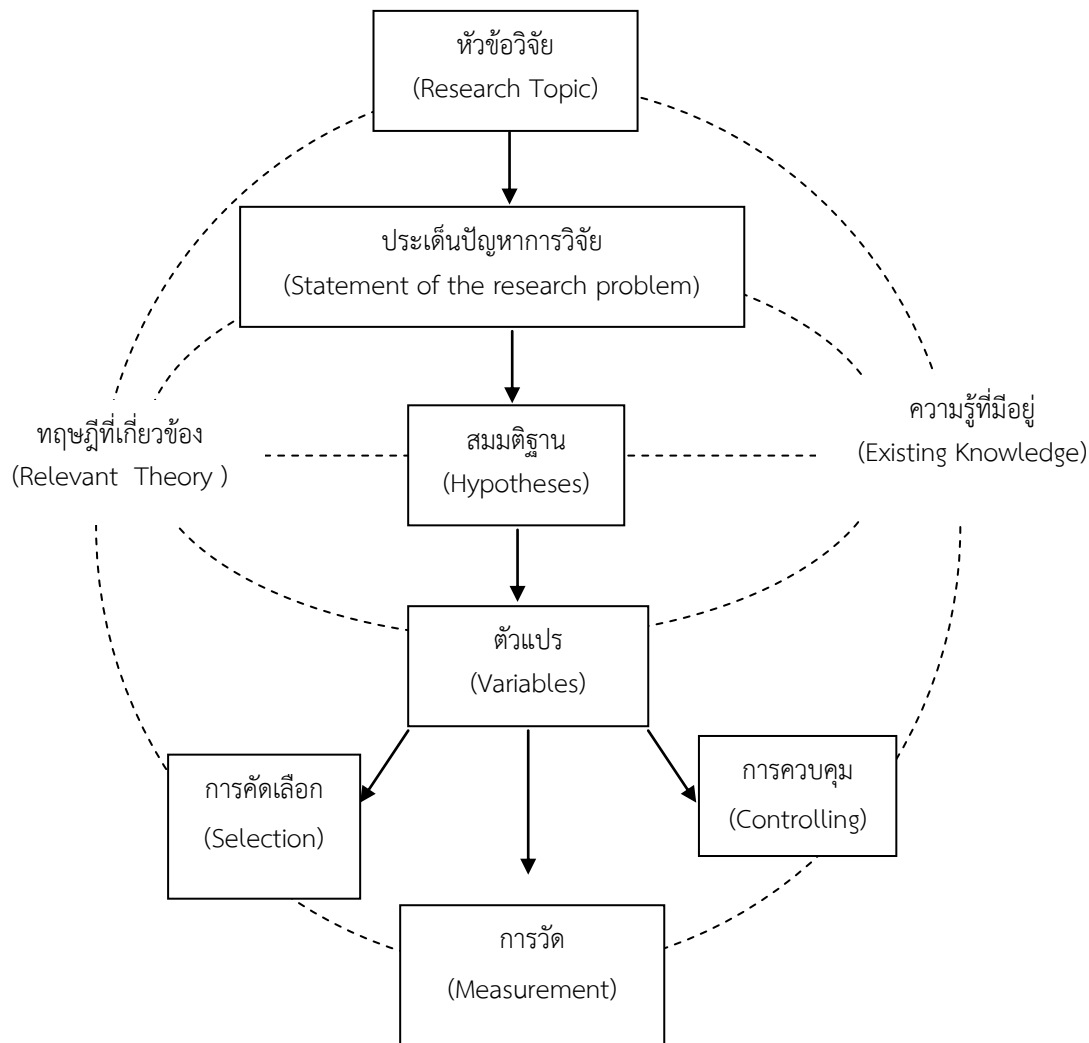


ตัวแปรในการวิจัย Variables

การวิจัยเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบ และมีจุดมุ่งหมายเฉพาะ โดยมีการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีเหตุผลเพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์การวิจัยที่ได้กำหนดไว้ในกระบวนการวิจัย ขั้นตอนแรกที่น่าจะมีความสำคัญ ได้แก่ การกำหนดปัญหาการวิจัย (Research Problem) ซึ่งในการกำหนดปัญหาการวิจัยนั้น ประกอบจะประกอบด้วย การเลือกหัวข้อวิจัย การกำหนดประเด็นปัญหาเฉพาะที่ต้องทำวิจัย การตั้งสมมติฐานการวิจัย ตามประเด็นปัญหาการวิจัย ซึ่งเป็นการคาดคะเนคำตอบของการวิจัยไว้ล่วงหน้า ซึ่งในสมมติฐานการวิจัย จะมีการกล่าวถึงตัวแปรที่เกี่ยวข้องในการวิจัย และหลังจากนั้นก็นำไปสู่การดำเนินการตามระเบียบขั้นตอนของวิธีการวิจัยต่อไป ซึ่งในแต่ละขั้นตอนนั้นผู้วิจัยต้องมีความรู้ทั้งในระเบียบวิธีและและประเด็นปัญหาการวิจัย ซึ่งได้มาจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถแสดงความสัมพันธ์ของหัวข้อวิจัย ตัวแปร และการจัดการกระทำกับตัวแปร ดังนี้



ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างหัวข้อวิจัย ตัวแปร และการจัดการกระทำกับตัวแปร
ที่มา ฌรงค์ โพธิ์พิกุลพันธ์, 2556 : 126

ความหมายของตัวแปร

