

## บทที่ 3

### ประเภทของการวิจัย

ในบทนี้จะกล่าวถึงการวิจัยประเภทต่าง ๆ ทางจิตวิทยา ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน ๔ ประเภท และจะกล่าวถึงใน ๔ ลักษณะคือ

๑. ความหมายของการวิจัยประเภทนั้น ๆ
๒. ขั้นตอนในการวิจัย
๓. สาเหตุที่ใช้การวิจัยประเภทนั้น ๆ
๔. ข้อดีและข้อเสียของการวิจัยแต่ละประเภท

จากบทที่ ๒ จะเห็นได้ว่าขอบเขตการวิจัยทางจิตวิทยานั้นกว้างขวางมาก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของนักจิตวิทยาด้วย เช่น นักจิตวิเคราะห์ อาจสนใจศึกษาอิทธิพลของกรก nucleic ที่มีต่อการเรียนรู้ และไม่สนใจคอนิสัยในการซื้อสินค้าของแม่บ้านเลย ซึ่งตรงกันข้ามกับนักจิตวิทยาการทดลอง แม้ว่านักจิตวิทยาทั้งสองจะสนใจศึกษามนุษย์และสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ด้วยวิธีการทดลองก็ตาม แต่จะศึกษาเฉพาะในสาขาที่ตนสนใจเท่านั้น

นอกจากสิ่งนี้นักจิตวิทยาสนใจศึกษาจะแตกต่างกันแล้ว วิธีการในการศึกษาก็แตกต่างกันด้วย เช่น มาสเตอร์ส และจอห์นสัน (Masters and Johnson) สนใจศึกษาพฤติกรรมทางเพศของมนุษย์โดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ ในการศึกษาเรื่องทัศนคติที่มีต่อความสัมพันธ์ทางเพศก่อนแต่งงานของผู้ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่างกัน ส่วนจอห์น วัตสัน (John Watson) ศึกษาพัฒนาการและการแสดงออกของอารมณ์ แต่ไม่ใช้แบบสอบถามในการศึกษา เช่น การศึกษาหนูน้อยอัลเบิร์ต (Albert) โดยการปล่อยเสียงกึ่ง ๆ ออกมาให้อัลเบิร์ตได้ยิน แล้วสังเกตพฤติกรรมของเด็ก จะเห็นได้ว่าขอบเขตและเนื้อหาที่นักจิตวิทยาศึกษานี้จะเป็นตัวจำกัดและกำหนดประเภทของการวิจัยด้วย เช่น วัตสันจะไม่ประสบความสำเร็จเลยถ้าใช้แบบสอบถามในการวิจัย ในขณะที่จอห์นสันและมาสเตอร์ส และจอห์นสัน ก็จะไม่ประสบความสำเร็จ ถ้าจะถูกต่อต้านด้วยถ้าเขาใช้การทดลองเข้าศึกษาพฤติกรรมทางเพศของสังคม

มักมีการเข้าใจผิดกันเสมอว่า วิธีการทางวิทยาศาสตร์นั้นต้องหมายถึงการวิจัยที่มีการควบคุมตัวแปร เพื่อจะได้อิทธิพลที่มีต่อตัวแปรอื่น ๆ ความจริงการทดลองนี้เป็น

เพียงวิธีหนึ่งในวิธีการทางวิทยาศาสตร์เท่านั้น การวิจัยบางประเภทไม่จำเป็นต้องใช้การทดลอง แต่ก็นับว่าเป็นการศึกษาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์เช่นกัน

การวิจัยทางจิตวิทยานั้นเกิดขึ้นเพื่อตอบปัญหาบางอย่าง ซึ่งมักจะได้นักคำถามที่ว่า ภายใต้สภาพการณ์ใดที่เหตุการณ์หนึ่ง ๆ จะเกิดขึ้น และเหตุการณ์ใด (ตัวแปรอิสระ) ที่รับผิดชอบต่อสภาพการณ์ที่เกิดขึ้น (ตัวแปรตาม) กล่าวคือการวิจัยทางจิตวิทยานั้นเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม หรือเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล โดยมีการจัดกระทำกับตัวแปรอิสระ และวัดผลที่เปลี่ยนแปลงไปในตัวแปรตาม ซึ่งเป็นการทดลอง และยังมีการศึกษาค้นคว้า (Ex post facto) ซึ่งไม่ต้องการจัดกระทำกับตัวแปรอิสระด้วย นอกจากนี้จะแบ่งประเภทของการวิจัยออกตามลักษณะการจัดกระทำกับตัวแปรอิสระแล้ว ยังอาจแบ่งออกเป็นการศึกษาในธรรมชาติ หรือการศึกษาในห้องปฏิบัติการด้วย กล่าวโดยสรุป ประเภทของการวิจัยแบ่งได้เป็น ๔ ประเภท ดังแสดงไว้ในแผนดังต่อไปนี้

ตัวแปรอิสระ

มีการจัดกระทำ

ไม่มีการจัดกระทำ

|                                |  |   |
|--------------------------------|--|---|
| สภาพการณ์<br>ทดลอง<br>ธรรมชาติ | มีการจัดกระทำ  | ไม่มีการจัดกระทำ  |
|                                | ควบคุมการทดลอง<br>การทดลองในห้องปฏิบัติการ<br>(Controlled laboratory experiment) | การศึกษาค้นคว้าในห้องปฏิบัติการ<br>(Ex post facto laboratory study) |
| ธรรมชาติ                       | การทดลองภาคสนาม<br>(Controlled field experiment)                                 | การศึกษาค้นคว้าภาคสนาม<br>(Ex post facto field study)               |

จะโลกอ่าวถึงการศึกษาแต่ละประเภทโดยละเอียดดังต่อไปนี้

๑. การทดลองในห้องปฏิบัติการ (Controlled laboratory experiment)

