

บทที่ ๖

สมมติฐานการวิจัย

๖.๑ บทนำ

การวิจัยเริ่มต้นจากการมีปัญหา และเมื่อเราค้นพบปัญหาแล้ว จึงมีความคาดการณ์ไว้ล่วงหน้าว่า ปัญหานั้นน่าจะได้รับการตอบเป็นเช่นไรบ้าง เพื่อให้ได้แนวทางการหาคำตอบอย่างชัดเจน และการคาดการณ์นั้น เราเรียกกันว่า สมมติฐาน ในทางการวิจัยแล้ว สมมติฐานการวิจัยนั้นมีความสำคัญที่นักวิจัยจะต้องทำความเข้าใจ เนื่องจากปัญหาการวิจัยนั้นอาจมีคำตอบได้หลายอย่าง การใช้สมมติฐานการวิจัยเข้ามากำกับก็เพื่อสร้างเป็นแนวทางการหาคำตอบได้อย่างตรงประเด็น และทำให้นักวิจัยไม่สับสนในการตอบปัญหาการวิจัยที่ตั้งไว้

๖.๒ ความหมายของสมมติฐาน

สมมติฐาน เป็นการอธิบายความคาดหมายล่วงหน้าสำหรับปรากฏการณ์ที่สามารถสังเกตได้ มักใช้เป็นมูลฐานแห่งการหาเหตุผล การทดลอง หรือการวิจัย ในทางวิทยาศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์จะตั้งสมมติฐานจากสิ่งที่สังเกตการณ์ได้ก่อนหน้านี้ ซึ่งอาจไม่สามารถอธิบายได้อย่างชัดเจนด้วยทฤษฎีที่มีอยู่ในปัจจุบัน สำหรับในความหมายอื่น สมมติฐานอาจเป็นบรรพบทหรือญาติที่จัดตั้งขึ้น เพื่อใช้ในการสรุปคำตอบของปัญหาประเภท “ถ้าเป็นเช่นนี้แล้วจะเป็นเช่นไร (what if)^๑”

กวี รัชชชน อธิบายไว้ว่า สมมติฐานการวิจัย หมายถึง ข้อเสนอ (Proposal) ที่เป็นข้อสมมติเกี่ยวกับคำตอบหรือผลการวิจัยที่ผู้วิจัยคาดคะเน หรือเดาเอาไว้ล่วงหน้าก่อนที่ผู้วิจัยจะสร้างเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพิสูจน์สมมติฐาน สมมติฐานการวิจัยนั้นจะต้องได้รับการพิสูจน์ว่าเป็นจริงหรือเป็นเท็จ โดยการไปเก็บข้อมูลในปรากฏการณ์หรือพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในสังคม สมมติฐานการวิจัยนี้มีความสัมพันธ์กับปัญหาการวิจัย ปัญหาการวิจัยเปรียบเสมือนคำถามที่ผู้วิจัยตั้งขึ้น ส่วนสมมติฐานเปรียบเสมือนคำตอบที่คาดคะเนไว้ล่วงหน้าก่อนที่จะไปเก็บข้อมูลมาพิสูจน์สมมติฐานที่ตั้งไว้^๒

^๑ วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. ชื่อเรื่อง. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://th.wikipedia.org/wiki> [๕ ธันวาคม ๒๕๕๗].

^๒ กวี รัชชชน และคณะ, *หลักและวิธีการวิจัยทางรัฐศาสตร์*, พิมพ์ครั้งที่ ๖, (กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ๒๕๔๒), หน้า ๑๒๙.

๖.๓ ลักษณะของสมมติฐาน

ในทางวิทยาศาสตร์ คนทั่วไปมักจะถือว่าการลองเดาคำตอบของปัญหาเป็นสมมติฐานอย่างหนึ่ง ซึ่งนั่นเรียกว่า “การคาดเดาอย่างมีหลักการ” เพราะมันเป็นคำตอบอันเป็นที่แนะนำซึ่งมีพื้นฐานอยู่บนหลักฐาน ในขณะที่ผู้ทำการทดลองอาจทดสอบและปฏิเสธสมมติฐานหลายอย่างก่อนที่จะนำไปสู่ การแก้ปัญหา สมมติฐานที่ดีอันควรจะนำไปพิจารณาควรมีลักษณะดังนี้

๑. สามารถปฏิบัติทดลองได้ (testability)
๒. เข้าใจง่าย (simplicity)
๓. มีขอบเขตชัดเจน (scope)
๔. สามารถอธิบายปรากฏการณ์อื่นได้ในอนาคต (fruitfulness)
๕. ยังคงองค์ความรู้เดิมอันเป็นที่ยอมรับ (conservatism)^๓

๖.๔ จุดมุ่งหมายในการตั้งสมมติฐาน

๑. เพื่อเป็นการเชื่อมโยงทฤษฎีและข้อเท็จจริงที่สังเกตพบ เช่น จากการศึกษาทฤษฎีขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน อาจนำข้อเท็จจริงที่สังเกตพบนำมาตั้งเป็นสมมติฐานก็ได้ว่า บุคลากรที่มีขวัญกำลังใจที่ดี จะปฏิบัติงานได้ประสบความสำเร็จสูงกว่าบุคลากรที่มีขวัญกำลังใจที่ต่ำ สมมติฐานนั้นสามารถสังเกตได้จากความเป็นจริงโดยผู้วิจัยเขียนให้สอดคล้องกับคำอธิบายของทฤษฎี

