

# กรอบแนวคิดและการตั้งสมมติฐานการวิจัย



ศ.พ.ต.อ.หญิง ดร.พัชรา สีนลอยมา \*

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

### ความหมายของกรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัย หมายถึง กรอบของการวิจัยในด้านเนื้อหาสาระ ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรและการระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ในการสร้างกรอบแนวคิดการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องมีกรอบพื้นฐานทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่ศึกษาและมโนภาพ (concept) ในเรื่องนั้น แล้วนำมาประมวลเป็นกรอบในการกำหนดตัวแปรและรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ในลักษณะของกรอบแนวคิดการวิจัยและพัฒนาเป็นแบบจำลองในการวิจัยต่อไป

กรอบแนวคิดในการวิจัย เป็นผลสรุปจากการศึกษาทฤษฎีและผลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อปัญหาการวิจัย ซึ่งผู้เสนอเค้าโครงสรุปเป็นแนวคิดของตนเองสำหรับการดำเนินการวิจัยของตน โดยทั่วไปก่อนการกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ผู้วิจัยจำเป็นต้องศึกษาทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้มากพอว่ามีใครเคยทำวิจัยเรื่องทำนองนี้มาบ้าง เขาทำอย่างไร และข้อค้นพบของการวิจัยมีอะไรบ้างแล้วนำมาประกอบการวางแผนการวิจัยของตน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกำหนดกรอบในเชิงเนื้อหาสาระซึ่งประกอบด้วยตัวแปรและการระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสำหรับการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research) กรอบแนวคิดในการวิจัยอาจมีแต่การระบุเฉพาะตัวแปรว่ามีตัวแปรอะไรที่จะนำมาศึกษา กรอบแนวคิดดังกล่าวจึงเปรียบเสมือนขอบเขตทางด้านเนื้อหาสาระของการวิจัย ส่วนการวิจัยประเภทอธิบาย (Explanatory research) กรอบแนวคิดของการวิจัยมีการระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วย

ดังนั้น กรอบแนวคิดคือการประมวลความคิดรวบยอดของงานวิจัยว่างานวิจัยที่กำลังทำอยู่นี้ มีตัวแปรอะไรที่เกี่ยวข้องบ้าง ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษาเป็นอย่างไร อะไรเป็นตัวแปรอิสระ อะไรเป็นตัวแปรตาม

\* ศาสตราจารย์ประจำคณะนิติวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

## แหล่งที่มาของกรอบแนวคิดการวิจัย

1. **ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง** เพื่อให้ได้มาซึ่งกรอบแนวคิดที่รัดกุม มีเหตุมีผล ผู้วิจัยควรอย่างยิ่งที่ต้องศึกษาทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ศึกษา ไม่ว่าจะอยู่ในสาขานิติวิทยาศาสตร์ สาขาแพทย์ สาขาพยาบาล หรือสาขาทางสังคมศาสตร์อื่น ๆ ทั้งนี้เพราะไม่เพียงแต่จะได้ตัวแปรต่าง ๆ เท่านั้น ยังได้ความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับปรากฏการณ์ที่ศึกษาอย่างมีเนื้อหาสาระ คำอธิบายหรือข้อสรุปต่าง ๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์หรือสรุปผลจะได้มีความหนักแน่นในเชิงทฤษฎี ดังนั้นการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องนอกจากจะชี้ให้เห็นถึงตัวแปรใดสำคัญและมีความสัมพันธ์กันอย่างไรแล้ว ยังทำให้กรอบแนวคิดในการวิจัยมีแนวทางที่ชัดเจนและมีเหตุผล

2. **ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง** หมายถึงงานวิจัยที่ผู้อื่นได้ทำมาแล้วมีประเด็นตรงกับประเด็นที่เราต้องการศึกษา หรือมีเนื้อหา หรือตัวแปรบางตัวที่ต้องการศึกษารวมอยู่ด้วย งานวิจัยที่เกี่ยวข้องนั้นอาจจะไม่ได้อยู่ในสาขาทางการแพทย์ พยาบาล หรือทางนิติวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่อาจจะอยู่ในสาขาอื่น ๆ ด้วย ดังนั้นผู้วิจัยควรมุ่งศึกษาว่าผู้ที่ได้ทำวิจัยมาแล้วมองเห็นว่าตัวแปรใดมีความสำคัญหรือไม่อย่างไรกับปรากฏการณ์หรือประเด็นที่เราต้องการศึกษา หรือบางตัวแปรอาจจะไม่เกี่ยวข้องแต่ผู้วิจัยไม่ควรตัดทิ้ง เพราะสามารถนำมาศึกษาวิเคราะห์เพื่อยืนยันต่อไปว่า มีหรือไม่มีความสำคัญในกลุ่มประชากรที่ศึกษาอยู่

3. **กรอบแนวคิดของผู้วิจัยที่สังเคราะห์ขึ้นเอง** นอกจากการศึกษาผลงานวิจัยและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องแล้ว กรอบแนวคิดยังจะได้มาจากความคิดและประสบการณ์การทำงานของผู้วิจัยเองอีกด้วย

## หลักการเลือกและประโยชน์ของกรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดที่ดีควรจะเป็นกรอบแนวคิดที่ตรงประเด็นในด้านเนื้อหาสาระตัวแปรที่ต้องการศึกษา มีความสอดคล้องกับความสนใจในเรื่องที่วิจัย มีความง่ายและไม่สลับซับซ้อนมาก และควรมีประโยชน์ในเชิงนโยบายหรือการพัฒนาสังคม

กรอบแนวคิดที่จะนำมาใช้ในการวิจัยจะมีประโยชน์ต่อการดำเนินการวิจัยขั้นต่อ ๆ ไป โดยเฉพาะในขั้นการรวบรวมข้อมูล ขั้นการออกแบบการวิจัย ขั้นการวิเคราะห์ และการตีความหมายผลการวิเคราะห์

## การนำเสนอกรอบแนวคิดในการวิจัย

การนำเสนอกรอบแนวคิดในการวิจัยอาจทำได้หลายวิธี ดังนี้

1. การเขียนบรรยาย โดยระบุตัวแปรที่ศึกษาและความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปร
2. การเขียนแบบจำลองหรือสัญลักษณ์และสมการ

3. การเขียนแผนภาพ แสดงตัวแปรต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปร

4. การเขียนแบบผสมผสาน

### การสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย

การสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย เป็นขั้นตอนของการนำเอาตัวแปรและประเด็นที่ต้องการทำวิจัยมาเชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในรูปของคำบรรยาย แบบจำลอง แผนภาพหรือแบบผสมการวาง **กรอบแนวคิดในการวิจัยที่ดี** จะต้องชัดเจน แสดงทิศทางของความสัมพันธ์ ของสิ่งที่ต้องการศึกษา หรือตัวแปรที่จะศึกษา สามารถใช้เป็นกรอบในการกำหนดขอบเขตของการวิจัย การพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย รูปแบบการวิจัย ตลอดจนวิธีการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล **หลักสำคัญของการเขียนกรอบแนวคิดการวิจัย คือ**

1. กำหนดตัวแปรต้น หรือตัวแปรอิสระ ไว้ด้านซ้ายมือ พร้อมทั้งใส่กรอบสี่เหลี่ยมไว้ เพื่อให้สามารถแยกแยะตัวแปรที่ต้องการศึกษาได้
2. กำหนดตัวแปรตาม ไว้ด้านขวามือ พร้อมทั้งใส่กรอบสี่เหลี่ยมไว้ เพื่อให้สามารถแยกแยะตัวแปรที่ต้องการศึกษาได้
3. เขียนลูกศรชี้จากตัวแปรต้นแต่ละตัวมายังตัวแปรตามให้ครบทุกคู่ที่ต้องการศึกษา

