

บทที่ ๔

กระบวนการ การออกแบบ และเค้าโครงการวิจัย

๔.๑ กระบวนการวิจัย

การวิจัยเป็นการแสวงหาความรู้ที่มีระบบกฎเกณฑ์ การวิจัยจึงมิใช่เพียงการเก็บข้อมูลและอธิบายผลการค้นพบเท่านั้น แต่การวิจัยจะต้องกระทำอย่างเป็นกระบวนการ มีลำดับขั้นตอน ด้วยวิธีการอันเป็นวิทยาศาสตร์เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องน่าเชื่อถือ การศึกษากระบวนการวิจัยและการดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยอย่างเคร่งครัด จะช่วยให้ผู้ศึกษาเกิดความเข้าใจที่ชัดเจนทั้งในเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติ และจะทำให้ผลงานวิจัยมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับมากขึ้น^๑ การทำวิจัยให้ง่าย สะดวก ต้องคิด ค้น อ่าน วิเคราะห์ และเขียนซึ่งน่าจะเป็นกระบวนการและขั้นตอนการทำวิจัยที่ดี ดังนี้^๒

๑. คิด การทำวิจัยควรเริ่มจากการคิด อาจจะคิดเองตามความรู้ ประสบการณ์ของตนหรือคิดตามคนอื่น คิดตามทฤษฎีหรือคิดเชิงเหตุผล คิดทบทวนกลับไปกลับมาก็ได้ จนทำให้ได้แนวหรือกรอบแนวคิดในการทำวิจัย ซึ่งจะได้หัวข้อเรื่องและปัญหาการวิจัยก่อน แล้วค่อยขยายทำความเข้าใจให้ชัดเจนภายหลัง

๒. ค้น (คว้า) หลังจากคิดออกแล้วว่าจะทำวิจัยภายใต้หัวข้อเรื่องอะไรหรือมีปัญหาการวิจัยที่ต้องการทราบอย่างไร ก็เริ่มรวบรวมข้อมูล เอกสาร อ่านทั้งที่เป็นเอกสาร หลักฐานเชิงทฤษฎีและผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องและอาจจะต้องทำการสำรวจหรือวิจัยเชิงคุณภาพในบางกลุ่ม หรือในกลุ่มน้อย ดูก่อนว่าข้อเท็จจริงในเรื่องนั้นเป็นอย่างไร สอดคล้องกับข้อมูลเอกสารหลักฐานที่มีอยู่ก่อนหรือไม่ ต้องพยายามค้น (คว้า) ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมาทำได้ เพื่อจะได้เป็นองค์ความรู้สำหรับใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยเรื่องนั้นต่อไป

๓. อ่าน จากเอกสาร หลักฐาน ข้อมูลทั้งหลายต้องอาศัยการอ่าน ต้องอ่านอย่างวิเคราะห์ เก็บใจความ หาข้อสรุป

๔. วิเคราะห์ ตรวจสอบ ประเมินความถูกต้องทั้งภายนอกและภายใน (External and Internal Validity) ว่ามีความถูกต้อง เชื่อถือได้มากน้อยเพียงใด การวิเคราะห์ควรใช้ทั้งทำเอง ให้เพื่อนทำและผู้ช่วย ซึ่งจะเป็นกลุ่มหรือเป็นบุคคลก็ได้

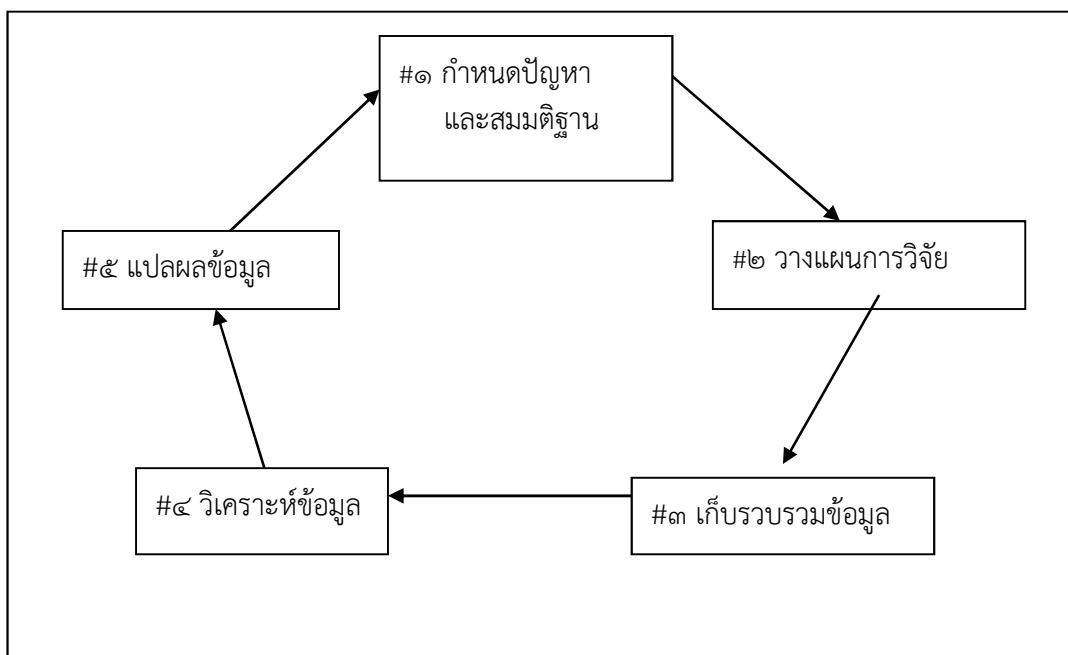
^๑ สุมาลี ไชยศุภรากุล, ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์, (กรุงเทพฯ : บริษัทเคล็ดไทย จำกัด, ๒๕๕๘), หน้า ๗๙.

^๒ บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์, พิมพ์ครั้งที่ ๙, (กรุงเทพมหานคร : จามจระวีโปรดักท์, ๒๕๕๙), หน้า ๒๖-๒๗.

๕. เขียน เมื่อได้เนื้อหาสาระถูกต้อง ได้ข้อสรุปแล้วให้เขียนเป็นรายงานเผยแพร่ให้ผู้อื่นทราบโดยยึดหลักการว่า เขียนด้วยภาษาคน เขียนอย่างคนเขียนเขียนให้คนอ่าน ให้คนอ่านเข้าใจเหมือนคนเขียน

๔.๑.๑ กระบวนการของการวิจัย

กระบวนการวิจัย (Research Process) เป็นกระบวนการต่างๆ ที่ดำเนินไปอย่างมีระบบ กฎเกณฑ์เพื่อแสวงหาคำตอบอันถูกต้องต่อปัญหาหรือคำถามที่ตั้งไว้ กระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการที่พัฒนาและประยุกต์กระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการแสวงหาความรู้ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์มี ๕ ขั้นตอน คือ ขั้นตอนกำหนดปัญหา ขั้นตอนตั้งสมมติฐาน ขั้นรวบรวมข้อมูล ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล และขั้นสรุปผล^๓ กระบวนการวิจัย จึงเป็นการจัดลำดับขั้นตอนของการวิจัยให้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จ ช่วยให้นักวิจัยมองเห็นภาพรวมของการทำวิจัยอย่างชัดเจน สามารถทำการวิจัยเป็นขั้นตอนด้วยความราบรื่น มีความมั่นใจและไม่หยุดชะงัก เมื่อมีข้อสงสัยหรือขั้นตอนใดไม่สมบูรณ์ก็สามารถตรวจสอบกลับได้และเติมเต็มจนเป็นที่น่าพอใจ^๔ กระบวนการของการวิจัยสามารถแบ่งได้ ๕ ขั้นตอน ดังภาพที่ ๔.๑



ที่มา : (bailte, ๑๙๘๓ : ๑๐)^๕

^๓ สุมาลี ไชยศุภรากุล, ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์, หน้า ๗๙.

^๔ พระครูสังฆรักษ์เกียรติศักดิ์ กิตติปณฺโญ, ดร., ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์, (เชียงใหม่ : ประชากรธุรกิจ จำกัด, ๒๕๕๘), หน้า ๗๑.

^๕ อ่างใน สุมาลี ไชยศุภรากุล, หน้า ๘๐.

