

**ภาคที่ 3**  
**กระบวนการและเทคนิคการวิจัย**  
**(RESEARCH PROCESS AND TECHNICS)**

## บทที่ 3

### กระบวนการวิจัยโดยภาพรวม

กวี รัชชาน

#### 3.1 กระบวนการของวิธีการทางวิทยาศาสตร์

ตามที่กล่าวมาแล้วว่า การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นวิธีการที่เชื่อถือได้นั้น ได้ใช้หลักการและวิธีการของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ดังนั้นหลักและวิธีการวิจัยส่วนใหญ่จะใช้หลักวิธีการของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์มีขั้นตอนที่สำคัญดังที่ John Dewey ได้กล่าวถึง ดังนี้<sup>1</sup>

- (1) รู้สึกว่ามีปัญหาหรือมีความรู้สึกว่าจะต้องทำอะไรจะได้รับคำตอบ
- (2) กำหนดขอบเขตหรือให้คำนิยามของปัญหานั้นเพื่อที่จะให้การหาคำตอบนั้นง่ายเข้า
- (3) ตั้งสมมติฐานเพื่อทำการคาดคะเนคำตอบที่จะค้นหา
- (4) กำหนดวิธีการทดสอบสมมติฐาน
- (5) ทดสอบสมมติฐานด้วยการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

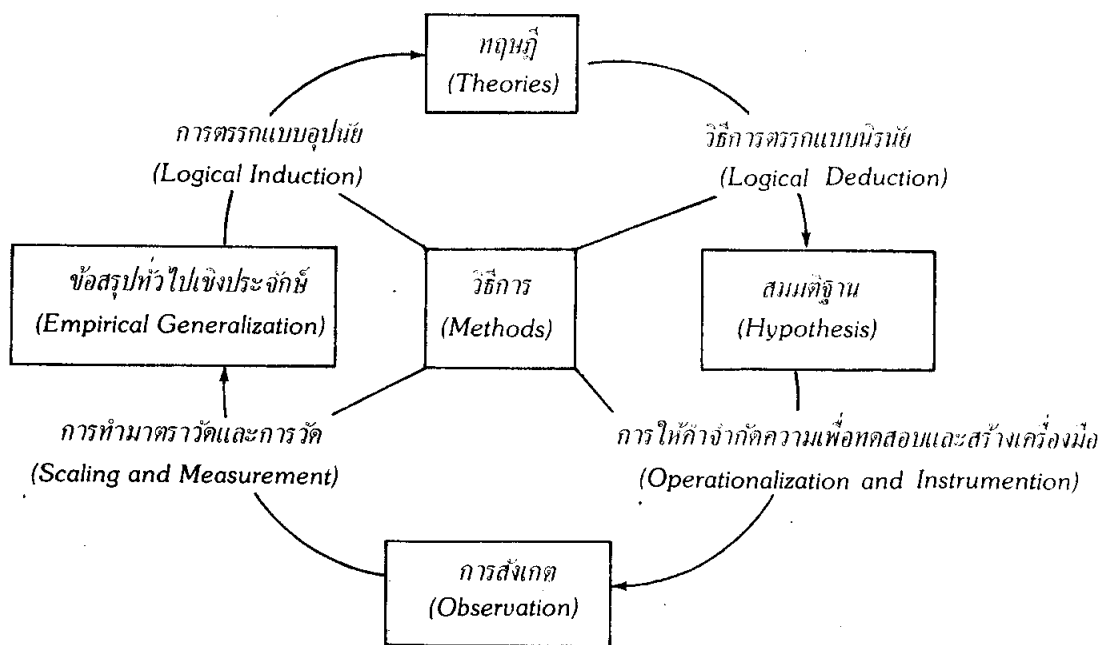
กระบวนการของวิธีการทางวิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการของการสังเกตพฤติกรรมหรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงๆ แล้วนำมาสรุปเป็นกฎทั่วไป (generalization) เพื่ออธิบายปรากฏการณ์หรือพฤติกรรมที่ศึกษากระบวนการดังกล่าวประกอบไปด้วย

Walter Wallace<sup>2</sup> ได้สรุปกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ว่ามีลักษณะดังนี้ การหาความรู้จะเริ่มจากการประมวลแนวคิดทางทฤษฎีต่างๆ ที่มีอยู่ จากนั้นจะใช้วิธีการหาเหตุผลเชิงนิรนัยหรือวิธีการตรรกเชิงนิรนัย (Logical Deduction) โดยนำเอาความรู้ในทฤษฎีต่างๆ มาแตกออกเป็นความรู้ย่อยๆ ที่คาดว่าจะป็นจริงในรูปของสมมติฐาน (Hypothesis) จากนั้นจะทำการให้คำจำกัดความเพื่อทดสอบ และสร้างเครื่องมือ (Operationalization and In-

<sup>1</sup> John Dewey, *How We Think* (Boston : Raytheon Education Co., 1933)

<sup>2</sup> Walter Wallace (ed.), *Sociological Theory* (Chicago, Ill. : Aldine Publishing Company, 1969), p. ix

strumentation) เสร็จแล้วจะนำเอาไปสังเกตปรากฏการณ์หรือพฤติกรรม กำหนดมาตรวัด (Scaling) แล้ววัด (measurement) พฤติกรรมต่างๆ ออกมา เพื่อหาความเป็นจริงที่เป็นข้อสรุปทั่วไปเชิงประจักษ์ (Empirical Generalization) หลังจากนั้นจะใช้วิธีการแบบอุปนัย (Logical Induction) รวมความจริงย่อยๆ ให้เป็นทฤษฎี ทฤษฎีอันใหม่ที่ได้อาจจะเหมือนหรือหักล้างทฤษฎีเก่าที่มีอยู่ก็ได้ (โปรดดูภาพที่ 3/1) สำหรับในการหาความรู้เพื่อทดสอบทฤษฎีอีกครั้งหนึ่งก็จะเริ่มตามวงจรนี้ใหม่อีกครั้งหนึ่ง สรุปได้ว่ากระบวนการทางวิทยาศาสตร์จึงเป็นการใช้วิธีการแบบนิรนัยและอุปนัยผสมกัน



ภาพที่ 3/1 กระบวนการของวิธีการทางวิทยาศาสตร์

### 3.2 กระบวนการวิจัยโดยภาพรวม

กระบวนการวิจัยทางรัฐศาสตร์ และทางสังคมศาสตร์ แบ่งออกเป็นขั้นตอนต่างๆ ที่นำเอามาจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่กล่าวไว้ในข้อ 3.1 แต่ขั้นตอนของการวิจัยอาจจะมีการแบ่งที่มีรายละเอียดไปกว่ากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้เพื่อให้มีความเข้าใจในกระบวนการวิจัยได้ดียิ่งขึ้น กระบวนการวิจัยทางรัฐศาสตร์อาจแบ่งขั้นตอนได้ดังนี้ (โปรดดูภาพที่ 3/2 ประกอบ)

#### I ขั้นการวางแผนการวิจัย

1. การกำหนดชื่อเรื่อง ปัญหา และจุดมุ่งหมายของการวิจัย
2. การกำหนดสมมติฐานการวิจัย

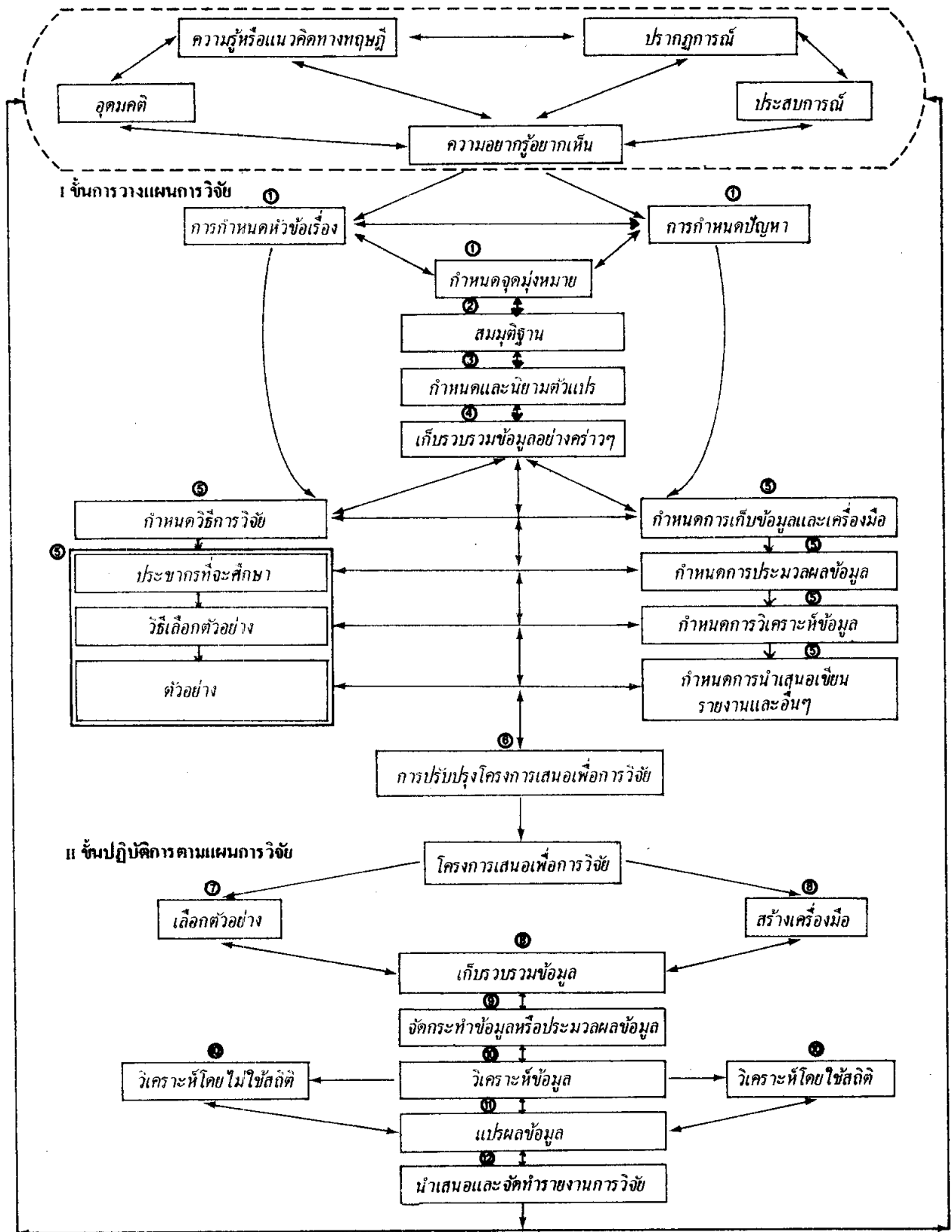
ในขั้นการกำหนด ปัญหา และสมมติฐานการวิจัย อาจกำหนดออกมาในรูปกรอบเค้าโครงทางทฤษฎี และแบบจำลองในการวิจัย