หมายถึง การศึกษาวิจัยด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยมีการจัดกระทำกับตัวแปรอิสระอย่างมีระบบ

ลำดับขั้นในการทดลองในห้องปฏิบัติการ

มี ๖ ลำดับ ดังนี้

- ๑.๑ ตั้งสมมติฐาน
- ๑.๒ เลือกตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่เหมาะสม
- ๑.๓ ควบคุมตัวแปรหุคิยภูมิ
- ๑.๔ จัดกระทำกับตัวแปรอิสระ และวัดตัวแปรตาม
- ๑.๕ วิเคราะห์ความแตกต่างหรือแปรปรวนของตัวแปรตาม
- ๑.๖ ทำนายผลที่ได้จากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

ตั้งสมมติฐาน

สมมติฐานที่ตั้งจะต้องมีลักษณะต่อไปนี้คือ ต้องเป็นข้อความที่อาจจะถูกหรือผิดก็ได้ จะต้องทดสอบได้ เป็นคำนิยามเชิงปฏิบัติ และเป็นข้อความที่แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ เช่น ข้อความที่ว่า

"ฉันอยู่บนดวงจันทร์หรือไม่อยู่บนดวงจันทร์"

"ฉันอยู่บนดวงจันทร์ และไม่อยู่บนดวงจันทร์"

จะเห็นว่า ประโยคทั้งสองเป็นสมมติฐานไม่ได้ เพราะประโยคแรกเป็นจริงอย่างที่สุดจนไม่สามารถจะทดสอบได้ ส่วนประโยคหลังนั้นเป็นความไม่จริงอย่างที่สุด เป็นสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ ดังนั้นจึงทดสอบไม่ได้ ประโยคที่จะทดสอบได้และเป็นสมมติฐานได้คือ "ฉันอยู่บนดวงจันทร์" เพราะจะต้องทดสอบให้เห็นจริงว่า ฉันอยู่บนดวงจันทร์หรือไม่

อาจสรุปได้ว่า สมมติฐานคือ ข้อความที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตั้งแต่สองตัวขึ้นไป และสามารถทดสอบได้

### การเลือกตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

เมื่อตั้งสมมติฐานแล้ว ผู้ทดลองจะต้องกำหนดตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่สามารถจัดการกระทำและวัดได้ ตัวแปรอิสระที่เลือกนี้คือตัวแปรที่ผู้ทดลองสามารถจัดการกระทำหรือควบคุมได้ เช่น ในการศึกษาเรื่องพฤติกรรมของทารกเมื่อมีคนแปลกหน้าอยู่ด้วย ตัวแปรอิสระในที่นี้คือ การมีคนแปลกหน้าอยู่ใกล้ ๆ ทารกซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนตัวแปรตามนั้นคือตัวแปรที่กลุ่มตัวอย่างกระทำขึ้นเอง ผู้ทดลองไม่สามารถจะควบคุมได้ และเป็นสิ่งที่ผู้ทดลองกำลังสนใจศึกษา จากตัวอย่างข้างต้นตัวแปรตามได้แก่ พฤติกรรมของทารก ซึ่งผู้ทดลองไม่สามารถควบคุมหรือกำหนดไว้ว่าจะจะเป็นไปในลักษณะหรือทิศทางใด

### การควบคุมตัวแปรหุคิยภูมิ

มักจะมีตัวแปรมากกว่า ๑ ตัวเสมอที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม ดังนั้นในการทดลองผู้วิจัยจะต้องคำนึงถึงตัวแปรอื่น ๆ ที่มีผลต่อตัวแปรตามด้วย เช่น นักทดลองคนหนึ่งต้องการจะรู้ว่าเหยื่ออย่างไรจึงจะเหมาะแก่การตกปลาสวย โดยเลือกเหยื่อเป็นตัวแปรอิสระ และจำนวนปลาที่จับได้ใน ๔ ชั่วโมงเป็นตัวแปรตาม ในการตกปลาครั้งแรกเขาไปตกที่แหล่งน้ำแห่งที่ ๑ โดยใช้เวลาเป็นเหยื่อ ตั้งแต่เวลา ๘.๐๐-๑๒.๐๐ น. เป็นเวลา ๔ ชั่วโมง ปรากฏว่าตกปลาสวยได้ ๑ ตัว วันต่อมาเขาไปตกปลายังแหล่งน้ำแห่งที่ ๒ จากเวลา ๑๔.๐๐-๑๘.๐๐ น. โดยใช้เวลาเป็นเหยื่อ คราวนี้เขาตกปลาสวยได้ ๖ ตัว เขาจะสรุปได้หรือไม่ว่า ใส้เคื่อนเป็นเหยื่อในการตกปลาสวยที่สุด ถ้าพิจารณาถี่ถี่ จะเห็นว่าเขาไม่อาจสรุปเช่นนั้นได้ เพราะมีตัวแปรอีกมากที่มีผลต่อจำนวนปลาที่ตกได้ เช่น

๑. อาจมีปลาสวยในแหล่งน้ำแห่งที่สองมากกว่าแหล่งน้ำแห่งแรก
๒. อากาศในวันที่ไปตกปลาทั้ง ๒ วันอาจไม่เหมือนกัน (อากาศมีอิทธิพลต่อการกินอาหารของปลา)
๓. เวลาที่ออกทำการตกปลาอาจมีอิทธิพลต่อจำนวนปลาที่ตกได้