กระบวนการวิจัยเป็นวงจรที่ไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อการวิจัยดำเนินมาถึงขั้นที่ ๕ ไม่ได้หมายความว่างานวิจัยนั้นเสร็จสมบูรณ์ ถ้าหากนักวิจัยไม่สามารถหาคำตอบได้ เมื่องานวิจัยดำเนินมาถึงขั้นที่ ๕ นักวิจัยก็ต้องกลับไปเริ่มต้นทบทวนปัญหาใหม่ที่ขั้นที่ ๑ และขั้นอื่นๆ และถึงแม้ว่านักวิจัยจะได้คำตอบเมื่อดำเนินงานถึงขั้นที่ ๕ นักวิจัยก็อาจต้องทำการศึกษาซ้ำใหม่โดยเปลี่ยนกลุ่มตัวอย่างเพื่อยืนยันข้อค้นพบเดิม หรืออาจต้องการปรับปรุงปัญหาหรือวิธีการเก็บข้อมูล

๔.๑.๒ ขั้นตอนของการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยต้องดำเนินการตามขั้นตอน ๕ ขั้นตอนที่ได้ระบุไว้ในกระบวนการวิจัย อย่างไรก็ตามการวิจัยอาจมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนเพิ่มเติม เช่น การทบทวนวรรณกรรม การนำทฤษฎีมาใช้ในการตั้งสมมติฐาน จึงมีผู้กำหนดขั้นตอนของการวิจัยให้มีรายละเอียดยิ่งขึ้นเป็น ๗ ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ ๑ ขั้นเลือกหัวข้อที่จะทำการวิจัย (selecting a topic) เมื่อนักวิจัยมีมูลเหตุจูงใจหรือมีความสนใจที่จะทำการวิจัย นักวิจัยจำเป็นต้องเลือกหัวข้อที่จะทำการวิจัยเสียก่อน คือตัดสินใจว่าจะวิจัยเรื่องอะไร เช่น เรื่องเด็กเร่ร่อน เรื่องวิกฤติเศรษฐกิจ เรื่องการทุจริตในวงราชการ เรื่องบทบาทของอบต. เป็นต้น หัวข้อวิจัยควรเป็นหัวข้อที่มีประโยชน์ อยู่ในความสนใจและความสามารถของนักวิจัยที่จะทำสำเร็จได้ หัวข้อวิจัยอาจเกิดจากความอยากรู้ ความสงสัย ปัญหาที่มีอยู่ การอ่าน การฟัง การสนทนากับผู้อื่น เป็นต้น

ขั้นที่ ๒ ขั้นกำหนดประเด็นหรือกำหนดปัญหาในการวิจัย (formulating the research problem) เมื่อเลือกหัวข้อที่จะวิจัยได้แล้ว ผู้วิจัยต้องกำหนดประเด็นของปัญหาหรือกำหนดปัญหาว่าเราต้องการศึกษาอะไร ทั้งปัญหาใหญ่และปัญหาย่อย เช่น หัวข้อเรื่องเด็กเร่ร่อน ผู้วิจัยต้องการรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับเด็กเร่ร่อน เช่น อยากรู้สาเหตุที่มาเร่ร่อน อยากรู้คุณลักษณะของเด็กเร่ร่อนในเรื่อง เพศ อายุ ภูมิลำเนา อยากรู้การใช้ชีวิตประจำวันของเด็กเร่ร่อน อยากรู้ว่าเด็กเร่ร่อนเกี่ยวข้องกับสิ่งผิดกฎหมายอย่างไรบ้าง เป็นต้น การกำหนดปัญหานี้ไม่ใช่สิ่งที่นักวิจัยคิดขึ้นเองตามใจชอบ แต่จะต้องมีแนวคิดทางทฤษฎีมาสนับสนุนด้วย รวมทั้งมีการศึกษางานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องพอสมควร จึงจะกำหนดปัญหาวิจัยได้น่าสนใจมีประโยชน์และไม่ซ้ำซ้อนกับงานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องพอสมควร จึงจะกำหนดปัญหาวิจัยได้น่าสนใจมีประโยชน์ และไม่ซ้ำซ้อนหรือซ้ำซาก ในขั้นนี้ผู้วิจัยต้องทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างละเอียด

ขั้นที่ ๓ ขั้นตั้งสมมติฐาน (formulating hypothesis) สมมติฐาน คือข้อความที่คาดคะเนความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ต้องการศึกษา คล้ายเป็นการเดาคำตอบที่จะพบไว้ล่วงหน้าเพื่อกำหนดทิศทางของการวิจัย การกำหนดประเด็น คือ การตั้งคำถามในเรื่องที่อยากรู้ ส่วนสมมติฐาน คือ คำตอบที่คาดเดาไว้นั้นนั่นเอง เช่น ถ้าเรากำหนดประเด็นเรื่องสาเหตุที่เด็กเร่ร่อน เราอาจตั้งสมมติฐานว่า สาเหตุมาจากสภาพครอบครัวแตกแยก เราก็มุ่งความสนใจที่สภาพครอบครัวกับการตัดสินใจออกมาเร่ร่อน ถ้าเราศึกษาเรื่องคุณลักษณะของเด็กเร่ร่อน เราอาจตั้งสมมติฐานว่า สาเหตุมาจากสภาพครอบครัวแตกแยก เราก็มุ่ง

^๒ จุมพล สวัสดิยากร, *หลักและวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์*, (กรุงเทพฯ : สภาวิจัยแห่งชาติ, ๒๕๒๐), หน้า ๑๕-๑๖.

ความสนใจที่สภาพครอบครัวกับการตัดสินใจออกมาเร่ร่อน ถ้าเราศึกษาเรื่องคุณลักษณะของเด็กเร่ร่อน เราอาจตั้งสมมติฐานว่าเด็กเร่ร่อนเป็นชายมากกว่าเป็นหญิง อย่างไรก็ตาม สมมติฐานจะต้องมีแนวทิศทาง ทฤษฎีและงานวิจัยที่ผ่านมาเป็นสิ่งสนับสนุน ดังนั้น ก่อนที่จะตั้งสมมติฐาน ผู้วิจัยจะต้องศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องก่อน ที่เรียกว่า การทบทวนวรรณกรรม จึงจะตั้งสมมติฐานได้ การตั้งสมมติฐานอย่างเลื่อนลอยเหมือนการเสี่ยงทายหัวก้อย จะทำให้งานวิจัยนั้นไม่คุ้มค่ากับเวลา เงิน และแรงงานที่ลงไป เพราะมักจะไม่ได้ข้อค้นพบใดๆ ที่เป็นประโยชน์ ในขั้นนี้ผู้วิจัยต้องมีความรู้เรื่องของตัวแปร (variable) และนิยามตัวแปรเชิงปฏิบัติการ (operational definition) ได้ด้วย

ขั้นที่ ๔ ขั้นการออกแบบวิจัย (research design) หลังจากผู้วิจัยได้ดำเนินการมาจนถึงขั้นตั้งสมมติฐานแล้ว ขั้นต่อไปก็คือ การออกไปเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพิสูจน์สมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าถูกหรือผิด แต่ก่อนจะลงมือปฏิบัติจริง ผู้วิจัยต้องวางแผนก่อนว่าจะไปเก็บข้อมูล จากใครที่ไหน จำนวนเท่าใด ใช้วิธีเก็บข้อมูลอย่างไร เช่น ใช้แบบสอบถาม ใช้การสังเกต หรือใช้การทดลอง จะวิเคราะห์ข้อมูลอย่างไร จะเลือกใช้สถิติตัวไหน รวมทั้งบุคลากร ระยะเวลา และงบประมาณ ทั้งหมดนี้ผู้วิจัยต้องกำหนดไว้ให้ชัดเจนเหมือนวางแผนสร้างบ้าน ต้องกำหนดว่าจะสร้างบ้านกี่ชั้น ใช้วัสดุอะไร กี่ห้อง เวลา งบประมาณเท่าไร ถ้าหากผู้วิจัยออกแบบไว้อย่างดี งานวิจัยก็จะดำเนินไปด้วยความราบรื่น หากผู้วิจัยวางแผนไว้อย่างหยาบๆ ไม่รอบคอบ ก็อาจพบอุปสรรคมากมาย จนทำให้งานวิจัยนั้นล่าช้าหรืออาจทำไม่สำเร็จก็ได้

ขั้นที่ ๕ ขั้นการรวบรวมข้อมูล (data collection) คือขั้นปฏิบัติการจริง วิธีการรวบรวมข้อมูลมีหลายวิธี เช่น การวิจัยเอกสาร การใช้แบบสอบถาม การสังเกต การทดลอง การจัดสนทนากลุ่ม เป็นต้น การเลือกใช้วิธีใดขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูลและจุดมุ่งหมายของการวิจัยด้วย จึงต้องเลือกวิธีเก็บข้อมูลให้เหมาะสม

ขั้นที่ ๖ ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมาย (data analysis and interpretation) หลังจากได้ข้อมูลดิบแล้ว ผู้วิจัยต้องนำข้อมูลเหล่านั้นมาทำการวิเคราะห์ตามวิธีการที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจใช้วิธีการทางสถิติเข้ามาช่วยด้วย ถ้าเป็นข้อมูลเชิงปริมาณก็อาจใช้การจัดหมวดหมู่ ลงรหัส คำนวณค่าสถิติต่างๆ การวิเคราะห์ข้อมูล คือการหาความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษา เช่น เด็กเร่ร่อนเป็นเพศชายกี่คน เพศหญิงกี่คน สภาพครอบครัวมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจออกมาเร่ร่อนหรือไม่ ส่วนการแปลความหมาย คือ การอธิบายว่าข้อค้นพบนั้นหมายความว่าอย่างไร เช่น จำนวนเด็กเร่ร่อนที่มีเพศชายมากกว่าเพศหญิง แสดงว่า เพศมีความสัมพันธ์กับการเร่ร่อนใช่หรือไม่ เพราะเหตุไรเด็กชายจึงเป็นเด็กเร่ร่อนมากกว่าเด็กหญิง

