

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย

อาจารย์ ดร.เอกนถน บางท่าไม้
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ความหมายของการวิจัย

การวิจัยเป็นวิธีการแสวงหาความรู้ที่เป็นระบบ และเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปในปัจจุบัน นักวิชาการได้ให้ความหมายของการวิจัยไว้มากมาย ดังนี้

ณรงค์ โพธิ์พุกษานันท์ (2551:25) กล่าวว่า การวิจัยหมายถึงกระบวนการศึกษาค้นคว้าความจริง ความรู้ที่เราสงสัย เพื่อหาคำตอบหรือข้อเท็จจริงที่ดำเนินไปอย่างมีระเบียบและเป็นที่ยอมรับกันในทางวิชาการด้วยวิธีการที่เชื่อถือได้เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบที่ถูกต้องต่อปัญหาที่ตั้งไว้

ประทุม ฤกษ์กลาง (2553:10) กล่าวว่า การวิจัยเป็นวิธีการแสวงหาความรู้ข้อเท็จจริงเพื่ออธิบายปัญหาข้อข้องใจของปรากฏการณ์ต่างๆอย่างมีระบบระเบียบ โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ได้คำตอบที่น่าเชื่อถือและใช้อ้างอิงได้ทั่วไป

วิรัช ลภีรัตนกุล (2546:219) กล่าวว่า การวิจัยหมายถึงกระบวนการค้นคว้าหาความจริงภายในขอบเขตที่กำหนดไว้อย่างมีระบบตามระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (scientific method) เพื่อประโยชน์ในการอธิบายหรือคาดการณ์ล่วงหน้า (explanation or prediction)

มาเรียม นิลพันธุ์ (2554: 9) การวิจัยคือกระบวนการแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบเชื่อถือได้ โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อตอบคำถามการวิจัย ผลที่ได้สามารถนำไปแก้ปัญหาพัฒนาองค์ความรู้

สามารถสรุปได้ว่า การวิจัยหมายถึง กระบวนการศึกษาหาความรู้อย่างเป็นระบบ ข้อเท็จจริงของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ประยุกต์กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบโดยใช้หลักของเหตุผล อ้างอิงหลักการเพื่อหาข้อสรุปและนำไปใช้อย่างเป็นประโยชน์ในการดำเนินการต่าง ๆ

คุณสมบัติของนักวิจัย

สภาวิจัยแห่งชาติ, ม.ป.ป. ได้กล่าวถึงจรรยาบรรณและแนวทางปฏิบัติของนักวิจัย สามารถสรุปได้ดังนี้

1. นักวิจัยต้องซื่อสัตย์และมีคุณธรรมในทางวิชาการและการจัดการ
2. นักวิจัยต้องตระหนักถึงพันธกรณีในการทำวิจัย ตามข้อตกลงที่ทำไว้กับหน่วยงานที่สนับสนุนการวิจัยและต่อหน่วยงานที่ตนสังกัด
3. นักวิจัยต้องมีพื้นฐานความรู้ในสาขาวิชาการที่ทำวิจัย
4. นักวิจัยต้องมีความรับผิดชอบต่อสิ่งที่ศึกษาวิจัย ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่มีชีวิตหรือไม่มีชีวิต
5. นักวิจัยต้องเคารพศักดิ์ศรี และสิทธิของมนุษย์ที่ใช้เป็นตัวอย่างในการวิจัย
6. นักวิจัยต้องมีอิสระทางความคิด โดยปราศจากอคติในทุกขั้นตอนของการทำวิจัย
7. นักวิจัยพึงนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในทางที่ชอบ

8. นักวิจัยพึงเคารพความคิดเห็นทางวิชาการของผู้อื่น
9. นักวิจัยพึงมีความรับผิดชอบต่อสังคมทุกระดับ

จากข้างต้นจะพบว่านักวิจัยควรมีความรู้ในสาขาที่ทำการวิจัยอย่างชัดเจน และมีการทำการศึกษาวิจัยโดยเคารพสิทธิ์ของผู้อื่น มีความเป็นกลางและสร้างผลงานที่เป็นประโยชน์และมีความรับผิดชอบต่อสังคมในทุกภาคส่วน

ประเภทของการวิจัย

ประเภทของการวิจัยได้มีนักวิชาการแบ่งได้หลายประเภท โดยผู้วิจัยขอแนะนำเสนอโดยสรุป ดังนี้

การจำแนกตามข้อมูล

1. การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เป็นลักษณะการวิจัยที่เน้นการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในลักษณะตัวเลข มีการวิเคราะห์เหตุผลตามหลักการทางสถิติ
2. การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เป็นลักษณะการวิจัยที่เน้นศึกษาความรู้ที่นักคิดตามบริบทต่าง ๆ ที่ข้อมูลตัวเลขไม่สามารถอธิบายได้