3. การกำหนดและนิยามตัวแปร
4. การเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างคร่าวๆ
5. การกำหนดวิธีการวิจัย หรือออกแบบการวิจัย
  - 5.1 การกำหนดวิธีการวิจัย เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
  - 5.2 การกำหนดวิธีการเลือกตัวอย่าง
  - 5.3 การกำหนดวิธีการจัดกระทำข้อมูล หรือการประมวลผลข้อมูล
  - 5.4 การกำหนดวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล
  - 5.5 การกำหนดวิธีการนำเสนอ และเขียนรายงาน
  - 5.6 การกำหนดการบริหารงานวิจัย
6. การปรับปรุงแก้ไขแบบแผนการวิจัย หรือโครงการเสนอเพื่อการวิจัยในขั้นสุดท้าย

#### II ขั้นปฏิบัติการตามแผนการวิจัย

7. เลือกตัวอย่าง
8. เก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งอาจแบ่งได้เป็น 2 ขั้นคือ
  - 8.1 สร้างเครื่องมือ
  - 8.2 ออกไปเก็บรวบรวมข้อมูล

9. จัดกระทำข้อมูล หรือประมวลผลข้อมูล
10. วิเคราะห์ข้อมูล
11. แปลความหมายข้อมูล
12. นำเสนอและจัดทำรายงานการวิจัย



ภาพที่ 3/2 แสดงกระบวนการวิจัย

I ขั้นการวางแผนการวิจัย ในการวิจัยทางรัฐศาสตร์และทางสังคมศาสตร์ เป็นงานมีระบบ และมีความซับซ้อน ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องมีการวางแผน การวิจัยเอาไว้ล่วงหน้า ในการวางแผนจะกำหนดแผนการวิจัย หรือแบบแผนการวิจัย (Research Design) หรือ โครงการเสนอเพื่อการวิจัย (Research Proposal) เอาไว้เพื่อใช้เป็นแนวในการปฏิบัติการวิจัย

การวางแผนการวิจัยแบ่งออกเป็นขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดชื่อเรื่อง ปัญหาการวิจัย และจุดมุ่งหมายของการวิจัย

งานขั้นแรกที่สุดของการวิจัย ก็คือการเลือกชื่อเรื่อง กำหนดปัญหาและจุดมุ่งหมายของการวิจัย งานในขั้นนี้มีความสำคัญที่สุด และยากที่สุดขั้นหนึ่ง การกำหนดชื่อเรื่อง ปัญหา และจุดมุ่งหมายของการวิจัยจะมีความสัมพันธ์กันที่จะต้องทำไปพร้อมๆ กัน โดยอาจจะเริ่มต้น จากการกำหนดชื่อเรื่องของการวิจัย จากนั้นมากำหนดปัญหาของการวิจัย หรืออาจจะเริ่มต้นจากการกำหนดปัญหาใหญ่ๆ ของการวิจัย จากปัญหาใหญ่นี้ผู้วิจัยจะนำเอามากำหนดเป็นชื่อเรื่อง จากนั้นก็จะแตกชื่อเรื่อง และปัญหาใหญ่ ออกมาเป็นปัญหาของการวิจัยรายละเอียดก็ได้

ส่วนจุดมุ่งหมายของการวิจัยนั้นจะมีลักษณะคล้ายกับปัญหาของการวิจัย ปัญหาของการวิจัยหมายความว่าสิ่งที่นักวิจัยมีความอยากรู้อยากเห็น หรือสิ่งที่นักวิจัยต้องการที่จะศึกษา ส่วนจุดมุ่งหมายของการวิจัยหมายถึงเจตจำนงของนักวิจัยว่าจะทำการศึกษารื่องอะไร ดังนั้นสองอย่างนี้จึงมีความหมายเหมือนกัน และใช้แทนกันได้ หมายความว่าถ้าผู้วิจัยกำหนดปัญหาของการวิจัยแล้วก็ไม่จำเป็นต้องกำหนดจุดมุ่งหมายของการวิจัย ส่วนรูปแบบของการเขียนนั้นทั้งสองหัวข้อจะมีความแตกต่างกันเล็กน้อย

การกำหนดชื่อเรื่องของการวิจัย ปัญหา และจุดมุ่งหมายของการวิจัย จะเริ่มจากปรากฏการณ์ที่มีอยู่ในสังคม ปรากฏการณ์นั้นหมายถึงเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสังคมทั้งในอดีตและในปัจจุบัน ประกอบกับประสบการณ์ของนักวิจัยความรู้และอุดมคติของนักวิจัยจะเป็นตัวกระตุ้นให้นักวิจัยเกิดความอยากรู้อยากเห็นที่จะทำการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือปัญหาใดปัญหาหนึ่ง หรือหลายเรื่องหลายปัญหา ตามปรกตินักวิจัยทางรัฐศาสตร์มักจะสนใจในเรื่อง และปัญหาของการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับขอบเขตของวิชา รัฐศาสตร์ เช่นการเมือง รัฐ รัฐบาล การปกครอง การบริหารราชการ และกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เรื่องและปัญหาที่นักวิจัยสนใจ อาจจะมีหลายเรื่องหลายปัญหา นักวิจัยจะต้อง

เลือกเรื่องและปัญหาที่สำคัญมา 1 หัวข้อ เรื่องที่เลือกมาจะต้องเป็นสิ่งที่น่าสนใจ มีความสำคัญ ไม่มีปัญหาในการเก็บข้อมูล จนกระทั่งทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่ตรงกับความจริง หรือข้อมูลไม่มีความสมบูรณ์พอที่จะวิเคราะห์ข้อมูลได้ เป็นเรื่องที่คุณวิจัยมีความรู้ความสามารถ มีทุนทรัพย์ และเวลา พอที่จะทำการวิจัยได้ อีกเป็นเรื่องจะต้องไม่กว้างขวางเกินไป จนไม่สามารถที่จะทำการวิจัยได้ในเวลาที่เหมาะสม และในขณะเดียวกันจะต้องไม่แคบเกินไป จนเป็นเรื่องที่มีความสำคัญน้อย ซึ่งเรื่องนี้เป็นสิ่งที่นักวิจัยจะต้องใช้ดุลยพินิจเอาเอง ตัวอย่าง เช่น เรื่องที่อยู่ในความสนใจ ของนักวิจัยอาจมีอยู่หลายเรื่องเช่น

1. การมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชน
2. ความสำเร็จของโครงการสร้างงานในชนบท
3. การมีส่วนร่วมทางการเมืองของนิสิตนักศึกษาไทย
4. บุคลิกภาพและวัฒนธรรมทางการเมืองของไทย
5. กลุ่มอิทธิพลที่มีบทบาทต่อการกำหนดนโยบายต่างประเทศของไทย
6. ทศนคติของประชาชนที่มีต่อข้าราชการ และการบริหารงานของรัฐ

ฯลฯ

เรื่องที่อยู่ในความสนใจของนักวิจัยอาจมีมากกว่านี้ แต่นักวิจัยควรจะต้องเลือกที่มีความสนใจที่สุดและสามารถจะทำการวิจัยได้ มาเพียง 1 เรื่อง สมมติว่า มีความสนใจเกี่ยวกับเรื่องในหัวข้อ 3. การมีส่วนร่วมทางการเมืองของนิสิตนักศึกษาไทย แต่ควรจะกำหนดเรื่องให้แคบเข้าเป็นเรื่อง “การมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง” ดังนั้น เราจึงอาจจะกำหนดหัวข้อเรื่องของการวิจัยว่า “การมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง

จากชื่อเรื่องของการวิจัย นักวิจัยจะแปลงชื่อเรื่องออกมาเป็นปัญหาที่จะทำการวิจัยในรายละเอียด จากนั้นก็มากำหนดจุดมุ่งหมายของการวิจัย หรือจะไม่กำหนดก็ได้

