

ลักษณะของสมมติฐานวิจัยที่ดี

รศ.พ.ต.อ.หญิง ดร.พัชรา สิ้นลอยมา*

การเขียนสมมติฐานนั้น ผู้วิจัยต้องมีอุปกรณ์ของความคิดและข้อเท็จจริงต่างๆ มากพอเพื่อให้สมมติฐานแต่ละข้อมีอำนาจในการพยากรณ์สูง ฉะนั้น การเขียนสมมติฐานจะต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจ จินตนาการ การอ่านอย่างกว้างขวาง ตลอดจนมีการทดลองวิจัย (Pilot Study) แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์ และใช้หลักตรรกศาสตร์สังเคราะห์ขึ้นเป็นสมมติฐาน ดังนั้น สมมติฐานที่ดีจึงควรมีลักษณะดังนี้

๑. สมมติฐานที่ดีต้องอธิบาย หรือตอบคำถามได้หมด และอยู่ในรูปแบบที่สามารถสรุปได้ว่าจะสนับสนุนหรือคัดค้านได้
๒. สมมติฐานที่ดีจะต้องสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงที่รู้กันอยู่ทั่วไป ใช้เทคนิคที่สามารถวัดได้ และเป็นเทคนิคที่มีอยู่แพร่หลาย ใช้กันในวงกว้าง
๓. ภาษาที่ใช้ในการเขียนต้องเข้าใจง่าย ทั้งในแง่ภาษา เหตุผล และวิธีการที่จะตรวจสอบ
๔. สมมติฐานที่ดีต้องสามารถทดสอบได้ด้วยข้อมูล หรือหลักฐาน
๕. สมมติฐานที่ดีต้องสมเหตุสมผลตามทฤษฎี และความรู้พื้นฐาน และจำกัดขอบเขตของการตรวจสอบได้ สมมติฐานหนึ่งข้อ จึงควรใช้คำถามเพียงหนึ่งข้อเท่านั้น
๖. สมมติฐานที่ดีต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการวิจัย
๗. สมมติฐานที่ดีต้องมีอำนาจการพยากรณ์สูง นั่นคือ สมมติฐานนั้นควรนำไปใช้อธิบายสภาพการณ์ที่คล้ายๆ กันได้

ประเภทของสมมติฐาน

๑. สมมติฐานการวิจัย ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง ๒ ตัวขึ้นไป/ทิศทาง
ตัวอย่างเช่น อายุ (ตัวแปรอิสระ) น่าจะมีผล มีอิทธิพลเชิงบวก/เชิงลบ ต่อ การทำงาน (ตัวแปรตาม)
๒. สมมติฐานทางสถิติ
 - สมมติฐานศูนย์ (Ho) บอกว่าตัวแปรที่ศึกษา มี/ไม่มี ความสัมพันธ์หรือ มี/ไม่มี ความแตกต่าง
 - สมมติฐานขัดแย้ง(H๑) ตัวแปรที่ศึกษามีความสัมพันธ์กันหรือมีความแตกต่างกัน

ประเภทของสมมติฐาน

สมมติฐานแบ่งได้เป็น ๒ ประเภทคือ

๑. สมมติฐานเชิงบรรยาย (Descriptive hypothesis) เป็นสมมติฐานที่เขียนคาดเดา คำตอบของการวิจัย อยู่ในรูปของการบรรยาย หรืออธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษาสมมติฐานประเภทนี้ ใช้ในการเขียนรายงานการวิจัย หรือเรียกว่าสมมติฐานการวิจัย (Research hypothesis) ตัวอย่างสมมติฐานการวิจัย

ผู้ที่สูบบุหรี่เป็นโรคมามากกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ การสูบบุหรี่ มีความสัมพันธ์ทางบวก กับ การเป็นมะเร็งในปอด

๒. สมมติฐานเชิงสถิติ (Statistical hypothesis) เป็นสมมติฐานที่ เขียนคาดเดาคำตอบของการวิจัย อยู่ในรูปของความ สัมพันธ์หรือความแตกต่างของตัวแปร ในรูปของโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ ซึ่งใช้สัญลักษณ์แทนค่าพารามิเตอร์ (Parameter) สมมติฐานประเภทนี้ ใช้ในการทดสอบทาง สถิติ ความจริงที่ค้นพบจากการวิจัย เป็น ความจริงที่มีโอกาสที่จะเกิดขึ้นบ่อย ๆ หรือมีโอกาสที่จะเป็นจริงมาก ซึ่งตรวจสอบโดยอาศัยหลักความน่าจะเป็น (Probability) ในทางสถิติสัญลักษณ์ของค่าพารามิเตอร์ ที่ใช้เขียนในสมมติฐานทางสถิติได้แก่