การจำแนกตามระเบียบวิธี

1. การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (Historical Research) เป็นการศึกษาข้อเท็จจริง เรื่องราวที่ผ่านมาแล้วในอดีต (Past) โดยการศึกษาจากเอกสาร ร่องรอยหลักฐานทางประวัติศาสตร์
2. การวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) เป็นการศึกษาสภาพข้อเท็จจริงในสภาพปัจจุบัน (Present) ตามปรากฏการณ์เหตุการณ์ที่เป็นจริงโดยไม่มี การควบคุม ตัวแปรหรือสถานการณ์
3. การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เป็นการศึกษาที่แสวงหาข้อเท็จจริงจากความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผล (Cause-Effect Relationship) โดยมีการควบคุม ตัวแปรหรือสถานการณ์ตามที่กำหนดไว้ (มาเรียม นิลพันธ์, 2554: 12-13)

ขั้นตอนของการทำวิจัย

พรทิพย์ พิมลสินธุ์ (2551:66) ได้แบ่งขั้นตอนของการทำวิจัยออกเป็น 8 ขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

1. การกำหนดปัญหาของการวิจัย
2. การทบทวนเอกสาร บทความ ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. การตั้งสมมติฐานของการวิจัย

4. การออกแบบการวิจัย
5. การรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. การตีความหมายข้อมูล
8. การเขียนรายงานการวิจัย

1. การกำหนดปัญหาการวิจัย

พรทิพย์ พิมลสินธุ์ (2551:67) ได้ให้ความหมายของปัญหาการวิจัย หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นจากความสงสัย ความอยากรู้ในข้อเท็จจริงหรืออยากค้นหาทางที่จะแก้ไขได้ถูกต้อง ซึ่งสิ่งเหล่านี้ปกติจะมีขึ้นในใจของบุคคลทุกคน จะต่างกันว่าจะมีมากมีน้อย ธรรมดาหรือพิสดาร สำคัญหรือไม่สำคัญ เท่านั้น

Kerlinger (1986: 16 อ้างใน ประทุม ฤกษ์กลาง, 2553:23) ปัญหาในการวิจัย คือ ประโยคคำถามหรือข้อความที่ถามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวหรือมากกว่า ซึ่งเป็นปัญหาที่สามารถหาคำตอบจากกระบวนการวิจัย

ลักษณะของปัญหาวิจัยที่ดี

Wimmer and Dominick (1994: 21-24 อ้างใน ประทุม ฤกษ์กลาง, 2553:24) ปัญหาวิจัยที่ดีควรมีคุณค่าเพียงพอที่จะช่วยให้นักวิจัยศึกษาวิจัยได้สำเร็จลุล่วงด้วยดี และได้รับผลการวิจัยที่เป็นคำตอบหรือคำอธิบายสภาพปัญหาที่ถูกต้อง เชื่อถือได้ ปัญหาวิจัยที่ดีควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. เป็นปัญหาที่ไม่กว้างหรือแคบจนเกินไป ปัญหาบางอย่างที่มีคุณค่า แต่ถ้าหากกว้างเกินไปจนไม่สามารถศึกษาหาคำตอบในงานวิจัยเดียวได้ก็ไม่ควรเลือกมาทำวิจัย วิธีการแก้ไขปรับปรุงปัญหาให้เล็กลงก็คือ การเขียนปัญหาอย่างเป็นทางการแล้วพยายามเลือกคำถามให้เล็กลงมา
2. เป็นปัญหาที่สามารถศึกษาวิจัยได้ ปัญหาบางอย่างอาจไม่มีคำตอบ หรือไม่อาจค้นคว้าหาข้อมูลที่เป็นหลักฐานยืนยันคำตอบของปัญหาได้
3. ปัญหาวิจัยที่ดีควรเป็นปัญหาที่สามารถพิสูจน์ได้ สามารถรวบรวมข้อมูลที่น่าเชื่อถือและเที่ยงตรงเป็นคำตอบได้
4. ปัญหาที่ดีควรเป็นปัญหาที่มีคุณค่าต่อการพัฒนาทฤษฎี หรือเป็นแนวทางในการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ปฏิบัติงานหรือปรับปรุงการทำงาน อาจพิจารณาจากผลวิจัยและความรู้ที่ได้มีอยู่แล้วหรือไม่ เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้มีส่วนช่วยให้เข้าใจปัญหาและข้อคำถามในสาขาวิชานั้นๆหรือไม่
5. ปัญหาที่ดีควรเป็นปัญหาที่ได้คำตอบ หรือผลการวิจัยที่จะสามารถนำไปใช้อ้างอิงได้ทั่วไป (Generalization) หรือมีความเที่ยงตรงภายนอก (External Validity) คือ สามารถนำผลวิจัยไปใช้อ้างอิงในสถานการณ์อื่นๆในทำนองเดียวกันได้

6. ปัญหาวิจัยที่ดีไม่ควรใช้เงินและเวลาในการทำวิจัยมากมายจนเกินไป โดยเฉพาะเมื่อเป็นงานวิจัยประยุกต์ ไม่ควรใช้ระยะเวลาทำวิจัยยาวนานจนทำให้ผลการวิจัยไม่ทันต่อเหตุการณ์