### หลักเกณฑ์ในการเขียนกรอบแนวคิดในการวิจัย

1. ตัวแปรแต่ละตัวที่เลือกมาศึกษา หรือที่นำเสนอไว้ในกรอบแนวคิดในการวิจัยต้องมีพื้นฐานเชิงทฤษฎีว่ามีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการศึกษา
2. มีความตรงประเด็นในด้านเนื้อหาสาระ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านตัวแปรอิสระหรือตัวแปรที่ใช้ควบคุม
3. มีรูปแบบสอดคล้องกับความสนใจ หรือ วัตถุประสงค์ของการวิจัย
4. ระบุรายละเอียดของตัวแปรและหรือสามารถแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรได้ชัดเจนด้วยสัญลักษณ์หรือแผนภาพ

### หลักในการเลือกกรอบแนวคิด

หลักสำคัญในการเลือกกรอบแนวคิดในการวิจัยทางนิติวิทยาศาสตร์ มีอยู่ด้วยกัน 4 ประการ คือ

1. **ความตรงประเด็น** กรอบแนวคิดที่ตรงประเด็นของการวิจัย กล่าวคือ มีความตรงประเด็นในด้านเนื้อหา ซึ่งพิจารณาได้จากเนื้อหาของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรที่ใช้ควบคุม และระเบียบวิธีที่ใช้ในการวิจัย ในกรณีที่มีแนวคิดหลายๆ แนวตรงกับหัวข้อเรื่องที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา ผู้วิจัยควรเลือกแนวคิดที่ตนเองคิดว่าตรงกับประเด็นที่ต้องการศึกษามากที่สุด

**2. ความง่ายและไม่สลับซับซ้อน** กรอบแนวคิดที่ควรจะต้องเลือกควรเป็นกรอบที่ง่ายแก่การเข้าใจ ไม่ยุ่งยากซับซ้อน หากมีทฤษฎีหลายทฤษฎีที่จะนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิด ผู้ที่ทำการวิจัยควรเลือกทฤษฎีที่ง่ายที่สุดที่สามารถอธิบายปรากฏการณ์ที่ต้องการศึกษาได้พอๆกัน

**3. ความสอดคล้องกับความสนใจ** กรอบแนวคิดที่ใช้ควรมีเนื้อหาเกี่ยวกับตัวแปรหรือความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สอดคล้องกับความสนใจของผู้ที่จะทำการวิจัย

**4. ความมีประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานด้านนิติวิทยาศาสตร์** การวิจัยนั้นควรมีกรอบแนวคิดสะท้อนถึงประโยชน์ที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานด้านนิติวิทยาศาสตร์ด้วย

### วิธีการสร้างกรอบแนวคิด

การสร้างกรอบแนวคิด เป็นการสรุปโดยภาพรวมว่างานวิจัยนั้นมีแนวคิดที่สำคัญอะไรบ้าง มีการเชื่อมโยงเกี่ยวข้องกันอย่างไร มีความสัมพันธ์กันอย่างไร ผู้วิจัยต้องนำข้อมูลจากหลายแหล่งมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อให้ได้ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับปัญหาวิจัยจริงๆ สิ่งสำคัญคือ ผู้วิจัยจำเป็นต้องศึกษาความรู้ในทฤษฎีนั้นๆ ให้มากพอ ทำความเข้าใจทั้งความหมายแนวคิดที่สำคัญของสมมติฐานจนสามารถเชื่อมโยงในเชิงเหตุผลให้เห็นเป็นกรอบได้อย่างชัดเจน การเชื่อมโยงของแนวคิดนี้ บางที่เรียกว่า รูปแบบ หรือตัวแบบ (model)

วิธีการสร้างกรอบแนวคิด กระทำได้ 2 ลักษณะ คือ

1. โดยการสรุปประเด็นต่างๆ จากข้อมูล que ผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้กระจ่าง

2. กำหนดจากกรอบทฤษฎีที่มีใช้ เป็นส่วนสำคัญในการศึกษาวิจัย ในขอบเขตของเอกสารและงานวิจัยที่ได้ศึกษา เช่น การนำทฤษฎีของ Locard (Locard's Theory or Locard's Exchange Principle) มาใช้เป็นกรอบการวิจัยในการวิจัยเชิงบรรยายที่มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาตัวแปร กรอบแนวคิดมักจะเป็นในลักษณะที่ 1 คือการสรุปประเด็นข้อมูล ส่วนในการวิจัยทดลองจะต้องมีพื้นฐานทฤษฎี หลักการของการวิจัยที่ชัดเจน การกำหนดกรอบแนวคิดมักจะเป็นลักษณะที่ 2

### วิธีการเขียนกรอบแนวคิด

ในการเขียนกรอบแนวคิด ผู้วิจัยจะต้องเขียนแสดงความสัมพันธ์ของแนวคิดในการวิจัยของตนให้ชัดเจน ในขอบเขตของเอกสารและงานวิจัยที่ศึกษา อาจเขียนไว้ท้ายก่อนหน้าส่วนของการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง(ท้ายบทที่ 1) หรือ ท้ายส่วนของการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง(ท้ายบทที่ 2) ก็ได้ รูปแบบการเขียนทำได้ 3 ลักษณะ คือ

1. เขียนแบบบรรยายต่อเนื่องกันโดยไม่แยกหัวข้อ ความยาวของการเขียนประมาณ 1 หน้ากระดาษ

2. เขียนเป็น แผนภูมิ แสดงความสัมพันธ์และทิศทางระหว่างตัวแปรที่ศึกษา หรือ
3. เขียนเป็นแผนภูมิประกอบคำบรรยายเพื่อให้เห็นภาพชัดเจนขึ้น ถ้ามีตัวแปรหลายตัว หรือตัวแปรมีความสัมพันธ์สลับซับซ้อน

### รูปแบบการนำเสนอกรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยหมายถึง การระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรชุดต่างๆ เป็นอย่างไร กรอบแนวคิดในการวิจัยจึงแตกต่างจากขอบเขตของการวิจัย ผู้วิจัยจะพบเห็นการวางกรอบแนวคิดในการวิจัยไว้หลายที่ด้วยกัน วิทยานิพนธ์บางเล่มนำเสนอกรอบแนวคิดในบทที่ 1 แต่การนำเสนอที่มีเหตุผลควรนำเสนอในบทที่ 2 เพราะกรอบแนวคิดในการวิจัยไม่ได้เกิดขึ้นจากสุญญากาศหรือโดยอัตโนมัติ แต่เกิดจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ รวมทั้งงานวิจัยที่มีมาแล้วหรือที่ใกล้เคียงทั้งในสาขาที่เกี่ยวข้องหรือสาขาอื่นๆ กรอบแนวคิดในการวิจัยที่สมบูรณ์ต้องผ่านกระบวนการทำความเข้าใจในประเด็นคำถามของการวิจัยและการทบทวนแนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาแล้ว ซึ่งการนำเสนอกรอบแนวคิดในการวิจัยสามารถนำเสนอได้ 4 รูปแบบดังต่อไปนี้

1. การนำเสนอเชิงบรรยาย เป็นการพรรณนาด้วยประโยคข้อความต่อเนื่องเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ชุดคือ ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรเหตุ กับตัวแปรตามหรือตัวแปรผลแต่ในการวิจัยบางประเภท เช่น การวิจัยเชิงสำรวจไม่มีการกำหนด ว่าตัวแปรใดเป็นตัวแปรอิสระหรือตัวแปรตาม การบรรยายจึงเป็นการอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษาชุดนั้น

