

บทที่ 5  
แบบของการวิจัย

วัตถุประสงค์ เพื่ออธิบายหลักการกำหนดแบบในการวิจัยทางสังคม

ความหมาย : แบบของการวิจัย (Research design) เป็นการ

1. จัดการกับเงื่อนไขในการรวบรวมข้อมูล
2. วิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะที่สามารถตีความตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีการที่ประหยัด.

(Seltiz:1976:50)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างความคุ้นเคยกับปรากฏการณ์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษา เพื่อกำหนดปัญหาการวิจัยให้ชัดเจน เพื่อสร้างสมมติฐาน
2. เพื่ออธิบายอย่างแม่นยำ (accurately) ถึงลักษณะของปัจเจกบุคคล สถานการณ์หรือกลุ่ม (โดยอาจมีหรือไม่มีสมมติฐานไว้ก่อนก็ได้)
3. เพื่อกำหนดความถี่ (frequency) ในสิ่งที่เกิดขึ้นหรือที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอื่น ๆ (ปกติมักจะมีสมมติฐานด้วยแต่ไม่จำเป็นต้องเสมอไป)
4. เพื่อทดสอบสมมติฐานในความสัมพันธ์เป็นเหตุเป็นผลกัน (Causal relationship) ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ภายหลังจากที่เลือกหัวข้อการวิจัยได้แล้ว และกำหนดประเภทของข้อมูลที่ต้องการ ท่านก็พร้อมที่จะดำเนินการกับแบบของการวิจัย

## ประเภทของแบบการวิจัย

### 1. การศึกษาเพื่อกำหนดปัญหาหรือการศึกษาเบื้องต้น (Formulative or Exploratory studies)

จุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อหาความคิดและความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษานั้น  
แบบของการวิจัยประเภทนี้ต้องยืดหยุ่น (flexibility)  
เพื่อจะพิจารณาลักษณะต่าง ๆ ของปรากฏการณ์ที่ศึกษาได้

### 2. การศึกษาแบบบรรยาย (Descriptive studies)

จุดมุ่งหมายของแบบนี้ต้องการสร้างความแม่นยำ (accuracy)  
ในเรื่องที่ศึกษา ดังนั้นแบบที่กำหนดจึงต้องลดอคติ (bias) ให้น้อย  
ที่สุด และเพิ่มความเชื่อถือได้ (reliability) ในหลักฐานที่ค้น  
พบให้มากที่สุด

### 3. การศึกษาแบบทดลอง (Experimental studies)

จุดมุ่งหมายของแบบนี้นอกจากต้องการลดอคติ (bias) และเพิ่ม  
ความเชื่อถือได้แล้ว (reliability) ยังต้องกำหนดแบบเพื่อ  
สามารถสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์เป็นเหตุเป็นผลกันด้วย (causality)

### 1. การศึกษาเพื่อกำหนดปัญหาหรือการศึกษาเบื้องต้น (Formulative or Exploratory Studies)

ความมุ่งหมาย : หน้าที่

1. เพื่อกำหนดปัญหาให้ชัดเจน
2. เพื่อสร้างสมมติฐาน
3. เพื่อให้นักวิจัยคุ้นเคยกับปรากฏการณ์ที่ประสงค์  
จะศึกษา
4. เพื่อกำหนดแนวความคิดให้ชัดเจน

## 5. เพื่อกำหนดอะไรมาก่อนอะไรมาหลังในกระบวนการวิจัย

นอกจากนั้นในการสร้างสมมติฐาน บางครั้งทฤษฎีที่มีอยู่มักกว้าง หรือ เฉพาะเจาะจงเกินไป จนไม่ได้กำหนดแนวทางในการวิจัยจากความเป็นจริง ในกรณีเช่นนี้การสำรวจเบื้องต้น จึงมีความจำเป็นเพื่อให้ได้ประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ ในการกำหนดสมมติฐานที่เกี่ยวข้องได้