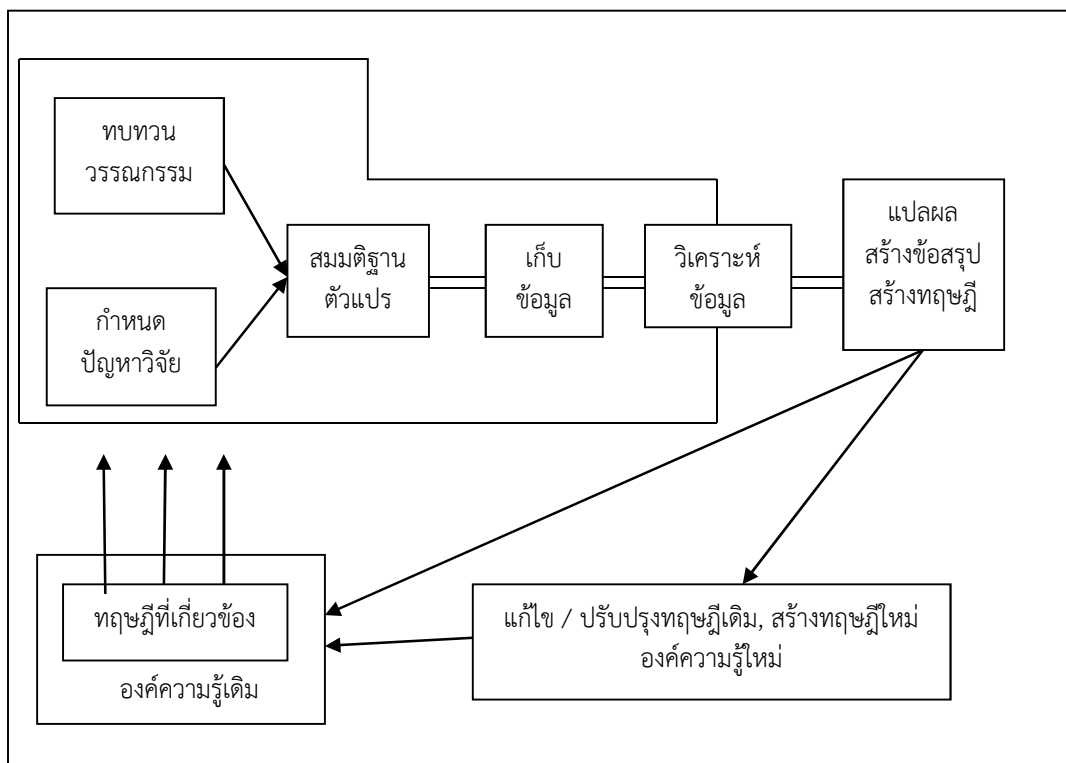
ขั้นที่ ๗ ข้อเสนอรายงานผลการวิจัย (research report) หลังจากผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับมาจนถึงขั้นสรุปข้อค้นพบจากการวิจัยได้แล้ว ผู้วิจัยจะต้องนำเสนอผลงานการวิจัยนั้นสู่สาธารณชนในรูปของรายงานการวิจัย ถ้าหากผู้วิจัยทำวิจัยแล้วไม่รายงานผลการวิจัยออกมา การวิจัยนั้นก็หมดความหมาย เพราะนำไปใช้ประโยชน์อะไรไม่ได้ การเสนอรายงานการวิจัยนี้ ผู้วิจัยต้องเสนอไปตามข้อมูลที่เป็นเรื่องจริง โดยไม่มีการเพิ่มเติม แต่งแต้มสีสันให้เกินจริงแต่อย่างไร รวมทั้งต้องระมัดระวังเรื่องอคติ (bias) และ

ค่านิยม (value) ของผู้วิจัยด้วย รายงานการวิจัยอาจนำเสนอในรูปแบบวิจัยทั้งเล่ม หรือบทความตีพิมพ์ในเอกสารทางวิชาการก็ได้

ขั้นตอนการวิจัยทั้ง ๗ ขั้นนี้เป็นการจัดลำดับขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย ซึ่งเมื่อผู้วิจัยดำเนินการเป็นลำดับมาจนครบถ้วน ก็จะปรากฏผลงานวิจัยออกมา อย่างไรก็ตาม นักวิชาการบางท่าน เช่น ราฟ ทอมลินสัน (Ralph Thomlinson^๗) เห็นว่า หากการวิจัยนั้นไม่ได้มีการนำไปใช้ ก็จะไม่เกิดประโยชน์คุ้มค่ากับเวลา เงินทุน แรงงานที่ลงไป จึงได้เสนอขั้นตอนการวิจัยเพิ่มเติมอีก ๑ ขั้น คือ

ขั้นที่ ๘ ขั้นการประยุกต์ผลการวิจัย คือ การนำผลการวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ เช่น นำไปปรับปรุงโครงการปฏิบัติการให้ดีขึ้น หรือปรับปรุงทฤษฎีเดิมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ขั้นตอนการวิจัยและความสัมพันธ์กับทฤษฎีเดิมหรือความรู้เดิม รวมทั้งการสร้างทฤษฎีใหม่สามารถแสดงให้เห็นได้ในภาพที่ ๓.๒ ดังนี้



ภาพที่ ๔.๒ ความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการวิจัยกับการสร้างความรู้ใหม่และความรู้เดิม
ที่มา : ดัดแปลงจาก (Wiersma. ๑๙๙๖ : ๒๑)^๘

^๗ อังใน อำนวยวิทย์ ชูวงศ์, ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์, (กรุงเทพฯ : แพร่พิทยา, ๒๕๒๕), หน้า ๖๙.

^๘ อังใน สุมาลี ไชยศุภรากุล, หน้า ๘๔.

๔.๒ การออกแบบการวิจัย

เมื่อนักวิจัยได้กำหนดปัญหาวิจัยและตัดสินใจว่าจะแสวงหาคำตอบในปัญหาวิจัยที่กำหนดไว้แล้ว นักวิจัยจะต้องออกแบบการวิจัยให้เหมาะสมกับปัญหาวิจัยที่ต้องการค้นหาคำตอบ การออกแบบการวิจัย จึงเป็นการวางเค้าโครงความคิดและแผนในการดำเนินการวิจัย ซึ่งจะช่วยให้เห็นภาพตลอดแนวของการดำเนินการวิจัยทุกๆ ด้านอย่างชัดเจน ผลของการออกแบบการวิจัยจะทำให้เห็นนักวิจัยได้แบบการวิจัย (a research design) ซึ่งเปรียบเสมือนพิมพ์เขียว (blueprint) ที่บอกให้นักวิจัยทราบว่าต้องดำเนินการอะไร ต้องระมัดระวังเรื่องใด และไม่ควรทำอะไรในกระบวนการวิจัย ดังนั้นการที่นักวิจัยได้เรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบการวิจัยก็จะช่วยให้นักวิจัยมีหลักการในการออกแบบการวิจัย เพื่อให้ได้แบบการวิจัยที่เหมาะสมกับปัญหาวิจัย สามารถวางแผนดำเนินการวิจัยทุกขั้นตอนให้สอดคล้องกัน และบรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ^๙

๔.๒.๑ ความหมายของการออกแบบการวิจัย

คำว่า การออกแบบการวิจัย (research design) ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์^{๑๐} ให้ความหมายว่า การออกแบบการวิจัย หมายถึง การจำกัดขอบเขตและวางรูปแบบการวิจัยให้ได้มาซึ่งคำตอบที่เหมาะสมกับปัญหาที่วิจัย ผลจากการออกแบบวิจัยเราก็จะได้ตัวแบบซึ่งเรียกว่าแบบวิจัย ซึ่งประดุจเป็นพิมพ์เขียวของการวิจัย

ศิริชัย กาญจนานาสี^{๑๑} ให้ความหมายว่า การออกแบบการวิจัย หมายถึง การกำหนดรูปแบบขอบเขตและแนวทางการวิจัยเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบหรือข้อความรู้ตามปัญหาการวิจัยที่ตั้งไว้

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์^{๑๒} อธิบายว่า การออกแบบการวิจัย หมายถึง การกำหนด ก) กิจกรรมต่างๆ และรายละเอียดของกิจกรรมต่างๆ ที่ผู้วิจัยจะทำ (นับตั้งแต่การเตรียมการจัดเก็บข้อมูล การระบุสมมติฐาน การกำหนดตัวแปรและค่านิยามปฏิบัติการไปจนถึงการวิเคราะห์ข้อมูล) และ ข) วิธีการและแนวทางต่างๆ ที่จะใช้เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลจากประชากรเป้าหมายหรือจากตัวอย่างของประชากร

ผ่องพรรณ ตรียมงคลกุล และสุภาพ ฉัตรภรณ์^{๑๓} อธิบายว่า การออกแบบการวิจัย เป็นการวางโครงสร้างหรือกรอบการวิจัยครอบคลุมตั้งแต่การกำหนดปัญหาวิจัย การวางกรอบตัวแปร การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล (การทำพิมพ์เขียวการวิจัย)

^๙ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชิต ฤทธิจรรุญ, ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์, พิมพ์ครั้งที่ ๒, (กรุงเทพฯ : แฮสส์ ออฟ เคอร์มิสท์, ๒๕๔๗), หน้า ๑๒๕.

^{๑๐} อ่างใน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชิต ฤทธิจรรุญ, ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์, หน้า ๑๒๕.

^{๑๑} อ่างแล้ว, หน้า ๑๒๕.

^{๑๒} สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์, พิมพ์ครั้งที่ ๑๐, (กรุงเทพฯ : เลียงเชียง, ๒๕๔๐), หน้า ๑๕.