ณรงค์ โพธิ์พฤษานันท์ (2556 : 126) ได้ให้คำนิยามของตัวแปรไว้ว่า ตัวแปร หมายถึง คุณลักษณะหรือคุณสมบัติของสิ่งต่าง ๆ ที่มีชีวิตหรือไม่มีชีวิต สามารถนำมาศึกษา วัดได้ นับได้ หรือแจกแจงได้ คุณลักษณะแต่ละคุณสมบัติเหล่านี้เปลี่ยนแปลงได้หรือเปลี่ยนค่าได้ เช่น ตัวแปรเกี่ยวกับคนก็อาจเป็นคุณลักษณะที่แสดงความแตกต่างในด้านร่างกายหรือจิตใจก็ได้ แล้วแต่ว่าผู้วิจัยต้องการวัดในประเด็นไหน ถ้าเป็นทางด้านร่างกายก็อาจวัดตัวแปรในประเด็นของน้ำหนัก ส่วนสูง อายุ สีมผม หรือหากเป็นตัวแปรทางด้านจิตใจ ได้แก่ ความคิดเห็น ความรู้สึกต่าง ๆ รัก เกลียด ชอบ พอใจ ไม่พอใจ หรือหากเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับคนในด้านอื่น ๆ เช่น เชื้อชาติ ศาสนา ระดับการศึกษา ฐานะทางสังคม จำนวนสมาชิกในครัวเรือน เป็นต้น ทั้งนี้ นักวิจัยจะต้องพยายามหาวิธีวัดให้ออกมาเป็นค่า หรือตัวเลข

ประเภทของตัวแปร

หลักเกณฑ์ในการจัดประเภทของตัวแปร มีดังนี้ (ณรงค์ โพธิ์พฤษานันท์, 2556 : 126)

1. ต้องมีการนิยามคุณสมบัติของสิ่งของที่จะจัดเข้าแต่ละรายการ (Category) ให้ชัดเจน และเหมาะสมกับเรื่อง
2. แต่ละรายการต้องแยกกันอย่างเด็ดขาด กล่าวคือ สิ่งหนึ่งจะถูกจัดให้อยู่ได้ในรายการใดรายการหนึ่งเท่านั้น ไม่มีการซ้ำซ้อนหรือคาบเกี่ยวกันระหว่างรายการ
3. เมื่อแบ่งเป็นรายการแล้ว เราสามารถจัดของทุกสิ่งลงในรายการได้หมด คือ จำนวนรายการที่ต้องครอบคลุมขอบข่ายสิ่งที่จะจัดประเภททั้งหมด
4. การจัดแบ่งประเภทต้องแบ่งโดยหลักเกณฑ์อย่างเดียวกันโดยตลอด

