย่างไรก็ตาม หลักทั่วไปในการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงก็คือการเลือกตัวอย่างที่สามารถเป็นตัวแทนของประชากรเป้าหมายได้ และควรจะมีการกำหนดคุณสมบัติหรือกฎเกณฑ์ต่างๆ ไว้เสียก่อน เพื่อใช้เป็นหลักการและแนวทางในการตัดสินใจเลือกตัวอย่างต่อไป นอกจากนี้ในการเลือกตัวอย่างหากทำโดยบุคคลหลายๆ คนก็อาจช่วยลดความลำเอียงลงได้ หรือหาก

พยายามสร้างความคุ้นเคยหรือหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจ ก็จะทำให้การเลือกตัวอย่างไม่ค่อยผิดพลาดและใกล้เคียงกับประชากรเป้าหมาย

2.2.3 ขนาดของตัวอย่าง (Sample Size)

ในการกำหนดขนาดของตัวอย่างว่าควรจะมีจำนวนเท่าใดนั้นมีปัจจัยหลายประการที่จะต้องนำมาพิจารณา ดังนี้

1) พิจารณาจากความแตกต่างของกลุ่มประชากรที่จะศึกษาว่ามีความแตกต่างกันมากน้อยแค่ไหน หากไม่มีความแตกต่างกันเลย (Homogeneity) ไม่ว่าจะเป็นการต้องการหรือความคิดเห็นหรืออื่นๆ ตัวอย่างในการศึกษาจะใช้เพียงคนเดียวก็ได้ แต่ในความเป็นจริงแล้วคนเราย่อมจะแตกต่างกันไม่ว่าจะเป็นเพศ อายุ เพศ การศึกษา อาชีพ ทัศนคติ ฯลฯ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ถือเป็นเรื่องที่แตกต่างกัน และมีผลทำให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องอื่นๆ อีกด้วย ดังนั้น หากประชากรที่จะศึกษายังมีความแตกต่างกันในเรื่องต่างๆ มากเท่าไร จำนวนตัวอย่างก็จะมีมากเท่านั้น

2) พิจารณาจากวิธีการสุ่มตัวอย่าง ซึ่งการสุ่มตัวอย่างแต่ละวิธีมีผลทำให้จำนวนตัวอย่างไม่เท่ากัน เช่น ถ้าการวิจัยนั้นใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น จำนวนตัวอย่างที่จะใช้ก็จะน้อยกว่าการวิจัยที่ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ ซึ่งถือเป็นการสุ่มตัวอย่างที่ต้องใช้จำนวนตัวแทนมากที่สุดในการสุ่มตัวอย่างทั้งหมด เป็นต้น

3) พิจารณาจาก ระยะเวลา บุคลากร หรืองบประมาณในการทำวิจัย คือ ถ้ามีเวลาไม่มาก บุคลากรและงบประมาณจำกัด จำนวนตัวอย่างที่จะศึกษาก็ย่อมลดลงตามไปด้วย แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้ามีเวลามาก บุคลากรพร้อม ตลอดจนงบประมาณมีมาก จำนวนตัวอย่างก็จะอาจจะมีมากขึ้นได้

4) พิจารณาจากจำนวนประเด็นที่จะศึกษา และตัวแปรต่างๆ หากมีประเด็นหรือตัวแปรที่ต้องการศึกษามาก จำนวนตัวอย่างก็จะมากตามไปด้วย

อย่างไรก็ตามในการกำหนดจำนวนตัวอย่างนั้น ยังไม่มีเกณฑ์แน่นอน ว่าควรจะเป็นจำนวนเท่าไร ผู้วิจัยแต่ละคนต่างก็มีความเห็นแตกต่างกันไป แต่ก็มีผู้ที่พยายามจะคำนวณออกมาเป็นตัวเลข ดังนี้

(1) ในการวิจัย ควรจะใช้จำนวนตัวอย่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของประชากรทั้งหมด จึงจะทำให้ผลการวิจัยถูกต้องตรงกับความเป็นจริง

(2) ในการวิจัย ถ้าจำนวนประชากรอยู่ในหลักร้อยให้ใช้ตัวอย่างร้อยละ 25 ถ้าประชากรอยู่ในหลักพันให้ใช้ตัวอย่างร้อยละ 10 ถ้าประชากรอยู่ในหลักหมื่นให้ใช้ตัวอย่างร้อยละ 1

(3) สูตรในการคำนวณตัวอย่าง โดยใช้ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามเป็นสำคัญ คือ

$$\text{จำนวนตัวอย่าง} = r^n \times 20$$

$$\text{เมื่อ } n = \text{จำนวนตัวแปรอิสระ}$$

$$r = \text{จำนวนตัวแปรตาม}$$

ตัวอย่างเช่น ต้องการศึกษาประสิทธิภาพในการทำงานของอาจารย์มหาวิทยาลัยโดยแบ่งประสิทธิภาพออกเป็น 3 ระดับ คือ สูง ปานกลาง และต่ำ นั่นคือจำนวนตัวแปรตาม (r) = 3

ถ้าจะศึกษาโดยแบ่งอาจารย์ตามวุฒิการศึกษา อายุ และตำแหน่งทางวิชาการ ดังนั้นตัวแปรอิสระ (n) = 3

$$\text{จำนวนตัวอย่าง} = 3^3 \times 20 = 540 \text{ คน}$$

สูตรในการคำนวณตัวอย่างโดยใช้จำนวนประชากร และความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้มีได้เป็นสิ่งสำคัญ คือ

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

เมื่อ $N =$ จำนวนประชากร

$Ne =$ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้มีได้

ตัวอย่าง ถ้าจำนวนประชากร 5,000 คน ยอมให้มีความคลาดเคลื่อนในการเลือกตัวอย่างได้ร้อยละ 5 จะต้องใช้ขนาดตัวอย่างเท่าใด

$$\text{จำนวนตัวอย่าง} = \frac{5,000}{1 + (5)^2} = \frac{5,000}{26} = 192.31$$

ฉะนั้น ขนาดตัวอย่าง = 192 คน

นอกจากนี้ ยังมีสูตรอีกหลายสูตรที่มีผู้คิดขึ้นมาเพื่อประกอบการตัดสินใจเลือกจำนวนตัวอย่าง แต่อย่างไรก็ตาม ขนาดตัวอย่างจะมีเท่าใด ก็คงจะขึ้นอยู่กับผู้วิจัยที่จะพิจารณา โดยดูความเหมาะสม และหลักในการพิจารณากำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ประกอบ

2.2.4 ประชากร (Population) มีความหมายได้สองนัย ประการแรกในความหมายธรรมดา ซึ่งหมายถึงประชาชนพลเมืองหรือกลุ่มคนที่มีจำนวนประชากรมากๆ เช่น ประชากรของประเทศ ประชากรของจังหวัด อำเภอ ตำบล และประการที่สอง ประชากรในความหมายทางสถิติและวิจัย ซึ่งหมายถึง คน สัตว์ หรือสิ่งของที่แสดงความเป็นกลุ่มก้อน ดังนั้นจึงมีขอบเขตกว้างขวางในภาษาอังกฤษจึงใช้คำว่า Population หรือ Universe เช่น ถ้าเราต้องการศึกษาเรื่องราวของผู้ที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร ประชาชนทุกคนในกรุงเทพฯ ก็เป็นประชากรต้องการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ นักศึกษาทุกคนในสถาบันก็จะเป็นประชากร ถ้าต้องการสำรวจเกี่ยวกับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา น้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งหมดก็เป็นประชากร เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าประชากรในการวิจัยนั้นก็คือ สิ่งที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น โดยกำหนดคุณสมบัติบางประการของสิ่งที่ต้องการสำรวจ ซึ่งคุณสมบัติดังกล่าวย่อรวมกันเป็นกลุ่มประชากร ส่วนหน่วยแต่ละหน่วยที่รวมกันขึ้นเป็นประชากรเรียกว่า หน่วยประชากร (Element) ซึ่งเป็นหน่วยที่จะให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ ดังนั้นบางครั้งก็เรียกหน่วยประชากรว่า หน่วยการวิเคราะห์ (Units of Analysis) ซึ่งถือว่ามีความสำคัญในการวิจัย ผู้วิจัยต้องกำหนดให้ได้ว่า หน่วยที่จะใช้ในการวิเคราะห์เป็นอะไร

ถ้าหากใช้จำนวนเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาแล้ว ประชากรแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) ประชากรที่มีจำนวนแน่นอน (Finite Population) หมายถึง ประชากรที่สามารถนับเป็นตัวเลขได้ เช่น ประชากรในประเทศไทย จำนวนบ้านเรือน จำนวนนักศึกษา หรือจำนวนรถยนต์ เป็นต้น

2) ประชากรที่มีจำนวนนับไม่ได้ (In-finite Population) ได้แก่ประชากรที่มีจำนวนมากจนไม่สามารถนับได้ เช่น จำนวนเมล็ดข้าวสาร จำนวนเม็ดทรายในชายหาด จำนวนก้อนกรวดในแม่น้ำ เป็นต้น

การวิจัยนั้น เมื่อทราบจำนวนประชากรแล้วถ้าต้องการพิจารณาถึงคุณสมบัติหรือคุณลักษณะของหน่วยประชากรแต่ละหน่วยอาจทำได้ 2 วิธี คือ ใช้การสำมะโน และการสำรวจ

การสำมะโน (Census) เป็นกระบวนการปฏิบัติ เพื่อให้ทราบลักษณะหรือภาวะของประชากรโดยการไปตรวจสอบเอาจากทุกหน่วยของประชากร เช่น การสำรวจสำมะโนประชากรของสำนักงานสถิติแห่งชาติ เป็นต้น

การสำรวจ (Survey) นั้นเป็นกระบวนการปฏิบัติที่เข้าไปเพื่อให้ทราบถึงลักษณะหรือภาวะของหน่วยประชากรเพียงจำนวนหนึ่ง โดยการไปตรวจสอบเอาจากหน่วยของประชากรเพียงบางส่วนของมวลประชากรทั้งหมด ส่วนที่นำมาตรวจสอบนี้เรียกว่า ตัวอย่าง (Sample)

มาตรวัด ที่แสดงลักษณะของประชากรจากวิธีการสำมะโนและการสำรวจก็เรียกชื่อต่างกัน คือ มาตรวัดที่แสดงลักษณะประชากรเรียกว่า พารามิเตอร์ (Parameter) และมาตรวัดที่แสดงลักษณะกลุ่มตัวอย่างเรียกว่า สถิติ (Statistics) สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าต่างๆ ก็แตกต่างกัน ค่าสถิติใช้อักษรโรมัน ส่วนค่าพารามิเตอร์ใช้อักษรกรีก ดังต่อไปนี้

| ค่า | กลุ่มตัวอย่างสถิติ | ประชากรพารามิเตอร์ |
|------------------------|--------------------|--------------------|
| เฉลี่ยเลขคณิต | \bar{x} | μ (mu) |
| ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน | S | σ (sigma) |
| ความผันแปร | S^2 | σ^2 |
| สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ | r | ρ (rho) |

2.2.5 ตัวอย่าง (Sample)

ตัวอย่างเป็นส่วนหนึ่งของประชากร เนื่องจากในการศึกษาหรือทดลองต่างๆ ส่วนใหญ่จะไม่สามารถกระทำกับประชากรนั้น ๆ ได้ จึงนิยมใช้ตัวอย่างแทน เสร็จแล้วจึงสรุปเป็นเรื่องเกี่ยวกับประชากรทั้งหมด เช่น การทดสอบหาสิ่งเจือปนของน้ำในบ่อ ซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้น้ำทั้งบ่อ แต่เอามาเพียงส่วนหนึ่ง เมื่อทดสอบแล้วจึงสรุปว่า เป็นลักษณะของน้ำทั้งบ่อ ดังนั้น ถ้าเราสามารถใช้อย่างแทนประชากรได้ จะเห็นว่าได้เปรียบกว่าการศึกษาโดยวิธีสำมะโนประชากร ดังนี้

1) การศึกษาจากตัวอย่างเป็นวิธีการเก็บข้อมูลจากกลุ่มหนึ่งของประชากร ดังนั้นจึงใช้เวลาและแรงงานน้อยกว่าการรวบรวมข้อมูลด้วยการสำมะโน

2) การสำรวจ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อยกว่าวิธีการสำมะโน นอกจากนั้นยังใช้เจ้าหน้าที่และพนักงานสำรวจน้อยกว่า

3) ในบางครั้ง มีความจำเป็นจะต้องใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เช่น ในกรณีที่ต้องทำลายวัตถุที่เป็นหน่วยประชากร เพื่อต้องการทดสอบคุณสมบัติที่ต้องการ ตัวอย่าง เช่น ตรวจสอบอายุของหลอดไฟฟ้า หรือหาความแข็งแรงและปลอดภัยของรถยนต์ หากไม่ใช้การทดลองกลุ่มตัวอย่างแล้วก็คงจะต้องทำลายผลิตภัณฑ์ทุกชิ้น

- 4) สามารถที่จะประหยัดค่าใช้จ่ายจากการสำรวจจากกลุ่มตัวอย่างแทนการสำรวจจากประชากร
- 5) ในแง่การบริหาร การใช้กลุ่มตัวอย่างจะสามารถลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากการใช้เจ้าหน้าที่ และผู้คนมากมาย ตลอดจนลดปัญหาในเรื่องการอบรม การควบคุมการปฏิบัติงาน และเรื่องเครื่องมือเครื่องใช้อีกด้วย
- 6) ทำให้มีเวลาพอที่จะตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ ในกระบวนการวิจัย

2.3 สถิติในการวิจัย

สถิติที่สำคัญในการวิจัยแบ่งเป็น 5 ลักษณะ ดังนี้

1. สถิติที่ใช้เพื่ออธิบายคุณลักษณะ หรือรายละเอียดของประชากร ในแต่ละชุดข้อมูล สถิติที่นิยมใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐานและฐานนิยม ซึ่งเรียกว่าสถิติที่ใช้วัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง
2. สถิติที่ใช้วัดการกระจายของข้อมูล ซึ่งเป็นการหาลักษณะความผันแปรของข้อมูล สถิติที่นิยมใช้ คือ ค่าพิสัย ค่าเบี่ยงเบนควอไทล์ ค่าความผันแปร และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. สถิติที่ใช้หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ซึ่งเป็นการศึกษาโครงสร้าง ของตัวแปรว่ามีความเกี่ยวข้องกันน้อยเพียงใดกับตัวแปรอื่นๆ สถิติที่ใช้กันมาก คือ Spearman Rank Correlation และ Pearson Product Moment Correlation
4. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ซึ่งนิยมใช้กันมาก คือ t-test , Z- test, Chi-Square
5. สถิติที่ใช้ในการประมาณค่าและพยากรณ์ของตัวแปรหนึ่ง โดยใช้ค่าของข้อมูลอีกตัวหนึ่งเป็นตัวพยากรณ์ สถิติที่ใช้กันมาก คือ การวิเคราะห์การถดถอย (Regression)

2.3.1 สถิติที่ใช้เพื่ออธิบายคุณลักษณะ หรือรายละเอียดของประชากร เป็นสถิติที่ใช้วัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (Measure Central Tendency) สถิติประเภทนี้ประกอบไปด้วย ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และฐานนิยม

1) ค่าเฉลี่ย (Mean) ปกติจะแทนด้วยสัญลักษณ์ \bar{x} เป็นค่าสถิติที่ใช้กับข้อมูลในระดับช่วง (Interval) และอัตราส่วน (Ratio) ในการคำนวณค่าเฉลี่ยใช้ค่าของข้อมูลทุกค่าที่มีอยู่ ผลรวมของค่าเบี่ยงเบนจากค่าเฉลี่ยมีค่าเป็นศูนย์ เป็นค่าสถิติที่มีความคงที่ในการวัดมากที่สุด แต่ไม่เหมาะที่จะใช้กรณีที่มีข้อมูลที่มีค่าแตกต่างไปจากข้อมูลอื่นๆ มาปนเปื้อนอยู่ด้วย เพราะจะมีผลทำให้ค่าที่คำนวณได้ซึ่งถือเป็นตัวแทนของข้อมูลนั้นคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง

2) มัธยฐาน (Median) แทนด้วยสัญลักษณ์ Md. เป็นค่าสถิติที่ใช้กับข้อมูลในระดับอันดับ (Ordinal) ระดับช่วงและระดับอัตราส่วน การคำนวณค่ามัธยฐาน ใช้เฉพาะค่าบางค่าที่อยู่ตรงค่า เป็นค่าสถิติที่มีความคงที่น้อยกว่าค่าเฉลี่ย แต่มีความคงที่มากกว่าฐานนิยม เป็นค่าที่ใช้ประมาณค่าพารามิเตอร์ใกล้เคียงน้อยกว่าค่าเฉลี่ย แต่ดีกว่าค่าฐานนิยม สามารถใช้กับข้อมูลที่มีจำนวนที่แตกต่างไปจากข้อมูลอื่นมากๆ ปนอยู่ด้วยก็ได้ เนื่องจากไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อการคำนวณค่ามัธยฐานที่จัดว่าเป็นตัวแทนของข้อมูล

การคำนวณค่ามัธยฐานจะต้องนำข้อมูลมาเรียงจากมากไปหาน้อยหรือจากน้อยไปหามาก กรณีที่มีจำนวนคี่ มัธยฐานจะอยู่ตรงตำแหน่งกึ่งกลางของข้อมูล และในกรณีที่มีจำนวนคู่ มัธยฐานคือครึ่งหนึ่งของคะแนนของข้อมูลสองตัวตรงกลางของข้อมูลชุดนั้น

3) ฐานนิยม (Mode) แทนด้วยสัญลักษณ์ Mo. เป็นค่าสถิติที่ใช้กับข้อมูลได้ทุกชนิด เป็นค่าสถิติที่หาง่ายที่สุด แต่เป็นตัวแทนที่มีความหมายน้อยที่สุด เป็นค่าที่มีความคงที่น้อยที่สุด และในการประมาณค่าพารามิเตอร์ ค่าฐานนิยมจะใกล้ความจริงน้อยที่สุดด้วย

การคำนวณค่าฐานนิยม คือใช้ค่าที่มีความถี่มากที่สุดข้อมูลหนึ่งๆ และถ้าข้อมูลชุดใดมีค่าความถี่สูงสุด 2 ค่า ข้อมูลนั้นมีฐานนิยม 2 ค่า

2.3.2 สถิติที่ใช้วัดการกระจายของข้อมูล (Measure of Dispersion) ซึ่งเป็นการหา ลักษณะความผันแปรของข้อมูล สถิติที่ใช้วัดการกระจายของข้อมูล การวัดการกระจายที่นิยมใช้มีอยู่ 4 ชนิด คือ

1) พิสัย (Range) หมายถึง ช่วงห่างของคะแนนสูงสุดกับคะแนนต่ำสุดของข้อมูลชุดหนึ่ง หรือ พิสัย = ค่าสูงสุด - ค่าต่ำสุด การวัดการกระจายแบบนี้เป็นการวัดที่หยาบมาก เพราะจะบอกอะไรได้ไม่มากนัก

2) ความเบี่ยงเบนควอไทล์ (Quartile Deviation) เป็นการวัดซึ่งมักจะใช้ในกรณีใช้ค่ามัธยฐานเป็นสถิติที่ใช้วัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ค่าเบี่ยงเบนควอไทล์ หมายถึง ครึ่งหนึ่งของความแตกต่างระหว่าง ควอไทล์ที่ 3 กับ ควอไทล์ที่ 1

$$Q.D. = \frac{(Q3 - Q1)}{2}$$

3) ความผันแปร (Variance) หมายถึง กำลังสองของผลรวมของค่าเบี่ยงเบนจากเฉลี่ย (\bar{x}) สูตรที่ใช้ คือ

$$S^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

4) ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) หมายถึง รากที่สองของค่าความผันแปร

$$S = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

2.3.3 สถิติที่ใช้หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Correlation)

การหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นการศึกษาโครงสร้างหรือธรรมชาติของตัวแปรว่ามีความเกี่ยวข้องมากน้อยเพียงใดกับตัวแปรอื่น ๆ ในทางการวิจัยนั้น ส่วนใหญ่นิยมศึกษาความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงมากกว่าความสัมพันธ์ในลักษณะอื่น เพราะความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงนั้นถ้ามีค่าสูง ๆ จะมีอำนาจในการทำนายสูงและถูกต้องมากกว่า อาจกล่าวได้ว่าการศึกษาค่าความสัมพันธ์คือการดูลักษณะความผันแปรร่วมกันของคะแนน 2 ชุด ว่าแปรตามกันหรือแปรผกผันกัน ข้อควรระวังคือการหาความสัมพันธ์ก็คือ คะแนนหรือข้อมูล 2 ชุดนั้นต้องได้รับมาจากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน

ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ตัวที่ใช้บอกความสัมพันธ์ คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Coefficient of Correlation) แทนด้วยสัญลักษณ์ r ซึ่งมีค่าระหว่าง -1 ถึง +1 ค่าที่อยู่ตรงกลางคือ 0 หมายความว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันเชิงเส้นตรงเลย ในการพิจารณาความสัมพันธ์พิจารณาได้จากหลักกว้างๆ ดังนี้

r มีค่า 0.8 ขึ้นไป ถือว่ามีความสัมพันธ์กันระดับสูงหรือสูงมาก

r มีค่า 0.6 - 0.8 ถือว่ามีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง

r มีค่า 0.4 - 0.6 ถือว่ามีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง

r มีค่า 0.2 - 0.4 ถือว่ามีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ

r มีค่าต่ำกว่า 0.2 ถือว่ามีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำหรือต่ำมาก

สถิติที่ใช้หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่นิยมที่ใช้และเป็นที่ยอมรับกันดีมี 2 ชนิด คือ สหสัมพันธ์แบบ Pearson และสหสัมพันธ์แบบ Spearman

1) สหสัมพันธ์แบบ Pearson (Pearson Product Moment Correlation) เป็นการสหสัมพันธ์ของตัวแปรในรูปคะแนนดิบ ซึ่งค่าของสหสัมพันธ์หาได้จากสูตร

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ r_{XY} หมายถึง สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X กับตัวแปร Y

N หมายถึง จำนวนคนหรือจำนวนคู่ของข้อมูล

$\sum X$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนดิบของตัวแปร X

$\sum Y$ หมายถึง ผลรวมของผลคูณของคะแนนตัวแปร Y

$\sum XY$ หมายถึง ผลรวมของผลคูณของคะแนนตัวแปร X

กับคะแนนของตัวแปร Y เป็นคู่ ๆ ในรูปคะแนนดิบ

$\sum X^2$ หมายถึง ผลรวมของกำลังสองของคะแนนดิบตัวแปร X

$\sum Y^2$ หมายถึง ผลรวมของกำลังสองของคะแนนดิบตัวแปร Y

2) สหสัมพันธ์แบบ Spearman (Spearman Rank Correlation) เป็นการหาความสัมพันธ์ของตัวแปรในรูปอันดับที่ (Rank) ใช้กับข้อมูลอันดับ ค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์แบบนี้แทนด้วย

$$r_s = \frac{1 - 6\sum D^2}{n(n-1)}$$

| | | | |
|-------|-------|---------|---|
| เมื่อ | r_s | หมายถึง | ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในรูปอันดับที่ |
| | D | หมายถึง | ผลต่างของอันดับของข้อมูลแต่ละคู่ |
| | n | หมายถึง | จำนวนคนหรือจำนวนคู่ของข้อมูล |

2.3.4 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

1) t-test และ Z-test เป็นสถิติที่ใช้ในกรณีที่มีประชากร 2 กลุ่ม สำหรับกรณีที่มีประชากรตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไปจะใช้ t-test ซึ่งมีความยุ่งยากมากกว่าจึงจะไม่พูดในที่นี้ สูตรของ t-test และ Z-test เป็นแบบเดียวกัน คือ

$$t \text{ หรือ } Z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}}$$

ข้อแตกต่างระหว่างการใช้ t-test และ Z-test คือ t-test นิยมใช้เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็ก ๆ ($N < 30$) ส่วน Z-test นิยมใช้กับกลุ่มตัวอย่างใหญ่ และ t-test จะใช้ได้ดี เมื่อคะแนนแต่ละตัวของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มสุ่มมาจากประชากรที่มีที่มาแจกแจงเป็นโค้งปกติ แต่ Z-test ไม่คำนึงถึงการแจกแจงของประชากร

2) ไค - สแควร์ (Chi-Square) แทนด้วยสัญลักษณ์ χ^2 เป็นสถิติที่ใช้กันมากและเป็นที่นิยมกันมากในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามในข้อมูลประเภทนาม (Nominal) ถึงแม้ Chi-Square จะไม่ได้วัดระดับหรือค่าความสัมพันธ์โดยตรง แต่ก็สามารถใช้ยืนยันอิทธิพลระหว่างตัวแปรที่ศึกษาได้ และข้อดีของการใช้ Chi-Square ในการวิเคราะห์อีกประการหนึ่งคือ สามารถใช้คำนวณจากตารางที่มีขนาดเท่าไรก็ได้ เช่น ในการศึกษาอิทธิพลของถิ่นที่อยู่หรือภูมิภาคเดิมของข้าราชการกระทรวงมหาดไทยที่มีต่อการเลือกภูมิภาคหรือจังหวัดที่ต้องไปปฏิบัติราชการ ซึ่งอาจศึกษาได้โดยตั้งสมมติฐานดังนี้ คือ ข้าราชการฝ่ายปกครองมีแนวโน้มที่จะสมัครใจหรือพอใจที่จะไปปฏิบัติหน้าที่ราชการในภูมิภาคหรือภูมิภาคเดิมของตน เป็นต้น การวิเคราะห์ไค - สแควร์ ก็จะวิเคราะห์หว่า มีสาระสำคัญพอเชื่อถือได้ทางสถิติหรือไม่ ผู้วิเคราะห์จะต้องกำหนดระดับความเชื่อมั่นหรือระดับนัยสำคัญทางสถิติก่อน ปกติจะถือเอาความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และร้อยละ 99 หรืออาจจะเรียกว่าเป็นค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ 0.5 กับ .01 ความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 หมายถึง หากมีการทดสอบ 100 ครั้งจะมีโอกาสผิดพลาดเพียง 5 ครั้งเท่านั้น

2.3.5 สถิติที่ใช้ในการประมาณค่าและพยากรณ์

การวิเคราะห์การถดถอย (Regression) เป็นวิธีการทางสถิติที่ใช้ในการประมาณค่าและพยากรณ์ค่าตัวแปรตัวหนึ่ง โดยใช้ค่าของข้อมูลอีกตัวหนึ่งเป็นตัวพยากรณ์ เช่น ใช้คะแนนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวพยากรณ์คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวิจัย เป็นต้น ตัวแปรที่ใช้ในการพยากรณ์เรียกตัวแปรอิสระพยากรณ์คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวิจัย เป็นต้น ตัวแปรที่ใช้ในการพยากรณ์เรียกตัวแปรอิสระ หรือ ตัวพยากรณ์ (Predictor) ส่วนผลที่ได้เรียกว่าตัวแปรตามหรือผลที่วัดได้ (Outcome)

ข้อแตกต่างระหว่างการวิเคราะห์ถดถอยกับการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ คือ ผลที่ได้จากการวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพียงแต่แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสองตัวมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ แต่ไม่ใช้ในการพยากรณ์ ส่วนการวิเคราะห์การถดถอยการถดถอยนั้นสามารถใช้ในการพยากรณ์ได้ด้วย

1) สมการถดถอย (Regression Equation)

$$\hat{Y} = \alpha + \beta x$$

เมื่อ Y = ค่าของตัวแปรตามที่ได้จากการพยากรณ์

α = ค่า Y - intercept (จุดที่เส้นกราฟตัดแกน Y) ของกลุ่มประชากร

β = ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) ของกราฟที่ใช้ในการพยากรณ์ของกลุ่มประชากร หรืออียันหนึ่ง คือ ค่าความชัน (Slope)

X = ค่าตัวแปรอิสระหรือตัวพยากรณ์อาจจะเขียนในรูปของค่าสถิติได้ ดังนี้

$$\hat{Y} = a + bx$$

2) ความหมายของสัมประสิทธิ์การถดถอย หมายถึงค่าที่บอกให้ทราบว่าเมื่อค่าของตัวแปรอิสระเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ค่าของตัวแปรตามจะเปลี่ยนไปกี่หน่วย เช่น ค่า b (ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย) = 2 แสดงว่า เมื่อตัวแปรอิสระมีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ตัวแปรตามจะมีค่าเพิ่มขึ้น 2 หน่วย ถ้า $b = -2$ แสดงว่าเมื่อตัวแปรอิสระมีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ตัวแปรตามจะมีค่าลดลง 2 หน่วย

3) ประสิทธิภาพในการพยากรณ์ (R^2) หมายถึง สัดส่วนของความผันแปรของตัวแปรตามที่สามารถอธิบายสัดส่วนได้เมื่อทราบค่าตัวแปรอิสระซึ่งประสิทธิภาพในการพยากรณ์คำนวณได้จากการยกกำลังสองของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation = R) ซึ่งค่า R หมายถึง สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าของตัวแปรตาม (\hat{Y}) และค่าของตัวแปรตามที่ได้จากการพยากรณ์ (Y)

$$R = \frac{n \sum Y\hat{Y} - (\sum Y)(\sum \hat{Y})}{\sqrt{[N \sum Y^2 - (\sum Y)^2] [N \sum \hat{Y}^2 - (\sum \hat{Y})^2]}}$$

ค่า R มีค่าสูงมากเท่าใด แสดงว่าค่าตัวแปรตามที่ได้จากการพยากรณ์มีค่าใกล้เคียงกับค่าของตัวแปรตามจริง ๆ มากเท่านั้น ในทำนองเดียวกันค่า R^2 ซึ่งสูงมากเท่าใดแสดงว่าตัวแปรอิสระสามารถใช้ในการพยากรณ์ตัวแปรตามได้มากเท่านั้น เช่น ค่า $R^2 = 0.7823$ แสดงว่าตัวแปรอิสระ (X) ที่ใช้ในการพยากรณ์ตัวแปรตาม (Y) นั้น สามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรตามได้ร้อยละ 78.23

ตัวอย่าง ในการศึกษา เรื่อง ช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานของผู้มาใช้บริการ ฌศูนย์บริการจัดหางานเพื่อคนไทย กรุงเทพมหานคร เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive research) ในรูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้กรอกแบบสอบถาม (บุญมี พันธุ์ไทย, 2554)

การกำหนดประชากร

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ คือ แรงงานที่มารับบริการ ฌศูนย์บริการจัดหางานเพื่อคนไทย กรุงเทพมหานคร ในระหว่างวันที่ 1-31 สิงหาคม 2559
2. วิธีการสุ่มตัวอย่าง การได้มาของหน่วยตัวอย่างโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายซึ่งอาศัยความสะดวก (convenience sampling) ได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 449 คน

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาทำการทดสอบจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ชุด ได้ค่าสัมประสิทธิ์ของคอนบาร์ค (Cronbach's Alpha) ร้อยละ 0.8688

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละในการบรรยายข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง และทำการทดสอบด้วยสถิติทดสอบไคสแควร์ (Chi Square Test) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะส่วนบุคคลและช่องทางการสื่อสาร