^{๑๓} ผ่องพรรณ ตรียมงคลกุล และสุภาพ ฉัตรภรณ์, การออกแบบการวิจัย, พิมพ์ครั้งที่ ๓, (กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ๒๕๔๓), หน้า ๒๔.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชิต ฤทธิจรุญ^{๑๔} กล่าวว่า การออกแบบการวิจัย หมายถึง การกำหนดกรอบการวิจัยที่เกี่ยวกับโครงสร้าง รูปแบบการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย และแนวดำเนินการวิจัยเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบที่เหมาะสมกับปัญหาวิจัยที่กำหนดไว้

รศ.ดร.พีรพงศ์ ทิพนาค และคณะ^{๑๕} อธิบายว่า การออกแบบการวิจัย หมายถึง การกำหนดกิจกรรม ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมในการวิจัยตั้งแต่เริ่มต้นทำการวิจัยจนสิ้นสุดการทำวิจัย เพื่อให้ได้คำตอบของคำถามวิจัยอย่างถูกต้อง (Validity) มีความน่าเชื่อถือ (Reliability) มีความแม่นยำ (Accuracy) ความเป็นปรนัย (Objectively) และมีความประหยัด (Economically) ดังนั้น การออกแบบการวิจัยจึงเปรียบเสมือนการสร้างพิมพ์เขียวซึ่งผู้วิจัยจะต้องกำหนดเป็นโครงสร้าง แผนปฏิบัติการวิจัยหรือยุทธวิธีเพื่อใช้ในการตรวจสอบการดำเนินการวิจัยว่าเป็นไปตามเวลาที่กำหนดหรือไม่ งานวิจัยแต่ละเรื่องก็จะเหมาะสมกับแบบการวิจัยแต่ละแบบ สิ่งสำคัญต้องคำนึงถึงในการออกแบบวิจัยคือ การจัดการเพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ โดยการจัดการในเรื่องตัวอย่าง ว่ามีความเหมาะสมและมีจำนวนเพียงพอหรือไม่ แหล่งข้อมูลที่ต้องใช้ในการวิเคราะห์ เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลว่ามีความเชื่อมั่น (Reliability) มีความเที่ยงตรง (Validity) การวัดค่าตัวแปรได้ดำเนินการเพื่อควบคุมความคลาดเคลื่อนในการวัด (Measurement error) ได้มากน้อยเพียงใด การออกแบบการวัดกระทำ (Manipulating) กับการทดลองในกรณีที่เป็นการศึกษาเชิงทดลองเป็นไปอย่างเหมาะสมเพื่อควบคุมตัวแปรเกิน (Extraneous variables) ได้ดีเพียงใด การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติได้ถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ ตลอดจนการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอผลการวิจัยได้เหมาะสมเพียงใด

แบบของการวิจัย เป็นสิ่งที่เชื่อมโยงกิจกรรมของงานวิจัยที่จะต้องทำในแต่ละขั้นตอนเข้าด้วยกัน กล่าวคือเชื่อมโยงประเด็นของการวิจัยแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยให้เข้ากับการวัด วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การสุ่มตัวอย่าง การดำเนินการวิธีทางข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย แบบของการวิจัยเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะเป็นแผนปฏิบัติการของการเรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบการวิจัยจึงเป็นสิ่งจำเป็น

๔.๒.๒ จุดมุ่งหมายของการออกแบบการวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชิต ฤทธิจรุญ^{๑๖} กล่าวว่า การออกแบบการวิจัย มีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ ๒ ประการ คือ

๑. เพื่อให้ได้คำตอบของปัญหาวิจัยที่ถูกต้อง เที่ยงตรงเชื่อถือได้ เป็นปรนัยและประหยัดมากที่สุด ในกรณีนี้การกำหนดแบบวิจัยจึงเป็นการสร้างกรอบในการศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรต่างๆ แบบวิจัยจะชี้แนะแนวทางในการจัดเก็บข้อมูลและแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล

^{๑๔} ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชิต ฤทธิจรุญ, ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์, หน้า ๑๒๖

^{๑๕} รศ.ดร.พีรพงศ์ ทิพนาค และคณะ, **ประมวลความรู้ ชุดวิชา MEA ๑๐๑ : ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา**, หน่วยที่ ๓ **กรอบแนวคิด และการออกแบบการวิจัย**, (คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี, ๒๕๕๙), หน้า มปน.

^{๑๖} ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชิต ฤทธิจรุญ, **อ้างแล้ว**, หน้า ๑๒๖.

๒. เพื่อควบคุมความแปรปรวนของตัวแปรในการวิจัย วิธีการควบคุมความแปรปรวนมีหลักการ ๓ ประการ คือ การศึกษาให้ครอบคลุมขอบข่ายของปัญหาการวิจัยให้มากที่สุด การควบคุมอิทธิพลของสิ่งต่างๆ ที่ไม่อยู่ในขอบข่ายของการวิจัยแต่ส่งผลต่อการวิจัยให้ได้มากที่สุด และการลดความผิดพลาดคลาดเคลื่อนให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

รศ.ดร.พีรพงศ์ ทิพนาค และคณะ^{๑๗} กล่าวว่า จุดมุ่งหมายของการออกแบบการวิจัย มี ๓ ประการ คือ

๑. เพื่อแสวงหาคำตอบของคำถามการวิจัยให้ได้อย่างถูกต้อง เทียงตรง (Validity) เป็นปรนัย (Objectivity) และประหยัด (Economy) เพราะถ้าหากการออกแบบวิจัยได้กระทำโดยความระมัดระวังบนฐานของกฎ ทฤษฎี และประสบการณ์ของนักวิจัย รวมทั้งการกำหนดแบบแผนการวิจัยอย่างรอบคอบตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific methods) เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ถูกต้อง มีความเป็นปรนัยแล้วก็จะทำให้ผลการวิจัยมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ

๒. เพื่อควบคุมความแปรปรวนของตัวแปรแทรกซ้อน หรือตัวแปรเกิน (Extraneous variables) หรือตัวแปรที่ไม่ต้องการศึกษาแต่มีอิทธิพลกับตัวแปรภายในอยู่ก่อนแล้ว เพื่อให้การวัดของตัวแปรภายในถูกต้องตามความเป็นจริง เมื่อผู้วิจัยได้มีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนทั้งในแบบการจัดกระทำ (Manipulates) ในการออกแบบวิจัยเชิงทดลอง (Experimental design) หรือการควบคุมโดยวิธีการทางสถิติในการวิจัยที่ไม่ใช่การทดลอง (Non-experimental design) แล้วก็จะทำให้การวัดคะแนนที่แท้จริง (True scores) ของตัวแปรภายในได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

๓. เพื่อให้กระบวนการวิจัยดำเนินการไปอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัย จึงจำเป็นต้องมีการกำหนดแผนไว้ล่วงหน้าว่า จะให้ใคร ทำอะไร ที่ไหน อย่างไร และเมื่อใด นอกจากนี้ยังสามารถตรวจสอบ ติดตามความก้าวหน้าและปัญหาอุปสรรคของการวิจัยได้อีกด้วย

การออกแบบการวิจัย มีจุดมุ่งหมายที่สำคัญคือให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่สามารถนำมาใช้วิเคราะห์ตอบปัญหาให้ครบถ้วนประเด็นในแง่มุมต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ เช่น การเก็บข้อมูลจากกลุ่มประชากรที่เป็นเป้าหมายได้ทุกตัวแปรตามความต้องการของการวัดได้อย่างถูกต้อง และเมื่อนำมาวิเคราะห์ผู้วิจัยสามารถหาข้อสรุปได้อย่างถูกต้อง ไม่มีข้อบกพร่องใดๆ ไม่มีข้อโต้แย้งใดๆ ที่ดีกว่าข้อสรุปที่ผู้วิจัยได้รายงานไว้

^{๑๗} รศ.ดร.พีรพงศ์ ทิพนาค และคณะ, อ้างแล้ว, หน้า มปน.

๔.๒.๓ องค์ประกอบของการออกแบบการวิจัย

ผศ.ดร. กาสัก เต๊ะขันหมาก^{๑๘} ได้กล่าวถึงการออกแบบการวิจัยว่า มีองค์ประกอบที่สำคัญ ๔ ประการ คือ

๑. การออกแบบระเบียบวิธีวิจัย (methodological design) เป็นการวางแผนและกำหนดระเบียบวิธีการวิจัยให้ถูกต้องและเหมาะสมที่จะหาคำตอบสำหรับปัญหาการวิจัยได้ โดยต้องศึกษาลักษณะและระเบียบวิธีการวิจัยในแต่ละประเภท

๒. การออกแบบการวัดตัวแปร (measurement design) เป็นการวางแผนและกำหนดวิธีการวัดตัวแปร ดังนี้

- ๒.๑ กำหนดวัตถุประสงค์ของการวัดให้ชัดเจน
- ๒.๒ ให้นิยามตัวแปรที่ต้องการวัดให้ชัดเจน
- ๒.๓ กำหนดมาตรวัดและสร้างเครื่องมือวัดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวัด
- ๒.๔ ทดสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด
- ๒.๕ กำหนดรูปแบบและวิธีวัดค่า หรือควบคุมตัวแปรเกิน

๓. การออกแบบการสุ่มตัวอย่าง (sampling design) เป็นการวางแผนและกำหนดวิธีการสุ่มตัวอย่างและขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม แบ่งกิจกรรมได้ ๒ ประการ คือ

๓.๑ การกำหนดรูปแบบการสุ่มตัวอย่าง การที่จะทำให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร โดยปกติก็จะเป็นการสุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักความน่าจะเป็นที่เปิดโอกาสให้ทุกๆ หน่วยของประชากรได้รับการคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างเท่าๆ กัน แต่ในบางกรณีนักวิจัยอาจจะใช้การสุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น ซึ่งเป็นการสุ่มตัวอย่างโดยไม่คำนึงถึงโอกาสของประชากรที่จะได้รับการคัดเลือกเท่าๆ กัน ก็ได้

๓.๒ การกำหนดขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม โดยใช้หลักหรือกฎเกณฑ์ต่างๆ ซึ่งอาจจะพิจารณาจากสูตรคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมหรือเป็นที่ยอมรับได้ และหลักในทางปฏิบัติ ซึ่งอาจจะพิจารณาจากทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น เวลา งบประมาณ และกำลังคน เป็นต้น

