สมมติฐาน (Hypothesis) กับงานวิจัย

พุทธชาด เผ่นโผน*

ความหมายของสมมติฐาน

สมมติฐาน หรือ Hypothesis มีรากศัพท์มาจากภาษากรีกคือ คำว่า Hypothithenai (Webster's New Collegiate Dictionary 1975: 565) คำว่า Hypo หมายถึง "น้อยกว่า" (less than) และคำว่า Thesis หมายถึง "ข้อสมมติ"

Selltiz ให้ความหมายว่าสมมติฐานเป็นข้อความที่ผู้วิจัยสมมติขึ้นเพื่อหาความสัมพันธ์เป็นเหตุเป็นผลกัน และเพื่อทดสอบหาข้อเท็จจริง (Selltiz, Wrightsman and Cook 1976: 35)

Kerlingere ได้กล่าวว่า สมมติฐาน หมายถึง การคาดคะเนความเกี่ยวพันหรือความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว หรือมากกว่า (Kerlingere 1974: 18)

สุภาพ วาดเขียน ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับสมมติฐานว่า สมมติฐานการวิจัยเป็นข้อสมมติชั่วคราว (Tentative Assumption) ที่ได้มาจากความรู้ ทฤษฎี หรือความนึกคิดใด ๆ เกี่ยวกับเรื่องที่กำลังศึกษาค้นคว้า สมมติฐานนั้นจะใช้เป็นแนวทางในการแสวงหาข้อเท็จจริง และทฤษฎีอื่น ๆ

กล่าวโดยทั่วไปแล้วสมมติฐานนั้น เปรียบเสมือนแนวทางของการศึกษาวิจัยว่า ผู้วิจัยต้องการที่จะทราบ ค้นพบหรือพิสูจน์เรื่องอะไร สมมติฐานมีความสำคัญมาก เพราะในการทำวิจัยทุกเรื่องนั้น หากขาดสมมติฐานเสียแล้วการทำวิจัยก็เหมือนกับการศึกษาที่ปราศจากทิศทาง หรือเป้าหมายที่แน่นอน การกำหนดสมมติฐานในการวิจัยก็เท่ากับเป็นการจำกัดขอบข่ายของการศึกษาค้นคว้าให้แคบลง โดยให้เน้นหนักเฉพาะเรื่องที่อยู่ในขอบข่ายสมมติฐานที่ตั้งไว้เท่านั้น (จักรพันธุ์ วงษ์บูรณาวาทย์ 2530: 12-13) ฉะนั้นสมมติฐานจึงมีได้หลายประเภท และหากจำแนกตามลำดับความสูงต่ำของสมมติฐาน (Level of Abstraction) แล้วอาจจำแนกออกได้ (ประเสริฐ แย้มกลิ่นฟุ้ง 2510: 62-64) ดังนี้

1. สมมติฐานที่แสดงถึงความจริง กล่าวถึงลักษณะเฉพาะบางอย่างของบุคคลสิ่งของหรือสถานการณ์ที่กล่าวถึง เช่น ในการวิจัยปัญหาสังคมปัจจุบันนักวิจัยอาจตั้งสมมติฐานว่า "ปัจจุบันปัญหาของโสเภณีเด็กในสังคมไทยมีมากขึ้น" เป็นต้น

2. สมมติฐานที่กล่าวว่า มีเหตุการณ์ ปรากฏการณ์ หรือพฤติกรรมอย่างหนึ่งอย่างใด

---

*พุทธชาด เผ่นโผน บรรณารักษ์ชำนาญการ 6 งานวิเคราะห์เลขหมู่และทำบัตรรายการหนังสือภาษาไทย ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุดและทำบัตรรายการ สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยรามคำแหง

เกิดขึ้นโดยสม่ำเสมอ (Empirical Uniformities) เช่น ตั้งสมมติฐานว่า "ครอบครัว ที่ยากจนมักมีบุตรมาก" หรือ "คนติดยาเสพติดมักจะอาศัยในชุมชนแออัด" เป็นต้น

3. สมมติฐานที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง Factors หรือ Variable ต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันในทางเป็นเหตุ และผลว่า ปรากฏการณ์อย่างหนึ่งมีส่วนเป็นเหตุหรือเครื่องกำหนดปรากฏการณ์อีกอย่างหนึ่ง