ตามที่กล่าวมาแล้วว่า การวิจัยอาจจะเริ่มจากความอยากรู้อยากเห็นของนักวิจัย ในปัญหาต่างๆ ที่มีความสำคัญ จากปัญหาที่นักวิจัยสนใจ นักวิจัยจะเลือกปัญหามา 1 ปัญหา เช่น “นิสิตนักศึกษาของไทยในปัจจุบันนี้ มีส่วนร่วมทางการเมืองอย่างไร มากน้อยเพียงใด” จากนั้นนักวิจัยอาจจะกำหนดปัญหาให้แคบเข้าเป็น “นักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง มีส่วนร่วมทางการเมืองอย่างไร มากน้อยเพียงใด” จากปัญหาสำคัญเราอาจตั้งเป็นชื่อเรื่อง



ของการวิจัยว่า “การมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง” เป็นต้น จากนั้นผู้วิจัยจะแปลงหัวข้อเรื่องออกมาเป็นปัญหาของการวิจัยในปัญหาที่ละเอียด ส่วนในขั้นต่อไปผู้วิจัยจะกำหนดจุดมุ่งหมายของการวิจัยหรือไม่กำหนดก็ได้ หรือผู้วิจัยจะกำหนดเพียงชื่อเรื่อง และจุดมุ่งหมายของการวิจัยเท่านั้นก็ได้ (อ่านรายละเอียดในบทต่อไป)

จากชื่อเรื่อง “การมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง” นักวิจัยอาจกำหนดปัญหาและจุดมุ่งหมายของการวิจัยให้สอดคล้องกัน ได้ดังนี้

ชื่อเรื่อง: “การมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง”  
ปัญหาของการวิจัย

- (1) นักศึกษา มร. มีส่วนร่วมทางการเมืองอย่างไร มากน้อยเพียงใด
  - 1.1 นักศึกษา มร. มีส่วนร่วมทางการเมืองในมหาวิทยาลัยอย่างไร มากน้อยเพียงใด
  - 1.2 นักศึกษา มร. มีส่วนร่วมทางการเมืองในระดับท้องถิ่นอย่างไร มากน้อยเพียงใด
  - 1.3 นักศึกษา มร. มีส่วนร่วมทางการเมืองในระดับชาติอย่างไร มากน้อยเพียงใด
- (2) มีปัจจัยอะไรบ้าง ที่มีความสัมพันธ์ หรือมีอิทธิพล ต่อการมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยในระดับท้องถิ่น และระดับชาติ
  - 2.1 เพศ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมทางการเมืองหรือไม่หรือ หรืออาจจะใช้คำว่า เพศชาย และเพศหญิง มีส่วนร่วมทางการเมืองแตกต่างกันหรือไม่
  - 2.2 สถานภาพทางเศรษฐกิจ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมทางการเมืองหรือไม่
  - 2.3 สาขาวิชาที่เรียนมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมทางการเมืองหรือไม่

ฯลฯ

ความมุ่งหมายของการวิจัย การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะศึกษาว่า

- (1) นักศึกษา มร. มีส่วนร่วมทางการเมืองอย่างไร มากน้อยเพียงใด
  - 1.1 นักศึกษา มร. มีส่วนร่วมทางการเมืองในมหาวิทยาลัยอย่างไร มากน้อยเพียงใด
  - 1.2 นักศึกษา มร. มีส่วนร่วมทางการเมืองในระดับท้องถิ่นอย่างไร มากน้อยเพียงใด
  - 1.3 นักศึกษา มร. มีส่วนร่วมทางการเมืองในระดับชาติอย่างไร มากน้อยเพียงใด
- (2) มีปัจจัยอะไรบ้าง ที่มีความสัมพันธ์ หรือมีอิทธิพลต่อการเข้าไปมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ในระดับท้องถิ่น และระดับชาติ
  - 2.1 เพศ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมทางการเมืองหรือไม่ หรืออาจจะกล่าวว่า เพศชายและเพศหญิงมีส่วนร่วมทางการเมืองแตกต่างกันหรือไม่
  - 2.2 สถานภาพทางเศรษฐกิจ มีความสัมพันธ์กับการเข้าไปมีส่วนร่วมทางการเมืองหรือไม่
  - 2.3 สาขาวิชาที่เรียนมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมทางการเมืองหรือไม่

๗๑๑

จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่า

- (1) ปัญหาของการวิจัยจะเป็นสิ่งที่นักวิจัย อยากรู้ อยากรู้ จะทำการวิจัย ปัญหานั้นจะเป็นการแยกชื่อเรื่องของการวิจัยออกมาเป็นรายละเอียด ปัญหานั้นจะต้องอยู่ในขอบเขตของหัวข้อเรื่อง ปัญหาการวิจัยนั้นควรจะกำหนดออกมาเป็นรายละเอียดให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ปัญหาที่กำหนดให้ละเอียดเท่าใด จะยังเป็นประโยชน์ต่อการทำการวิจัยในขั้นต่อไปมากเท่านั้น
- (2) จุดมุ่งหมายของการวิจัยจะมีลักษณะคล้ายปัญหาการวิจัย เพียงแต่ว่า มีรูปแบบการเขียนที่แตกต่างกัน
- (3) จุดมุ่งหมายของการวิจัยบางที่เรียกว่า วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

## ขั้นที่ 2 การกำหนดสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐาน หมายถึง ผลการวิจัยที่ผู้วิจัยคาดคะเน หรือเดาคำตอบเอาไว้ล่วงหน้า โดยที่ยังไม่ได้ไปทำการวิจัยจริงๆ สมมติฐานจะเป็นการเดาว่าผลการวิจัยจะเป็นอย่างนั้น อย่างนี้หรือ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อกันนั้นมีอะไรบ้าง การตั้งสมมติฐานจะเป็นประโยชน์ แก่นักวิจัยในการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ และแปลความหมาย ข้อมูล ข้อควรระมัดระวังสำหรับนักวิจัยก็คือ อย่าให้สมมติฐานที่ตั้งนั้นเกิดความลำเอียง (bias) ในการวิจัยขั้นต่อไป อย่างไรก็ตาม มีนักวิจัยบางกลุ่มที่เห็นว่าการวิจัยไม่จำเป็นต้อง มีสมมติฐานก็ได้ โดยเฉพาะในเรื่องการวิจัยที่ไม่เคยมีใครจัดทำมาก่อน ในกรณีนี้ผู้วิจัย ไม่สามารถเดาคำตอบของการวิจัยเอาไว้ล่วงหน้า ว่าควรจะเป็นอย่างไร

สมมติฐานการวิจัย นั้นจะต้องตั้งให้ตอบรับกับปัญหาการวิจัย ปัญหาการวิจัยเป็น สิ่งที่นักวิจัยอยากจะรู้มักจะตั้งในรูปของคำถาม ส่วนสมมติฐาน เป็นคำตอบ ของการวิจัย ที่ผู้วิจัยเดาเอาไว้ล่วงหน้า จึงควรตั้งให้ตอบรับกับปัญหาการวิจัย อย่างไรก็ตาม สมมติฐาน การวิจัยอาจไม่จำเป็นต้องกำหนดเพื่อตอบรับกับปัญหาการวิจัยในทุกปัญหาก็ได้ ผู้วิจัย อาจเขียนสมมติฐานให้ตอบรับกับปัญหา เฉพาะบางปัญหาที่มีความจำเป็นเท่านั้นก็ได้

จากหัวข้อเรื่องการวิจัย เรื่อง การมีส่วนร่วมทางการเมือง ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง นักวิจัยอาจกำหนดสมมติฐานการวิจัยให้ตอบรับกับปัญหาของการ วิจัยได้ดังนี้

### ปัญหาของการวิจัย

- (1) นักศึกษา มร. มีส่วนร่วมทางการเมืองอย่างไร มากน้อยเพียงใด
  - 1.1 นักศึกษา มร. มีส่วนร่วมทางการเมืองในมหาวิทยาลัยอย่างไร มากน้อยเพียงใด
  - 1.2 นักศึกษา มร. มีส่วนร่วมทางการเมืองในระดับท้องถิ่นอย่างไร มากน้อยเพียงใด
  - 1.3 นักศึกษา มร. มีส่วนร่วมทางการเมืองในระดับชาติอย่างไร มากน้อยเพียงใด
- (2) มีปัจจัยอะไรบ้างที่มีความสัมพันธ์ หรือมีอิทธิพลต่อการเข้าไปมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ในระดับท้องถิ่น และระดับชาติ

- 2.1 เพศ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมทางการเมืองหรือไม่ หรืออาจใช้คำว่า เพศชายและเพศหญิงมีส่วนร่วมทางการเมืองแตกต่างกันหรือไม่
- 2.2 สถานภาพทางเศรษฐกิจ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมทางการเมืองหรือไม่
- 2.3 สาขาวิชาที่เรียนมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมทางการเมืองหรือไม่

ฯลฯ

#### สมมติฐานการวิจัย

- (1) นักศึกษา มร. ส่วนใหญ่มีส่วนร่วมทางการเมืองในระดับไม่มากนัก มีเพียงส่วนน้อยที่มีส่วนร่วมทางการเมืองในระดับมาก ทั้งกิจกรรมในมหาวิทยาลัย ในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ
- (2) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษา ได้แก่ (อาจใช้คำว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษา)
  - 2.1 เพศ เพศชายมีส่วนร่วมทางการเมืองมากกว่าเพศหญิง หรืออาจใช้คำว่า เพศมีความสัมพันธ์หรือมีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมทางการเมือง
  - 2.2 สถานภาพทางเศรษฐกิจ มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมทางการเมืองหรืออาจใช้คำว่า สถานภาพทางเศรษฐกิจมีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษา
  - 2.3 สาขาวิชาที่เรียน มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมทางการเมืองของนักศึกษา หรืออาจใช้คำว่า นักศึกษาที่เรียนทางด้านนิติศาสตร์และรัฐศาสตร์มีส่วนร่วมทางการเมืองมากกว่านักศึกษาสาขาวิชาอื่นๆ