๔. การออกแบบการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล (statistical design) เป็นการวางแผนเกี่ยวกับการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นการใช้สถิติที่เหมาะสมกับระดับของตัวแปร ซึ่งมี ๔ ระดับ คือ ตัวแปรนามบัญญัติ (nominal variable) ตัวแปรจัดอันดับ (ordinal variable) ตัวแปรอันตรภาค (interval variable) และตัวแปรอัตราส่วน (ratio variable) และสถิติที่จะใช้ในการวิเคราะห์ตัวแปรดังกล่าวก็ประกอบด้วย สถิติบรรยาย (descriptive statistics) และสถิติอ้างอิง (inferential statistics) หรือสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

^{๑๘} ผศ.ดร. กาสัก เต๊ะขันหมาก, *หลักการวิจัยทางสังคมศาสตร์*, (กรุงเทพฯ : บริษัท สุวีริยาสาส์น จำกัด, ๒๕๕๓), หน้า ๘๒-๘๓.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชิต ฤทธิจรูญ^{๑๙} ได้ระบุถึงองค์ประกอบของการออกแบบการวิจัย ความว่า การออกแบบการวิจัยที่มีประสิทธิผลมุ่งที่จะให้ได้ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยอย่างเที่ยงตรงและน่าเชื่อถือ มีองค์ประกอบที่สำคัญ ๓ ประการ คือ การออกแบบการวัดตัวแปร (measurement design) การออกแบบการสุ่มตัวอย่าง (sampling design) และการออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล (statistical design)

๑. การออกแบบการวัดตัวแปร ประกอบด้วยการวางแผนกำหนดวิธีการวัดหรือพัฒนาเครื่องมือวัดตัวแปร โดยมีกิจกรรมสำคัญ ดังนี้

๑.๑ กำหนดวัตถุประสงค์ของการวัดให้ครอบคลุมและชัดเจน

๑.๒ ระบุโครงสร้างและความหมายของตัวแปรที่ต้องการวัดให้ชัดเจน

๑.๓ กำหนดมาตราวัด (scale) และสร้างเครื่องมือวัดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวัดและตัวแปรที่ต้องการจะวัด

๑.๔ ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในด้านความเที่ยงตรง (validity) และความเชื่อมั่น (reliability)

๑.๕ กำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยระบุวิธีการ ช่วงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

๑.๖ กำหนดรูปแบบและวิธีการวัดค่า หรือควบคุมตัวแปรเกิน ซึ่งอาจใช้วิธีการจัดสมาชิกเข้ากลุ่มโดยการสุ่ม (random assignment) การนำตัวแปรเกินมาใช้เป็นตัวแปรอิสระ การจัดสภาพการณ์นั้นให้คงที่เพื่อขจัดอิทธิพลของตัวแปรเกิน และการควบคุมตัวแปรเกินด้วยวิธีการทางสถิติ

๒. การออกแบบการสุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วยการวางแผนกิจกรรมสำคัญ ดังนี้

๒.๑ การกำหนดรูปแบบและวิธีการสุ่มตัวอย่าง โดยการจัดทำกรอบการสุ่มที่สมบูรณ์ และเลือกวิธีการสุ่มตัวอย่างที่ทำให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร ซึ่งจะต้องเปิดโอกาสให้ทุกหน่วยของประชากรมีโอกาสที่จะได้รับการคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างเท่าๆ กัน เรียกการสุ่มตัวอย่างลักษณะนี้ว่าการสุ่มตัวอย่างโดยใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น (probability sampling)

๒.๒ การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม โดยใช้หลักการทางทฤษฎี ซึ่งพิจารณาจากสูตรคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม และหลักการทางปฏิบัติซึ่งพิจารณาถึงทรัพยากรที่มีอยู่ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมเป็นขนาดพอเหมาะระหว่างหลักการทางทฤษฎี และหลักการทางปฏิบัติ

๓. การออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นกิจกรรมที่นักวิจัยต้องวางแผนเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

๓.๑ การเลือกใช้สถิติเชิงบรรยายที่เหมาะสมกับมาตราวัดตัวแปร (scale) และวัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมทั้งการวิเคราะห์และบรรยายข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ถูกต้อง

๓.๒ การเลือกใช้สถิติเชิงสรุปอ้างอิงที่เหมาะสมกับข้อตกลงเบื้องต้น (basic assumption) และวัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

^{๑๙} ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชิต ฤทธิจรูญ, อ้างแล้ว, หน้า ๑๒๖-๑๒๘.

กล่าวโดยสรุป การออกแบบการวิจัย มีองค์ประกอบที่สำคัญ ๔ ประการ ได้แก่ ๑) การออกแบบระเบียบวิธีวิจัย ๒) การออกแบบการวัดตัวแปร ๓) การออกแบบการสุ่มตัวอย่าง และ ๔) การออกแบบการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล หรือการออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล

๔.๒.๔ หลักการออกแบบการวิจัย

เนื่องด้วยวัตถุประสงค์ที่สำคัญของการออกแบบการวิจัย คือการควบคุมหรือจัดอิทธิพลของตัวแปรที่ไม่ต้องการศึกษาให้หมดไป เพื่อให้ผลการวัดค่าตัวแปรตามนั้นมาจากการกระทำของตัวแปรอิสระที่ศึกษาแต่เพียงอย่างเดียว อันจะไปสู่การได้คำตอบต่อปัญหาการวิจัยที่ต้องการแม่นยำที่สุด ดังนั้น หลักของการออกแบบการวิจัย จึงเป็นเรื่องของการคำนึงถึงการควบคุมความแปรปรวนของตัวแปรนั่นเอง ซึ่งยึดหลักการที่เรียกว่า “The Max Nin Con Principle” ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ๓ ประการ ดังนี้^{๒๐}

๑. การทำให้ตัวแปรในการศึกษามีความแปรปรวนมากที่สุด (Maximization : Max.) ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรนั้น ความสัมพันธ์ดังกล่าวจะเกิดขึ้นไม่ได้ ถ้าปราศจากความแตกต่างระหว่างตัวแปรอิสระ ดังนั้น ในการออกแบบการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องออกแบบการวิจัยให้ความแปรปรวนของตัวแปรตาม อันเนื่องมาจากตัวแปรอิสระที่ศึกษามีค่าสูงสุด (maximization of systematic variance) อธิบายได้ว่า ในการวิจัยผู้วิจัยจะต้องพยายามจัดตัวแปรอิสระให้มีความแตกต่างกันมากที่สุด เพื่อให้เห็นผลของการเปรียบเทียบที่วัดจากตัวแปรตามชัดเจนที่สุด

๒. การทำให้ตัวแปรอื่นๆ ที่ไม่สามารถควบคุมได้มีความผันแปรต่ำสุด (Minimization : Min.) ได้ให้มีค่าต่ำสุด (minimization of error variance) ความคลาดเคลื่อนต่างๆ ในที่นี้ที่สำคัญได้แก่ ความคลาดเคลื่อนอันเกิดจากความแตกต่างระหว่างบุคคลและความคลาดเคลื่อนอันเกิดจากการวัด เช่น การเดาคำตอบ อารมณ์ในขณะที่ตอบแบบสอบถาม เป็นต้น วิธีการทำให้ความแปรปรวนอันเนื่องมาจากความคลาดเคลื่อนมีค่าต่ำสุด คือ

๒.๑ ลดความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการวัดให้มากที่สุด โดยการลดความคลาดเคลื่อนของเครื่องมือในการวัด ซึ่งสามารถทำได้โดยผู้วิจัยจะต้องสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวัดให้เป็นเครื่องมือที่มีความเที่ยงตรง มีความเชื่อมั่น หรือใช้วัดในสิ่งที่ต้องการวัดจริงๆ

๒.๒ ลดความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากความไม่เที่ยงกันของโอกาสอันเกิดขึ้นของตัวแปรเกิน ซึ่งตัวแปรเกินมักจะเกิดขึ้นจากลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง เช่น เพศ อายุ อารมณ์ เจตคติ วุฒิภาวะ เป็นต้น หรืออาจเป็นตัวแปรเกินอื่นๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการศึกษาก็ได้

๓. การควบคุมความผันแปรอันเกิดจากตัวแปรภายนอกอื่นๆ (Control : Con.) ในการวิจัย มักจะพบปัญหาอยู่เสมอว่า เราจะทราบได้อย่างไรว่า ตัวแปร ก. เท่านั้นที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดตัวแปร ข. ดังนั้นในการจัดปัญหาดังกล่าว ในการออกแบบการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องคำนึงถึงตัวแปรภายนอกที่จะมีผลต่อการศึกษาด้วย นั่นก็คือ จะต้องควบคุมความแปรปรวนอันเกิดจากตัวแปรแทรกซ้อนที่ส่งผลอย่างมี

^{๒๐} อ้างใน ผศ.ดร.กาสัก เตชะชั้นหมาก, หลักการวิจัยทางสังคมศาสตร์, หน้า ๘๓-๘๕.