2. การนำเสนอเชิงภาพ เป็นการนำเสนอด้วยแผนภาพจากการถ่วงความเข้าใจของผู้วิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาของผู้วิจัยได้อย่างชัดเจน ซึ่งผู้อื่นที่อ่านเรื่องนี้เพียงแต่เห็นแผนภาพแล้วเข้าใจ ผู้วิจัยควรนำเสนอเฉพาะตัวแปรหลัก ไม่จำเป็นต้องมีรายละเอียดของตัวแปรในแผนภาพ

3. การนำเสนอแบบจำลองคณิตศาสตร์ เป็นการนำเสนอด้วยสมการทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ชุดได้ชัดเจนและช่วยให้สามารถเลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

4. การนำเสนอแบบผสม เป็นการนำเสนอผสมกันทั้ง 3 แบบหรือ ผสมกัน 2 แบบที่กล่าวมาข้างต้นงานวิจัยบางประเภทไม่จำเป็นต้องนำเสนอกรอบแนวคิดในการวิจัยที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามงานวิจัยประเภทนี้ต้องการจัดกลุ่มหรือจัดโครงสร้างของตัวแปร เช่นงานวิจัยที่ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย (Factors analysis) หรืองานวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นต้น

การนำเสนอกรอบแนวคิดในการวิจัยต้องยึดหลักว่า “นำเสนอแต่น้อยเรียบง่ายและไม่รกรุงรัง” ดังนั้น ผู้วิจัยไม่จำเป็นต้องบอกรายละเอียดของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมด เพราะจะต้องนำเสนอในหัวข้อต่อไปอยู่แล้ว

## ประโยชน์ของกรอบแนวคิด

การสร้างกรอบแนวคิดที่ชัดเจน จะเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยและผู้ให้อ่านงานวิจัย ดังนี้

1. สามารถเข้าใจแนวคิดสำคัญที่แสดงถึงแก่นของปัญหาการศึกษาในระยะเวลาอันสั้น
2. เป็นตัวชี้้นำทำให้ผู้วิจัยเกิดความมั่นใจว่างานวิจัยเป็นไปในแนวทางที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
3. สร้างความชัดเจนในงานวิจัยว่าจะสามารถตอบคำถามที่ศึกษาได้
4. เป็นแนวทางในการกำหนดความหมายตัวแปร การสร้างเครื่องมือ และการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย
5. สามารถเชื่อมโยงไปสู่การกำหนดกรอบทิศทางในการทำวิจัยได้เหมาะสม ถูกต้อง โดยเฉพาะวิเคราะห์ข้อมูล

## สรุป

การเลือกกรอบแนวคิด มีประโยชน์ และเกี่ยวข้องกับงานวิจัยทุกขั้นตอนตั้งแต่ การรวบรวมข้อมูล การออกแบบวิจัย การตั้งสมมติฐานการวิจัย รวมถึงการวิเคราะห์และอภิปรายผลการวิจัย

## การตั้งสมมติฐานการวิจัย

### ความหมาย

สมมติฐาน หมายถึง ข้อความที่คาดคะเนความสัมพันธ์หรือความแตกต่างระหว่างตัวแปรที่ศึกษา ที่สมมติขึ้นชั่วคราว สมมติฐาน ถือได้ว่าเป็นเครื่องช่วยในการกำหนดข้อมูลที่จะต้องรวบรวม

สมมติฐาน หมายถึง

- ข้อความหรือคำอธิบายเฉพาะที่ผู้วิจัยคาดคะเนคำตอบโดยอาศัยแนวคิด หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง หรือประสบการณ์
  - ข้อความหรือข้อสมมติซึ่งผู้วิจัยคาดไว้เกี่ยวกับคุณลักษณะของตัวแปร หรือความสัมพันธ์ของ 2 ตัวแปรขึ้นไป
  - เป็นข้อสมมติชั่วคราวเพื่อเป็นแนวทางในการค้นคว้าหาข้อเท็จจริง
- มีนักวิชาการหลายท่านให้ความหมายของสมมติฐานไว้อย่างน่าสนใจ เช่น สมมติฐาน คือ คำสรุปโดยอาศัยการเดาเพื่อคาดการณ์ล่วงหน้า และคำสรุปนั้นยังไม่คงที่แน่นอนตายตัว มีรากฐานมาจากความเป็นจริง สามารถทดสอบได้โดยการใช้ข้อมูล

สมมติฐานอาจเป็นคำพูดที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเพื่อทำนายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นนั้น

สมมติฐาน คือ ข้อความที่มีหน้าตาเหมือนข้อความเชิงบอกเล่า แต่แท้จริงแล้วเป็นการคาดคะเนถึงสภาพการณ์นั้นๆ เอกลักษณะที่สำคัญของสมมติฐานก็คือ เป็นการคาดการณ์ที่จะต้องทดสอบต่อไปว่าข้อเท็จจริงเป็นอย่างไรแน่

สมมติฐาน คือ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ เป็นข้อความที่ชี้แนะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวแปรขึ้นไป หรือคำตอบปัญหาการวิจัยที่คาดหวังไว้ กล่าวโดยสรุปก็คือ สมมติฐานเป็นข้อเสนอที่ต้องพิสูจน์ให้ครบเข้า หรือต้องการพิสูจน์ให้เป็นทฤษฎีนั่นเอง

สมมติฐาน คือ ข้อความเฉพาะที่ผู้วิจัยคาดคะเนคำตอบไว้ โดยอาศัยทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ความรู้ กฎเกณฑ์ต่างๆ หรือจากประสบการณ์ของผู้วิจัยเอง ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

สมมติฐาน คือ ข้อเสนอหรือเงื่อนไขต่างๆ ที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นมา โดยคาดคะเนว่าเป็นคำตอบของปัญหา ซึ่งยังไม่มีมีการพิสูจน์ และหากว่าได้รับการพิสูจน์ว่าเป็นความจริงหรือตรงกับข้อเท็จจริง สมมติฐานนี้ก็กลายเป็นคำอธิบายที่ถูกต้อง กลายเป็นส่วนหนึ่งของความรู้ใหม่สามารถสร้างเป็นหลักทั่วไป หรือกลายเป็นส่วนหนึ่งของทฤษฎีที่ใช้อธิบายในพฤติกรรมเรื่องนั้นๆ ได้

สรุปก็คือ สมมติฐานเป็นส่วนหนึ่งของการอธิบายปรากฏการณ์ที่ต้องการศึกษา ในสมมติฐานเราจึงต้องระบุให้ชัดเจนว่าอะไรสัมพันธ์กับอะไร สัมพันธ์กันอย่างไร หรืออะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผล สมมติฐานเป็นข้อยืนยันเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวหรือเกินกว่า

### การตั้งสมมติฐานในการวิจัย (Research Hypothesis)

การตั้งสมมติฐานในการวิจัย เป็นขั้นตอนของการคาดคะเนหรือคาดเดาคำตอบของปัญหาการวิจัย การคาดเดาคำตอบมีประโยชน์ในการกำหนดทิศทางการหาข้อมูล เพื่อตรวจสอบปัญหาการวิจัย เป็นการคาดเดาคำตอบอย่างมีเหตุมีผล ผู้วิจัยควรตั้งสมมติฐานการวิจัยหลังจากที่ได้ศึกษาทฤษฎี เอกสารต่าง ๆ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จนผู้วิจัยมีแนวความคิดเพียงพอที่จะคาดเดา โดยอาศัยเหตุผลเหล่านั้น ได้อย่างสมเหตุสมผล