ในสภาพการณ์ทดลองที่เป็นอุดมคตินั้น ความแตกต่างระหว่างตัวแปรตามของกลุ่มที่ได้รับตัวแปรอิสระ และกลุ่มที่ไม่ได้รับตัวแปรอิสระ ควรจะเนื่องมาจากตัวแปรอิสระ ดังนั้นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองจะต้องมีสภาพเหมือนกันทุกอย่าง เว้นแต่กลุ่มหนึ่งได้รับตัวแปรอิสระเท่านั้น แต่ในความเป็นจริงย่อมเป็นไปได้ ไม่มีกลุ่มอะไร ๒ กลุ่มที่จะเหมือนกันหมดทุกอย่าง กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองอาจแตกต่างกันในเรื่องอายุของกลุ่มตัวอย่างหรืออุณหภูมิและแสงที่กลุ่มตัวอย่างทั้งสองได้รับ เป็นต้น ตัวแปรที่ติดตามในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่แตกต่างกัน ย่อมมีผลต่อตัวแปรตามของทั้ง ๒ กลุ่มด้วย ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องควบคุมให้มีความแตกต่างของตัวแปรอื่น ๆ ให้น้อยที่สุด

ตัวแปรอื่น ๆ นอกเหนือจากตัวแปรอิสระที่มีผลต่อตัวแปรตามนี้เรียกว่า ตัวแปรทุติยภูมิ หรือตัวแปรแทรกซ้อน (Secondary variation)

#### การจักรกระทำกับตัวแปรอิสระ

ในการศึกษาแบบทดลองนี้ ผู้วิจัยจะต้องจักรกระทำกับตัวแปรอิสระเฉพาะในกลุ่มทดลองเท่านั้น การทดลองที่มีการจักรกระทำกับตัวแปรอิสระมีความแตกต่างกับการทดลองที่ไม่มีการจักรกระทำกับตัวแปรอิสระ ดังนี้

๑. ถ้าไม่สามารถจะจักรกระทำ หรือให้ตัวแปรอิสระเพื่อคุณลักษณะที่มีต่อตัวแปรตามได้แล้ว ความแตกต่างในตัวแปรตามของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง อาจเป็นผลของตัวแปรทุติยภูมิได้

๒. เมื่อสามารถจักรกระทำกับตัวแปรอิสระได้แล้ว ย่อมสามารถใช้เทคนิคและสถิติที่มีประสิทธิภาพมาวิเคราะห์ข้อมูลได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำไม่ได้ถ้าไม่มีการจักรกระทำกับตัวแปรอิสระ

#### การวิเคราะห์ตัวแปรตาม

ส่วนนี้เป็นส่วนสำคัญของการทดลอง

ในระหว่างผู้วิจัย มักมีความเข้าใจผิด ๆ ว่า ถ้าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ที่ยากเท่าไร การทดลองนั้นยิ่งได้รับการควบคุมมากเพียงนั้น ในความจริงแล้ว กลับเป็นสิ่ง

ตรงกันข้าม ถ้าผู้ทดลองหรือผู้วิจัยสามารถควบคุมตัวแปรทุกขงมิได้โดยตรง ก็จะสามารถใช้สถิติง่าย ๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติยาก ๆ นั้นเกิดขึ้นเนื่องจากความต้องการที่จะควบคุมตัวแปรทุกขงมิได้เอง วิธีการที่ถูกต้องในการทดลอง คือต้องพยายามควบคุมตัวแปรทุกขงมิให้ได้ และไม่จำเป็นต้องใช้สถิติที่ซับซ้อนมาวิเคราะห์ข้อมูลแต่อย่างใด

### การสรุปความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

เป็นส่วนสำคัญที่สุดของการทดลอง การสรุปความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามในการทดลองที่มีการจัดกระทำหรือควบคุมตัวแปรอิสระนี้จะสรุปความสัมพันธ์ออกมาในลักษณะของเหตุและผล เช่น สภาพการณ์ ก. เป็นสาเหตุของพฤติกรรม ข. ตัวอย่าง การปรากฏตัวของคนแปลกหน้าเป็นสาเหตุให้ทารกร้องไห้ เป็นต้น

### ตัวอย่างการทดลองในห้องปฏิบัติการ

โลวีธ โทธิแก้ว (2517) ศึกษาเรื่องอิทธิพลของวิวิธลักษณะของสิ่งแวดล้อมต่อการเรียนรู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อจะศึกษาอิทธิพลของวิวิธลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการเรียนรู้ของหนู เมื่อเปรียบเทียบกับสิ่งแวดล้อมชนิดเอกลักษณ์ ทำการศึกษาโดยให้หนูวิ่งผ่านสิ่งแวดล้อมลักษณะต่าง ๆ คือ สีขาวล้วน สีดำล้วน และสีขาว - ดำ ไปสู่ชวคน้ำ พบว่าการเรียนรู้ของหนูไม่แตกต่างกัน ในการทดลองครั้งนี้อาจแบ่งลำดับชั้นการทดลองได้ดังนี้

- สมมติฐาน : สิ่งแวดล้อมชนิดวิวิธลักษณะทำให้หนูเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าสิ่งแวดล้อมชนิดเอกลักษณ์
- ตัวแปรอิสระ : สิ่งแวดล้อมชนิดวิวิธลักษณะและเอกลักษณ์
- ตัวแปรตาม : การเรียนรู้ของหนู

- การควบคุมตัวแปรสุทธิตาม : ใช้หนูพันธุ์เดียวกัน และหนูแต่ละตัว จะถูกกอน้ำเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ก่อนการทดลองแต่ละครั้ง
- การจัดกระทำกับตัวแปรอิสระ : แบ่งหนูออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรก ถูกกำหนดให้วิ่ง ไปสู่ที่ตั้งชวคน้ำโดย ผ่านสิ่งแวดลอมสีขาวล้วน กลุ่มที่สอง วิ่งผ่านสิ่งแวดลอมสีน้ำตาลล้วน กลุ่มที่ สาม วิ่งผ่านสิ่งแวดลอมทั้งสีขาวและ สีดำ
- การวัดตัวแปรตาม : วัดระยะเวลาที่หนูแต่ละกลุ่มใช้ในการ วิ่งจากจุดที่ปล่อยไปสู่ที่ตั้งชวคน้ำ
- การวิเคราะห์ตัวแปรตาม : ใช้ t-test และวิเคราะห์ความ แปรปรวน (Analysis of Variance)
- การสรุปความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร : จากการที่พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญระหว่างการ เรียนรู้ ของหนูทั้งสามกลุ่ม แสดงว่าสิ่งแวดลอม ชนิดวิวิธลักษณะมีอิทธิพลต่อการ เรียนรู้ ของหนูไม่ต่างจากสิ่งแวดลอมชนิด เอกลักษณะ