จะเห็นได้ว่า

(1) สมมติฐานเป็นการเดาคำตอบของการวิจัย สมมติฐานที่ 1 จะตอบรับกับปัญหาข้อที่ 1 สมมติฐานข้อที่ 2 จะตอบรับกับปัญหาในข้อที่ 2

(2) สมมติฐานอาจมีเฉพาะสมมติฐานที่สำคัญเท่านั้นก็ได้ ไม่จำเป็นต้องมีสมมติฐานที่ตอบรับกับปัญหาทุกข้อก็ได้ ตัวอย่างเช่น สมมติฐานข้อ 1 นั้นไม่จำเป็นต้องมีก็ได้

### การกำหนดกรอบเค้าโครงทางทฤษฎี และแบบจำลอง

ในการกำหนดปัญหาของการวิจัยในขั้นที่ 1 ผู้วิจัยอาจนำเอาทฤษฎีต่างๆ มาช่วยในการกำหนดปัญหาอันจะทำให้การกำหนดปัญหานั้นถูกต้องและมีความแน่ชัดขึ้น ทฤษฎีที่มาช่วยในการวิจัยจะช่วยให้นักวิจัยมีกรอบเค้าโครงทางทฤษฎีในการวิจัย กรอบเค้าโครงทางทฤษฎีนี้ นอกจากจะช่วยในการกำหนดปัญหาให้ถูกต้องและเป็นระบบขึ้นแล้ว ยังช่วยในการกำหนดสมมติฐาน และแบบจำลองของการวิจัยอีกด้วย

แบบจำลองในการวิจัย ก็จะได้มาจากปัญหาการวิจัยหรือกรอบเค้าโครงทางทฤษฎี หรือสมมติฐานนั่นเอง แบบจำลองนั้นจะช่วยให้นักวิจัยทำการวิจัยอย่างมีระบบมากขึ้นอันจะทำให้ได้ผลการวิจัยที่สามารถจะมีประโยชน์ทั้งในเชิงวิชาการ และประโยชน์ในทางปฏิบัติได้อย่างดีมากขึ้น

### ขั้นที่ 3 การกำหนด และการนิยามตัวแปร

หลังจากที่ผู้วิจัยกำหนดปัญหากรอบทางทฤษฎี สมมติฐาน หรือแบบจำลองแล้ว ผู้วิจัยจะต้องกำหนดตัวแปรโดยละเอียดอีกครั้งหนึ่ง จากนั้นผู้วิจัยจะให้คำนิยามตัวแปรทั้งในรูปคำนิยามทั่วไป (general definition) และคำนิยามปฏิบัติการ รวมไปถึงการกำหนดตัวชี้ (indicators) และมาตรวัดตัวแปร (scale) ที่จะวัด

งานในขั้นที่ 3 นี้จะทำละเอียดแค่ไหนขึ้นอยู่กับว่าผู้วิจัยต้องการที่จะวางแผนงานให้ได้แบบแผนการวิจัยที่ละเอียดหรือไม่ ถ้าต้องการวางแผนโดยละเอียดแล้ว ก็ต้องกำหนดและนิยามตัวแปรให้ละเอียด การกำหนดและนิยามตัวแปรจะทำได้นั้นผู้วิจัยจะต้องค้นคว้าความรู้ทางวิชาการ ในกรณีที่ไม่มีเอกสารที่ค้นคว้าเพียงพอ อาจจะต้องไปทำการเก็บข้อมูลอย่างคร่าวๆ ในขั้นที่ 4 ด้วยก็ได้

#### ขั้นที่ 4 การเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างคร่าวๆ

งานในขั้นนี้นักวิจัยจะต้องออกไปเก็บข้อมูลอย่างคร่าว ๆ ว่าเรื่องและปัญหาที่จะทำการวิจัยสามารถเก็บข้อมูลจากแหล่งใดได้บ้าง แหล่งข้อมูลที่ออกไปเก็บอาจได้แก่

1. ข้อมูลจากเอกสาร นักวิจัยจะไปเก็บข้อมูลจากห้องสมุด หน่วยงานราชการ หรือสถาบันต่างๆ แล้วนักวิจัยจดบันทึกชื่อและแหล่งที่มาของเอกสารเหล่านั้น เพื่อที่นักวิจัยจะได้ไปเก็บข้อมูลได้ในภายหลังที่ออกไปเก็บข้อมูลจริง

2. ข้อมูลจากการสำรวจ นักวิจัยอาจจะออกไปสัมภาษณ์ สอบถาม และสังเกตการณ์ในเรื่องและปัญหาที่จะทำการวิจัยอย่างคร่าวๆ

การเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างคร่าวๆ นี้จะมีประโยชน์หลายประการคือ ช่วยทำให้นักวิจัยทราบหัวข้อเรื่องและปัญหาการวิจัย ที่นักวิจัยกำหนดขั้นนั้นมีความสมบูรณ์หรือไม่เพียงใด และช่วยให้นักวิจัยกำหนดวิธีการวิจัยเครื่องมือ และหัวข้ออื่นๆ ต่อไปได้อย่างสมบูรณ์

#### ขั้นที่ 5 การกำหนดวิธีการวิจัยหรือการออกแบบการวิจัย

หลังจากที่นักวิจัยได้ไปสำรวจเอกสารและข้อมูลอย่างคร่าวๆ แล้ว นักวิจัยจะต้องกำหนดแบบแผนการวิจัยหรือวิธีการวิจัย หรือโครงการเสนอเพื่อการวิจัย ดังต่อไปนี้

5.1 การกำหนดวิธีการวิจัย เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล นักวิจัยจะต้องกำหนดว่าจะใช้วิธีการวิจัยแบบไหน ใช้เครื่องมืออะไรและใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลวิธีใด งานใน 3 ขั้นนี้จะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันเป็นอย่างมาก ดังนี้

ตารางที่ 3/1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้

| วิธีการวิจัย  | วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล  | เครื่องมือที่ใช้   | วิธีการออกไปเก็บรวบรวมข้อมูล  |
|---|--|--|---|
| 1. การวิจัยเอกสาร (Documentary Research)                                | เก็บข้อมูลจากเอกสาร  | กระดาษหรือแบบในการบันทึกข้อความ หรือเครื่องมือในการบันทึกข้อความ (เช่น กล้องถ่ายรูป) | ไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารในห้องสมุดหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชน                 |
| 2. การวิจัยแบบสำรวจ (Survey Research or Field Research)                 | 1. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม                                     | แบบสอบถาม  | 1.1 ส่งทางไปรษณีย์<br>1.2 มีผู้นำเอาแบบสอบถามไปให้ผู้ตอบ มีผู้นำเอาแบบทดสอบไปให้ทดสอบ |
|   | 2. จากแบบทดสอบ   | แบบทดสอบ   | แบบทดสอบไปให้ทดสอบ  |
|   | 3. จากการสัมภาษณ์  | 3.1 แบบสัมภาษณ์  | 3.1 สัมภาษณ์แบบที่มีแบบสัมภาษณ์ช่วย   |
|   |  | 3.2 ไม่ใช่แบบสัมภาษณ์  | 3.2 สัมภาษณ์โดยไม่ใช่แบบสัมภาษณ์ช่วย  |
|   | 4. จากการสังเกตการณ์   | 4.1 แบบสังเกตการณ์   | 4.1 สังเกตการณ์โดยใช้แบบสังเกตช่วย  |
| 4.2 ไม่ใช่แบบสังเกตการณ์  | 4.2 สังเกตการณ์โดยไม่ใช่แบบสังเกตช่วย                                  |  |   |
| 5. จากเครื่องมือวัดประเภทต่างๆ การเก็บข้อมูลอาจจะใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือ | เครื่องมือวัดประเภทต่างๆ เช่น เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องวัดความสูง ฯลฯ | นำเอาเครื่องมือไปวัดสิ่งที่สนใจศึกษา   |   |

| วิธีการวิจัย   | วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล  | เครื่องมือที่ใช้   | วิธีการออกไปเก็บรวบรวมข้อมูล   |
|--|--|--|--|
| 3. การวิจัยแบบทดลอง<br>3.1 การวิจัยแบบทดลองอย่างแท้จริง (True Experimental Research)<br>3.2 แบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) | หรือหลายวิธีผสมกัน<br>เหมือนการวิจัยแบบสำรวจ   | เหมือนการวิจัยแบบสำรวจ   | เหมือนการวิจัยแบบสำรวจ   |
| 4. การวิจัยแบบสังเกต   | เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตเป็นหลัก ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีอื่นๆ เป็นเรื่องรอง | ใช้แบบสังเกต หรือไม่ใช่แบบสังเกตก็ได้ ถ้าเก็บข้อมูลจากวิธีอื่นๆ ก็ใช้เครื่องมืออื่นๆประกอบ | ออกไปสังเกตสภาพต่างๆ ที่สนใจ ถ้าใช้การเก็บข้อมูลจากวิธีอื่นๆ เช่นการใช้แบบสำรวจการสัมภาษณ์ ก็ทำการเก็บข้อมูลโดยวิธีอื่นๆประกอบ |