สมมติฐานในการวิจัยเป็นคำกล่าวที่แสดงความถึงความสัมพันธ์ที่คาดการณ์หรือเดาระหว่างตัวแปรสองตัวขึ้นไป คำกล่าวนี้จะต้องแสดงทิศทางของความสัมพันธ์ว่าเป็นเช่นไรเช่นเป็นบวกหรือลบและเป็นคำกล่าวที่จะต้องพิสูจน์ต่อไปว่าเป็นจริงเช่นนั้นหรือไม่ เพราะฉะนั้นสมมติฐานวิจัยจะต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีตัวแปรอย่างน้อย 2 ตัวและระบุตัวแปรให้ชัดเจน ทั้งตัวแปรต้นและตัวแปรตาม
2. เป็นความสัมพันธ์ที่จะต้องบอกทิศทาง ความสัมพันธ์ของตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป
3. ต้องนำไปพิสูจน์ต่อไปในอนาคต

## ความสำคัญของสมมติฐาน

สมมติฐานจัดว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นมากอย่างหนึ่งในการวิจัยเพราะเป็นแหล่งเชื่อมโยงระหว่างปัญหากับข้อเท็จจริงเชิงประจักษ์ที่จะตอบปัญหา สมมติฐานยังเป็นเสมือนแนวทางในการสำรวจปรากฏการณ์ที่เกี่ยวกับปัญหาที่กำลังทำการสืบค้นอยู่นั้น ความสำคัญของสมมติฐานพอจะประมวลได้เป็นข้อๆ ดังนี้

1. การชี้ให้เห็นปัญหาชัดเจน ถ้าไม่มีสมมติฐานเป็นเครื่องชี้หน้า ผู้วิจัยอาจเสียเวลาในการหาสาเหตุและการแก้ปัญหาโดยเป็นการกระทำที่ผิวเผิน แต่การตั้งสมมติฐานนั้น ผู้วิจัยจะต้องได้ตรวจสอบอย่างถี่ถ้วนถึงข้อเท็จจริงและมโนทัศน์ที่คาดว่าจะสัมพันธ์กับปัญหา แล้วแยกแยะให้เห็นข้อสนเทศที่คาดว่าจะเกี่ยวข้องในเชิงความสัมพันธ์ ทั้งนี้ในกระบวนการสร้างสมมติฐาน การนิรนัยผลที่ตามมา และการนิยามคำที่ใช้จะช่วยให้เห็นประเด็นของปัญหาที่ทำการวิจัยชัดเจนขึ้น

2. สมมติฐานช่วยกำหนดความเกี่ยวข้องระหว่างข้อเท็จจริง ความรู้เชิงวิทยาศาสตร์ขึ้นอยู่กับข้อเท็จจริงที่ได้รับการเลือกเฟ้นอย่างรอบคอบ ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งในการสืบค้นความจริง การรวบรวมข้อมูลจำนวนมากโดยปราศจากจุดหมายนั้นเป็นการกระทำที่ไร้ประโยชน์เพราะข้อมูลเหล่านั้น ที่มีได้เลือกเฟ้นจะให้เหตุผลที่เป็นไปได้หลายหลากแตกต่างกันจนไม่สามารถจะสรุปเป็นข้อยุติที่ชัดเจนได้ ข้อเท็จจริงที่จำเป็นในการแก้ไขปัญหานั้นจะไม่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ แต่ถ้ามีสมมติฐานแล้ว จะทำให้ผู้วิจัยแน่ใจว่าควรรวบรวมข้อเท็จจริง

3. อะไรมากน้อยแค่ไหนจึงจะเพียงพอที่จะทดสอบผลที่ตามมาได้ครบถ้วน สมมติฐานจึงช่วยในการกำหนดและรวบรวมสิ่งที่ต้องการเพื่อแก้ปัญหาวิจัยนั้น

4. สมมติฐานเป็นตัวชี้การออกแบบการวิจัย สมมติฐานไม่ใช่เพียงแต่ชี้แนวทางว่าควรพิจารณาข้อสนเทศใดแต่จะช่วยบอกวิธีที่จะรวบรวมข้อมูลด้วย สมมติฐานที่สร้างอย่างดีจะเสนอแนะว่ารูปแบบการวิจัยควรจะเป็นเช่นไรจึงจะเหมาะสมกับการแก้ไขปัญหาเฉพาะที่ต้องการทราบ สมมติฐานจะบอกแนวทางถึงกลุ่มตัวอย่างแบบสอบหรือเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้จะมีวิธีการอย่างไร วิธีการสถิติที่เหมาะสมคืออะไรตลอดจนจะรวบรวมข้อเท็จจริงในสถานการณ์ใดที่เหมาะสมกับปัญหา

5. สมมติฐานช่วยอธิบายปรากฏการณ์ การค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์นั้นไม่ใช่เป็นเพียงการรวบรวมข้อเท็จจริงและจัดพวกตามคุณสมบัติผิวเผินของข้อเท็จจริงเหล่านั้น เช่นไม่ใช่เพียงแต่จัดตารางบอกลักษณะของพฤติกรรมก้าวร้าว หรือเสนอข้อเท็จจริงเกี่ยวกับยูวอชญากรรมเท่านั้น แต่นักวิจัยจะต้องกำหนดว่าองค์ประกอบใดก่อให้เกิดปรากฏการณ์เช่นนั้น โดยอธิบายให้เห็นความสัมพันธ์ที่น่าจะเป็นสาเหตุและผลอย่างเหมาะสม สมมติฐานที่สร้างขึ้นจากข้อเท็จจริงจะช่วยให้ผู้วิจัยมีเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการสำรวจและอธิบายสิ่งที่แฝงอยู่เบื้องหลังได้



6. สมมติฐานช่วยกำหนดขอบเขตของข้อยุติ ถ้าหากผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานในเชิงนิรนัยไว้ ก็เท่ากับได้วางขอบเขตในข้อยุติไว้แล้ว ผู้วิจัยอาจจะระบุเหตุผลว่าถ้า H1 จริงแล้วข้อเท็จจริงเหล่านี้ย่อมเกิดขึ้นจากการทดสอบกับข้อมูลจริง ข้อเท็จจริงนั้นเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้น ดังนั้นข้อยุติก็จะเป็นว่า ได้รับการยืนยันหรือไม่ได้รับการยืนยัน สมมติฐานจึงให้ขอบเขตในการตีความข้อค้นพบอย่างเฉียบขาดและมีความหมายกระชับ ถ้าไม่มีสมมติฐานที่เป็นการทำนายล่วงหน้าข้อเท็จจริงก็ไม่มีโอกาสที่จะได้รับการยืนยันหรือไม่ได้รับการยืนยันแต่อย่างใด

### แหล่งที่มาของสมมติฐาน

โดยที่สมมติฐานเป็นการคาดคะเนผลการวิจัยก่อนที่จะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ฉะนั้น เพื่อให้คำตอบหรือสมมติฐาน นั้นมีความน่าเชื่อถือหรือถูกต้องมากที่สุด ผู้วิจัยควรหาวิธีการและเหตุผลที่จะนำมาใช้ประกอบหรือสนับสนุนการกำหนดสมมติฐาน ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยอาจศึกษาจากแหล่งที่มาดังต่อไปนี้

1. ความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ของผู้วิจัย เพราะในการทำวิจัยเรื่องหนึ่งเรื่องใด นั้น ผู้วิจัยจะต้องมีความรู้หรือมีประสบการณ์ที่ดีในเรื่องที่จะทำ เพราะความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง (หรือพัฒนาขึ้นโดยการศึกษาหาความรู้ เช่น การอ่าน เป็นต้น) จะช่วยให้การกำหนดสมมติฐานเป็นไปในลักษณะที่ถูกต้อง หรือใกล้เคียงกับความเป็นจริง