ตัวอย่างเช่น ถ้าผู้วิจัยจะแบ่งประเภทของคน จะแบ่งตามเกณฑ์อะไร ถ้าแบ่งตามเพศ ก็แบ่งเป็นรายการชัดเจนว่าเป็น 2 รายการ คือ เพศชาย กับ เพศหญิง ซึ่งคนในกลุ่มนี้ผู้วิจัยสามารถจำแนกได้ว่าเป็นหญิงหรือชาย ประกอบกับการจัดประเภทนี้ได้ใช้เกณฑ์คือเพศเป็นหลักในการจัดประเภทแต่เพียงอย่างเดียวโดยตลอด แสดงว่าผู้วิจัยได้สร้างรายการขึ้นจำแนกคนได้ถูกต้องตามหลักการดังกล่าว

นักวิจัยหลายท่านได้จัดแบ่งประเภทของตัวแปรไว้หลายประเภท ในที่นี้จะกล่าวถึงตัวแปรสองประเภทที่นิยมใช้ในการวิจัย คือ ตัวแปรต้น (Independent Variables) และตัวแปรตาม (Dependent Variables)

1. ตัวแปรต้น (Independent Variables) หมายถึง ตัวแปรที่สามารถมีผลกระทบ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อตัวแปรอื่น ๆ ได้ หรือตัวแปรที่เป็นเหตุทำให้เกิดผล เป็นตัวแปรที่มีมาก่อน ตัวแปรเหล่านี้ถือว่าเป็นตัวแปรที่ส่งผล หรือมีอิทธิพลต่อตัวแปรอื่นที่ตามมา หรือเรียกว่า ตัวแปรอิสระว่าเป็นตัวแปรเหตุหรือตัวแปรต้น การกำหนดตัวแปรอิสระจะปรากฏในปัญหาวิจัย ที่สนใจจะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวแปร ขึ้นไป และตัวแปรทั้งสองมีความเกี่ยวพันกัน โดยที่ตัวแปรหนึ่งอาจเป็นเหตุให้เกิดผลในตัวแปรหนึ่งหรือเป็นตัวแปรที่สามารถอธิบายลักษณะที่เกิดขึ้นในอีกตัวแปรหนึ่งได้

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) หมายถึง ตัวแปรที่เป็นผล ตัวแปรที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากตัวแปรต้น เป็นตัวแปรซึ่งเป็นผลที่ตามมาหรือขึ้นอยู่กับตัวแปรอิสระ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรไม่ได้หมายความว่าตัวแปรต้นจะต้องเป็น สาเหตุ ให้เกิดผลในตัวแปรตามเสมอไป ปัญหาวิจัย

บางปัญหาอาจจะได้สนใจที่จะค้นคว้าหาเหตุและผล เพียงแต่สนใจหาคำตอบว่ามีความแตกต่างที่เกิดขึ้นในตัวแปรตามว่ามาจากตัวแปรอิสระอะไรได้บ้าง

ลักษณะผลกระทบของตัวแปรต้นและลักษณะการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม มีความหมายครอบคลุมกว้างมาก ตั้งแต่ลักษณะของความสัมพันธ์แบบธรรมดาไปจนถึงลักษณะความเป็นเหตุเป็นผลกันอย่างชัดเจน ในบางครั้งการที่กำหนดว่าตัวแปรไหนเป็นตัวแปรต้นและตัวแปรไหนเป็นตัวแปรตามเป็นเรื่องที่ยุ้งยากพอควร ผู้วิจัยจึงต้องพิจารณาประเด็นของปัญหาและกรอบของระยะเวลาที่ศึกษา รวมทั้งหลักของความเป็นเหตุเป็นผลที่สอดคล้องกับประเด็นของปัญหาเข้าร่วมด้วย หาข้อมูลอื่น ๆ มาประกอบการพิจารณาด้วย ดังตัวอย่างต่อไปนี้