ประโยชน์ของสมมติฐาน

ประโยชน์ของสมมติฐาน (จักรพันธ์ วงษ์บูรณาวาทย์ 2530: 20-21) สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. มีส่วนช่วยจำกัดขอบเขตและทำให้เห็นปัญหาในการวิจัยชัดเจนขึ้น นั่นคือรู้ว่า ปัญหาหรือประเด็นที่จะทำการวิจัยนั้นมีขอบเขตมากน้อยแค่ไหน และปัญหาที่จะศึกษานั้นคืออะไร ซึ่งจะทำให้มองเห็นปัญหาที่จะศึกษาวิจัยได้อย่างชัดเจนมากขึ้น

2. จะช่วยกำหนดให้ได้ความจริงที่ตรงประเด็น กล่าวคือจะช่วยผู้ทำการวิจัยเลือกข้อมูลและข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้อง การเลือกข้อมูลได้อย่างถูกต้อง นับว่ามีความสำคัญมากในการกระบวนการวิจัย เพราะจะทำให้สามารถได้ข้อมูลมาสนับสนุนหรือคัดค้านสมมติฐานที่ตั้งไว้ได้ นอกจากนี้การเลือกข้อมูลได้ถูกและตรงตามความต้องการนี้ ยังทำให้ผลการวิจัยนั้น มีระดับความถูกต้องและระดับความเชื่อถือสูงมากยิ่งขึ้นอีกด้วย

3. จะช่วยในการกำหนดการออกแบบการทำวิจัย (Research Design) กล่าวคือ เมื่อผู้ทำวิจัยได้กำหนดสมมติฐานแล้วก็จะทำให้ผู้ทำวิจัยสามารถตัดสินใจได้ว่าควรจะใช้แบบการวิจัยอย่างไร จึงจะเหมาะสมกับปัญหาหรือประเด็นการวิจัยนั้น ๆ ซึ่งหมายความว่าจะทำให้ผู้วิจัยรู้ว่าน่าจะใช้เทคนิคการทำวิจัยอย่างไร และควรเลือกกลุ่มตัวอย่างอะไร ตลอดจนจะเก็บข้อมูลอย่างไร รวมทั้งจะใช้อะไรเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล และข้อมูลที่ได้จะใช้สถิติอะไรเป็นเครื่องมือในการทดสอบสมมติฐาน เป็นต้น ซึ่งจะทำให้การทำวิจัยเป็นระบบ มีความถูกต้องน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

4. จะช่วยให้การอธิบายข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่ค้นพบในการวิจัยนั้นตรงตามวัตถุประสงค์ตลอดจนมีความเที่ยงตรงและน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะสมมติฐานมีส่วนช่วยกำหนดแนวทางและขอบเขตในการตีความหมายของการวิจัยได้ไปในตัวอีกด้วย ซึ่งจะมีผลทำให้การรายงานผลการวิจัยนั้นกระชับและตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้มากขึ้นด้วย

5. ช่วยให้ประหยัดเวลาและแรงงาน เพราะสมมติฐานช่วยกำหนดขอบเขตและชี้ให้เห็นปัญหาที่ต้องการแท้จริงดังได้กล่าวมาแล้ว จึงทำให้ไม่ต้องตรวจสอบข้อเท็จจริงและตัวแปรต่าง ๆ ทั้งหมด ทำให้ผู้วิจัยสามารถกำจัดตัวแปรที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป แต่จะศึกษาหรือทดสอบเฉพาะตัวแปรที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องศึกษาหรือทดสอบตัวแปรทั้งหมด ซึ่งทำให้เป็นการประหยัดทั้งเวลา

และแรงงานรวมทั้งค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

ที่มาของสมมติฐาน

สมมติฐานอาจได้มาหลายทางด้วยกัน ขึ้นอยู่กับความสามารถและประสบการณ์ของผู้วิจัยในเรื่องนั้น ๆ ยากที่จะวางเป็นกฎเกณฑ์แน่นอนลงไปได้ แหล่งที่สำคัญ ๆ ได้แก่

1. ได้มาจากความรู้และประสบการณ์อย่างรู้แจ้งเห็นจริงของผู้วิจัยเอง โดยอาศัยทฤษฎีมาประกอบการพิจารณาในการตั้งสมมติฐาน