ตัวอย่าง นักวิจัยอยากทราบถึงอิทธิพลของสภาพแวดล้อมทางสังคมที่มีอิทธิพลต่อ สุขภาพจิตของชาว กทม. แม้จะได้มีการเขียนบทความในเรื่องนี้ไว้มาก แต่ นักวิจัยเองก็ยังไม่อยู่ในฐานะที่จะตั้งสมมติฐานได้เลย เพราะยังไม่มีความรู้ที่พอในเรื่อง ที่ศึกษา มีตัวแปรทางสังคมอะไรบางอย่างที่มีอิทธิพลต่อสุขภาพจิต ในกรณีเช่นนี้จำเป็นต้อง มีการศึกษาเบื้องต้นเสียก่อน

ในบางครั้งนักวิจัยมักมองข้ามความสำคัญของการวิจัยแบบศึกษาเบื้องต้น กลับเห็นว่าการทดลองเท่านั้นที่เป็นวิทยาศาสตร์ แต่การทดลองไม่ว่าจะมีคุณค่าทาง ทฤษฎีหรือทางสังคมต้องเกี่ยวข้องกับปัญหาที่ทำการทดลอง และการที่จะทราบว่าเกี่ยวข้องหรือไม่ก็ต้องอาศัยการศึกษาเบื้องต้น เพื่อทราบขนาดของปัญหาด้วย

### วิธีการศึกษาที่ไต่ผลดีที่สุด

การศึกษาเพื่อสำรวจเบื้องต้น จะทำให้ทราบถึงตัวแปรที่สำคัญและสมมติฐานที่เป็นประโยชน์ จิตวิธีการศึกษาแบบการศึกษาเบื้องต้นทำได้ดังนี้

1. การสำรวจเนื้อหาทางสังคมศาสตร์ และวรรณกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง  
(Review of the related social science and other pertinent literature or Survey of the literature)

## 2. การสำรวจบุคคลที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับ

(A survey of the people who have had practical experience with the problem or Experience Survey)

## 3. การวิเคราะห์ตัวอย่าง

(An analysis of "insight - stimulating" examples

นักวิจัยสามารถใช้วิธีการศึกษาแบบใดแบบหนึ่งหรือทั้งหมดก็ได้สามารถยืดหยุ่นได้ (flexible) นักวิจัยอาจจะใช้วิธีการสำรวจเนื้อหาทางสังคมศาสตร์และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การสำรวจบุคคลที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง และการวิเคราะห์ตัวอย่างในการศึกษาเพื่อสำรวจเบื้องต้น

### การสำรวจวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Survey of the Literature)

1. ประโยชน์ที่นักวิจัยได้รับจากการสำรวจวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
  - 1.1 เป็นวิธีการที่ประหยัด
  - 1.2 เป็นการศึกษาผลงานที่ทำได้แล้ว โดยอาจสนใจสมมติฐานซึ่งอาจจะนำมาใช้ในการศึกษาต่อไป
  - 1.3 การศึกษาเอกสารเพื่อนำมาตั้งสมมติฐานใหม่
  - 1.4 เป็นการศึกษาผลงานเก่าและรวบรวมสมมติฐานเหล่านี้เพื่อที่จะนำมาประเมินประโยชน์ที่จะได้รับในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

## 2. การสำรวจชีวประวัติ (The Bibliographical Survey)

### 2.1 แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

นักศึกษาแต่ละคนจะได้รับรายงานสรุปย่อทางสังคมวิทยาขอให้ นักศึกษา ดูการศึกษาเกี่ยวกับประชากร สุขภาพอนามัย โภชนาการ อาหารและการเกษตร การศึกษา สวัสดิการ-สังคม และแรงงาน

- 2.2 แหล่งข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง แต่อาจจะเป็นประโยชน์ในการศึกษา
- 2.3 วรรณกรรมและงานเขียนที่สร้างสรรค์ เช่น นวนิยาย เป็นต้น  
ตัวอย่าง ซาโยนาระ

การสำรวจบุคคลที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้อง (The Experience Survey)