	ตัวแปรอิสระ Independent Variables	ตัวแปรตาม Dependent Variables
1. การโฆษณาทำให้ยอดขายสินค้าเพิ่มขึ้น	การโฆษณา	ยอดขายสินค้า
2. การจัดสวัสดิการที่เหมาะสมช่วยลดอัตราการลาออกจากงาน	การจัดสวัสดิการ	ลดอัตราการลาออก

มาตรวัดในการวิจัย Measurement Research

ความหมายและความสำคัญของการวัด

การวัดหรือการรวบรวมข้อมูลเป็นกระบวนการที่เปลี่ยนแนวคิด หรือตัวแปรที่ต้องการศึกษาตามทีละขั้นตอนในแนวความคิดให้เป็นข้อมูล โดยทั่วไป หมายถึง การกำหนดค่าเป็นสัญลักษณ์หรือตัวเลขให้กับสิ่งที่ต้องการวัดตามกฎเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นที่ยอมรับเชิงเหตุผลได้ การวัดบอกให้ทราบว่า มีมากเท่าใด ซึ่งใช้แทนด้วยสัญลักษณ์หรือตัวเลข

สัญลักษณ์หรือตัวเลขที่ได้จากการวัดจะมีคุณสมบัติประจำอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ 3 อย่างพร้อมกัน ดังนี้ (ณรงค์ โพธิ์พูกษานันท์, 2556 : 163)

1. คุณสมบัติของความเหมือนกัน หมายถึง สัญลักษณ์หรือตัวเลขใด ๆ ก็ตาม ถ้ากำหนดให้กับตัวแปรหรือสิ่งที่ต้องการวัดด้วยสัญลักษณ์หรือตัวเลขเดียวกัน จะต้องมีความสัมพันธ์เหมือนกัน ตัวเลขแต่ละตัวมีเอกลักษณ์เฉพาะ ไม่มีตัวเลขอื่นจะใช้แทนได้ ถ้าใช้แทนกันต้องมีคุณสมบัติเหมือนกัน
2. คุณสมบัติของการเรียงลำดับ หมายถึง ในระบบของสัญลักษณ์หรือตัวเลขที่ให้อ้างอิงมีความมากน้อยเรียงกันตามลำดับได้ หรือนำมาเรียงกันตามลำดับ ว่า ตัวเลขหรือสัญลักษณ์ใดมีค่ามากหรือน้อยกว่ากัน เช่น เลข 5 จะมีค่ามากกว่าตัวเลข 2 เป็นต้น
3. คุณสมบัติของความเป็นบวก หมายถึง ในระบบของการให้สัญลักษณ์หรือตัวเลข เมื่อให้แล้ว สัญลักษณ์หรือตัวเลขนั้นจะสามารถนำมา บวก ลบ คูณ หารกันได้ และบอกปริมาณตามสภาพความเป็นจริงด้วย

หลักที่สำคัญของการวัด

ประโยชน์ที่ได้จากการวัดจะมากน้อยเพียงใด เป็นไปตามทฤษฎีหรือไม่นั้น ย่อมขึ้นอยู่กับกระบวนการทั้งหมดที่ใช้ในการวัดอย่างถูกต้องตามหลักการ หลักที่สำคัญ ๆ ที่มีผลต่อคุณภาพการวัดมีดังนี้