๒. เป็นการขยายขอบเขตของความรู้ กล่าวคือ เมื่อผู้วิจัยได้สรุปข้อค้นพบที่ได้จากการตั้งสมมติฐานแล้ว ข้อค้นพบนั้นจึงเป็นความรู้ใหม่ จึงเป็นการขยายขอบเขตแห่งความรู้ นั้นให้กว้างออกไป

๓. เป็นเครื่องช่วยชี้ทิศทางของการวิจัยให้ชัดเจนขึ้น โดยสมมติฐานจะสามารถชี้ให้เห็นถึงการออกแบบการวิจัย แนวทางการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลได้ชัดเจน เช่น

การวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เอกสารประกอบการสอนการปกครองท้องถิ่น”

วัตถุประสงค์การวิจัยคือ “เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เอกสารประกอบการสอนการปกครองท้องถิ่น”

^๓ วิกีพีเดีย สารานุกรมเสรี, อ้างแล้ว

ปัญหาการวิจัย คือ “นิสิตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เอกสารประกอบการสอน การปกครองท้องถิ่นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน หรือไม่” (คำตอบคือ สูงกว่า กับ ไม่สูงกว่า)

สมมติฐานการวิจัย คือ “นิสิตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เอกสารประกอบการสอน การปกครองท้องถิ่นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน”

รูปแบบการวิจัย คือ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล คือ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้นิสิตทำแบบทดสอบก่อนเรียน ทำการสอนโดยใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาการปกครองท้องถิ่น และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลอีกครั้งโดยให้นิสิตทำแบบทดสอบหลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล คือ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติวิเคราะห์ความแตกต่างของ ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กัน (Pier Samples t-test)

๖.๕ ลักษณะของสมมติฐานที่ดี

สมมติฐานที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

๑. สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย กล่าวคือ จุดมุ่งหมายต้องการศึกษาอะไร สมมติฐานก็ควรตั้งให้อยู่ในลักษณะแนวทางเดียวกัน

๒. ต้องตอบคำถามได้ครอบคลุมปัญหาทุกๆ ด้านที่ศึกษา โดยระบุความสัมพันธ์ของตัวแปรที่สนใจในรูปของความแตกต่าง มากกว่า น้อยกว่าหรือสัมพันธ์กัน ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าเป็นจริงหรือไม่

๓. สามารถทดสอบได้ด้วยข้อมูลและวิธีการทางสถิติ

๔. ใช้ภาษาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย รัดกุม

๕. สมมติฐานแต่ละข้อควรตอบคำถามเพียงข้อเดียวหรือประเด็นเดียว หากมีตัวแปรที่จะต้องศึกษาหลายตัว ควรแยกเป็นสมมติฐานย่อยแต่ละข้อ เพราะจะสามารถสรุปการยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐานได้ชัดเจน

๖. สมเหตุสมผลตามทฤษฎี หลักการและเหตุผล สภาพที่เป็นจริงที่ยอมรับกันทั่วไป

^๔ วราภรณ์ จันทรวงศ์. “มุมมอง” จุลสารสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สุขภาพ, (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ฉบับที่ ๔ ปี ๒๕๕๖), [ออนไลน์].

แหล่งที่มา: http://www.stou.ac.th/schools/shs/booklet /book56_4/research.html. [๕ ธันวาคม ๒๕๕๗].

๖.๖ ประเภทของสมมติฐาน

การ์โล แอล. ลาสตรูซซี (Karlo L. Lasstrucci)^๕ ได้แบ่งสมมติฐานไว้ ๒ ประเภท คือ

(๑) **สมมติฐานเชิงพรรณนา (Descriptive Hypothesis)** เป็นสมมติฐานที่กล่าวพรรณนาถึงปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ต่างๆ ว่าเป็นอยู่อย่างไร หรือกระทำอย่างไร โดยไม่กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ตัวอย่างเช่น นิสิต ส่วนใหญ่มีความสนใจการเมืองไม่มากนัก มีเพียงส่วนน้อยที่มีความสนใจเกี่ยวกับการเมือง หรือ ประชาชนร้อยละ ๖๐ เห็นด้วยกับนโยบายของรัฐบาล

(๒) **สมมติฐานเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hypothesis)** เป็นสมมติฐานที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหรือปัจจัยต่างๆ โดยมีจุดมุ่งหมายที่ต้องการจะค้นหว่าการเปลี่ยนแปลงในองค์ประกอบของตัวแปรตัวหนึ่ง จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงในองค์ประกอบของตัวแปรตัวแปรอื่นเพียงใด หรืออาจกล่าวได้ว่า ตัวแปรตัวหนึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรอื่นเพียงใด หรือตัวแปรตัวหนึ่งมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นเพียงใด ยกตัวอย่าง เช่น นิสิตที่มีเพศต่างกัน จะมีส่วนร่วมทางการเมืองแตกต่างกัน เป็นต้น

ในการศึกษาตามแนววิทยาศาสตร์จะถือว่า สมมติฐานเชิงวิเคราะห์จะมีคุณค่าสูงกว่า สมมติฐานเชิงพรรณนา เนื่องจากสมมติฐานในเชิงวิเคราะห์จะแสดงถึงความสัมพันธ์ เป็นเหตุเป็นผลระหว่างตัวแปรตัวหนึ่งกับตัวแปรอีกตัวหนึ่งหรือในระหว่างตัวแปรตัวหนึ่งกับตัวแปรตัวอื่นๆ อาจเรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่า สมมติฐานแสดงความสัมพันธ์เป็นเหตุเป็นผล (Causal Relation Hypothesis) หรือสมมติฐานแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร^๖