5.2 การกำหนดวิธีการเลือกตัวอย่าง ในกรณีที่การวิจัยทำการศึกษา การเลือกตัวอย่างมีความจำเป็นสำหรับการวิจัยแบบสำรวจและแบบทดลองที่มีหน่วยที่จะศึกษาเป็นจำนวนมาก การเลือกตัวอย่างเป็นการเลือกบุคคล หรือสถาบัน หรือสิ่งของที่เราสงเกตศึกษามาเพียงบางส่วน จากที่มีอยู่ทั้งหมด หน่วยที่เราเลือกมาเพียงบางส่วนนี้เรียกว่า กลุ่มตัวอย่าง (Samples) หน่วยที่มีอยู่ทั้งหมดนั้นเรียกว่า population ผลจากการศึกษากลุ่มตัวอย่างนี้เราสามารถให้วิธีการทางสถิติไปสรุปอ้างอิง ว่าเป็นของประชากรได้ (โปรดดูภาพ 3/3 ประกอบ) เหตุผลที่ต้องมีการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง แทนที่จะศึกษาจากประชากรทั้งหมดเป็นเพราะการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างจะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและระยะเวลาน้อยกว่าการศึกษาจากประชากร



ทั้งหมด ถ้าหากว่าศึกษาจากประชากรทั้งหมดจะต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและระยะเวลามาก ผลที่ได้ไม่คุ้มกับค่าใช้จ่ายที่เสียไป หรือผู้วิจัยมีเงินทุนจำกัดไม่สามารถจะทำได้ ยกตัวอย่าง เช่น ถ้าเราจะสำรวจความคิดเห็น หรือทำการวิจัยเกี่ยวกับประชากรในกรุงเทพมหานคร ทั้งหมดซึ่งมีประมาณ 5 ล้านคน เราจะต้องเสียค่าใช้จ่าย 10-20 ล้านบาท ซึ่งเป็น การลงทุนที่แพงมาก แต่ถ้าเราศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างเพียง 5 พัน ถึง 1 หมื่นคน เราอาจ จะเสียค่าใช้จ่ายเพียง 1-2 แสนบาท และถ้าเราใช้วิธีการเลือกตัวอย่างที่ถูกต้อง การศึกษา จากกลุ่มตัวอย่างนั้นสามารถเชื่อถือได้ ถึงแม้จะมีความคลาดเคลื่อนก็อยู่ในระดับที่ไม่มากนัก หรือในระดับที่พอจะยอมรับได้ นอกจากนี้ในบางกรณีการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างผลที่ ได้อาจเชื่อถือได้มากกว่าการศึกษาจากประชากร ทั้งนี้เพราะการเก็บข้อมูลจากตัวอย่าง สามารถใช้คนจำนวนน้อยที่มีคุณภาพมากกว่า และการควบคุมบุคคลที่จะไปเก็บข้อมูล ทำได้ดีกว่าการเลือกตัวอย่างแบ่งออกเป็นประเภทและวิธีต่างๆ ดังนี้

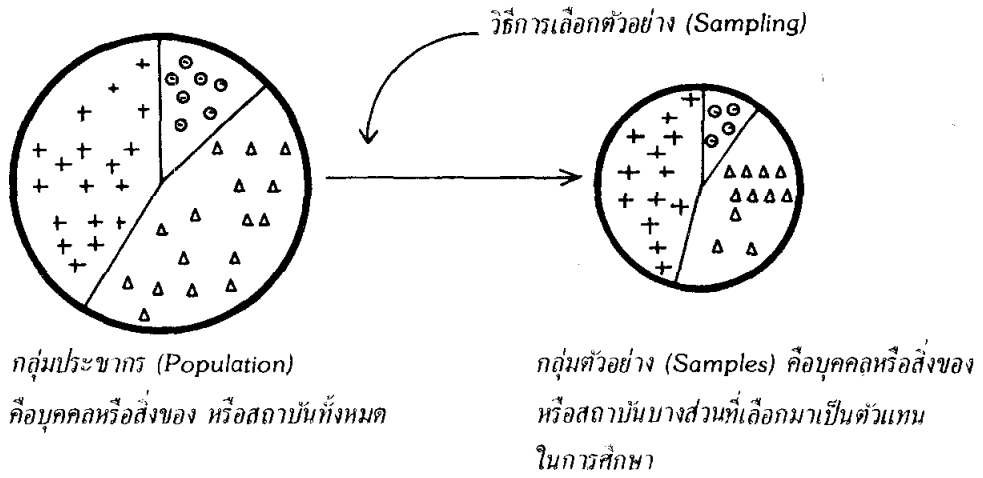
1) การเลือกตัวอย่างที่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ (Probability Sampling) แบ่ง ออกเป็นวิธีต่างๆ คือ

- 1.1) การสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling)
- 1.2) การสุ่มตัวอย่างอย่างมีระบบ (Systemtic Sampling)
- 1.3) การสุ่มตัวอย่างแบบชั้น (Stratified Random Sampling)
- 1.4) การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)
- 1.5) การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling)

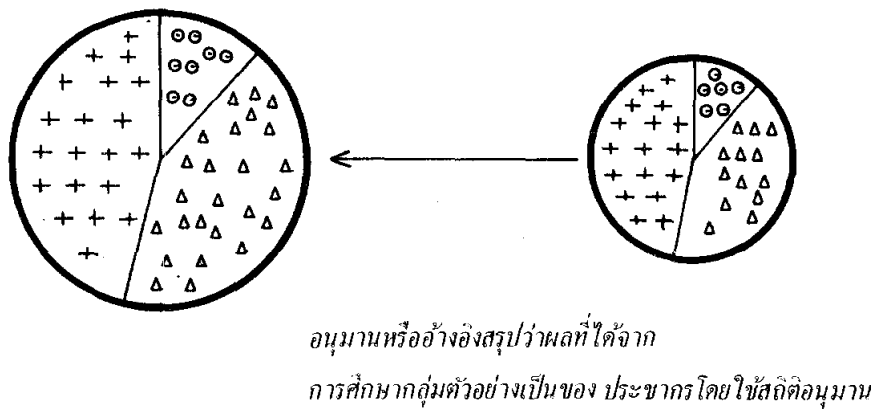
2) การเลือกตัวอย่างแบบที่ไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ (Non - Probability Sampling) แบ่งออกเป็นวิธีต่างๆ ดังนี้

- 2.1) การเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) หรือ การ เลือกตัวอย่างแบบตามสะดวก (Convenient Sampling)
- 2.2) การเลือกตัวอย่างแบบสัดส่วน (Quota Sampling)
- 2.3) การยกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ภาพที่ 3/3 แสดงการสุ่มตัวอย่างและการนำมาใช้ในการวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา



ขั้นการวิเคราะห์ แปลผล และสรุปผล



### 3) การเลือกตัวอย่างแบบผสม

เป็นการนำเอาการเลือกตัวอย่างประเภท และวิธีต่างๆ มาใช้ร่วมกัน เช่น การสุ่มตัวอย่างแบบหลายชั้นตอนผสมกับแบบเจาะจง เป็นต้น

การเลือกตัวอย่างแต่ละประเภทแต่ละวิธีมีจุดเด่น จุดด้อยและความจำเป็นในการใช้แตกต่างกัน ตามหลักทฤษฎีแล้วควรที่จะเลือกใช้การเลือกตัวอย่างแบบที่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ เพราะว่าถูกต้องตามหลักของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้สามารถนำผลจากการศึกษามาทดสอบด้วยสถิติอนุมาน ทำให้สามารถสรุปอ้างอิงผลที่ได้จากการวิจัยที่ศึกษามาทดสอบด้วยสถิติอนุมาน ทำให้สามารถสรุปอ้างอิงผลที่ได้จากการวิจัยที่ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างไปเป็นของประชากรทั้งหมดได้ แต่ในทางปฏิบัติแล้วพบว่ามันักวิจัยจำนวนไม่น้อยนำเอาการเลือกตัวอย่างแบบที่ไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติมาใช้ หรือนำมาใช้ร่วมกับการเลือกตัวอย่างแบบที่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ ทั้งนี้เพราะความจำเป็นในเรื่องเวลาและค่าใช้จ่าย ถ้าหากผู้วิจัยนำเอาการเลือกตัวอย่างแบบที่ไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติมาใช้ผู้วิจัยจะต้องระมัดระวังในเรื่อง การสรุปอ้างอิงจากกลุ่มตัวอย่างไปยังมวลประชากร แต่ในทางปฏิบัติเมื่อผู้วิจัยได้นำเอาการเลือกตัวอย่างแบบที่ไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติมาใช้และได้ใช้สถิติอนุมานสรุปอ้างอิงการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างว่าเป็นของประชากรทั้งนี้เพราะผู้วิจัยมีความเชื่อว่าการเลือกตัวอย่างดังกล่าวจะไม่มี ความแตกต่างไปจากการเลือกตัวอย่างตามโอกาสทางสถิติ