1. **ความถูกต้องของการวัด (Validity)** เป็นสิ่งสำคัญที่สุดในบรรดาหลักเกณฑ์ทั้ง 4 ข้อ การวัดจะถูกต้องก็ต่อเมื่อวัดในสิ่งที่ต้องการวัด หรือวัดได้ตรงประเด็นที่ต้องการ

2. **ความเชื่อถือได้ของการวัด (Reliability)** หมายความว่า เมื่อได้ทำการวัดแล้ว ผลที่ได้จากการวัดมีความเหมือนกันทุกครั้งหรือไม่ หากสิ่งที่ต้องการวัดไม่ได้เปลี่ยนแปลง ถ้าผลที่ได้จากการวัดเหมือนกันหรือสอดคล้องกันก็เรียกว่ามีความเชื่อถือได้ ถ้าไม่เหมือนกันหรือไม่สอดคล้องกันก็เชื่อถือไม่ได้ เครื่องมือวัดจึงควรได้รับการทดสอบว่าจะให้ผลการวัดที่เชื่อถือได้มากน้อยเพียงใดเสียก่อนที่จะนำไปใช้

3. **ความไวในการวัด (Sensitivity)** (Sensitivity) หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือที่ใช้วัดในการจำแนกความแตกต่างระหว่างหน่วยต่าง ๆ ที่ต้องการจะศึกษาและวิจัย วิธีการวัดบางวิธีจำแนกบุคคลได้อย่างหยاب ๆ ไม่สามารถจะวัดรายละเอียดของความแตกต่างของหน่วยที่ต้องการศึกษาวิจัยได้ วิธีการวัดดังกล่าวเรียกว่าขาดความไว

4. **การมีความหมายของการวัด (Meaning-fulness)** บ่อยครั้งในการวิจัย วิธีการที่ใช้วัด แม้ว่าจะมีความถูกต้อง มีความเชื่อถือได้ และไวต่อการวัด แต่ให้ผลการวัดที่ไม่มีความหมาย ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องพิจารณาว่าการวัดนั้นจะต้องวัดอย่างมีความหมาย และใช้ประโยชน์ในเชิงปฏิบัติได้ด้วย

โดยสรุป การวัดต้องมีความถูกต้องตรงประเด็น มีความเชื่อถือได้มีความไวในการวัด และมีความหมาย หลักเกณฑ์ทั้ง 4 ข้อนี้มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน คือถ้าการวัดไม่ถูกต้อง ผลที่ได้ก็ไม่มี ความหมาย ถ้าการวัดเชื่อถือไม่ได้ การวัดก็ไม่สามารถให้ผลที่มีความหมายได้ และถ้าไม่ไวในการวัดก็มีความหมายไม่ได้เช่นกัน

ระดับของการวัดข้อมูลในการวิจัย

ระดับของการวัด สามารถแบ่งมาตรวัดตัวแปรออกเป็น 4 ประเภทดังนี้

1. มาตรวัดนามบัญญัติ (Nominal Scale) เป็นการกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์เพื่อจำแนกวัตถุ หรือบุคคล หรือลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งว่ามีความแตกต่างกัน เป็นข้อมูลที่ไม่ได้มีค่าเป็นตัวเลขจำนวนจริง เป็นเพียงการแบ่งข้อมูลออกเป็นกลุ่ม ๆ และถือว่าหน่วยที่อยู่ต่างกลุ่มกันจะแตกต่างกัน แต่ไม่สามารถเปรียบเทียบได้ว่ากลุ่มใดดีกว่ากัน เช่น เพศ คณะ ภาควิชา ตำแหน่ง ช่วงอายุ เป็นต้น

ใช้สถิติความถี่ : ร้อยละ เปอร์เซ็นต์

ตัวแปร	มาตรวัด
เพศ	ชาย หญิง
คณะ	วิทยาการจัดการ วิศวกรรม เทคโนโลยีการเกษตร
ศาสนา	พุทธ อิสลาม คริสต์