บทที่ 3

การสร้างเครื่องมือวิจัย

การดำเนินการวิจัยใดๆ นั้น องค์ประกอบสำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เครื่องมือในการวิจัย โดยการวิจัยแต่ละประเภทอาจใช้เครื่องมือที่เหมือนกันหรือแตกต่างกัน หรือใช้เครื่องมือในการวิจัยมากกว่า 1 ประเภทก็ได้ ขึ้นอยู่กับกรอบงานวิจัย ซึ่งขั้นตอนของการสร้างเครื่องมือวิจัยเพื่อให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพก็มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยก็เพื่อลดความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการใช้เครื่องมือวิจัยที่ไม่ได้คุณภาพ

อย่างไรก็ตาม ก่อนที่จะสร้างเครื่องมือในการวิจัยนั้น ผู้วิจัยจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดในการวิจัย และมาตรวัดระดับข้อมูลในการวิจัย โดยมาตรวัดระดับข้อมูลมีความสัมพันธ์กับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลที่อยู่ในระดับมาตรวัดที่ต่างกันจะใช้สถิติในการวิเคราะห์แตกต่างกันด้วย ดังนั้นการสร้างเครื่องมือวิจัยจะต้องสร้างให้สามารถเก็บข้อมูลระดับมาตรวัดที่สามารถใช้สถิติในการวิจัยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยเป็นสำคัญ จากความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงกันดังกล่าว ในบทนี้จึงนำเสนอรายละเอียดของการวัดในการวิจัย มาตรวัดระดับข้อมูลและขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัยทางสังคมศาสตร์ที่พบบ่อย คือ แบบสอบถาม พร้อมด้วยการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 การวัดในการวิจัย

การวัด (Measurement) หมายถึง กระบวนการแปรสภาพแนวความคิด (Concepts) หรือตัวแปรซึ่งมีลักษณะนามธรรมให้เป็นตัวเลข ซึ่งกระบวนการดังกล่าวรวมถึงวิธีต่างๆ ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลและกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่จะนำข้อมูลนั้นมาใช้ ดังนั้นกฎเกณฑ์ที่แตกต่างกันจะมีผลทำให้การวัดแตกต่างกันด้วย

กฎเกณฑ์ต่างๆ ที่จะใช้ในการวัดจะกำหนดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อได้มีการกำหนดอย่างชัดเจนแล้วว่าตัวแปรที่ต้องการจะวัดนั้นคืออะไร และผู้วิจัยต้องการจะวัดอะไรในตัวแปรนั้น นั่นก็หมายความว่า จะมีการนิยามปฏิบัติการ (Operational Definition) ของตัวแปรนั้นก่อน เช่น ถ้าตัวแปรที่ต้องการวัด คือ ฐานะทางเศรษฐกิจก็จะต้องพิจารณาดูว่าอะไรเป็นตัวบ่งชี้ฐานะทางเศรษฐกิจของบุคคลที่จะศึกษา อาจจะเป็น รายได้ ทรัพย์สินหรือสภาพการเป็นหนี้ก็ได้ แต่ถ้าหากผู้วิจัยรู้ว่ารายได้ของบุคคลมีความเชื่อถือได้น้อยกว่าทรัพย์สินที่มีอยู่ ผู้วิจัยอาจจะเลือกทรัพย์สินเป็นตัวกำหนดฐานะทางเศรษฐกิจของบุคคลก็ได้

3.1.1 มาตรวัดระดับของข้อมูล

เมื่อมีการวิจัยเรื่องใดๆ ก็ตาม ก่อนลงมือเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยต้องทราบแน่นอนแล้วว่าข้อมูลที่ต้องการใช้ในการวิจัยนั้นมีอะไรบ้าง และจะเก็บรวบรวมจากที่ไหน ด้วยวิธีการอะไร อย่างไรก็ตาม เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลที่จะเก็บรวบรวมนั้นจะสามารถนำมาวิเคราะห์ตามเครื่องมือทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้ ผู้วิจัยควรตระหนักถึงมาตรวัด หรือระดับของข้อมูลเสียก่อน เนื่องจากข้อมูลบางระดับมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถใช้สถิติอ้างอิงบางอย่างในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ ซึ่งมาตรวัดระดับข้อมูล (Levels of measurement) มีด้วยกัน 4 ระดับ จากระดับต่ำสุดไประดับสูงสุด ดังนี้

- 1) ข้อมูลในระดับมาตราวัดนามบัญญัติ (Nominal Scale) หรือข้อมูลระดับกลุ่ม
- 2) ข้อมูลในมาตราวัดอันดับ (Ordinal Scale)
- 3) ข้อมูลในมาตราวัดอันตรภาค (Interval Scale)
- 4) ข้อมูลในมาตราวัดอัตราส่วน (Ratio Scale)

1) ข้อมูลในมาตราวัดนามบัญญัติ เป็นข้อมูลระดับต่ำสุดที่มีข้อจำกัดทางการใช้เครื่องมือทางสถิติมากที่สุด เป็นข้อมูลที่แยกเป็นกลุ่มๆ ได้ และคุณสมบัติของแต่ละกลุ่มแยกกันอย่างเด็ดขาด ไม่อาจจะบวกลบกันได้ หรือหาค่าเฉลี่ยได้ เช่น เพศ สถานภาพสมรส ศาสนา สีผิวของคุณลักษณะ ของข้อมูลนามบัญญัติ คือ เป็น ข้อมูลเชิงคุณภาพไม่สามารถใช้คณิตศาสตร์มาวัดได้ ไม่มีค่าที่เป็นศูนย์ ไม่สามารถเรียงลำดับแบ่งต่อเนื่องจากต่ำไปสูง เป็นเพียงข้อมูลแยกประเภทได้เท่านั้น สถิติที่ใช้จะเป็นสถิติพรรณนาความ (Descriptive statistics) บางประเภท คือ ความถี่ ร้อยละ ฐานนิยม และอาจทดสอบความสัมพันธ์ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แห่งความสัมพันธ์ที่มีเงื่อนไข (contingency coefficient) แต่จะหาค่าเฉลี่ย หรือค่ามัธยฐานไม่ได้

2) ข้อมูลในมาตราวัดอันดับ เป็นข้อมูลที่ไม่เพียงแค่แบ่งออกเป็นกลุ่มได้ แต่ยังสามารถบอกลำดับของข้อมูลได้ด้วย ไม่ว่าจะเรียงมากไปหาน้อย หรือน้อยไปหามาก ข้อมูลระดับนี้จึงให้รายละเอียดหรือข่าวสารมากกว่าในระดับแรก แต่ไม่สามารถบวกลบกันได้ ตัวอย่างเช่น ยศของทหาร ร้อยตรี ร้อยโท ร้อยเอก ชั้นการเรียน เช่น ปี 1 ปี 2 ปี 3 ปี 4 สามารถบอกความมากน้อยของหน่วยที่ทำการวัดได้ แต่ไม่สามารถบอกปริมาณความแตกต่างได้ บอกได้แค่ว่าแตกต่างกันเท่านั้น เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพเช่นกัน สถิติที่ใช้ นอกจากใช้เหมือนกับระดับนามบัญญัติแล้วก็ยังสามารถหาค่ามัธยฐาน หรือสถิติที่ใช้ในการทดสอบความสัมพันธ์บางอย่าง เช่น Kendall และ Spearman rank correlation ได้

3) ข้อมูลในมาตราวัดอันตรภาค เป็นข้อมูล ที่สามารถทำเป็นช่วงต่อเนื่องกันได้ เป็นข้อมูลที่บอกระยะความห่างซึ่งบอกระยะความห่างซึ่งกันและกันด้วยช่วงที่เท่ากัน (equal intervals) คือ สามารถกำหนดช่วงความห่างของความแตกต่างได้แน่นอน สามารถบวกหรือลบด้วยค่าคงที่ได้ โดยไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงในอันดับหรือขนาดของความแตกต่าง เช่น ระดับของอุณหภูมิ ซึ่งหากอุณหภูมิของห้องหนึ่งเป็น 25 องศา อีกห้องเป็น 20 องศา ความแตกต่างของ 2 ห้องมีค่าเท่ากับ 5 องศา หรือ IQ (ระดับสมอง) ของนักเรียน 2 คนเป็น 105 และ 125 ตามลำดับ ความแตกต่างคือนักเรียนคนที่ 2 มี IQ สูงกว่านักเรียนคนแรกอยู่ 20 หน่วย อย่างไรก็ตาม ข้อมูลในระดับนี้จะไม่มีค่าศูนย์สัมบูรณ์ (absolute zero) หรือศูนย์แท้จริง (true zero) แต่จะเป็นศูนย์สมมติ (arbitrary zero) ข้อมูลระดับนี้จะเป็นข้อมูลต่อเนื่อง (continuous) และเป็นลักษณะเชิงปริมาณโดยธรรมชาติ หรือเป็นเชิงปริมาณโดยการลำดับเป็น scale ก็ได้ โดยอยู่ในรูปของการวัดทางปริมาณ (quantitative scale) ข้อมูลในระดับนี้สามารถ บวก ลบและคูณได้ แต่ไม่สามารถนำมาหารกันได้ สถิติอ้างอิงที่ใช้ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน Z-test t-test F-test สหสัมพันธ์ สมการถดถอย

4) ข้อมูลในมาตราวัดอัตราส่วน ข้อมูลในมาตรวัดนี้ นอกจากจะเป็นข้อมูลที่มีคุณสมบัติทั้ง 3 ระดับข้างต้นรวมกัน ยังมีคุณสมบัติเพิ่มเติม คือ มีจุดเริ่มต้นที่ศูนย์ที่แท้จริง และเป็นข้อมูลที่สามารถชี้ ตวง วัดได้ เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง ดังนั้นจึงสามารถ บวก ลบ คูณ หาร ได้ทั้งสิ้น เป็นข้อมูลในระดับสูงสุด เป็นข้อมูลที่มีจุดทศนิยมได้ ผู้วิจัยจึงสามารถคำนวณสัดส่วน หรืออัตราส่วนได้ เช่น น้ำหนักของนักเรียน 2

คน คนหนึ่งหนัก 30 กิโลกรัม อีกคนหนึ่งหนัก 60 กิโลกรัม ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่านักเรียนคนที่สองหนัก เป็น 2 เท่าของของนักเรียนคนแรก ข้อมูลในระดับนี้ใช้สถิติอ้างอิงได้ทุกชนิดตามความเหมาะสมของ งานวิจัยนั้น ๆ ข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์บางสาขา เช่น เศรษฐศาสตร์ จะเป็นข้อมูลในระดับนี้ เป็นส่วนใหญ่ ส่วนบางสาขาวิชา เช่น สังคมวิทยา จะเป็นข้อมูลในระดับนี้ค่อนข้างน้อย

3.1.2 มาตรการวัดแบบการประมาณค่า (Rating Scale)

มาตรการประมาณค่า เป็นเทคนิคกำหนดมาตราในการวัดประเภทหนึ่ง ที่เป็นมาตราที่ผู้ ตัดสินหรือผู้กำหนดจะต้องกำหนดหรือประมาณหน่วยที่ผู้วิจัยต้องการจะวัดตามลักษณะของตัวแปรที่ กำหนดไว้ ผู้ตัดสินหรือผู้กำหนดนี้อาจจะกำหนดคนอื่นหรือกำหนดตัวเองก็ได้

มาตรการวัดแบบการประมาณค่า มี 3 ประเภทที่สำคัญ คือ

(1) มาตรการประมาณค่าแบบกำหนดประเภท (Categorical Rating Scale) คือ การให้ ผู้ประมาณค่าเลือกประเภทของลักษณะที่คิดว่าตรงกับความคิดเห็นของตนมากที่สุดจากประเภทต่างๆ เช่น การที่ให้นักศึกษาประมาณค่าพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ว่า อาจารย์มีความสนใจในการสอนมากแค่ไหน ซึ่งคำตอบอาจจะเป็น สนใจมากที่สุด สนใจเป็นส่วนใหญ่ ไม่ค่อยสนใจ และไม่สนใจเลย ถ้านักศึกษา เห็นด้วยกับข้อความไหน ก็ให้กาเครื่องหมายตรงกับข้อความนั้น

(2) มาตรการประมาณค่าแบบกำหนดตัวเลข (Number Rating Scale) เช่นเดียวกับ ประเภทแรกแต่ใช้ตัวเลขแทนประเภทของลักษณะที่วัด เช่น

อาจารย์มีความสนใจในการสอนแค่ไหน

0 (ไม่สนใจเลย)

1

2

3

4

5

6

7 (สนใจมากที่สุด)

ผู้ประมาณค่าจะต้องวงตัวเลขที่คิดว่าตรงกับระดับความรู้สึกของตนเองมากที่สุด

(3) มาตรการประมาณค่าแบบกราฟ (Graphical Rating Scale) คือ การแสดงเส้น หรือผังประกอบประเภทลักษณะที่กำหนดไว้โดยผู้วิจัย ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ประมาณค่านั้นสามารถมองเห็น อัตราส่วนระหว่างประเภทลักษณะต่างๆ ที่กำหนดไว้ เช่น

อาจารย์มีความสนใจในการสอนแค่ไหน

สนใจมากที่สุด

ไม่สนใจเลย

ผู้ประมาณค่าจะต้องกาเครื่องหมายบนเส้นตรงไหนก็ได้ที่ตรงกับความรู้สึกของตัวเอง

3.1.3 มาตรฐานวัดแบบ Likert (Likert Scale)

มาตรฐานวัดแบบ Likert Scale เป็นมาตรฐานวัดทัศนคติที่เป็นที่รู้จักและนิยมกันอย่างกว้างขวาง เพราะสร้างได้ง่ายและได้ผลมากพอสมควร การสร้างมาตรฐานวัดแบบนี้มีขั้นตอน ดังนี้

(1) เขียนข้อความเกี่ยวกับตัวแปรที่ต้องการจะวัดมาจำนวนหนึ่ง ซึ่งมีจำนวนมากพอสมควร ปกติจะต้องมากกว่าจำนวนที่ต้องการประมาณเท่าตัว และข้อความต่างๆ ดังกล่าวควรจะมีข้อความที่มองในแง่ดี และมองในแง่ร้ายรวมอยู่ด้วย แต่ไม่ควรมีข้อความที่มีความหมายเป็นกลาง

(2) แต่ละข้อความจะมีระดับของการแสดงความเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (Strongly Agree) เห็นด้วย (Agree) เฉยๆ (Neutral) ไม่เห็นด้วย (Disagree) และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (Strongly Disagree)

(3) ในการกำหนดคะแนนของแต่ละข้อความนั้น โดยทั่วไปกำหนด ดังนี้ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5 คะแนน) เห็นด้วย (4 คะแนน) เฉยๆ (3 คะแนน) ไม่เห็นด้วย (2 คะแนน) และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1 คะแนน) หรือจะกำหนดเป็น 4,3,2,1,0 หรือ 2,1,0,-1,-2 หรือบางครั้งก็อาจจะกลับคะแนนกันก็ได้

อย่างไรก็ตามในการกำหนดคะแนนต้องจำไว้ว่า ถ้าคะแนนมากในด้านเห็นด้วยและคะแนนน้อยในด้านที่ไม่เห็นด้วยก็หมายความว่าผู้ได้คะแนนมากย่อมเป็นคนที่มีทัศนคติที่ดีและคะแนนน้อยมีทัศนคติที่ไม่ดี แต่ถ้าหากกำหนดคะแนนในทางตรงกันข้าม การแปลความหมายต้องเป็นไปในทางตรงกันข้าม อีกประการหนึ่งแม้ว่าจะให้คะแนนในทิศทางใด (มากไปหาน้อย หรือน้อยไปหามาก) สำหรับข้อความที่มองในแง่ดีก็ตาม ผู้วิจัยจะต้องกลับคะแนนสำหรับข้อความที่มองในแง่ร้าย เช่น ผู้วิจัยกำหนดคะแนน 5,4,3,2,1 สำหรับข้อความในแง่ดี พอมาถึงข้อความในแง่ร้าย จะต้องกลับคะแนนเป็น 1,2,3,4,5 เป็นต้น

(4) หลังจากสร้างมาตรฐานวัดแบบ Likert และทดสอบความน่าเชื่อถือ และความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว ก็นำไปสัมภาษณ์หรือใช้กับบุคคลที่ต้องการศึกษาได้เลย แต่เมื่อสัมภาษณ์แล้วก่อนนำมารวมคะแนนหรือวิเคราะห์ข้อมูล ควรจะต้องเลือกเฟ้นเอาเฉพาะข้อความที่ดีมีประสิทธิภาพ ส่วนข้อความที่ไม่ดีหรือไม่มีประสิทธิภาพก็ตัดทิ้งไป วิธีเลือกเฟ้น โดยใส่ค่าสัมประสิทธิ์ความแตกต่าง (Discrimination Power) ดังนี้

(4.1) ให้รวมคะแนนทั้งหมดของทุกข้อความ สำหรับผู้ถูกสัมภาษณ์แต่ละคนแล้ว เลือกกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดนั้นมา 2 กลุ่ม คือ เลือกกลุ่มที่มีคะแนนสูงมาประมาณร้อยละ 25 และเลือกกลุ่มที่มีคะแนนต่ำมาร้อยละ 25 อัตราร้อยละ 25 นี้เป็นอัตราโดยประมาณ ดังนั้นจริงๆ แล้วอาจจะมากหรือน้อยกว่าก็ได้ ขึ้นอยู่กับจำนวนตัวอย่าง

(4.2) คำนวณหาคะแนนถัวเฉลี่ยของแต่ละข้อความของทั้ง 2 กลุ่ม เช่น คะแนนสูงสำหรับข้อความที่ 1 ให้รวมคะแนนของคนทั้งหมด คือ คนที่ 1 ที่ 2 จนถึงคนสุดท้ายหารด้วยจำนวนคนทั้งหมดในกลุ่ม สำหรับกลุ่มคะแนนต่ำก็กระทำในลักษณะเดียวกัน

(4.3) เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนถัวเฉลี่ยของแต่ละข้อของกลุ่มที่มีคะแนนรวมสูงและกลุ่มที่มีคะแนนรวมต่ำ ผลต่างที่ได้รับคือสัมประสิทธิ์ความแตกต่าง ซึ่งจะใช้เป็นเกณฑ์ในการแยกข้อความที่ดีออกจากข้อความที่ไม่ดี คือ ข้อความที่มีสัมประสิทธิ์ความแตกต่างสูงถือว่าเป็นข้อความที่ดีมีประสิทธิภาพ ส่วนข้อความที่มีประสิทธิ์ความแตกต่างต่ำถือว่าเป็นข้อความที่ไม่ดีควรตัดออก

(4.4) ขึ้นต่อมาก็คือ ผู้วิจัยต้องนำตัวแปรที่วัดนี้ไปวิเคราะห์ร่วมกับตัวแปรอื่น แต่ก่อนจะต้องประมวลคะแนนของแต่ละคนให้เรียบร้อย ซึ่งการรวมคะแนนอาจทำได้โดยถือคะแนนดิบที่รวมทั้งหมดทุกข้อเป็นคะแนนสุดท้ายก็ได้ หรืออาจจะเป็นคะแนนถัวเฉลี่ยโดยการหารคะแนนรวมทุกข้อด้วยจำนวนข้อความทั้งหมดก็ได้

การสร้างมาตรวัดแบบ Likert นี้ ในการคิดคำนวณหาสัมประสิทธิ์ความแตกต่างในข้อ 4 นั้น ถ้าสามารถกระทำก่อนที่จะไปเก็บข้อมูลจริงๆ ก็จะเป็นการดี โดยการนำไปทดสอบกับตัวอย่างจำนวนหนึ่ง และทำการเลือกเฟ้นข้อความให้เรียบร้อยก่อนแล้วจึงนำข้อความที่เลือกแล้วนั้นไปใช้ในการหาข้อมูลจริงๆ

3.2 เครื่องมือการวิจัย

3.2.1 ความหมายของเครื่องมือวิจัยหรืออีกนัยหนึ่งอาจจะสรุปว่าเครื่องมือวิจัยเป็นสิ่งที่ใช้ในการวัดค่าตัวแปรของการวิจัยที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นตามปัญหาการวิจัย ซึ่งจะนำไปวัดกับกลุ่มตัวอย่างของประชากรที่เรากำลังจะศึกษา

เครื่องมือการวิจัย หมายถึง เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือสิ่งที่ใช้เป็นสื่อสำหรับนักวิจัยใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวแปรในการวิจัยที่กำหนดไว้ ข้อมูลดังกล่าวอาจจะเป็นได้ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ

3.2.2 ประเภทของเครื่องมือในการวิจัย เครื่องมือในการวิจัยอาจจำแนกได้เป็นสองประเภทได้แก่ เครื่องมือในการดำเนินการวิจัยและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย เป็นส่วนที่จำเป็นสำหรับแบบการวิจัยและพัฒนาและแบบการวิจัยเชิงทดลอง ส่วนแบบการวิจัยเชิงสำรวจนั้นไม่จำเป็นต้องมีเครื่องมือในการดำเนินการวิจัย โดยทั่วไปแล้วเครื่องมือในการดำเนินการวิจัย ถ้าเป็นการวิจัยเชิงทดลองจะครอบคลุมอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการทดลอง เช่น ในการทดลองใช้ไบมันสำปะหลังกำจัดปลาช่อนในการเตรียมบ่อเลี้ยงปลา เครื่องมือในการดำเนินการวิจัยหรืออุปกรณ์ในการทดลองอาจประกอบด้วย บ่อ ไบมันสำปะหลัง ถังหมักไบมันสำปะหลัง ถาดใส่ปลาช่อน กระชอนตักปลา นาฬิกาจับเวลา เครื่องวัดคุณภาพน้ำ เป็นต้น ในกรณีของแบบการวิจัยและพัฒนา เครื่องมือในการดำเนินการวิจัยหมายถึงชิ้นงานหรือสิ่งประดิษฐ์ที่พัฒนาขึ้นและยังครอบคลุมถึงรูปแบบหรือแบบจำลองที่พัฒนาขึ้น

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดตัวแปรต่างๆ ในงานวิจัย เนื่องจากการวิจัยเป็นกระบวนการศึกษาตัวแปร ดังนั้นการวิจัยทุกรูปแบบจึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้ได้แก่ แบบทดสอบ แบบวัด แบบสอบถาม แบบสังเกต แบบบันทึกข้อมูล ฯลฯ งานวิจัยชิ้นหนึ่งอาจใช้เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลชนิดเดียวหรือหลายชนิดก็ได้ ขึ้นอยู่กับตัวแปรที่ศึกษาและวิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

การเลือกใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย
ชนิดข้อมูล วิธีการ และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

| ชนิดของข้อมูล | วิธีการ | เครื่องมือ |
|---|--|---|
| 1. ด้านความรู้ ความสามารถ | 1. การทดสอบเชิงทฤษฎี 2. การทดสอบเชิงปฏิบัติ 3. การประเมินทักษะ 4. การประเมินผลงาน | 1.แบบทดสอบภาคทฤษฎี 2. แบบทดสอบภาคปฏิบัติ 3. แบบประเมินทักษะ 4. แบบประเมินผลงาน |
| 2. ด้านความรู้สึก ความคิดเห็น เจตคติ | 1.การสะท้อนความรู้สึก 2. การวัดเจตคติ 3. การประมาณค่า 4.การสังเกต | 1.แบบสอบถามความคิดเห็น 2.แบบวัดเจตคติ 3.มาตราประมาณค่า (rating scale) 4.แบบบันทึกการสังเกต 5.แบบสำรวจรายการ |
| 3. ด้านพฤติกรรม | 1.การสังเกต 2.การตรวจสอบประวัติ 3.การสอบถาม การสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง | 1. แบบบันทึกการสังเกต แบบสำรวจรายการ 2. แบบบันทึกข้อมูล 3. แบบสอบถาม แบบบันทึกการสัมภาษณ์ |
| 4. ด้านปฏิสัมพันธ์ | 1.เทคนิคสังคมมิติ 2. การสังเกต | 1.แบบวัดเจตคติ แบบสอบถามความต้องการ 2. แบบบันทึกการสังเกต แบบตรวจสอบรายการ |

3.3 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

คือการสร้างเครื่องมือสำหรับวัดค่าของตัวแปรการวิจัยหรือใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลของตัวแปรการวิจัยทุกตัวแปรของปัญหาการวิจัยที่ผู้วิจัยกำลังทำการหาคำตอบ เครื่องมือวิจัยมีหลายประเภท เช่น แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกต เป็นต้น ในที่นี้จะอธิบายถึงการสร้างเครื่องมือการวิจัย 4 แบบ คือ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกตและแบบการทดสอบ เนื่องจากใช้กันมากในการวิจัยทางสังคมศาสตร์

3.3.1 แบบสอบถามและการสร้างแบบสอบถาม

แบบสอบถามหมายถึง ชุดคำถามที่เป็นเครื่องมือสำหรับรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลโดยตรง แบบสอบถามจะแตกต่างจากแบบสัมภาษณ์ (Interview Schedule) ก็ในเรื่องของผู้ให้ข้อมูล คือในแบบสอบถามนั้นผู้ให้ข้อมูลจะเป็นผู้กรอกแบบสอบถามนั่นเอง แต่ถ้าเป็นแบบสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์จะเป็นผู้กรอกเอง ด้วยเหตุนี้ คำถามที่สร้างขึ้นมาสชุดหนึ่งอาจเรียกว่าเป็นแบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์ได้ ทั้งนี้แล้วแต่ว่าใครจะเป็นผู้ให้ข้อมูล

แบบสอบถามมีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะเกี่ยวกับคุณภาพของงานวิจัยนั้นๆ ด้วยว่าข้อมูลที่ได้มาจะมีความเชื่อถือได้ (Reliability) หรือมีความเที่ยงตรง (Validity) มากน้อยเพียงใด ดังนั้นการสร้างแบบสอบถามที่ดีและได้มาตรฐานตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ได้ตั้งใจไว้จึงทำได้ไม่ถนัดนัก ต้องอาศัยความรู้ตลอดจนประสบการณ์ของผู้วิจัยนั้นๆ ประกอบด้วยจึงจะช่วยส่งผลให้การวิจัยนั้นประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

ลักษณะหรือแบบฟอร์มของแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ (1) แบบที่เป็นคำถามแท้ ๆ (Questionnaire) หมายถึงการวางคำถามทุกข้อที่ต้องการคำตอบสำหรับเป็นข้อมูลในการวิจัยตั้งแต่ต้นจนจบ เรียงลำดับ คำถามที่ผู้วิจัยต้องการ และ (2) แบบตารางสำรวจ (Survey Schedule) หมายถึงลักษณะของคำถามที่ประกอบขึ้นเป็นตาราง โดยผู้วิจัยได้ออกแบบตารางพร้อมทั้งใส่หัวข้อต่างๆ ที่จะถามลงในตารางเหล่านี้ เพื่อให้ผู้ตอบกรอกตามรายการต่างๆ ให้ตรงกับปัญหาหรือคำถามแต่ละข้อในแต่ละตารางซึ่งอาจจะยุ่งยากกว่าประเภทแรกอยู่บ้าง ซึ่งผู้วิจัยสามารถใช้คละกันไปในแบบสอบถาม ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ว่าต้องการข้อมูลแบบใด

ลักษณะของแบบสอบถามที่ดี

ความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม แบบสอบถามที่สมบูรณ์จะเป็นแบบสอบถามที่รวมเอารายการคำถามต่างๆ ที่ครอบคลุมเนื้อหาสาระที่เกี่ยวกับโครงการนั้นไว้อย่างครบถ้วน ความสมบูรณ์ของแบบสอบถามพิจารณาจากการที่แบบสอบถามนั้นบรรจุคำถามในประเด็นปัญหาของเรื่องที่จะทำวิจัยไว้ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่เป็นสำคัญ

(1) ความกะทัดรัด ลักษณะของแบบสอบถามที่ดีควรเป็นแบบสอบถามที่ประกอบขึ้นด้วยรายการคำถามที่มีจำนวนน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ทุกคำถามมีประเด็นเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของปัญหาที่กำหนดไว้ในการศึกษา คำถามแต่ละข้อควรเป็นคำถามสั้นๆ เท่าที่จะเป็นไปได้และเป็นคำถามที่เข้าใจง่าย

(2) ความชัดเจนของคำถาม คำถามที่ดีควรจะเป็นคำถามที่ไม่กำกวมหรือสองแง่สองมุม และไม่เป็นคำถามที่ที่สามารถตอบได้หลายคำตอบแตกต่างกันมากเกินไปจนสรุปความไม่ได้ การสร้างคำถามที่ชัดเจนจะทำให้ผู้ตอบทราบและเข้าใจถูกต้องว่าผู้ถามต้องการทราบอะไร

(3) ความร่วมมือของผู้ตอบ แบบสอบถามที่ดีควรจะเป็นแบบสอบถามที่ได้รับความร่วมมือจากผู้ตอบเป็นอย่างดี ความร่วมมือมีความสำคัญเพราะการเพิ่มอัตราการตอบแบบสอบถามยิ่งมาก

เท่าไรก็จะช่วยให้โครงการวิจัยมีความสมบูรณ์สูงมากขึ้นเท่านั้น ความร่วมมือขึ้นอยู่กับปัจจัย (1)ความเข้าใจ เป้าหมายของโครงการ (2) ความชัดเจนของแบบสอบถาม (3)ระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม (4)ประโยชน์ที่จะได้จากการตอบแบบสอบถาม และ (5)ความน่าสนใจของโครงการวิจัยและความตั้งใจของแบบสอบถาม เป็นต้น

เทคนิคการตั้งคำถาม

(1) เพื่อเป็นการจูงใจผู้ตอบแบบสอบถามและให้ผู้ตอบมีความตั้งใจที่จะตอบข้ออื่นๆต่อไปควรตั้งคำถามชนิดที่ตอบง่ายๆหรือสิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวก่อน เช่น อายุ การศึกษา สถานภาพการสมรส ภูมิภาค เป็นต้น

(2) ควรตั้งคำถามที่ผู้ตอบมีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งจะทำให้เขามีความเต็มใจที่จะให้คำตอบ

(3) ควรหลีกเลี่ยงใช้คำคุณศัพท์ คำวิเศษณ์ เช่น บ่อย มาก น้อย หลาย ฯลฯ เพราะคำเหล่านี้สื่อความหมายได้หลายแบบ

(4) ควรตั้งคำถามให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของเรื่องที่จะวิจัย หรือตั้งคำถามเพื่อหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสมมติฐานการวิจัยเท่านั้น อย่าตั้งคำถามนอกเรื่องโดยเด็ดขาดเพราะนอกจากจะไม่ได้ประโยชน์แล้วยังเสียเวลาและแรงงานอีกด้วย

(5) ควรตั้งคำถามชนิดที่จะนำตัวเลขมาสรุปเป็นตารางวิเคราะห์ได้ง่าย โดยเฉพาะควรใช้คำถามประเภทคำถามปิด (Closed-ended) ให้มาก ส่วนคำถามแบบเปิด (Open-ended) ควรใช้ให้น้อย แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเรื่องที่ทำการศึกษาวิจัยด้วยว่าควรจะใช้ประเภทใดมากกว่ากัน