2. ได้มาจากความเชื่อถือ ขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมต่าง ๆ ที่รู้กันแพร่หลายทั่วไปในสังคมนั้น

3. ศึกษาค้นคว้ามาจากบรรดาเอกสารการวิจัย และรายงานสถิติที่มีผู้ดำเนินการไว้แล้ว

4. ได้มาจากจินตนาการแบบสร้างสม (Construction Imagination) ของผู้วิจัย (เอนก เธียรถาวร 2515: 29)

5. อาจกำหนดขึ้นได้จากหลักเหตุผลเปรียบเทียบ (Analogies) โดยการเปรียบเทียบตามหลักเหตุผลจากสิ่งที่รู้แจ้งแล้วและเชื่อมโยงไปหาสิ่งที่ยังไม่รู้หรือยังไม่ได้พิสูจน์ หรืออาจจะใช้ความจริงที่ค้นพบแล้วมาเทียบเคียงเป็นสมมติฐาน (จักรพันธุ์ วงษ์บูรณาวาทย์ 2530: 15)

6. ได้มาจากทฤษฎีหรือแนวความคิดต่าง ๆ ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นจริงแล้วโดยเฉพาะอย่างยิ่งทฤษฎีนั้นจะประกอบด้วยข้อเท็จจริงหลาย ๆ อย่างที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งอาจจะนำมาสร้างเป็นสมมติฐานได้โดยวิธีอาศัยหลักเหตุผล

7. ได้มาจากการสอบถามเอามาจากท่านผู้รู้ หรือผู้เชี่ยวชาญในแขนงวิชานั้น ๆ ที่ตรงกับเรื่อง หรือใช้ประสบการณ์เบื้องต้น

แนวการเขียนสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย เป็นข้อสมมติชั่วคราว (Tentative Assumption) ที่ได้มาจากความรู้ ทฤษฎี หรือความนึกคิดใด ๆ เกี่ยวกับเรื่องที่กำลังศึกษาค้นคว้า สมมติฐานนั้นจะใช้เป็นแนวทางในการแสวงหาข้อเท็จจริงและทฤษฎีอื่น ๆ สมมติฐานยังเป็นข้อความที่เขียนขึ้นมาเพื่อแสดงถึงความคิดคาดหวังในเรื่องนั้น ๆ ว่าควรจะเป็นอย่างไร และใช้เป็นแนวทางอธิบายถึงข้อเท็จจริงเงื่อนไข และพฤติกรรมที่สังเกตมาได้ และยังใช้ประโยชน์ในการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลได้ตรงเป้าหมายด้วย

การเขียนสมมติฐานการวิจัยมีหลักการดังนี้

1. เขียนเป็นข้อความเฉพาะเจาะจง สอดคล้องกับเรื่องที่กำลังทำการวิจัยและเป็นไปตามความมุ่งหมาย อย่าให้กว้างเกินไป หรืออย่ากล่าวไว้แต่เพียงเฉย ๆ (สุภาพ วาดเขียน 2523: 24)

2. เขียนสมมติฐานในเรื่องที่สามารถจะทดสอบได้ (Testable) โดยอาศัยข้อมูลที่รวบรวมมาหรือเขียนสมมติฐานในเรื่องที่คาดว่าจะรวบรวมข้อมูลมาได้

3. การเขียนสมมติฐาน ถ้าเป็นไปได้ควรเขียนรูปข้อความที่มีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรที่นำมาศึกษา โดยระบุให้ชัดเจนว่าตัวแปรหนึ่งสัมพันธ์กันอีกตัวแปรหนึ่งอย่างไร จึงจะทำให้การทดสอบสมมติฐานมีน้ำหนักและง่ายยิ่งขึ้น (จักรพันธ์ วงษ์บูรณาวาทย์ 2530: 17)

4. จะต้องใช้ถ้อยคำให้ชัดเจน สั้น กระทัดรัดและเข้าใจง่าย

5. ถ้าเป็นเรื่องที่ซับซ้อน ควรแยกออกเป็นสมมติฐานย่อย ๆ ให้ทดสอบได้เป็นรายข้อและเหตุผลสนับสนุน (สุภาพ วาดเขียน 2523: 16-19)