1. ประโยชน์ที่นักวิจัยได้รับจากการสำรวจบุคคลที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้อง
  - 1.1 การสัมภาษณ์บุคคลดังกล่าว จะช่วยทำให้เกิดความเข้าใจ  
ยิ่งขึ้น เป็นแหล่งที่มาของสมมติฐาน
  - 1.2 ทำให้ทราบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ในการสัมภาษณ์
  - 1.3 ทำให้ทราบว่าอะไรมาก่อนสามารถจัดลำดับเหตุการณ์ได้
  - 1.4 ทำให้นักวิจัยทราบว่าตัวแปรใดสามารถควบคุมได้ ตัวแปรใดไม่  
สามารถควบคุมได้

เป็นหน้าที่ของนักวิจัยที่จะต้องรวบรวมข้อมูลที่อยู่กระจัดกระจายเหล่านี้  
และสังเคราะห์ออกมาให้ได้

2. การคัดเลือกบุคคลที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้อง
  - 2.1 การแสวงหาบุคคลที่จะสัมภาษณ์ : ควรคำนึงถึงคุณภาพเป็นสำคัญ
  - 2.2 นักวิจัยจะค้นหาบุคคลที่มีคุณภาพเหล่านั้นได้อย่างไร
  - 2.3 บุคคลที่จะสัมภาษณ์ควรมีจำนวนเท่าใด จึงจะเพียงพอ

การคัดเลือกบุคคลที่จะสัมภาษณ์ควรจะได้ตัวแทนของบุคคลที่มีประส-  
บการณ์แตกต่างกันหลาย ๆ แบบ

3. การวางแผนเพื่อสัมภาษณ์บุคคลที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้อง
  - 3.1 ความลึกเห็นทั่วไป

3.2 การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง

3.3 การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง

3.4 ระยะเวลาของการสัมภาษณ์

ก่อนที่จะทำการสัมภาษณ์ ถ้านักวิจัยได้เสนอหัวข้อการสัมภาษณ์  
ให้บุคคลที่จะสัมภาษณ์ ได้ศึกษาก่อนก็จะมีประโยชน์ในแง่ที่ว่า

3.4.1 บุคคลที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องจะได้คิดหาคำตอบไว้  
ล่วงหน้า

3.4.2 เปิดโอกาสให้บุคคลที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องได้สนทนา  
หรือปรึกษาหารือกับผู้อื่น

3.4.3 ทำให้เกิดความเข้าใจดียิ่งขึ้นก่อนสัมภาษณ์ถึง เหล่านี้เป็น  
ตัวอย่างที่แสดงให้เห็นว่าความเข้าใจในเรื่องราวที่ทำ  
การศึกษาวิจัยนั้น อาจจะไม่ได้อาจมาจากกลุ่มตัวอย่างเท่านั้น  
แต่อาจจะเป็นใครก็ได้ที่สามารถตอบสนองจุดมุ่งหมายของ  
นักวิจัย

## 2. การศึกษาแบบบรรยาย (Descriptive Studies)

การวิจัยทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับ :

2.1 การบรรยายลักษณะของชุมชน (Describing the Characteristic of  
a community)

ตัวอย่าง : ศึกษาลักษณะของประชากร สุขภาพอนามัย โภชนาการ  
อาหาร และการเกษตร การศึกษา สถิติการสังคม กำลัง  
แรงงาน และความต้องการของเด็กและเยาวชน เพื่อใช้วิธี  
การวางแผนพัฒนาประเทศ

หัวข้อที่จะต้องศึกษาได้แก่

- ประชากร
  - สุขภาพอนามัย
  - โภชนาการ
  - อาหารและการเกษตร
  - การศึกษา
  - สวัสดิการสังคม
  - กำลังแรงงาน
  - ความต้องการของเด็กและเยาวชน
- สรุปวิจารณ์ และข้อเสนอแนะ

นักวิจัยบางคนอาจจะสนใจเรื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ของชุมชน เช่น