(6) ควรตั้งคำถามให้สั้น กระชับรัด เข้าใจง่ายและได้ใจความ

(7) การตั้งคำถาม คำถามหนึ่งควรบรรจุเพียงประเด็นเดียว เพราะถ้าหลายประเด็นจะทำให้ผู้ตอบเกิดข้อสงสัยทำให้ไม่ยอมตอบ

(8) ไม่ควรตั้งคำถามที่ซ้ำซ้อนกัน ยกเว้นจะมีเจตนาเพื่อตรวจสอบความเชื่อถือได้ของการให้คำตอบ

(9) คำถามที่ใช้ต้องไม่เป็นคำถามนำ

(10) ภาษาที่ใช้ในการตั้งคำถามควรเป็นภาษาที่ผู้ตอบสามารถเข้าใจได้ง่ายหรือภาษาท้องถิ่นนั้นๆ เช่น วัน เดือน ปี ก็ควรถามเป็น ขึ้น แรม เดือนอ้าย เดือนยี่ เป็นต้น และไม่ควรถูกใช้คำที่เป็นนามธรรมหรือศัพท์ทางเทคนิคที่รู้จักกันในกลุ่มเล็กๆ เช่น เรโซ มโนทัศน์ เจตคติ เป็นต้น

(11) คำถามเกี่ยวกับมาตราต่างๆ ถ้าจำเป็นต้องถาม ก็ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับชุมชน เช่น คนกรุงเทพฯ จะชินกับมาตราวัดพื้นที่เป็นตารางวา ในขณะที่คนในต่างจังหวัดหรือในชนบทจะชินกับมาตราวัดเป็น งาน และไร่ หรือความยาวก็จะเป็นวา และเส้น เป็นต้น

(12) ควรหลีกเลี่ยงคำย่อต่างๆ ที่ไม่เป็นที่รู้จักกันดีโดยทั่ว ๆ ไป หรือเป็นคำที่ใช้แล้วสื่อความหมายต่างกัน

(13) ไม่ควรตั้งคำถามที่เป็นคำปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ เช่น ท่านไม่เชื่อว่าทางตำรวจจะไม่จับกุมผู้กระทำผิดกฎหมายอย่างจริงจัง

(14) ไม่ควรตั้งคำถามชนิดที่ทำให้ผู้ตอบมีความเอนเอียงไปทางใดทางหนึ่งเป็นอันขาด เช่น ถามว่าท่านรายได้พอแก่การครองชีพหรือไม่ ถ้าเป็นชวานาก็จะตอบว่าไม่พอเกือบทั้งสิ้น ทางที่ดีควรถามว่า มีรายได้และรายจ่ายเท่าไร แล้วนำมาบวกลบกันเองจะทราบได้ว่าพอหรือไม่

(15) ควรตั้งคำถามให้ต่อเนื่องสัมพันธ์ หรือเรียงลำดับกันตลอดไป เช่น ถ้าถามเกี่ยวกับเรื่องหนี้สิน ก็ควรถามเกี่ยวกับแหล่งกู้เงิน จำนวนเงินกู้ ระยะเวลา และอัตราดอกเบี้ย เป็นต้น ให้จบเป็นเรื่องๆ ไป

(16) ถ้าเป็นคำถามเกี่ยวกับความคิด ความเชื่อ ที่เป็นแบบประมาณค่า จุดกลางนั้นควรเป็นข้อความที่ต้องการถามจริงๆ เพราะการตอบ เฉย ๆ กับ ไม่มีความคิดเห็น ให้ผลต่างกัน

(17) พยายามหลีกเลี่ยงคำถามที่วัดความรู้สึกของคน เช่น เพศ การหย่าร้าง หรือข้อความที่เกี่ยวกับสถาบันที่คนทั่วไปนับถือบูชา

(18) การวิจัยที่ใช้เครื่องจักรกลวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ผู้วิจัยต้องวางแผนไว้ล่วงหน้าโดยการออกแบบสอบถามเพื่อให้สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เลย โดยไม่ต้องเสียเวลามาจัดลำดับคำตอบกันใหม่ กล่าวคือ ให้วางแผนแต่ละข้อว่าจะใช้รหัสกี่ตัวหรือใช้สมมติศัพท์ เป็นต้น

ขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม

(1) ขั้นแรก ผู้วิจัยต้องศึกษาและรวบรวมความคิดเห็นเรื่องราวเกี่ยวกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะทำการวิจัยให้มากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นหนังสือ เอกสาร บทความทางวิชาการ ระเบียบ คำสั่ง ผลงานวิจัย วิทยานิพนธ์ วารสาร สถิติ หรือข้อเขียนอื่นๆ เพื่อประโยชน์ ดังต่อไปนี้

(1.1) ทำให้ได้รับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่จะทำการวิจัย เป็นผลให้ผู้วิจัยมีแนวความคิดในปัญหานั้นกว้างขวางยิ่งขึ้น และอาจทำให้เกิดแนวคิดใหม่ต่อการวิจัยในเรื่องนั้นขึ้นมาก็ได้

(1.2) ผลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่างๆ ดังกล่าว จะทำให้ผู้วิจัยรู้สึกมั่นใจในการทำวิจัยมากขึ้น เพราะทราบปัญหาที่จะทำการวิจัยแจ่มชัด ได้เรียนรู้วิธีการดำเนินการทดลองจนการใช้เครื่องมือในการวัดและการเก็บข้อมูล ซึ่งจะทำให้ผู้วิจัยมีโอกาสพิจารณา ปรับปรุงแก้ไขวิธีดำเนินงาน และการใช้เครื่องมือในการวัดและการเก็บข้อมูล ซึ่งจะทำให้ผู้วิจัยมีโอกาสพิจารณาปรับปรุงแก้ไขวิธีดำเนินงาน และการใช้เครื่องมือเหล่านั้นให้มีประสิทธิภาพทดลองจนการวางแผนที่จะใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์มากขึ้นด้วย

(1.3) ผู้วิจัยสามารถจะดัดแปลงเครื่องมือที่ใช้ในการวัดหรือรายการคำถามในแบบสอบถามที่ได้ผ่านการทดสอบหาความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้แล้ว มาใช้กับงานวิจัยของตน จะทำให้เกิดความมั่นใจในการสร้างแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยของตนมากยิ่งขึ้น

(1.4.) การสำรวจเอกสารต่างๆ จะทำให้ผู้วิจัยทราบว่าใครบ้างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์เป็นอย่างดีในปัญหาที่ผู้วิจัยกำลังศึกษา เพื่อที่ผู้วิจัยจะได้ขอคำปรึกษาแนะนำในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่จะทำวิจัย อันจะเป็นแนวทางที่จะทำให้การดำเนินการวิจัยเป็นไปด้วยดี มีคุณภาพและประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น

(2) ขั้นที่สอง เป็นขั้นพิจารณาถึงแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะวิจัยโดยให้สอดคล้องสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ สมมติฐาน ตลอดจนตัวแปรต่างๆ ในการวิจัยตามที่ได้กำหนดไว้ก่อนแล้ว โดยในการเริ่มต้นสร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยควรจะได้พิจารณาจัดหัวข้อย่อย ซึ่งครอบคลุมแง่มุมต่างๆ ของเรื่องที่จะทำการวิจัยเท่าที่ผู้วิจัยจะคิดได้ และเห็นว่าเป็นเรื่องที่น่าสนใจและมีความสัมพันธ์กับเรื่องที่จะวิจัย เช่น ถ้าผู้วิจัยสนใจเกี่ยวกับการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ส.ส.) ก็จะมีหัวข้อย่อยที่น่าสนใจเกี่ยวกับเรื่องนี้อยู่มากมายหลายประการ เป็นต้นว่า ทิศนคติของประชาชนต่อการเลือกตั้ง การหาเสียงของผู้สมัคร คุณสมบัติของผู้ที่จะเป็น ส.ส. กฎหมายเลือกตั้ง บทบาทของพรรคการเมืองต่อการเลือกตั้ง งบประมาณในการหาเสียง ฯลฯ

(3) ขั้นที่สาม เป็นขั้นพิจารณาว่าจะใช้ลักษณะหรือรูปแบบคำถามชนิดใดกับรายการคำถามเหล่านั้น รูปแบบของคำถามที่นิยมใช้กันมากในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ประเภทด้วยกัน คือ

(3.1) คำถามปิด (Closed -ended Question) คือ คำถามที่ได้กำหนดคำตอบไว้ด้วย เพื่อให้ผู้ตอบเลือกตอบตามที่ต้องการและเห็นว่าถูกต้อง คำถามปิดแบ่งออกได้เป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้ คือ

(3.1.1) คำถามประเภทให้ตอบรับหรือปฏิเสธ (Yes-No Question) เป็นคำถามสั้นๆ ที่ให้ผู้ตอบเพียงแต่ตอบรับหรือปฏิเสธเท่านั้น

(3.1.2) คำถามประเภทเพื่อเลือก (Check-list Question) คำถามประเภทนี้จะต้องตั้งรายการคำตอบไว้หลายๆ ข้อ เพื่อให้ตรงกับความรู้สึกของผู้ตอบ เป็นคำถามสำหรับวัดความรู้สึกของผู้ตอบ และแบ่งออกได้เป็นชนิดย่อยๆ ได้อีก 3 ชนิด คือ 1) คำถามที่ให้เลือกตอบเพียงข้อเดียว (Check one) คำถามชนิดนี้จะมีคำตอบหลายคำตอบแต่ให้ผู้ตอบเลือกเพียงคำตอบเดียว 2) คำถามที่ให้เลือกตอบได้หลายข้อ (Multiple Choice) เป็นคำถามที่มีคำตอบหลายข้อและให้ผู้ตอบสามารถเลือกตอบได้หลายข้อเช่นเดียวกัน และ 3) คำถามที่ให้เลือกตอบตามน้ำหนักความสำคัญ (Rating Scale) เป็นคำถามที่ผู้วิจัยตั้งคำตอบไว้หลายข้อเช่นเดียวกันแต่ให้ตอบโดยเรียงลำดับจากความสำคัญมากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุดตามความรู้สึกของผู้ตอบ

(3.2) คำถามเปิด (Open- ended Question) เป็นคำถามที่ไม่ได้กำหนดรายการคำตอบไว้ให้เลือกตอบ ผู้ตอบสามารถจะตอบได้ตามใจชอบหรือแสดงความคิดเห็นได้อย่างเสรี

(4) ขั้นที่สี่ ขั้นลงมือร่างแบบสอบถาม เมื่อได้เลือกประเภทของคำถามแล้วก็ถึงขั้นเขียนคำถาม ในขณะที่เขียนคำถามผู้เขียนต้องนึกถึงขั้นที่สองเป็นหลัก คือ จะต้องพยายามให้อยู่ในขอบเขตของเรื่องที่จะวิจัย โดยพยายามร่างหรือตั้งคำถามไว้ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้และลองตอบคำถามเหล่านั้นดูว่าตรงกับสิ่งที่ต้องการตามวัตถุประสงค์หรือไม่ โดยปกติโครงสร้างแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ตอนด้วยกัน คือ

(4.1) ความเบื้องต้น จะเป็นตอนที่ว่าด้วยวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม ประโยชน์ที่จะได้จากแบบสอบถาม ตลอดจนข้อความอื่นๆ ที่ต้องการให้ผู้ตอบทราบเป็นการอารัมภบท

(4.2) ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติของผู้ตอบ ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อ เพศ อายุ คุณวุฒิ สถานภาพสมรส การศึกษาสูงสุด จำนวนบุตร ฯลฯ

(4.3) ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่จะถาม ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปในเรื่องที่เกี่ยวข้องสิ่งที่ต้องการถาม ข้อมูลที่เป็นเนื้อหาเกี่ยวข้องโดยตรงกับเรื่องที่ต้องการถามและข้อมูลที่เกี่ยวข้องทางอ้อม

(4.4) ข้อสรุปทั้งหมด ซึ่งเป็นคำถามเพื่อทดสอบความเข้าใจทั้งหมด หรือ ต้องการตรวจสอบว่าผู้ตอบได้ตอบตรงตามความเป็นจริงเพียงใด

(5) ขั้นที่ห้า เป็นขั้นตรวจสอบร่างแบบสอบถาม ซึ่งสามารถทำได้ ดังนี้

(5.1) ตรวจสอบโดยผู้ร่างเอง

(5.2) ตรวจสอบโดยบุคคลอื่น

(6) ขั้นตอนที่หก เป็นขั้นทดลองแบบสอบถาม (Pre-test) ถือว่าเป็นขั้นที่มีความสำคัญมากในทางปฏิบัติ การทดสอบแบบสอบถามเป็นการนำคำถามไปใช้กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับที่จะทำวิจัย โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

(6.1) เพื่อความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้ของแบบสอบถามว่าได้วัดความรู้สึกนึกคิดของประชากร หรือได้ข้อมูลตรงกันหรือไม่ เพียงไร

(6.2) เพื่อตรวจสอบว่ามีคำถามครบหรือไม่ ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพียงไร

(6.3) เพื่อตรวจสอบว่าคำตอบใดบ้างที่เกินความจำเป็น ไม่ควรถาม หรือซ้ำซ้อนกัน

(6.4) เพื่อตรวจสอบว่าคำถามใดบ้างที่กำกวม มีความหมายหลายนัย หรือใช้ภาษายากเกินไป รวมทั้งดูว่าผู้ตอบเข้าใจคำถามหรือไม่

(6.5) เพื่อตรวจสอบว่าคำถามนั้นๆ ได้เรียงตามลำดับและมีความต่อเนื่องสัมพันธ์กันในเรื่องเดียวกันหรือไม่

(6.6) เพื่อตรวจสอบว่าคำถามใดบ้างที่ทำให้ผู้ตอบรู้สึกอึดอัดใจหากมีก็ต้องหาทางแก้ไขต่อไป

(6.7) เพื่อตรวจสอบว่าคำถามสามารถทดสอบข้อเท็จจริงในตัวได้หรือไม่ เช่น ในเรื่องรายได้ รายจ่าย ถ้ารายได้มากกว่าก็ต้องมีเงินออม แต่ถ้ารายจ่ายมากกว่าก็ต้องมีเงินยืม เป็นต้น

(6.8) เพื่อพิจารณาว่า คำตอบที่ได้มาจะสนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้เพียงไร

(6.9) เพื่อพิจารณาว่าใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามโดยเฉลี่ยนานเท่าไร

(6.10) เพื่อหาประสบการณ์ให้ผู้สัมภาษณ์ ในเรื่องที่จะวิจัยนั้น ก่อนที่จะออกไปสัมภาษณ์จริง

(7) ขั้นที่เจ็ด ขั้นปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม หลังจากที่ได้นำแบบสอบถามไปทำการทดสอบมาแล้วก็มีกานำเอาข้อบกพร่องตลอดจนข้อเสนอแนะต่างๆ มาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องต่อไป

(8) ขั้นที่แปด ซึ่งเป็นขั้นสุดท้าย คือ ขั้น บรรณาธิกร แบบสอบถาม ประกอบด้วย การวางรูปเล่มและขนาดของแบบสอบถามให้เหมาะสมได้ขนาด ตรวจสอบตัวสะกดการันต์ การเรียงเลขข้อ และหน้าอย่างมีระเบียบ ฯลฯ และพร้อมที่จะนำไปใช้ทันที เป็นอันสิ้นสุดของขั้นตอนต่าง ๆ ในการสร้างแบบสอบถาม

คำถามปลายปิดเป็นแบบคำถามที่ควรนำมาใช้ในรายการที่ต้องการข้อมูลที่มีค่าแยกจากกันอย่างชัดเจนหรือตัวแปรค่าเดียว (Discrete Variables) และสามารถจัดทำรายการคำตอบสำหรับคำถามแต่ละข้อได้ในจำนวนที่ไม่มากเกินไปนัก เช่น ตัวแปรที่เกี่ยวกับเพศ สถานภาพสมรส รายได้ ระดับการศึกษา ฯลฯ นอกจากนั้นจะเห็นว่าคำถามปิดเป็นแบบคำถามที่มีประสิทธิภาพในตัวเองเพราะมีคำตอบให้เลือกอยู่ด้วย จึงทำให้ผู้ตอบตอบได้รวดเร็วและเป็นแบบคำถามที่ใช้คำแนะนำน้อยกว่า ดังนั้น คำถามจึงเป็นแบบคำถามที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่ำ และเหมาะสมกับแบบสอบถามที่ใช้วิธีส่งไปให้ผู้ตอบและส่งกลับทางไปรษณีย์

ส่วนคำถามเปิด เป็นแบบคำถามที่เหมาะสมกับปัญหาที่ยุ่งยากและซับซ้อน ซึ่งไม่สามารถจะรู้คำตอบที่อาจเป็นไปได้ทั้งหมดได้ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้แสดงความคิดเห็นที่หนักแน่นแน่นอน รวมทั้งปรัชญาและเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของผู้ตอบด้วย นอกจากนั้นคำถามเปิดยังเหมาะสมกับการวิจัยที่ต้องการความถูกต้องแน่นอนของคำตอบ ต้องการรายละเอียดและความลึกซึ้งของคำตอบเกี่ยวกับปัญหาและต้องการคำตอบที่ครอบคลุมทุกแง่มุมของปัญหาที่วิจัยอีกด้วย

การจัดทำรายการคำตอบสำหรับคำถามปิดขึ้นอยู่กับลักษณะของตัวแปรในการวิจัยว่าเป็นตัวแปรชนิดใด ดังนี้

1. สำหรับตัวแปรนามบัญญัติ (Nominal Variables) ซึ่งมีตัวแปรที่มีค่าแยกกันเป็นประเภท หรือชนิดแตกต่างกันอย่างเด็ดขาด มีลักษณะโดดเด่น ไม่ต่อเนื่องและไม่เป็นตัวเลข เช่น ตัวแปรเพศ มีค่าโดดแยกออกเป็น หญิง ชาย ตัวแปรสถานภาพสมรสมีค่าแยกกันเป็น โสด สมรส หม้าย หย่าร้าง แยกกันอยู่ หรือตัวแปรเชื้อชาติ ศาสนา สีผิว เป็นต้น ตัวแปร ประเภทนี้ส่วนมากเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริง ซึ่งกันกันข้ามกับความคิดเห็น ดังนั้นในการจัดทำรายการคำตอบจึงเป็นการจัดเรียงรายการคำตอบที่อาจจะเป็นไปได้ทั้งหมดไว้อย่างเหมาะสมกับเหตุผล ตลอดจนช่องว่างหรือกรอบสำหรับกาเครื่องหมายต่างๆ หรือกำหนดตัวเลขให้วงกลม ตัวอย่าง เช่น

โปรดกาเครื่องหมาย / หรือ X ลงในช่องว่างตามความเหมาะสมกับคำตอบของตน

- (1) เพศ ชาย หญิง
หรือ ชาย หญิง
- (2) ท่านชอบดูรายการอะไรทางโทรทัศน์มากที่สุด (ตอบได้เพียงคำตอบเดียว)
 ข่าว เพลง
 ละคร ภาพยนตร์
 กีฬา อื่น ๆ (โปรดระบุ)
- (3) ท่านรับทราบข่าวสารบ้านเมืองทางใดบ้าง (ตอบได้หลายข้อ)
 โทรทัศน์ จากคำบอกเล่าของผู้อื่น
 วิทยุ ภาพยนตร์
 หนังสือพิมพ์ อื่น (โปรดระบุ)

หรือโปรดเขียนวงกลมรอบตัวเลขตามความเหมาะสมกับคำตอบของท่าน

- (4) ท่านนับถือศาสนา
1. พุทธ
 2. อิสลาม
 3. คริสต์
 4. อื่นๆ (โปรดระบุ)

ตามปกติการให้เขียนวงกลมล้อมรอบตัวเลข หรือตัวอักษรจะทำให้เกิดข้อผิดพลาดในคำตอบน้อยที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ได้จกทำเลขรหัสไว้ล่วงหน้าแล้ว ดังนั้นผู้วิจัยจึงมักนิยมให้เขียนวงกลมล้อมรอบตัวเลขเป็นส่วนมาก

ตัวอย่างแบบสอบถาม

1. แบบให้เลือกตอบเพียง 1 คำตอบ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง

1. เพศ

- 1) ชาย 2) หญิง

2. อาชีพหลักของท่าน

- 1) รับราชการ 4) รับจ้าง
 2) ค้าขาย 5) อื่นๆ (ระบุ).....
 3) เกษตรกร

3. การเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้า ส่วนใหญ่ท่านมักซื้อด้วย

- 1) เงินสด 2) เงินผ่อน

4. การชำระค่าไฟฟ้า ส่วนใหญ่ท่านมักชำระโดย

- 1) เงินสด 2) หักผ่านธนาคาร

5. การเดินทางไปทำงาน ส่วนใหญ่ท่านมักเดินทางโดย

- 1) รถส่วนตัว 2) รถบริการสาธารณะ

6. ท่านเห็นด้วยกับมาตรการควบคุมจำนวนรถยนต์ส่วนบุคคล หรือไม่

- 1) เห็นด้วย 2) ไม่เห็นด้วย

7. ท่านเห็นด้วยกับมาตรการประหยัดพลังงาน หรือไม่

- 1) เห็นด้วย 2) ไม่เห็นด้วย

2. แบบให้เลือกได้หลายคำตอบ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายเลข 1, 2, 3, ... ลงใน หน้าอาชีพที่นักเรียนอยากจะเป็นมากที่สุด
5 อันดับ (1 = มากที่สุด)

1. ทำไมท่านจึงเลือกเรียนในขณะนี้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. เพราะถนัดทางนี้
- () 2. เพราะเรียนง่าย
- () 3. เพราะชอบมากกว่าคณะอื่นๆ
- () 4. เพราะจบแล้วมีงานทำ
- () 5. เพราะเรียนตามเพื่อน
- () 6. เพราะพ่อแม่ชอบ
- () 7. อื่น ๆ (ระบุ).....

3. แบบให้เรียงลำดับ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย \checkmark ลงใน หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1) นักธุรกิจ | <input type="checkbox"/> 5) ตำรวจ | <input type="checkbox"/> 9) ทหาร |
| <input type="checkbox"/> 2) แพทย์ | <input type="checkbox"/> 6) พยาบาล | <input type="checkbox"/> 10) วิศวกร |
| <input type="checkbox"/> 3) ทนายความ | <input type="checkbox"/> 7) ครู - อาจารย์ | <input type="checkbox"/> 11) เกษตรกร |
| <input type="checkbox"/> 4) พนักงานขาย | <input type="checkbox"/> 8) นักแสดง | <input type="checkbox"/> 12) อื่น ๆ (ระบุ)..... |

4. แบบให้ประมาณค่า

แบบให้ประมาณค่า แบบที่ 1

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายเลข \checkmark ลงใน () หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง

1. ท่านเห็นด้วยกับนโยบาย “กรุงเทพฯ เมืองแฟชั่น” หรือไม่ มากน้อยเพียงใด

- () 1. ไม่เห็นด้วย
 () 2. เห็นด้วยน้อยที่สุด
 () 3. เห็นด้วยน้อย
 () 4. เห็นด้วยปานกลาง
 () 5. เห็นด้วยมาก
 () 6. เห็นด้วยมากที่สุด

แบบให้ประมาณค่า แบบที่ 2

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายเลข \bigcirc รอบตัวเลข ที่ใกล้เคียงกับความคิดเห็นของท่าน

ท่านมีความเห็นว่านักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีลักษณะอย่างไร

| | | | | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---------|
| ใจร้อน | 3 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | ใจเย็น |
| ถ่อมตน | 3 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | โอ้อวด |
| ขี้มั่งขี้แข็ง | 3 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | อ่อนแอ |
| กล้าแสดงออก | 3 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | เขินอาย |

แบบให้ประมาณค่า แบบที่3

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายเลข / ลงในช่องระดับความคิดเห็นที่ตรงกับ

ความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

โดยที่ 5 = เห็นด้วยมากที่สุด

4 = เห็นด้วยมาก

3 = เห็นด้วยน้อย

2 = เห็นด้วยน้อย

1 = เห็นด้วยน้อยที่สุด

| รายการ | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|---|------------------|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. วิชาสถิติเป็นวิชาที่ยุ่งยาก | | | | | |
| 2. การเรียนวิชาสถิติทำให้เครียด | | | | | |
| 3. เนื้อหาวิชาสถิตินำไปประยุกต์ใช้ได้บ่อย | | | | | |
| 4. ถ้าเลือกเรียนได้ก็จะไม่เลือกเรียนวิชาสถิติ | | | | | |
| 5. การเรียนวิชาสถิติทำให้เป็นคนดีเหตุผล | | | | | |

แบบสอบถามที่มีคำถามแบบปลายเปิด

แบบสอบถามที่มีคำถามแบบปลายเปิด เป็นแบบสอบถามที่ให้ผู้ตอบเขียนตอบอย่างอิสระตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในข้อคำถาม

ลักษณะของแบบสอบถามที่มีคำถามแบบปลายเปิด แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. แบบให้เขียนตอบสั้น
2. แบบให้เขียนตอบยาว

ตัวอย่างของแบบสอบถามทั้ง 2 ลักษณะ เป็นดังนี้

1. แบบให้เขียนตอบสั้น

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายเลข หรือเติมตัวเลขลงในช่องว่างที่กำหนดไว้ให้
ตามความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ.....
2. อายุ.....ปี
3. การศึกษาสูงสุด.....
4. รายได้เฉลี่ยต่อเดือนประมาณ.....บาท
5. รายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือนประมาณ.....บาท

(2) การสัมภาษณ์โดยไม่ใช้แบบสัมภาษณ์ (Non- Structured Interview) หมายถึง การสัมภาษณ์ที่ใช้ทักษะและความสามารถเฉพาะตัวของผู้สัมภาษณ์หรือผู้วิจัยที่จะดึงเอาคำตอบจากผู้ถูกสัมภาษณ์ให้ได้ตามประเด็นการวิจัยที่ตั้งไว้ และผู้ถูกสัมภาษณ์ทุกคนมีอิสระในการตอบคำถามได้เต็มที่ การใช้คำถามก็มีการยืดหยุ่นพอสมควร การสัมภาษณ์แบบนี้แบ่งเป็นแบบย่อยๆ ได้อีก 3 แบบ คือ

(2.1) แบบ Focused Interview คือ การใช้วิธีตะล่อมเข้าสู่ประเด็นหรือการที่ผู้สัมภาษณ์พยายามเบนความสนใจของผู้ถูกสัมภาษณ์ให้เข้าสู่จุดหมายที่ต้องการให้มากที่สุด

(2.2) แบบ Depth Interview เป็นการสัมภาษณ์แบบลึกซึ้ง เพื่อล้วงความจริงออกมาให้ได้ ดังเช่น วิธีที่พนักงานสอบสวน อัยการ หรือทนายความนิยมใช้กัน

(2.3) แบบ Non- Directed Interview เป็นการสัมภาษณ์ที่ผู้สัมภาษณ์ไม่พูดนำอะไรทั้งสิ้น ปล่อยให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เล่าหรือระบายความรู้สึกออกมาตามความพอใจ ผู้สัมภาษณ์เป็นเพียงผู้ฟังและถามเท่านั้น ดังนั้นการจะได้ข้อมูลมากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับความชำนาญและความสามารถของผู้สัมภาษณ์

(3) การสัมภาษณ์ซ้ำ (Repeated Interview) เป็นการสัมภาษณ์ซ้ำเพื่อประโยชน์ในการศึกษาติดตามความเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบางประการของสังคมหรือตัวแปรบางประการที่มีอิทธิพลต่อสถานการณ์ของสังคม จึงนิยมใช้เฉพาะการศึกษาติดตามเรื่องที่มีความจำเป็นจริงๆ

2) การเตรียมตัวก่อนการสัมภาษณ์

(1) ต้องทำความเข้าใจแบบสอบถามให้แจ่มแจ้ง ต้องเข้าใจจุดมุ่งหมายของคำถามทุกข้อ ถ้าสามารถจำคำถามได้ก็จะทำให้การสัมภาษณ์เร็วและเป็นกันเองมากขึ้น

(2) ต้องทำความเข้าใจและศึกษาให้เข้าใจถึงสภาพความเป็นอยู่ทางสังคมและเศรษฐกิจของประชาชนในท้องที่ที่จะทำการวิจัยเพื่อช่วยให้เข้าใจคำตอบที่ผู้ตอบให้มา นอกจากนั้นยังช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีในการสัมภาษณ์อีกด้วย เพราะแสดงให้เห็นว่าผู้สัมภาษณ์เข้าใจชีวิตชาวบ้านจริงๆ

(3) ถ้ายังไม่คุ้นเคยกับประชาชนในชุมชนนั้นดีพอ ควรขอความร่วมมือผู้นำชุมชนในท้องที่เป็นผู้นำทาง เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ครู หรือเจ้าหน้าที่อื่นๆ

(4) การแต่งกาย ควรแต่งกายที่จะเป็นสิ่งที่ช่วยทำให้เกิดความเป็นกันเองกับชาวบ้านได้ง่ายขึ้น เช่น ไม่ควรแต่งกายด้วยเสื้อผ้าอาภรณ์ที่แตกต่างจากชาวบ้านมากนักและไม่ควรใช้ของดีหรือฟุ่มเฟือยเกินไปและไม่ควรใช้เสื้อผ้าสีฉูดฉาด เป็นต้น

3) การดำเนินการสัมภาษณ์ หลักการประการหนึ่งในความสำเร็จของการสัมภาษณ์ ก็คือความสามารถของผู้สัมภาษณ์ว่าจะสร้างสัมพันธภาพและมนุษยสัมพันธ์ที่ดีได้เพียงใด โดยให้ผู้ถูกสัมภาษณ์มีความรู้สึกเป็นกันเอง เกิดความนับถือและไว้วางใจเมื่อเริ่มต้น หลักสำคัญในขั้นนี้มีดังนี้

(1) ผู้สัมภาษณ์จะต้องแนะนำตัวเองก่อนว่าเป็นใคร มาจากไหน มาทำอะไร ขอบข่ายและความมุ่งหมายในการสัมภาษณ์มีอย่างไรบ้างและที่สำคัญ คือ จะต้องให้ผู้ถูกสัมภาษณ์รับรู้ว่าการสัมภาษณ์ถือเป็นความลับ ใช้ประโยชน์เฉพาะเพื่อการวิจัยเท่านั้น จะไม่มีการเปิดเผยว่าผู้ตอบเป็นใครหรือตอบว่าจะอย่างไรบ้าง

- (2) ต้องสังเกตดูว่า จังหวะที่เข้าไปสัมภาษณ์นั้นเหมาะสมหรือไม่ ถ้าผู้ถูกสัมภาษณ์กำลังจะไปธุระก็ควรนัดวันอื่นไม่ควรยัดเยียด และแจ้งจุดมุ่งหมายของการมาเยี่ยมให้ทราบไว้ก่อน
- (3) ก่อนลงมือสัมภาษณ์ควรใช้เวลาเล็กน้อยสนทนากับผู้ถูกสัมภาษณ์ เกี่ยวกับเรื่องที่เขาสนใจ หรือสอบถามเรื่องราวต่างๆ ตลอดจนการทำมาหากินโดยทั่วไปเพื่อให้เกิดความคุ้นเคย
- (4) เพื่อไม่ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตกใจและลังเลใจในการตอบ ตามหลักแล้วการสัมภาษณ์ควรจะดำเนินต่อไปแบบตัวต่อตัว
- (5) เมื่อเริ่มต้นสัมภาษณ์ ต้องให้ผู้ถูกสัมภาษณ์รู้สึกว่าการสัมภาษณ์เป็นไปโดยอิสระ ไม่ได้เคี่ยวเข็ญเอาคำตอบ
- (6) ไม่ควรใช้คำถามนำ หรือ ชี้ช่องทางคำตอบให้ผู้ถูกสัมภาษณ์
- (7) ต้องทำให้ผู้ถูกสัมภาษณ์รู้สึกว่า การสัมภาษณ์นี้สำคัญมากและคำตอบทุกข้อมีความหมายอย่างยิ่ง โดยปกติผู้ตอบจะให้ความร่วมมืออย่างยิ่งถ้าการศึกษาชิ้นนั้นเป็นการหาทางปรับปรุงชุมชนให้ดีขึ้น
- (8) ลักษณะท่าทางและสีหน้าของผู้สัมภาษณ์ควรเป็นปกติ จริงใจ สุภาพ อ่อนโยน ตามลักษณะคนไทย ถ้าได้ศึกษาขนบธรรมเนียมท้องถิ่นนั้นก่อนด้วยก็จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง
- (9) จงเป็นผู้ฟังที่ดี และแสดงความเห็นอกเห็นใจในเรื่องราวต่างๆ ที่ผู้ตอบแจ้งให้ทราบและอาจจะให้คำแนะนำได้ในบางเรื่องตามความเหมาะสม
- (10) ตามหลักการ ผู้สัมภาษณ์ต้องถามคำถามตามแบบสัมภาษณ์โดยไม่เปลี่ยนแปลงถ้อยคำ ยกเว้นในกรณีสัมภาษณ์ชาวบ้านอาจจะอธิบายคำถามได้บ้างตามความจำเป็น
- (11) ต้องถามคำถามทุกข้อตามลำดับ ยกเว้นคำถามนั้นๆ ได้จากการสังเกตหรือได้คำตอบแล้วขณะที่ถามคำถามอื่นๆ
- (12) ต้องระวังอย่าให้ผู้ถูกถามเข้าใจว่า การถามเป็นการถามเกี่ยวกับฐานะ จัดอันดับน้อย เรื่องส่วนตัว หรือเป็นการถามเพื่อล่อลวง
- (13) ต้องระลึกลึกเสมอว่า ชาวบ้านส่วนมากไม่คุ้นเคยกับการแสดงความคิดเห็น การสัมภาษณ์จึงมักจะดำเนินไปอย่างเชื่องช้า อย่าเร่งรัด ต้องอดทนและให้เวลาผู้ถูกสัมภาษณ์คิดพอสมควร การเร่งรัดเอาคำตอบจะทำให้ได้ข้อมูลที่ผิดพลาดได้
- (14) หลังจากสัมภาษณ์เสร็จสิ้นแล้ว นอกจากจะกล่าวขอบคุณผู้ให้สัมภาษณ์แล้ว ควรจะย้ำอีกครั้งว่า ความสำเร็จของการศึกษาครั้งนี้ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับผู้ตอบเพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจและสบายใจ

ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้าง

แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของชุมชน
โครงการสันทนาการ สานศิลป์ ถิ่นหัตถกรรม

ครั้งที่.....ในวัน.....ที่.....เดือน.....2559

ชื่อผู้สัมภาษณ์.....โทรศัพท์ที่ติดต่อได้.....