6. ควรมีขอบเขตที่พอเหมาะหรือจำกัดพอสมควร ถ้าสมมติฐานที่ตั้งนั้นมีขอบเขตแคบจนเกินไป จะทำให้ไม่สามารถอธิบายตัวแปรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ทั้งหมด หรืออาจตอบปัญหาที่ตั้งไว้ไม่ได้ทั้งหมด ตรงกันข้ามถ้าตั้งสมมติฐานให้มีขอบเขตกว้างเกินไปจะทำให้เกิดความไม่กระจ่างในคำตอบ และไม่สามารถจะนำข้อมูลมาทดสอบได้อย่างเพียงพอ ฉะนั้นผู้วิจัยจะต้องพยายามกำหนดขอบเขตของสมมติฐานให้เหมาะสมกับปัญหา โดยพยายามให้มีขอบเขตจำกัดแต่ครอบคลุมปัญหาที่ต้องการทราบได้ทั้งหมด (จักรพันธ์ วงษ์บูรณาวาทย์ 2530: 18)

7. สมมติฐานที่ตั้งหรือกำหนดขึ้นนั้น เมื่อพิสูจน์หรือทดสอบแล้วควรจะหรือสามารถที่จะนำไปใช้อ้างอิงหรืออ้างสรุปต่อไปได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทั้งในทางวิชาการและการปฏิบัติอย่างมากอีกด้วย

การสร้างสมมติฐาน

การสร้างสมมติฐานมี 2 แนวด้วยกัน (Tuckman 1978: 315-316) คือ

1. <u>แบบนิรนัยหรือใช้เหตุผล</u> (Deductive or logical) สมมติฐานตามแนวนี้สร้างขึ้นโดยอาศัยความรู้ที่ได้จากแนวความคิด หรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสมมติฐาน เพราะทฤษฎีมักจะกล่าวถึงความจริงโดยเริ่มจากสิ่งที่ทราบอยู่ก่อนแล้ว สิ่งที่ปรากฏชัดอยู่แล้ว และพยากรณ์สิ่งที่ยังไม่ทราบ ผู้วิจัยจะต้องทำการตรวจสอบว่า สมมติฐานที่สร้างขึ้นมานั้นสอดคล้องกับแนวความคิดและทฤษฎีหรือไม่ มีข้อสนับสนุนเพียงพอหรือไม่ ถ้าข้อมูลที่รวบรวมมาได้ไม่สนับสนุนสมมติฐาน สมมติฐานนั้นก็ใช้ไม่ได้ เพราะมีทฤษฎีมากมายที่ได้รับการคัดค้านจากผลการวิจัย ถ้าสมมติฐานมีข้อมูลสนับสนุนเพียงพอ ย่อมจะทำให้ทฤษฎีเที่ยงตรงมากยิ่งขึ้น และนำไปใช้ได้กว้างขวางมากขึ้น

2. <u>แบบอุปนัยหรืออาศัยข้อเท็จจริง</u> (Inductive or Empirical) สมมติฐานตามแนวนี้ผู้วิจัยต้องอ้างอิงถึงการวิจัยอื่น ๆ ผู้วิจัยจะต้องสังเกตข้อเท็จจริง พฤติกรรมแนวโน้มและความสัมพันธ์ของสิ่งที่ปรากฏในธรรมชาติ แล้วจึงตั้งเป็นสมมติฐานขึ้น แต่ก็มีขอบเขตจำกัด แม้ว่าจะเป็นการพิจารณาข้อเท็จจริงตามแบบวิทยาศาสตร์ก็ตาม

เกณฑ์การเขียนสมมติฐานการวิจัย

หลักเกณฑ์บางประการในการเขียนสมมติฐานในการวิจัย คือ

1. ควรเขียนหรือกำหนดขึ้นหลังจากได้สรุปวิจารณ์วรรณคดีที่เกี่ยวข้องแล้ว (Related Literature) การวิจารณ์วรรณคดีที่เกี่ยวข้องจะเป็นการเสนอพื้นฐานการศึกษาที่เป็นเรื่องดำเนินต่อเนื่องกับผลงานการวิจัยและทฤษฎีก่อน ๆ ที่ได้กระทำมาแล้ว ดังนั้นก่อนที่จะเขียนสมมติฐานการวิจัย ผู้วิจัยควรจะได้กล่าวย้ำถึงทฤษฎีหรือเหตุผลสำคัญ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเพื่อใช้เป็นเงื่อนไข หรือเป็นส่วนนำมาก่อนที่จะกล่าวอ้างหรือเขียนเป็นสมมติฐานการวิจัย (สุภาพ วาดเขียน 2523: 25)