5.3 การกำหนดวิธีการจัดกระทำข้อมูลหรือการประมวลผลข้อมูล (Treatment of Data or Data Processing) ในการวิจัยแบบสำรวจและแบบทดลองที่มีข้อมูลเป็นจำนวนมากและเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ หรือการวิจัยแบบทดลองบางประเภทที่มีข้อมูลน้อยๆ แต่มีการคำนวณด้วยสูตรสถิติที่ซับซ้อน ผู้วิจัยจะต้องกำหนดล่วงหน้าว่าจะทำการประเมินผลข้อมูลด้วยวิธีใด อย่างไร สำหรับการวิจัยบางประเภท เช่นการวิจัยเอกสาร จะมีการจัดกระทำข้อมูลที่เป็นข้อมูลไม่ใช่ข้อมูลเชิงปริมาณ

การประมวลผลข้อมูลในการวิจัยจะทำการเปลี่ยนรูปข้อมูลดิบ (Raw Data) เพื่อให้เป็นข้อมูลขั้นปลาย ที่มีความหมายมากขึ้นให้สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ แปรผลและสรุปผลการวิจัยในขั้นต่อไปได้

วิธีการประมวลผลการวิจัย อาจทำได้ในวิธีใดวิธีหนึ่ง หรือหลายวิธี  
ร่วมกัน ดังนี้

1) การประมวลผลด้วยมือ (Manual) โดยไม่ใช้เครื่องจักรช่วย เป็นการประมวลผลอย่างง่ายที่สุด โดยมนุษย์จะเป็นผู้ดำเนินการโดยตลอด อาศัยเพียงกระดาษและดินสอช่วยเท่านั้น

2) การประมวลผลด้วยมือโดยอาศัยเครื่องจักรช่วย (Manual with Machine Assistance) เป็นการประมวลผลข้อมูลที่มนุษย์เป็นผู้ดำเนินการเป็นส่วนใหญ่ แต่ได้มีการนำเอาเครื่องบวกเลขหรือเครื่องจักรอื่น ๆ มาช่วยในการทำงานให้สามารถทำได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

3) การประมวลผลโดยเครื่องจักรคำนวณจักรกลไฟฟ้า (Electromechanical) เป็นการใช้เครื่องจักรกลไฟฟ้าทำการประมวลผล ตัวอย่างเช่น เครื่องจักรทำบัญชีที่ใช้ในธนาคารหรือบริษัทต่าง ๆ สำหรับทำบัญชี คำนวณและพิมพ์รายงานสถานภาพทางการเงินออกมา

4) การประมวลผลด้วยเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Processing : EDP) เป็นการประมวลผลโดยใช้เครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Computer) หรือที่เรียกกันสั้น ๆ ว่า เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องคำนวณที่ทำงานโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงมาก ทำงานได้กับข้อมูลมาก ๆ ทำการคำนวณในสูตรคณิตศาสตร์ที่มีความซับซ้อนซึ่งในบางชนิดเครื่องคำนวณธรรมดาไม่สามารถจะทำได้ เป็นการประมวลผลที่มีความรวดเร็ว และมีความถูกต้องสูงมาก

การประมวลผลในโครงการวิจัยขนาดเล็ก มักจะใช้การประมวลผลในข้อ 2 ส่วนโครงการขนาดใหญ่และกลาง มักจะใช้การประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้เพราะทำได้กับข้อมูลมาก ๆ และการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถใช้สูตรสถิติขั้นสูงที่มีความซับซ้อนที่เครื่องคำนวณธรรมดาทำได้ยากลำบากมากหรือซ้ำ ๆ หรือในบางกรณีเครื่องคำนวณธรรมดา (เช่น เครื่องคิดเลขไฟฟ้า) ไม่สามารถทำได้เลย

#### 5.4) การกำหนดวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

##### 1) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยไม่ใช้สถิติ เช่น

1.1) การวิเคราะห์เอกสาร (Documentary Analysis) จะใช้ในการวิจัยเอกสาร

(Documentary Research) โดยวิเคราะห์เกี่ยวกับเนื้อหา (Content) ในเอกสาร เช่น หนังสือ หรือเอกสารของทางราชการ

การวิเคราะห์จากเอกสารอาจแบ่งได้หลายชนิด เช่น การวิเคราะห์กฎหมาย การวิเคราะห์รัฐธรรมนูญ การวิเคราะห์รายงานประจำปี การวิเคราะห์แบบเรียน การวิเคราะห์หลักสูตร และการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หรือแบบสอบถามที่ให้ผู้ตอบตอบโดยเสรี (Open End Questionnaire) เป็นต้น

1.2) การวิเคราะห์โดยสังเกต โดยสังเกตพฤติกรรม หรือ เหตุการณ์ที่อยู่ในสังคม หรือหน่วยงาน แล้วนักวิจัยจะทำการวิเคราะห์ แปลความหมาย และสรุปความออกมา โดยไม่ใช้วิธีการทางสถิติช่วย แต่เป็นการใช้การสังเกตและวิเคราะห์ของนักวิจัยเอง ตัวอย่างเช่น นักวิจัยสนใจศึกษาสัมพันธภาพระหว่างคณาจารย์ในคณะรัฐศาสตร์ ผู้วิจัยอาจจะเข้ามาสังเกตการณ์ในคณะรัฐศาสตร์สักระยะหนึ่งแล้ววิเคราะห์สรุปผลออกมาว่า คณาจารย์ในคณะรัฐศาสตร์มีความสัมพันธ์ต่อกันอย่างไร เป็นต้น (โปรดดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน การวิจัยจากการสังเกตในบทที่ 8)

2) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นตัวเลขข้อมูล เป็นเชิงปริมาณ โดยใช้การประมวลผลข้อมูล และใช้ความรู้ทางด้านสถิติมาช่วยในการวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล จึงจะทำให้สามารถสรุปและวิเคราะห์ผลได้ถูกต้อง และแม่นยำ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

ก. สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นการบรรยายลักษณะของข้อมูลกลุ่มนั้นด้วยค่าสถิติต่าง ๆ เช่น

- การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง เช่น ค่าเฉลี่ย (Means) มัชยฐาน (Median) ฐานนิยม (Mode) เป็นต้น
- การวัดการกระจาย เช่น พิสัย (Range) ความเบี่ยงเบนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนเป็นมาตรฐาน (Standard Deviation)
- การวัดสัดส่วน (Proportion)
- การวัดความสัมพันธ์ เช่น สหสัมพันธ์ (Correlation) เป็นต้น

สถิติพรรณนานี้จะทำการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างหรือมวลประชากรก็ได้ แต่ผลที่ได้จะอธิบายได้เฉพาะกลุ่มที่ศึกษานั้นเท่านั้น

ข. สถิติอนุมานหรือสถิติเชิงอ้างอิง (Inferential Statistics) หรือ สถิติอุปนัย (Inductive Statistics) เป็นสถิติที่จะวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง แต่ผลที่ได้สามารถนำไปอ้างอิงหรือสรุปความไปยังมวลประชากรได้ หรือเป็นสถิติที่ใช้ทดสอบสถิติพรรณนาที่ศึกษากลุ่มตัวอย่างให้สามารถนำผลจากการศึกษามาอ้างอิงหรือสรุปความไปยังมวลประชากรได้ (ดูรูปหน้า 8)

ตัวอย่างของสถิติอนุมาน เช่น

- การวิเคราะห์ไคสแควร์ (Chi-Square Analysis)
- การวิเคราะห์การกระจายหรือความแปรปรวน (Variance Analysis)
- การวิเคราะห์เส้นแสดงความสัมพันธ์ (Regression Analysis)

#### 5.5) การกำหนดวิธีการนำเสนอข้อมูลและเขียนรายงาน

เป็นการกำหนดอย่างกว้าง ๆ ว่าผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลในรูปใดบ้าง เช่น ในรูปตาราง แผนภูมิ กราฟ เป็นต้น และการเขียนรายงานจะมีกี่ฉบับ บางครั้งนักวิจัยอาจจะกำหนดว่าจะมีรายงานหลายฉบับ เช่น ฉบับที่เน้นเนื้อหาทางวิชาการและฉบับที่ไม่เน้นหนักทางวิชาการ ซึ่งจัดทำสำหรับนักบริหาร นักการเมือง และประชาชนทั่วไป เป็นต้น สำหรับในหัวข้อ 5.5 นี้จะไม่กำหนดไว้ก็ได้

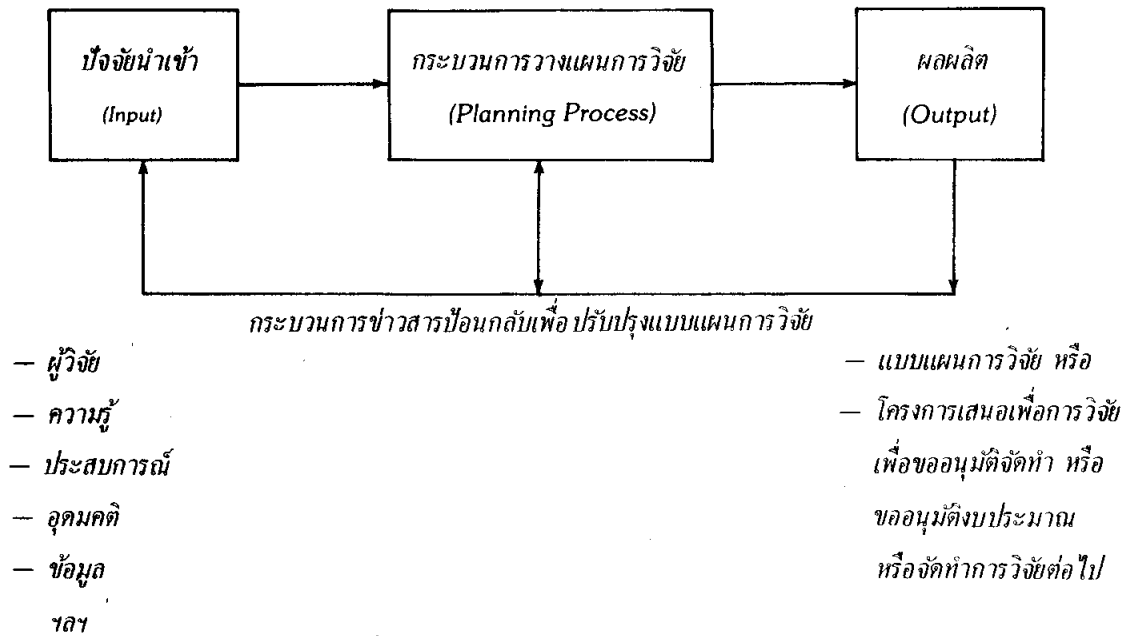
#### 5.6) การกำหนดเกี่ยวกับการบริหารงานวิจัย