### สาเหตุที่มีการทดลองในห้องปฏิบัติการ

มักจะมีคำถามว่า ทำไมนักจิตวิทยาจึงทำการทดลองในห้องปฏิบัติการ และคำตอบที่มักจะได้รับอยู่เสมอคือ เพื่อทดสอบทฤษฎี ซึ่งความจริงยังมีอีกหลายสาเหตุ

ที่นักจิตวิทยาทำการทดลองในห้องปฏิบัติการ คิงซีคแมน (Sidman, 1960) กล่าวไว้ ดังนี้

### 1. เพื่อประเมินหรือทดสอบทฤษฎี

การทดลองเพื่อทดสอบหรือประเมินความสามารถของทฤษฎีในการอธิบายความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ต่าง ๆ เป็นสิ่งสำคัญทางวิทยาศาสตร์ เพราะหน้าที่พื้นฐานของวิทยาศาสตร์ คือการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ตัวอย่างการทดลองเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ต่าง ๆ เช่น พ่อแม่สนใจศึกษาพฤติกรรมมารดา บัณฑิตสาวะรกที่นอนของเด็ก โดยตั้งสมมติฐานว่าเป็นเพราะเด็กคืบหน้ามาก่อนนอน ถ้าทดลองไม่ให้เกิดคืบหน้าก่อนนอน และพบว่าเด็กไม่บัสดาวะรกที่นอน สมมติฐานที่ตั้งก็ได้รับการสนับสนุน และพ่อแม่สามารถพอใจเชื่อว่า การคืบหน้าก่อนนอนเป็นสาเหตุของการบัสดาวะรกที่นอน

### 2. เพื่อสนองความอยากรู้

การทดลองนั้นกระทำขึ้นเพื่อสนองความอยากรู้ของผู้วิจัย บางครั้งผู้วิจัยอาจไม่สนใจที่จะทดสอบทฤษฎี แต่ต้องการรู้คำตอบของปัญหานั้น ๆ เช่น ต้องการรู้ว่า LSD มีผลอย่างไรต่อความจำ หรือสุนัขมีความสามารถพิเศษในการรับรู้หรือไม่ เป็นต้น

โดยปกติผู้ศึกษาวิจัยทางจิตวิทยามี 2 ประเภท คือ ประเภทแรก จะตั้งทฤษฎีขึ้นแล้วพยายามศึกษาให้กว้างขวางและลึกซึ้งในขอบเขตนั้น ๆ เช่น เอบบิงเฮาส์ (Ebbinghaus) ได้ตั้งทฤษฎีความจำขึ้นและทดลองเฉพาะในขอบเขตนี้ นักวิจัยอีกประเภทหนึ่ง จะไม่ผูกพันกับทฤษฎีใดเป็นพิเศษ แต่สนใจที่จะแก้ปัญหาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยไม่จำกัดขอบเขตที่ศึกษา ผลผลิตที่นักวิจัยกลุ่มนี้ได้ก็คือ ทฤษฎี เช่น สกินเนอร์ (Skinner)



### 3. เพื่อสาธิตวิธีการหรือเทคนิคใหม่ ๆ

วิธีการและเทคนิคใหม่ ๆ ทางจิตวิทยา เป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาจิตวิทยาให้เป็นวิทยาศาสตร์สาขาหนึ่ง ซึ่งสิ่งเหล่านี้สามารถศึกษาได้ง่ายในห้องปฏิบัติการ เช่น การสร้าง skinner box ชั้นศึกษาในห้องปฏิบัติการ ทำให้ผู้วิจัยสามารถวัดการตอบสนองได้มากกว่าหนึ่งอย่างในขณะเดียวกัน ซึ่งแต่เดิมเมื่อศึกษาทดลองด้วยเขาวงกต (maze) ไม่อาจจะทำเช่นนี้ได้

### 4. เพื่อสาธิตปรากฏการณ์ใหม่ ๆ ทางพฤติกรรม

การทดลองนั้นเป็นวิธีการหนึ่งที่นักวิจัยใช้เพื่อสาธิตปรากฏการณ์ใหม่ ๆ ทางพฤติกรรม เช่น ในปี 1937 เมื่อเกอร์เคน (Girden) และคัลเลอร์ (Culler) ต้องการเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่ขึ้นอยู่กับสภาวะการงาน (State-dependent learning) นั้น ทั้งสองได้สาธิตโดยทำการทดลองให้สุนัขตอบสนองในขณะที่ได้รับยา พบว่าการตอบสนองนี้จะเกิดขึ้นอีกเมื่อสุนัขอยู่ในสภาวะที่ได้รับยาอีกเท่านั้น

### ผลดีและข้อเสียของการทดลองในห้องปฏิบัติการ

ผลดีของการทดลองในห้องปฏิบัติการ คือ

1. ผู้ทดลองสามารถควบคุมหรือจัดการกระทำกับตัวแปรอิสระได้
2. ผู้ทดลองสามารถควบคุมตัวแปรหุคิยภูมิที่อาจมีผลต่อตัวแปรตามได้ โดยการกำจัดตัวแปรหุคิยภูมิเหล่านั้นออกจากการทดลอง หรือโดยการสุ่มกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เพื่อให้ไม่มีความแตกต่างกัน
3. ผู้ทดลองสามารถจับบันทึกตัวแปรตามได้อย่างถูกต้อง เพราะสามารถใช้เครื่องมือที่เที่ยงตรงเพื่อวัดพฤติกรรมที่ต้องการได้