เริ่มการสัมภาษณ์เวลา.....เสร็จการสัมภาษณ์ เวลา.....

บริเวณที่ทำการสัมภาษณ์ () 1. โซน A () 3. โซน C
() 2. โซน B () 4. นอกโซน ระบุ.....

แนะนำตัว : สวัสดีค่ะ/ครับ ดิฉัน/ผม เป็นนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ขณะนี้กำลังทำการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมที่กำลังดำเนินอยู่ในขณะนี้ ดิฉัน/ผม จึงใคร่ขอรบกวนเวลาของคุณสักเล็กน้อยเพื่อตอบคำถามต่อไปนี้
ค่ะ/ครับ

1. เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง

2. อาชีพ
() 1. ค้าขาย () 2. นักรธุรกิจ
() 3. รับจ้าง/พนักงานบริษัท () 4. นักเรียน /นักศึกษา
() 5. อาจารย์ นักวิชาการ ข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ () 6. อื่นๆ ระบุ.....

3. อายุ.....ปี (ต้องมากกว่า 15 ปี)

4. ท่านคิดว่าการดำเนินการจัดโครงการนี้ เกิดขึ้นลักษณะใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
() 1. ความต้องการของจังหวัด () 2. ความต้องการของรัฐบาล/หน่วยงานการท่องเที่ยว
() 3. ความต้องการของกลุ่มนักรธุรกิจ () 4. ความต้องการของชุมชนสันทนาการ
() 5. อื่นๆ ระบุ.....

5. ท่านเห็นด้วยกับการจัดโครงการนี้หรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

6. การมีส่วนร่วม/เกี่ยวข้องกับการจัดโครงการนี้ของท่านเป็นอย่างไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. ไม่มีส่วนร่วม (ปิดการสัมภาษณ์) () 2. จำหน่ายสินค้า
- () 3. สาธิตการทำผลิตภัณฑ์ต่างๆ () 4. ซื้อสินค้า/อาหารและเครื่องดื่ม
- () 5. ร่วมในขบวนแห่/สร้างสีสัน () 6. ชมการแสดง/ร่วมสนุกกับกิจกรรมบนเวที
- () 7. เจ้าหน้าที่ในโครงการนี้ ระบุหน้าที่.....
- () 8. อื่นๆ ระบุ.....

7. ท่านมีความคิดเห็นต่อการดำเนินการในด้านต่อไปนี้อย่างไร

| การดำเนินการ | ระดับความคิดเห็น | | | | | ข้อเสนอแนะ กรณีตอบควรมี การปรับปรุง |
|------------------------------|------------------|------------|-------|-------------|------------------|---|
| | ดีมาก/เหมาะสมมาก | ดี/เหมาะสม | พอใช้ | ควรปรับปรุง | ไม่มีความคิดเห็น | |
| | (4) | (3) | (2) | (1) | (0) | |
| 1. การจัดระเบียบจราจร | | | | | | |
| 1.1 การจัดบริหารรถรับส่ง | | | | | | |
| 1.2 การกำหนดเส้นทางจราจร | | | | | | |
| 2. การดูแลความปลอดภัย | | | | | | |
| 3. การจัดที่นั่งขยะ | | | | | | |
| 4. การจัดห้องน้ำ | | | | | | |
| 5. การจัดหน่วยพยาบาล | | | | | | |
| 6. การจัดศูนย์การให้ข้อมูล | | | | | | |
| 7. การจัดบริเวณจำหน่ายสินค้า | | | | | | |
| 8. ความเป็นระเบียบของงาน | | | | | | |
| 9. การจัดนิทรรศการ | | | | | | |

ข้อคิดเห็นอื่นๆ.....

.....

.....

.....

แบบสัมภาษณ์ที่ไม่มีโครงสร้าง

แบบสัมภาษณ์ที่ไม่มีโครงสร้าง เป็นแบบสัมภาษณ์ที่มีประเด็นคำถามกำหนดขึ้นไว้ในการสนทนาอย่างกว้างๆ เพียงประเด็นหลักๆ ส่วนประเด็นอื่นๆ มักจะมีเพิ่มเติมขึ้นระหว่างการสนทนา โดยไม่มีการเรียงลำดับคำถามไว้แน่นอนตายตัว จะปิดการสัมภาษณ์เมื่อไหร่ก็ได้ ตามที่ผู้สัมภาษณ์เห็นว่าได้ข้อมูลเป็นที่เพียงพอแล้ว

ตัวอย่างของแบบสัมภาษณ์ที่ไม่มีโครงสร้าง มีลักษณะดังนี้

แบบสัมภาษณ์ที่ไม่มีโครงสร้าง

| |
|---|
| <p>แบบบันทึกการสัมภาษณ์</p> <p>เรื่อง การจัดโครงการโรงเรียนสีขาว</p> <p>ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....โทรศัพท์ที่ติดต่อได้.....</p> <p>สถานที่.....</p> <p>เริ่มการสัมภาษณ์ เวลา.....เสร็จการสัมภาษณ์ เวลา.....</p> <p style="text-align: center;">*****</p> <p>ท่านมีส่วนร่วมในการจัดทำโครงการโรงเรียนสีขาวอย่างไร</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>อุปสรรคของการดำเนินการตามโครงการโรงเรียนสีขาวมีอะไรบ้าง</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>ผลของการดำเนินการตามโครงการโรงเรียนสีขาวเป็นอย่างไร</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |
|---|

3.3.3 การสังเกตและการสร้างแบบสังเกต

การสังเกต หมายถึง การเฝ้าติดตามดูอย่างเอาใจใส่ ให้ความสนใจและเปลี่ยนแปลงและเป็นไปของสิ่งที่ต้องการศึกษา ค้นคว้าในระยะเวลาที่ได้กำหนดไว้

การสังเกตในการวิจัยทางสังคมศาสตร์นั้น มุ่งที่จะทราบความสัมพันธ์ของสังคม ของบุคคล ที่ร่วมกันอยู่เป็นหลักใหญ่ การสังเกตอาจทำได้โดย (1) สังเกตสิ่งที่มีอยู่ หรือเป็นอยู่ ซึ่งอาจเป็นวัตถุสิ่งของ ที่ปราศจากชีวิต การเคลื่อนไหวหรือสิ่งมีชีวิต ในลักษณะโครงสร้างทั่วไป โดยไม่คำนึงถึงการกระทำหรือ พฤติกรรมของสิ่งนั้น และ (2) สังเกต เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและดำเนินอยู่ ซึ่งหมายถึงการให้ความสนใจแก่การ กระทำ หรือพฤติกรรมสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่ในสถานที่นั้น ในขณะนั้น

1) ประเภทของการสังเกต การสังเกตแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภท คือ

(1) การสังเกตโดยเข้าไปร่วมด้วย (Participant Observation) หมายถึง การสังเกต ที่ผู้วิจัยเข้าไปร่วมอยู่ในหมู่ผู้ที่ถูกสังเกตและมีการกระทำกิจกรรมร่วมกันด้วย เช่น การไปร่วมวงในฐานะ นักแสดง เพื่อต้องการสังเกตความสัมพันธ์ในกลุ่มนักแสดงในเรื่องนั้นๆ หรืออาจจะไปร่วมในฐานะอื่นก็ได้ เช่น ผู้จัดการ ตากล้อง หรือ ผู้จัดฉาก เป็นต้น

(2) การสังเกตโดยไม่เข้าไปร่วมด้วย (Non-Participant Observation) หมายถึง ผู้วิจัยสังเกตอยู่นอกวงของผู้ถูกสังเกต ทำตนเป็นบุคคลภายนอกโดยไม่เข้าไปร่วมกิจกรรมที่กลุ่มกำลังทำอยู่ หากกำหนดกันอย่างจริงจังแล้ว ผู้ถูกสังเกตไม่ควรรู้ตัวเลยว่ากำลังถูกสังเกตอยู่ ผู้วิจัยจำเป็นจะต้องอยู่ในที่ ที่ผู้ถูกสังเกตไม่สามารถมองเห็นได้ เพราะไม่เช่นนั้นแล้วจะทำให้พฤติกรรมของ ผู้ถูกสังเกตผิดแผกไปจาก ปกติที่เคยทำอยู่ได้ เป็นผลทำให้ได้ข้อมูลมาไม่ตรงกับข้อเท็จจริง

(3) การสังเกตโดยที่ผู้ถูกสังเกตยอมรับว่าผู้วิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม แต่ในการ สังเกตแบบนี้ผู้วิจัยไม่จำเป็นต้องทำกิจกรรมทุกอย่างที่ผู้ถูกสังเกตทำ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง การสังเกต ประเภทนี้เป็นประเภทที่อยู่กึ่งกลางระหว่างการสังเกตทั้ง 2 ประเภทที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

2) ลักษณะของการสังเกตที่ดี มีดังนี้

- (1) จะต้องระบุเฉพาะเจาะจงว่าจะสังเกตอะไร เป็นอย่าง ๆ ไป
- (2) มีการวางแผนที่แน่นอน เช่น กำหนดวิธีการ เวลา การจดบันทึก เป็นต้น
- (3) มีการจดบันทึกข้อมูลจากการสังเกตมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ตามสภาพความเป็นจริง และยังไม่ต้องตีความ
- (4) การจดบันทึกต้องจดบันทึกทันทีที่สังเกตเห็นพฤติกรรมที่ต้องการสังเกต
- (5) ต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ในเรื่องที่จะสังเกต
- (6) ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต สามารถทำซ้ำและตรวจสอบกับบุคคลอื่นๆ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องได้

3) คุณสมบัติของผู้สังเกตหรือผู้วิจัย

- (1) มีประสาทสัมผัสรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- (2) มีความสามารถที่จะจดบันทึกได้รวดเร็วและถูกต้อง
- (3) มีความตื่นตัวอยู่เสมอ
- (4) สามารถควบคุมความลำเอียงส่วนตัวได้

- (5) ต้องมีเครื่องมือสำหรับจดบันทึกข้อมูล
 (6) ต้องมีการไปเสาะแสวงหาความรู้ในเรื่องที่จะสังเกตให้มากที่สุด
 (7) ขณะสังเกตต้องมีความระมัดระวัง ตั้งใจจัดความกังวลและสิ่งรบกวน
- 4) เครื่องมือที่ใช้ประกอบการสังเกต

(1) มาตรการจัดอันดับ (Rating Scale) เป็นแบบการประมาณพฤติกรรมที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับใด โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประมาณค่า เช่น สนใจมาก ปานกลาง น้อย หรือไม่สนใจเลย หรือ ดีมาก ดี ไม่ดี ฯลฯ

(2) ระเบียบพฤติกรรม (Anecdotal Record) เป็นการจดบันทึกเหตุการณ์ที่พบเห็นจริงๆ โดยไม่ต้องวิเคราะห์ วิจัยอะไร ทั้งสิ้น

(3) ตารางจดบันทึกข้อมูล (Data Gathering Schedule) เป็นแบบฟอร์มสำเร็จรูปเพื่อคอยตรวจสอบว่าเหตุการณ์ใด หรือพฤติกรรมใดเกิดขึ้น จำนวนกี่ครั้งในช่วงเวลาที่สังเกต

(4) การถ่ายภาพหรือบันทึกเสียง (Photography or Tape Recording) เป็นการถ่ายภาพนิ่งพฤติกรรมที่ต้องการหรือการบันทึกเสียงในขณะที่สังเกตกิจกรรมหรือพฤติกรรมนั้น ๆ

(5) เครื่องถ่ายวิดีโอ (Video) เป็นการถ่ายภาพเคลื่อนไหวหรืออากัปกริยาของผู้ถูกสังเกต

ตัวอย่างแบบสังเกต

1. แบบสังเกตที่มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ

| แบบสังเกตการทำงานกลุ่ม | | | |
|---|--|------------|------------|
| ชื่อผู้ถูกประเมิน.....ชั้น.....เลขที่.....กลุ่ม..... | | | |
| ชื่อผู้ประเมิน..... | | | |
| <input type="checkbox"/> ครูผู้สอน <input type="checkbox"/> เพื่อน <input type="checkbox"/> ตนเอง วันที่.....เดือน.....พ.ศ..... | | | |
| คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง | | | |
| ข้อที่ | รายการ | การปฏิบัติ | |
| | | ปฏิบัติ | ไม่ปฏิบัติ |
| 1 | ตั้งใจปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่มด้วยความเต็มใจ | | |
| 2 | ปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่มด้วยความเต็มใจ | | |
| 3 | มีความอดทนช่วยแก้ปัญหาของกลุ่มจนสำเร็จ | | |
| 4 | กล้าพูด ชักถาม แสดงความคิดเห็นต่อหน้าเพื่อนๆ | | |
| 5 | มีความกระตือรือร้นในการทำงานร่วมกัน | | |
| 6 | มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมสม่ำเสมอ | | |
| 7 | ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น | | |
| 8 | ทำงานร่วมกับเพื่อนๆอย่างสนุกสนาน | | |
| 9 | ช่วยอธิบายบทเรียนให้เพื่อนในกลุ่มของตนเอง | | |
| 10 | รู้จักให้อภัยผู้อื่น | | |

2. แบบสังเกตที่มีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า

| แบบสังเกตความสนใจ ความตั้งใจและความรับผิดชอบในการเรียน | | | | | |
|---|---------------------------------|------------|---|---|---|
| ชื่อผู้ถูกประเมิน.....ชั้น.....เลขที่.....กลุ่ม..... | | | | | |
| ชื่อผู้ประเมิน..... | | | | | |
| <input type="checkbox"/> ครูผู้สอน <input type="checkbox"/> เพื่อน วันที่.....เดือน.....พ.ศ..... | | | | | |
| ***** | | | | | |
| คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง | | | | | |
| ระดับ 3 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นในระดับสูง | | | | | |
| ระดับ 2 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นในระดับปานกลาง | | | | | |
| ระดับ 1 หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นในระดับต่ำ | | | | | |
| ระดับ 0 หมายถึง นักเรียนไม่มีการแสดงพฤติกรรมนั้นเลย | | | | | |
| ข้อที่ | รายการ | การปฏิบัติ | | | |
| | | 3 | 2 | 1 | 0 |
| ความสนใจ | | | | | |
| 1 | สนใจฟัง | | | | |
| 2 | มีการซักถาม | | | | |
| 3 | พร้อมที่เรียนเมื่อครูเข้าสอน | | | | |
| ความตั้งใจ | | | | | |
| 4 | ตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมาย | | | | |
| 5 | ทำงานเป็นระเบียบ | | | | |
| 6 | เล่นหรือส่งเสียงดังในห้องเรียน | | | | |
| ความรับผิดชอบในการเรียน | | | | | |
| 7 | ทำแบบฝึกหัด/งานที่ได้รับมอบหมาย | | | | |
| 8 | ทำงานส่งได้ทันเวลา | | | | |
| 9 | ทำงานโดยไม่ต้องมีครูควบคุม | | | | |

3. แบบสังเกตที่ไม่มีโครงสร้าง

แบบสังเกตที่ไม่มีโครงสร้าง เป็นแบบสังเกตที่ไม่มีประเด็น หรือข้อรายการของสิ่งที่ทำการสังเกต กำหนดไว้ล่วงหน้าอย่างแน่นอน จะมีเพียงแต่หัวข้อ หรือชื่อเรื่องที่จะทำการสังเกตเท่านั้น นั่นคือ ประเด็น หรือข้อรายการอื่นๆ จะมีการบันทึกเพิ่มเติมเข้ามาเมื่อได้ทำการสังเกตจริงๆ บางทีการเรียกแบบสังเกตที่ไม่มีโครงสร้าง เป็นแบบบันทึกการสังเกต

ตัวอย่างของแบบสังเกตที่ไม่มีโครงสร้าง มีลักษณะดังนี้

แบบบันทึกการสังเกตการสอน

ชื่อผู้สอน.....วิชาที่สอน.....

ชั้นที่สอน.....จำนวนนักเรียน.....

วันเวลาที่สังเกต.....

ชั้นนำ.....

.....

.....

ชั้นสอน.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ชั้นสรุป.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

3.3.4 การทดสอบและการสร้างแบบทดสอบ

แบบทดสอบ (Test) คือชุดของคำถามหรือกลุ่มของงานใดๆ ที่สร้างขึ้นมาอย่างมีระบบ เพื่อให้แต่ละคนแสดงพฤติกรรมหรือตอบสนองออกมาให้เราสังเกตเห็นและวัดได้ แบบทดสอบใช้สำหรับวัดตัวแปรทางความรู้ในเรื่องต่างๆ ของประชากรในการวิจัย นอกจากนี้ แบบทดสอบยังใช้วัดตัวแปรทางด้านบุคลิกภาพและความพร้อมของประชากรการวิจัยได้อีกด้วย

แบบทดสอบที่ใช้วัดทางด้านความรู้ของนักเรียนมีหลายแบบได้แก่ แบบเลือกตอบ เติมคำ จับคู่ ถูก-ผิด และเขียนตอบ แต่ที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือแบบเลือกตอบ ซึ่งมีหน่วยทางการศึกษาได้สร้างแบบทดสอบเลือกตอบกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ไว้ที่เรียกว่าแบบทดสอบมาตรฐาน ถ้าปัญหาวิจัย หรือเรื่องวิจัยของเรามีตัวแปรเกี่ยวกับความรู้หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เราก็สามารถขอยืมแบบทดสอบมาตรฐานจากหน่วยงานทางการศึกษาที่สร้างไว้แล้วมาใช้ได้เลย แต่ถ้าเราไม่สามารถหาแบบทดสอบมาตรฐานได้ เราก็สามารถพัฒนาแบบทดสอบที่มีคุณภาพขึ้นมาใช้เอง

1) หลักการสร้างแบบทดสอบ

- (1) ข้อคำถามหนึ่ง ๆ ควรถามเพียงประเด็นเดียว
- (2) คำตอบถูกผิด ต้องเป็นคำตอบถูก ผิด ตามหลักวิชาการ
- (3) ข้อคำถามทั้งหมดต้องครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการวัด
- (4) ไม่ควรใช้คำพุ่มเฟิยในการตั้งคำถาม
- (5) หลีกเลี่ยงใช้คำปฏิเสธในข้อคำถาม
- (6) ใช้ภาษาที่ไม่ซับซ้อน เหมาะสมกับระดับและวัยของผู้ตอบ
- (7) คำตอบถูกไม่ควรสะกดตาเกินไป เช่น ใช้ศัพท์ซ้ำกับตัวคำถาม ศัพท์สะกดตา
- (8) หลีกเลี่ยงคำที่ผู้สอบคล่องปากอยู่แล้ว
- (9) ไม่ควรใช้ข้อคำถามแรก ๆ แนะนำคำตอบข้อหลังๆ

2) ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

- (1) ศึกษาวัตถุประสงค์ของการวิจัย
- (2) กำหนดเนื้อหาที่ผู้วิจัยต้องการวัด
- (3) วิเคราะห์ว่าจะออกข้อสอบในแต่ละเนื้อหาจำนวนกี่ข้อ รวมทั้งหมดกี่ข้อ
- (4) เลือกรูปแบบของข้อสอบว่าจะมีรูปแบบใดบ้าง เช่น แบบเติมคำ แบบถูกผิด แบบจับคู่ แบบเลือกตอบ หรือแบบอัตนัย
- (5) ร่างข้อสอบตามรูปแบบของข้อสอบที่เลือกไว้ โดยมีจำนวนข้อสอบเกินไว้อย่างน้อยร้อยละ 10 ของจำนวนข้อสอบที่ต้องการทั้งหมด
- (6) ตรวจสอบว่าข้อสอบตามที่ได้ร่างขึ้นมานั้นมีลักษณะที่ดีของข้อสอบนั้นๆ หรือยัง
- (7) นำข้อสอบที่ร่างขึ้นไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่า ข้อสอบที่สร้างขึ้นนี้ สามารถสอบวัดได้ตรงตามเนื้อหาที่ต้องการวัดหรือไม่ มีความเป็นปรนัยคือ ใช้ภาษาที่ชัดเจนเข้าใจง่ายหรือไม่
- (8) ปรับปรุงข้อสอบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
- (9) จัดเป็นแบบทดสอบฉบับร่าง

(10) นำแบบทดสอบฉบับร่างไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มที่จะใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจริงในการวิจัย

(11) วิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ ได้แก่ ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นว่ามีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่

(12) หากแบบทดสอบมีข้อได้ยังไม่ได้คุณภาพตามเกณฑ์อาจมีการปรับปรุง หรือตัดทิ้งไป

(13) จัดข้อสอบเข้าฉบับและพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์

ตัวอย่างแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบแบบเติมคำ

| |
|---|
| <p>แบบทดสอบความรู้เรื่อง โรคไข้เลือดออก</p> <p>คำชี้แจง กรุณาอ่านข้อความต่อไปนี้ แล้วเขียนคำตอบเติมลงในช่องที่กำหนดให้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ยุงที่เป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก คือ ยุง..... 2. โรคไข้เลือดออกมักเกิดชุกชุมในฤดู..... 3. อาการของโรคไข้เลือดออกที่เด่นชัด คือ..... 4. โรคไข้เลือดออกเกิดจากเชื้อ..... |
|---|

2. แบบทดสอบแบบถูก - ผิด

| |
|---|
| <p>แบบทดสอบความรู้เรื่อง โรคไข้เลือดออก</p> <p>คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่เห็นว่าถูก และทำเครื่องหมาย X หน้าข้อความที่เห็นว่าผิด</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ยุงลายเป็นยุงที่เป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก 2. โรคไข้เลือดออกมักเกิดชุกชุมในฤดู 3. อาการของโรคไข้เลือดออกที่เด่นชัด คือ เป็นไข้ ตัวร้อน มีเลือดออกใต้ผิวหนัง 4. โรคไข้เลือดออกเกิดจากเชื้อไวรัส |
|---|

3. แบบทดสอบแบบจับคู่

แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรคและพาหะนำโรค

คำชี้แจง จงพิจารณาโรคที่อยู่ในสดมภ์ทางซ้ายมือว่ามีพาหะนำโรคเป็นสัตว์ชนิดใดในสดมภ์ทางขวามือ

แล้วให้นำตัวอักษรหน้าสัตว์ชนิดนั้นมาเขียนเติมลงช่องว่างหน้าชื่อของโรคที่อยู่ในสดมภ์ทางซ้ายมือ

| | |
|---------------------------|----------------|
| 1. โรคเท้าช้าง | ก. ยุงลาย |
| 2. โรคท้องร่วง | ข. จิ้งจก |
| 3. โรคไขเลือดออก | ค. ยุงรำคาญ |
| 4. โรคเลปโตสไปโรซิส | ง. สุนัข |
| 5. โรคมาลาเรีย | จ. ยุงก้นปล่อง |
| | ช. งู |
| | ซ. หนู |

** จำนวนตัวเลือกควรมีมากกว่าตัวคำถามประมาณ 2-3 ตัวเลือก

4. แบบทดสอบแบบเลือกตอบ

แบบทดสอบวิชาภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำอธิบายวิธีทำแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 30 ข้อ ให้เวลาทำเพียง 45 นาที ฉะนั้นควรรีบทำให้ครบทุกข้อจึงจะได้คะแนนดี
2. คำถามทั้งหมดเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ คือ แต่ละข้อให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุด ดีที่สุด หรือเหมาะสมที่สุด เพียงคำตอบเดียว จาก ก. ข. ค. หรือ ง. ที่ให้ไว้

เมื่อเลือกได้คำตอบใด ก็ให้ไปขีดเส้นหนาๆ จนเต็มช่องสี่เหลี่ยมตรงตัวอักษรนั้นในกระดาษคำตอบ

ตัวอย่าง (0) คำในข้อใด ไม่มีความหมาย แปลว่าดอกไม้

- ก. ผกา
- ข. ดารา
- ค. มาลา
- ง. บุปผา

จะเห็นว่าข้อนี้คำตอบที่ถูกต้อง คือ ข.

ก. ข. ค. ง.

ถ้าขีดตอบไปแล้ว แต่ต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ ก็ให้ขีดกากบาททับรอยเดิมเสียก่อนให้ชัดเจนทุกครั้งไป ดังตัวอย่างการเปลี่ยนคำตอบจาก ข. ไปเป็น ค. ดังนี้

ก. ข. ค. ง.