2. การเปรียบเทียบตัวแปรแต่ละเรื่องหรือแต่ละคู่ จะต้องเขียนสมมติฐานไว้เป็นข้อ ๆ โดยเฉพาะสมมติฐานการวิจัยจะต้องเขียนไว้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเท่านั้น และเขียนไว้ก่อนที่จะรวบรวมข้อมูล สมมติฐานไม่ควรจะเป็นเรื่องที่คิดเพิ่มเติมเสริมแต่งขึ้นมาใหม่เองและสมมติฐานก็ไม่ควรเขียนขึ้นมาภายหลังเมื่อรู้ลักษณะโดยตลอดของข้อมูลแล้ว สมมติฐานควรจะเป็นตัวแทนที่ดีที่สุดของนักวิจัยในด้านการสังเคราะห์ความคิดเกี่ยวกับปัญหา ก่อนที่จะลงมือทำการวิจัย (สุภาพ วาดเขียน 2523: 25-26)

3. ในการทำวิจัยแต่ละเรื่องควรกำหนดสมมติฐานในการวิจัยไว้หลาย ๆ สมมติฐาน โดยอาจแยกสมมติฐานออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ตามลักษณะตัวแปรอิสระ (Independent Variable)

4. สมมติฐานที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัย ควรเขียนในรูปของการแสดงความแตกต่างระหว่างกลุ่มคนที่ต้องการทราบ 2 กลุ่ม ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการทดสอบหรือพิสูจน์สมมติฐานและเพื่อให้ทราบว่าความแตกต่างที่เกิดขึ้นนั้น ต่างกันอย่างแท้จริงตามนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

5. จะต้องกำหนดสมมติฐานให้กระจ่างชัดเจน และรัดกุม ถ้ามีคำศัพท์เฉพาะจะต้องให้ความหมายไว้ให้ชัดเจน ใช้ภาษาง่าย ๆ

6. มักจะเขียนเป็นรูปประโยคบอกเล่ามากกว่าที่จะเขียนเป็นประโยคคำถาม เพราะเข้าใจง่ายกว่า ซึ่งจะทำให้การพิสูจน์หรือทดสอบสมมติฐานเป็นไปอย่างชัดเจนและง่ายยิ่งขึ้นด้วย

ปัญหาในการสร้างสมมติฐาน

แม้ว่าสมมติฐานจะเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับงานวิจัย แต่การสร้างสมมติฐานบางครั้งก็อาจทำได้ไม่ง่ายนัก เนื่องจาก

1. ขาดความรู้และประสบการณ์จึงทำให้ไม่ทราบว่าจะตั้งสมมติฐานสำหรับประเด็นที่จะกระทำการวิจัยได้อย่างไร

2. ขาดทฤษฎีในทางสังคมศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางรัฐศาสตร์ ทั้งนี้เพราะว่าสมมติฐานส่วนมากนั้นจะพัฒนามาจากทฤษฎี ดังนั้นเมื่อขาดทฤษฎีจึงขาดพื้นฐานในการที่จะพัฒนาให้

เป็นสมมติฐานตามกระบวนการวิจัยได้

3. ขาดความสามารถในการใช้ประโยชน์จากทฤษฎี คือไม่ทราบว่า จะนำทฤษฎีมาประยุกต์หรือนำมาปรับใช้ตามกระบวนการอนุมานในเชิงวิจัย (Deduction Process) หรือการประยุกต์โดยอาศัยหลักเหตุผลเพื่อทำให้เป็นสมมติฐานที่ใช้สำหรับการศึกษาค้นคว้าต่อไปได้

4. ผู้ทำวิจัยไม่คุ้นเคยหรือยังไม่ชำนาญในเทคนิคและวิธีการวิจัยจึงมักจะมีปัญหาอยู่บ้าง ในการที่จะกำหนดสมมติฐานที่เหมาะสมสำหรับการวิจัยในแต่ละเรื่อง

แม้ว่าสมมติฐานจะมีความสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการวิจัย แต่การวิจัยบางลักษณะ เช่น การวิจัยแบบสำรวจ (Survey) นั้น ผู้วิจัยมักจะไม่ได้ตั้งสมมติฐานไว้ ซึ่งอาจเป็นเพราะว่า

1. การวิจัยดังกล่าวไม่ได้กำหนดปัญหาในการวิจัยได้แน่นอน จึงไม่รู้ว่าจะศึกษาเรื่องอะไร

2. ผู้วิจัยยังขาดความรู้ความเข้าใจ และความเป็นมาของเรื่องที่จะทำการวิจัยนั้น ๆ

3. ขาดประสบการณ์ ความรู้ทางทฤษฎีหรือไม่มีตัวอย่างในการวิจัยในเรื่องนั้น ๆ มาก่อนเลย

ดังนั้น การวิจัยจึงอาจเริ่มต้นด้วยไม่มีสมมติฐาน แต่เมื่อศึกษาไปได้ในระยะหนึ่งแล้วก็อาจตั้งสมมติฐานขึ้นภายหลังจากข้อเท็จจริงที่ได้รวบรวมมาก็ได้

การทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีการทางสถิติ

การทดสอบสมมติฐานเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการวิจัยเชิงปริมาณและจำเป็นจะต้องใช้เทคนิควิเคราะห์ทางสถิติให้ถูกต้อง และเหมาะสมกับประเภทของข้อมูล การทดสอบสมมติฐานจะทำให้ผู้วิจัยทราบว่า สิ่งที่ได้ค้นพบจากการวิจัยนั้นเป็นอย่างไร ผลของการวิจัยสนับสนุน หรือคัดค้านสมมติฐานที่กำหนดไว้ ข้อสำคัญผู้ทำวิจัยจะต้องตระหนักอยู่เสมอว่า การทดสอบสมมติฐานต้องทำโดยไม่ลำเอียง ทั้งนี้เพื่อความถูกต้องแห่งผลการวิจัย

การทดสอบสมมติฐานทำได้ 2 วิธี คือ

1. <u>วิธีการที่ไม่ใช้สถิติ</u> จะใช้ในการวิจัยที่ไม่วัดสิ่งต่าง ๆ ออกมาเป็นตัวเลข เช่น การวิจัยเชิงคุณภาพ

2. <u>วิธีการที่ใช้สถิติ</u> จะใช้ในการวิจัยที่วัดสิ่งที่จะศึกษา (ตัวแปร) ออกมาเป็นตัวเลข หรือเชิงปริมาณ เช่น ในการวิจัยเชิงปริมาณ

ในการทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีการทางสถิติ ผู้วิจัยจะต้องเขียนสมมติฐานออกมาในรูปที่สามารถทดสอบได้ด้วยวิธีการทางสถิติ ซึ่งมีรูปแบบแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ **สมมติฐานไม่แตกต่าง** กับสมมติฐานทางเลือก

1. สมมติฐานไม่แตกต่างกัน (Null Hypothesis) หรือสมมติฐานไร้นัยสำคัญ (Null form) เป็นสมมติฐานแรกที่เรากำหนดขึ้นเพื่อที่จะหาข้อมูลมาพิสูจน์ว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธ สมมติฐานไม่แตกต่างจะเป็นคำกล่าวว่า ค่าของประชากรไม่มีความแตกต่างไปจากค่าใดค่าหนึ่งที่กำหนดไว้ เช่น อายุเฉลี่ยของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหงเท่ากับ 27 ปี หรือเป็นคำกล่าวว่าตัวแปร 2 ตัวหรือมากกว่า 2 ตัว ไม่มีความสัมพันธ์กัน คือเป็นอิสระจากกัน