ผลเสียของการทดลองในห้องปฏิบัติการ คือ

1. ไม่สามารถศึกษาพฤติกรรมบางอย่างในห้องปฏิบัติการได้ เช่น การจลาจล
2. พฤติกรรมบางอย่างไม่สามารถชักกระทำขึ้นในห้องปฏิบัติการได้ เนื่องจากไม่เป็นที่ยอมรับของสังคม เช่น ผู้วิจัยไม่สามารถซื้ออาหารมาเลี้ยงดูในสภาพทางภูมิ เพื่อข้อมูลที่เกิดขึ้นได้
3. การทดลองในห้องปฏิบัติการอาจทำไม่ได้ ถ้ามีเวลาจำกัด เช่น ถ้าต้องการศึกษาพันธุกรรมของมนุษย์เป็นเวลาหลายชั่วอายุคน
4. ค่าใช้จ่ายสำหรับการทดลองในห้องปฏิบัติการสูงมาก เพราะต้องใช้เครื่องมือที่

## 2. การทดลองภาคสนาม (Field experiment)

การทดลองภาคสนาม เป็นการศึกษาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ในสภาพที่เป็นจริงตามธรรมชาติ โดยมีการชักกระทำหรือควบคุมตัวแปรอิสระ เช่น เกี่ยวกับการทดลองในห้องปฏิบัติการ เช่น ได้มีการทดลองเพื่อศึกษาทัศนคติที่มีต่อการยุติข้อวิวาทระหว่างสามี - ภรรยา ของตำรวจกรุงนิวยอร์ก โดยจัดการอบรมทางจิตวิทยาขึ้นแก่ตำรวจกลุ่มหนึ่งซึ่งทำหน้าที่ระงับข้อวิวาทของสามี-ภรรยา โดยเฉพาะ นอกจากนั้นตำรวจกลุ่มนี้จะได้พบปะปรึกษากับนักจิตวิทยาทุกอาทิตย์ด้วย หลังจากปฏิบัติหน้าที่เป็นเวลา 22 เดือน พบว่าตำรวจกลุ่มนี้สามารถเข้าระงับเหตุการณได้เป็นจำนวนมากโดยไม่ถูกทำร้ายดังเช่นในอดีต และพบว่าอัตราการวิวาทลดลง

ในการทดลองครั้งนี้ตัวแปรอิสระคือ การอบรมเจ้าหน้าที่ตำรวจ ทางด้านจิตวิทยา ตัวแปรตามคือทัศนคติที่มีต่อการห้ามทัพของตำรวจ การบาดเจ็บ

ของเจ้าหน้าที่ตำรวจและจำนวนครั้งของการวิวาท การทดลองภาคสนามนั้นยากแก่การควบคุมตัวแปรทุกขัญมิ อาจกล่าวได้ว่าการที่ตำรวจมีประสิทธิภาพมากขึ้นในกรณีนี้ อาจไม่ได้เนื่องมาจากการฝึกฝนอบรมทางจิตวิทยา แต่อาจเนื่องจากการที่เขารู้ตัวว่ากำลังอยู่ในระหว่างการทดลอง จึงพยายามปฏิบัติหน้าที่ให้ดี

### ลำดับชั้นในการทดลองภาคสนาม

การทดลองภาคสนามมีลำดับชั้นในการศึกษา เช่น เกี่ยวกับการทดลองในห้องปฏิบัติการ คือ

1. ตั้งสมมติฐาน
2. เลือกตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม
3. ควบคุมตัวแปรทุกขัญมิ
4. จัดกระทำกับตัวแปรอิสระและวัดตัวแปรตาม
5. วิเคราะห์ตัวแปรตาม
6. สรุปความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ความแตกต่างระหว่างการทดลองในห้องปฏิบัติการและการทดลองภาคสนามคือความสามารถในการควบคุมตัวแปรอิสระและตัวแปรทุกขัญมิ ซึ่งการทดลองภาคสนามมีประสิทธิภาพน้อยกว่า และมักจะประสบความลำบากในการควบคุมหรือกำจัดตัวแปรทุกขัญมิ รวมทั้งการวัดตัวแปรตามด้วย

### ตัวอย่างการทดลองภาคสนาม

ซูวิไล เรียงวันสุข (1979) ศึกษาพฤติกรรมเอื้อเฟื้อของนักศึกษาอเมริกันที่มีต่อประเทศต่าง ๆ โดยให้นักศึกษาจำนวนหนึ่งประเมินความชอบและความกึกเห็นของคนที่มีต่อความเข้มแข็งของประเทศต่าง ๆ จากนั้นแบ่งประเทศต่าง ๆ

จากผลการประเมินนี้เป็น 4 กลุ่ม คือ ประเทศที่ ชอบ - เข้มแข็ง, ชอบ - อ่อนแอ, ไม่ชอบ - เข้มแข็ง, และไม่ชอบ - อ่อนแอ การทดลองนี้แบ่งเป็น 2 สถานการณ์ สถานการณ์แรกจะแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่มจะได้รับจดหมายขอบริจาค หนังสือและขอความคิดเห็นในการบริจาคหนังสือให้ประเทศต่าง ๆ ดังนี้

- กลุ่มแรก : เป็นจดหมายขอบริจาคให้ประเทศที่นักศึกษาชอบ และคิดว่า เข้มแข็ง
- กลุ่มที่สอง : เป็นจดหมายขอบริจาคให้ประเทศที่นักศึกษาชอบ แต่คิดว่า อ่อนแอ
- กลุ่มที่สาม : เป็นจดหมายขอบริจาคให้ประเทศที่นักศึกษาไม่ชอบ แต่คิดว่า เข้มแข็ง
- กลุ่มที่สี่ : เป็นจดหมายขอบริจาคให้ประเทศที่นักศึกษาไม่ชอบ และคิดว่า อ่อนแอ