- u แทนค่าคะแนนเฉลี่ย
- O แทนค่าความแปรปรวน
- O แทนค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- V แทนค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

สมมติฐานเชิงสถิตินั้น แบ่งได้เป็น ๒ ประเภทคือ

๑. สมมติฐานเป็นกลาง (Null hypothesis) เป็นสมมติฐานที่มีลักษณะเป็นเงื่อนไขหรือข้อตกลงเบื้องต้นที่ยอมรับก่อน มีลักษณะเงื่อนไขที่เท่ากันหรือเป็นกลาง เช่น

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0 : O_1 = O_2$$

๒. สมมติฐานไม่เป็นกลางหรือ สมมติฐานทางเลือก (Alternative hypothesis) เป็นสมมติฐานอื่นที่ไม่ใช่สมมติฐานเป็นกลาง ใช้เพื่อรองรับการสรุปผล เมื่อนักวิจัยปฏิเสธสมมติฐานที่เป็นกลาง การเขียนสมมติฐานไม่เป็นกลางนี้ สามารถเขียนได้ ๒ ลักษณะคือ

๒.๑ สมมติฐานที่มีทิศทาง คือสมมติฐานที่เขียนแสดงถึงความสัมพันธ์หรือความแตกต่างของตัวแปรไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นไปในทางบวกหรือทางลบ เช่น

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 < \mu_2$$

H₁ : ผู้ที่สูบบุหรี่ เป็นโรคมะเร็งใน ปอดมากกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่

H₁ : ผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ เป็นโรคมะเร็ง ในปอดน้อยกว่าผู้ที่สูบบุหรี่

๒.๒ สมมติฐานที่ไม่มีทิศทาง คือ สมมติฐานที่เขียนแสดงถึงความสัมพันธ์หรือความแตกต่างของตัวแปรที่ไม่บอกว่าความสัมพันธ์จะเป็นไปในทิศทางใด เช่น

$$H_1 : \mu_1 = \mu_2$$

H₁ : ผู้ที่สูบบุหรี่ เป็นโรคมะเร็งใน ปอดแตกต่างกับผู้ที่ไม่สูบบุหรี่

ข้อแนะนำในการเขียนสมมติฐาน

๑. เขียนอยู่ในรูป ประโยคบอกเล่า
๒. เขียนหลังจากได้ศึกษา เอกสาร งานวิจัยมามากเพียงพอ
๓. เลือกใช้คำหรือข้อความ ที่รัดกุม ไม่ฟุ่มเฟือย
๔. มีสมมติฐานให้ครอบคลุม สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย
๕. สมมติฐานแต่ละข้อเขียนเพื่อตอบ คำถามเพียงคำถามเดียว

สิ่งที่ควรคำนึงเมื่อจะตั้งสมมติฐาน

๑. ท่านมีสมมติฐานว่าอย่างไร
๒. สมมติฐานนี้มีทางเป็นไปได้ไหม
๓. สมมติฐานนั้นกล่าวไว้รัดกุม หรือชัดเจนเพียงใด
๔. สมมติฐานนั้นมีทางทดสอบได้หรือไม่
๕. สมควรตั้งสมมติฐานเป็นประโยคบอกเล่า หรือเป็นคำถาม
๖. มีสมมติฐานที่จะต้องทดสอบจริงๆ เท่าไร
๗. สมมติฐานแต่ละข้อมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันหรือไม่

๘. ท่านควรจะต้องตั้งสมมติฐานเชิงเหตุและผล หรือเชิงความสัมพันธ์

ลักษณะของสมมติฐานที่ดี

๑. สามารถตรวจสอบได้ ด้วยข้อมูล และหลักฐาน
๒. สมเหตุสมผลตามหลักทฤษฎีหรือ ความรู้พื้นฐาน
๓. สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการ วิจัย
๔. ใช้ภาษาง่ายสื่อความหมาย
๕. สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง

จำนวนสมมติฐาน

โครงการวิจัยหนึ่งอาจมีสมมติฐาน เพียงข้อเดียวหรือหลายข้อก็ได้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย ในการวิจัยที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ ตัวแปรที่ปรากฏในสมมติฐานข้อใด ข้อหนึ่งแล้ว ยังสามารถนำไปใช้เป็นตัวแปรใน สมมติฐานข้ออื่นอีกได้ นอกจากนั้นแล้วยังสามารถเปลี่ยนแปลงสถานภาพของตัวแปรอิสระ เป็นตัวแปรตาม หรือ ในทางตรงข้ามได้ สมมติฐานทุกข้อจะต้องมุ่งไปในทางที่จะให้ได้มา ซึ่งคำตอบต่อปัญหาการวิจัยตามที่กำหนดไว้ใน กรอบแนวคิด

ประโยชน์ในการตั้งสมมติฐาน

การตั้งสมมติฐานมีประโยชน์ต่อการวิจัย ดังต่อไปนี้

๑. สมมติฐานช่วยให้ผู้วิจัยมองเห็นปัญหาการวิจัยชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น ทำให้มองเห็นว่าปัญหานี้มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับตัวแปรใดบ้าง และเป็นปัญหาลักษณะใด เป็นต้น
๒. สมมติฐานช่วยจำกัดขอบเขตของการวิจัย ทำให้ผู้วิจัยทราบแนวทางที่กำลังวิจัย ทำให้การวิจัยมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน คือ ผู้วิจัยจะทำการวิจัยเฉพาะสมมติฐานที่กำหนดไว้เท่านั้น
๓. สมมติฐานช่วยให้มองเห็นภาพของข้อมูลต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลที่จะนำมาทดสอบสมมติฐานนั้น
๔. สมมติฐานช่วยชี้แนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลว่า ควรจะเก็บรวบรวมข้อมูลในเรื่องอะไร แค่นั้น และจะเก็บในลักษณะใด พร้อมทั้งช่วยวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและมีคุณภาพ
๕. สมมติฐานอาจสามารถบอกให้ทราบถึงการวางแผนรูปแบบของการวิจัย (Research Design) หรือวิธีแก้ปัญหา
๖. สมมติฐานช่วยให้ผู้วิจัยเข้าใจตัวแปรที่ศึกษาได้อย่างแจ่มแจ้ง เพราะการกำหนดสมมติฐาน เป็นการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ซึ่งผู้วิจัยจำเป็นต้องศึกษาลักษณะและธรรมชาติของตัวแปรให้เข้าใจอย่างลึกซึ้ง
๗. สมมติฐานช่วยชี้แนวทางในการแปลผล และสรุปผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล หรือเป็นเครื่องมือในการกำหนดโครงร่างหรือแผนงาน (Frame Work) ในการสรุปผลให้แก่ผู้วิจัยนั่นเอง ทั้งนี้เพราะในการแปลผลการวิจัยนั้น จะยึดสมมติฐานเป็นหลัก โดยพิจารณาว่าผลที่ได้นั้นมีความสอดคล้องหรือขัดแย้งกับสมมติฐานที่กำหนดไว้เพียงใด ซึ่งจะทำให้การแปลผลและสรุปผลง่ายขึ้น

สรุป

สมมติฐานเป็นข้อเสนอเพื่อนำไปทดสอบความถูกต้อง โดยทดสอบจากประสบการณ์แห่งความจริง สมมติฐานอาจทดสอบว่าผิดหรือถูกก็ได้ สมมติฐานที่ทดสอบว่าผิดมิได้หมายความว่า เป็นสมมติฐานที่ไม่มีประโยชน์ สมมติฐานที่ปฏิเสธ (Reject) อาจจะช่วยแนะนำนักวิจัยให้สนใจข้อเท็จจริง หรือความสัมพันธ์ระหว่างข้อเท็จจริง บางอย่างที่ไม่ได้คาดหมายไว้ก็ได้ ดังนั้น สมมติฐานจะบอกให้เราทราบว่า จะค้นหาอะไร เมื่อได้รวบรวมข้อเท็จจริง โดยมีการจัดระเบียบและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกันแล้ว ข้อเท็จจริงก็ประกอบกันเป็นทฤษฎี เพราะฉะนั้น ทฤษฎีจึงมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกันมาก ในทางปฏิบัติ ทฤษฎีก็คือสมมติฐานที่ได้ปรับปรุงแล้วนั่นเอง

.....

- อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ สาขานิติวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ที่มา : ajarnpat.com/data/document_study๒.doc