- ที่อยู่อาศัย
- สาธารณูปโภค
- สวัสดิการสุขภาพ

นอกจากนี้แบบของการวิจัยนี้ยังนำไปใช้ศึกษาโครงสร้างของการจัดระเบียบของชุมชน และแบบแผนพฤติกรรมใดควย

## 2.2 การศึกษาทัศนคติ (Attitude Studies)

การศึกษาแบบบรรยายอาจใช้เพื่อศึกษาทัศนคติของประชาชนที่มีต่อปัญหาต่าง ๆ

เช่น

1. ทัศนคติของจีนคอมมิวนิสต์ต่อสหประชาชาติ
2. มีคนจำนวนมากเท่าใดที่คิดว่ารัสเซียควรถอนทหารออกจากเวียดนาม
3. มีคนจำนวนมากเท่าใดที่คิดว่าควรจะใช้เงินเป็นจำนวนล้าน ๆ บาท

## เพื่อท่องเที่ยวไปยังโลกพระจันทร์

### 2.3 การศึกษาเพื่อทำนายเหตุการณ์โดยเฉพาะ

1. จะต้องเพิ่มจำนวนห้องเรียนสำหรับนักเรียนชั้น ป.6 จำนวนกี่ห้อง จึงเพียงพอกับจำนวนนักเรียนในปีการศึกษา 2528 นี้
2. ประชากรในชนบทอพยพเข้าสู่กรุงเทพมหานครมากหรือน้อยเพียงใด ในปี 2528
3. นักเรียนที่สอบเข้ามหาวิทยาลัยใดในปีนี้มีจำนวนมากหรือน้อยเพียงใด

### 2.4 การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการค้นหาหรือทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เช่น

1. สภาพภูมิอากาศมีความสัมพันธ์กับสถิติอาชญากรรมหรือไม่
2. ผู้ที่มีทัศนคติรังเกียจคนยิวจะรังเกียจคนนิโกรด้วยหรือไม่
3. การขยายตัวเป็นเมือง ความทันสมัย และการขยายตัวสู่อุตสาหกรรม มีความสัมพันธ์กับอาชญากรรม หรือการขโมยทรัพย์ประเภทอื่นหรือไม่

การศึกษาแบบบรรยายทั้ง 4 แบบนี้เป็นแบบที่ยากกว่าแบบการศึกษาเบื้องต้น

เพราะ

1. นักวิจัยจะต้องกำหนดลงไปให้ชัดเจนว่าต้องการจะวัดอะไร และ ทหาวิธีการวัดที่เชื่อถือได้ด้วย
2. นักวิจัย จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับปัญหาเหล่านั้นเป็นอย่างดีก่อนดำเนินการวิจัย
3. นักวิจัยจะต้องให้คำจำกัดความและการกำหนดแบบที่ชัดเจน นักวิจัย จะต้องระบุให้ชัดเจนว่าใครบ้างที่ถือว่าเป็นสมาชิกของชุมชน หรือ ประชากรที่ศึกษา



4. ในการรวบรวมข้อมูลนั้น ข้อมูลที่ต้องการไม่สามารถยึดหยุ่นได้มาก เพราะได้กำหนดชัดเจนแล้วว่า จะวัดอะไรหรือวัดใครบ้าง นอกจากนั้น เทคนิคที่ใช้ในการวัดที่ถูกต้องและเชื่อถือได้กำหนดไว้แล้ว

#### วิธีการที่ใช้ในการศึกษาแบบบรรยาย ได้แก่

การสัมภาษณ์

แบบสอบถาม

การสังเกตการณ์โดยตรงอย่างเป็นระบบ

การวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ เช่น เอกสารทางประวัติศาสตร์ รายงานประจำปีของหน่วยงานหรือองค์การ และหนังสือพิมพ์

บันทึกการติดต่อในชีวิตประจำวัน

การวิเคราะห์บันทึกของชุมชน

การสังเกตการณ์ร่วม

การติดต่อ และเข้าสมาคมกับคนในชุมชน

การเคลื่อนไหวของประชากร

การเยี่ยมชมบ้าน โรงเรียน สนามเด็กเล่น สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ เป็นต้น