งานในขั้นสุดท้ายของขั้นที่ 4 คือ การกำหนดเกี่ยวกับการบริหารงานวิจัย เช่น หมายกำหนดการดำเนินงาน บุคคลผู้รับผิดชอบ และงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงาน

**ขั้นที่ 6 การแก้ไขและปรับปรุงแบบแผนการวิจัย (Research Design) หรือโครงการเสนอเพื่อการวิจัย (Research Proposal) หรือโครงการวิจัย (Research Project)**

ขั้นสุดท้ายของการวางแผนการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องพิจารณาดูแบบแผนการวิจัยหรือโครงการเสนอเพื่อการวิจัยหรือโครงการวิจัยที่วางเอาไว้ นั้น มีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด ถ้ายังไม่เหมาะสมก็จะแก้ไขให้ถูกต้อง และมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยเริ่มตั้งแต่ชื่อเรื่อง ปัญหา และสมมติฐานการวิจัย วิธีการวิจัย และการบริหารงานวิจัย เมื่อแก้ไขและปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยก็จะได้แบบแผนการวิจัย หรือโครงการเสนอเพื่อการวิจัยที่สมบูรณ์ เพื่อที่จะได้นำเสนอเพื่อขอของบประมาณ หรือขออนุมัติเพื่อทำการวิจัยต่อไป

หรือนำมาจัดทำกรวิจัยต่อไป ในกรณีที่เป็งานวิจัยส่วนตัวไม่จำเป็นต้องขออนุมัติจากผู้อื่น ความสัมพันธ์ระหว่างผู้วิจัย ข้อมูล ความรู้ กระบวนการวิจัย และแบบแผนการวิจัย หรือเค้าโครงการเสนอเพื่อการวิจัยมีดังภาพ 3/4



ภาพที่ 3/4 แสดงกระบวนการวางแผนการวิจัย

จากภาพ ปัจจัยนำเข้าของการวางแผนการวิจัยที่สำคัญก็คือ ผู้วิจัย ซึ่งจะนำเอาความรู้ ประสบการณ์ อุดมคติ และข้อมูล มาทำการวางแผนตามกระบวนการวิจัย เมื่อจัดวางแผนเสร็จก็จะได้แบบแผนการวิจัย หรือโครงการเสนอเพื่อการวิจัยหรือโครงการวิจัย และในขณะวางอาจจะมีกระบวนการข่าวสารป้อนกลับเพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงแบบแผนการวิจัย หรือโครงการวิจัยให้ดีขึ้น

สำหรับความหมายของแบบแผนการวิจัย หมายถึงการกำหนดการเกี่ยวกับปัญหา สมมติฐาน ตัวแปร วิธีการวิจัย และอื่น ๆ ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรว่ามีอะไรบ้าง ส่วนโครงการเสนอเพื่อการวิจัย หรือโครงการวิจัยเป็นข้อเสนอ (Proposal)

ของนักวิจัยที่จัดทำขึ้นเกี่ยวกับการกำหนดแบบแผนการวิจัย รวมถึงการกำหนดเกี่ยวกับการบริหารงานวิจัย เช่น หมายกำหนดการในการทำงาน บุคคลที่รับผิดชอบ และงบประมาณที่ใช้ ข้อเสนอต่าง ๆ นี้ผู้วิจัยจะได้นำเสนอผู้รับผิดชอบเพื่อขออนุมัติจัดทำโครงการ ในกรณีที่เป็นโครงการของส่วนราชการ หรือขออนุมัติงบประมาณ หรือขออนุมัติจากผู้ที่มีอำนาจหน้าที่ในการทำการวิจัย เช่น โครงการวิจัยของนักศึกษาระดับปริญญา ต้องขออนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนั้นความแตกต่างของแบบแผนการวิจัยกับโครงการเสนอเพื่อการวิจัยก็คือ แบบแผนการวิจัย จะไม่มีการกำหนดการเกี่ยวกับการบริหารงานวิจัย ส่วนโครงการเสนอเพื่อการวิจัยจะมีรายละเอียดเหมือนกับแบบแผนการวิจัยและรวมการกำหนดการเกี่ยวกับการบริหารงานวิจัยเข้าไว้ด้วย

แบบแผนการวิจัยหรือโครงการเสนอเพื่อการวิจัยที่นักวิจัยวางไว้นั้น เปรียบเสมือนกับแบบบ้านที่วิศวกรวางไว้ก่อนลงมือสร้างบ้านจริง ๆ เพราะงานวิจัยนั้นมีความซับซ้อน ถ้าหากไม่จัดทำแบบแผนไว้ก่อนแล้วจะทำให้การวิจัยไม่ได้ผลและไม่มีประสิทธิภาพตามที่ต้องการ

II. การปฏิบัติตามแผนการวิจัย . เมื่อนักวิจัยได้วางแผนการวิจัยเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็จะได้แบบแผนการวิจัยหรือโครงการเสนอเพื่อการวิจัยหรือโครงการวิจัย จากนั้นผู้วิจัยจะได้นำเอาแบบแผนการวิจัยหรือโครงการเสนอเพื่อการวิจัยที่ได้วางเอาไว้เป็นแนวในการดำเนินการวิจัยแบบแผนการวิจัย หรือโครงการเสนอเพื่อการวิจัย จึงเปรียบเสมือนกับแบบบ้านที่วิศวกรใช้เป็นแนวในการก่อสร้างบ้านนั่นเอง การปฏิบัติการวิจัยแบ่งออกเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

#### ขั้นที่ 7 การเลือกตัวอย่าง (Sampling)

ผู้วิจัยจะทำการเลือกตัวอย่างตามแนวที่ได้วางแผนไว้ในขั้นที่ 5.2 ในขั้นนี้จะต้องเลือกว่าจะใช้กลุ่มตัวอย่างประเภทใด อยู่ที่ใดบ้าง เป็นจำนวนเท่าใด รวมไปถึงจะต้องกำหนดบุคคลหรือหน่วยที่จะศึกษาว่าเป็นใครหรือได้แก่หน่วยใดบ้าง

#### ขั้นที่ 8 การเก็บรวบรวมข้อมูล มีงานที่จะต้องทำ 2 ขั้นตอนใหญ่ ๆ คือ

##### 8.1) การสร้างเครื่องมือ (Instrument Construction)

ผู้วิจัยจะดำเนินการสร้างเครื่องมือตามที่ได้กำหนดไว้ในขั้นที่ 5.1 โดยจะทำการสร้างเครื่องมือและนำเครื่องมือที่สร้างเสร็จไปทดลองจนเป็นที่แน่ใจว่าเครื่องมือที่สร้าง



ได้นั้นมีความถูกต้อง (Validity) สูง สามารถวัดสิ่งที่ต้องการจะวัดได้ตามต้องการ และเป็นเครื่องมือที่มีความเชื่อมั่น (Reliability) ได้สูงคือไม่ว่าจะวัดกี่ครั้งก็จะได้จำนวนสิ่งที่วัดไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อได้เครื่องมือตามความต้องการแล้ว ผู้วิจัยก็นำเอาไปใช้สำหรับเก็บข้อมูลในขั้นที่ 9 ต่อไป

งานในขั้นที่ 7 และ 8.1 นี้ สามารถทำไปพร้อมกันได้ หรืออาจจะทำงานในขั้นใดก่อนขั้นใดหลังก็ได้ แต่ตามปกติแล้วผู้วิจัยควรจะทำไปพร้อมกัน

#### 8.2) การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collecting)

ผู้วิจัยจะนำเอาเครื่องมือที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วออกไปเก็บข้อมูลตามตัวอย่างที่ได้เลือกไว้ เพื่อให้ได้ข้อมูลในเรื่องและปริมาณตามที่ต้องการ

#### ขั้นที่ 9 การจัดกระทำข้อมูล (Treatment of Data or Data Processing)

เมื่อได้ข้อมูลมาครบถ้วนตามจำนวนที่ต้องการแล้ว ผู้วิจัยจะต้องนำเอาข้อมูลที่ได้อาจจัดกระทำ และเปลี่ยนรูปให้อยู่ในรูปแบบที่จะเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์ แปรผล และจัดทำรายงานผลการวิจัยต่อไป การจัดกระทำหรือการประเมินผลข้อมูลนั้นผู้วิจัยจะดำเนินงานตามวิธีที่ได้วางแผนไว้ในขั้นที่ 5.3