2. การใช้หลักเหตุผล สมมติฐานที่กำหนดขึ้นต้องสมเหตุสมผล ฉะนั้นผู้วิจัยจึงควรใช้หลักเหตุผลหรือความเป็นไปได้มาคิดวิเคราะห์หรือแยกแยะสิ่งต่างๆ เพื่อหาเหตุและผล ว่ามีอะไรสำคัญ และอะไรที่มีความสัมพันธ์กัน จากการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลนี้เอง ที่นำมาซึ่งการสร้างสมมติฐานที่ดี

3. การใช้ทฤษฎี แนวคิด และหลักการ ทั้งนี้เพราะทฤษฎี แนวคิด และหลักการต่างๆ เป็นสิ่งที่ได้รับการยืนยันสนับสนุน และพิสูจน์มาแล้ว ฉะนั้น หากผู้วิจัยมีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎี หลักการ และแนวคิดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการวิจัยอย่างดีแล้ว จะทำให้ผู้วิจัยเกิดแนวคิดในการกำหนดสมมติฐานได้

4. การศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร บทความ รายงาน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การศึกษาค้นคว้าจากแหล่งดังกล่าวนี้ จะให้ประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้วิจัย ในการที่จะนำไปใช้กำหนดสมมติฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลการวิจัยในประเด็นปัญหาทำนองเดียวกัน เช่น ต้องการศึกษารื่องความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของนักสังคมสงเคราะห์ ท่านอาจไปค้นคว้าดูว่ามีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานอื่นตำแหน่งอื่นบ้างหรือไม่ ถ้ามีก็ให้ดูต่อไปว่าผลการศึกษานั้นๆ พบว่าอย่างไร โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยอย่างไร เป็นต้น

5. การศึกษาเปรียบเทียบ การเปรียบเทียบความเป็นจริงต่างๆ ที่มีอยู่ตามธรรมชาติ หรือเปรียบเทียบกับความเป็นจริงที่ค้นพบในสาขาวิชาอื่นๆ ศาสตร์อื่นๆ อาจทำให้ผู้วิจัย

สามารถนำไปกำหนดสมมติฐานได้ เพราะการวิจัยบางเรื่องต้องใช้วิธีการกำหนดสมมติฐานในเชิงเปรียบเทียบ

6. ความเชื่อ ค่านิยม ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรมต่างๆ ความเชื่อ ค่านิยม ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรมต่างๆ ที่เชื่อถือกันมากๆ สามารถนำมากำหนดเป็นสมมติฐานในการวิจัยได้ เช่น ในการส่งเสริมให้ประชาชนใช้ถุงยางอนามัยทุกครั้งที่มีเพศสัมพันธ์ ต้องพบกับปัญหามากมาย โดยที่ปัญหาหนึ่งพบว่า ผู้ชายไทยมีความเชื่อว่า การใช้ถุงยางอนามัยเปรียบเสมือนการอาบน้ำโดยไม่ถอดเสื้อผ้า ทำให้สมรรถภาพทางเพศลดถอยลง หรือในการรณรงค์ให้บิดามารดาส่งบุตรหลานเข้าเรียนในสถานศึกษาใกล้บ้าน พบว่าค่านิยมเกี่ยวกับชื่อเสียงของสถานศึกษาทำให้การรณรงค์นี้ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เป็นต้น จึงเห็นได้ว่าความเชื่อ ค่านิยม ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรมต่างๆ อาจนำมากำหนดเป็นสมมติฐานสำหรับนำไปพิสูจน์ และทดสอบต่อไป

### ลักษณะของสมมติฐานวิจัยที่ดี

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

1. สมมติฐานที่ดีต้องอธิบาย หรือตอบคำถามได้หมด และอยู่ในรูปแบบที่สามารถสรุปได้ว่าจะสนับสนุนหรือคัดค้านได้
2. สมมติฐานที่ดีจะต้องสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงที่รู้จักกันอยู่ทั่วไป ใช้เทคนิคที่สามารถวัดได้ และเป็นเทคนิคที่มีอยู่แพร่หลาย ใช้กันในวงกว้าง
3. ภาษาที่ใช้ในการเขียนต้องเข้าใจง่าย ทั้งในแง่ภาษา เหตุผล และวิธีการที่จะตรวจสอบ
4. สมมติฐานที่ดีต้องสามารถทดสอบได้ด้วยข้อมูล หรือหลักฐาน
5. สมมติฐานที่ดีต้องสมเหตุสมผลตามทฤษฎี และความรู้พื้นฐาน และจำกัดขอบเขตของการตรวจสอบได้ สมมติฐานหนึ่งข้อ จึงควรใช้คำถามเพียงหนึ่งข้อเท่านั้น
6. สมมติฐานที่ดีต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการวิจัย
7. สมมติฐานที่ดีต้องมีอำนาจการพยากรณ์สูง นั่นคือ สมมติฐานนั้นควรนำไปใช้อธิบายสภาพการณ์ที่คล้ายๆ กันได้

### ประเภทของสมมติฐาน

1. สมมติฐานการวิจัย ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 2 ตัวขึ้นไป/ทิศทาง

ตัวอย่างเช่น อายุ (ตัวแปรอิสระ) น่าจะมีผล มีอิทธิพลเชิงบวก/เชิงลบ ต่อ การทำงาน ( ตัวแปรตาม )

## 2. สมมติฐานทางสถิติ

- สมมติฐานศูนย์ (Ho) บอกว่าตัวแปรที่ศึกษา มี/ไม่มี ความสัมพันธ์หรือ มี/ไม่มี ความแตกต่าง
- สมมติฐานขัดแย้ง (H1) ตัวแปรที่ศึกษามีความสัมพันธ์กันหรือมีความแตกต่างกัน

### ประเภทของสมมติฐาน

สมมติฐานแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. **สมมติฐานเชิงบรรยาย (Descriptive hypothesis)** เป็นสมมติฐานที่เขียนคาดเดาคำตอบของการวิจัย อยู่ในรูปของการบรรยาย หรืออธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษา สมมติฐานประเภทนี้ ใช้ในการเขียนรายงานการวิจัย หรือเรียกว่าสมมติฐานการวิจัย (Research hypothesis) ตัวอย่างสมมติฐานการวิจัย

*ผู้ที่สูบบุหรี่เป็นโรคมมากกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ การสูบบุหรี่ มีความสัมพันธ์ทางบวก กับ การเป็นมะเร็งในปอด*

2. **สมมติฐานเชิงสถิติ (Statistical hypothesis)** เป็นสมมติฐานที่ เขียนคาดเดาคำตอบของการวิจัย อยู่ในรูปของความสัมพันธ์หรือความแตกต่างของตัวแปร ในรูปของโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ ซึ่งใช้สัญลักษณ์แทนค่าพารามิเตอร์ (Parameter) สมมติฐานประเภทนี้ ใช้ในการทดสอบทาง สถิติ ความจริงที่ค้นพบจากการวิจัยเป็น ความจริงที่มีโอกาสที่จะเกิดขึ้นบ่อย ๆ หรือมีโอกาสที่จะเป็นจริงมาก ซึ่งตรวจสอบโดยอาศัยหลักความน่าจะเป็น (Probability) ในทางสถิติสัญลักษณ์ของค่าพารามิเตอร์ ที่ใช้เขียนในสมมติฐานทางสถิติได้แก่

- μ แทนค่าคะแนนเฉลี่ย
- แทนค่าความแปรปรวน
- แทนค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- แทนค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