ระบบ (control extraneous systematic variance) เป็นการพยายามทำให้ตัวแปรตามเกิดจากการกระทำโดยตรงอย่างสมบูรณ์ของตัวแปรอิสระเท่านั้น การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนมีวิธีดังต่อไปนี้

๓.๑ การสุ่ม (randomization) หมายถึง การทำให้คุณสมบัติต่างๆ ของสมาชิกในกลุ่มตัวอย่างมีพอๆ กัน เช่น การเลือกสุ่มตัวอย่างมาเป็นตัวแทนในการศึกษาก็เลือกใช้วิธีการสุ่มและเมื่อจะแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น ๒ กลุ่มเพื่อเป็นกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก็ใช้วิธีสุ่มสมาชิกเข้ากลุ่ม เป็นต้น ดังนั้นตัวแปรแทรกซ้อนอันได้แก่ สติปัญญาและตัวแปรอื่นๆ ก็จะเท่าเทียมกันทั้งสองกลุ่ม การสุ่มเป็นวิธีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่ดีที่สุด

๓.๒ การกำจัดตัวแปรออก (elimination) หมายถึง การทำให้กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะตัวแปรนั้นๆ เหมือนกัน เช่น ถ้าคิดว่าสติปัญญาเกี่ยวข้องกับการทดลองก็เลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีสติปัญญาเท่ากันมาศึกษา เป็นต้น

๓.๓ การเพิ่มตัวแปร (built into the design) หมายถึง การนำตัวแปรแทรกซ้อน เช่น เพศ หรือ อายุเพิ่มเข้าไปเป็นตัวแปรอิสระอีกตัวในแบบการวิจัย

๓.๔ การจับคู่ (match group) มี ๒ ลักษณะ คือ

๓.๔.๑ จับคู่เป็นรายกลุ่ม (match group) เป็นการทำให้ทั้ง ๒ กลุ่มมีความเท่ากันโดยส่วนรวม ซึ่งอาจทำได้โดยการกำหนดให้สมาชิกเข้าอยู่กลุ่มใดกลุ่มหนึ่งแล้วให้ทดสอบครั้งแรก นำผลที่วัดได้ เช่น ค่าเฉลี่ยหรือความแปรปรวนมาทดสอบความแตกต่างเชิงสถิติ เพื่อความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ ถ้าพบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ การแบ่งเป็น ๒ กลุ่มนั้นก็ใช้ไม่ได้ต้องจัดกลุ่มใหม่

๓.๔.๒ จับคู่เป็นรายบุคคล (match subject) เป็นการนำเอาบุคคลที่มีความเหมือนกันหรือเท่าเทียมกันในคุณลักษณะต่างๆ ประดุจฝาแฝดมาเรียงกันเป็นคู่ๆ แล้วยกแต่ละคนของแต่ละคู่ไปอยู่คนละกลุ่ม เมื่อให้กลุ่มตามที่ต้องการแล้วก็นำทั้งสองหรือหลายๆ กลุ่มมาทดสอบความแตกต่างเชิงสถิติ โดยทดสอบจากค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน ถ้าพบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ก็ใช้ได้การจับคู่เป็นรายบุคคล เช่น การจับคู่คะแนนผลการเรียน คะแนนสติปัญญา (IQ) เป็นต้น

๓.๕ การใช้เทคนิคทางสถิติควบคุม (statistical control) การนำเทคนิค หรือวิธีการทางสถิติมาควบคุม เช่น การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (analysis of covariance) ซึ่งเป็นเทคนิคทางสถิติที่สามารถปรับ (adjust) คุณสมบัติที่ต่างกันบางประการของกลุ่มตัวอย่างได้ ทำให้ผลการวัดที่ได้มาจากตัวแปรทดลองเท่านั้น เช่น ตัวแปรแทรกซ้อนอันเนื่องจากการสอบก่อนทดลอง (pre-test) เป็นต้น

๓.๖ การใช้วิธีการทางกายภาพควบคุม (mechanical or physical control) การควบคุมโดยวิธีนี้ส่วนใหญ่ใช้สำหรับการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนอันเนื่องจากสภาพแวดล้อมขณะดำเนินการทดลอง เช่น แสง เสียง อุณหภูมิ เป็นต้น ให้มีลักษณะคงที่หรือเหมือนกันทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

๔.๒.๕ ลักษณะของการออกแบบการวิจัยที่ดี

ไวร์สม่า ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบการวิจัยที่ดีไว้ ๔ ประการ ดังนี้^{๒๑}

๑. ปราศจากความลำเอียง (freedom from bias) แบบการวิจัยที่ดีต้องปราศจากอคติหรือความลำเอียงใดๆ ที่จะทำให้การได้มาซึ่งข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลมีความผิดพลาดได้ จะต้องเป็นแบบการวิจัยที่จะช่วยให้ได้ข้อมูลอย่างเที่ยงตรง เชื่อถือได้และนำไปสู่การตอบปัญหาวิจัยได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน

๒. ปราศจากความสับสน (freedom from confounding) ความสับสนในที่นี้หมายถึงความแปรปรวนของตัวแปรตามอันเกิดจากตัวแปรอิสระหรือตัวแปรแทรกซ้อนหลายตัวจนแยกไม่ออก ทำให้ไม่สามารถสรุปได้ว่าตัวแปรใด เป็นสาเหตุของความแปรปรวนในตัวแปรตาม ดังนั้น แบบการวิจัยที่ดีจึงต้องช่วยจำกัดตัวแปรแทรกซ้อนที่จะเป็นสาเหตุของความแปรปรวนในตัวแปรตาม

๓. สามารถควบคุมตัวแปรภายนอกได้ทั้งหมด (control of extraneous variables) แบบการวิจัยที่ดีจะต้องสามารถควบคุมตัวแปรภายนอกได้ ทำให้เป็นตัวแปรควบคุม เป็นตัวคงที่หรือจำกัดตัวแปรนั้นออกไปแล้วแต่กรณี ผลการวิจัยจะต้องเป็นผลมาจากตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตามเท่านั้น

๔. มีการใช้สถิติที่ถูกต้องในการทดสอบสมมติฐาน (statistical precision for testing hypothesis) การวิจัยเชิงปริมาณที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร จำเป็นต้องมีสมมติฐานและทดสอบโดยใช้สถิติ ดังนั้นแบบการวิจัยจึงต้องคำนึงถึงความถูกต้องของการทดสอบทางสถิติด้วย

๔.๒.๖ เทคนิควิธีการออกแบบวิจัย

การออกแบบการวิจัยโดยทั่วไปอาจแบ่งออกได้เป็น ๓ ลักษณะ คือ การออกแบบการวิจัยแบบทดลอง (experimental design) การออกแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental design) และการออกแบบการวิจัยแบบไม่ใช่การทดลอง (non-experimental design) ซึ่งในการวิจัยทางสังคมศาสตร์มักจะใช้เฉพาะการออกแบบการวิจัยแบบไม่ใช่การทดลอง และการออกแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง ดังนี้^{๒๒}

๑. การออกแบบการวิจัยแบบไม่ใช่การทดลอง ซึ่งมีหลายวิธี กล่าวคือ

๑.๑ การออกแบบการวิจัยแบบตัวขวาง (cross-sectional design) เป็นการออกแบบการวิจัยที่ทำการเก็บข้อมูลเพียงครั้งเดียวแล้วนำข้อมูลนั้นมาวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างประชากรในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ตามที่เก็บข้อมูลมา การออกแบบการวิจัยแบบนี้แบ่งออกได้เป็น ๒ ประการ คือ

๑.๑.๑ การออกแบบการวิจัยตัดขวางแบบง่าย (simple cross-sectional design) เป็นการออกแบบการวิจัยสำหรับการเก็บข้อมูลเพียงครั้งเดียว แล้วนำข้อมูลมาศึกษาหาความแตกต่างของ

^{๒๑} อ่างโน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชิต ฤทธิจรรยา, ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์, หน้า ๑๓๓-๑๓๔.

^{๒๒} ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชิต ฤทธิจรรยา, ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์, หน้า ๘๖-๘๗.

ประชากร ว่าความแตกต่างในแต่ละเรื่องมีผลอย่างไรต่อตัวแปรอีกตัว การวิจัยแบบนี้สามารถทำได้ในระยะเวลาที่จำกัด และไม่ต้องอาศัยความชำนาญในการออกแบบการวิจัยมากนัก

๑.๑.๒ การออกแบบการวิจัยแบบตัดขวางที่ช่วงเวลา (cross-sectional design with time lags) เป็นการออกแบบการวิจัยสำหรับการเก็บข้อมูลเพียงครั้งเดียวเช่นกัน แต่ข้อมูลหรือตัวแปรที่มีมิติทางด้านเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามจะมีการจัดระเบียบโดยอาศัยเวลาเป็นหลัก และตามหลักตัวแปรอิสระจะเกิดก่อนตัวแปรตามเสมอ

๑.๒ การออกแบบการวิจัยแบบระยะยาว (longitudinal design) เป็นการออกแบบการวิจัยที่มีการเก็บข้อมูลมากกว่าหนึ่งครั้ง แล้วนำข้อมูลที่เก็บได้แต่ละครั้งมาศึกษาเปรียบเทียบซึ่งอาจทำได้ดังนี้คือ

๑.๒.๑ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละครั้งแบบตัดขวาง แล้วนำผลมาเปรียบเทียบกันดูการเปลี่ยนแปลง

๑.๒.๒ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลง แล้วนำข้อมูลนั้นมาศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต่างๆ

๑.๓ การออกแบบการวิจัยแบบจับคู่ (matched prospective design) เป็นการออกแบบการวิจัยที่ผู้วิจัยทำการคัดเลือกประชากรออกเป็น ๒ กลุ่ม ที่มีความแตกต่างกันในด้านตัวแปรอิสระแล้วจับคู่โดยคุณลักษณะอื่นๆ ที่เหมือนกัน เก็บข้อมูลเป็นระยะๆ เพื่อศึกษาดูความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในด้านตัวแปรตามเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในกลุ่มหนึ่ง แต่ไม่เกิดขึ้นในอีกกลุ่มหนึ่งว่ามีผลต่อตัวแปรตามอย่างไรบ้าง ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลขึ้นอยู่กับกำลังคน เวลาและทุนทรัพย์ของผู้วิจัย

