

บทที่ 2

ประเภทและระเบียบวิธีการวิจัย

2.1 ความนำ

เนื่องจากการวิจัยมีเรื่องที่ต้องวิจัยหลากหลายตามความจำเป็นและความสนใจของนักวิจัยที่มีความแตกต่างกันหลายศาสตร์และหลายสาขาวิชา เพื่อความเหมาะสมกับลักษณะและธรรมชาติของเรื่องที่จะวิจัย จึงมีระเบียบวิธีวิจัยหลายแบบ วิธีวิจัยแบบหนึ่งจะเหมาะสมกับเรื่องหนึ่งของศาสตร์หนึ่ง นั่นก็คือแต่ละศาสตร์ แต่ละสาขาวิชา แต่ละเรื่องที่เป็นหัวข้อการวิจัย ต้องเลือกวิธีการวิจัยที่เหมาะสมจึงจะได้ผลการวิจัยออกมาถูกต้องเพื่อที่นักศึกษาจะได้มีความรู้ไปออกแบบการวิจัยได้อย่างเหมาะสม จำเป็นต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทและระเบียบวิธีวิจัย ดังจะได้ศึกษารายละเอียดในหัวข้อต่อไป

2.2 ประเภทของการวิจัย

ประเภทของการวิจัยสามารถแบ่งตามการนำ ผลการวิจัยไปใช้งานได้ดังนี้

2.2.1 การวิจัยพื้นฐาน (Basic Research)

เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาค้นคว้าหาความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง ที่เป็นความรู้ใหม่ ทฤษฎีใหม่หรือการค้นพบสิ่งใหม่ ขณะที่ค้นพบนั้นอาจจะยังใช้ประโยชน์อะไรไม่ได้ เช่น ทางวิทยาศาสตร์ มีการค้นพบแร่ธาตุต่าง ๆ การค้นพบรังสี การค้นพบเชื้อโรค ฯลฯ เป็นต้น ผลการวิจัยพื้นฐานเป็นข้อมูลที่เป็นรากฐานทางวิชาการที่มีประโยชน์อย่างยิ่งและจะทำให้มีการวิจัยในระดับประยุกต์ต่อไป

2.2.2 การวิจัยประยุกต์ (Applies Research)

เป็นขั้นตอนที่จะนำ ความรู้จากการวิจัยพื้นฐานมาทำให้เกิดประโยชน์ เป็นการศึกษาคิดค้นอีกขั้นหนึ่งเช่น การวิจัยเพื่อนำ แร่ซิลิคอนมาประยุกต์ทำ เป็นทรานซิสเตอร์ การวิจัยประยุกต์ใช้ทรานซิสเตอร์ให้เป็นเครื่องขยายเสียง เป็นเครื่องรับวิทยุโทรทัศน์ได้ การวิจัยเพื่อนำ รังสีเอกซ์มาฉายผ่านร่างกายเพื่อดูความผิดปกติภายในการวิจัยเพื่อหาทางใช้แบคทีเรียช่วยเพิ่มรสชาด อาหาร ฯลฯ เป็นต้น

2.2.3 การวิจัยและพัฒนา (Research & Development)

มนุษย์มีความต้องการที่หลากหลายและไม่สิ้นสุด จึงมีการคิดค้นวิจัยและประดิษฐ์สิ่งอำนวยความสะดวกหรือแสวงหาสิ่งที่ดีที่สุด สิ่งที่ได้จากการวิจัยประยุกต์เมื่อใช้งานอาจจะมีข้อบกพร่องหรือมนุษย์ยังไม่พอใจ จึงต้องมีการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขให้ดีที่สุด จึงอาจต้องทดลองหลายวิธี หรืออาจพัฒนาเครื่องต้นแบบเพื่อนำเข้าผลิตในระบบอุตสาหกรรม เช่น ทรานซิสเตอร์ต้องพัฒนาให้เล็กลงแล้วเอามารวมกันหลายตัวกลายเป็นไอซีและพัฒนาไอซีที่ประกอบด้วยทรานซิสเตอร์หลายล้านตัวให้เป็นไมโครโปรเซสเซอร์ การวิจัยพัฒนาเบรกรถยนต์ให้เป็นแบบ ABS เพื่อป้องกันล้อล็อก การพัฒนาเพิ่มผลผลิตโดยใช้ชั้นกันชนแทนระบบสายพาน การพัฒนาเครื่องทำ ข้าวแตนอัตโนมัติ ฯลฯ เป็นต้น