#### ขั้นตอนในการศึกษาแบบบรรยาย

นักวิจัยจะต้องมีการวางแผนไว้ด้วยความระมัดระวัง เพื่อประหยัดเวลา แรงงาน และงบประมาณ ในการดำเนินงานซึ่งแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอนคือ

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ในการศึกษา
2. การกำหนดแบบวิธีการรวบรวมข้อมูล
3. การคัดเลือกตัวอย่าง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล และการตรวจสอบข้อมูล
5. การจัดเข้าตารางตัวเลข
6. การวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงการลงรหัส การคำนวณหาค่าทางสถิติ
7. การเขียนรายงาน

### 3. การวิจัยแบบทดลอง (Experimental Design)

ความมุ่งหมาย แบบการวิจัยเพื่อหาความสัมพันธ์ เชิง เหตุ-ผลของปรากฏการณ์ต่าง ๆ

ตัวอย่าง เปรียบเทียบผลการสอน 2 วิธีที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

#### ลักษณะที่สำคัญ

1. มีการจัดกระทำกับตัวแปรที่ต้องการจะทดลองและความคุมตัวแปรที่ไม่ต้องการจะทดลอง
2. การควบคุมนั้นมุ่งตรงเพื่อ :-
  - 2.1 ให้เกิดผลสูงสุดอันเนื่องมาจากตัวแปรที่ทดลอง
  - 2.2 เพื่อขจัดผลอื่นเนื่องจากตัวแปรที่ทดลอง
  - 2.3 เพื่อขจัดความคลาดเคลื่อนของการทดลองประเภทต่าง ๆ
3. แบบแผนการทดลองจะต้องมีความเที่ยงตรง
  - 3.1 ความเที่ยงตรงภายใน
  - 3.2 ความเที่ยงตรงภายนอก

ความเที่ยงตรงภายใน หมายถึงแบบการวิจัยนั้น :-

- ก. ตรงและตรวจสอบสมมติฐานได้หมดจด
- ข. ควบคุมความคลาดเคลื่อนได้
- ค. ข้อมูลเชื่อนั้นได้ และเที่ยงตรง

ความเที่ยงตรงภายนอก หมายถึง ผลของการทดลองนั้นสามารถอธิบาย  
ทำนาย และควบคุมตามความมุ่งหมาย  
ของวิทยาศาสตร์ได้มากน้อยเพียงใด  
หรือข้อยุตินั้นสามารถนำไปใช้เป็นกฎ  
เกณฑ์ใดก็ได้เพียงใด

### ขั้นตอนในการศึกษาแบบทดลอง

1. ศึกษาอ่านวิเคราะห์ และสังเคราะห์ผลงานการวิจัยในแนวทาง  
และทฤษฎีพื้นฐาน
2. เขียนความมุ่งหมายให้ชัดเจน
3. เขียนสมมติฐาน และชี้ให้ชัดเจนถึงตัวแปรต้น และตัวแปรตาม
4. วางแบบแผนของการวิจัย
  - 4.1 กำหนดตัวแปรที่จะทดลองที่เรียกว่า ตัวแปรต้น
  - 4.2 กำหนดตัวแปรที่ไม่ต้องการทดลองและควบคุมตัวแปรเหล่านั้น
  - 4.3 เลือกแบบแผนการทดลอง
  - 4.4 กำหนดและเลือกกลุ่มตัวอย่าง
  - 4.5 เลือกและสร้างทดลองทั้งตรวจสอบความเที่ยงตรง และความเชื่อ  
มั่นของเครื่องมือ
  - 4.6 ทำการทดลองย่อย ๆ ก่อนทำจริง เพื่อศึกษาสู่ทางและขจัดปัญหา  
อันอาจจะเกิดขึ้นได้
  - 4.7 เขียนสมมติฐานไว้เป็นนัยสำคัญหรือสมมติฐานในทางสถิติ
5. ทำการทดลองตามแบบแผนที่กำหนด
6. วิเคราะห์ข้อมูลหรือผลของการทดลอง
7. ใช้สถิติวิเคราะห์ผลเพื่อตรวจสอบความมีนัยสำคัญ