๒. การออกแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental design) การออกแบบการวิจัยแบบนี้ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมการศึกษาได้ครบถ้วนเหมือนกับการศึกษาหรือการทดลองทางวิทยาศาสตร์ แต่เป็นการออกแบบการวิจัยที่ผู้วิจัยพยายามศึกษากิจกรรมต่างๆ ที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ว่ากิจกรรมต่างๆ ดังกล่าวมีผลเช่นไร เป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือสมมติฐานที่กำหนดไว้หรือไม่

๔.๒.๗ ขั้นตอนการออกแบบการวิจัย

ในการออกแบบการวิจัยเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบ หรือข้อความรู้ตามปัญหาวิจัยที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยควรดำเนินการออกแบบการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้^{๒๓}

๑. กำหนดรูปแบบการวิจัย เมื่อระบุปัญหาวิจัย และกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยควรเลือกรูปแบบการวิจัยให้สอดคล้องกับปัญหาวิจัย หรือวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งสามารถเลือกรูปแบบการวิจัยหลักๆ ได้ดังนี้

๑.๑ รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง (experimental design) มีรูปแบบที่สำคัญคือเป็นการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น การวิจัยกึ่งทดลอง และการวิจัยเชิงทดลองที่แท้จริง

^{๒๓} เรื่องเดียวกัน, หน้า ๑๔๗-๑๔๘.

๑.๒ รูปแบบการวิจัยที่ไม่ใช่เป็นการทดลอง (non-experimental design) เป็นรูปแบบการวิจัยที่ไม่มีการจัดกระทำ หรือสร้างสภาพการณ์เพื่อการทดสอบตามเงื่อนไขที่ต้องการ แต่เป็นการศึกษาสังเกต รวบรวมและตรวจสอบข้อมูลของตัวแปรที่สนใจศึกษาตามสภาพธรรมชาติ ซึ่งมีรูปแบบที่สำคัญ คือ การวิจัยเชิงบรรยาย และการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังสามารถเลือกใช้รูปแบบการวิจัยอื่นๆ ได้อีก เช่น การวิจัยเชิงพัฒนา และการวิจัยเชิงประเมิน ซึ่งเป็นการวิจัยประยุกต์ (applied research) ที่มีลักษณะเฉพาะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา และวิธีแก้ปัญหาต่าง

๒. การกำหนดขอบเขตของการวิจัย เมื่อผู้วิจัยตัดสินใจเลือกรูปแบบการวิจัยได้แล้ว ผู้วิจัยจะต้องกำหนดขอบเขตของการวิจัย ซึ่งเป็นกรอบของการวิจัยในแง่มุมต่างๆ ขอบเขตที่ควรกำหนดประกอบด้วย

๒.๑ กรอบประชากรที่ศึกษา โดยระบุให้ชัดเจนว่าจะศึกษากับประชากรกลุ่มใด มีลักษณะอย่างไร มีจำนวนเท่าใด

๒.๒ ประเภทและจำนวนตัวแปรที่ศึกษา โดยให้ระบุประเภทของตัวแปรที่ศึกษา และจำนวนตัวแปรที่ศึกษาในแต่ละประเภทว่ามีตัวแปรอะไร

๒.๓ เนื้อหาในการศึกษา ในการวิจัยบางประเภท เช่น การวิจัยเชิงทดลองหรือการวิจัยเชิงพัฒนาที่เกี่ยวกับการพัฒนาวัตกรรมประเภทผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา (educational product) หรือสิ่งประดิษฐ์ (invention) เช่น ชุดการสอน บทเรียนสำเร็จรูป หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทรูปแบบวิธีสอน (instruction/method) เช่น การสอนแบบโครงงาน รูปแบบการสอนกระบวนการคิด การเรียนแบบร่วมมือ นวัตกรรมเหล่านี้จำเป็นต้องมีเนื้อหาสาระในการสร้างหรือจัดทำแผนการสอน จึงต้องระบุขอบเขตของเนื้อหาไว้ด้วยว่าใช้เนื้อหาเรื่องใดหรือบทใด

๒.๔ ช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา โดยให้ระบุว่าการศึกษานี้ใช้เวลาในการศึกษาใน ช่วงระยะเวลาใด

๒.๕ พื้นที่ภูมิศาสตร์ที่ต้องการศึกษา ในการวิจัยบางประเภทอาจจะต้องระบุขอบเขตพื้นที่ในการศึกษา ก็ให้ระบุให้ชัดเจนว่าศึกษาในเขตพื้นที่จังหวัดใด หรืออำเภอใด

๓. การกำหนดแนวทางการวิจัย เป็นการกำหนดรายละเอียดให้ครอบคลุมส่วนประกอบของการดำเนินงานวิจัย ซึ่งจะประกอบด้วยกรอบการดำเนินงาน ๓ ประการคือ การออกแบบการวัดตัวแปร การออกแบบการสุ่มตัวอย่าง และการออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีสาระสำคัญ ดังนี้

๓.๑ การออกแบบการวัดตัวแปร ผู้วิจัยควรดำเนินการดังนี้

๓.๑.๑ ศึกษาลักษณะของตัวแปรว่าเป็นตัวแปรเดี่ยวหรือตัวแปรรวม หรือตัวแปรคุณลักษณะแฝง

๓.๑.๒ กำหนดรูปแบบและวิธีการควบคุมตัวแปรเกิน

๓.๑.๓ ให้ความหมาย หรือนิยามตัวแปรที่ศึกษา พร้อมทั้งอธิบายแนวทางการวัดตัวแปร โดยควรนิยามเชิงปฏิบัติการที่สามารถสังเกตและวัดได้

๓.๑.๔ กำหนดเครื่องมือวัดตัวแปร หรือเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

๓.๑.๕ กำหนดวิธีเก็บรวบรวมข้อมูล ว่าดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างไร

๓.๒ การออกแบบการสุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยควรดำเนินการดังนี้

๓.๒.๑ นิยามประชากรให้ชัดเจนว่าการศึกษารื่องนี้ ประชากรคืออะไร หรือใคร มีปริมาณเท่าไร

๓.๒.๒ เลือกวิธีการสุ่มตัวอย่างที่ทำให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร

๓.๒.๓ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ให้มีขนาดพอเหมาะทั้งในทางทฤษฎี และในทางปฏิบัติโดยพิจารณาถึงทรัพยากรที่มีอยู่ด้วย

๓.๓ การออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล ให้ระบุวิธีการจัดการกระทำกับข้อมูล และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเลือกใช้สถิติเชิงบรรยายที่เหมาะสมกับระดับการวัด ลักษณะข้อมูล และวัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมทั้งวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลให้ถูกต้องหรือเลือกใช้สถิติอ้างอิงที่เหมาะสมกับข้อตกลงเบื้องต้น และวัตถุประสงค์ของการวิจัยรวมทั้งการวิเคราะห์และแปลผลให้ถูกต้อง

๔.๓ คำโครงการวิจัย^{๒๔}

๔.๓.๑ ความหมายของคำโครงการวิจัย

คำโครงการวิจัย (research proposal) คือข้อเสนอถึงแผนการวิจัยที่จะขอรับการสนับสนุนว่าจะทำการวิจัยเรื่องอะไร เรื่องนั้น มีเหตุผลหรือความสำคัญอย่างไร มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยอย่างไร จะศึกษาอย่างไร ซึ่งก็คือรายละเอียดของการออกแบบการวิจัย พร้อมกับเพิ่มเติมข้อมูลในเรื่องระยะเวลา บุคลากรและงบประมาณ คำโครงการวิจัยที่ชัดเจน แสดงให้เห็นถึงความรู้ความเข้าใจ และประสบการณ์ของผู้วิจัย ซึ่งจะทำให้ผู้สนับสนุนมีความเชื่อมั่นว่าผู้เสนอจะสามารถทำการวิจัยได้สำเร็จ

๔.๓.๒ รายละเอียดของคำโครงการวิจัย

คำโครงการวิจัย ควรระบุรายละเอียดของหัวข้อต่อไปนี้

๑. ชื่อโครงการ

๒. คณะผู้วิจัย

๓. ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา ควรกล่าวถึงความสำคัญและภูมิหลังของปัญหา เหตุผลที่ต้องการทำการศึกษารื่องนั้น ข้อมูลนี้มีความสำคัญมากต่อผู้ให้การสนับสนุน หัวข้อการวิจัยที่มีความสำคัญทั้งในเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติ จะทำให้งานวิจัยนั้นมีคุณค่า ควรได้รับการสนับสนุน

๔. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างย่อๆ ในประเด็นสำคัญ เพื่อให้ผู้อ่านมีความรู้ในเรื่องนั้นว่า มีใครศึกษาในประเด็นใดบ้างและยังหาข้อมูลในประเด็นใดอีก

^{๒๔} สุมาลี ไชยศุภรากุล, ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์, หน้า ๑๒๔-๑๒๘.