ในประเทศที่ก้าวหน้าทางการอุตสาหกรรมจะต้องมีสถาบันวิจัยและพัฒนาทั้งของรัฐของสถาบันการศึกษาและของเอกชน โดยเฉพาะบริษัทใหญ่ ๆ จะต้องมีส่วนวิจัยและพัฒนาเป็นของตนเอง เพื่อคิดค้นพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ทันสมัย ให้ได้ก่อนคนอื่นและการวิจัยจะต้องเก็บเป็นความลับจนกว่าจะถึงเวลาอันสมควร จึงอาจมีการจารกรรมเกิดขึ้นในวงการอุตสาหกรรมได้ ผลการวิจัยที่สำคัญจะจดทะเบียนลิขสิทธิ์ไว้ ผู้ที่จะใช้ผลการวิจัยจะต้องได้รับอนุญาตและจ่ายค่าลิขสิทธิ์ตามเงื่อนไขของผู้วิจัย การวิจัยและพัฒนาทางอุตสาหกรรมจะต้องใช้เงินลงทุนสูง ใช้ระยะเวลาการวิจัยยาวนานและอาจต้องทำการวิจัยล่วงหน้าหลายปีกว่าที่ผลการวิจัยจะถูกนำสู่กระบวนการผลิต และได้ผลผลิตออกสู่ตลาด

2.3 สาขาการวิจัยของสภาวิจัย

ในการสนับสนุนการวิจัยของสภาวิจัยแห่งชาติ เช่น การให้ทุนอุดหนุน การขึ้นทะเบียนนักวิจัย ได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 10 สาขา ดังนี้

1. สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์
2. สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์
3. สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช
4. สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา
5. สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย
6. สาขาปรัชญา
7. สาขานิติศาสตร์
8. สาขารัฐประศาสนศาสตร์
9. สาขาเศรษฐศาสตร์
10. สาขาสังคมวิทยา

2.4 วิธีการวิจัย (สุวรรณ สุวรรณเวช, พ.ศ.ต., 2518 : 13 - 17)

วิธีการวิจัยต่าง ๆ ที่ยอมรับกันอยู่ในปัจจุบันนี้ เป็นผลงานของการวิวัฒนาการจากอดีตมาเป็นลำดับและเป็นที่ยอมรับกันว่า ไม่มีระเบียบวิธีการวิจัยอันหนึ่งอันใดที่ดีที่สุดสำหรับทุกปัญหา ฉะนั้นจึงเป็นหน้าที่ของผู้วิจัยเองที่จะต้องใช้ระเบียบวิธีการใด โดยพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมแก่ชนิดของปัญหา และในหลายกรณีที่ผู้วิจัยต้องใช้หลาย ๆ ระเบียบวิธีควบกันเพื่อขบแก้ปัญหาแต่ละอัน Flippo ได้จำแนกวิธีการวิจัยออกเป็น 5 วิธี คือ การทดลองเปรียบเทียบ การสำรวจการศึกษาและสืบประวัติการศึกษาจากกรณีและสภาพการเลียนแบบจริง อย่างไรก็ตาม ยังมีนักวิชาการบางท่านแบ่งแยกการวิจัยออกไปอีก เมื่อนำมาพิจารณาแล้วจะพบว่าการวิจัยน่าจะแบ่งออกได้เป็น 7 วิธี คือ

2.4.1 การทดลองเปรียบเทียบ (Controlled Experiment)

วิธีการทดลองเปรียบเทียบนี้เป็นการทดลองศึกษาข้อมูล โดยการแยกออกเป็นกลุ่มทดลอง (experimental group) และกลุ่มที่ควบคุมไว้ (controlled group) แล้วพิจารณาผลการทดลองเปรียบเทียบกันในกลุ่มทดลอง ก็พยายามรักษาตัวแปรต่าง ๆ ให้คงที่ไว้เพียงแต่เปลี่ยนแปลงไปที่ละเรื่องแล้วศึกษาดูว่าจะปรากฏผลอย่างไรขึ้นมา ทั้งนี้เพราะปรากฏการณ์แต่ละอันมักเกิดขึ้นภายใต้ประสิทธิผลตัวแปรมากกว่าหนึ่งตัว