สมมติฐานเชิงสถิตินั้น แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. **สมมติฐานเป็นกลาง (Null hypothesis)** เป็นสมมติฐานที่มีลักษณะเป็นเงื่อนไขหรือข้อตกลงเบื้องต้นที่ยอมรับก่อน มีลักษณะเงื่อนไขที่เท่ากันหรือเป็นกลาง เช่น

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0 : O_1 = O_2$$

**2. สมมติฐานไม่เป็นกลางหรือ สมมติฐานทางเลือก (Alternative hypothesis)** เป็นสมมติฐานอื่นที่ไม่ใช่สมมติฐานเป็นกลาง ใช้เพื่อรองรับการสรุปผล เมื่อนักวิจัยปฏิเสธสมมติฐานที่เป็นกลาง การเขียนสมมติฐานไม่เป็นกลางนี้ สามารถเขียนได้ 2 ลักษณะคือ

**2.1 สมมติฐานที่มีทิศทาง** คือสมมติฐานที่เขียนแสดงถึงความสัมพันธ์หรือความแตกต่างของตัวแปรไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นไปในทางบวกหรือทางลบ เช่น

$$H_i: \mu_1 > \mu_2$$

$$H_i: \mu_1 < \mu_2$$

***H<sub>i</sub>: ผู้ที่สูบบุหรี่ เป็นโรคมะเร็งในปอดมากกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่***

***H<sub>i</sub>: ผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ เป็นโรคมะเร็งในปอดน้อยกว่าผู้ที่สูบบุหรี่***

**2.2 สมมติฐานที่ไม่มีทิศทาง** คือ สมมติฐานที่เขียนแสดงถึงความสัมพันธ์หรือความแตกต่างของตัวแปรที่ไม่บอกถึงความสัมพันธ์จะเป็นไปในทิศทางใด เช่น

$$H_i: \mu_1 = \mu_2$$

***H<sub>i</sub>: ผู้ที่สูบบุหรี่ เป็นโรคมะเร็งใน ปอดแตกต่างกับผู้ที่ไม่สูบบุหรี่***

### ข้อแนะนำในการเขียนสมมติฐาน

1. เขียนอยู่ในรูป ประโยคบอกเล่า
2. เขียนหลังจากได้ศึกษา เอกสาร งานวิจัยมามากเพียงพอ
3. เลือกใช้คำหรือข้อความที่รัดกุม ไม่ฟุ่มเฟือย
4. มีสมมติฐานให้ครอบคลุม สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย
5. สมมติฐานแต่ละข้อเขียนเพื่อตอบคำถามเพียงคำถามเดียว

### สิ่งที่ควรคำนึงเมื่อจะตั้งสมมติฐาน

1. ท่านมีสมมติฐานว่าอย่างไร
2. สมมติฐานนี้มีทางเป็นไปได้ไหม
3. สมมติฐานนั้นกล่าวไว้รัดกุม หรือชัดเจนเพียงใด
4. สมมติฐานนั้นมีทางทดสอบได้หรือไม่
5. สมควรตั้งสมมติฐานเป็นประโยคบอกเล่า หรือเป็นคำถาม
6. มีสมมติฐานที่จะต้องทดสอบจริงๆ เท่าไร
7. สมมติฐานแต่ละข้อมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันหรือไม่
8. ท่านควรจะต้องตั้งสมมติฐานเชิงเหตุและผล หรือเชิงความสัมพันธ์

### ลักษณะของสมมติฐานที่ดี

1. สามารถตรวจสอบได้ด้วยข้อมูล และหลักฐาน
2. สมเหตุสมผลตามหลักทฤษฎีหรือความรู้พื้นฐาน
3. สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย
4. ใช้ภาษาง่ายสื่อความหมาย
5. สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง

### จำนวนสมมติฐาน

โครงการวิจัยหนึ่งอาจมีสมมติฐานเพียงข้อเดียวหรือหลายข้อก็ได้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายในการวิจัยที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ ตัวแปรที่ปรากฏในสมมติฐานข้อใดข้อหนึ่งแล้ว ยังสามารถนำไปใช้เป็นตัวแปรในสมมติฐานข้ออื่นอีกได้ นอกจากนั้นแล้วยังสามารถเปลี่ยนแปลงสถานะภาพของตัวแปรอิสระเป็นตัวแปรตาม หรือในทางตรงข้ามได้ สมมติฐานทุกข้อจะต้องมุ่งไปในทางที่จะให้ได้มา ซึ่งคำตอบต่อปัญหาการวิจัยตามที่กำหนดไว้ในกรอบแนวคิด

### ประโยชน์ในการตั้งสมมติฐาน

การตั้งสมมติฐานมีประโยชน์ต่อการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. สมมติฐานช่วยให้ผู้วิจัยมองเห็นปัญหาการวิจัยชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น ทำให้มองเห็นว่าปัญหานี้มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับตัวแปรใดบ้าง และเป็นปัญหาหลักขณะใด เป็นต้น
2. สมมติฐานช่วยจำกัดขอบเขตของการวิจัย ทำให้ผู้วิจัยทราบแนวทางที่กำลังวิจัย ทำให้การวิจัยมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน คือ ผู้วิจัยจะทำการวิจัยเฉพาะสมมติฐานที่กำหนดไว้เท่านั้น
3. สมมติฐานช่วยให้มองเห็นภาพของข้อมูลต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลที่จะนำมาทดสอบสมมติฐานนั้น
4. สมมติฐานช่วยชี้แนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลว่า ควรจะเก็บรวบรวมข้อมูลในเรื่องอะไร แค่นั้น และจะเก็บในลักษณะใด พร้อมทั้งช่วยวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและมีคุณภาพ
5. สมมติฐานอาจสามารถบอกให้ทราบถึงการวางแผนรูปแบบของการวิจัย (Research Design) หรือวิธีแก้ปัญหา
6. สมมติฐานช่วยให้ผู้วิจัยเข้าใจตัวแปรที่ศึกษาได้อย่างแจ่มแจ้ง เพราะการกำหนดสมมติฐาน เป็นการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ซึ่งผู้วิจัยจำเป็นต้องศึกษา ลักษณะและธรรมชาติของตัวแปรให้เข้าใจอย่างลึกซึ้ง

7. สมมติฐานช่วยชี้แนวทางในการแปลผล และสรุปผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล หรือเป็นเครื่องมือในการกำหนดโครงสร้างหรือแผนงาน (Frame Work) ในการสรุปผลให้แก่ผู้วิจัย นั่นเอง ทั้งนี้เพราะในการแปลผลการวิจัยนั้น จะยึดสมมติฐานเป็นหลัก โดยพิจารณาว่าผลที่ได้ นั้นมีความสอดคล้องหรือขัดแย้งกับสมมติฐานที่กำหนดไว้เพียงใด ซึ่งจะทำให้การแปลผลและสรุปผลง่ายขึ้น

### สรุป

สมมติฐานเป็นข้อเสนอเพื่อนำไปทดสอบความถูกต้อง โดยทดสอบจากประสบการณ์ แห่งความจริง สมมติฐานอาจทดสอบว่าผิดหรือถูกก็ได้ สมมติฐานที่ทดสอบว่าผิดมิได้ หมายความว่า เป็นสมมติฐานที่ไม่มีประโยชน์ สมมติฐานที่ปฏิเสธ (Reject) อาจจะช่วยแนะนำ นักวิจัยให้สนใจข้อเท็จจริง หรือความสัมพันธ์ระหว่างข้อเท็จจริงบางอย่างที่ไม่ได้คาดหมายไว้ ก็ได้ ดังนั้น สมมติฐานจะบอกให้เราทราบว่าจะค้นหาอะไร เมื่อได้รวบรวมข้อเท็จจริง โดยมีการ จัดระเบียบและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกันแล้ว ข้อเท็จจริงก็ประกอบกันเป็นทฤษฎี เพราะฉะนั้นทฤษฎีจึงมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกันมาก ในทางปฏิบัติ ทฤษฎีก็คือสมมติฐานที่ได้ ปรับปรุงแล้วนั่นเอง