สถานการณ์ที่สอง ศึกษาโดยนำจดหมายติดแสตมป์ จำหน่ายของชมรม นักศึกษาประเทศต่าง ๆ ทั้ง 4 กลุ่มตั้งกล่าวข้างต้น รวมทั้งมีข้อความพิมพ์ไว้ที่ หน้าของว่าเป็นการบริจาคเงินเพื่อซื้อหนังสือให้ประเทศดังกล่าวด้วย ไปวางไว้ ความบริเวณต่าง ๆ รอบมหาวิทยาลัย ในที่ซึ่งคาดว่านักศึกษาจะเห็นได้ เช่น ทางเท้า ลานจอดรถ ข้างสนามกีฬา ฯลฯ เพื่อศึกษาความเอื้อเพื่อการเก็บจดหมาย ส่งกลับไปรษณีย์กลับไปยังที่อยู่ซึ่งจำไว้หน้าของ

ในการทดลองภาคสนามนี้ สามารถแบ่งชั้นการทดลองออกเป็นดังนี้

- สมมติฐาน : นักศึกษาอเมริกันจะแสดงพฤติกรรมเอื้อเพื่อต่อประเทศ ที่ตนชอบ และคิดว่าอ่อนแอกว่าประเทศกลุ่มอื่น ๆ (ซึ่งได้แก่ประเทศที่ ชอบ - เข้มแข็ง, ไม่ชอบ - เข้มแข็ง, ไม่ชอบ - อ่อนแอ)

ตัวแปรอิสระ : ความชอบและความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อความเข้มแข็ง  
ของประเทศไทยต่าง ๆ

ตัวแปรตาม : การแสดงพฤติกรรมเอื้อเฟื้อต่อประเทศไทยต่าง ๆ

การจัดกระทำกับตัวแปรอิสระ : ในสถานการณ์ที่ 1 กระทำโดยแบ่งนักศึกษาออกเป็น 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่มจะได้รับจากหมายขอ  
บริจาคนั่งรถไฟไปประเทศต่าง ๆ คือ ประเทศที่  
ชอบ - เข้มแข็ง, ชอบ - อ่อนแอ, ไม่ชอบ - เข้มแข็ง  
และไม่ชอบ - อ่อนแอ

ในสถานการณ์ที่ 2 กระทำโดยนำจากหมายคิดแค้น  
และจำหน้าของเรือรบร้อย รวมทั้งมีข้อความว่าบริจาคนั่ง  
รถไฟไปประเทศต่าง ๆ ทั้ง 4 กลุ่ม จึงกล่าวข้างต้น  
ไปวางไว้ตามสถานีที่ต่าง ๆ รอบมหาวิทยาลัย

การวัดตัวแปรตาม : นับปริมาณจากหมายที่ส่งกลับมาให้ประเทศต่าง ๆ ทั้ง 4 กลุ่ม

การวิเคราะห์ตัวแปรตาม : คิกร้อยละของจากหมายที่ส่งกลับมาให้แต่ละประเทศ  
หาค่า โค-สแควร์ และวิเคราะห์ความแปรปรวน

การสรุปความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร : ในสถานการณ์ที่ 1 พบว่า ประเทศที่  
นักศึกษารอบ และคิดว่าอ่อนแอ ได้รับความ  
ช่วยเหลือมากที่สุด ส่วนประเทศที่นักศึกษา  
ไม่ชอบและคิดว่าเข้มแข็ง ได้รับความช่วยเหลือ  
น้อยที่สุด

ในสถานการณ์ที่ 2 ชรากว่าไม่พบความ  
แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในการให้ความ  
ช่วยเหลือประเทศต่าง ๆ ของนักศึกษา

สาเหตุที่มีการทดลองภาคสนาม

เหตุที่มีการทดลองภาคสนาม ก็เช่นเดียวกับเหตุที่มีการทดลองในห้องปฏิบัติการ คือ

1. เพื่อทดสอบทฤษฎี
2. เพื่อสนองความอยากรู้
3. เพื่อสาธิตวิธีการและเทคนิคใหม่ ๆ
4. เพื่อสาธิตปรากฏการณ์ใหม่ ๆ ทางพฤติกรรม

สาเหตุประการที่ 3 และ 4 มักจะก่อให้เกิดผลการทดลองภาคสนาม กล่าวคือ การทดลองภาคสนามมักจะมีขึ้นเพื่อศึกษามีเหตุของการประยุกต์ใช้ทฤษฎีมากกว่าการทดสอบทฤษฎี และอาจใช้เพื่อสาธิตการทดลองซึ่งไม่เคยศึกษามาก่อน

ผลดีและผลเสียของการทดลองภาคสนาม

ผลดีของการทดลองภาคสนาม คือสามารถจัดกระทำกับตัวแปรอิสระในสภาพที่เป็นจริงตามธรรมชาติได้ จึงประยุกต์ใช้ผลการทดลองที่ได้จากการศึกษาภาคสนามได้มากกว่าที่ได้จากห้องปฏิบัติการ

ผลเสียของการทดลองภาคสนาม คือควบคุมตัวแปรทุกขัญมิได้ยาก อาจทำให้ตัวแปรตามที่วัดได้มีความเที่ยงตรงน้อย

3. การศึกษาค้นคว้าภาคสนาม (Ex post facto field study)