นอกจากนี้ ยังมีการแบ่งสมมติฐาน ออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๑. **สมมติฐานทางการวิจัย (Research Hypothesis)** เป็นคำตอบที่ผู้วิจัยคาดคะเนไว้ล่วงหน้า และเป็นข้อความที่แสดงความเกี่ยวข้องระหว่างตัวแปร กล่าวคือ เป็นข้อความที่บรรยายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (หรือ แนวคิด) ที่ผู้วิจัยต้องการทดสอบว่าเป็นจริงหรือไม่ ตัวอย่างเช่น

^๕ อังโน กวี รักษ์ชน และคณะ, *อ้างแล้ว*, หน้า ๑๒๙.

^๖ กวี รักษ์ชนและคณะ, *อ้างแล้ว*, หน้า ๑๓๐.

หัวข้อวิจัย “การปฏิบัติตามหลักคุณธรรม ๔ ประการของผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น”

สมมติฐานที่ ๑ ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นปฏิบัติตามหลักคุณธรรม ๔ ประการอยู่ในระดับปานกลาง

สมมติฐานที่ ๒ ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีประสบการณ์ต่างกัน ปฏิบัติตามหลักคุณธรรม ๔ ประการแตกต่างกัน

หัวข้อวิจัย “ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์กับประสิทธิผลการปฏิบัติงานของผู้บริหาร”

สมมติฐานที่ ๑ ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิผลการปฏิบัติงานของผู้บริหาร

หัวข้อวิจัย “พฤติกรรมประชาธิปไตยของนิสิตมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง”

สมมติฐานที่ ๑ นิสิตชายมีพฤติกรรมประชาธิปไตยสูงกว่านิสิตหญิง

สมมติฐานที่ ๒ นิสิตสาขาวิชารัฐศาสตร์มีพฤติกรรมประชาธิปไตยสูงกว่านิสิตสาขาวิชาภาษาอังกฤษ

สมมติฐานที่ ๓ นิสิตชั้นปีที่ ๓ มีพฤติกรรมประชาธิปไตยสูงกว่านิสิตชั้นปีที่ ๒

สมมติฐานดังกล่าวเป็นเพียงการคาดคะเน ยังไม่เป็นความรู้ที่เชื่อถือได้ จนกว่าจะได้รับการทดสอบโดยใช้วิธีการทางสถิติ

สมมติฐานทางการวิจัย มี ๒ ชนิด คือ

๑.๑ สมมติฐานทางการวิจัยมีแบบมีทิศทาง (Directional Hypothesis) เป็นสมมติฐานที่เขียนระบุอย่างชัดเจนถึงทิศทางของความแตกต่างถึงทิศทางของความแตกต่างระหว่างกลุ่ม โดยมีคำว่า “ดีกว่า” หรือ “สูงกว่า” หรือ “ต่ำกว่า” หรือ “น้อยกว่า” ในสมมติฐานนั้นๆ ดังตัวอย่างที่ ๑ ข้างต้น หรือระบุทิศทางของความสัมพันธ์ โดยมีคำว่า “ทางบวก” หรือ “ทางลบ” ในสมมติฐานนั้นๆ เช่น

๑) นิสิตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เอกสารประกอบการสอนการปกครองท้องถิ่นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

๒) ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิผลการปฏิบัติงานของผู้บริหาร

๓) ประชาชนเพศชายมีส่วนร่วมการเมืองมากกว่าประชาชนเพศหญิง

๑.๒ สมมติฐานทางการวิจัยแบบไม่มีทิศทาง (Non-directional Hypothesis) เป็นสมมติฐานที่ไม่กำหนดทิศทางของความแตกต่างดังตัวอย่างที่ ๒ หรือไม่กำหนดทิศทางของความสัมพันธ์ ดังตัวอย่าง

๑) นิสิตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เอกสารประกอบการสอนการปกครองท้องถิ่นหลังเรียนแตกต่างจากก่อนเรียน

๒) ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลการปฏิบัติงานของผู้บริหาร

๓) ประชาชนที่มีเพศต่างกันมีส่วนร่วมการเมืองแตกต่างกัน

๔) นิสิตที่ศึกษาในระดับชั้นต่างกัน มีพฤติกรรมประชาธิปไตย แตกต่างกัน

๒. สมมติฐานทางสถิติ (Statistical Hypothesis) เป็นสมมติฐานที่ตั้งขึ้นเพื่อใช้ทดสอบว่า สมมติฐานทางการวิจัยที่ผู้วิจัยตั้งไว้เป็นจริงหรือไม่ เป็นสมมติฐานที่เขียนอยู่ในรูปแบบของโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้อยู่ในรูปที่สามารถทดสอบได้ด้วยวิธีการทางสถิติ กล่าวคือ เป็นข้อความที่กล่าวอ้างถึงลักษณะของประชากร ซึ่งเป็นเนื้อความที่ถูกเปลี่ยนมาจากสมมติฐานวิจัยนั่นเอง สัญลักษณ์ที่ใช้เขียนในสมมติฐานทางสถิติจะเป็นพารามิเตอร์เสมอ ที่พบบ่อยๆได้แก่

μ (อ่านว่า มิว) แทนตัวกลางเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ยของกลุ่มประชากร