3. นักเรียนจะต้องขีดคำตอบในกระดาษคำตอบเพียงข้อเดียวเท่านั้น ถ้าตอบเกิน 1 คำตอบ จะถือว่าข้อนั้นผิด
4. ถ้าพบข้อใดยาก ควรเว้นข้ามไปทำข้ออื่นๆ ต่อไปก่อน เมื่อมีเวลาเหลือจึงค่อยย้อนกลับมาทำใหม่ นั่นคือ พยายามทำให้ครบทุกข้อ เพราะอาจมีข้อง่ายอยู่ตอนหลังๆ ก็ได้
5. ถ้าใครสงสัยให้ยกมือถามเสียเดี๋ยวนี้ เพราะถ้าสั่งให้ลงมือทำแล้วจะถามอะไรอีกไม่ได้
6. ต่อไปนี้จะให้เริ่มลงมือทำ ขอให้รอฟังคำสั่งจากกรรมการต่อไป

หน้า 1

1. “วีระมีลูกไม้แพรวพราว” สรุปได้ว่าวีระ
 - ก. ฉลาดทันคน
 - ข. มีเล่ห์เหลี่ยม
 - ค. ชอบบดบตาผู้อื่น
 - ง. กระฉับกระเฉงว่องไว
2. “แจงกินรังแตนมาอีกแล้ว” แสดงว่าแจงกำลัง
 - ก. โกรธ
 - ข. โมโห
 - ค. หงุดหงิด
 - ง. ไม่พอใจ
3. “งานแต่งงานของอนงค์เมื่อวานดูเลิศจนหูอื้อหูการ
มากเลย” แสดงว่างานแต่งงานของอนงค์เป็นเช่นใด
 - ก. มีแขกเยอะ
 - ข. อาหารอร่อย
 - ค. มีการตกแต่งสวยงาม
 - ง. เจ้าสาวใส่ชุดราคาแพง
4. “เจเป็นคนชอบสาวใส่ให้กากิน” แสดงว่าเจ
 - ก. ชอบพูดมาก
 - ข. ชอบประจานพวกตรงข้าม
 - ค. ชอบช่วยเหลือฝ่ายตรงข้าม
 - ง. ชอบช่วยเหลือพวกเดียวกัน
5. “สุเทพเป็นคนร่าเริง” แสดงว่าสุเทพ
 - ก. พูดเก่ง
 - ข. สดชื่น
 - ค. สนุกสนาน
 - ง. มีมนุษยสัมพันธ์ดี
6. “สุกิจไปเป็นพยานให้สมบัติที่สถานีตำรวจ”

แสดงว่าสุกิจ

 - ก. เป็นผู้สนับสนุนสมบัติ
 - ข. เป็นผู้สมรู้ร่วมคิดกับสมบัติ
 - ค. เป็นผู้ร่วมวางแผนกับสมบัติ
 - ง. เป็นผู้รู้เห็นเหตุการณ์กับสมบัติ

3.4 คุณภาพของเครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

งานวิจัยจะเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลถ้าเครื่องมือไม่มีความเที่ยงตรง เชื่อถือไม่ได้ งานวิจัยก็เชื่อถือไม่ได้เช่นกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงควรตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่สร้างว่ามีคุณภาพดีหรือไม่ ก่อนที่จะนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

ในบทนี้จะให้รายละเอียดเกี่ยวกับคุณสมบัติที่ดีของเครื่องมือ จากนั้นจึงจะให้รายละเอียดเกี่ยวกับเทคนิคของการหาคุณภาพของเครื่องมือแต่ละอย่าง โดยจะมีการยกตัวอย่าง ประกอบในการคำนวณไปด้วย

3.4.1 คุณสมบัติที่ดีของเครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยที่ดีควรมีคุณสมบัติอย่างน้อย 6 ประการ ดังนี้คือ

1. ความเที่ยงตรง (Validity)
2. ความเชื่อมั่น (Reliability)
3. ความยากง่าย (Difficulty)
4. อำนาจจำแนก (Discrimination)
5. ความเป็นปรนัย (Objectivity)
6. ความสะดวกในการใช้ (Usability)

รายละเอียดของคุณสมบัติเครื่องมือในการวิจัย เป็นดังนี้

1) ความเที่ยงตรง

ความเที่ยงตรง คือ การที่เครื่องมือสามารถวัดได้ตรงและครบถ้วนในสิ่งที่ต้องการศึกษา หรือตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย การใช้เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลที่มีความเที่ยงตรงสูงจะทำให้ผู้วิจัยสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน ตามวัตถุประสงค์ ของการวิจัย ความเที่ยงตรงของเครื่องมือ แบ่งได้ดังนี้ คือ

(1) **ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)** คือ การที่เครื่องมือหรือข้อคำถาม แต่ละข้อสามารถวัดได้ตรงและครอบคลุมเนื้อหาหรือสาระสำคัญในสิ่งที่ต้องการ เช่น แบบวัดความรับผิดชอบ ข้อคำถามแต่ละข้อต้องวัดความรับผิดชอบเท่านั้น จึงจะเรียกว่าเครื่องมือหรือ ข้อคำถามมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

(2) **ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)** คือ การที่เครื่องมือสามารถวัดได้ครบตามรูปแบบหรือโครงสร้างหรือลักษณะที่ควรจะเป็นในเรื่องที่ต้องการวัด โครงสร้างในที่นี้ หมายถึง องค์ประกอบต่างๆ ของเรื่องที่ต้องการวัด ตัวอย่าง เช่น หากผู้วิจัยต้องการวัดสมรรถภาพสมอง ตามทฤษฎีเขาวัวปัญญาของเธอร์สตัน เครื่องมือที่ใช้จะต้องวัดครบทุกองค์ประกอบตาม ทฤษฎี คือ วัดสมรรถภาพด้านตัวเลข ภาษา การรับรู้ เหตุผล มิติสัมพันธ์ ความคล่องในการใช้คำและความจำจึงจะเรียกว่าเครื่องมือชุดนี้มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

(3) **ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent Validity)** คือ การที่เครื่องมือหรือข้อคำถาม แต่ละข้อสามารถวัดได้ตรงหรือสอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริง เช่น ผู้วิจัยต้องการวัดผลงานภาคปฏิบัติในวิชาบาสเกตบอล ผู้ที่ได้คะแนนสูงจากแบบวัดควรจะเป็นนักกีฬาบาสเกตบอลได้เก่งด้วยจึงจะเรียกว่า เครื่องมือชุดนี้มีความเที่ยงตรงเชิงสภาพ

(4) **ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity)** คือ การที่เครื่องมือหรือข้อคำถามแต่ละข้อสามารถวัดได้ตรงกับสภาพที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น ในการคัดเลือกผู้เข้าเรียนในระดับปริญญาโท ได้ใช้ข้อสอบความถนัดเป็นเครื่องมือในการคัดเลือก ปรากฏว่าเมื่อเวลาผ่านไป ผู้ที่ได้คะแนนผลสอบความถนัดสูงเรียนได้ดีกว่า ผู้ที่ได้คะแนนความถนัดต่ำ นั่นแสดงว่า ข้อสอบความถนัดที่นำมาใช้สอบนี้มีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์

ในงานวิจัย อย่างน้อยที่สุด ผู้วิจัยจำเป็นต้องมีการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ ซึ่งส่วนใหญ่ก็จะมีวิธีการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเพียงอย่างเดียว มีบางงานวิจัย ที่เน้นการสร้างเครื่องมืออาจมีการหาความเที่ยงตรงหลายๆ ด้าน เพื่อเป็นการยืนยันคุณภาพของเครื่องมือ อย่างไรก็ตาม การทำให้เครื่องมือมีคุณสมบัติที่ดีในเรื่องอื่น เช่น ความเชื่อมั่น อำนาจจำแนก ความยาก-ง่าย ต้องเริ่มจากการควบคุมให้เครื่องมือมีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงก่อน

2) ความเชื่อมั่น

ความเชื่อมั่น คือ การที่เครื่องมือวัดได้ผลคงที่แน่นอน เมื่อมีการวัดซ้ำอีกนั่นคือ จะใช้เครื่องมือนั้นๆ วัดสิ่งเดิมกี่ครั้ง ก็ได้ผลเหมือนเดิมหรือใกล้เคียงของเดิม เช่น การวัดน้ำหนักของหินก้อนหนึ่ง เมื่อเวลาผ่านไป ใช้เครื่องชั่งเดิมวัดอีก ถ้าได้น้ำหนักเท่าเดิม นั่นคือ เครื่องชั่งมีความ คงที่ในการวัดหรือมีความเชื่อมั่น

อย่างไรก็ตาม ในการวัดผลทางจิตวิทยา คงไม่สามารถทำให้ผลการวัดคงที่ได้เท่ากับเครื่องชั่งน้ำหนัก แต่เมื่อมีการวัดซ้ำอีก ควรให้ผลใกล้เคียงของเดิม จึงจะเรียกว่า เครื่องมือชุดนั้น มีความคงที่ในการวัดหรือมีความเชื่อมั่น นั่นเอง

3) ความยากง่าย

ความยากง่าย คือ การที่ข้อคำถาม มีความยากของเนื้อหาที่ถามพอเหมาะกับความสามารถของผู้ตอบ ซึ่งอาจพิจารณาได้จากการที่ข้อสอบไม่ยากหรือง่ายเกินความสามารถของผู้สอบและพิจารณาจากการที่ข้อคำถามในแบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายเหมาะกับผู้ตอบ เป็นต้น

4) อำนาจจำแนก

อำนาจจำแนก คือ ความสามารถของข้อคำถาม หรือเครื่องมือในการแยกคนเก่ง-ไม่เก่ง คนที่เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย คนที่รู้-ไม่รู้ ออกจากกัน นั่นคือ หากข้อคำถามใดมีอำนาจจำแนกสูงผู้รู้ในเรื่องนั้น หรือผู้ที่ได้คะแนนรวมในเรื่องนั้นสูงๆ ควรจะตอบถูกหรือได้คะแนนสูงในข้อนั้นด้วยทำนองเดียวกัน ผู้ไม่รู้ในเรื่องนั้นหรือผู้ที่ได้คะแนนรวมในเรื่องนั้นต่าง ๆ ก็ควรจะตอบผิดหรือได้ คะแนนต่ำในข้อนั้นด้วย

5) ความเป็นปรนัย

ความเป็นปรนัย คือ ความชัดเจนของตัวคำถามที่อยู่ในเครื่องมือ ชัดเจนในการตรวจให้คะแนน และชัดเจนในการแปลผลการวัด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ความชัดเจนในตัวคำถาม คือ การที่ข้อความมีการใช้ภาษาที่ชัดเจน ไม่ว่าใครอ่านก็เข้าใจคำถามตรงกันว่าต้องการถามอะไร

(2) ความชัดเจนในการตรวจให้คะแนน คือ การที่เราสามารถให้คะแนนในแต่ละข้อคำถามได้ชัดเจนตรงกัน นั่นคือ ไม่ว่าใครตรวจคำตอบข้อนี้ ก็ให้คะแนนได้ตรงกัน

(3) ความชัดเจนในการแปลผล คือ การที่เราสามารถแปลผลการวัดจากแบบวัดนั้นๆ ได้อย่างชัดเจน เช่น นักเรียนคนหนึ่งได้คะแนนจากแบบวัดความรับผิดชอบสูง ก็แปลผลได้ ว่านักเรียนคนนี้มี ความรับผิดชอบสูงกว่าคนที่ได้คะแนนต่ำกว่า

6) ความสะดวกในการใช้

ความสะดวกในการใช้ คือ ความสามารถในการนำเครื่องมือไปใช้ในสถานการณ์ที่ต้องการได้ดี นั่นคือ ใช้ได้ง่าย ไม่ยุ่งยาก ประหยัดแรงงาน เวลา และค่าใช้จ่าย ตรวจให้คะแนน ง่าย-รวดเร็ว และยังสามารถนำผลการวัดไปใช้ได้อย่างสะดวกด้วย

3.4.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ในการทำวิจัย ควรมีการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ตามหัวข้อต่างๆ ก่อนหน้านี้ โดยในการหาคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยไม่จำเป็นต้องหาคุณภาพของเครื่องมือครบทุกข้อ การหาคุณภาพของเครื่องมือมีความแตกต่างกันไปตามลักษณะของเครื่องมือ

รายละเอียดเกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในงานวิจัยมีดังนี้

1. การหาความเที่ยงตรง
2. การหาความเชื่อมั่น
3. การหาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก

รายละเอียดของการหาคุณภาพเครื่องมือแต่ละอย่างเป็นดังนี้

1) การหาความเที่ยงตรง

ส่วนใหญ่การหาความเที่ยงตรงของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จะนิยมใช้ 2 วิธี คือ การให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา และการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากเครื่องมือที่สร้างขึ้นกับคะแนนจากเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานอยู่แล้ว รายละเอียดของแต่ละวิธีเป็นดังนี้

(1) การให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา

การให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา เป็นการนำข้อคำถามหรือข้อความแต่ละข้อในแบบวัดไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าข้อคำถามแต่ละข้อวัดเนื้อหาที่ต้องการวัดหรือไม่ หรือมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาที่ต้องการวัดหรือไม่

การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยการให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา มีขั้นตอนดังนี้

(1.1) นำข้อคำถามหรือข้อความแต่ละข้อในแบบวัดไปให้ผู้เชี่ยวชาญไม่น้อยกว่า 3 คน พิจารณาว่าแบบวัดแต่ละข้อวัดเนื้อหาหรือสิ่งที่ต้องการวัดหรือไม่ หรือมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาที่ต้องการวัดหรือไม่

(1.2) นำผลการตัดสินของผู้เชี่ยวชาญทุกคนมาสรุป โดยการแจกความถี่ในแต่ละข้อคำถาม ว่ามีผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าวัดได้ตรงกับเนื้อหาที่ต้องการวัดกี่คน ไม่ตรงกี่คน

(1.3) ตัดสินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาแต่ละข้อคำถาม โดยอาจใช้เกณฑ์การพิจารณาจากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อย 2 ใน 3 ว่าวัดได้ตรงกับเนื้อหาที่ต้องการวัดจึงจะถือว่าแต่ละข้อคำถามในแบบวัดมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

(2) การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานอยู่แล้ว

การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานอยู่แล้ว มีขั้นตอนดังนี้

(2.1) นำเครื่องมือหรือแบบวัดที่สร้างขึ้นกับเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานอยู่แล้วไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน

(2.2) นำผลคะแนนที่ได้จากเครื่องมือที่สร้างขึ้นกับเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานอยู่แล้วไปหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation)

(2.3) หากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .70 ขึ้นไปก็ถือว่า เครื่องมือหรือ แบบวัดที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรง

ตัวอย่าง การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลในเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและเครื่องมือมาตรฐานเป็นตาราง

| นักเรียนคนที่ | คะแนนรวม | |
|---------------|----------------------------|------------------------------|
| | เครื่องมือที่สร้างขึ้น (X) | เครื่องมือที่เป็นมาตรฐาน (Y) |
| 1 | 10 | 6 |
| 2 | 19 | 17 |
| 3 | 18 | 20 |
| 4 | 20 | 19 |
| 5 | 21 | 20 |

จากข้อมูลสามารถนำมาคำนวณหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาได้ ดังนี้

$$\text{สูตร} \quad r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

โดย r_{xy} แทน ค่าความเที่ยงตรง
 N แทน จำนวนผู้ให้ข้อมูล
 X แทน ผลการวัดในเครื่องมือที่สร้างขึ้น
 Y แทน ผลการวัดในเครื่องมือที่เป็นมาตรฐาน

$$\text{จะได้} \quad r_{xy} = \frac{(5)(1543) - (88)(82)}{\sqrt{[5(1626) - (88)^2][5(1486) - (82)^2]}} = 0.96$$

จากตัวอย่างได้ค่า $r_{xy} = 0.96$ แสดงว่าผลการวัดจากเครื่องมือที่สร้างกับเครื่องมือมาตรฐานสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูง จึงสรุปได้ว่าเครื่องมือที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ($r_{xy} = 0.96 > 0.70$)

ในการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหานิยมใช้วิธีการให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาส่วนความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง จะใช้วิธีให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา หรืออาจใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับแบบวัดมาตรฐาน หรือใช้วิธีการทางสถิติอื่น เช่น การใช้สถิติ Factor Analysis ก็ได้ส่วนความเที่ยงตรงเชิงสภาพและเชิงพยากรณ์ สามารถหาได้โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับเกณฑ์ภายนอกบางอย่าง ซึ่งหากวัดผลของเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปพร้อมกับการวัดเกณฑ์ ก็จะเป็นการหาความเที่ยงตรงเชิงสภาพ และหากวัดผลเครื่องมือที่สร้างขึ้นก่อนแล้วไปวัดเกณฑ์ทีหลัง ก็จะเป็นการหาความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์

2) การหาความเชื่อมั่น

คุณภาพของเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลที่สำคัญอีกประการก็คือ ผลของการวัดจากเครื่องมือ นั้นมีความคงเส้นคงวาในการวัดหรือไม่ นั่นคือ หากมีการใช้เครื่องมือวัดซ้ำกับคนกลุ่มเดิมอีก ผลการวัดแต่ละครั้งควรใกล้เคียงกัน

เกณฑ์ในการพิจารณาความเชื่อมั่นนั้น Garrett เสนอว่า

ถ้ามีค่าตั้งแต่ .00 - .20 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นต่ำมาก

ถ้ามีค่าตั้งแต่ .21 - 40 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นต่ำ

ถ้ามีค่าตั้งแต่ .41 - .70 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นปานกลาง

ถ้ามีค่าตั้งแต่ .71 - 1.00 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูง

เราสามารถหาความเชื่อมั่นได้หลายวิธี ซึ่งในแต่ละวิธีจะเหมาะสมกับชนิดของเครื่องมือแตกต่างกันไป ในที่นี้จะเสนอวิธีการหาความเชื่อมั่น 4 วิธี คือ

1. วิธีการสอบซ้ำ (Test-Retest Method)
2. วิธีการใช้เครื่องมือคู่ขนาน (Parallel forms Method)
3. วิธีการแบ่งครึ่ง (Split-Half Method)
4. วิธีการหาความเป็นเอกพันธ์ภายใน (Internal Consistency Method)

1) วิธีการสอบซ้ำ

วิธีการสอบซ้ำ เป็นการนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปวัดซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกันในเวลาที่ต่างกัน จากนั้นนำผลการวัดครั้งที่ 1 และ 2 มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน โดย X แทนผลการวัดครั้งที่ 1 และ Y แทนผลการวัดครั้งที่ 2

การหาความเชื่อมั่นโดยวิธีนี้มักจะมีข้อจำกัดเรื่องของระยะเวลาห่างของการวัดผลครั้งที่ 1 และ 2 ซึ่งถ้าระยะเวลาใกล้เกินไป ผู้ให้ข้อมูลอาจจำคำตอบในการวัดครั้งแรก หากระยะเวลาห่างกันเกินไป ผู้ให้ข้อมูลอาจเรียนรู้เพิ่มขึ้น ระยะเวลาที่เหมาะสมจึงควรจะเป็น 2 สัปดาห์ ถึง 4 สัปดาห์

2) วิธีการใช้เครื่องมือคู่ขนาน

วิธีการใช้เครื่องมือคู่ขนาน เป็นการนำเครื่องมือ 2 ชุด ซึ่งมีลักษณะเหมือนกัน คือ วัดเนื้อหาแบบเดียวกัน ความยากง่าย อำนาจจำแนกพอ ๆ กัน ไปให้กลุ่มตัวอย่างตอบพร้อมกันหรือไม่ก็ได้ จากนั้นจึงนำคะแนน 2 ชุด มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน โดย X แทน ผลการวัดในฉบับที่ 1 และ Y แทนผลการวัดในฉบับที่ 2

ข้อจำกัดในการใช้วิธีนี้ก็คือ เครื่องมือ 2 ชุด คู่ขนานกันจริงหรือไม่ เนื่องจากเกณฑ์ของความเป็นคู่ขนาน คือ ต้องมีค่าเฉลี่ยเท่ากันความแปรปรวนของคะแนนที่วัดเท่ากันและความสัมพันธ์ระหว่างข้อเท่ากัน

3) วิธีการแบ่งครึ่ง

วิธีการแบ่งครึ่ง จะมีการเก็บข้อมูลเพียงครึ่งเดียว แล้วจึงแบ่งผลการวัดออกเป็น 2 ส่วน ซึ่งอาจแบ่งโดยข้อคู่-ข้อคี่ หรือครึ่งแรก-ครึ่งหลัง ก็ได้ แล้วจึงนำผลที่ได้ไปหาค่าความเชื่อมั่นมีหลายวิธี คือ

- 1) แบบใช้สูตร Spearman Brown
- 2) แบบใช้สูตร Flanagan
- 3) แบบใช้สูตร Rulon

(1) แบบใช้สูตร Spearman Brown

วิธีการใช้สูตร Spearman Brown จะต้องหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันโดย X แทนผลการวัดในข้อคู่ Y แทน ผลการวัดในข้อคี่ก่อน จากนั้นจึงขยายเป็นความเชื่อมั่นเต็มฉบับโดยสูตร



r_{xy} = ค่าความเชื่อมั่นครึ่งฉบับ (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนข้อคู่กับคี่ หรือครึ่งแรกกับครึ่งหลัง)

ตัวอย่าง การหาความเชื่อมั่นโดยวิธี Spearman Brown

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อคู่-ข้อคี่ ของข้อสอบฉบับหนึ่ง = .79 ความเชื่อมั่นเต็มฉบับจะเป็น



ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบฉบับนี้ เท่ากับ .88

(2) แบบใช้สูตร Flanagan

วิธีการใช้สูตร Flanagan จะต้องหาความแปรปรวนของข้อคู่-ข้อคี่ (หรือครึ่งแรก - ครึ่งหลัง) และความแปรปรวนรวมไปแทนค่าในสูตร

$$\text{สูตร } r_{tt} = 2 \left[1 - \frac{S_X^2 + S_Y^2}{S_t^2} \right]$$

โดย S_X^2 แทน ความแปรปรวนของผลการวัดในข้อคู่
 S_Y^2 แทน ความแปรปรวนของผลการวัดในข้อคี่
 S_t^2 แทน ความแปรปรวนของผลการวัดทั้งหมด

ตัวอย่าง การหาความเชื่อมั่นโดยวิธี Flanagan

จากการสอบนักเรียน 5 คน จำนวนข้อสอบ 20 ข้อ ได้คะแนนรวมในข้อคู่ – ข้อคี่ดังตาราง

| นักเรียนคนที่ | คะแนนรวมในข้อคู่ | คะแนนรวมในข้อคี่ | คะแนนรวม |
|---------------|------------------|------------------|----------|
| 1 | 8 | 8 | 16 |
| 2 | 4 | 3 | 7 |
| 3 | 5 | 6 | 11 |
| 4 | 2 | 3 | 5 |
| 5 | 7 | 7 | 14 |

จากข้อมูลสามารถนำมาคำนวณความเชื่อมั่นโดยวิธี Flanagan ได้ดังนี้

| นักเรียนคนที่ | ข้อคู่ (X) | ข้อคี่ (Y) | X^2 | Y^2 | คะแนนรวม (t) | t^2 |
|---------------|------------|------------|-------|-------|--------------|-------|
| 1 | 8 | 8 | 64 | 64 | 16 | 256 |
| 2 | 4 | 3 | 16 | 9 | 7 | 49 |
| 3 | 5 | 6 | 25 | 36 | 11 | 121 |
| 4 | 2 | 3 | 4 | 9 | 5 | 25 |
| 5 | 7 | 7 | 49 | 49 | 14 | 196 |
| รวม | 26 | 27 | 158 | 167 | 53 | 647 |

$$\text{จากสูตร } s^2 = \frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

$$\text{จะได้ } S_x^2 = 5.70$$

$$S_y^2 = 5.30$$

$$S_z^2 = 21.30$$

$$\text{สูตร } r_{tt} = 2 \left[1 - \frac{5.70 + 5.30}{21.30} \right]$$

ความเชื่อมั่นเท่ากับ .97

(3) แบบใช้สูตร Rulon

วิธีการใช้สูตร Rulon เป็นการหาความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ และความแปรปรวนของคะแนนผลต่างระหว่างข้อคู่กับข้อคี่ไปแทนค่าในสูตร

| นักเรียนคนที่ | ข้อคู่ (X) | ข้อคี่ (Y) | d | d ² |
|---------------|------------|------------|----|----------------|
| 1 | 8 | 8 | 0 | 0 |
| 2 | 4 | 3 | 1 | 1 |
| 3 | 5 | 6 | -1 | 1 |
| 4 | 2 | 3 | -1 | 1 |
| 5 | 7 | 7 | 0 | 1 |
| รวม | 26 | 27 | - | 4 |

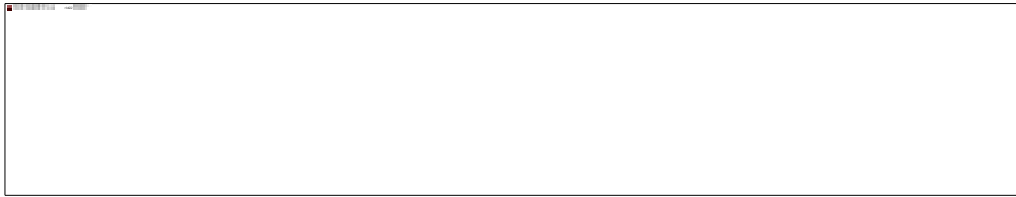
สูตร $S_d^2 = .70$

ได้ $r_u = 1 - \frac{.70}{21.30} = .97$

ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .97

ข้อจำกัดของใช้สูตรในข้อ (1) (2) และ (3) ก็คือ เมื่อแบ่งครึ่งข้อสอบแล้วต้องมีจำนวนข้อในทั้ง 2 ส่วนเท่ากัน หากจำนวนข้อหลังจากแบ่งครึ่งแล้วไม่เท่ากัน สามารถใช้สูตรของ Horst ขยายความเชื่อมั่นของข้อสอบ คือ

$$\text{สูตร } r_T = \frac{r_{XY} \left[\sqrt{r_{XY}^2 + 4pq(1-r_{XY}^2)} - r_{XY} \right]}{2pq(1-r_{XY}^2)}$$



4) วิธีการหาความเป็นเอกพันธ์ภายใน

วิธีการหาความเป็นเอกพันธ์ภายใน วิธีนี้ใช้การเก็บข้อมูลครั้งเดียวแล้วหาความเชื่อมั่นได้เลย การคำนวณอาจหาได้หลายวิธี คือ

- (1) สูตร Kuder-Richardson
- (2) สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient Alpha)

(1) สูตร Kuder-Richardson

สูตร Kuder-Richardson วิธีนี้สูตรที่ใช้มี 2 สูตร คือ

- 1) KR-20
- 2) KR-21



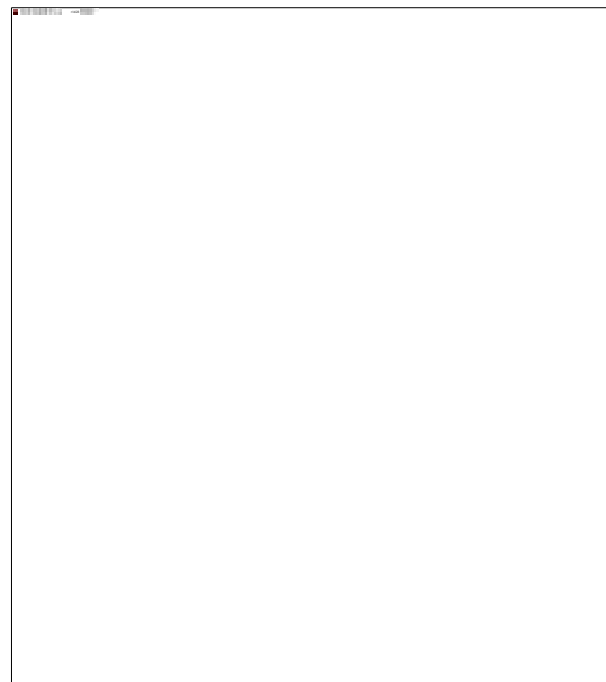
สูตร KR-20, KR-21 จะใช้กับข้อสอบที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน การใช้สูตร KR-20 อาศัยความยากง่ายของข้อสอบโดยจะต้องหาผลรวมของผลคูณ สัดส่วนผู้ตอบถูกและผิดแต่ละข้อ ส่วนสูตร KR-21 จะไม่แจกแจงการตอบของผู้เข้าสอบ แต่ต้องหาค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของคะแนนทั้งชุด

ตัวอย่าง การหาความเชื่อมั่นโดยสูตร Kuder-Richardson ผลการสอบของนักเรียน 10 คน สอบข้อสอบ 6 ข้อ ได้ผลการตอบและคะแนนรวมดังนี้

| นักเรียนคนที่ | ข้อที่ | | | | | | คะแนนรวม |
|---------------|--------|---|---|---|---|---|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 |
| 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 6 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |

จากข้อมูลสามารถนำมาคำนวณความเชื่อมั่นโดยสูตร Kuder-Richardson ได้ดังนี้

| นักเรียนคนที่ | ข้อที่ | | | | | | คะแนนรวม (Σ) | Σ^2 |
|---------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 9 |
| 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 16 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 4 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 | 9 |
| 6 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 9 |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 4 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 4 |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 4 |
| รวม | 2 | 2 | 3 | 9 | 2 | 9 | 27 | 95 |
| p | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.9 | 0.2 | 0.9 | | |
| q | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.1 | 0.8 | 0.1 | | |
| pq | .16 | .16 | .21 | .09 | .16 | .09 | | |



ความเชื่อมั่น เท่ากับ .52

จากการคำนวณจะเห็นว่าสูตร KR-20 จะให้ค่าสูงกว่า KR-21 ทั้งนี้เพราะ KR-21 ใช้ค่าเฉลี่ย หรือ \bar{X} แทน pq ของแต่ละข้อ แต่อย่างไรก็ตาม KR-21 จะคำนวณได้ง่ายกว่า KR-20

(2) สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา

การหาความเชื่อมั่นแบบนี้ คิดโดยครอนบาค (Cronbach, 1970) โดยวิธีนี้ดัดแปลงมาจากสูตร KR-20 เรียกว่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) ความแตกต่างของ KR-20 และ α ก็คือ KR-20 ใช้การหาค่า Σpq ซึ่งเป็นผลคูณระหว่างสัดส่วนผู้ตอบถูก-ผิดในแต่ละข้อ แต่สูตร α ใช้ ΣS_i^2 ซึ่งเป็นผลรวมค่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อวิธีนี้เหมาะกับการหาความเชื่อมั่นของข้อสอบหรือแบบวัดที่มีคะแนนแต่ละข้อไม่เท่ากัน เช่น ข้อสอบแบบความเรียงแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า เป็นต้น

$$\text{สูตร } \alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

โดย α แทน ค่าความเชื่อมั่น

K แทน จำนวนข้อ

S_i^2 แทน ผลรวมความแปรปรวนแต่ละข้อ

S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

ตัวอย่าง การหาความเชื่อมั่นโดยวิธีครอนบาค

แบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารงานฉบับ หนึ่งมี 10 ข้อ (เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า) ให้เจ้าหน้าที่ 8 คน แสดงความคิดเห็นได้คะแนนความคิดเห็นแต่ละข้อเป็นดังตาราง

| คนที่ | ข้อที่ | | | | | | | | | |
|-------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 |
| 2 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| 6 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| 7 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 8 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 |

จากข้อมูลสามารถนำมาคำนวณความเชื่อมั่นโดยวิธีครอนบาค ได้ดังนี้

| คนที่ | ข้อที่ | | | | | | | | | | คะแนน (χ) | χ^2 |
|--------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 38 | 1444 |
| 2 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 44 | 1936 |
| 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 38 | 1444 |
| 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 38 | 1444 |
| 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 35 | 1225 |
| 6 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 43 | 1849 |
| 7 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 43 | 1849 |
| | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 42 | 1764 |
| $\sum x_i^2$ | 28 | 32 | 30 | 33 | 32 | 32 | 35 | 34 | 33 | 29 | 318 | 12706 |
| $\sum x^2$ | 100 | 130 | 116 | 141 | 132 | 130 | 155 | 150 | 137 | 107 | | |
| s_i^2 | 0.29 | 0.29 | 0.50 | 0.70 | 0.57 | 0.29 | 0.27 | 0.79 | 0.13 | 0.27 | | |

จาก
$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_i^2} \right]$$

คำนวณ
$$s_i^2 = 9.36$$

สูตร
$$\alpha = \frac{10}{10-1} \left[1 - \frac{4.10}{9.36} \right] = .62$$

แบบสำรวจฉบับนี้มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .62

การหาความเชื่อมั่นทั้ง 4 วิธีการ คือ การสอบซ้ำ การใช้เครื่องมือคู่ขนาน การแบ่งครึ่ง และการหาความเป็นเอกพันธ์ภายใน สูตรและวิธีคำนวณค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกันไป การจะเลือกใช้วิธีใดย่อมขึ้นอยู่กับลักษณะเครื่องมือ จุดมุ่งหมายในการนำเครื่องมือไปใช้ และลักษณะข้อมูลที่ต้องการวัด ข้อจำกัด ข้อสังเกต และเงื่อนไขของแต่ละวิธีการพอสรุปได้ดังนี้

1) วิธีการสอบซ้ำมีข้อจำกัดในเรื่องการสอบซ้ำในครั้งที่ 2 ดังนั้นวิธีการนี้จึงไม่เหมาะกับเครื่องมือที่วัดความจำ วัดความรู้ วัดทัศนคติ ความคิดเห็น และค่านิยมต่าง ๆ ซึ่งหากใช้วิธีการนี้ความเชื่อมั่นจะสูงเกินความเป็นจริง

2) วิธีการใช้เครื่องมือคู่ขนาน เนื่องจากการคู่ขนานของเครื่องมือซึ่งใช้คำถามที่แตกต่างกันในเนื้อหาเดียวกัน ผู้ตอบอาจตอบคำถามชุดหนึ่งได้ แต่อาจจะตอบอีกชุดหนึ่งไม่ได้ ดังนั้น ค่าความเชื่อมั่นที่ได้จึงอาจต่ำกว่าความเป็นจริง เครื่องมือที่เหมาะสมกับวิธีการนี้มักจะเป็นเครื่องมือ ที่วัดสมรรถภาพทางสมองและเครื่องมือที่วัดเกี่ยวกับความจริง