7. ปัญหาวิจัยที่ดีควรมีคุณสมบัติสอดคล้องเหมาะสมกับผู้วิจัยกล่าวคือ เป็นเรื่องที่ผู้วิจัยมีความสนใจอยากศึกษาหาคำตอบด้วยความกระตือรือร้น เป็นปัญหาที่ผู้วิจัยมีพื้นฐานความรู้ความสามารถและประสบการณ์ เป็นปัญหาที่ผู้วิจัยมีแหล่งสนับสนุนการทำวิจัย เช่น เงินทุนการทำวิจัย หรือเป็นปัญหาการวิจัยที่ใช้ค่าใช้จ่ายไม่สูงเกินความสามารถของผู้วิจัยที่จะทำวิจัย

8. ปัญหาในการวิจัยที่ดีควรเป็นปัญหาที่ริเริ่มสร้างสรรค์ แปลกใหม่ ยังไม่เคยมีผู้ใดศึกษามาก่อน

สามารถสรุปได้ว่าปัญหาการวิจัยเป็นจุดเริ่มต้นในการวิจัยเป็นการกำหนดขอบเขตการศึกษาเพื่อนำเสนอให้เหตุผลให้เหตุผลที่มาจากปัญหาทำให้ผู้ที่ศึกษาได้ทราบและมีความเข้าใจในการออกแบบการวิจัยได้อย่างเหมาะสม

2. การทบทวนเอกสาร บทความ ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Schumacher and McMillan, 1993: 112-113 กล่าวว่า การทบทวนวรรณกรรม เป็นการสรุปและสังเคราะห์เนื้อหาต่าง ๆ เกี่ยวข้องกับปัญหาการวิจัย กล่าวได้ว่าเป็นการวิพากษ์ วิเคราะห์องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาที่ทำวิจัย เป็นสิ่งที่จะช่วยให้ผู้อ่านงานวิจัยมีความรู้ความเข้าใจในวัตถุประสงค์ของการวิจัย และสนับสนุนผลการวิจัย

แหล่งค้นคว้าเพื่อการทบทวนวรรณกรรม

แหล่งค้นคว้าเพื่อการทบทวนวรรณกรรมสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท ดังนี้

2.1 ส่วนข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) หมายถึง แหล่งข้อมูลพื้นฐานจากเจ้าของข้อมูล ได้แก่ ต้นฉบับข้อมูล ข้อมูลของตัวบุคคล ซึ่งส่วนมากเป็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์ สอบถาม มีรายละเอียดมาก และเป็นข้อมูลเชิงลึก

2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่มีผู้รวบรวมและสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ที่มีอยู่ไว้เรียบร้อยแล้ว มีทั้งข้อมูลความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและหลักฐานเชิงประจักษ์ เช่น หนังสือ ตำรา เอกสาร รายงาน

วิธีการทบทวนวรรณกรรม

Schumacher and McMillan (1993: 116-117,138 อ้างถึงใน ประทุม ฤกษ์กลาง, 2553: 32-33) การทบทวนวรรณกรรมควรกระทำเป็นขั้นตอนเรียงตามลำดับ อันจะช่วยให้ นักวิจัยมีความรู้ความเข้าใจในปัญหาที่ศึกษาวิจัยเพิ่มขึ้น นักวิจัยควรทำตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำการวิเคราะห์ปัญหาในการวิจัย ในแง่แนวคิดและตัวแปรที่ต้องการศึกษา
2. ค้นคว้าและอ่านวรรณกรรมในแหล่งทุติยภูมิ เพื่อทบทวนอย่างย่อในประเด็นหัวข้อที่กำลังทำวิจัยซึ่งจะช่วยให้ นักวิจัยนิยามปัญหาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

3. คัดเลือกรายชื่อของแหล่งบริการและฐานข้อมูลซึ่งมีข้อมูลปฐมภูมิอยู่
4. แปลงปัญหาวิจัยเป็นคำหลัก อาจเป็นคำหลักของแนวคิดสำคัญหรือชื่อตัวแปร ทั้งนี้เพื่อการนำคำหลักไปศึกษาค้นคว้าข้อมูล
5. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลทั้งด้วยตนเองในห้องสมุด และค้นผ่านระบบคอมพิวเตอร์ในฐานข้อมูล
6. อ่านเอกสารและวรรณกรรมที่รวบรวมมาได้ และจดโน้ตย่อลงในกระดาษแข็งพร้อมจัดบรรณานุกรม
7. จัดระบบเรียงเรียงโน้ตย่อ อาจเรียงข้อมูลได้หลายวิธี เช่น เรียงตามประวัติหรือช่วงระยะเวลา หรือเรียงตามตัวแปรที่ใช้ศึกษา
8. เขียนรายงานการทบทวนวรรณกรรม โดยควรแยกเป็น บทนำ บทวิจารณ์ และการสรุป

การทบทวนวรรณกรรม จึงมีความสำคัญต่อการทำวิจัยทุกครั้ง เนื่องจากเป็นหลักการที่สำคัญทางทฤษฎี แนวคิดต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้วิจัยได้มีแนวคิดที่สอดคล้องกับหลักการที่ถูกต้องและแสดงให้เห็นถึงการศึกษา ค้นคว้า ในการหาเหตุผลเพื่อสนับสนุนงานวิจัยของตนเอง