8. สรุปผลการทดลอง
9. เขียนรายงานการวิจัย

### การวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental design)

ความมุ่งหมายและขั้นตอนเหมือนกัน การวิจัยทดลองทุกประการแต่แตกต่างกันตรงที่แบบกึ่งทดลองนั้นไม่สามารถจะควบคุมตัวแปรนอกการทดลองได้หมดจด

แหล่งของความคลาดเคลื่อนอื่นเนื่องมาจากตัวแปรต่าง ๆ ที่จะทำให้ผลการทดลองเชื่อถือไม่ได้ และกระทบกระเทือนความเที่ยงตรงของการทดลองมีดังนี้

#### ความเที่ยงตรงภายใน

1. ประวัติกของกลุ่มตัวอย่าง
2. ภูมิภาคและการเปลี่ยนแปลงภายในตัวอย่าง
3. การทดสอบ
4. วิธีการรวบรวมข้อมูล
5. การถดถอยในทางสถิติ
6. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง
7. การขาดหายไปของกลุ่มตัวอย่างในระยะทำการทดลอง
8. ผลรวมกันของข้อ 1 ถึง 7

#### ความเที่ยงตรงภายนอก

1. ผลรวมกันของการเลือกกลุ่มตัวอย่างกับตัวแปรการทดลอง
2. ผลรวมกันของการสอบก่อนการทดลองกับการทดลอง
3. ปฏิกริยาสะท้อนจากการทดลองเอง
4. ผลเนื่องจากตัวอย่างถูกจัดกระทำหลายอย่าง (พจนี สะเพียรชัย:2522:17)

## แบบของการวิจัยเพื่อทดสอบสมมติฐาน (Testing Causal Hypothesis)

เป็นการศึกษาเพื่อทดสอบสมมติฐาน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นเหตุเป็นผลกัน เพื่อที่ว่าผลที่ได้จากการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่

แบบของการวิจัยเพื่อทดสอบสมมติฐานได้นำหลักการวิทยาศาสตร์มาใช้โดยวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เป็นเหตุเป็นผลกัน เช่น สมมติฐานยืนยันว่า สัตกษณะหรือปรากฏการณ์อื่นหนึ่ง (x) เป็นองค์ประกอบตัวหนึ่ง ซึ่งกำหนดลักษณะปรากฏการณ์อื่น (y) ดังนั้นแบบของการวิจัยเพื่อทดสอบสมมติฐานดังกล่าวต้องสามารถให้ข้อมูล ซึ่งนักวิจัยสามารถอนุมานได้ถูกต้องว่า (x) เป็นองค์ประกอบกำหนด (y) หรือไม่

เมื่อเรากล่าวว่าสิ่งหนึ่งเป็นเหตุของอีกสิ่งหนึ่ง หมายความว่า สิ่งแรกเป็นเครื่องกำหนดสิ่งหลัง แต่ความเป็นจริงบางอย่างหนึ่งอาจจะมาจากหลาย ๆ เหตุก็ได้ (Multiple causation) การที่เราจะบอกว่า (x) เป็นเหตุของ (y) จะต้องปรากฏว่า (x) เป็นเหตุที่จำเป็นและเพียงพอที่จะกำหนดความเป็นไปของ (y) (necessary and sufficient for the occurrence of y) ในการศึกษาความสัมพันธ์เป็นเหตุเป็นผลกันมีเงื่อนไขกำหนดความสัมพันธ์อยู่หลายประการ (multiple causation) ได้แก่