## ตัวอย่างงานวิจัย เรื่องการเก็บรอยลายนิ้วมือแฝงบนพื้นผิวไม่เรียบและพื้นผิวโค้งด้วยผงฝุ่นแม่เหล็ก กาว และซิลิโคนใส โดย ร้อยตำรวจโทหญิงสุวรรณี บุญส่งไพโรจน์

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิธีการเก็บรอยลายนิ้วมือแฝงบนพื้นผิวไม่เรียบและพื้นผิวโค้ง
2. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของรอยลายนิ้วมือแฝงที่ตรวจเก็บด้วยวิธีผงฝุ่นแม่เหล็ก วิธีกาว Tex-Lift และวิธีซิลิโคนใส

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน เป็นเพศชาย 10 คน และเพศหญิง 10 คน โดยแต่ละคนต้องทำการประทับรอยลายนิ้วมือคนละ 6 นิ้ว บนพื้นผิวแต่ละชนิด 4 พื้นผิว โดยเลือกใช้นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ และนิ้วกลาง ทั้งมือขวาและซ้ายของอาสาสมัครแต่ละคนมาใช้ในการวิจัย เนื่องจากทั้งสามนิ้วนี้ใช้ในการหยิบจับสิ่งของมากที่สุด ทำให้มีโอกาสที่จะพบรอยลายนิ้วมือแฝงของทั้งสามนิ้วนี้มากที่สุด และอีกเหตุผลหนึ่งที่ไม่ใช้นิ้วเดียวกันในการเก็บรอยลายนิ้วมือแฝงทั้ง 3 วิธี เนื่องจากรอยลายนิ้วมือแฝงที่ประทับในครั้งที่ 2 และ 3 อาจไม่ชัดเจนเท่าครั้งที่ 1 เพราะยิ่งทำการประทับหลายครั้งปริมาณของเหงื่อก็ยิ่งสูญหายไป จากนั้นทำการเก็บรอยลายนิ้วมือแฝงด้วยวิธีผงฝุ่นแม่เหล็ก วิธีกาว Tex-Lift และวิธีซิลิโคนใส

ในการวิจัยนี้เลือกใช้ผงฝุ่นแม่เหล็ก เนื่องจากสามารถปิดเก็บรอยลายนิ้วมือแฝงบนพื้นผิวไม่เรียบได้ดีและยังสามารถเก็บฝุ่นส่วนเกินออกจากพื้นผิวได้เป็นอย่างดี และใช้กาว Tex-Lift ของบริษัท SPEX FORENSICS และซิลิโคนใส (Transparent Silicone) ของบริษัท LYNN PEAVEY เนื่องจากเป็นเทคนิคที่สามารถทำการตรวจเก็บรอยลายนิ้วมือแฝงบนพื้นผิวพื้นผิวไม่เรียบ และพื้นผิวโค้ง แต่วิธีการเก็บรอยลายนิ้วมือแฝงที่ใช้กาว Tex-Lift จะใช้เวลารอนานกว่า กาว Tex-Lift จะแห้ง ดังนั้นจึงใช้เครื่องเป่าลมร้อน (dryer) ช่วยทำให้กาว Tex-Lift แห้งเร็วขึ้น หลังจากนั้นจึงทำการนับจุดลักษณะสำคัญพิเศษของรอยลายนิ้วมือแฝงที่ตรวจเก็บได้ในแต่ละวิธี ด้วยเครื่อง MINI AFIS

พื้นผิวที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ พื้นผิวไม่เรียบ ได้แก่ เคสคอมพิวเตอร์ (Computer case) ซึ่งเป็นพลาสติกสีครีม และพื้นไม้ที่ยังไม่เคลือบมัน สำหรับพื้นผิวโค้ง ได้แก่ ลูกบิดประตู ชนิด สเตนเลสกลม ผิวเรียบมัน และคอกวดแก้ว เนื่องจากของกลางทั้ง 4 ชนิดนี้ตรวจพบได้บ่อยในสถานที่เกิดเหตุ และมักพบปัญหาในการเก็บรอยลายนิ้วมือแฝง

### สมมติฐานของการวิจัย

รอยลายนิ้วมือแฝงที่ตรวจเก็บด้วยวิธีผงฝุ่นแม่เหล็ก วิธีกาว Tex-Lift และวิธีซิลิโคนใส จะให้คุณภาพรอยลายนิ้วมือแฝงที่แตกต่างกัน

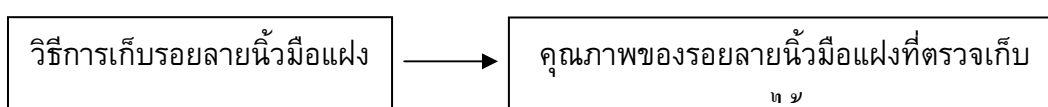
### ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีการเก็บรอยลายนิ้วมือแฝง

ตัวแปรตาม ได้แก่ คุณภาพของรอยลายนิ้วมือแฝงที่ตรวจเก็บได้

### กรอบแนวความคิดในการวิจัย

การวิจัยการเก็บรอยลายนิ้วมือแฝงบนพื้นผิวไม่เรียบและพื้นผิวโค้ง ด้วยวิธีผงฝุ่นแม่เหล็ก วิธีการ Tex-Lift และวิธีซิลิโคนใส ดังแสดงตามกรอบแนวคิด ดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวความคิด

### ตัวอย่างงานวิจัย เรื่อง การวิเคราะห์เปรียบเทียบลายพิมพ์นิ้วมือของบุคคลที่เป็นฝาแฝด โดย พันตำรวจโทหญิงเบญจวรรณ สาเรือง

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบแบบแผนลายพิมพ์นิ้วมือ (pattern types) ของบุคคลที่เป็นฝาแฝด
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบจำนวนลายเส้น (ridge count) ของลายพิมพ์นิ้วมือที่มีแบบแผนลายพิมพ์นิ้วมือ (pattern types) ที่ตรงกันในนิ้วเดียวกันของฝาแฝด

#### สมมติฐานของการวิจัย

1. ฝาแฝดเพศที่มีเพศแตกต่างกันจะมีแบบแผนลายพิมพ์นิ้วมือ (pattern types) แตกต่างกัน
2. ฝาแฝดที่มีเพศแตกต่างกัน จะมีลายเส้น (ridge count) ของลายพิมพ์นิ้วมือในแบบแผนลายพิมพ์นิ้วมือ (pattern types) ที่ตรงกันในนิ้วเดียวกันแตกต่างกัน

#### ขอบเขตของการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาเปรียบเทียบแบบแผนลายพิมพ์นิ้วมือ (pattern types) ของฝาแฝด จำนวน 100 คู่ ที่มีสัญชาติไทย โดยไม่ได้เจาะจงว่าเป็นฝาแฝดที่เกิดจากไข่ใบเดียวกัน (Identical twin) และศึกษาเปรียบเทียบจำนวนลายเส้นของลายพิมพ์นิ้วมือ (ridge



count) ของฝาแฝดในนิ้วที่มีแบบแผนลายพิมพ์นิ้วมือ (pattern types) ชนิดมัดหวายปัดซ้าย (Left loop) มัดหวายปัดขวา (Right loop) และกันหอย (whorl) ที่ตรงกันเท่านั้น