3. การตั้งสมมติฐานของการวิจัย

ณรงค์ โพธิ์พุกษานันท์ (2551:143) ได้สรุปความหมายของสมมติฐานการวิจัย หมายถึง ข้อเสนอ Proposal ที่เป็นข้อสมมติที่ผู้วิจัยคาดคะเนหรือคาดเดาเอาไว้ล่วงหน้า สมมติฐานจึงเปรียบเสมือนคำตอบที่คาดคะเนไว้ล่วงหน้า สมมติฐานการวิจัยนี้จะมีความสัมพันธ์กับปัญหาวิจัย ปัญหาวิจัยเปรียบเสมือนคำถามที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น

เตื่อนจิตต์ จิตต์อารี (2537:30) ได้ให้ความหมายของสมมติฐานการวิจัย หมายถึง คำตอบหรือแนวทางในการวิจัยที่ผู้วิจัยคาดว่าหรือเดาเอาว่าเป็นอย่างนั้นเป็นอย่างนี้ เพื่อเป็นการช่วยกำหนดขอบเขตการจัดหาข้อมูลให้กระทัดรัด และมีจำนวนตัวแปรตามความจำเป็น

พรทิพย์ พิมลสินธุ์ (2551:74-75) ได้แบ่งสมมติฐานของการวิจัยเป็น 2 ประเภท คือ

1. สมมติฐานการวิจัย (Research Hypothesis) เป็นข้อความที่บอกว่าหรือคาดคะเนว่าตัวแปรที่จะศึกษานั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างไร โดยมีเจตนาที่จะคาดคะเนว่าคำตอบของปัญหาวิจัยนั้นคืออะไร

2. สมมติฐานสถิติ (Statistical Hypothesis) เป็นสมมติฐานที่ได้เปลี่ยนข้อความของสมมติฐานการวิจัยมาเป็นสัญลักษณ์และความหมายมาสถิติ เพื่อพร้อมจะนำไปพิสูจน์ทางสถิติ

สมมติฐานการวิจัยจึงเปรียบเสมือนการคาดคะเนทางการวิจัยของผู้วิจัยล่วงหน้า เพื่อแสวงหาคำตอบทางการวิจัยที่ถูกต้องและมีทิศทาง กระชับ ชัดเจนและยังช่วยสนับสนุนในการอภิปรายผลการวิจัย

4. การออกแบบการวิจัย

ณรงค์ โปธิ์พฤษานันท์ (2551:103) ได้ให้ความหมายของการออกแบบงานวิจัย หมายถึง การวางแผนการดำเนินการวิจัยอย่างเป็นระบบ และใช้ระเบียบวิธีการวิจัยให้เหมาะสม

นิศากร สิงห์เสณี (2546:31) ได้ให้ความหมายของการออกแบบงานวิจัย หมายถึง การวางแผนวิจัยให้ครอบคลุมโครงการที่จะทำการศึกษาและกำหนดเค้าโครงหรือโครงสร้างของตัวแปรต่างๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรเหล่านั้น กับทำการกำหนดยุทธวิธีหรือวิธีการเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบที่ต้องการทราบจากการวิจัย

ขั้นตอนการออกแบบการวิจัย

การออกแบบการวิจัยนั้นกระทำหลังจากนักวิจัยได้กำหนดชื่อเรื่องวิจัย สมมติฐาน และวัตถุประสงค์แล้ว จากนั้นจึงมาออกแบบดำเนินการวิจัยในเชิงปฏิบัติ การออกแบบการวิจัยนี้จะต้องทำให้ครอบคลุมกิจกรรมต่างๆ ตั้งแต่ “เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล การแปรผล การสรุปผล และการจัดทำรายงานการวิจัย” การออกแบบการวิจัยเป็นกระบวนการวางแผนโครงการวิจัย หรือเค้าโครงการวิจัย ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ (ณรงค์ โปธิ์พฤษานันท์, 2551:105-106)

1. การกำหนดขอบเขตการวิจัย ควรกลับไปทบทวนว่าเรื่อง หรือประเด็นปัญหาการวิจัยข้อคำถาม วัตถุประสงค์ สมมติฐาน การกำหนดตัวแปรและกรอบแนวคิดว่าเป็นที่พอใจหรือยังจะปรับปรุงอะไรให้หนักแน่นขึ้น เพื่อยืนยันความถูกต้อง ความสมบูรณ์ของเรื่องวิจัยและตัดสินใจวางแผนการวิจัยให้สอดคล้องกับเรื่องวิจัย

2. การกำหนดระเบียบวิธีการวิจัย จากขอบเขตของเรื่องวิจัยจะช่วยให้ นักวิจัยซึ่งจะเป็นสถาปนิกออกแบบการวิจัย ตัดสินใจว่าจะเลือกวิธีการวิจัยอย่างไร โดยทั่วไปแล้วการกำหนดระเบียบวิธีการวิจัยมีดังต่อไปนี้