1. Necessary Conditions หมายถึง เหตุการณ์หนึ่งต้องเกิด ถ้าปรากฏการณ์ที่เป็นสาเหตุเกิด

ตัวอย่าง	x	เป็นเงื่อนไขที่จำเป็นของ y
	y	จะไม่เกิดขึ้นเว้นแต่ x เกิดขึ้น

2. Sufficient Conditions หมายถึง เหตุการณ์ใดจะเกิดขึ้นก็หากปรากฏการณ์ที่เป็นสาเหตุเสมอ

ตัวอย่าง ถ้า  $x$  เป็นเงื่อนไขที่เพียงพอของ  $y$  ดังนั้นเมื่อ  
 ใดที่  $x$  เกิดขึ้น  $y$  จะเกิดขึ้นเสมอ

ดังนั้นในการเกิดปรากฏการณ์ จะต้องมีเงื่อนไขที่จำเป็นและเงื่อนไขที่เพียงพอ คือ เหตุจะต้องมีอยู่เมื่อผลที่มาจากเหตุนั้นเกิดขึ้น และเมื่อมีเหตุแล้วจะต้องมีผล  
 ตามมาเสมอ

ตัวอย่าง  $x$  ไม่เกิดขึ้น  $y$  จะเกิดขึ้นไม่ได้ และเมื่อ  
 $x$  เกิดขึ้นเมื่อไรก็จะต้องมี  $y$  เกิดขึ้นเสมอเป็นไปไม่  
 ใ้ที่ว่า  $x$  หรือ  $y$  จะเกิดขึ้นโดยลำพัง

3. Contributory Conditions หมายถึง เงื่อนไขซึ่งช่วยส่งเสริม  
 ให้ผลเกิดขึ้น ทำให้โอกาสที่ผลจะเกิดมีมากขึ้นเป็นเพียงเหตุหนึ่งในหลาย ๆ เหตุที่รวม  
 แล้วทำให้ผลเกิดขึ้น

ตัวอย่าง การศึกษาเสพติด (Chein, 1956)

4. Contingent Conditions หมายถึง เหตุหรือเงื่อนไขซึ่งอธิบายส่ง-  
 เสริมให้ผลเกิดขึ้น ในกรณีหนึ่งอาจจะไม่มีผลต่อการเกิดขึ้นของกรณีอื่น ๆ ขึ้นอยู่กับสภาพ  
 แวดล้อม

ตัวอย่าง บริเวณที่มีการศึกษาเสพติดไม่ค่อยมากนักการที่เด็กขาดพ่อก็ไม่เป็น  
 เหตุให้ศึกษาเสพติดมากขึ้นกว่าเด็กธรรมดาแต่อย่างใด

5. Alternative Conditions หมายถึง เงื่อนไขหนึ่งในหลาย ๆ  
 เงื่อนไขซึ่งอาจจะทำให้เกิดผลเช่นนั้น แต่ไม่เป็นจริงเสมอไป

ตัวอย่าง แม้แต่ในบ้านที่มีพ่อแม่อยู่ครบ ถ้าพ่อปฏิบัติต่อเด็กอย่างทารุณ

โทคราย (alternative condition) ก็ให้ผลอย่างเดียวกับ  
กับกรณีที่เกิดซ้ำซ้อน

พื้นฐานในการกล่าวอ้างว่ามีความสัมพันธ์เป็นเหตุเป็นผลกันระหว่างสองตัวแปร

ในทางสังคมศาสตร์มักจะมุ่งสนใจแต่เงื่อนไข ชนิดที่เรียกว่า contributory alternative หรือ Contingent condition แต่เราไม่สามารถพิสูจน์ได้โดยตรงว่า สิ่งนั้นสิ่งนี้เป็นเหตุทำได้อย่างมากก็โดยแสดงให้เห็นความสัมพันธ์กันระหว่างสิ่งต่าง ๆ เราจะมีเชื่อมั่นใจว่าสิ่งหนึ่งเป็นเหตุของอีกสิ่งหนึ่งได้มากบ้างน้อยบ้างแล้วแต่กรณี แต่จะพิสูจน์ให้เด็ดขาดไปเลยไม่ได้