ขั้นที่ 10 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจะนำเอาข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ตามรูปแบบและวิธีการที่ได้วางแผนไว้ ในขั้นที่ 5.4 โดยอาจจะวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ หรือวิเคราะห์ข้อมูลโดยไม่ใช้สถิติ หรืออาจจะใช้ทั้ง 2 อย่างผสมกันก็ได้แล้วแต่เรื่อง ปัญหาของการวิจัยชนิดของตัวแปรและชนิดของวิธีการวิจัย

#### ขั้นที่ 11 การแปลความหมายจากข้อมูล หรือการตีความข้อมูล (Data Interpretation)

ตามที่ได้กล่าวมาแล้วว่า จุดมุ่งหมายสำคัญของการวิจัยก็คือการพรรณนาการอธิบาย การทำนายปรากฏการณ์หรือพฤติกรรม และในบางกรณีผู้วิจัยจำเป็นจะต้องให้คำแนะนำเกี่ยวกับปัญหาและการแก้ปัญหา ดังนั้นการวิจัยจึงไม่กระทำแต่เพียงแค่เก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลเท่านั้น ดังนั้นจึงจะต้องมีการแปลความหมายและตีความหมายของข้อมูลให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายสำคัญดังกล่าว การแปลความหมายของข้อมูลจะต้องกระทำตามประเด็นที่กำหนดไว้ในปัญหา การวิจัย สมมติฐานหรือจุดมุ่งหมายของการวิจัย

การตีความหรือการให้ความหมายของข้อมูลมีวิธีปฏิบัติได้ 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 การพรรณนาและอธิบายปรากฏการณ์หรือพฤติกรรม โดยปราศจากข้อคิดเห็นส่วนตัว หรือนำเอาทฤษฎีหรือผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องมารวมประกอบในข้อสรุป กล่าวคือ ผู้วิจัยจะพรรณนาและอธิบายเฉพาะผลการวิจัยที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น โดยไม่นำเอาผลการวิจัยผู้อื่นมาเปรียบเทียบกับ เพราะนักวิจัยกลุ่มนี้เชื่อในความคิดที่ว่าให้ข้อมูลที่มืออยู่เท่านั้นเป็นตัวแสดงถึงความจริงและให้ผู้อ่านตัดสินใจเอาเองว่าจะแปลความหมายไปอย่างไร ผู้วิจัยไม่ควรจะโน้มน้าวผู้อ่านให้คล้อยตามความคิดเห็นของผู้วิจัย นอกจากนี้ยังถือว่า ผลการวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องได้นำมากล่าวไว้แล้วในตอนต้นของรายงาน จึงไม่จำเป็นที่จะต้องกล่าวซ้ำอีก

วิธีที่ 2 การพรรณนาและอธิบายปรากฏการณ์นั้น มิได้มีเพียงการวิเคราะห์ข้อมูลตามที่มีอยู่จากการวิจัยครั้งนั้นเท่านั้น แต่ยังได้สอดแทรกข้อคิดเห็น ทฤษฎีและผลการวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้องมาประกอบเข้ากับผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัยครั้งนั้น เพราะมีความเชื่อว่า จะช่วยให้การแปลความหมายหรือการตีความหมายมีน้ำหนักมากขึ้นและช่วยให้ผลการวิจัยนั้นมีประโยชน์มากยิ่งขึ้น

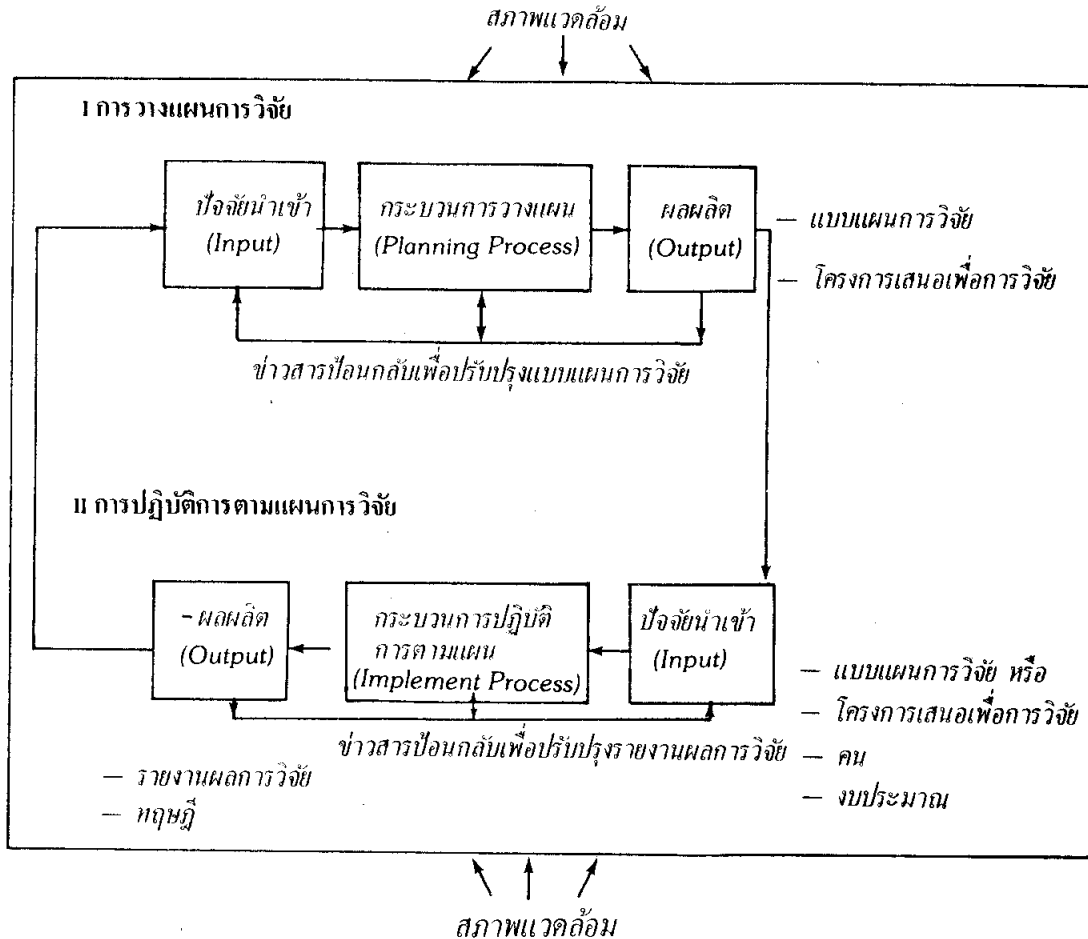
การแปลความหมายในวิธีแรกจะเป็นการแปลความหมายตามแนวของนักรัฐศาสตร์ที่เชื่อในวิธีการทางวิทยาศาสตร์ว่าจะไม่สอดแทรกค่านิยม หรือความเห็นส่วนตัวลงไป ข้อเท็จจริง ส่วนการแปลความหมายตามแนวที่ 2 เป็นวิธีการของนักรัฐศาสตร์กลุ่มอื่น ๆ ที่มีความเห็นว่าข้อเท็จจริงที่ได้จากการวิจัยอย่างเดียวนั้นไม่เป็นการเพียงพอที่จะทำให้เข้าใจปรากฏการณ์หรือพฤติกรรมต่าง ๆ ได้ดีขึ้น การแปลความในวิธีที่ 2 นี้กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เป็นผลมาจากความสัมพันธ์ในการศึกษาตามแนวพฤติกรรมนิยม

ขั้นที่ 12 *การนำเสนอและการจัดทำรายงานผลการวิจัย (Data Presentation and Research Reporting)* ขั้นตอนสุดท้ายของงานวิจัยก็คือการนำเอาผลงานวิจัยที่ค้นพบมานำเสนอให้ในรูปแบบที่น่าสนใจ และนำมาจัดทำรายงานผลการวิจัยเพื่อที่จะเผยแพร่ผลงานวิจัยไปให้บุคคลอื่นได้ทราบต่อไป

การจัดทำรายงานผลการวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิจัยนั้นเป็นเรื่องที่สำคัญมาก เพราะว่าถ้าหากการเผยแพร่กระทำอยู่ในวงจำกัดไม่แพร่หลายเท่าที่ควรจะทำให้บุคคล

อื่น ๆ ทราบและนำเอาผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้น้อย ซึ่งเป็นที่น่าเสียดายอย่างยิ่งต่อ การลงทุนลงแรงในการจัดทำกรวิจัยของนักวิจัย

กระบวนการวิจัยทั้งหมดอาจแสดงได้ดังภาพที่ 3/5



ภาพที่ 3/5 แสดงกระบวนการวิจัยในแนวความคิดของระบบ

จากภาพ 3/5 จะเห็นได้ว่า เมื่อวางแผนเสร็จเรียบร้อยแล้วจะได้โครงการเสนอเพื่อการวิจัย จากนั้นผู้วิจัยและคณะก็จะนำโครงการเสนอเพื่อการวิจัย มาดำเนินการวิจัย โดยใช้คนและงบประมาณตามที่กำหนดเป็นปัจจัยป้อนเข้าของระบบปฏิบัติการตามแผนการวิจัย จากนั้นก็จะดำเนินการตามกระบวนการปฏิบัติการวิจัย จนกระทั่งได้จัดทำรายงานผลการวิจัยออกมา ซึ่งจะเป็นผลผลิตสุดท้ายของระบบ และจากรายงานผลการวิจัยที่ได้ อาจนำไปใช้เป็นปัจจัยนำเข้าของการวางแผนการวิจัยต่อไป