2.1 การเลือกประเภทการวิจัย

2.2 การศึกษาข้อมูล คือ การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิจากวรรณกรรมต่างๆ และข้อมูลปฐมภูมิจากประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง เป็นต้น

2.3 เลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็นใคร กลุ่มไหน อยู่ที่ไหน จะคัดเลือกอย่างไร วิธีการสุ่มอย่างไร และใช้จำนวนเท่าใดเพื่อสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

2.4 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ถ้าหากเป็นการวิจัยเชิงสำรวจและเชิงคุณภาพจะใช้เครื่องมืออะไรเก็บข้อมูล โดยพิจารณาถึงระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างด้วย

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล ถ้าเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณต้องระบุชนิดสถิติที่ใช้มาตรวัดตัวแปร และโปรแกรมที่ใช้วิเคราะห์ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพก็ต้องระบุว่า จะวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อการสร้างรูปแบบ เป็นต้น

3. การกำหนดแผนกิจกรรม การระบุกิจกรรม และขั้นตอนการดำเนินการวิจัยตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จ

4. การกำหนดทรัพยากรที่ใช้ ประกอบด้วย บุคลากร เงินงบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้อย่างชัดเจน

5. การจัดทำโครงการวิจัย เมื่อออกแบบการวิจัยตามขั้นตอนต่างๆเหมาะสมแล้ว สถาปนิกออกแบบการวิจัยก็จัดทำหรือเตรียมโครงการวิจัยให้สมบูรณ์ เพื่อใช้สำหรับเสนอขอทุนการวิจัย หรือเป็นคู่มือของนักวิจัยต่อไป

5. การเก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัยว่าเป็นไปตามสมมติฐานหรือขัดแย้งกับสมมติฐานการวิจัยนั้น สามารถกระทำได้โดยใช้เครื่องมือในการวิจัยเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือในการวิจัยมีด้วยกันหลายชนิด เช่น แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต โดยมีเทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.แบบทดสอบ (Testing) คือ การใช้ชุดของข้อคำถามที่สร้างขึ้นเพื่อใช้วัดความรู้ สติปัญญา สมรรถนะ บุคลิกลักษณะ และพฤติกรรมในรูปแบบต่างๆ แบ่งได้เป็น 3 ชนิดคือ

1.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางความรู้ ความเข้าใจหรือผลสัมฤทธิ์ต่าง ๆ

1.2 แบบทดสอบวัดความถนัดและสติปัญญา

1.3 แบบทดสอบวัดบุคลิกลักษณะ ได้แก่ แบบทดสอบวัดทัศนคติ แบบวัดความคิดเห็น

แบบทดสอบวัดความพึงพอใจ

2. แบบสอบถาม (Questionnaire) คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามส่งไปให้กลุ่มตัวอย่างตอบ เป็นวิธีที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายเพราะเป็นวิธีที่ทำได้ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ส่งไปยังกลุ่มเป้าหมายได้จำนวนมาก สะดวกต่อการวิเคราะห์และการเก็บไว้เป็นหลักฐานได้นาน สามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ

2.1 แบบสอบถามแบบปลายเปิด (open ended questionnaire) เป็นแบบสอบถามที่ตั้งคำถามอย่างกว้าง ๆ เปิดโอกาสให้ผู้ตอบตอบได้อย่างอิสระ โดยผู้วิจัยนำผลการสอบถามประมวลในลักษณะการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

2.2 แบบสอบถามแบบปลายปิด (close ended questionnaire) เป็นแบบสอบถามที่ผู้สร้างมีจุดมุ่งหมายในการกำหนดคำตอบ และจัดเตรียมคำตอบไว้ล่วงหน้าแล้ว มีการให้ตัวเลือกที่หลากหลายคำตอบโดยให้ผู้ตอบเพียงเลือกคำตอบที่กำหนดให้เท่านั้น

3. การสัมภาษณ์ (Interview) คือ วิธีการในการสำรวจข้อเท็จจริงจากผู้ที่ให้ข้อมูล หรือผู้เชี่ยวชาญ โดยการพบปะสนทนา มีจุดมุ่งหมายระหว่างผู้ที่ต้องการทราบเรื่องราวซึ่งเรียกว่า ผู้สัมภาษณ์ (interviewer) กับผู้ให้เรื่องราวซึ่งเรียกว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ (interviewee) โดยลักษณะการ

สัมภาษณ์จะเป็นวิธีการพบปะกับผู้ให้ข้อมูลโดยตรง (face to face) ประเภทของการสัมภาษณ์สามารถแบ่งออกตามโครงสร้างของการสัมภาษณ์ได้ เป็น 2 ประเภท คือ

3.1 การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (structured interview) เป็นการสัมภาษณ์ที่กำหนดหรือเตรียมคำถามไว้ล่วงหน้าอย่างเรียบร้อย ในลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์หรือแบบสอบถาม ซึ่งเป็นคำถามและมีแนวตอบไว้ให้เลือกสัมภาษณ์ตามแบบสัมภาษณ์