2. มาตรวัดอันดับ (Ordinal Scale) เป็นมาตรวัดที่ใช้จัดอันดับ หรือ เรียงลำดับให้กับสิ่งที่จะวัด การวัดในมาตรวัดนี้ จะบอกได้มากหรือน้อยกว่า แต่ไม่สามารถบอกปริมาณความแตกต่างว่าแตกต่างกันมากน้อยเท่าใด สามารถเปรียบเทียบความดีกว่าหรือแย่กว่า แต่บอกไม่ได้ว่าดีกว่าหรือแย่กว่าเท่าใด เป็นที่เท่า แต่สามารถเรียงลำดับได้ด้วย เช่น ระดับการศึกษา เช่น ประถม มัธยม อุดมศึกษา เป็นต้น

ใช้สถิติความถี่ : ร้อยละ เปอร์เซ็นต์

ตัวแปร	มาตรวัด
วัย	วัยเด็ก วัยรุ่น วัยทำงาน วัยสูงอายุ
ทัศนคติ	เห็นด้วย เฉย ๆ ไม่เห็นด้วย
ฐานะ	ยากจน ปานกลาง รวย

3. **มาตรวัดแบบช่วงหรืออันตรภาค (Interval Scale)** เป็นมาตรวัดที่สามารถทราบถึงความแตกต่างระหว่าง 2 จำนวน ที่ใช้วัดได้แน่นอน ข้อมูลเป็นตัวเลข คุณ หาร บวก ลบ ยกกำลังได้แต่ไม่สามารถนำมาหาอัตราส่วนได้ แต่ไม่มีศูนย์แท้จริง เช่น คะแนนสอบ เกรดเฉลี่ย อุณหภูมิ (อุณหภูมิ 0 องศา ไม่ได้แปลว่าไม่มีความร้อน) คะแนนทัศนคติ เป็นต้น

สถิติที่ใช้ : ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตัวแปร	มาตรวัด
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	A = 4 B = 3 C = 2 D = 1 F = 0
ทัศนคติ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง = 5 เห็นด้วย = 4 ไม่แน่ใจ = 3 ไม่เห็นด้วย = 2 ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง = 1

4. **มาตรวัดอัตราส่วน (Ratio Scale)** เป็นระดับของการวัดสูงสุด เป็นมาตรวัดที่เป็นตัวเลข แต่ มีศูนย์แท้จริงหรือศูนย์สมบูรณ์ เช่น รายได้ รายจ่าย อายุ อายุงาน น้ำหนัก (ศูนย์สนิท เช่น มีเงิน 0 บาท หมายถึง ไม่มีเงินเลย) เป็นต้น ซึ่งสามารถนำมาบวก ลบ คูณ หาร และหาอัตราส่วนได้

สถิติที่ใช้ : ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตัวแปร	มาตรวัด
น้ำหนัก	หน่วยเป็น กิโลกรัม เช่น 45 กก. เป็นต้น
รายได้ต่อเดือน	หน่วยเป็น บาท เช่น 25,000 บาท เป็นต้น
จำนวนบุคลากรในหน่วยงาน	หน่วยเป็น คน เช่น 500 คน เป็นต้น

สมมติฐานการวิจัย

Hypothesis in Research

ในการดำเนินการวิจัย “สมมติฐาน” (hypothesis) เป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก เนื่องจากการวิจัยเป็นกระบวนการแก้ปัญหาหรือค้นหาคำตอบด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะเริ่มต้นโดยการกำหนดปัญหา จากนั้นจะพยายามคาดคะเนคำตอบของปัญหานั้น การคาดคะเนคำตอบก็คือสมมติฐาน ดังนั้นสมมติฐานการวิจัย คือ คำตอบหรือข้อสรุปของผลการวิจัยที่ผู้วิจัยคาดการณ์ หรือคาดคะเนไว้ล่วงหน้าอย่างมีเหตุและผล โดยอาศัยรากฐานของแนวคิดทฤษฎี ผลการศึกษาค้นคว้า ผลการวิจัยรวมถึงประสบการณ์ของผู้วิจัยเอง ซึ่งสมมติฐานนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการค้นคว้า ตลอดจนเป็นแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลว่าสิ่งที่ผู้วิจัยศึกษาอยู่นั้นเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้หรือไม่ ทั้งนี้สมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเป็นจริงหรือไม่เป็นจริงตามที่ผู้วิจัยคาดคะเนก็ได้ ขึ้นอยู่กับการทดสอบสมมติฐานโดยอาศัยข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้และวิธีการทางสถิติ