3) วิธีการแบ่งครึ่ง ควรใช้กับแบบทดสอบที่เรียงจากข้อง่ายไปยาก (กรณีแบ่งแบบข้อคู่-ข้อคี่) และหลังจากแบ่งครึ่งแล้วความแปรปรวนของคะแนนทั้ง 2 ชุด ต้องเท่ากัน หากไม่เท่ากัน ค่าความเชื่อมั่นแบบนี้จะสูงกว่าวิธีการอื่น

4) วิธีการหาความเป็นเอกพันธ์ภายใน

(1) ไม่ว่าจะใช้สูตร Kuder-Richardson สูตรใดแบบทดสอบต้องตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน เท่านั้น

(2) สูตร Kuder-Richardson นิยมใช้กับแบบทดสอบที่แต่ละข้อมีความยากง่ายปานกลางหรือพอๆ กัน และแบบทดสอบฉบับนั้นวัดความเป็นเอกพันธ์หรือวัดในเรื่องเดียวกันหากความ ยากง่ายของข้อสอบแต่ละข้อเท่ากัน การคำนวณโดย KR-20, KR-21 จะได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากัน และหาก ความยากง่ายแต่ละข้อไม่เท่ากันการคำนวณโดยสูตร KR-20 จะได้ค่าสูงกว่า KR-21

(3) สัมประสิทธิ์แอลฟา ใช้กับเครื่องมือที่ให้คะแนนการตอบอย่างไรก็ได้ ซึ่ง อาจเป็นข้อสอบแบบ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน หรืออาจเป็นแบบวัดมาตราส่วน ประมาณค่าที่ให้คะแนนเป็น 5, 4, 3, 2, 1

3) การหาความยากง่ายและอำนาจจำแนก

(1) ความยากง่ายและอำนาจจำแนกของข้อสอบ สามารถทำได้ 2 วิธี คือ การใช้สูตรอย่างง่ายและการใช้ตารางสำเร็จรูป จุง เต ฟาน (Chung-Teh Fan) การคำนวณหาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกเฉพาะการใช้สูตรอย่างง่าย

การใช้สูตรอย่างง่าย

การใช้สูตรอย่างง่าย มีขั้นตอนดังนี้

(1.1) ตรวจสอบให้คะแนนถูกได้ 1 คะแนน ผิดได้ 0 คะแนน และรวมคะแนนของทุกคน

(1.2) นำคะแนนมาเรียงกันจากมากไปน้อย

(1.3) แบ่งผู้ที่ได้คะแนนสูงออกมา 25 % ของคนทั้งหมดและผู้ที่ได้คะแนนต่ำออกมา 25% (สมมติสอบ 60 คน กลุ่มสูง – ต่ำ จะประมาณกลุ่มละ 15 คน)

(1.4) หาจำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อทั้งกลุ่มสูงและต่ำ

(1.5) หาค่าความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) โดยใช้สูตร

$$\text{สูตร } p = (PH + PL) / 2n$$

$$\text{สูตร } r = (PH - PL) / n$$

โดย p แทน ค่าความยากง่าย

r แทน อำนาจจำแนก

PH แทน จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง

PL แทน จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

n แทน จำนวนผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มสูงหรือต่ำ

เกณฑ์ในการพิจารณาค่าความยากง่ายที่พอเหมาะ คือ .20-.80 และอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

ตัวอย่าง การหาความยากง่ายและอำนาจจำแนก

ผลการตอบข้อสอบจำนวน 6 ข้อ ของนักเรียนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำที่ตอบถูกได้ผลดังตาราง

| ข้อที่ | จำนวนคนในกลุ่มสูง ที่ตอบถูก (n = 15) | จำนวนคนในกลุ่มต่ำ ที่ตอบถูก (n = 15) |
|--------|--|--|
| 1 | 15 | 2 |
| 2 | 10 | 5 |
| 3 | 9 | 9 |
| 4 | 14 | 13 |
| 5 | 9 | 13 |
| 6 | 4 | 0 |

จากข้อมูลสามารถนำมาคำนวณความยากง่ายและอำนาจจำแนกได้ดังนี้

| ข้อที่ | กลุ่มสูงตอบถูก | กลุ่มต่ำตอบถูก | p | r | แปลผล ค่า p ค่า r |
|--------|----------------|----------------|--------------|-------------|---|
| | (PH) | (PL) | (PH + PL)/2n | (PH - PL)/n | |
| 1 | 15 | 2 | .57 | .87 | ยากง่ายพอเหมาะ อำนาจจำแนกสูงใช้ได้ |
| 2 | 10 | 5 | .50 | .33 | ยากง่ายพอเหมาะ อำนาจจำแนกสูงใช้ได้ |
| 3 | 9 | 9 | .60 | .00 | ยากง่ายพอเหมาะ แต่ไม่มีอำนาจจำแนก ใช้ไม่ได้ |
| 4 | 14 | 13 | .90 | .07 | ง่ายเกินไป อำนาจจำแนกต่ำใช้ไม่ได้ |
| 5 | 9 | 13 | .73 | -.27 | ยากง่ายพอเหมาะ แต่อำนาจจำแนกเป็นลบใช้ไม่ได้ |
| 6 | 4 | 0 | .13 | .27 | อำนาจจำแนกสูง แต่ยากเกินไปใช้ไม่ได้ |

จากตารางจะเห็นว่าข้อสอบที่ดีต้องมีค่า p พอเหมาะ (.20 - .80) และ r สูง ($r > .20$)

ดังนั้น ข้อที่ดีก็คือ ข้อ 1, 2 ส่วนข้ออื่นควรนำไปปรับปรุงต่อไป

(2) ความยากง่ายและอำนาจจำแนกของข้อสอบอัตนัย สามารถได้โดยการใช้สูตรอย่างง่าย

ขั้นตอนการหาความยากง่ายและอำนาจจำแนกข้อสอบอัตนัย มีขั้นตอนดังนี้

(2.1) ตรวจสอบให้คะแนนเป็นรายข้อ และรวมคะแนนของทุกคน

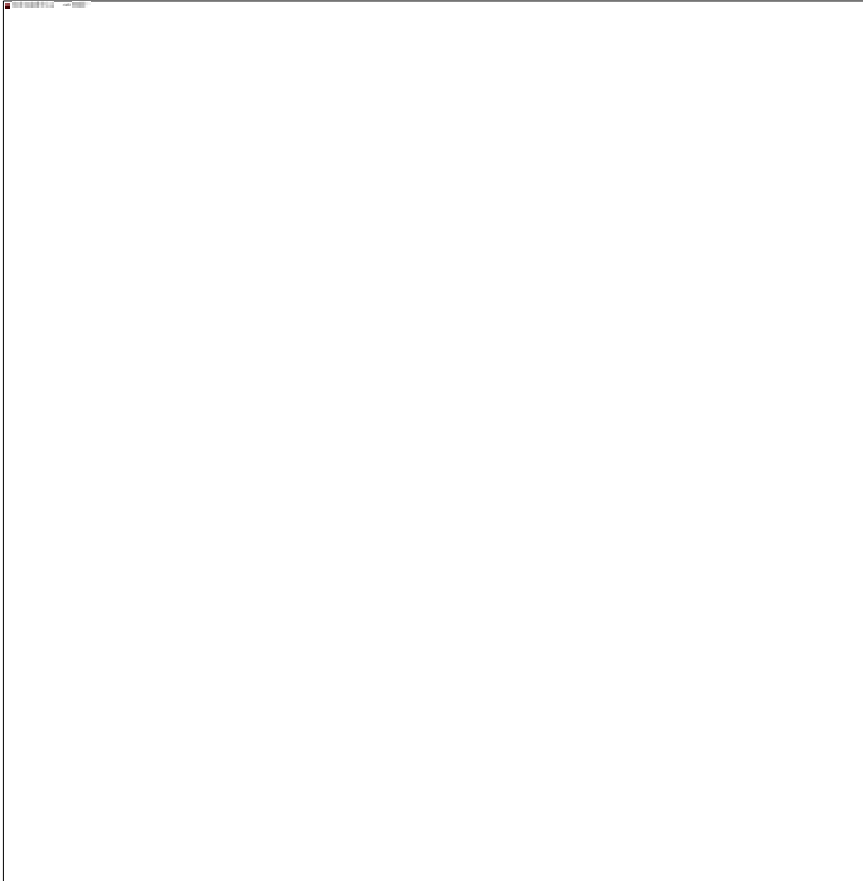
(2.2) นำคะแนนรวมมาเรียงกัน จากมากไปน้อย

(2.3) แบ่งผู้ที่ได้คะแนนสูงออกมา 25 % ของคนทั้งหมดและผู้ที่ได้คะแนนต่ำออกมา

25 % เช่นกัน (สมมติมีผู้เข้าสอบ 12 คน กลุ่มสูง-ต่ำ จะมีประมาณกลุ่มละ 3 คน)

(2.4) กรอกคะแนนและรวมคะแนนเป็นรายข้อจำแนกตามกลุ่มที่ได้คะแนนสูงและต่ำ

(2.5) หาค่าความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) โดยใช้สูตรอย่างง่าย



เกณฑ์ในการพิจารณาค่าความยากง่ายที่พอเหมาะ คือ .20-.80 และอำนาจจำแนก
มีค่าตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

ตัวอย่าง การหาความยากง่ายและอำนาจจำแนกของข้อสอบอัตนัย
ผลการตอบข้อสอบจำนวน 5 ข้อ ของนักเรียนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ได้ผลดังตาราง

| ข้อ | คะแนนเต็ม | นักเรียนกลุ่มสูง | | | รวม | นักเรียนกลุ่มต่ำ | | | รวม |
|-----|-----------|------------------|----|----|-----|------------------|---|---|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| 1 | 5 | 4 | 4 | 3 | 11 | 2 | 1 | 0 | 3 |
| 2 | 10 | 8 | 6 | 5 | 19 | 3 | 4 | 1 | 8 |
| 3 | 7 | 5 | 6 | 5 | 16 | 3 | 2 | 1 | 6 |
| 4 | 5 | 2 | 1 | 1 | 4 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 8 | 3 | 2 | 2 | 7 |
| รวม | 30 | 22 | 19 | 17 | 58 | 11 | 9 | 5 | 23 |

จากข้อมูลสามารถนำมาคำนวณได้ดังนี้

| ข้อที่ | คะแนนเต็ม | คะแนนรวมกลุ่มสูง (H_i) | คะแนนรวมกลุ่มต่ำ (L_i) | p_i | n_i | การแปลผล |
|--------|-----------|-------------------------------|-------------------------------|-------|-------|--|
| 1 | 5 | 11 | 3 | .47 | .53 | ความยากง่ายพอเหมาะ อำนาจจำแนกสูงใช้ได้ |
| 2 | 10 | 19 | 8 | .45 | .37 | ความยากง่ายพอเหมาะ อำนาจจำแนกสูงใช้ได้ |
| 3 | 7 | 16 | 6 | .52 | .48 | ความยากง่ายพอเหมาะ อำนาจจำแนกสูงใช้ได้ |
| 4 | 5 | 4 | 1 | .17 | .20 | อำนาจจำแนกสูง แต่ยากเกินไปใช้ไม่ได้ |
| 5 | 3 | 8 | 7 | .83 | .11 | อำนาจจำแนกต่ำ ยากเกินไปใช้ไม่ได้ |

ตัวอย่าง การคำนวณค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อที่ 1



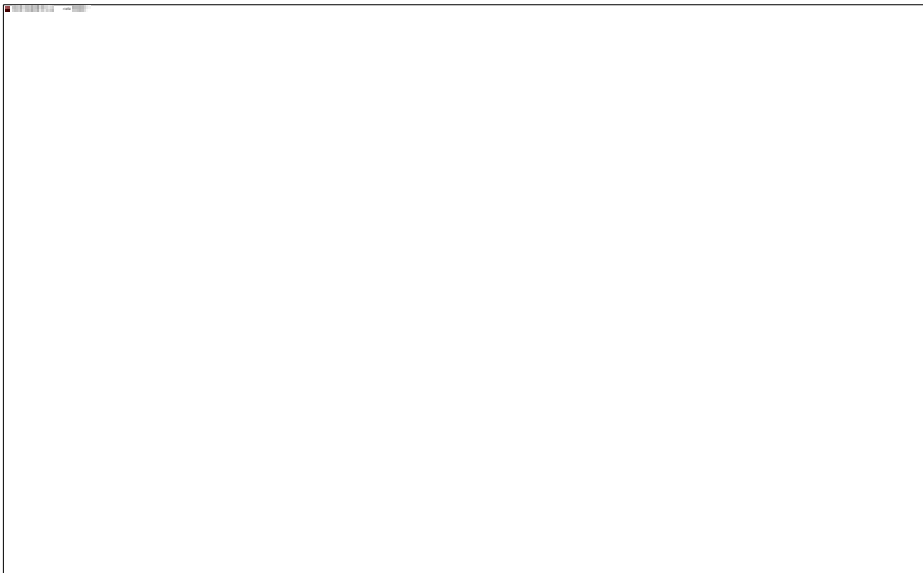
(3) การหาอำนาจจำแนกของแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า

การหาอำนาจจำแนกของแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า มีขั้นตอนดังนี้

- 1) ตรวจสอบให้คะแนนแต่ละข้อแล้วรวมคะแนน
- 2) เรียงลำดับคะแนนจากมากไปน้อย
- 3) แบ่งข้อมูลออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มคะแนนสูง กลาง และต่ำ โดยกลุ่มสูงและต่ำ

มีจำนวนกลุ่มละ 25 % ของคนทั้งหมด กลุ่มกลางมีจำนวน 50 % ที่เหลือ

- 4) หาค่าเฉลี่ยความแปรปรวนเป็นรายข้อ แยกกลุ่มสูงและต่ำ
- 5) หาค่า t จากสูตร



(3.6) นำค่า t ที่คำนวณได้ไปเทียบกับ t จากตาราง โดยให้ $df = N - 1$ และ

$$\alpha = .05$$

เกณฑ์การพิจารณาอำนาจจำแนก คือ ถ้าข้อใดค่า t คำนวณสูงกว่าหรือเท่ากับ t ตาราง ถือว่ามีอำนาจจำแนก ถ้า t คำนวณ ต่ำกว่า t ตาราง ถือว่าไม่มีอำนาจจำแนก ควรตัดทิ้งหรือ ปรับปรุง

ตัวอย่าง การหาอำนาจจำแนกโดยใช้ค่า t

จากการนำแบบวัดที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่าไปถามความ คิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง 100 คน หลังจากตรวจให้คะแนน แยกกลุ่มสูงได้ 25 คน กลุ่มต่ำได้ 25 คน ปรากฏว่าผลการตอบ ข้อ 1 เป็นดังตาราง

| ข้อที่ | คำตอบ | คะแนน | จำนวนคน | |
|--------|----------------------|-------|----------|----------|
| | | | กลุ่มสูง | กลุ่มต่ำ |
| 1 | เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 5 | 4 | - |
| | เห็นด้วย | 4 | 20 | 11 |
| | ไม่แน่ใจ | 3 | 1 | 10 |
| | ไม่เห็นด้วย | 2 | - | 3 |
| | ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 1 | - | 1 |

จากข้อมูลสามารถนำมาคำนวณอำนาจจำแนกโดยใช้ค่า t ได้ดังนี้

| ข้อที่ | คำตอบ | คะแนน (X) | กลุ่มสูง | | กลุ่มต่ำ | |
|----------|----------------------|--------------|----------|-----|----------|----|
| | | | f | fX | f | fX |
| 1 | เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 5 | 4 | 20 | - | 0 |
| | เห็นด้วย | 4 | 20 | 80 | 11 | 44 |
| | ไม่แน่ใจ | 3 | 1 | 3 | 10 | 30 |
| | ไม่เห็นด้วย | 2 | - | 0 | 3 | 6 |
| | ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 1 | - | 0 | 1 | 1 |
| Σ | | | 25 | 103 | 25 | 81 |

$$\begin{aligned} \text{จาก } \bar{X} &= (\sum tX)/N \\ \bar{X}_H &= 103/25 = 4.12 \\ \bar{X}_L &= 81/25 = 3.24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{และจาก } S^2 &= \frac{N\sum tX^2 - (\sum tX)^2}{N(N-1)} \\ S_H^2 &= 0.19 \\ S_L^2 &= 0.69 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{หาค่า } t \text{ จากสูตร } t &= \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{(s_H^2 + s_L^2)/N} \\ t &= \frac{4.12 - 3.24}{(0.19 + 0.69)/25} \\ &= 25.00 \end{aligned}$$

จากตารางค่า t ที่ $\alpha = .05$, $df = 24$ ในภาคผนวกจะได้ค่า $t = 1.711$

ค่า t คำนวณ = 25.00 ค่า t คำนวณจึงสูงกว่าค่า t ตาราง ดังนั้นข้อคำถามที่ 1 ในแบบวัดดังกล่าวข้างต้นจึงมีอำนาจจำแนก

ยังมีวิธีการหาคุณภาพของเครื่องมือแบบอื่นอีกหลายวิธี เช่น การหาคุณภาพข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ การหาคุณภาพของแบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต เป็นต้น หากต้องการหาคุณภาพของเครื่องมือเหล่านี้ผู้วิจัยสามารถค้นคว้าได้จากหนังสือที่เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลต่อไป

ตัวอย่าง ในการศึกษา เรื่อง ช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานของผู้มาใช้บริการ ฃ
ศูนย์บริการจัดหางานเพื่อคนไทย กรุงเทพมหานคร การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาทำการทดสอบจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ชุด ได้ค่าสัมประสิทธิ์ ของ
คอนบาร์ค (Cronbach's Alpha) ร้อยละ 0.8688

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ

บทที่ 4

การเก็บรวบรวมข้อมูล / บันทึกและการประมวลผลข้อมูล

4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection) เป็นขั้นตอนที่สำคัญอีกขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการวิจัย เพราะคุณภาพของการวิจัยจะดีหรือไม่ดีก็ขึ้นอยู่กับวิธีการรวบรวมข้อมูลว่ามีความถูกต้องและน่าเชื่อถือได้เพียงใด

4.1.1 ประเภทของข้อมูล

ข้อมูลในการวิจัย โดยทั่วไปข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ มี 2 ประเภทใหญ่ คือ

1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) หมายถึงข้อมูลหรือข่าวสารที่เก็บรวบรวมมาเป็นครั้งแรก ซึ่งอาจจะเป็นการเก็บรวบรวมด้วยตนเองหรือบุคคลอื่น แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงต่อไป ข้อมูลประเภทนี้ได้มาจากการสังเกต สัมภาษณ์ และการส่งแบบสอบถาม

2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) หมายถึงข้อมูลหรือข่าวสารที่ผู้ใดผู้หนึ่งได้ทำการรวบรวมหรือเรียบเรียงไว้เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลนั้นมาประกอบอ้างอิงในการเขียนรายงาน เป็นต้น

พิจารณาข้อมูลทั้ง 2 ประเภทดังกล่าวจะเห็นว่า ข้อมูลปฐมภูมิได้มาจากแหล่งข้อมูลโดยตรง ซึ่งย่อมจะให้ความถูกต้องและทันสมัยกว่าข้อมูลทุติยภูมิ ด้วยเหตุนี้ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์จึงมักจะอาศัยข้อมูลปฐมภูมิเป็นหลัก เพราะทันต่อเหตุการณ์และเป็นการได้มาจากแหล่งข้อมูลโดยตรง

4.1.2 การรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ การรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่แล้ว และการรวบรวมข้อมูลสนาม ซึ่งมีขั้นตอนและวิธีการ ดังนี้

1) การรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่แล้ว ซึ่งหมายถึงการรวบรวมข้อมูลที่เป็นเอกสารหรือปรากฏในสิ่งพิมพ์ต่างๆ โดยมีหลักการพิจารณาก่อนที่จะนำข้อมูลมาใช้ ดังนี้

(1) ความเกี่ยวข้อง (Relevance) หมายถึง ข้อมูลที่จะรวบรวมนั้นจะต้องมีความเกี่ยวข้องกับหัวข้อของการวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะต้องตรงกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย

(2) มีความเชื่อถือได้ (Reliability) หมายถึง ข้อมูลนั้นจะต้องมีแหล่งที่มาที่เชื่อถือได้

(3) มีความทันสมัยหรือทันต่อเหตุการณ์ (Up to Date) หมายถึง เป็นข้อมูลที่สามารถเสริมหรือให้ความรู้ใหม่ ๆ ตลอดจนทันต่อเหตุการณ์จึงจะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

2) การรวบรวมข้อมูลสนาม หมายถึง การไปรวบรวมข้อมูลที่ผู้วิจัยจะต้องไปรวบรวมมาจากตัวอย่างหรือประชากรที่ศึกษา เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็น ความสนใจ สถานภาพทางเศรษฐกิจ ฯลฯ โดยมีการปฏิบัติเป็นขั้นตอน ดังนี้

(1) การกำหนดแหล่งข้อมูลที่ต้องการ ผู้วิจัยจะต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าข้อมูลที่ต้องการในการวิจัยครั้งนี้มีอะไรบ้าง จะได้รวบรวมได้ถูกต้อง โดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์หรือปัญหาในการวิจัย

(2) การกำหนดแหล่งที่จะให้ข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยจะต้องทราบว่าจะหาข้อมูลที่ต้องการนั้นอยู่ที่ไหน หรือใครจะเป็นผู้ให้ข้อมูลเหล่านั้น นั่นคือ จะต้องกำหนดให้แน่นอนว่า จะใช้ประชากรกลุ่มใด ใช้ตัวแทนหรือกลุ่มตัวอย่างอย่างไร

(3) การเลือกวิธีและสร้างเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ก่อนที่จะสร้างเครื่องมือ ต้องเลือกวิธีการเก็บข้อมูลก่อนว่าจะใช้วิธีใด เช่น การสัมภาษณ์ หรือส่งแบบสอบถามให้กรอกเอง ซึ่งเมื่อเลือกวิธีได้แล้ว จึงลงมือสร้างเครื่องมือ ซึ่งส่วนใหญ่ก็มักจะเป็นแบบสอบถาม

(4) การทดสอบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล เมื่อสร้างเครื่องมือเก็บข้อมูลแล้ว ควรจะนำเครื่องมือดังกล่าว ซึ่งอาจจะแบบสอบถาม ไปทดสอบใช้หรือทดสอบดูก่อนว่าใช้ได้จริงหรือไม่ ได้ถามในสิ่งที่ต้องการคำตอบหรือไม่ มีข้อบกพร่องอะไรก็ทำการแก้ไขก่อน เพื่อที่จะทำให้เครื่องมือดังกล่าวถูกต้องและเชื่อถือได้

(5) การออกรวบรวมข้อมูล เมื่อได้แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จากการทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลแล้ว ก็มาถึงขั้นออกรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองหรืออาจจะใช้พนักงานสัมภาษณ์ หรือส่งแบบสอบถามไปทางไปรษณีย์ก็ได้ ไปยังแหล่งข้อมูลที่ต้องการ ซึ่งขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในด้านต่างๆ ในการทำวิจัย

ในการรวบรวมข้อมูลสนาม วิธีที่ใช้กันแพร่หลายมี 3 วิธี คือ การสังเกต การสัมภาษณ์ และการใช้แบบสอบถาม

(5.1) การสังเกต (Observation)

การสังเกต หมายถึง การเฝ้าติดตามดูอย่างเอาใจใส่ ดูความเปลี่ยนแปลง และเป็นไปของสิ่งที่ต้องการศึกษาค้นคว้าในระยะเวลาที่ได้กำหนดไว้

การสังเกตในการวิจัยทางสังคมศาสตร์นั้น มุ่งที่จะทราบความสัมพันธ์ของสังคมของบุคคล ที่ร่วมกันอยู่เป็นหลักใหญ่ การสังเกตอาจทำได้โดย สังเกตสิ่งที่เป็นอย่างอยู่ และสังเกตเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและดำเนินอยู่

(5.1.1) ประเภทของการสังเกต แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

- การสังเกตโดยเข้าไปร่วมด้วย (Participant Observation)
- การสังเกตโดยไม่เข้าไปร่วมด้วย (Non-Participant Observation)
- การสังเกตโดยผู้ถูกสังเกตยอมรับว่าผู้วิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม แต่ผู้วิจัยไม่จำเป็นต้องทำกิจกรรมทุกอย่างที่ผู้ถูกสังเกตทำ

(5.1.2) ลักษณะของการสังเกตที่ดี

- จะต้องระบุเฉพาะเจาะจงว่าจะสังเกตอะไร เป็นอย่างไร ไป
- มีการวางแผนที่แน่นอน เช่น กำหนดวิธีการ เวลา และการจดบันทึก เป็นต้น
- มีการจดบันทึกข้อมูลจากการสังเกตมากที่สุดที่จะมากได้ตามสภาพความเป็นจริงและยังไม่ต้องตีความ
- การจดบันทึกต้องจดบันทึกทันทีที่สังเกตเห็นพฤติกรรมที่ต้องการสังเกต
- ต้องเป็นผู้มีความรู้ในเรื่องที่จะสังเกต
- ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต สามารถทำซ้ำและตรวจสอบกับบุคคลอื่นๆ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องได้

(5.2) การสัมภาษณ์ (Interview)

การสัมภาษณ์ หมายถึง การเก็บข้อมูลโดยใช้การพูดหรือสนทนา โดยมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน มีการวางแผนอย่างรัดกุม เพื่อให้ได้ข้อมูลตามต้องการ

จุดมุ่งหมายของการสัมภาษณ์ ก็เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นความเห็น เรื่องส่วนตัวและเป็นความลับ ซึ่งบางครั้งจำเป็นต้องใช้วิธีลวงเข้าไปให้ถึงจิตใจ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นค่านิยม ทศนคติ ความเชื่อ หรือความคิดเห็นต่างๆ โดยวิธีการซักถามและโต้ตอบแบบเผชิญหน้ากัน (Face-to-Face Contacts) ซึ่งข้อเท็จจริง เหล่านี้ไม่สามารถที่จะเขียนออกมาเป็นลายลักษณ์อักษรได้ กล่าวโดยสรุป

(5.2.1) จุดมุ่งหมายของการสัมภาษณ์ มีดังนี้

(5.2.1.1) เพื่อต้องการทราบบุคลิกภาพของบุคคล เบื้องหลังของสังคมความรู้สึกนึกคิด ตลอดจนความต้องการของกลุ่มชนในสังคมนั้น ๆ

(5.2.1.2) เพื่อหาสมมติฐานที่จะหยั่งรู้ถึงปฏิกริยาและวินิจฉัยท่าทีของกลุ่มชนในสังคม

(5.2.1.3) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แปลให้เป็นจำนวนตัวเลขได้

(5.2.1.4) เพื่อจะได้ทราบเรื่องราวเกี่ยวกับสถานการณ์ต่างๆ ที่ลวงเลยมาแล้ว

(5.2.2) ประเภทของการสัมภาษณ์ แบ่งเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ

(5.2.2.1) การสัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์ (Structured or Standardized Interview) หมายถึง การสัมภาษณ์ตามแบบคำถามที่จัดไว้ให้ หรือได้สร้างขึ้นไว้เรียบร้อยแล้วล่วงหน้า โดยใช้คำถามเดียวกันกับผู้ถูกสัมภาษณ์ทุกคน ซึ่งผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ อาจจะแตกต่างกัน การสัมภาษณ์ แบบนี้จะสัมภาษณ์เป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มย่อยๆ ก็ได้

(5.2.2.2) การสัมภาษณ์โดยไม่ใช้แบบสัมภาษณ์ (Non-Structured Interview) หมายถึงการสัมภาษณ์ที่ไม่ใช้แบบสัมภาษณ์ เป็นการใช้ทักษะและความสามารถเฉพาะตัวของผู้สัมภาษณ์หรือผู้วิจัยที่จะดึงเอาคำตอบจากผู้ถูกสัมภาษณ์ให้ได้ตามประเด็นการวิจัยที่ตั้งไว้และผู้ถูกสัมภาษณ์ทุกคนมีอิสระในการตอบคำถามได้เต็มที่ การใช้คำถามก็มีการยืดหยุ่นพอสมควร การสัมภาษณ์แบ่งเป็นแบบย่อยๆ ได้ 3 แบบ

(1) แบบ Focused Interview คือ การใช้วิธีตะล่อมเข้าสู่ประเด็น หรือการที่ผู้สัมภาษณ์พยายามเบนความสนใจของผู้ถูกสัมภาษณ์ให้เข้าสู่จุดหมายที่ต้องการให้มากที่สุด

(2) แบบ Depth Interview เป็นการสัมภาษณ์แบบลึกซึ้ง เพื่อล้วงความจริงออกมาให้ได้ ดังเช่น วิธีที่พนักงานสอบสวน อัยการ หรือทนายนิยมนำมาใช้กัน

(3) แบบ Non-Directive Interview เป็นการสัมภาษณ์ที่ผู้สัมภาษณ์ไม่พุดนำอะไรทั้งสิ้น ปล่อยให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เล่าหรือระบายความรู้สึกออกมาตามความพอใจ ผู้สัมภาษณ์เป็นเพียงผู้ฟังและถามเท่านั้น ดังนั้นการจะได้ข้อมูลมากน้อยแค่ไหน ขึ้นอยู่กับความชำนาญ และความสามารถของผู้สัมภาษณ์

ในทางปฏิบัติการเลือกใช้วิธีใดนั้น ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวิจัยและจุดมุ่งหมายของการสัมภาษณ์เป็นเรื่องๆ ไป แต่โดยทั่วไปนิยมใช้คละกันไป

(5.2.2.3) การสัมภาษณ์ซ้ำ (Repeated Interview) เป็นการสัมภาษณ์ซ้ำเพื่อประโยชน์ในการศึกษาติดตามความเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบางประการของสังคมหรือตัวแปรบางประการที่มีต่อสถานการณ์ของสังคม จึงนิยมใช้เฉพาะการศึกษาติดตามเรื่องที่มีความจำเป็นจริงๆ

(5.3) การใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) แบบสอบถาม หมายถึง ชุดคำถามซึ่งใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่ให้ข้อมูลโดยตรง แบบสอบถามจะแตกต่างจากแบบสัมภาษณ์ตรงที่ ผู้ให้ข้อมูลจะเป็นผู้กรอกข้อมูลนั่นเอง แต่แบบสัมภาษณ์ผู้สัมภาษณ์จะเป็นผู้กรอกเอง

(5.3.1) การส่งแบบสอบถาม ในการส่งแบบสอบถามไปยังผู้ที่จะให้ข้อมูลนั้นอาจทำได้หลายวิธี เช่น อาจจัดส่งทางไปรษณีย์ นำไปส่งด้วยตนเอง หรืออาจจะฝากบุคคลที่รู้จักไปแจกจ่ายให้แก่ผู้ให้ข้อมูลก็ได้ อย่างไรก็ตามไม่ว่าจะส่งแบบสอบถามโดยวิธีใดก็ตาม จะต้องมีการชี้แจงในรายละเอียดเกี่ยวกับแบบสอบถามนั้นแนบไปด้วย เช่น ชื่อโครงการวิจัย วัตถุประสงค์ หน่วยงานที่รับผิดชอบ คำมั่นสัญญาว่าจะปกปิดข้อมูลไว้เป็นความลับ คำแนะนำในการตอบคำถามและกำหนดระยะเวลาในการขอแบบสอบถามคืน นอกจากนี้จะต้องแนบซองปิดแสดมภ์ และเจ้าหน้าที่ผู้วิจัยไปด้วย