นักจิตวิทยาเชื่อว่าในการที่จะเข้าใจบุคคลใดที่ขึ้นนั้น นอกจากจะศึกษาพฤติกรรมในปัจจุบันแล้ว ยังต้องวิเคราะห์พฤติกรรมในอดีตด้วย จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาค้นคว้าเกิดขึ้น อาจกล่าวได้ว่า สาเหตุที่ผู้วิจัยต้องทำการศึกษาค้นคว้า (Ex post facto) คือ

3.1 เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต และเป็นไปไม่ได้ที่จะย้อนไป  
ทำการทบทวนหรือจักรกระทำกับตัวแปร เพื่อศึกษาสาเหตุของพฤติกรรมนั้น ๆ

3.2 ผู้วิจัยไม่อาจจักรกระทำกับตัวแปรได้ เนื่องจากกฎทางศีลธรรม  
เช่น การศึกษาสาเหตุของการฆ่าตัวตาย

### โดยสรุป

การวิจัยแบบศึกษาค้นคว้า คือการสืบสวนแบบประจักษ์อย่างมีระบบ  
โดยไม่มีการจักรกระทำหรือควบคุมตัวแปรอิสระโดยตรง เพราะเป็นเหตุการณ์ที่  
เกิดขึ้นแล้ว

### ลำดับขั้นในการศึกษาค้นคว้าภาคสนาม

เมื่อไม่มีการจักรกระทำกับตัวแปรอิสระ บทบาทของผู้วิจัยในการศึกษาค้นคว้าจึงเปลี่ยนไปบ้าง เนื่องจากเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้ว จึงต้องศึกษาคำที่เป็นอยู่โดยรวบรวมข้อเท็จจริงต่าง ๆ และถ้าจักรหาเหตุที่เกี่ยวข้องออกไปที่ละข้อจนกระทั่งเหลือเพียงสาเหตุสำคัญซึ่งสามารถอธิบายเหตุการณ์นี้ได้เพียงประการเดียว

### ลำดับขั้นในการศึกษาค้นคว้าภาคสนาม มีดังนี้

1. ตั้งสมมติฐาน
2. เลือกตัวแปรอิสระที่อาจเป็นไปได้และตัวแปรตาม
3. รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
4. สรุปความสัมพันธ์ที่น่าจะเป็นระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

จะเห็นได้ว่าการศึกษาค้นคว้าภาคสนาม มีขั้นตอนการศึกษาค้างจากการทดลอง 2 ประการ คือ การควบคุมตัวแปรทุกขัญมิ และการจักรกระทำกับตัวแปรอิสระ ทั้งนี้เพราะเป็นสิ่งที่ไม่อาจทำได้ในการศึกษาค้นคว้า

### ตัวอย่างการศึกษาค้นคว้าภาคสนาม

กานทา ชูชูพ (2517) ถิตตา ถิตวิภาค (2517) ชุกสวาสค์  
 พุทธสุวรรณ (2517) สุนทรี สุภวงส์ (2517) และ สุวิไล เวียงวิธานสุร (2517)  
 ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปลี่ยนแปลงทัศนคติของนิสิตชั้นปีที่หนึ่งและผู้นำกิจกรรมนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ค่อกิจกรรมนิสิต โดยออกแบบสอบถามซึ่งครอบคลุมเกี่ยวกับความเข้าใจในคำขวัญห้าของจุฬาฯ ความสัมพันธ์ระหว่างนิสิตรุ่นพี่และรุ่นน้อง ระบบเชียร์กีฬาและการข้อมเขี้ยว รวมทั้งการปกครองนิสิตและส่งให้นิสิตชั้นปีที่หนึ่ง  
 ทุกคณะตอบ ลำดับชั้นในการศึกษารังนี้คือ

- สมมติฐาน :
1. นิสิตมีการเปลี่ยนแปลงทัศนคติที่มีต่อกิจกรรมนิสิต ภายหลังจากการร่วมกิจกรรมในหนึ่งภาคการศึกษาแล้ว
  2. การเปลี่ยนแปลงทัศนคติ มีทิศทางในการละทิ้งทัศนคติเดิม และการเกิดทัศนคติใหม่
  3. มีความแตกต่างกันระหว่างการเปลี่ยนแปลงทัศนคติของนิสิตแต่ละคณะ
  4. การเปลี่ยนแปลงทัศนคติของนิสิต ขึ้นอยู่กับตัวแปรต่าง ๆ ทั้งนี้คือ เพศ อายุ ลำดับรุ่นที่เข้าศึกษาในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สายวิชาที่เรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย คะแนนที่สอบได้ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ห้า ภูมิฐานะของโรงเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ห้า และประสบการณ์การร่วมกิจกรรมในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย



**ตัวแปรอิสระ :** เพศ

อายุ

ลำดับรุ่นที่เข้าศึกษาในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สายวิชาที่เรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

คะแนนที่สอบได้ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ห้า

ภูมิอำนาจของโรงเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ห้า

ประสบการณ์การร่วมกิจกรรมในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

**ตัวแปรตาม :** การเปลี่ยนทัศนคติต่อกิจกรรมนันทนาการ

**การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล :** รวบรวมข้อมูลโดยส่งแบบสอบถามทัศนคติ  
2 ระยะ คือในสัปดาห์ที่สองของการเรียนภาคต้น และในสัปดาห์แรกของภาคเรียนภาคปลาย

**วิเคราะห์ข้อมูล** โดยหาค่าร้อยละของการเลือกตอบแต่ละข้อคำถาม

ค่าดัชนีการเปลี่ยนทัศนคติ

ค่าดัชนีความคงที่ของทัศนคติ

ค่าทิศทางการเปลี่ยนทัศนคติ

และค่าไคสแคว์

**การสรุปความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร :** ปรากฏว่า ผลการวิจัยสนับสนุนสมมติฐานข้อที่หนึ่ง ข้อที่สอง และข้อที่สี่ แต่ค้านสมมติฐานข้อที่สาม