ประเภทของสมมติฐาน

สมมติฐานแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. **สมมติฐานการวิจัย (research hypothesis)** เป็นสมมติฐานที่เขียนอยู่ในรูปของข้อความที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษากับคำตอบที่ผู้วิจัยคาดคะเนโดยใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายสามารถสื่อความหมายได้โดยตรง

2. **สมมติฐานทางสถิติ (statistical hypothesis)** เป็นสมมติฐานที่เปลี่ยนรูปมาจากสมมติฐานการวิจัย โดยใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ที่แทนคุณลักษณะเกี่ยวกับค่าพารามิเตอร์ของประชากร (population parameter) มาเขียนอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปร สมมติฐานทางสถิติจะประกอบด้วย 2 ลักษณะ ควบคู่ไปเสมอ คือ

2.1 สมมติฐานว่าง หรือสมมติฐานหลัก (null hypothesis) แทนสัญลักษณ์ด้วย H_0 เป็นสมมติฐานแสดงข้อความที่เป็นกลาง โดยระบุถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรว่าเท่ากัน ไม่แตกต่างกันหรือไม่มีความสัมพันธ์กัน

2.2 สมมติฐานทางเลือกหรือสมมติฐานรอง (alternative hypothesis) แทนสัญลักษณ์ด้วย H_1 หรือ H_a เป็นสมมติฐานแตกต่างหรือตรงข้ามกับสมมติฐานหลัก โดยระบุถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรว่าไม่เท่ากัน แตกต่างกัน มากกว่า น้อยกว่า หรือมีความสัมพันธ์กัน

วิธีการตั้งสมมติฐาน

สมมติฐานเป็นการคาดคะเนคำตอบของปัญหาที่ทำการศึกษา ดังนั้นการตั้งสมมติฐานจึงต้องเริ่มคิดก่อนว่าจะมีจุดมุ่งหมายอย่างไร แล้วจึงตั้งสมมติฐานขึ้น สำหรับวิธีการตั้งสมมติฐานมี 2 ลักษณะ คือ

1. **สมมติฐานแบบมีทิศทาง (directional hypothesis)** เป็นการเขียนโดยระบุทิศทางของความสัมพันธ์ของตัวแปรว่าสัมพันธ์ในทางใด หรือถ้าเป็นการเปรียบเทียบก็สามารถระบุถึงทิศทางของความแตกต่างได้ เช่น มากกว่า น้อยกว่า มีความสัมพันธ์ทางบวก ทางลบ เช่น

$$H_0 : r_{AB} = 0$$

$$H_1 : r_{AB} > 0$$

2. สมมุติฐานแบบไม่มีทิศทาง (nondirectional hypothesis) เป็นการเขียนที่ไม่ได้ระบุทิศทางของความสัมพันธ์ของตัวแปรหรือทิศทางของความแตกต่างเพียงแต่ระบุว่ามีความสัมพันธ์กันหรือแตกต่างกันเท่านั้น เช่น

$$H_0 : m_A = m_B$$

$$H_1 : m_A \neq m_B$$

ในการตั้งสมมุติฐานอาจจะตั้งแบบมีทิศทางหรือไม่มีทิศทางก็ได้ ขึ้นอยู่กับผู้วิจัยจะมีข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษามากน้อยเพียงใด ถ้ามีข้อมูลมากพอที่จะยืนยัน ก็ตั้งแบบมีทิศทาง ถ้าข้อมูลไม่พอหรือไม่แน่ใจก็ตั้งแบบไม่มีทิศทาง