σ (อ่านว่า ซิกมา) แทนความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มประชากร

ρ (อ่านว่า โร) แทนสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

สมมติฐานทางสถิติ มี ๒ ชนิดคือ

๒.๑ สมมติฐานที่เป็นกลางหรือสมมติฐานที่ไร้นัยสำคัญ (Null Hypothesis) สัญลักษณ์ที่ใช้ คือ H_0 เป็นสมมติฐานแรกที่เรากำหนดขึ้น เพื่อที่จะหาข้อมูลมาพิสูจน์ว่าจะรับหรือปฏิเสธ สมมติฐานที่เป็นกลางนี้ ค่าประชากรไม่มีความแตกต่างไปจากค่าใดค่าหนึ่งที่กำหนดไว้ โดยใช้สัญลักษณ์ทางสถิติเข้ามาเขียนแทน เช่น

ค่าเฉลี่ยของประชากร ๒ กลุ่มไม่แตกต่างกัน ใช้สัญลักษณ์ว่า

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ เช่น H_0 : ผู้ชาย กับ ผู้หญิง มีส่วนร่วมทางการเมืองไม่แตกต่างกัน (เหมือนกัน)^๗

กรณีค่าความสัมพันธ์เท่ากับศูนย์ หรือตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กัน เช่น

$H_0: \rho = 0$ เช่น H_0 : เพศ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมทางการเมือง

๒.๒ สมมติฐานอื่น (Alternative Hypothesis) สัญลักษณ์ที่ใช้ คือ H_1 เมื่อสมมติฐานแรกที่เรากำหนดขึ้น ถูกปฏิเสธโดยการพิสูจน์แล้ว เราจะต้องมีสมมติฐานอื่นที่เป็นทางเลือกเข้ามาแทน สมมติฐานแบบนี้ เรียกว่า สมมติฐานอื่น จะมีลักษณะและความหมายที่ตรงกันข้ามกับสมมติฐานกลางหรือสมมติฐานที่ไร้นัยสำคัญ ซึ่งมี ๒ ลักษณะตามชนิดของสมมติฐานการวิจัย คือ

๑) สมมติฐานแบบมีทิศทาง เป็นสมมติฐานที่เขียนไม่ให้ความหมายตรงกันข้ามกับสมมติฐานหลัก โดยจะต้องเขียนระบุให้ค่าใดค่าหนึ่งมีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่าอีกค่าหนึ่ง เช่น

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ เช่น H_0 : ผู้ชาย มีส่วนร่วมทางการเมือง เท่ากับ ผู้หญิง

$H_1: \mu_1 < \mu_2$ เช่น H_1 : ผู้ชาย มีส่วนร่วมทางการเมือง น้อยกว่า ผู้หญิง

หรือ

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ เช่น H_0 : ผู้ชาย มีส่วนร่วมทางการเมือง เท่ากับ ผู้หญิง

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ เช่น H_1 : ผู้ชาย มีส่วนร่วมทางการเมือง มากกว่า ผู้หญิง

๒) สมมติฐานแบบไม่มีทิศทาง เป็นสมมติฐานที่เขียนไม่ให้ความหมายตรงกันข้ามกับสมมติฐานหลัก โดยจะไม่กำหนดว่าจะไปในทิศทางที่มากกว่าหรือน้อยกว่า เช่น

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ เช่น H_0 : ผู้ชาย กับ ผู้หญิง มีส่วนร่วมทางการเมืองไม่แตกต่างกัน (เหมือนกัน)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ เช่น H_1 : ผู้ชาย กับ ผู้หญิง มีส่วนร่วมทางการเมืองแตกต่างกัน (ไม่เหมือนกัน)

^๗ รศ.สำเริง จันทรสวรรณ อธิบายว่า H_0 อ่านว่า เอช โอ หรือ H นอด, H_0 คือ $H_{\text{nod}} \text{ nod}$ คือ No different

กรณีค่าความสัมพันธ์เท่ากับศูนย์ หรือตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กัน เช่น

$H_0: \rho = 0$ เช่น H_0 : เพศ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมทางการเมือง

$H_1: \rho \neq 0$ เช่น H_1 : เพศ ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมทางการเมือง

จะเห็นได้ว่า สมมติฐานอื่น H_1 จะถูกเขียนให้ตรงกันข้ามกับสมมติฐานกลาง H_0 เสมอ^๘

ในการวิจัยหลังจากที่ตั้งความมุ่งหมายของการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยมักจะตั้งสมมติฐานทางการวิจัยเพื่อคาดคะเนคำตอบไว้ล่วงหน้า แล้วจึงเก็บรวบรวม ข้อมูลเพื่อทำการทดสอบสมมติฐานทางการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยจะต้องแปลงสมมติฐานทางการวิจัยให้เป็นสมมติฐานทางสถิติก่อน จึงจะทดสอบได้ด้วยวิธีการทางสถิติเวลาตั้งสมมติฐานทางสถิติจะต้องตั้งทั้ง Null Hypothesis และ Alternative Hypothesis

๖.๗ แหล่งของสมมติฐาน

การตั้งสมมติฐานจะต้องตั้งอย่างสมเหตุสมผล ซึ่งผู้วิจัยจะต้องอาศัยที่มาของสมมติฐานจากหลายทางดังนี้