ซึ่งแวดล้อมปรากฏการณ์อยู่ด้วย เหตุนี้ถ้าเราต้องการทราบว่ามีผลที่เกิดขึ้นนั้นเกิดเนื่องมาจากสาเหตุตัวแปรใด เราจะต้องควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ให้คงที่เสียก่อน เหลือไว้แต่ตัวที่เราจะศึกษา เช่น สมมติว่า เราต้องการสำรวจความสึกหรอของยางรถยนต์ ขั้นแรกทีเดียวเราต้องตรวจดูให้แน่ชัดก่อนว่ามีตัวแปรใดบ้างที่ทำให้ยางรถยนต์สึกหรอ สมมติว่ามีตัวแปรต่อไปนี้ (1) น้ำหนักบรรทุก (2) สภาพของถนน (3) ความเร็วของรถที่วิ่งไป (4) อุณหภูมิ (5) ขนาดของยาง (6) ความดันลมในยาง (7) ชนิดของยางและอื่น ๆ อีก สมมติว่าต่อไปเราจะสำรวจประสิทธิภาพของน้ำหนักบรรทุกที่มีกับความสึกหรอของยาง เราจะต้องควบคุมสภาพของถนน ความเร็วของรถอุณหภูมิ ฯลฯ ให้คงที่อยู่เสมอทุก ๆ คราวที่เพิ่มหรือลดน้ำหนักที่บรรทุกทุกข้อมูลที่เราได้มาจะเป็นสิ่งแสดงความสึกหรอทุก ๆ คราวที่เราเพิ่มหรือลด น้ำหนักที่บรรทุกทุกเปลี่ยนแปลงไป และเป็นข้อมูลที่เกิดจากประสิทธิภาพของน้ำหนักบรรทุกต่าง ๆ โดยทำนองเดียวกัน ถ้าเราจะสำรวจสภาพของถนน (รอยอิฐหัก รอยกรวด ยาง คอนกรีต ฯลฯ) ว่าถนนชนิดไหนยางสึกเร็วกว่ากันมากน้อยเท่าใด เราก็ต้องควบคุมตัวประกอบอื่น ๆ ให้คงที่ทุกคราวที่ถนนเปลี่ยนสภาพไป วิธีการนี้เป็นหัวใจของการทดลองทั้งหลายในทุก ๆ แขนงของวิทยาการ

ระเบียบวิธีการทดลองเปรียบเทียบนี้ เป็นวิธีการวิจัยที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งที่ใช้ได้อย่างกว้างขวาง ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ เช่น ใช้ในการศึกษาเพื่อพิจารณาผลการฝึกอบรม โดยให้คนกลุ่มหนึ่งได้รับการฝึกอบรมแบบหนึ่ง (กลุ่มทดลอง) และศึกษาผลการฝึกปฏิบัติงานเปรียบเทียบเข้ากับคนอีกกลุ่มหนึ่งที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมแล้ว ตั้งข้อสรุปคาดคะเนคุณค่าของการฝึกอบรมที่จัดขึ้น การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับคนโดยใช้วิธีการทดลองนี้เคยทำกันมาแล้ว และที่มีชื่อเสียงที่สุด คือ การศึกษาในโรงงาน Hawthorne ของบริษัท Western Electric โดย George Elton Mayo และคณะได้ทดลองเปลี่ยนแปลงในเรื่องเหล่านี้ มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตอย่างเห็นได้ชัดในกลุ่มทดลอง และได้รักษาสภาพเดิมไว้ในกลุ่มควบคุม ปรากฏผลเป็นที่ประหลาดใจ คือ ผลผลิตของกลุ่มควบคุมก็สูงขึ้นอีกด้วย ทำให้ต้องทดลองค้นคว้าต่อไปอีก นอกเหนือจากสภาพสถานที่ทำงานแล้ว ยังมีปัจจัยอื่น ๆ อะไรอีกที่มีอิทธิพลต่อผลงานการศึกษาเกี่ยวกับคนดังกล่าว จึงจำเป็นต้องพิจารณาสเหตุต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเชื่อมโยงกับเรื่องที่ศึกษาทดลองโดยรอบคอบ เพราะสาเหตุบางประการควบคุมไม่ได้ เช่น เรื่องจิตใจและทัศนคติของกลุ่มคนที่ถูกทดลอง จะเห็นได้จากการที่ผู้ทำ การศึกษาได้ให้ความเห็นในเรื่องนี้ว่า คนทำ งานที่ถูกเลือกมามีส่วนในการศึกษาค้นคว้ารู้สึกว่ามีค่าสำคัญ จึงพอใจในการทำงานโดยไม่คำนึงถึงว่ากำลังทดลองเพื่อทราบอะไรจึงพยายามผลิตให้มากขึ้น อย่างไรก็ตาม การทดลองนี้นับว่าเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญของการศึกษาเรื่องมนุษย์สัมพันธ์