๕. วัตถุประสงค์ของการวิจัย ระบุว่างานวิจัยนี้ต้องการศึกษาในประเด็นใด

๖. สมมติฐานการวิจัย ระบุว่าผู้วิเคาเดาคความสัมพันธ์ของตัวแปรอย่างไรบ้าง อาจระบุตัวแปรและนิยามของตัวแปรด้วยเพื่อความชัดเจน

๗. วิธีวิจัย ระบุว่าผู้วิจัยจะทำการศึกษาอย่างไร โดยให้ครอบคลุมประชากร กลุ่มตัวอย่างและวิธีการสุ่มตัวอย่างว่า จะศึกษาจากใคร จำนวนเท่าใด จะเลือกมาอย่างไร ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบใดหรือไม่ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล จะใช้การสำรวจด้วยแบบสอบถาม การสังเกต การทดลอง การวิจัยเอกสารหรืออื่นๆ การวิเคราะห์ข้อมูล จะใช้สถิติหรือไม่ อย่างไร

๘. ขอบเขตการวิจัย ระบุขอบเขตด้านเนื้อหาว่าจะศึกษาประเด็นอะไรบ้าง ขอบเขตด้านประชากรศึกษาจากคนกลุ่มใด ขอบเขตด้านพื้นที่ ศึกษาสถานที่ใด ขอบเขตด้านเวลา เริ่มศึกษาตั้งแต่เมื่อไร เป็นระยะเวลากี่เดือนกี่ปี และขอบเขตด้านวิธีการ ระบุวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

๙. ระยะเวลาและแผนการดำเนินงาน ระบุระยะเวลาตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการ และรายละเอียดของกิจกรรมที่จะทำในแต่ละช่วงเวลา โดยอาจเขียนเป็นแผนการดำเนินการแต่ละอย่างในแต่ละเดือน

๑๐. งบประมาณ ระบุค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ตั้งแต่ค่าที่ปรึกษา ค่าวัสดุอุปกรณ์ ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าเดินทาง ค่าพาหนะ ค่าตอบแทน ค่าวิเคราะห์ข้อมูล และอื่นๆ ที่จำเป็น การของบประมาณควรทำตามรายละเอียดของหมวดหมู่ต่างๆ ที่แต่ละหน่วยงานกำหนด และควรจะขออย่างสมเหตุสมผลกับปริมาณงาน

๑๑. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ระบุว่าการศึกษาวิจัยนั้นจะเกิดประโยชน์อย่างไร ทั้งในเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติ งานวิจัยที่มีประโยชน์ชัดเจนโดยเฉพาะต่อสังคมและประชาชนมักจะได้รับการสนับสนุนมากกว่างานวิจัยที่มีประโยชน์น้อยหรือไม่ชัดเจน

๔.๓.๓ การประเมินค่าโครงการวิจัย

การประเมินค่าโครงการวิจัย คือ การตัดสินคุณค่าของค่าโครงการวิจัยว่าสมควรได้รับการสนับสนุนหรือไม่ ทั้งการสนับสนุนทางการเงินจากองค์กรให้ทุน หรือการเห็นชอบให้ดำเนินการได้ในกรณีงานวิจัยที่ทำเพื่อสำเร็จการศึกษา การประเมินค่าโครงการวิจัย มักพิจารณาจากประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

๑. คุณค่าของงานวิจัย หมายถึง ความสำคัญของเรื่องที่จะศึกษา และประโยชน์ที่จะได้รับการศึกษานั้น คุณค่าของงานวิจัย อาจเป็นคุณค่าในเชิงวิชาการเป็นการเพิ่มพูนความรู้ใหม่ในศาสตร์นั้นๆ หรือเป็นคุณค่าในเชิงปฏิบัติเพื่อการแก้ไขปัญหา งานวิจัยที่เกิดประโยชน์ต่อสังคมส่วนใหญ่ มักได้รับการพิจารณามากกว่างานวิจัยที่ทำเพียงจุดเล็กๆ

๒. ความเป็นไปได้ หมายถึง ชัดความสามารถที่ผู้วิจัยจะดำเนินการวิจัยให้บรรลุผล ทั้งในส่วนของความรู้ความสามารถของผู้วิจัย เวลา บุคลากร เครื่องมือ และในส่วนของความเป็นไปได้ของการวิจัย คือ มีความรู้ในศาสตร์นั้นเพียงพอไหม การเข้าถึงข้อมูล ความร่วมมือจากผู้ให้ข้อมูล การยอมรับจากสังคม เป็นต้น

๓. ระเบียบวิธีวิจัย หมายถึง แนวคิดและวิธีการที่ผู้วิจัยจะใช้ในการวิจัย ความถูกต้องและเหมาะสมของระเบียบวิธีวิจัย เช่น การเลือกทฤษฎีที่ใช้อ้างอิง การเลือกกลุ่มตัวอย่าง การเลือกวิธีเก็บข้อมูล การเลือกวิธีวิเคราะห์ข้อมูล กระบวนการทั้งหมดมีความสอดคล้องกัน สามารถตรวจสอบความถูกต้องภายในได้ รวมทั้งความถูกต้องภายนอก คือ ความเหมาะสมที่จะนำผลวิจัยไปอ้างอิงยังประชากรกลุ่มอื่นๆ ระเบียบวิธีวิจัยที่ชัดเจน มีลำดับ สอดคล้องกัน จะทำให้ผู้อ่านมีความเชื่อมั่นในความสามารถของผู้วิจัยมากขึ้น

๔. งบประมาณ หมายถึง ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในกระบวนการวิจัยตั้งแต่ต้นจนจบ งบประมาณเป็นปัญหาสำคัญขององค์กรให้ทุน การวิจัยที่ใช้งบประมาณมากอาจหาผู้สนับสนุนได้ยาก การเสนองบประมาณเกินความเป็นจริงไม่สมเหตุผล อาจทำให้ผู้ให้ทุนเกิดความรู้สึกในเชิงลบได้

๔.๔ สรุปท้ายบท

กระบวนการวิจัย จึงเป็นการจัดลำดับขั้นตอนของการวิจัยให้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จ ช่วยให้นักวิจัยมองเห็นภาพรวมของการทำวิจัยอย่างชัดเจน สามารถทำการวิจัยเป็นขั้นตอนด้วยความราบรื่น มีความมั่นใจและไม่หยุดชะงัก เมื่อมีข้อสงสัยหรือขั้นตอนใดไม่สมบูรณ์ก็สามารถตรวจสอบกลับได้และเติมเต็มจนเป็นที่น่าพอใจ

การออกแบบการวิจัย หมายถึง การกำหนดกิจกรรม ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมในการวิจัย ตั้งแต่เริ่มต้นทำการวิจัยจนสิ้นสุดการทำวิจัย เพื่อให้ได้คำตอบของคำถามวิจัยอย่างถูกต้อง (Validity) มีความน่าเชื่อถือ (Reliability) มีความแม่นยำ (Accuracy) มีความเป็นปรนัย (Objectively) และมีความประหยัด (Economically)

เค้าโครงการวิจัย (research proposal) คือข้อเสนอถึงแผนการวิจัยที่จะขอรับการสนับสนุนว่าจะทำการวิจัยเรื่องอะไร เรื่องนั้น มีเหตุผลหรือความสำคัญอย่างไร มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยอย่างไร จะศึกษาอย่างไร ซึ่งก็คือรายละเอียดของการออกแบบการวิจัย พร้อมกับเพิ่มเติมข้อมูลในเรื่องระยะเวลา บุคลากรและงบประมาณ

คำถามประจำบท

๑. กระบวนการของการวิจัย ประกอบด้วยอะไรบ้าง จงระบุมาให้ครบๆ
๒. สมมติฐานคืออะไร จงอธิบายๆ
๓. การออกแบบการวิจัยหมายถึงอะไร มีจุดมุ่งหมายอย่างไรๆ
๔. ลักษณะของการออกแบบการวิจัยที่ดี มีอย่างไรบ้างๆ
๕. จงระบุรายละเอียดของเค้าโครงการวิจัยมาให้ครบๆ

อ้างอิงประจำบท

- จุมพล สวัสดิยากร. **หลักและวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ : สภาวิจัยแห่งชาติ. ๒๕๒๐.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ. **ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ ๙. กรุงเทพมหานคร : จามจุรีโปรดักท์. ๒๕๔๙.
- ผศ.ดร.กาสัก เตชะชั้นหมาก. **หลักการวิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ : บริษัท สุวีริยาสาส์น จำกัด. ๒๕๕๓.
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชิต ฤทธิจรรยา. **ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ : เฮ้าส์ ออฟ เคอร์มิสท์. ๒๕๔๗.
- ผ่องพรรณ ตรัมย์มงคล และสุภาพ นั้ตราภรณ์. **การออกแบบการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ ๓. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ๒๕๔๓.
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชิต ฤทธิจรรยา. **ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ : เฮ้าส์ ออฟ เคอร์มิสท์. ๒๕๔๗.
- พระครูสังฆรักษ์เกียรติศักดิ์ กิตติปัญญา, ดร. **ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์**. เชียงใหม่ : ประชากรธุรกิจ จำกัด. ๒๕๕๘.
- รศ.ดร.พีรพงศ์ ทิพนาค และคณะ. **ประมวลความรู้ ชุดวิชา MEA ๑๐๑ : ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา หน่วยที่ ๓ กรอบแนวคิด และการออกแบบการวิจัย**. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี. ๒๕๕๙.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. **ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ ๑๐. กรุงเทพฯ : เลียงเชียง. ๒๕๔๐.
- สมาลี ไชยศุภรากุล. **ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ : บริษัทเคล็ดไทย จำกัด. ๒๕๕๘.
- อำนวยการวิทย์ ชูวงษ์. **ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ : แพร่พิทยา. ๒๕๒๕.