๑. ทฤษฎีต่างๆ ซึ่งเป็นเนื้อหาของแขนงวิชานั้นๆ ผู้วิจัยจะต้องทำการศึกษาและทำความเข้าใจในทฤษฎีและเนื้อหาเหล่านั้น ในอันที่จะช่วยให้การกำหนดปัญหาและการตั้งสมมติฐานได้เป็นอย่างดี และทำให้การวิจัยมีหลัก ได้ข้อค้นพบที่มีน้ำหนักน่าเชื่อถือ

๒. ข้อค้นพบจากการวิจัยที่มีผู้ทำมาแล้ว ซึ่งข้อค้นพบต่างๆ จะช่วยให้ผู้วิจัยสามารถนำไปใช้ในการตั้งสมมติฐานได้

๓. ความเชื่อทั่วไป ของสังคมและหลักความจริงที่เป็นที่ยอมรับของคนทั่วไป

๔. ประสบการณ์ตรงของผู้วิจัยเอง ซึ่งผู้วิจัยเองอาจเป็นผู้มีความรู้ ความชำนาญในเรื่องนั้นเป็นอย่างดี อีกทั้งอาจจะเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยได้ทำงานคลุกคลีกับเรื่องนั้นมาตลอด

๕. ผู้รู้หรือผู้ที่เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ โดยเฉพาะ ซึ่งคำกล่าวหรือข้อคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้น สามารถนำมาใช้ในการตั้งสมมติฐานได้

๖. การสังเกตพฤติกรรมหรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น รวมถึงการได้มีการวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ และแนวโน้มของพฤติกรรมหรือเหตุการณ์นั้นๆ ก็จะสามารถใช้เป็นแนวทางในการตั้งสมมติฐานได้

^๘ สุรพล พรหมกุล, ระเบียบวิธีวิจัยทางรัฐศาสตร์, (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, ๒๕๕๔), หน้า ๕๗-๕๘.

๖.๘ แนวทางการตั้งสมมติฐานการวิจัย

ในการตั้งสมมติฐานนั้น จะต้องมีความเกี่ยวข้องกับหัวข้อ วัตถุประสงค์ ปัญหา รูปแบบ เครื่องมือ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตัวอย่างดังต่อไปนี้ ยกตัวอย่างเช่น

ตัวอย่างที่ ๑

หัวข้อวิจัย :	ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม ๔ ประการ ของผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในจังหวัดขอนแก่น
วัตถุประสงค์การวิจัย :	เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม ๔ ประการ ของผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในจังหวัดขอนแก่น
ปัญหาการวิจัย :	ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในจังหวัดขอนแก่นมีความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม ๔ ประการ หรือไม่? และอยู่ในระดับใด?
สมมติฐานการวิจัย :	ผู้บริหารมีความรู้เกี่ยวกับหลักคุณธรรม ๔ ประการ และมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง
รูปแบบการวิจัย :	เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ
เครื่องมือการวิจัย :	แบบสอบถาม
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล :	นำแบบสอบถามไปแจกให้กับผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในจังหวัดขอนแก่น ให้ตอบตามจำนวนที่กำหนดและรับกลับมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล :	ใช้สถิติจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อทำการพิสูจน์ว่า ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในจังหวัดขอนแก่นมีความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม ๔ ประการ หรือไม่? และอยู่ในระดับใด?

ตัวอย่างที่ ๒

หัวข้อวิจัย :	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตามหลักคุณธรรม ๔ ประการของผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในจังหวัดขอนแก่น
วัตถุประสงค์การวิจัย :	เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตามหลักคุณธรรม ๔ ประการของผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในจังหวัดขอนแก่น
ปัญหาการวิจัย :	ปัจจัยอะไรบ้างที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตามหลักคุณธรรม ๔ ประการของผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในจังหวัดขอนแก่น

สมมติฐานการวิจัย :	ปัจจัยด้านภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการปฏิบัติตามหลักคุณธรรม ๔ ประการของผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในจังหวัดขอนแก่น
รูปแบบการวิจัย :	เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ
เครื่องมือการวิจัย :	แบบสอบถาม
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล :	นำแบบสอบถามไปแจกให้กับผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในจังหวัดขอนแก่น ให้ตอบตามจำนวนที่กำหนดและรับกลับมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล :	ใช้สถิติค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's r) เพื่อทำการพิสูจน์ว่า ปัจจัยด้านภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการปฏิบัติตามหลักคุณธรรม ๔ ประการของผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในจังหวัดขอนแก่น หรือไม่? ในทิศทางใด?และอยู่ในระดับใด?

๖.๙ หลักในการทดสอบสมมติฐาน

เป็นการพยายามหาหลักฐานมาช่วยในการตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่ง คือ

การยอมรับ (accept) H_0 ซึ่งหมายถึง ปฏิเสธ (reject) H_1

การปฏิเสธ (reject) H_0 ซึ่งหมายถึง ยอมรับ (accept) H_1

ในการจะพิสูจน์ว่าจะยอมรับ หรือปฏิเสธ สมมติฐานนั้น จะมีส่วนเกี่ยวกับคำ ๒ คำ คือ คำว่า ระดับนัยสำคัญ กับคำว่า ค่าวิกฤติ

ระดับความมีนัยสำคัญ (Level of Significance) หมายถึง ระดับความน่าจะเป็นในการที่จะปฏิเสธสมมติฐานศูนย์ผิดพลาดมากน้อยเพียงใด ใช้แทนด้วย แอลฟา (α : alpha) ปกติทางสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ มักนิยมกำหนดแอลฟาไว้ที่ ๐.๐๕ หรือ ๐.๐๑ เช่น