3.2 การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (unstructured interview) เป็นการสัมภาษณ์ที่ไม่มีแบบกำหนดตายตัว โดยที่ผู้สัมภาษณ์ตั้งคำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้สัมภาษณ์ได้แสดงความคิดเห็นของตนเอง เป็นคำถามแบบปลายเปิด

4. การสังเกต (Observation) คือ การศึกษาให้ทราบถึงลักษณะปัจจัยหรือความแปรเปลี่ยนของสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นประเด็นเกี่ยวข้องกับปัญหาในการวิจัยหรือเรื่องที่จะวิจัย กล่าวโดยย่อ การสังเกต คือ การพิจารณาปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทั้งนี้ผู้วิจัยจำเป็นต้องคำนึงถึงความตั้งใจในการสังเกต ปราศจากความลำเอียง และการแปลความหมายในการสังเกต ตลอดจนแสดงความสัมพันธ์ในการสังเกต มีการบันทึกรายละเอียดต่าง ๆ อย่างชัดเจน

5. การสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) คือ กระบวนการสนทนากลุ่ม เป็นการตั้งประเด็นคำถาม โดยผู้วิจัยเป็นผู้นำการสนทนา (Moderator) ร่วมกับผู้ให้ข้อมูลประมาณ 6-12 คน ในการให้ข้อมูลในเชิงลึก เป็นการสื่อสารแบบเผชิญหน้าและตอบโต้ประเด็น หาข้อสรุปเพื่อให้ทราบข้อมูลได้ในทันที

การหาคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีคุณลักษณะแตกต่างกันจึงขึ้นอยู่กับการออกแบบการวิจัยที่ผู้วิจัยต้องการทั้งในเชิงกว้างและเชิงลึก สิ่งที่สำคัญของเครื่องมือในการวิจัยคือ กระบวนการหาคุณภาพของเครื่องมือสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) เป็นการทดสอบคุณสมบัติของเครื่องมือนั้น มีสามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะวัด เช่น ตรงกับเนื้อหา ตรงตามเกณฑ์ที่จะวัด ตรงตามโครงสร้าง

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) เป็นการทดสอบคุณสมบัติเครื่องมือที่มีการวัดผลได้คงที่ มีความสม่ำเสมอ กล่าวได้ว่าเป็นเครื่องมือที่สามารถวัดซ้ำได้อย่างคงเส้นคงวาใครก็สามารถนำไปใช้วัดผลได้

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเพื่อศึกษานำไปสู่ข้อสรุปผลทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ กล่าวได้ว่าเป็นการประมวลผลการศึกษาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จึงควรคำนึงถึงการวิเคราะห์ข้อมูลที่ง่ายต่อความเข้าใจ มีความชัดเจน ไม่ซับซ้อน และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ทางการวิจัย โดยการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถแบ่งประเภทได้ดังนี้

6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน คือการจำแนกข้อมูล ตามสภาพการณ์จากผลข้อมูลที่ค้นพบ โดยแสดงค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ เป็นต้น

6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลในกรณีที่มีการตั้งสมมติฐานที่ต้องพิสูจน์ ผู้วิจัยมีความจำเป็นต้องใช้สถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน เช่น t-test, z-test, F-test, ANOVA, ACOVA, MANOVA เป็นต้น

โดยการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยจึงควรจัดทำเป็นตารางและมีการแปลผลเพื่อให้เกิดความง่ายต่อการเข้าใจ ดังนั้นผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องศึกษาหลักการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อเลือกการตอบโจทย์การวิจัยที่ถูกต้องและชัดเจน

7. การตีความหมายข้อมูล

การตีความหมายข้อมูล (Interpretation) หมายถึงการนำความหมายหรือการอธิบายผลของการวิเคราะห์ข้อมูล การตีความหมายนี้เป็นการอธิบายในรายละเอียดเพิ่มขึ้นจากผลการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลข้อมูลในแต่ละประเด็นโดยเน้นหลักการตีความหมายเพื่อสร้างความเข้าใจ ทั้งนี้ควรคำนึงถึงการข้อมูลที่มีอยู่ในการวิจัยมาใช้เพียงอย่างเดียว ไม่มีการเอาความคิดเห็นส่วนตัวหรือประสบการณ์เข้ามาร่วมในการตีความจะทำให้เกิดความเอนเอียงในการวิจัยได้

8. การเขียนรายงานการวิจัย

การเขียนรายงานการวิจัย คือการรายงานผลการวิจัยอย่างเป็นระบบ มีการกำหนดรูปแบบทางการเขียนรายงานไว้เป็นสากล เพื่อให้มีความง่าย ชัดเจนและเป็นระบบ ในการนำเสนอของผู้วิจัย จึงมีจุดมุ่งหมายในการบอกให้ผู้ที่ศึกษางานวิจัยได้ทราบถึงปัญหาและกระบวนการแก้ปัญหาโดยนำเสนอเป็นรายงานต่าง ๆ ดังนี้