### ข้อจำกัดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดในเรื่องกลุ่มตัวอย่างของฝาแฝดที่นำมาทำการทดลอง เนื่องจากผู้วิจัยไม่สามารถตรวจสอบ DNA เพื่อยืนยันความเป็นฝาแฝดแท้หรือเทียมของกลุ่มตัวอย่างได้ และเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างฝาแฝดที่พบส่วนใหญ่จะเป็นฝาแฝดที่มีเพศเดียวกัน จึงทำให้ไม่สามารถยืนยันความเป็นแฝดแท้หรือเทียมได้ ดังนั้นในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยจึงพิจารณาความเป็นฝาแฝด โดยพิจารณาจากเพศของกลุ่มแฝดเป็นเกณฑ์

### นิยามศัพท์เฉพาะ

**ลายนิ้วมือ** หมายถึง ลายเส้นที่ปรากฏบนนิ้วมือมี 2 ชนิด คือ เส้นนูนและเส้นร่อง

**ลายพิมพ์นิ้วมือ** หมายถึง ลายนิ้วมือที่เกิดจากการพิมพ์ด้วยหมึก ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการพิมพ์มือ โดยพิมพ์แบบกลิ้งนิ้ว 10 นิ้ว ลงในแบบพิมพ์ลายนิ้วมือที่ผู้วิจัยได้เตรียมไว้ตามมาตรฐานของ FBI

**แบบแผนลายพิมพ์นิ้วมือ (pattern types)** หมายถึง ลักษณะลายนิ้วมือที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ประกอบด้วย 3 ประเภท คือ

1. ประเภทโค้ง (Arch) มี 2 ชนิด
  - 1.1 โค้งราบ (Plain arch)
  - 1.2 โค้งกระโจม (Tented arch)
2. มัดหวาย (Loop) มี 2 ชนิด
  - 2.1 มัดหวายปัดซ้าย (Left loop)
  - 2.2 มัดหวายปัดขวา (Right loop)
3. กันหอย (whorl) หมายถึง กันหอยชนิดอื่น ๆ ด้วย ดังนี้
  - 3.1 กันหอยธรรมดา (Plain whorl)
  - 3.2 กันหอยกระเป๋ากลาง (Central pocket loop whorl)
  - 3.3 กันหอยกระเป๋าข้าง (Lateral pocket loop)
  - 3.4 มัดหวายแฝด (double loop)
  - 3.5 แบบซับซ้อน (accidental whorl)

**ฝาแฝด** หมายถึง บุคคลที่เกิดจากการปฏิสนธิจากไข่ใบเดียวกัน (Identical twin) หรือ ไข่คนละใบ (Nonidentical twin) ไม่จำกัดเพศและอายุ ทั้งที่เกิดจากวิธีทางธรรมชาติและเกิดจากวิธีทางการแพทย์

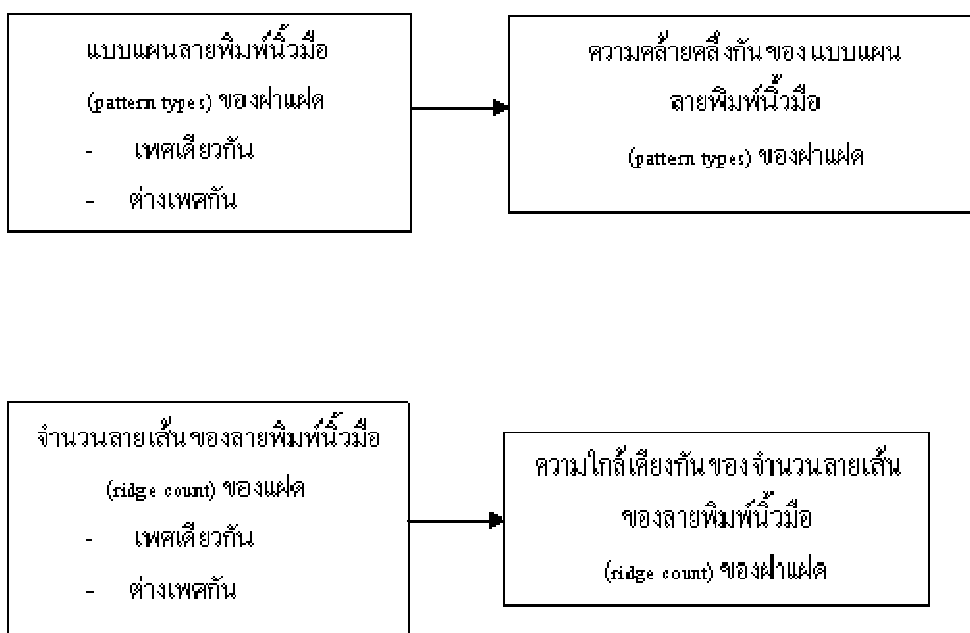
### ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

**ตัวแปรอิสระ** ได้แก่ เพศของฝาแฝด ซึ่งแบ่งเป็นฝาแฝดที่มีเพศเดียวกันและต่างเพศกัน

**ตัวแปรตาม** ได้แก่ แบบแผน (pattern types) และจำนวนลายเส้น (ridge count) ของ ลายพิมพ์นิ้วมือของฝาแฝด

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาวิจัยเพื่อเปรียบเทียบแบบแผนและจำนวนลายเส้นของลายพิมพ์นิ้วมือในฝาแฝดที่มีเพศเดียวกันและต่างกัน ดังแสดงตามกรอบแนวคิด ดังนี้





# เอกสารประกอบการสอน

## วิชา ระเบียบวิธีการวิจัยและสถิติ

หัวข้อ  
กรอบแนวคิดและการตั้งสมมติฐานการวิจัย

บรรยายโดย  
ศ.พ.ต.อ.หญิง ดร.พัชรา สินลอยมา

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554





# สารบัญ



	หน้า
<b>กรอบแนวคิดในการวิจัย</b>	<b>1</b>
กรอบแนวคิดการวิจัยคืออะไร มีการเขียนกรอบแนวคิดในการวิจัยอย่างไร	1
ความหมายของกรอบแนวคิดในการวิจัย	2
แหล่งที่มาของกรอบแนวคิดการวิจัย	2
หลักการเลือกและประโยชน์ของกรอบแนวคิดในการวิจัย	3
การนำเสนอกรอบแนวคิดในการวิจัย	3
หลักเกณฑ์ในการเขียนกรอบแนวคิดในการวิจัย	3
หลักในการเลือกกรอบแนวคิด	3
วิธีการสร้างกรอบแนวคิด	4
วิธีการเขียนกรอบแนวคิด	4
รูปแบบการนำเสนอกรอบแนวคิดในการวิจัย	5
ประโยชน์ของกรอบแนวคิด	6
สรุป	6
<b>การตั้งสมมติฐานการวิจัย</b>	<b>6</b>
ความหมาย	6
การตั้งสมมติฐานในการวิจัย	7
ความสำคัญของสมมติฐาน	8
แหล่งที่มาของสมมติฐาน	9
ลักษณะของสมมติฐานวิจัยที่ดี	10
ประเภทของสมมติฐาน	11
ประเภทของสมมติฐาน	11
ข้อแนะนำในการเขียนสมมติฐาน	12
สิ่งที่ควรคำนึงเมื่อจะตั้งสมมติฐาน	12
ลักษณะของสมมติฐานที่ดี	13
จำนวนสมมติฐาน	13
ประโยชน์ในการตั้งสมมติฐาน	13
สรุป	14