ในการทดสอบสมมติฐานเราต้องกำหนดว่า ในการทดสอบครั้งหนึ่งๆ เราสามารถบอกได้ว่าถูกต้องเท่าใด และผิดพลาดเท่าใด ถ้ากำหนดสมมติฐานว่า $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ แล้ว กำหนด $\alpha = ๐.๐๕$ เมื่อทดสอบสมมติฐานแล้ว ต้องปฏิเสธสมมติฐานศูนย์แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของ ประชากรกลุ่มที่ ๑ ไม่เท่ากับของกลุ่มที่ ๒ ด้วยความน่าจะเป็นเท่ากับ .๐๕ หมายความว่าถ้าทำการทดลอง ๑๐๐ ครั้ง จะพบว่าค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มมีโอกาสไม่เท่ากันอย่างน้อย ๕ ครั้ง หรือค่าเฉลี่ยของ ๒ กลุ่มจะเท่ากันไม่เกิน ๕ ครั้งในการทดสอบ สมมติฐาน ๑๐๐ ครั้ง

ค่าวิกฤติ (Critical Value : CV) คือ ค่าสถิติที่ใช้เป็นจุดแบ่งระหว่างบริเวณการยอมรับและบริเวณการปฏิเสธสมมติฐาน สำหรับค่าวิกฤติเกิดจากการกำหนดระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้หรือระดับนัยสำคัญ ซึ่งสามารถเปิดตารางค่าวิกฤติได้จากหนังสือสถิติทั่วไป เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ตัดสินว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐานศูนย์

ซึ่งในการทดสอบสมมติฐานเราต้องสร้างเกณฑ์เพื่อใช้ในการกำหนดบริเวณสำหรับการยอมรับและปฏิเสธ สมมติฐานหลัก เราใช้ค่าวิกฤติเป็นตัวแบ่ง

การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ มี ๒ อย่าง คือ

๑) การทดสอบทางเดียวเป็นการทดสอบสมมติฐานทางสถิติที่กำหนดสมมติฐานไว้ในรูปของพารามิเตอร์ว่ามากกว่าหรือน้อยกว่าค่าใดค่าหนึ่ง ดังภาพต่อไปนี้

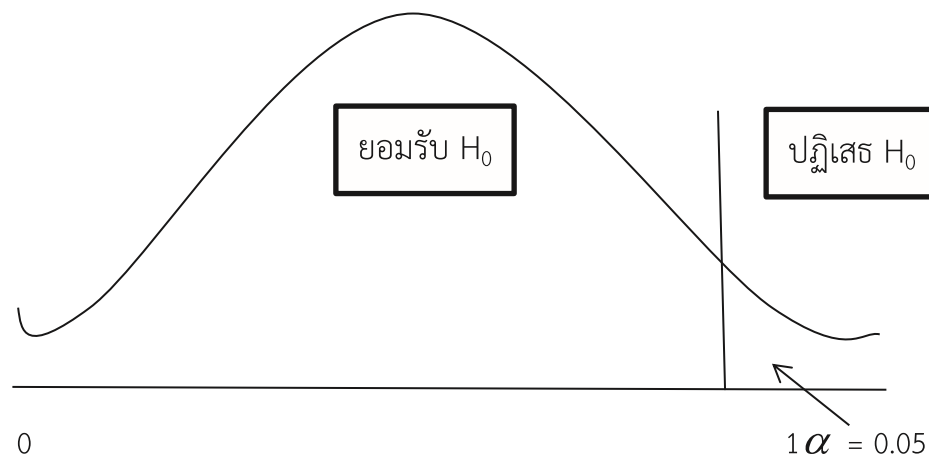
กรณีทางเดียวทางขวา

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

สามารถนำมาเขียนเป็นภาพได้ดังนี้



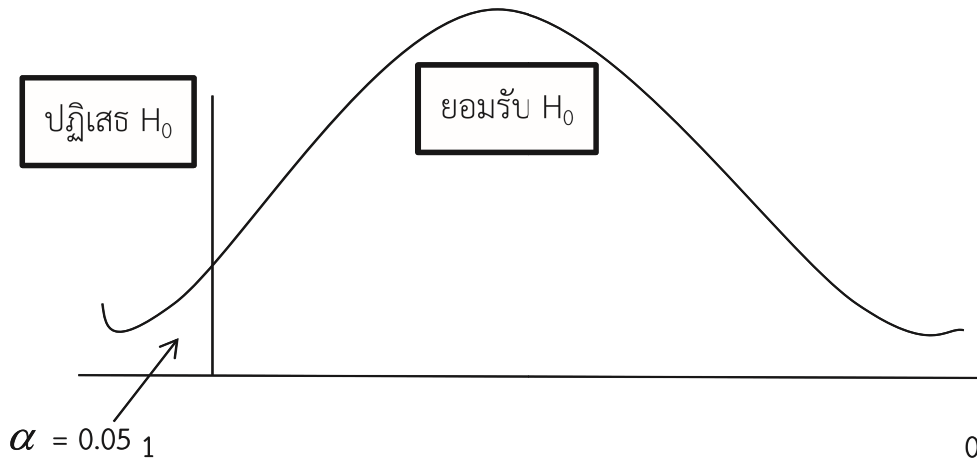
ภาพที่ ๓ แสดงการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ กรณีทางเดียวทางขวา