การเขียนรายงานการวิจัยทางสังคมศาสตร์ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย ดังมีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนนำ ประกอบด้วย

- ปกนอก ประกอบด้วย ชื่อเรื่องวิจัย ชื่อผู้วิจัย หน่วยงานในการทำวิจัย แหล่งทุนวิจัย สันนิษฐาน ปีที่จัดพิมพ์

- ปกใน จะมีรายละเอียดเหมือนปกนอก

- บทคัดย่อ (Abstract) เป็นการสรุปงานวิจัย เพื่อให้ผู้ที่ศึกษางานวิจัยสามารถเข้าใจงานวิจัยได้อย่างชัดเจน ซึ่งประกอบด้วย วัตถุประสงค์ กระบวนการวิจัย เครื่องมือ และผลการวิจัย โดยนำเสนอทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ความยาวประมาณ 200-250 คำ

- กิตติกรรมประกาศ เป็นส่วนผู้วิจัยที่จะแสดงความคิดเห็น ขอขอบคุณผู้ให้ความช่วยเหลือ แรงจูงใจการทำวิจัย ปัญหาอุปสรรค ซึ่งสามารถเขียนได้อย่างอิสระ

- สารบัญ เป็นส่วนการแสดงหัวข้อโดยนำเสนอเป็นบท และมีเลขหน้ากำกับเพื่อความชัดเจนและสะดวกในการศึกษา และควรมี สารบัญตาราง สารบัญแผนภูมิ สารบัญภาพ ประกอบด้วย เช่นเดียวกัน

2. ส่วนเนื้อหา ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ โดยทั่วไปมักจะมีการนำเสนอเป็น 5 บท ดังนี้

บทที่ 1 บทนำ

- ความเป็นมาของปัญหาการวิจัย (อธิบายถึงที่มาของการวิจัย เช่น นโยบาย ปัญหา แนวทางการแก้ปัญหา ข้อสรุปในการทำวิจัย)
- วัตถุประสงค์การวิจัย (กำหนดสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา มีลักษณะเป็นรายชื่อ)
- คำถามการวิจัย (หากมี) เป็นการตั้งคำถามเพื่อเตือนผู้วิจัยในการศึกษา โดยมีความสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์การวิจัย อาจมีมากกว่าวัตถุประสงค์ก็เป็นไปได้
- สมมติฐานการวิจัย (การกำหนดแนวทางการตอบวัตถุประสงค์หรือผลการที่คาดการณ์ไว้ล่วงหน้า โดยมักสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย)
- ขอบเขตของงานวิจัย (ประชากร กลุ่มตัวอย่าง ข้อจำกัดการวิจัย นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง)
- กรอบแนวคิดทางการวิจัย (ทฤษฎี ตัวแปรที่ต้องการศึกษาและมีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงและมีเหตุมีผลสัมพันธ์ต่อกัน นำเสนอในรูปแบบแผนภูมิที่ถ่ายทอดความเข้าใจ)
- ประโยชน์ของการวิจัย

บทที่ 2 วรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เป็นการนำทฤษฎีมาสนับสนุนการวิจัยเพื่อให้มีความน่าเชื่อถือ โดยแสดงแนวคิดต่าง ๆ ที่มีความเชื่อมโยงกับงานวิจัย ทั้งนี้ผู้วิจัยควรมีการเรียบเรียง อ้างอิง และสรุปเอกสารให้มีความชัดเจนตามหลักการอย่างเหมาะสม นำเสนอเป็นหัวข้อย่อย ประกอบด้วย

- แนวคิด ทฤษฎี เอกสาร บทความ
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ในประเทศและต่างประเทศ)

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

- ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย (มีลักษณะเป็นหัวข้อย่อยอธิบายถึงแผนการดำเนินการวิจัยตั้งแต่ต้นจนจบผลงาน)
- เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา (แบบสัมภาษณ์ แบบประเมิน แบบสังเกต ฯลฯ)
- การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ (ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยมีการใช้สถิติเพื่อกำหนดคุณภาพตามระเบียบการวิจัย)

- ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง หรือการเก็บรวบรวมข้อมูล (แสดงให้เห็นถึงการได้มาของการวิจัยที่มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ โดย คุณภาพจะประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ประสิทธิภาพ ประเมินจากกลุ่มตัวอย่าง)

- การเก็บรวบรวมข้อมูล (อธิบายการได้มาของข้อมูลนำเสนอเป็นรายชื่อ)
- การวิเคราะห์ข้อมูล (พิจารณาให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์)

บทที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูล

- เป็นการนำผลของการวิเคราะห์ข้อมูล และตีความหมาย โดยนำเสนอเป็นตอน ๆ ตามวัตถุประสงค์โดยใช้ตาราง แผนภูมิ เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจง่ายและชัดเจน

บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ เป็นการสรุปภาพรวมการวิจัยโดยย่อ ประกอบด้วย