แบบสอบถามที่ส่งไปให้กลุ่มเป้าหมายกรอกข้อมูลและส่งกลับมานั้น โอกาสที่จะได้รับความร่วมมือตอบกลับคืนมานั้นเป็นเรื่องสำคัญต่อการวิจัยเป็นอย่างยิ่ง เพราะการส่งแบบสอบถามไปอย่างไม่ให้หลักเกณฑ์นั้น โอกาสที่อัตราการได้รับแบบสอบถามคืนมาน้อยก็จะมีสูง ผู้วิจัยจึงต้องใช้เทคนิคและวิธีการต่างๆ ที่จะทำให้ได้รับแบบสอบถามคืนมามากที่สุดเท่าที่จะทำได้

(5.3.2) องค์ประกอบสำคัญต่ออัตราการตอบแบบสอบถาม

(5.3.2.1) ความสนใจของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อแบบสอบถาม ถ้าเป็นเรื่องที่เขาสนใจหรือแบบสอบถามสะดุดตา โอกาสที่ผู้ตอบจะสละเวลาตอบก็มีมากขึ้น แต่ถ้าไม่สนใจหรือไม่เห็นคุณค่าของการตอบเขาก็จะไม่ตอบ

(5.3.2.2) ลักษณะของแบบสอบถาม ต้องเป็นแบบสอบถามที่ดี มีลักษณะต่างๆ ตามที่ได้กล่าวไว้ในเรื่องแบบสอบถามที่ดี ข้างต้น

(5.3.2.3) ความหนาของแบบสอบถาม ถ้าไม่หนามากนักก็จะทำให้ผู้ตอบสละเวลาตอบถ้าหนามากส่วนใหญ่ก็จะไม่ยอมตอบ เพราะเสียเวลา

(5.3.2.4) ซองที่เจ้าหน้าที่และแสดมภ์สำหรับส่งแบบสอบถามคืนมายังผู้วิจัย

(5.3.2.5) มีจดหมายนำ อธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ความสำคัญของแบบสอบถาม ตลอดจนสถานที่ติดต่อผู้วิจัยอย่างชัดเจน

(5.3.3) เทคนิคในการทำให้อัตราการตอบเพิ่มขึ้น เป็นสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการมากที่สุด เพราะยิ่งการได้รับแบบสอบถามคืนมามากเท่าไร ก็ยิ่งทำให้การวิจัยสมบูรณ์มากขึ้นเท่านั้น เทคนิคในการเพิ่มอัตราการตอบแบบสอบถาม มีดังนี้

(5.3.3.1) แบบสอบถามที่ส่งไปนั้น จะต้องสะอาดและน่าสนใจ

(5.3.3.2) จะต้องทราบลักษณะ และจำนวนผู้ที่ตอบแบบสอบถามว่าเป็นกลุ่มใด เพราะผู้ตอบที่ต่างกลุ่มกันก็จะมีแนวโน้มในการที่จะตอบแบบสอบถามต่างกัน เช่น จากการศึกษาพบว่าในสถาบันการศึกษานั้น นักศึกษาจะนิยมตอบแบบสอบถามที่เป็นกันเอง ส่วนอาจารย์นิยมตอบแบบสอบถามที่เป็นทางการ

(5.3.3.3) ผู้ตอบบางคนต้องการให้ปกปิดคำตอบตนเองเป็นความลับ ดังนั้นในเรื่องนี้ ผู้วิจัยจะต้องเขียนอธิบายถึงวิธีการปกปิดข้อมูลต่างๆ นั้นด้วย

(5.3.3.4) ในกรณีที่ผู้วิจัยทำการวิจัยในนามหน่วยราชการ หรือองค์กรต่างๆ ควรใช้ชื่อหน่วยงานในการติดต่อ จะทำให้ผู้ตอบเห็นคุณค่าของงานวิจัย เพราะเชื่อว่าจะให้ประโยชน์แก่ส่วนรวมทำให้อยากตอบมากกว่าแบบสอบถามที่ส่งไปจากส่วนบุคคล

(5.3.3.5) ถ้าเป็นไปได้ควรส่งแบบสอบถามไปยังที่ทำงานของผู้ตอบ จะดีกว่าส่งไปที่บ้าน

(5.3.3.6) ในแบบสอบถามไม่ควรจะกำหนดวันที่ส่งแบบสอบถามคืน เพราะถ้าเลยกำหนดแล้วผู้ที่ยังไม่ตอบก็จะไม่ตอบเลย แต่ควรจะขอให้ผู้ตอบส่งแบบสอบถามคืนให้เร็วที่สุด

(5.3.3.7) ควรจะมีรหัสไว้ที่แบบสอบถาม จะได้ติดตามได้ถูกว่าใครยังไม่ส่งคืนมาบ้าง

(5.3.3.8) ถ้าเป็นการวิจัยที่มีงบประมาณดำเนินการมากก็อาจจะมีรางวัล หรือสิ่งของสำหรับผู้ตอบแบบสอบถามด้วยก็ได้ จะทำให้ผู้ที่ได้รับสิ่งของหรือรางวัลเหล่านี้อยากตอบมากขึ้น

(5.3.3.9) ถ้าเป็นการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ก็ควรจะมีซองห่อหรือไปรษณีย์ตอบรับ เพื่อประกันว่าผู้รับได้รับแบบสอบถามแล้ว

(5.3.4) การติดตามแบบสอบถาม คือการที่จะให้ได้แบบสอบถามคืนมาให้ได้มากที่สุด โดยมีวิธีการ ดังนี้

(5.3.4.1) ถ้ามอบหมายให้บุคคลใดไปแจกแบบสอบถามก็ใช้วิธีเตือนโดยผ่านบุคคลผู้นั้น การรวบรวมอาจจะทำหลายๆ ครั้งก็ได้

(5.3.4.2) ถ้าเป็นการส่งแบบสอบถามไปทางไปรษณีย์ การติดตามทำได้ดังนี้

(1) ส่งจดหมายเตือน หลังจากส่งแบบสอบถามไปแล้วประมาณ 1-2 สัปดาห์ ควรเป็นจดหมายเขียนเป็นเชิงขอร้องและเน้นให้เห็นถึงความสำคัญของการวิจัยที่จะได้จากผู้ตอบ และในการเตือนควรจะส่งแบบสอบถามพร้อมทั้งซองและแสตมป์ไปให้ผู้ตอบอีกครั้งหนึ่งด้วย

(2) โทรศัพท์ หรือมีการติดต่อส่วนตัว จะทำให้ผู้รับแบบสอบถามเกิดความเกรงใจและเห็นความสำคัญในการตอบแบบสอบถาม

(3) ถ้ายังไม่ได้รับคำตอบเป็นเวลานานพอสมควร ก็ควรส่งแบบสอบถามไปอีกครั้งหนึ่ง และขอร้องให้ผู้ตอบร่วมมือในการตอบ หลังจากนั้นถ้าไม่ได้รับแบบสอบถามคืนก็เลิกความพยายามได้

4.2 การบันทึกข้อมูลและการประมวลผลข้อมูล

4.2.1 การเตรียมข้อมูล

การเตรียมข้อมูลเป็นกระบวนการจัดทำข้อมูลที่เก็บได้ให้มีความพร้อมอยู่ในสภาพที่สามารถวิเคราะห์ แปลความ และสรุปผลการวิจัยได้ การเตรียมข้อมูลจากแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต หรือแบบทดสอบ ให้อยู่ในรูปแบบที่ง่ายต่อการวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์นั้นประกอบด้วยกระบวนการตรวจสอบข้อมูล การลงรหัสข้อมูล และการบันทึกข้อมูลในคอมพิวเตอร์

1) การตรวจสอบข้อมูล

การตรวจสอบข้อมูลเป็นการตรวจสอบความถูกต้อง ความครบถ้วนสมบูรณ์ และแยกประเภทข้อมูลให้เรียบร้อย เพื่อช่วยลดปัญหาความคลาดเคลื่อนของข้อมูลที่เก็บได้ การตรวจสอบข้อมูลซึ่งเป็นกระบวนการแรกของการเตรียมข้อมูล ได้แก่

(1) การบรรณาธิกรข้อมูล (Data Editing) การเก็บข้อมูลด้วยเครื่องมือต่างๆ อาจมีข้อจำกัดในการบันทึกข้อมูลในลักษณะต่างๆ ในระหว่างดำเนินการเก็บข้อมูลทำให้เกิดข้อผิดพลาด เช่น เก็บข้อมูลไม่ครบทุกข้อ ทุกประเด็น และตอบไม่สัมพันธ์กัน ทำให้ข้อมูลในเครื่องมือวิจัยแต่ละฉบับไม่ครบถ้วน หรืออาจเกิดการเขียนจำนวนตัวเลขหรือข้อความผิดพลาดจากสภาพจริง เมื่อนำไปวิเคราะห์ก็必将เกิดความคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้นนักวิจัยต้องบรรณาธิกรข้อมูลเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลให้สอดคล้องกับสภาพจริง ตรวจสอบความสอดคล้องของคำถามแต่ละข้อกับคำถามไม่ให้ผิดพลาดและอยู่ในรูปแบบเดียวกัน

การบรรณาธิกรข้อมูลมีความสำคัญและจำเป็นต่อการเตรียมข้อมูลมาก โดยเฉพาะข้อมูลที่เก็บโดยการสำรวจที่ใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ หรือการสังเกต ซึ่งแตกต่างจากข้อมูลจากการทดลอง การบรรณาธิกรข้อมูลต้องจัดทำอย่างเป็นระบบ ถ้าหากมีบรรณาธิกร (editor) ร่วมกันหลายคนควรประชุมทำความเข้าใจเพื่อให้บรรณาธิกรเครื่องมือเก็บข้อมูลได้ตรงกัน รวมทั้งจัดเรียงลำดับการบรรณาธิกรและการจัดเก็บไม่ให้สูญหาย สะดวกต่อขั้นตอนการแยกประเภทข้อมูล

(2) การแยกประเภทข้อมูล เมื่อบรรณาธิกรข้อมูลเรียบร้อยแล้วควรจำแนกข้อมูลออกตามประเภท คือ ข้อมูลเชิงลักษณะหรือข้อมูลเชิงคุณภาพ (เช่น เพศ อายุ การศึกษา) ข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลด้านเวลา การแยกประเภทข้อมูลควรพิจารณาถึงหลักสำคัญ ดังนี้

(2.1) แยกข้อมูลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อให้สะดวกต่อการวิเคราะห์ข้อมูลในประเด็นปัญหาและตัวแปร

(2.2) ไม่ควรจัดประเภทข้อมูลให้ซ้ำซ้อนกัน กล่าวคือ ไม่ควรจัดข้อมูลใดข้อมูลหนึ่งอยู่ในหลายประเภท

(2.3) แยกกลุ่มตัวแปรออกให้ชัดเจน ต้องแยกตัวแปรอิสระและตัวแปรตามให้ละเอียด อย่าให้เกิดความสับสน พร้อมกับปรับปรุงตัวแปรประเภทอื่นที่เหลือให้สอดคล้องกัน

(2.4) จัดข้อมูลเชิงปริมาณให้เหมาะสมกับจำนวนข้อมูล โดยจัดข้อมูลให้ครอบคลุมความกว้างของอันตรภาคชั้น ไม่ควรจัดข้อมูลให้ตกอยู่เฉพาะบางชั้นเท่านั้น

การแยกประเภทข้อมูลจะต้องทำด้วยความรอบคอบ เพื่อให้ได้ประเภทข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ประเด็นปัญหา และสมมติฐานการวิจัย

2) การลงรหัสข้อมูล

หลังจากผ่านการตรวจสอบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว เครื่องมือเก็บข้อมูลจะมีความถูกต้อง มีความครบถ้วนสมบูรณ์ และเป็นมาตรฐานเดียวกันทุกฉบับ เพื่อให้สะดวกต่อการบันทึกข้อมูลลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ เราจึงต้องจัดทำคู่มือลงรหัสข้อมูลให้สอดคล้องกับแบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์แล้วลงรหัสข้อมูลตามคู่มือให้ถูกต้อง

(1) การสร้างคู่มือลงรหัสข้อมูล คู่มือลงรหัสหรือสมุดลงรหัส (Coding Book) เป็นการจัดทำเกณฑ์สำหรับแปลงคำตอบจากแบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์ให้อยู่ในรูปรหัส (Code) หรือตัวเลขให้สอดคล้องกับการวิเคราะห์ข้อมูล คู่มือลงรหัสข้อมูลจะถูกสร้างให้สอดคล้องตรงตามแบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์ ครอบคลุมตัวแปรในทุกคำถาม มีความชัดเจน และไม่ผิดพลาด คู่มือลงรหัสข้อมูลซึ่งเป็นการกำหนดตัวเลขหรือรหัสแทนคำตอบนั้นจะถูกนำไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับการวิจัยที่มีข้อมูลไม่มากหรือไม่ซับซ้อนนักวิจัยอาจใช้เครื่องคิดเลขวิเคราะห์ข้อมูลแทนการสร้างตารางแจกแจงความถี่แล้วนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิก็ได้ การสร้างคู่มือลงรหัสข้อมูล มีองค์ประกอบต่อไปนี้

(1.1) ลำดับของคำถาม เป็นช่องกรอกข้อมูลที่เป็นลำดับของคำถามตามแบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์ตั้งแต่ข้อที่ 1 ถึงข้อสุดท้ายของแต่ละเรื่องหรือแต่ละตอน

(1.2) รายละเอียดของตัวแปรในคำถาม ให้ระบุตัวแปรจากคำถามแต่ละข้อเป็นภาษาไทย อาทิ ตัวแปรจากข้อมูลทางสังคมของประชาชน เช่น เพศ อายุ และการศึกษา องค์ประกอบข้อนี้ นักวิจัยบางท่านอาจเห็นว่าไม่จำเป็นต้องกำหนดไว้ก็ได้ เพราะจะใช้ชื่อตัวแปรแทน

(1.3) ชื่อตัวแปร จะกำหนดเป็นภาษาอังกฤษเพื่อให้สอดคล้องกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จะใช้วิเคราะห์ โดยปกติจะใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษแปลให้ตรงหรือสอดคล้องกับความหมายในภาษาไทย เช่น

| | | |
|---------|-----|---------------|
| SEX | แทน | เพศ |
| AGE | แทน | อายุ |
| EDUCATE | แทน | ระดับการศึกษา |
| CAPITAL | แทน | แหล่งเงินทุน |
| KNOWED | แทน | แหล่งความรู้ |

การกำหนดตัวแปรเป็นภาษาอังกฤษต้องมีจำนวนตัวอักษรไม่เกินค่าละ 8 ตัวเขียนติดต่อกันโดยไม่เว้นวรรคและไม่ต้องเขียนเครื่องหมายหรืออักษรอื่นเพิ่มเติมอีก

(1.4) รหัสของคำตอบ เป็นการกำหนดตัวเลขแทนคำตอบแต่ละข้อ ถ้าข้อที่ไม่มีคำตอบหรือผู้ตอบว่างไว้ (missing data) มักกำหนดตัวเลขเป็น 9 หรือ 99 ถ้าระบุว่าจะไม่ตอบ มักใช้ 8 หรือ 88

(1.5) จำนวนสดมภ์หรือคอลัมน์ (Column) ต้องกำหนดขนาดของข้อมูลว่าในคำถามจะมีคำตอบ คำตอบแต่ละข้อก็คือจำนวนสดมภ์ในข้อนั้นๆ เช่น คำถามเรื่องเพศก็จะมีคำตอบเดียว คือ เพศชาย เพศหญิง ดังนั้นเราจะกำหนดจำนวนสดมภ์ไว้ในข้อนี้เพียง 1 สดมภ์

(1.6) ตำแหน่งของสดมภ์ เป็นการวัดลำดับตัวแปรเรียงตามจำนวนสดมภ์ โดยนับเป็นจำนวนสะสมตั้งแต่จำนวนสดมภ์แรกจนถึงสดมภ์สุดท้าย ทำให้เราทราบว่าแบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์ชุดนี้มีทั้งหมดกี่สดมภ์

(2) การลงรหัสข้อมูล หลังจากสร้างคู่มือลงรหัสเรียบร้อยแล้วก็ดำเนินการลงรหัสข้อมูลจากแบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์ให้เรียบร้อย

ตัวอย่างคู่มือลงรหัสข้อมูล

| ลำดับคำถาม | รายละเอียด | ชื่อตัวแปร | รหัสคำตอบ | จำนวนสดมภ์ | ตำแหน่งสดมภ์ |
|------------|-------------------|------------|---|------------|--------------|
| ของตัวแปร | | | | | |
| ตอนที่ 1 | เลขที่แบบสัมภาษณ์ | ID | 001-300 | 3 | 1-3 |
| 1 | เพศ | SEX | 1 = ชาย 2 = หญิง | 1 | 4 |
| 2 | อายุ | AGE | ลงตามจำนวนจริง | 2 | 5-6 |
| 3 | การศึกษา | EDUCATE | 0 = ไม่ได้เรียน 1 = ประถมศึกษา 2 = มัธยมศึกษาตอนต้น 3 = มัธยมศึกษาตอนปลาย 4 = ปวช. 5 = ปวส. 6 = ปริญญาตรี 7 = สูงกว่าปริญญาตรี | | |
| | 3.1 ----- | | 1 | | 7 |
| | 3.2 ----- | | 2 | | |
| 4 | แหล่งเงินทุน | | | | |
| | ข้อ 4.1 ----- | | 1 | | 9 |
| | ข้อ 4.2 ----- | | 1 | | 10 |
| | ข้อ 4.3 ----- | | 1 | | 11 |
| | ข้อ 4.4 ----- | | 1 | | 12 |
| 5 | แหล่งความรู้ | KNOWLED | | 10 | 13-22 |
| | | | 1 = น้อย 2 = ปานกลาง 3 = มาก | | |

คำอธิบายเพิ่มเติม

1. การกำหนดจำนวนสดมภ์ขึ้นอยู่กับจำนวนคำตอบในแบบสอบถาม ถ้าหากมีจำนวนไม่เกิน 99 ก็กำหนดเพียง 2 สดมภ์ ถ้ามีตั้งแต่ 100 ขึ้นไปต้องกำหนด 3 สดมภ์ เป็นต้น
2. เพศ ที่กำหนดเพียง 1 สดมภ์ เพราะเพศของเกษตรกรมีเพียง 1 คำตอบ คือ เพศชาย หรือเพศหญิง
3. อายุ นักวิจัยคาดว่าเกษตรกรมีอายุไม่เกิน 99 ปี จึงกำหนดเพียง 2 สดมภ์ ถ้าหากคาดว่าเกษตรกรจะมีอายุ 100 ปีขึ้นไปก็จัดไว้ 3 สดมภ์
4. การศึกษา คำตอบเกี่ยวกับการศึกษาต่างๆ ที่เกษตรกรจบ และคำตอบเกี่ยวกับระดับการศึกษาเพิ่มเติมมีอย่างละ 1 สดมภ์ จึงกำหนดระดับการศึกษาไว้ 2 สดมภ์
5. แหล่งเงินทุน กำหนดรหัสไว้ข้อละ 1 สดมภ์
6. แหล่งความรู้ สำหรับข้อนี้มีข้อย่อย 10 ข้อให้เกษตรกรตอบข้อละ 1 คำตอบ ดังนั้นจึงใช้จำนวนสดมภ์ทั้งหมด 10 สดมภ์

เมื่อสร้างเครื่องมือลงรหัสข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ควรตรวจสอบความถูกต้องแล้วดำเนินการลงรหัสข้อมูลตามแบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์ให้เรียบร้อย จากนั้นก็บรรณาธิกรข้อมูลและบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3) การบันทึกข้อมูลในคอมพิวเตอร์

การบันทึกข้อมูลในคอมพิวเตอร์ เป็นขั้นตอนการนำข้อมูลจากแบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์บันทึกลงในแผ่นบันทึกข้อมูล (Diskette) เป็นสื่อคอมพิวเตอร์เพื่อจะวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปต่อไป

นักวิจัยสามารถบันทึกข้อมูลจากแบบสอบถามลงในคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม SPSS for Windows ได้เลยโดยไม่ต้องบันทึกข้อมูลลงในคู่มือลงรหัสก่อน แต่อาจล่าช้าและผิดพลาดได้ และหลังจากบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้วควรตรวจแก้รหัสข้อมูลในโปรแกรมให้ถูกต้องให้แน่ใจว่าไม่มีข้อผิดพลาด โดยอาจจะพิมพ์ข้อมูลทั้งหมดมาตรวจสอบก่อนก็ได้ เพื่อให้มีความพร้อมที่จะวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติต่อไป

4.2.2 การประมวลผลข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์

การประมวลผลข้อมูล หมายถึง การกระทำกับข้อมูลใดข้อมูลหนึ่งหรือข้อมูลกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเพื่อให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายมากขึ้น สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น สิ่งที่ได้จากการประมวลผลเรียกว่า สารสนเทศ (Information) ข้อมูล (Data) สำหรับการประมวลผลข้อมูลนั้นถือว่าเป็นวัตถุประสงค์ที่สำคัญยิ่งในการประมวลผลข้อมูล รวมทั้งขั้นตอนวิธีสำหรับการประมวลผลช่วยให้การประมวลผลรวดเร็วถูกต้องตามความต้องการของผู้ใช้สารสนเทศ

1) ขั้นตอนการประมวลผลข้อมูล

ขั้นตอนในการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการประมวลผลข้อมูล โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือการนำข้อมูลเข้า (Input Data) การประมวลผล (Processing) และการนำเสนอข้อมูล (Output Data)

2) ปัจจัยการนำคอมพิวเตอร์มาประมวลผลข้อมูล

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ได้มีการนำคอมพิวเตอร์ เข้ามาช่วยในการทำงานด้านต่างๆ โดยเฉพาะในด้านการประมวลผลข้อมูล ทั้งนี้ก็เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ซึ่งเราสามารถที่จะสรุปสาเหตุที่ทำให้คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในการประมวลผลข้อมูลได้เป็นข้อๆ ดังต่อไปนี้

(1) ปริมาณข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากความต้องการสารสนเทศที่มีคุณภาพนั้นจะต้องมีข้อมูลในทุกๆ ด้าน ซึ่งในปัจจุบันข้อมูลที่ได้นั้นมีเป็นจำนวนมาก เราจึงนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการประมวลผลเพราะทำให้สามารถประมวลผลได้รวดเร็ว สามารถเก็บและตรวจสอบข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก

(2) ความถูกต้องของสารสนเทศ ความถูกต้องของสารสนเทศมีความสำคัญในการตัดสินใจเป็นอย่างมาก ดังนั้นการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการประมวลผลนั้นจะให้ความถูกต้องของสารสนเทศอยู่ในระดับสูง แต่ต้องมีการจัดเตรียมข้อมูลและขั้นตอนในการประมวลผลมาเป็นอย่างดี

(3) ความรวดเร็ว สารสนเทศจะมีคุณค่าอย่างมากก็ต่อเมื่อเป็นสารสนเทศที่ทันต่อ เหตุการณ์ ด้วยเหตุนี้คอมพิวเตอร์จึงมีความจำเป็นอย่างมากในการประมวลผลเพื่อความรวดเร็ว

(4) ประหยัดค่าใช้จ่าย หากเราใช้คนในส่วนของ การประมวลผลข้อมูลที่มีจำนวนมากเราจำเป็นต้องจ้างคนมาทำงานในส่วนนี้เพิ่มขึ้น นั่นหมายความว่ารายจ่ายในส่วนนี้ก็ต้องเพิ่มขึ้นด้วย ทั้งในด้านค่าแรงงาน ในด้านการประมวลผล และถ้าหากประมวลผลผิดพลาด ก็จะทำให้ต้องเสียเวลาและรายจ่ายเพิ่มขึ้นอีก ซึ่งอาจจะทำให้รายจ่ายสูงกว่าการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งาน เมื่อเทียบกับราคาของเครื่องคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันจะเห็นได้ว่าถูกลงอย่างมาก ในขณะที่ความสามารถในการทำงานสูงขึ้น ดังนั้นการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งานจึงน่าจะประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่า

3) การใช้โปรแกรม Spss วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย

(1) ความเป็นมาของโปรแกรม Spss

SPSS ย่อมาจาก Statistical Package for Social Science โปรแกรม Spss เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นโดยบริษัท Spss.lnc แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติที่รับการพัฒนามาเป็นลำดับ ในช่วงแรก ๆ การใช้โปรแกรมดังกล่าว ผู้ใช้จะต้องเขียนคำสั่งเพื่อให้ประมวลผลข้อมูล ซึ่งค่อนข้างมีความยุ่งยากและมีข้อจำกัดสำหรับผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับคำสั่งต่างๆ ทำให้ไม่สามารถใช้โปรแกรมได้ ต่อมาลักษณะโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้พัฒนาอยู่ในโหมดกราฟิก คือ สามารถใช้รูปภาพช่วยในการทำงานได้ โปรแกรม Spss จึงได้ถูกพัฒนาให้ทำงานในระบบวินโดวส์ (SPSS for WINDOWS) มีการปรับปรุงข้อจำกัดและเพิ่มขีดความสามารถ เพื่อให้โปรแกรมดังกล่าวครอบคลุมสถิติต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสังคมศาสตร์ โปรแกรม Spss จึงเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีความทันสมัย สะดวกในการใช้และที่สำคัญ ก็คือ สามารถแปลผลการวิเคราะห์ได้ง่าย ไม่ซับซ้อน จึงเป็นโปรแกรมทางสถิติที่ได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน

(2) ขั้นตอนพื้นฐานในการใช้โปรแกรม Spss

ในการใช้โปรแกรม Spss for Windows มีขั้นตอนพื้นฐานที่สำคัญ 3 ขั้นตอน ดังนี้

(2.1) สร้างแฟ้มข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ หรือเปิดจากแฟ้มข้อมูลที่ได้สร้างไว้แล้ว รวมทั้งจัดการกับข้อมูลให้พร้อมทำการวิเคราะห์

(2.2) เลือกสถิติวิเคราะห์ที่มีความเหมาะสมสามารถตอบปัญหาวิจัยได้

(2.3) เลือกตัวแปรที่ต้องการนำมาวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

(3) ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นเพียงขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการวิจัยเท่านั้น ซึ่งในการวิเคราะห์เกี่ยวข้องกับกระบวนการ ดังนี้

(3.1) สร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

(3.2) ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

(3.3) เก็บรวบรวมข้อมูล

(3.4) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล

(3.5) สร้างตัวแปรและกำหนดค่าตัวแปร

(3.6) ลงรหัสโปรแกรม

(3.7) วิเคราะห์ข้อมูล

(3.8) แปลผลการวิเคราะห์

(3.1) สร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยจะไม่เกิดประโยชน์ หากข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลที่ไม่น่าเชื่อถือ หรือเป็นข้อมูลที่มีความคลาดเคลื่อน ดังนั้นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ ก็คือ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะต้องมีคุณภาพ ผู้วิจัยจะต้องให้ความสำคัญกับการออกแบบหรือการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยต้องสามารถเลือกเครื่องมือให้มีความเหมาะสมกับตัวแปรที่ต้องการวัดและเหมาะสมกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลได้

(3.2) ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัด

ก่อนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่นักวิจัยจะต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัด ว่ามีคุณภาพหรือไม่ ดัชนีที่ บ่งบอกว่าเครื่องมือดังกล่าวมีคุณภาพหลายดัชนี ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์มักจะพิจารณาคุณภาพด้านความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) เป็นหลัก นอกจากนั้นอาจพิจารณาคุณภาพรายข้อ เช่น ค่าความยากง่าย (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) เป็นต้น

(3.3) เก็บรวบรวมข้อมูล

ในขั้นตอนนี้ถึงแม้ว่าผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือเป็นอย่างดีแล้ว ก็ไม่ได้หมายความว่าจำเป็นต้องได้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ หากนักวิจัยไม่มีการวางแผนที่ดีในการเก็บรวบรวมข้อมูล นักวิจัยจะต้องหาวิธีการที่จะทำให้ได้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด การทดสอบนักเรียนด้วยแบบทดสอบหลายๆ ฉบับ ในเวลาเดียวกันหรือเก็บข้อมูลในขณะที่นักเรียนมีการสอบปลายภาคหรือมีกิจกรรมอื่น เช่น การแข่งขันกีฬา อาจทำให้ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มีความผิดพลาดเกิดขึ้นในบางครั้งผู้วิจัยอาจจะต้องเลือกใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลหลาย ๆ วิธีประกอบกัน เพื่อยืนยันความถูกต้องของข้อมูล

(3.4) การตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลบางครั้งไม่สามารถที่จะได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ โดยเฉพาะการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ผู้วิจัยไม่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง เช่น การส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ เป็นต้น ผู้วิจัยจะต้องดำเนินการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลในเบื้องต้นก่อน หากพบว่าข้อมูลสูญหายหรือไม่สมบูรณ์ เป็นจำนวนมาก ผู้วิจัยอาจไม่นำข้อมูลจากหน่วยตัวอย่างดังกล่าวมาดำเนินการวิเคราะห์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น จำนวนกลุ่มตัวอย่างเพียงพอหรือไม่ ความเป็นตัวแทนของแต่ละกลุ่ม เป็นต้น แต่หากจะให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีประสิทธิภาพแล้ว ข้อมูลนั้นๆ ควรมีความสมบูรณ์อย่างน้อยร้อยละ 80 ขึ้นไป

(3.5) สร้างตัวแปรและกำหนดค่าตัวแปร

ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม Spss เพราะเป็นการสร้างตัวแปรและกำหนดค่าของตัวแปรเพื่อแปลงข้อมูลจากเครื่องมือวัดมาสู่ข้อมูลในโปรแกรมและวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

**ในหัวข้อ (3.6) ลงรหัสโปรแกรม (3.7) วิเคราะห์ข้อมูล และ (3.8) แปลผลการวิเคราะห์ ให้ศึกษาเพิ่มเติมรายละเอียดจากการให้โปรแกรม SPSS **

ตัวอย่างงานวิจัยด้านตลาดแรงงาน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยเรื่อง ช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานของผู้มาใช้บริการ ณ ศูนย์บริการจัดหางานเพื่อคนไทย กรุงเทพมหานคร มีการรวบรวมข้อมูลโดยการเก็บข้อมูลปฐมภูมิของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถาม และข้อมูลทุติยภูมิ จากการศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร หนังสือ บทความ แนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โดยเครื่องมือที่ใช้วิจัย คือ แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 449 คน การบันทึกข้อมูลและการประมวลผล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลและทำการบรรณาธิกรข้อมูล เพื่อตรวจสอบข้อมูลให้ถูกต้องการนำไปบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และประมวลผลด้วยโปรแกรมประมวลผล