กรณีทางเดียวทางซ้าย

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 < \mu_2$$

สามารถนำมาเขียนเป็นภาพได้ดังนี้



ภาพที่ ๔ แสดงการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ กรณีทางเดียวทางซ้าย

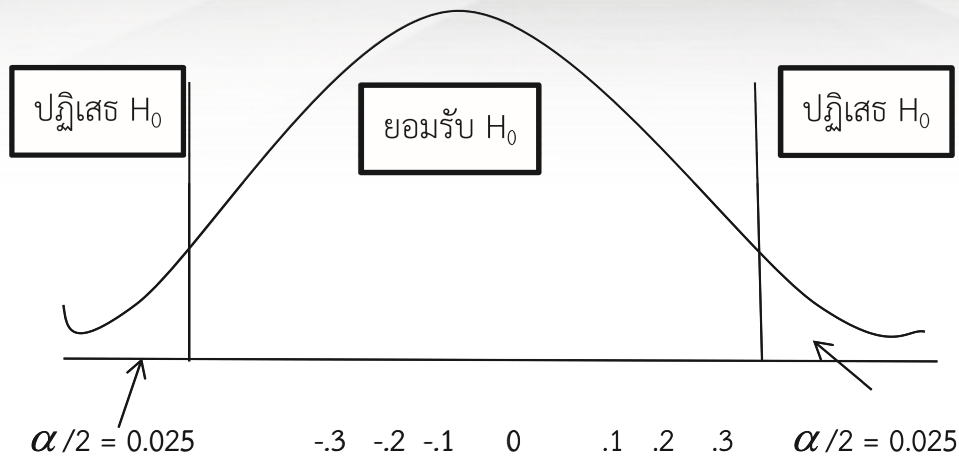
๒) การทดสอบสองหาง เป็นการทดสอบทางสถิติที่กำหนดสมมติฐานไว้ในรูปของพารามิเตอร์ไม่แตกต่างกับค่าใดค่าหนึ่ง ดังภาพต่อไปนี้

สมมติฐานทางสถิติ

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ = ประชาชนที่มีเพศ (ชาย-หญิง) ต่างกัน มีส่วนร่วมทางการเมือง ไม่ต่างกัน

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ = ประชาชนที่มีเพศ (ชาย-หญิง) ต่างกัน มีส่วนร่วมทางการเมือง ต่างกัน

สามารถนำมาเขียนเป็นภาพได้ดังนี้



ภาพที่ ๕ แสดงการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ กรณีสองทาง

๖.๑๐ ประโยชน์ของสมมติฐาน

ประโยชน์ของการตั้งสมมติฐานสำหรับงานวิจัยนั้น คือ เป็นเครื่องชี้ถึงหัวใจหรือแกนหลักของงานวิจัยนั้นๆ ทำให้นักวิจัยมั่นใจและทราบถึงทิศทางของงานวิจัยอย่างแน่ชัด ช่วยเป็นข้อเสนอที่ทำให้สามารถกำหนดปัญหาในการวิจัยให้แคบลงและแสดงเป็นเป้าหมายของงานวิจัยนั้นๆ โดยเฉพาะ^๙

การตั้งสมมติฐานการวิจัย มีประโยชน์ดังนี้

๑. เป็นแนวทางในการวิจัย กล่าวคือ จะทำการวิจัยเพื่อตรวจสอบสมมติฐานที่กำหนดไว้
๒. จำกัดขอบเขตของการวิจัยให้ดำเนินไปตามจุดประสงค์ที่ได้กำหนดไว้
๓. ช่วยให้ผู้วิจัยมีความเข้าใจแจ่มแจ้งเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำวิจัย

^๙ อ่างแล้ว, หน้า ๖๖.

๖.๑๑ สรุปท้ายบท

สมมติฐาน เป็นการอธิบายความคาดหมายล่วงหน้าสำหรับปรากฏการณ์ที่สามารถสังเกตได้ มักใช้เป็นมูลฐานแห่งการหาเหตุผล การทดลอง หรือการวิจัย สมมติฐานการวิจัย หมายถึง ข้อเสนอ(Proposal) ที่เป็นข้อสมมติเกี่ยวกับคำตอบหรือผลการวิจัยที่ผู้วิจัยคาดคะเน หรือเดาเอาไว้ล่วงหน้าก่อนที่ผู้วิจัยจะสร้างเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพิสูจน์สมมติฐาน สมมติฐานการวิจัยนั้นจะต้องได้รับการพิสูจน์ว่าเป็นจริงหรือเป็นเท็จ โดยการไปเก็บข้อมูลในปรากฏการณ์หรือพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในสังคม สมมติฐานการวิจัยนี้มีความสัมพันธ์กับปัญหาการวิจัย ปัญหาการวิจัยเปรียบเสมือนคำถามที่ผู้วิจัยตั้งขึ้น ส่วนสมมติฐานเปรียบเสมือนคำตอบที่คาดคะเนไว้ล่วงหน้าก่อนที่จะไปเก็บข้อมูลมาพิสูจน์สมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐาน ควรมีลักษณะดังนี้ ๑) สามารถปฏิบัติทดลองได้ (testability) ๒) เข้าใจง่าย (simplicity) ๓) มีขอบเขตชัดเจน (scope) ๔) สามารถอธิบายปรากฏการณ์อื่นได้ในอนาคต (fruitfulness) และ ๕) ยังคงองค์ความรู้เดิมอันเป็นที่ยอมรับ (conservatism)