2.4.2 การสำรวจ (Surveys)

เป็นวิธีการที่ใช้กันแพร่หลายในการวิจัยเพราะว่าเป็นประโยชน์ในการศึกษาทัศนคติและความคิดเห็นของคนจำนวนมากและในการศึกษา เปรียบเทียบหน่วยงานหลายหน่วยโดยพิจารณาจากโครงสร้าง(structural characteristics) ของหน่วยงานนั้นมักจะใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ที่กำหนดหัวข้อ(structured interview) การสำรวจมีจุดมุ่งหมายเพื่อพิจารณาการปฏิบัติที่ปรากฏอยู่และพยายามศึกษาเชื่อมโยงผลที่เกิดขึ้นกับสาเหตุต่างๆ ในการดำเนินการจะต้องกำหนดสมมติฐานและตั้งคำถามที่จะใช้ในการสำรวจตามแนวของสมมติฐานที่กำหนดไว้ สมมติฐานที่กำหนดขึ้นเหล่านั้นต้องสัมพันธ์กับปัจจัยต่าง ๆ ของเรื่องที่ต้องการศึกษา

ข้อคิดสำคัญในเรื่องนี้ คือ จะใช้เกณฑ์พิจารณา (criteria) อะไรที่จะตัดสินใจได้ว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้เหล่านั้นถูกต้องหรือไม่เพียงใด เรื่องนี้จะทราบได้เมื่อได้ทำการสำรวจจริง ๆ แล้ว และได้ข้อมูลมาวิเคราะห์สาเหตุต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ สังเกตที่ผลปรากฏแล้วพิจารณาความสัมพันธ์ของเหตุและผล โดยอาศัยการคำนวณทางสถิติเข้าช่วยด้วยวิทยาการทางเครื่องจักรกลประเมินผลข้อมูลแล้วจึงตั้งข้อสรุปจากผลสำรวจนั้น เช่น การสำรวจ

เกี่ยวกับการให้เงินโบนัสแก่พนักงานบริษัท เพื่อส่งเสริมการให้คนพยายามทำงานดีขึ้นและเมื่อปรากฏว่าบริษัทไม่มีกำไร จะแก้ปัญหาค่าเงินโบนัสอย่างไร ที่จะทำให้คนงานมีกำลังใจทำงานและได้ผลงานที่ดีต่อไป

ในการสำรวจเรื่องนี้ อาจตั้งสมมติฐานว่าในปีที่บริษัท ไม่มีกำไร ไม่จ่ายโบนัสนั้น วิธีการสื่อข้อความเข้าใจอย่างดีแก่พนักงานจะช่วยแก้ปัญหาความไม่พอใจของพนักงานได้หรือในปีที่บริษัทไม่มีกำไรก็ควรจ่ายโบนัสให้ตามปกติ แต่แจ้งให้พนักงานทราบด้วยว่าถึงแม้ไม่มีกำไร ก็จ่ายโบนัส หรือในปีที่บริษัทไม่มีกำไรก็แจ้งให้พนักงานทราบว่าไม่มีกำไร ฉะนั้น จะสมทบโบนัสที่ควรจ่ายในปีนั้นไว้รวมกับปีต่อไปที่มีกำไร จึงต้องพิจารณาว่าจะใช้เกณฑ์พิจารณาอะไรที่จะทำให้เกิดตัดสินใจได้ว่าสมมติฐานเหล่านั้นถูกต้องเพียงใด เกณฑ์อย่างหนึ่งอาจจะได้แก่ การดำเนินการต่าง ๆ ตามแผนที่บริษัทกำหนดขึ้นในช่วงระยะเวลาที่ไม่มีกำไร คือ จะเป็นไปตามแผนหรือไม่ เกณฑ์อีกอย่างหนึ่งอาจจะได้แก่ทัศนคติของคนทำงานในช่วงเวลาเหล่านั้น คือ จะเปลี่ยนแปลงอย่างไรหรือเกณฑ์อีกอย่างหนึ่งอาจจะได้แก่ผลผลิตที่วัดได้ในช่วงเวลานั้น คือ จะเปลี่ยนแปลงเพียงไร