#### ๔. การศึกษาค้นคว้าในห้องปฏิบัติการ (Ex post facto laboratory study)

เป็นการศึกษาในห้องปฏิบัติการซึ่งไม่สามารถควบคุมตัวแปรอิสระได้โดยตรง เพราะเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้ว

ลำดับขั้นของการศึกษาค้นคว้าในห้องปฏิบัติการ

ขั้นตอนของการศึกษาค้นคว้าในห้องปฏิบัติการคล้ายกับการศึกษาค้นคว้าภาคสนามคือ มีการตั้งสมมติฐาน เลือกตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม เก็บข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปความสัมพันธ์ของตัวแปร

สาเหตุที่มีการศึกษาค้นคว้าในห้องปฏิบัติการ

ผู้วิจัยมักใช้การศึกษาค้นคว้าในห้องปฏิบัติการเป็นแนวทางในการเลือกวิธีการทดลองที่เหมาะสมในการศึกษารั้งต่อไป ถ้าผู้วิจัยพบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรบางตัวที่ไม่ได้มีการควบคุมเกิดขึ้นหลังจากทำการทดลองในห้องปฏิบัติการแล้ว ผู้วิจัยจะทำการศึกษาค้นคว้าในห้องปฏิบัติการถึงความสัมพันธ์นี้ เพื่อให้เป็นตัวแปรอิสระในการทดลองคราวต่อไป เช่น ในการทดลองคราวหนึ่ง ผู้วิจัยได้สอนให้เด็ก<sup>ก่อน</sup> ๖ ขวบเรียนบอกความแตกต่างระหว่างสีแดงและสีเขียว โดยการฉายแสงใหญ่บนจอแล้วคอย ๆ ทำให้เลื่อนหายไป จากการทดลองนี้พบว่า เด็กบางคนทำผิดบ่อยครั้ง ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาค้นคว้าในห้องปฏิบัติการเพื่อหาสาเหตุที่เด็กทำผิดบ่อยครั้ง พบว่าเป็นเพราะถูกปล่อยให้อยู่ในห้องทดลองเพียงคนเดียวโดยไม่มีผู้ใหญ่อยู่ด้วย จากจุดนี้เองต่อมาได้มีผู้ทำการวิจัยช่วยการทดลอง เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการปรากฏตัวของผู้ใหญ่และความสามารถในการบอกความแตกต่างของเด็ก

มีกลายกรณีที่การศึกษาค้นคว้าในห้องปฏิบัติการ เป็นการศึกษาเพื่อแก้ปัญหาของการทดลองในห้องปฏิบัติการ

ผลดีและผลเสียของการศึกษาค้นคว้าในห้องปฏิบัติการ

ผลดีของการศึกษาค้นคว้าในห้องปฏิบัติการ คือ เพื่อศึกษาและแก้ปัญหาของการทดลองในห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้เพื่อประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

สาขาที่มีการศึกษาคนควาภาคสนาม

การศึกษาคนควาภาคสนามนั้น เป็นการศึกษาที่ใช้เพื่อทดสอบทฤษฎี เพื่อสนองความอยากรู้ เพื่อหาวิธีใหม่ๆ และเพื่อหาข้อปรากฏการณ์ใหม่ๆ ทางพฤติกรรม เช่น เกี่ยวกับการทดลอง แต่แตกต่างกันตรงที่การศึกษาคนควาเป็นการทดสอบสมมติฐานทางอ้อม จึงมีความเชื่อมั่นน้อยกว่าการทดลอง

ผลดีและผลเสียของการศึกษาคนควาภาคสนาม

ผลดีของการศึกษาคนควาภาคสนาม คือ

๑. ใช้ศึกษาเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้ว หรือเหตุการณ์ที่ไม่อาจจัดกระทำตัวแปรอิสระได้ เนื่องจากข้อจำกัดทางสังคม
๒. ใช้ทุนน้อยในการศึกษา เพราะสามารถใช้แบบสอบถามได้
๓. สามารถศึกษากลุ่มตัวอย่างได้คราวละมาก ๆ โดยใช้เวลาน้อย

ผลเสียของการศึกษาคนควาภาคสนาม คือ

๑. ไม่สามารถควบคุมหรือจัดกระทำตัวแปรอิสระได้
๒. ไม่สามารถควบคุมตัวแปรหุติยภูมิได้
๓. มีโอกาสสูงที่จะตีความหมายผลที่ได้ผิดพลาด

ผลเสียของการศึกษาคนควาในห้องปฏิบัติการ ได้แก่

๑. ไม่สามารถจัดกระทำหรือควบคุมตัวแปรอิสระได้
๒. ไม่สามารถควบคุมตัวแปรหุติยภูมิได้
๓. มักจะไม่ได้รับการยอมรับว่าเป็นการศึกษาคนควาลักษณะหนึ่ง เพราะข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ศึกษามีความเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับการทดลองในห้องปฏิบัติการ อาจกล่าวได้ว่าเป็นการวิจัยที่ต้องอิงอยู่กับการทดลองในห้องปฏิบัติการ.

### คำถามท้ายบทที่ 3

1. การทดลองในห้องปฏิบัติการ แตกต่างกับการทดลองภาคสนามอย่างไร  
จงอธิบาย ?
2. ในการทดลองเรื่อง "อิทธิพลของยาระงับปวดที่มีต่อความสามารถในการจำ"  
นั้นให้ระบุสิ่งต่อไปนี้
  - 2.1 สมมติฐาน
  - 2.2 ตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม
  - 2.3 ตัวแปรหุคิยภูมิ
3. การศึกษาค้นคว้าภาคสนาม แตกต่างกับการศึกษาค้นคว้าในห้องปฏิบัติการอย่างไร  
จงอธิบาย ?
4. การทดลองวิธีใดเหมาะสมและดีที่สุด ?