จุดมุ่งหมายในการตั้งสมมติฐาน คือ ๑) เพื่อเป็นการเชื่อมโยงทฤษฎีและข้อเท็จจริงที่สังเกตพบ ๒) เป็นการขยายขอบเขตของความรู้ ๓) เป็นเครื่องช่วยชี้ทิศทางของการวิจัยให้ชัดเจนขึ้น

สมมติฐานที่ดีควรมีลักษณะดังนี้ คือ ๑) สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย ๒) ต้องตอบคำถามได้ครอบคลุมปัญหาต่างๆ ด้านที่ศึกษา ๓) สามารถทดสอบได้ด้วยข้อมูลและวิธีการทางสถิติ ๔) ใช้ภาษาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย รัดกุม ๕) สมมติฐานแต่ละข้อควรตอบคำถามเพียงข้อเดียวหรือประเด็นเดียว และ ๖) สมเหตุสมผลตามทฤษฎี หลักการและเหตุผล สภาพที่เป็นจริงที่ยอมรับกันทั่วไป

ประเภทของสมมติฐาน การโล แอล. ลาสตรุซซี่ (Karlo L. Lasstrucci) ได้แบ่งสมมติฐานไว้ ๒ ประเภท คือ (๑) สมมติฐานเชิงพรรณนา (Descriptive Hypothesis) และ (๒) สมมติฐานเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hypothesis) นอกจากนี้ ยังมีการแบ่งสมมติฐานออกเป็น ๒ ประเภท คือ ๑) สมมติฐานทางการวิจัย (Research Hypothesis) เป็นคำตอบที่ผู้วิจัยคาดคะเนไว้ล่วงหน้าแบ่งย่อยไปอีก ๒ ชนิด คือ สมมติฐานทางการวิจัยมีแบบมีทิศทาง (Directional Hypothesis) กับ สมมติฐานทางการวิจัยแบบไม่มีทิศทาง (Non-directional Hypothesis) ๒) สมมติฐานทางสถิติ (Statistical Hypothesis) เป็นสมมติฐานที่ตั้งขึ้นเพื่อใช้ทดสอบว่า สมมติฐานทางการวิจัยที่ผู้วิจัยตั้งไว้เป็นจริงหรือไม่ โดยใช้

สัญลักษณ์ทางสถิติ มี ๒ ประเภท คือ ๑) สมมติฐานที่เป็นกลางหรือสมมติฐานที่ไร้นัยสำคัญ (Null Hypothesis) สัญลักษณ์ที่ใช้ คือ H_0 และ ๒) สมมติฐานอื่น (Alternative hypothesis) สัญลักษณ์ที่ใช้ คือ H_1

แหล่งของสมมติฐาน ผู้วิจัยจะต้องอาศัยที่มาของสมมติฐานจากหลายทาง ดังนี้ ๑) ทฤษฎีต่างๆ ซึ่งเป็นเนื้อหาของแขนงวิชานั้นๆ ๒) ข้อค้นพบจากการวิจัยที่มีผู้ทำมาแล้ว ๓) ความเชื่อของสังคมและหลักความจริงที่เป็นที่ยอมรับของคนทั่วไป ๔) ประสบการณ์ตรงของผู้วิจัยเอง และ ๕) ผู้รู้หรือผู้ที่เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ โดยเฉพาะ ๖) การสังเกตพฤติกรรมหรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น รวมถึงการได้มีการวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ

แนวทางการตั้งสมมติฐานการวิจัย จะต้องมีความเกี่ยวข้องกับหัวข้อ วัตถุประสงค์ ปัญหา รูปแบบ เครื่องมือ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

หลักในการทดสอบสมมติฐาน เป็นการพยายามหาหลักฐานมาช่วยในการตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่ง คือ การยอมรับ (accept) H_0 และ การปฏิเสธ (reject) H_0

ประโยชน์ของสมมติฐาน คือ เป็นเครื่องชี้ถึงหัวใจหรือแกนหลักของงานวิจัยนั้นๆ ทำให้นักวิจัยมั่นใจและทราบถึงทิศทางของงานวิจัยอย่างแน่ชัด ช่วยเป็นข้อเสนอที่ทำให้สามารถกำหนดปัญหาในการวิจัยให้แคบลงและแสดงเป็นเป้าหมายของงานวิจัยนั้นๆ โดยเฉพาะ

คำถามท้ายบท

๑. สมมติฐานการวิจัย คืออะไร? สมมติฐานที่ดีควรมีลักษณะเช่นไร?
๒. เพราะเหตุใด จึงต้องมีการตั้งสมมติฐานการวิจัย?
๓. ปัญหาการวิจัย ว่า “ผู้บริหารมีการปฏิบัติงานตามหลักคุณธรรม ๔ ประการจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล แตกต่างกันหรือไม่” จะตั้งสมมติฐานการวิจัยว่าอย่างไร?
๔. สมมติฐานการวิจัยที่ว่า ประชาชนเพศชายมีส่วนร่วมการเมืองมากกว่าประชาชนเพศหญิง จะนำไปตั้งสมมติฐานทางสถิติว่าอย่างไร?
๕. หัวข้อวิจัยว่า “การมีส่วนร่วมทางการเมืองของนิสิตสาขาวิชารัฐศาสตร์” จะเขียนวัตถุประสงค์ ปัญหา สมมติฐาน รูปแบบ เครื่องมือ และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างไร? จงชี้แจง