เมื่อกำหนดสมมติฐานและเกณฑ์พิจารณาเพื่อสร้างแบบสอบถามตามแนวที่คิดไว้ข้างต้นแล้ว หลังจากนั้นจึงลงมือสำรวจความจริงในหลาย ๆ บริษัท เมื่อได้คำตอบแล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สาเหตุและข้อเท็จจริงต่าง ๆ ซึ่งจะแสดงถึงปฏิกิริยาของคนทำงานที่มีต่อการไม่มีกำไรของบริษัท พิจารณาความสัมพันธ์ของเหตุและผลที่สังเกตได้ อาจใช้การคำนวณทางสถิติช่วยเล็กน้อยแล้วแต่กรณี ผลที่ได้อาจนำมาตั้งข้อสรุป ซึ่งอาจตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ก็ได้

ข้อสรุปที่ได้นี้มีคุณค่าในการแนะ หรือเป็นแนวทางสำหรับนักบริหารผู้มีหน้าที่ตัดสินใจได้ว่า ควรจะดำเนินการอย่างไรกับปัญหาเช่นนี้ เท่ากับว่านักบริหารได้มีโอกาสทราบว่าบริษัทต่าง ๆ ได้เคยพยายามแก้ปัญหาเหล่านี้สำเร็จมาแล้วอย่างไรบ้าง

2.4.3 การศึกษาแบบวิธีสืบประวัติ (Historical studies)

เป็นการศึกษาข้อมูลที่ได้จัดบันทึกไว้เป็นเอกสารหลักฐาน ข้อมูลจากแฟ้มเอกสารที่เป็นหลักฐานต่าง ๆ อาจนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาอย่างนี้ได้มาก อาจกล่าวได้ว่าระเบียบวิธีการวิจัยแบบนี้เป็นระเบียบเฉพาะอันหนึ่ง ผู้วิจัยอาจจะสืบประวัติไปในอดีตได้ไกล ๆ แม้ว่าข้อมูลที่ได้ส่วนมากไม่เป็นข้อมูลที่ให้เป็นตัวเลขจำนวนได้ เช่น ผู้จัดการบริษัทต้องการจะศึกษาปัญหาอัตราการเข้าออกงาน (labor turn over rate) สูงก็อาจจะศึกษาโดยพิจารณาตัวแปรต่าง ๆ เช่น เพศ อายุ หน่วยงานที่สังกัด การมีบ้านเป็นกรรมสิทธิ์ สถานภาพการสมรสและสาเหตุของการลาออกจากงาน อาจจะค้นพบว่า อัตรา การเข้าออกงานอาจจะสูงในหมู่คนที่เข้าบ้านอยู่และยังเป็นโสด เป็นต้น ผลที่ค้นพบนี้อาจช่วยให้มีการเปลี่ยนนโยบายการรับคนทำงานและการศึกษาต่อไปให้ละเอียดยิ่งขึ้น เฉพาะในหน่วยงานที่มีปัญหามากกว่าหน่วยอื่น การศึกษาแบบนี้อาจใช้ในเรื่องทำนองเดียวกัน เช่น ศึกษาประวัติความเจริญ และความเสื่อมของสินค้าเข้าออกในช่วงระยะเวลาหนึ่ง การศึกษาโดยใช้วิธีนี้ก็เพื่อพิจารณาค้นหาปัจจัยหลัก ซึ่งมีผลต่อปัญหาแล้วจึงรวบรวมข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปัจจัยเหล่านั้น โดยอาศัยเอกสารหลักฐานที่แสดงประวัติความเป็นมา ทั้งนี้ เอกสารหลักฐานที่เก็บไว้นั้นควรจะได้ทำให้เป็นระบบที่เชื่อถือได้ด้วย

2.4.4 การศึกษาจากกรณี (Case Study)