- วัตถุประสงค์การวิจัย การดำเนินการวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัย
- สรุปผลของการวิจัย (นำเสนอเป็นรายชื่อ)
- อภิปรายผลการวิจัย (การค้นพบจากการวิจัย สอดคล้องกับทฤษฎี และงานวิจัยอื่น ๆ อย่างไร)
- ข้อเสนอแนะ ประกอบด้วย ข้อเสนอแนะทั่วไป คือการเสนอแนะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อค้นพบในการวิจัย และเสนอแนะหัวข้อหรือประเด็นสมควรที่จะมีการทำวิจัยต่อไป

3. ส่วนท้าย

- บรรณานุกรม เป็นการรวบรวมรายชื่อของผลงาน บทความ ตำรา หนังสือ เอกสาร งานวิจัยที่ผู้วิจัยอ้างอิง ทั้งงานของประเทศไทยและต่างประเทศ โดยนำเสนอในรูปแบบที่เป็นมาตรฐานสากล เช่น APA Style (American Psychological Association) MLA Style (Modern Language Association) Chicago Style Vancouver Style Harvard Style เป็นต้น

- ภาคผนวก ซึ่งได้แก่ รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ ตัวอย่างแบบสอบถาม แบบประเมิน ผลการวิเคราะห์เครื่องมือ ตัวอย่างเครื่องมือ จดหมายติดต่อ หรือสำเนาเอกสารที่สำคัญและเกี่ยวข้อง
- ประวัติผู้วิจัย เป็นข้อมูลส่วนบุคคลอย่างสังเขปของผู้วิจัย

สามารถสรุปได้ว่า การวิจัย คือการแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบ ซึ่งจะนำเสนอตามวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยได้กำหนด ซึ่งเป็นประโยชน์การศึกษาค้นคว้าของตนเอง หรือองค์กร เป็นการตอบปรากฏการณ์ สภาพการ การแก้ปัญหา หรือการประเมิน ซึ่งมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยที่สามารถอ้างอิงได้ โดยใช้เครื่องมือในการประเมินอย่างมีคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้หลักการตามกระบวนการวิทยาศาสตร์ผ่านการตีความหมายอย่างถูกต้องและเกิดความเข้าใจ ตลอดจนนำเสนอในรูปแบบรายงานที่มีรูปแบบอย่างสมบูรณ์และเป็นสากล ซึ่งมีส่วนสำคัญประกอบด้วย ความสำคัญและปัญหาของการวิจัย วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีการดำเนินการวิจัย ผล

การวิเคราะห์ข้อมูล สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ เป็นสิ่งที่สำคัญจะช่วยให้นักวิจัยได้ทราบถึงสภาพปัญหาปัจจุบัน ความต้องการ แนวทางการพัฒนา ที่จะช่วยให้การศึกษามีความสมบูรณ์ขึ้นและเป็นประโยชน์ต่อองค์กรต่อไป

บรรณานุกรม

- การวิจัยเชิงปริมาณ ชุด 7. [online] เข้าถึงเมื่อวันที่ 22 กันยายน 2554 เข้าถึงได้จาก www.sut.ac.th/ist/Courses/204301/การวิจัยเชิงปริมาณ%20ชุด7.ppt
- ณรงค์ โพธิ์พุกพานันท์. **ระเบียบวิธีวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: บริษัท ส.เอเชียเพลส (1989) จำกัด, 2551.
- เตือนจิตต์ จิตต์อารี. **การวิจัยการประชาสัมพันธ์**. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ., 2537.
- นิศากร สิงห์เสนี. **ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, 2546.
- ประทุม ฤกษ์กลาง. **การวิจัยเพื่อการประชาสัมพันธ์**. พิมพ์ครั้งที่ 15. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 2553.
- พรทิพย์ พิมพ์สินธุ์. **การวิจัยเพื่อการประชาสัมพันธ์**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2551.
- มาเรียม นิลพันธุ์. **วิธีวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 5 นครปฐม : ศูนย์วิจัยและพัฒนาทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2554.
- เยาวเรศ เขาวนพูนผล. (ม.ป.ป.). **วิชาวิธีวิจัยทางเศรษฐศาสตร์เกษตร**. เข้าถึงเมื่อวันที่ 22 กันยายน 2554 เข้าถึงได้จาก http://e-service.agri.cmu.ac.th/course/course_lecture_download.asp?CourseNO=351441&CID=352
- วิรัช ลภีรัตนกุล. **การประชาสัมพันธ์**. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย, 2546.
- สภาวิจัยแห่งชาติ. (ม.ป.ป.). **จรรยาบรรณนักวิจัยและแนวทางปฏิบัติ**. เข้าถึงเมื่อ 3 มกราคม 2555. เข้าถึงได้จาก <http://www.riclib.nrct.go.th/ebook/Researcher%20Ethics%20Thai.pdf>
- Kerlinger, Fred N. **Foundations of Behavioral Research**. Third Edition. Orlando: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1986
- Schumacher, Sally and Jame H. McMillan. **Research in Education**. Third Edition. New York: HarperCollins College Publishers, 1993.
- Wimmer, R. D. and Joseph R. D. **Mass Media Research: An Introduction**. Second Edition. Belmont: Wadsworth Publishing Company, 1987.