ประเภทของหลักฐานที่น่าเชื่อถือกล่าวอ้างว่ามีความสัมพันธ์เป็นเหตุเป็นผลกันวิธีหนึ่งที่ใช้กันอยู่ เรียกว่า

6. Concomitant Variation กล่าวคือ เมื่อ  $x$  เปลี่ยน  $y$  ก็จะเปลี่ยนตามไปด้วย ถ้าเราบอกว่า  $x$  เป็น contributory condition ของ  $y$  จะต้องปรากฏว่าในกรณีทั้งหลายที่มี  $x$  อยู่ อัตราส่วนที่มี  $y$  อยู่ด้วยจะสูงกว่าพวกที่ไม่มี  $x$  อยู่ นอกจากนี้ถ้า  $x$  เป็นเหตุของ  $y$  ในบรรดากรณีที่มี  $x$  มาก ควรจะมีลักษณะ  $y$  มากด้วย

Time order of occurrence of variables

7. สิ่งที่เป็นเหตุย่อมเกิดขึ้นก่อน แต่ถ้าเกิดขึ้นภายหลังย่อมไม่เรียกว่าเหตุ
8. สิ่งที่เป็นเหตุย่อมจะเกิดขึ้นก่อนหรือพร้อมกันกับผลจะเกิดขึ้นที่หลังผลไม่ได้
9.  $x$  กับ  $y$  อาจจะเป็นทั้งเหตุและผลซึ่งกันและกันได้
10. เวลา先后 (Time priority) ไม่เป็นเงื่อนไขเพียงพอที่จะกล่าวอ้างความสัมพันธ์เป็นเหตุเป็นผลกัน การกำหนดเวลา先后

นั้น ตัวแปรอิสระจะต้องเกิดก่อนหรือเปลี่ยนแปลงก่อนตัวแปรตาม  
 ตัวแปรอิสระเป็นองค์ประกอบสาเหตุก่อให้เกิดผลหรือตัวแปรตาม  
 ความสัมพันธ์บางอย่างกำหนดเวลาหลังจากหลังไคยาก เช่น เราดู  
 โฆษณาสินค้าก่อนซื้อสินค้า หรือเราซื้อสินค้าก่อนจึงดูโฆษณา ดังนั้น  
 เวลาหลังจากเพียงอย่างเดียวจึงไม่สามารถบ่งบอกถึงความสัมพันธ์  
 เป็นเหตุเป็นผลกันได้อย่างถูกต้อง

สรุป การวางรูปแบบการวิจัยอย่างเหมาะสม จึงจะสามารถกล่าวอ้างถึงความ  
 สัมพันธ์เป็นเหตุเป็นผลกันได้อย่างแท้จริง แบบของการวิจัยบางประเภทสามารถอ้างสรุป  
 ถึงความสัมพันธ์เป็นเหตุเป็นผลกันได้ถูกต้องกว่าแบบอื่น ๆ เพราะนักวิจัยสามารถควบคุม  
 ความสัมพันธ์เป็นเหตุและผลกันได้โดยตรงถึงสามลักษณะ คือ เวลาหลังจากของตัวแปร  
 การค้นแปรร่วม และการป้องกันองค์ประกอบสาเหตุอื่น ๆ วิธีการวิจัยอื่น ๆ เช่น  
 การสำรวจ การสังเกตการณ์ร่วม และการศึกษาประวัติศาสตร์ เป็นต้น สามารถควบคุม  
 องค์ประกอบต่าง ๆ ใค้่น้อย ส่วนการวิจัยแบบทดลองนั้นมีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนและ  
 ตัวแปรรบกวน มีเทคนิคเพื่อให้เกิดความเที่ยงตรงที่จะได้ผลจากการทดลองจริง ๆ ไม่ให้  
 มีผลจากตัวอื่นปนเข้ามา เพราะฉะนั้นการวิจัยแบบทดลองจึงสามารถกล่าวอ้างถึงความสัมพันธ์  
 เป็นเหตุเป็นผลกันได้อย่างแท้จริง