บทที่ 5

การวิเคราะห์และการนำเสนอผลการวิจัย

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ ถ้าเป็นข้อมูลเชิงปริมาณผู้วิจัยจะนำข้อมูลมาหาค่าสถิติต่างๆ เพื่อตอบปัญหาการวิจัยหรือเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นแรกผู้วิจัยจะคำนวณหาค่าสถิติจากข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างก่อนที่เราเรียกว่าสถิติบรรยาย ขั้นต่อมาผู้วิจัยจะใช้สถิติอ้างอิงเพื่อสรุปคำตอบไปยังประชากร กรณีข้อมูลเชิงคุณภาพการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบปัญหาการวิจัยจะใช้วิธีการสรุปความหรือสังเคราะห์ข้อความ เสร็จแล้วจึงนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาเสนอในรายงานการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึง การวิเคราะห์ค่าของตัวแปร เพื่อหาความสัมพันธ์หรือทิศทางของความสัมพันธ์ว่าเป็นในเชิงบวก หรือเชิงลบ ระหว่างตัวแปร 2 ตัว หรือมากกว่าตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ หรือ อีกนัยหนึ่ง เพื่อหาคำตอบที่ต้องการนั่นเอง

5.1.1 การพิจารณาจัดรูปข้อมูล

ปกติแบ่งข้อมูลเป็น 2 ชนิด คือ

1) ข้อมูลที่มีลักษณะขาดตอน (Categorical Data) เช่น รวยมาก รวยปานกลาง จนชาย หญิง หรือเห็นด้วย ไม่เห็นด้วย เป็นต้น ซึ่งถ้าเทียบกับระดับการวัดแล้ว จะอยู่ในระดับนามมาตราหรืออันดับมาตรา การจัดรูปมักจัดในรูปของสัดส่วน เช่น อัตราและร้อยละ

2) ข้อมูลที่สามารถวัดได้โดยไม่มีการขาดตอน (Continuous Data) เช่น ความสูง น้ำหนัก ระยะทาง อายุ จำนวนเงิน คะแนนสอบ เป็นต้น เป็นข้อมูลระดับขั้นมาตราและอัตราส่วนมาตรา การจัดรูปข้อมูลมักจัดในรูปของการวัดแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง เช่น ค่าเฉลี่ย มัชยฐาน ฐานนิยม หรือพิสัย เป็นต้น

5.1.2 การสร้างตาราง

วัตถุประสงค์การสร้างตาราง ก็เพื่อที่จะบรรจุค่าต่างๆ ของตัวแปรลงไปตามประเภทที่จัดไว้ เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ และก่อนที่จะบรรจุค่าของตัวแปรใดลงไปจะต้องทราบด้วยว่าตัวแปรที่จัดลงตารางนั้นเป็นตัวแปรประเภทใด เช่น ตัวแปรอิสระ ตัวแปรตามหรือตัวแปรคุม เมื่อทราบแล้วว่าตัวแปรนั้นอยู่ในประเภทใด จึงลงมือสร้างตารางเปล่า (Dummy Table) โดยจัดให้ตัวแปรอิสระอยู่ทางแกน X และตัวแปรตามอยู่ทางแกน Y

ประเภทของตารางโดยทั่วไปแบ่งเป็น 2 ประเภท คือตารางทั่วไปและตารางสมมติฐาน

1) ตารางทั่วไป หมายถึงตารางที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทั่วไป หรือข้อมูลส่วนบุคคล เช่น อายุ เพศ จำนวนบุคคลในครอบครัว ประเภทของการผลิต เป็นต้น ตารางทั่วไปมีประโยชน์ในแง่ที่บอกให้ทราบถึงลักษณะของกลุ่มประชากรที่ศึกษา ตารางทั่วไปแบ่งออกเป็นตารางแสดงข้อมูลด้านเดียว (One-dimensional Table) และตารางแสดงข้อมูล 2 ด้าน (Two-dimensional Table) ตัวอย่างของตารางแสดงข้อมูลด้านเดียว คือ

| การถือครองที่ดิน | จำนวน | ร้อยละ |
|-------------------|-------|--------|
| เป็นเจ้าของที่ดิน | 150 | 50.0 |
| ที่เช่า | 100 | 33.3 |
| ที่สาธารณะ | 50 | 16.7 |
| รวม | 300 | 100.00 |

ตัวอย่างของตารางแสดงข้อมูล 2 ด้าน

| ระดับของ I.Q. | เกรดคะแนน | | | | รวม |
|---------------|-----------|-----|----|----|-----|
| | A | B | C | D | |
| 80-100 | 2 | 5 | 5 | 30 | 24 |
| 101-110 | 8 | 16 | 30 | 20 | 74 |
| 111-120 | 9 | 40 | 30 | 10 | 89 |
| 121-130 | 20 | 50 | 10 | 5 | 85 |
| 131- ขึ้นไป | 30 | 30 | 5 | 5 | 75 |
| รวม | 69 | 141 | 85 | 70 | 365 |

2) ตารางสมมติฐาน หมายถึง ตารางที่สร้างขึ้นเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว หรือมากกว่า เพื่อหาคำตอบที่ต้องการ หรือเพื่อทดสอบสมมติฐาน

ตัวอย่างตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว ชนิด 2X1 หมายถึง มีตัวแปร 2 ประเภท ตามแนวตั้งและตามแนวนอน

| ศาสนา | อุดมการณ์ทางการเมือง | | รวม |
|-------|----------------------|----------|-----|
| | อนุรักษ์นิยม | เสรีนิยม | |
| พุทธ | 200 | 200 | 400 |

ตัวอย่างตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว ชนิด 2 X 2 (ตัวแปร 2 ตัว ตามแนวตั้ง และ 2 ตัวตามแนวนอน)

| ศาสนา | อุดมการณ์ทางการเมือง | | รวม |
|--------|----------------------|----------|-----|
| | อนุรักษ์นิยม | เสรีนิยม | |
| พุทธ | 200 | 200 | 400 |
| คริสต์ | 250 | 100 | 350 |
| รวม | 450 | 300 | 750 |

นอกจากนี้ตารางสมมติฐานอาจจะเป็นแบบ 2x3, 3x3, 4x3 ก็ได้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวิจัยว่าต้องการตัวแปรมากน้อยเพียงใด เพื่อสะดวกในการวิเคราะห์และตีความหมายต่อไป

5.1.3 การเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

ความสำคัญของการวิเคราะห์ข้อมูลก็คือ การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสม เพราะการใช้สถิติผิด ข้อสรุปหรือผลการวิจัยที่ได้จะไม่มี ความหมายแต่ประการใด ในการพิจารณาว่าจะใช้สถิติตัวใดในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นจะต้องพิจารณาหลายอย่างประกอบกัน คือ เริ่มตั้งแต่วัตถุประสงค์ในการวิจัย สมมติฐานในการวิจัย การเลือกกลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนการออกแบบการวิจัยประกอบด้วย โดยจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบเพราะปัญหาการวิจัยแต่ละเรื่อง อาจใช้สถิติได้หลายอย่าง นอกจากนี้สมมติฐานแต่ละข้อก็อาจใช้สถิติไม่เหมือนกันได้ ข้อสำคัญก็คือ สถิติที่ใช้ควรเป็นสถิติที่ง่ายไม่ยุ่งยาก แต่ให้คำตอบที่ถูกต้อง

แนวทางในการเลือกวิธีทางสถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบและเสนอข้อมูล

| ระดับของข้อมูล | สถิติที่เหมาะสมในการทดสอบ |
|------------------------|---|
| ข้อมูลนาม (Nominal) | Mode Frequency Contingency Coefficient Chi-square Z-test |
| ข้อมูลอันดับ (Ordinal) | Median Percentile Spearman Rank Correlation Kendall T Kendall W |

ข้อมูลช่วง (Interval)

Mean

Standard Deviation

Pearson Product

Moment Correlation

Multiple Product

Moment Correlation

t-test

Analysis of Variance

Regression

ข้อมูลอัตราส่วน (Ratio)

Geometric Mean

Coefficient of Variation

หมายเหตุ : ระดับของข้อมูลที่สูงนั้นจะครอบคลุมการทดสอบใช้ระดับที่ต่ำกว่าได้ด้วย

5.1.4 การตีความหมายข้อมูล

เมื่อจัดทำตาราง ข้อมูลและนำไปวิเคราะห์ทางสถิติแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือ การตีความหมาย หรือแปลความหมายของข้อมูล ในปัจจุบันมีการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดทำตารางและค่าสถิติต่างๆ จะถูกพิมพ์ออกมาพร้อมกัน ในบางครั้งผู้วิจัยก็ประสบปัญหาในการตีความข้อมูลเหล่านั้นให้ถูกต้องถ้า ไม่มีความรู้เพียงพอในทฤษฎีการทดสอบ หรือไม่เข้าใจแจ่มแจ้งถึงวิธีการทดสอบทางสถิตินั้นๆ ซึ่งควรระวังให้มากขึ้น

ก่อนที่จะตีความหมายของข้อมูลว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหรือไม่ เพื่อสรุปความและหาคำอธิบายต่อไป ควรที่จะได้มีการพิจารณาในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1) ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเหล่านั้นเกิดโดยบังเอิญหรือไม่ ซึ่งสามารถจะตรวจสอบได้จากการใช้สถิติในการทดสอบ

2) ความสัมพันธ์นั้นเกิดจากการเก็บข้อมูลที่ไม่ดีได้หรือไม่ หมายความว่า ถึงแม้เราจะทดสอบความสัมพันธ์ทางสถิติตามข้อ 1) และพบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญแล้วก็ตาม ก็ควรจะต้องพิจารณาดูว่า ข้อมูลเหล่านั้นได้มาอย่างไร แบบของการวิจัยเป็นอย่างไร ซึ่งความสัมพันธ์ปลอมอาจเกิดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งมีสาเหตุดังนี้

(1) เกิดจากความลำเอียงของผู้วิจัยหรือผู้ให้ข้อมูล ในกรณีของผู้วิจัยอาจจะเกิดความผิดพลาดเนื่องมาจากการจำแนกประเภทผิด เช่น จัดประเภทให้ลูกซึ่งทำนาให้พ่อแม่ว่าเป็นผู้เช่า เมื่อเป็นผู้เช่าก็ต้องจ่ายค่าเช่านา นั่นคือได้ข้าวเท่าไรก็ต้องให้พ่อแม่ซึ่งเป็นเจ้าของนาหมด จึงกลายเป็นว่าต้องเสียค่าเช่านาร้อยละ 100 ทำให้มีผลเฉลี่ยต่อค่าเช่านา คือ ค่าเฉลี่ยจะสูงกว่าความเป็นจริง เป็นต้น ส่วนในกรณีของผู้ให้ข้อมูลนั้นข้อผิดพลาดเกิดขึ้นเสมอ ๆ ก็คือ ผู้ให้ข้อมูลมักให้ข้อมูลเฉพาะที่ตัวเองจำได้ เช่น ถ้าถามเรื่องรายได้ ก็มักจะได้แต่รายจ่าย ส่วนรายรับจำได้ไม่หมด เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่ารายได้ต่ำกว่ารายจ่ายโดยที่ไม่มีหนี้สิน เป็นต้น ทำให้ยากต่อการตีความวิธีแก้ก็คือ จะต้องแก้ที่การออกแบบการวิจัย

(2) เกิดจากข้อผิดพลาดในการเลือกตัวอย่างหมายถึง ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากการออกแบบการวิจัยในการเลือกตัวอย่างหรือกลุ่มประชากรที่ศึกษาดังตัวอย่างต่อไปนี้

| ฐานะทางเศรษฐกิจที่พบ | จำนวนมาตลอด | จำนวนที่พบโรคแทรก | % |
|----------------------|---------------|-------------------|------|
| ยากจน | 500 (5%) | 400 (25%) | 80.0 |
| รวย | 10,000 (95%) | 1,200 (75%) | 12.0 |
| รวม | 10,500 (100%) | 1,600 (100%) | 15.2 |

จากตารางซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างโรคแทรกของการตั้งครุภกับฐานะทางเศรษฐกิจ พบว่าผู้มีฐานะยากจนมีอัตราการเป็นโรคแทรกสูงมากคือ ร้อยละ 80 ซึ่งสูงกว่าผู้มีฐานะดีเกือบ 7 เท่า แต่เมื่อพิจารณาถึงอัตราส่วนของผู้ที่มาคลอดบุตรที่โรงพยาบาลจะพบว่าผู้ที่มีมาคลอดบุตรที่โรงพยาบาลเป็นผู้ที่มีฐานะดีถึงร้อยละ 95 มีผู้ฐานะยากจนเพียงร้อยละ 5 เท่านั้น และจากความจริงที่ว่า ผู้ที่มีฐานะดีเกือบทุกคนไปคลอดบุตรที่โรงพยาบาลไม่ว่าจะมีโรคแทรกหรือไม่ก็ตาม แต่ผู้ที่มีฐานะยากจนส่วนใหญ่คลอดบุตรเองที่บ้าน ผู้ที่ไปโรงพยาบาลมักเป็นผู้ที่มีโรคแทรก ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจึงอธิบายได้ว่า สาเหตุมาจากเกณฑ์การเลือกไปใช้บริการคลอดบุตรในโรงพยาบาลของกลุ่มประชากร 2 กลุ่มต่างกันมากกว่า ฐานะทางเศรษฐกิจที่ต่างกัน

(3) ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นเป็นความสัมพันธ์ลวงหรือไม่ ความสัมพันธ์ลวงหมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้ง ๆ ที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกันเลย แต่อาจจะมีความสัมพันธ์เนื่องจากตัวประกอบอื่นๆ ดังนั้น การวิเคราะห์ข้อมูลควรวิเคราะห์โดยให้ตัวแปรคุมเพื่อให้ทราบว่า จริงๆ แล้วตัวแปรตัวใดแน่ที่มีความสัมพันธ์กันจริงๆ

นอกจากนี้แล้ว ในการตีความหมายข้อมูลก็ควรระมัดระวังในเรื่องต่อไปนี้ คือ

(3.1) ไม่ควรตีความหมายข้อมูลเกินขอบเขตของข้อมูลที่รวบรวมไว้ หรือเกินขอบเขตของการวิจัยที่กำหนดไว้

(3.2) ไม่ควรให้เกิดความลำเอียงโดยไม่รู้ตัว

(3.3) ระวังการใช้เหตุผลผิด

(3.4) ระวังในการคำนวณค่าสถิติที่ผิดพลาด เพราะจะทำให้การตีความ

ผิดพลาดด้วย

(3.5) การตีความจะต้องตีความตามตัวเลข ไม่มีการแสดงความคิดเห็นใดๆ

ทั้งสิ้น

(3.6) ไม่ควรใช้ภาษาที่เข้าใจยากและเยิ่นเย้อ

ในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะมีอยู่ 2 กรณี คือ (1) ผลการวิเคราะห์เป็นค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ และการจัดอันดับร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าการกระจาย การนำเสนอผลการวิเคราะห์ นอกจากเป็นตารางแล้วอาจจะนำเสนอด้วยกราฟ หรือแผนภูมิต่างๆ ก็ได้ และ (2) ผลวิเคราะห์ที่เป็นค่าที่ได้จากการทดสอบสมมติฐาน การตีความหมายผลวิเคราะห์ทั้ง 2 กรณีมีลักษณะต่างกัน กล่าวคือ ถ้าผลวิเคราะห์เป็นค่าสถิติพื้นฐาน การแปลความหมายเป็นเพียงชี้ให้ผู้อ่านทราบว่าเรื่องนั้นๆ มีคุณสมบัติเด่นหรือด้อยตามค่าสถิตินั้นๆ อย่างไร โดยหยาบมากกล่าวเฉพาะที่สำคัญๆ เท่านั้น

5.1.5 การสรุปผล

การสรุปผล ถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งหมายถึงการรวบรวมผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ตีความหมายไว้แล้วมาเขียนสรุปเป็นข้อๆ เพื่อตอบปัญหาในการวิจัย การเขียนสรุปผลควรเขียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย หรือสมมติฐานในการวิจัย และควรจะสอดคล้องกันเป็นข้อๆ เพื่อให้แน่ใจว่าได้สรุปผลครบถ้วนทุกประเด็นการวิจัย การสรุปผลมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

- 1) การสรุปผลต้องตั้งอยู่บนหลักฐานต่างๆ ที่ได้จากข้อมูลเท่านั้น ไม่ใช่ความเห็นของผู้วิจัยเข้าไปเกี่ยวข้อง
- 2) ต้องสรุปภายในขอบเขตของปัญหาการวิจัยที่นิยามไว้เท่านั้น
- 3) ต้องอาศัยการใช้เหตุผลขั้นสูงตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์
- 4) ต้องตรงกับข้อเท็จจริง และหลักการต่างๆ ของธรรมชาติ
- 5) การสรุปผลควรจะเป็นประโยคบอกเล่าที่ชัดเจน รัดกุม และชี้เฉพาะ และอยู่ในลักษณะข้อความที่เป็นการตอบวัตถุประสงค์และสมมติฐานที่ตั้งไว้เท่านั้น

5.2 การนำเสนอผลงานวิจัย

หลังจากได้ดำเนินการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว ก็ถึงขั้นตอนการเขียนรายงานให้ทราบว่าได้พบและเรียนรู้อะไรจากการทำวิจัยมาแล้วบ้าง การเขียนรายงานการวิจัยเป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการวิจัย รายงานการวิจัย (Research report) จึงเป็นสื่อที่จะนำกิจกรรมผลงานที่ได้วิจัย ข้อค้นพบ สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะไปเผยแพร่แก่สาธารณชน การเขียนรายงานต้องตระหนักถึงความถูกต้องของเนื้อหา ภาษาเขียน รูปแบบของรายงานการวิจัยและความน่าเชื่อถือ

5.2.1 องค์ประกอบของรายงานการวิจัยเชิงปริมาณ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ องค์ประกอบส่วนต้น องค์ประกอบส่วนเนื้อเรื่อง และองค์ประกอบส่วนท้าย ดังนี้

1) องค์ประกอบส่วนต้น (Preliminary) เรียกว่าส่วนนำเรื่อง เริ่มตั้งแต่ปกนอกจนถึงสารบัญ ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- 1.1) ปกนอก ประกอบด้วย ชื่อเรื่องวิจัยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ชื่อนักวิจัย แหล่งเงินทุนที่ได้รับ (ถ้ามี) ปีที่พิมพ์ และหมายเลขมาตรฐานหนังสือ (ISBN)
- 1.2) ปกใน ประกอบด้วยข้อความเหมือนกันกับปกนอก
- 1.3) คำนำ กิตติกรรมประกาศ หรือ คำอุปการ
- 1.4) บทคัดย่อ ซึ่งสถาบันการแห่งจะจัดลำดับบทคัดย่อไว้ก่อนคำนำ

- 1.5) สารบัญ เป็นสารบัญของเนื้อเรื่องทั้งหมด
- 1.6) สารบัญตาราง บางคนเรียกบัญชิตาราง
- 1.7) สารบัญภาพ บางคนเรียกบัญชืภาพประกอบ (ถ้ามี)

2) องค์ประกอบส่วนเนื้อเรื่อง

องค์ประกอบส่วนเนื้อเรื่อง (text) เป็นส่วนของเนื้อหารายงานการวิจัย โดยปกติจะแบ่งออกเป็นบทๆ ตั้งแต่บทนำจนถึงสรุป ดังนี้

บทที่ 1 บทนำ ประกอบด้วย

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วัตถุประสงค์การวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย (ถ้ามี) ซึ่งอาจนำไปไว้บทที่ 2 ก็ได้

ขอบเขตของการวิจัย

ข้อจำกัดของการวิจัย (ถ้ามี)

นิยามศัพท์เฉพาะ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เป็นส่วนศึกษาหรือทบทวนวรรณกรรมที่ประกอบด้วยเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ควรเรียงลำดับหัวข้อ ประเด็น หรือกลุ่มตัวแปรที่ศึกษา ซึ่งเมื่อศึกษาวรรณกรรมที่เป็นส่วนของ กรอบความคิดเชิงทฤษฎี ที่สนับสนุนการวิจัยแล้วจะสรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย บางสถาบันจึงนำกรอบแนวคิดการวิจัยมาไว้ที่บทที่ 2

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย

ประชากร กลุ่มตัวอย่าง การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล ช่วงเวลาเก็บข้อมูล จำนวนเครื่องมือวิจัยที่รวบรวมได้

การวิเคราะห์ข้อมูล วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

บทที่ 4 ผลการวิจัย บางสถาบันใช้คำว่า ผลการวิเคราะห์ข้อมูล นักวิจัยควรแบ่งออกเป็นเรื่อง หัวข้อ หรือประเด็นสำคัญที่เรียงลำดับตามวัตถุประสงค์การวิจัย โดยอาจกล่าวนำให้ผู้อ่านผลการวิจัยได้เห็นภาพของการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละตอน แต่ละเรื่องหรือแต่ละหัวข้อ แล้วนำเสนอข้อมูลด้วยตาราง กราฟ แผนภูมิ รวมทั้งการทดสอบสมมติฐาน (ถ้ามี)

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ซึ่งควรนำเสนอแต่ละส่วนให้ชัดเจน คือ

สรุปผลการวิจัยเป็นความเชื่อที่เขียนขึ้นจากผลการศึกษาหรือสิ่งที่ชี้ให้เห็น จากการศึกษา การเขียนสรุปผลการวิจัยจะเริ่มด้วยความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ วิธีการวิจัย และผลของการวิจัยโดยย่อ

การอภิปรายผล นำผลการวิจัยและข้อค้นพบมาอธิบายเหตุผลประกอบเน้นถึงข้อค้นพบที่เด่น ที่ควรกล่าวย้ำ ซึ่งให้เห็นความสอดคล้องและไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน ความแตกต่างหรือความสอดคล้องเมื่อเปรียบเทียบกับสภาพจริงทั่วไป ความแตกต่างหรือความสอดคล้องกับผลการวิจัยของคนอื่น ๆ ว่า เป็นเพราะอะไร รวมทั้งอภิปรายจุดแข็งจุดอ่อนของวิธีการวิจัยที่ใช้

ข้อเสนอแนะ ในส่วนของข้อเสนอแนะนี้ควรชี้ให้เห็นว่าจะนำผลการวิจัยไปใช้ใน ด้านใดบ้าง และความจำเป็นที่ต้องวิจัยในอนาคต จึงควรแบ่งข้อเสนอแนะเป็น 2 ลักษณะ คือ

(1) ข้อเสนอแนะตามผลการวิจัย พิจารณาการให้ข้อเสนอแนะตามจุดอ่อนและจุดแข็งของการวิจัยในแต่ละเรื่อง แต่ละประเด็น เพื่อแก้ปัญหาในข้อบกพร่องที่ค้นพบจากการวิจัย

(2) ข้อเสนอแนะของนักวิจัย เป็นข้อเสนอแนะตามความคิดเห็นของนักวิจัยเอง เช่น ข้อเสนอแนะให้นำผลการวิจัยไปใช้ ข้อเสนอแนะการวิจัยต่อเนื่อง (further research)

3) องค์ประกอบส่วนท้าย

องค์ประกอบส่วนท้าย (supplementary) ประกอบด้วยส่วนอ้างอิงและภาคผนวก ดังนี้

(1) บรรณานุกรม เอกสารอ้างอิง ฐานข้อมูลต่างๆ ที่ใช้อ้างอิง

(2) ภาคผนวก เป็นส่วนเพิ่มจากเนื้อหา ให้จัดเรียงภาคผนวกเป็นกลุ่มๆ โดยเรียงตั้งแต่เครื่องมือวิจัย ตารางวิเคราะห์ข้อมูลหรือสูตรสถิติ และรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นต้น

ภาคผนวก ก แบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์

ภาคผนวก ข ตารางวิเคราะห์ข้อมูลหรือสูตรสถิติ

ภาคผนวก ค ชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

ภาคผนวก ง

(3) ดัชนี (ถ้ามี)

สถาบันการศึกษาบางแห่งอาจเพิ่ม ประวัติผู้วิจัย ไว้ส่วนท้ายด้วย การเขียนประวัติผู้วิจัยประกอบด้วย ชื่อ ชื่อสกุล ประวัติการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าขึ้นไป ตำแหน่งและสถาบันที่ทำงาน รางวัลหรือเกียรติประวัติที่ได้รับ (ถ้ามี) และทุนการศึกษาที่ได้รับในการศึกษา

ตัวอย่างตารางการวิเคราะห์ข้อมูล ของการศึกษา เรื่อง ช่องทางการรับข้อมูลข่าวสาร
ตลาดแรงงานของผู้มาใช้บริการ ณ ศูนย์บริการจัดหางานเพื่อคนไทย กรุงเทพมหานคร

การวิเคราะห์ข้อมูล

ประมวลผลข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)
โดยสถิติที่ใช้คือ ความถี่ ร้อยละในการบรรยายข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ

| เพศ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|------------|------------|------------|
| ชาย | 200 | 44.5 |
| หญิง | 249 | 55.5 |
| รวม | 449 | 100 |

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มผู้ใช้บริการเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายเล็กน้อย โดยมีสัดส่วน
ใกล้เคียงกัน คือ เพศหญิง ร้อยละ 55.5 และเพศชาย ร้อยละ 44.5

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอายุ

| ช่วงอายุ (ปี) | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---------------|------------|------------|
| 18-24 | 89 | 19.8 |
| 25-29 | 116 | 25.8 |
| 30-39 | 168 | 37.4 |
| 40-49 | 63 | 14.0 |
| 50-59 | 13 | 3.0 |
| รวม | 449 | 100 |

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 30-39 ปี คิดเป็นร้อยละ 37.4
รองลงมา อายุระหว่าง 25-29 ปี ร้อยละ 25.8 อายุระหว่าง 18-24 ปี ร้อยละ 19.8 และผู้ที่มีอายุ
ระหว่าง 50- 59 ปี มีจำนวนน้อยที่สุด ร้อยละ 3.0

ตัวอย่างตารางประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับช่องทางการรับรู้ข่าวสารตลาดแรงงาน

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของช่องทางการได้รับข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานของกลุ่มเป้าหมาย

| ช่องทางการรับข้อมูล | จำนวน (ครั้ง) | ร้อยละ |
|--|---------------|------------|
| สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (เว็บไซต์ ไลน์ เฟสบุ๊ก) | 257 | 37.0 |
| สื่อมวลชน (วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์) | 97 | 14.0 |
| สื่อสิ่งพิมพ์ (วารสาร แผ่นป้าย/ใบปลิว รับสมัครงาน) | 68 | 9.8 |
| สื่อบุคคล (เพื่อน ญาติ เจ้าหน้าที่ของรัฐ) | 273 | 39.2 |
| รวม | 695 | 100 |

หมายเหตุ : ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างรับข้อมูลเกี่ยวกับการรับสมัครงานผ่านทางสื่อบุคคล คือ เพื่อน ญาติ และเจ้าหน้าที่ของรัฐมากที่สุด ร้อยละ 39.2 รองลงมาทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ คิดเป็นร้อยละ 37.0 ผ่านทางสื่อมวลชน ร้อยละ 14.0 และทางสื่อสิ่งพิมพ์ ร้อยละ 8.5

การสรุปผลการวิจัย

การศึกษา เรื่อง ช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานของผู้มาใช้บริการ ณ ศูนย์บริการจัดหางานเพื่อคนไทย กรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานของผู้มาใช้บริการ ศูนย์บริการจัดหางานเพื่อคนไทย ณ กรุงเทพมหานคร และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะส่วนบุคคลและช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานโดยประชากรที่ใช้ คือ แรงงานที่มารับบริการ ศูนย์บริการจัดหางานเพื่อคนไทย กรุงเทพมหานคร ในระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม – 31 สิงหาคม 2558 จำนวน 449 คน ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล และประมวลผลข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยสถิติที่ใช้คือ ความถี่ ร้อยละในการบรรยายข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง และทำการทดสอบด้วยสถิติทดสอบไคสแควร์ (Chi Square Test) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะส่วนบุคคลและช่องทางการสื่อสารผลการวิจัยพบว่า

1. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 54.1 รองลงมาจบการศึกษาระดับปวช./ปวส./อนุปริญญา ร้อยละ 15.4 และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 12.0

2. สถานภาพการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ไม่มีงานทำ คิดเป็นร้อยละ 92.7 มีงานทำ ร้อยละ 7.3 โดยประเภทของผู้มาใช้บริการเป็นกลุ่มผู้ประกันตน กรณีว่างงานมากที่สุด ร้อยละ 71.9 ต้องการเปลี่ยนงาน ร้อยละ 14.3 นักศึกษาจบใหม่ ร้อยละ 9.6 ผู้ว่างงาน ร้อยละ 2.7

3. กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการรับสมัครงานทางผ่านสื่อบุคคล คือ เพื่อน ญาติ เจ้าหน้าที่ของรัฐ มากที่สุด ร้อยละ 39.2 รองลงมาทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ร้อยละ 37.0 และผ่านทางสื่อมวลชน ร้อยละ 14.0 สำหรับช่องทางในการค้นหาข้อมูล ส่วนใหญ่ค้นหาข้อมูล จากทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ คิดเป็นร้อยละ 44.9 รองลงมาจากสื่อบุคคล ร้อยละ 31.2 และจากสื่อมวลชน ร้อยละ 13.7

4. ในขณะที่วิธีการสมัครงาน กลุ่มเป้าหมายจะสมัครงานทางอินเทอร์เน็ตมากที่สุด ร้อยละ 37.3 รองลงมาสมัครงานกับกรมการจัดหางาน ร้อยละ 20.8 สมัครงานผ่านบริษัทโดยตรง เพื่อนญาติ ร้อยละ 20.2

จากผลการศึกษา จึงมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานควรมีการเผยแพร่หลายช่องทางตรงตามสภาพแวดล้อมของชุมชนและบุคคล

2. การบริการจัดหางานทางอินเทอร์เน็ต ควรมีการบูรณาการกับเจ้าหน้าที่ ซึ่งเป็นสื่อบุคคล ซึ่งเป็นสื่อที่มีผลดี คือ สามารถนำข่าวสารที่ต้องการเผยแพร่ไปสู่ผู้รับได้โดยตรง และสามารถชักจูงใจผู้รับสารได้โดยวิธีการพูดคุยแบบกันเอง สามารถทำให้การเผยแพร่ข่าวสารเป็นไปในลักษณะที่ยืดหยุ่นปรับให้เข้ากับผู้รับสารเป็นรายๆได้ และยังทำให้ทราบความรู้สึกนึกคิดของผู้รับสารได้ทันที เช่น การแนะนำ แนะนำจากเจ้าหน้าที่

3. มีการจัดการข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานให้เป็นปัจจุบัน มีรายละเอียดให้ครบถ้วนครอบคลุม เช่น ค่าจ้าง สวัสดิการต่างๆ สภาพการทำงาน

4. มีการพัฒนาสื่อบุคคลให้มีความรู้ด้านข้อมูลข่าวสารตลาดแรงงานและเทคนิคการเผยแพร่



กรมการจัดหางาน

กองบริหารข้อมูลตลาดแรงงาน

กรมการจัดหางาน กระทรวงแรงงาน

โทร. 0 2245 0960

<http://doe.go.th/prd/lmia/>