แหล่งของสมมุติฐาน

การตั้งสมมุติฐานจะต้องตั้งอย่างสมเหตุสมผล ซึ่งผู้วิจัยจะต้องอาศัยที่มาของสมมุติฐานจากหลายทาง ดังนี้

1. ทฤษฎีต่างๆ ซึ่งเป็นเนื้อหาของแขนงวิชานั้นๆ ผู้วิจัยจะต้องทำการศึกษาและทำความเข้าใจในทฤษฎีและเนื้อหาเหล่านั้น ในอันที่จะช่วยให้การกำหนดปัญหาและการตั้งสมมุติฐานได้เป็นอย่างดี และทำให้การวิจัยมีหลัก ได้ข้อค้นพบที่มีน้ำหนักน่าเชื่อถือ
2. ข้อค้นพบจากการวิจัยที่มีผู้ทำมาแล้ว ซึ่งข้อค้นพบต่างๆ จะช่วยให้ผู้วิจัยสามารถนำไปใช้ในการตั้งสมมุติฐานได้
3. ความเชื่อทั่วไป ของสังคมและหลักความจริงที่เป็นที่ยอมรับของคนทั่วไป
4. ประสบการณ์ตรงของผู้วิจัยเอง ซึ่งผู้วิจัยเองอาจเป็นผู้มีความรู้ความชำนาญในเรื่องนั้นเป็นอย่างดี อีกทั้งอาจจะเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยได้ทำงานคลุกคลีกับเรื่องนั้นมาตลอด
5. ผู้รู้หรือผู้ที่เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ โดยเฉพาะ ซึ่งคำกล่าวหรือข้อคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้น สามารถนำมาใช้ในการตั้งสมมุติฐานได้
6. การสังเกตพฤติกรรมหรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น รวมถึงการได้มีการวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ และแนวโน้มของพฤติกรรมหรือเหตุการณ์นั้นๆ ก็จะสามารถใช้เป็นแนวทางในการตั้งสมมุติฐานได้

ลักษณะของสมมุติฐานที่ดี

สมมุติฐานที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย จุดมุ่งหมายต้องการศึกษาอะไร สมมุติฐานก็ควรตั้งให้อยู่ในลักษณะแนวทางเดียวกัน
2. ต้องตอบคำถามได้ครอบคลุมปัญหาทุกๆ ด้านที่ศึกษา โดยระบุความสัมพันธ์ของตัวแปรที่สนใจในรูปของความแตกต่าง มากกว่า น้อยกว่าหรือสัมพันธ์กัน ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าเป็นจริงหรือไม่

3. สามารถทดสอบได้ด้วยข้อมูลและวิธีการทางสถิติ
4. ใช้ภาษาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย รัดกุม
5. สมมุติฐานแต่ละข้อควรตอบคำถามเพียงข้อเดียวหรือประเด็นเดียว หากมีตัวแปรที่จะต้องศึกษาหลายตัว ควรแยกเป็นสมมุติฐานย่อยแต่ละข้อ เพราะจะสามารถสรุปการยอมรับหรือปฏิเสธสมมุติฐานได้ชัดเจน
6. สมเหตุสมผลตามทฤษฎี หลักการและเหตุผล สภาพที่เป็นจริงที่ยอมรับกันทั่วไป

วรางคณา จันทรังค. (2556). **สมมุติฐานการวิจัย**. จุลสารสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพออนไลน์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ฉบับที่ 4 ปี 2556 สืบค้นจาก http://www.stou.ac.th/schools/shs/booklet/book56_4/research.html ค้นเมื่อ 15 สิงหาคม 2558