2. สมมติฐานทางเลือก (Alternative Hypothesis) ถ้าหากสมมติฐานไร้นัยสำคัญที่ตั้งขึ้นเป็นสมมติฐานแรกนั้นถูกปฏิเสธแล้ว เราจำเป็นต้องมีสมมติฐานอื่นที่เป็นทางเลือกมาแทน สมมติฐานแบบหลังนี้เรียกว่า สมมุติฐานทางเลือกซึ่งจะมีลักษณะและความหมายตรงกันข้ามกับสมมติฐานไร้นัยสำคัญ คือจะเป็นคำกล่าวว่าค่าของประชากรมีความแตกต่างไปจากค่าใดค่าหนึ่งที่กำหนดไว้ เช่น อายุเฉลี่ยของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหงมีค่าน้อยกว่า 27 ปี หรืออายุเฉลี่ยของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหงมีค่ามากกว่า หรืออายุเฉลี่ยของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหงมีค่าไม่เท่ากัน หรือเป็นคำกล่าวว่า ตัวแปร 2 ตัว หรือมากกว่า 2 ตัว มีความสัมพันธ์กันหรือไม่เป็นอิสระจากกัน (กวี รักษ์ชน ศิริลักษณ์ ไชยรังษี และเฉลิมชัยผิวเรืองนนท์ 2530: 134-135)

แต่ในการวิจัยอาจไม่จำเป็นต้องเขียนสมมติฐานทางสถิติก็ได้ ให้เขียนเฉพาะสมมติฐานการวิจัย ซึ่งมีลักษณะเป็นการพรรณาหรือการอธิบายด้วยข้อความในลักษณะสมมติฐานไม่แตกต่าง หรือสมมติฐานทางเลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง การจะใช้สมมติฐานชนิดใดขึ้นอยู่กับความรู้และประสบการณ์ของผู้วิจัยว่า ควรจะใช้สมมติฐานแบบใด

บรรณานุกรม

กวี รักษ์ชน, ศิริลักษณ์ ไชยรังษี และเฉลิมชัย ผิวเรืองนนท์. หลักและวิธีการวิจัยทางรัฐศาสตร์ (Methodology and Research in Political Science) พิมพ์ครั้งที่ 3. มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2530.

จุมพล สวัสดิยากร. หลักและวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สุวรรณภูมิ, 2520.

ชินวุธ สุนทรลีมะ. หลักและวิธีการทำวิทยานิพนธ์รายงานประจำภาคและเอกสารวิจัย (Research Methodology) พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช, 2529.

ประเสริฐ แย้มกลีนฟุ้ง. ประมวลคำบรรยายหลักการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พระนคร: บริษัทบพิธ, 2510.

ศิโรตม์ ภาคสุวรรณ. หลักและวิธีวิจัยทางรัฐศาสตร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2530.

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. การวิจัยเชิงบรรยาย. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธ์, ลัดดาวัลย์ รอดมณี และไพฑูรย์ ภักดี. ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ภาพพิมพ์, 2529.

สุภาพ วาดเขียน. แนวทางการเขียนวิทยานิพนธ์และรายงานการวิจัย (A Guide for Theses and Research Reports Writing) กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

_____. วิธีวิจัยและสถิติทางการวิจัยในศึกษาศาสตร์. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช, 2523.

สุวรรณ สุวรรณเวโช. หลักการวิจัยทางสังคมศาสตร์ แนวการเขียนวิทยานิพนธ์ รายงานทางวิชาการ และรายงานประจำภาค. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2518.

อนันต์ ศรีโสภา. หลักการวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2521.

อารง สุทธาศาสน์. ปฏิบัติการวิจัยสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: เจ้าพระยาการพิมพ์, 2527.

เอนก เธียรถาวร. แนวทางค้นคว้าเพื่อทำวิจัยและเขียนวิทยานิพนธ์ บทความ หรือรายงานรายงานประจำภาค. กรุงเทพฯ: อักษรบัณฑิต, 2515.

Best, John W. Research in Education. 3rd ed. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1977.

Campbell, W. G. and Ballore, S. V. Form and Style: Theses, Reports, Termpapers. 4th ed. Boston: Houghton Mifflin, 1974.

Fox, D.J. The Research Process in Education. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1974.

Kerlingere, Fred N. Foundation of Bahavior Research. New York: Holt Rinehart, 1973.

Nachmias, David and Nachmias, Chava. Research Methods in the Social Sciences. New York: St. Martins Press, 1976.

Ross, Robert. Research: An Introduction. New York: Barners & Noble Books, 1974.

Selltiz, C., Wrightsman, L.S., and Cook, S.W. Research Methods in Social Relations. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1976.

Tuchman, B.W. Counducting Educational Research. 2nd ed. New York: Harcourt Brace, 1978.

Webster's New Collegiate Dictionary. Springfield, Mass.: G,C. Merriam, 1975.