เป็นการศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่องภายในขอบเขตแคบ ๆ แต่ลึกซึ้ง (intensive) เรื่องที่ศึกษาค้นคว้ามียหลายด้านในรายละเอียด และศึกษาในหมู่หน่วยงานหรือบริษัทธุรกิจจำนวน จำกัด อาจศึกษาเป็นหน่วยงานแห่งเดียวหรืออย่างมากที่สุดไม่เกิน 3 แห่ง ในเวลาเดียวกัน การศึกษาลักษณะของบุคคลบางคนอย่างละเอียดถี่ถ้วน บางทีอาจจะทำให้เรากล่าวข้อยุติสำหรับคนทั่วไปได้ แม้ว่าจะไม่มีข้อยืนยันทางสถิติที่มั่นคงพอ

(Sigmund Freud) ใช้ระเบียบวิธีนี้ทำการวิจัยเป็นพื้นฐานการศึกษาจากกรณีนี้ อาจมีผลเท่ากับเป็นการสร้างสมมติฐาน เพื่อศึกษาค้นคว้าและพิสูจน์ให้เห็นจริง (Validate) ต่อไป การศึกษาจากกรณีเมื่อทำเสร็จแล้ว มักปรากฏว่าทำให้เกิดความคิดที่จะตั้งสมมติฐานต่าง ๆ ขึ้นมาได้มากกว่าการศึกษาแบบสำรวจหรือแบบทดลองเปรียบเทียบ อย่างไรก็ตามข้อมูลที่ได้จากกรณีมักมีขอบเขตจำกัด ทำให้ตั้งข้อสรุปทั่วไปได้ยาก

2.4.5 สภาพการณ์เลียนแบบจริง (Simulation)

การศึกษาโดยใช้สภาพการณ์เลียนแบบจริงได้กลายเป็นวิธีวิจัยที่แพร่หลายขึ้นในหลายแห่ง เป็นการศึกษาโดยอาศัยปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตเป็นแนวกล่าวคือ ศึกษาตัวแปรต่าง ๆ ในปรากฏการณ์จริงว่าเป็นเหตุเป็นผลสัมพันธ์กันอย่างไร เพื่อสร้างแบบจำลองแสดงภาพการณ์ขึ้นมา แล้วจึงทดลองเปลี่ยนตัวแปรในสถานการณ์นั้น ๆ เพื่อดูว่าจะเกิดผลอย่างไร ควรจะดำเนินการในอนาคตอย่างไร กล่าวอีกนัยหนึ่ง สภาพการณ์เลียนแบบจริงเป็นวิธีการศึกษาสังเกตจากเหตุการณ์ที่ผ่านมาแล้วจนจับเค้าได้ รู้ลักษณะธรรมชาติของปัจจัยต่าง ๆ ในเหตุการณ์เหล่านั้นดีพอสมควร ผสมกับการศึกษาโดยการทดลองเพื่อเหตุผลที่จะเกิดขึ้นต่อไป ตัวอย่างการวิจัย แบบนี้ได้แก่ การวางแผนการรบ การศึกษาปัญหาการควบคุมการผลิต การควบคุมพ่อค้าคนกลาง การจัดซื้อวัสดุ และการตลาดของหน่วยงานธุรกิจ เป็นต้น นอกจากนี้ตัวอย่างที่เห็นได้อีกอย่างหนึ่ง คือ การแสดงบทบาทสมมุติ (role playing) ที่นำมาใช้ในการฝึกอบรม ซึ่งเป็นแบบหนึ่งของการปฏิบัติงานในสภาพเลียนแบบจริงนั้น ก็ใช้เป็นวิธีวิจัยพฤติกรรมของคนได้ด้วย

2.4.6 ระเบียบวิธีสถิติ (Statistical Method)

ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์มีปรากฏการณ์หลายอย่างที่เราไม่สามารถศึกษาด้วยระเบียบวิธีทดลองโดยเฉพาะได้ ต้องใช้ระเบียบวิธีทางสถิติบางประการแทน เช่น ถ้าต้องการทราบถึงความสำคัญระหว่างอาหารบางชนิดกับความยืนยาวของอายุ ว่าอาหารชนิดหนึ่ง ๆ มีอิทธิพลต่อชีวิตมนุษย์อย่างไร เราคงไม่สามารถคัดคนที่มีลักษณะเหมือน ๆ กันทุก ๆ อย่าง มาหมู่หนึ่ง แล้วบังคับให้แต่ละคนกินอาหาร โดยเฉพาะอย่างหนึ่งอย่างใดจนตาย เพื่อศึกษาถึงผลของอาหารได้ แต่ถ้าต้องการศึกษาเรื่องนี้ อาจจะใช้ระเบียบวิธีสถิติเข้าช่วยได้ เช่น อาจจะไม่เลือกคนหมู่หนึ่งซึ่งกินอาหารชนิดนั้น ๆ อยู่โดยปกติธรรมดาของเขาแล้ว ควบคุมหรือจัดสรรให้ลักษณะอื่น ๆ ของคนหมู่นี้ได้คล้ายคลึงกันตามวิธีทางสถิติจนพอที่จะเปรียบเทียบกันได้ อย่างไรก็ตามถ้าพบว่า สามารถควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ที่ยังไม่ต้องการศึกษาได้โดยเด็ดขาดแล้ว การใช้ระเบียบวิธีทางด้านสถิติ ก็หมดความจำเป็น ดังจะเห็นว่าในทางวิทยาศาสตร์กายภาพ พยายามที่จะใช้วิธีทดลองแทน แต่ถึงกระนั้นก็ตามระเบียบวิธีสถิติก็ยังช่วยเสริมความแน่นอนและความสำเร็จให้แก่ระเบียบวิธีทดลองเสมอ ไม่ว่าผู้วิจัยจะทำการวิจัยในวิทยาศาสตร์ในสาขาใด

2.4.7 การศึกษาเปรียบเทียบ (Comparative Study)

การศึกษาเปรียบเทียบเป็นวิธีวิจัยอีกวิธีหนึ่งที่อยู่ในความนิยมและใช้ในทางด้านสังคมศาสตร์ โดยกำหนดตัวแบบแล้วศึกษาเรื่องที่ทำกรวิจัยเปรียบเทียบกับตัวแบบนั้น ๆ เช่น การเปรียบเทียบระบบการปกครองของประเทศไทยกับอเมริกา เป็นต้นแต่การศึกษาเปรียบเทียบนี้มีปัญหาในทางปฏิบัติค่อนข้างมาก จึงมีข้อที่ควรคำนึงอยู่ 3 ประการ คือ

2.4.7.1 จะใช้อะไรเป็นเกณฑ์หรือตัวแบบ (model) เพื่อจะได้เข้าถึงเนื้อหาของแต่ละเรื่องที่จะเปรียบเทียบ จำเป็นต้องมีแบบเพื่อการศึกษาหรือไม่ และแบบที่ร่างนั้นจะใช้เป็นแนวทางการศึกษา

เปรียบเทียบได้โดยทั่วไปทุกกรณีหรืออย่างไร ความก้าวหน้าในข้อนี้ยังอยู่ในขั้นคิดค้นและทดลองใช้แบบต่าง ๆ ของนักทฤษฎีที่สร้างขึ้นไว้ยังจะถือเป็นการแน่นอนโดยแท้ไม่ได้

2.4.7.2 เมื่อทราบหรือสามารถวางแบบ (model) ได้แล้ว จะถืออะไรเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบเนื้อหาของเรื่องที่จะเปรียบเทียบกันโดยถูกต้องที่สุด

2.4.7.3 ในการศึกษาเปรียบเทียบในสาระสำคัญมุ่งไฝหาลักษณะที่เหมือนกัน (similarities) ลักษณะที่ต่างกัน (differences) และลักษณะที่ปรากฏอยู่เหมือน ๆ กัน หรือคล้าย ๆ กันเป็นลักษณะสากล (universality)

เอกสารอ้างอิง

สุดาตวง เรืองรุจิระ. (2534). **ระเบียบวิธีการวิจัยตลาดเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ ฯ : ประกายพริก.

สุภาพ วาดเขียน. (2523). **วิธีวิจัยและสถิติทางการวิจัยในศึกษาศาสตร์**. กรุงเทพฯ ฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

สุวรรณ สุวรรณเวช, พ.ต.ต., (2518). **หลักการวิจัยทางสังคมศาสตร์ แนวการเขียนวิทยานิพนธ์รายงานทางวิชาการ และรายงานประจำ ภาค**. กรุงเทพฯ ฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

อนันต์ ศรีโสภา. (2521). **หลักการวิจัยเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ ฯ : วัฒนาพานิช.

ประนอม อุตกฤษฎ์. (2537). **การวิจัยด้านอาชีพและเทคนิคศึกษา**. กรุงเทพฯ ฯ : สถาบันเทคโนโลยี-พระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. (2537). **การวิจัยเทคโนโลยีการศึกษา**. กรุงเทพฯ ฯ : สุวีริยาสาส์น._