



บทความ ว่าด้วยเรื่องการวิจัย งามตอบเพื่อความรู้อุสาหการปฏิบัติ

อ.ดร.อุทัย ดุลยเกษม*

ถาม : การวิจัยคืออะไร?

ตอบ : คือ กระบวนการแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบ

ถาม : โครงสร้างของกระบวนการทำวิจัยเป็นอย่างไร?

ตอบ : โครงสร้างของกระบวนการวิจัย มี 3 ส่วน

1. คำถาม หรือโจทย์การวิจัยภาษาอังกฤษ เรียกว่า Research Question หรือ Research Problem
2. วิธีการหรือกระบวนการตอบคำถาม หรือโจทย์นั้น บางทีเรียกว่า ระเบียบวิธีวิจัย บางทีเรียกว่า วิธีวิทยาการวิจัยภาษาอังกฤษ เรียกว่า Research Methodology
3. การวิเคราะห์และตีความข้อมูล

ถาม : ถ้าจะทำวิจัย จะเริ่มต้นอย่างไรสำหรับคนมือใหม่?

ตอบ : ให้เริ่มต้นตามขั้นตอน ดังนี้

1. มองหาปรากฏการณ์ที่เราสนใจ ถ้ามีความสนใจในหลายปรากฏการณ์ให้เลือกปรากฏการณ์ที่สนใจมากที่สุดปรากฏการณ์เดียวก่อน

ถาม : ปรากฏการณ์คืออะไร ช่วยอธิบายด้วย

ตอบ : ปรากฏการณ์ คือ สิ่งที่เกิดขึ้นรอบๆ ตัว เราทั้งในอดีต ปัจจุบัน และแม้ในอนาคต ปรากฏการณ์ที่เราคุ้นเคยนั้น อาจแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ปรากฏการณ์ธรรมชาติ ได้แก่ แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด น้ำขึ้นน้ำลง ฝนตกแดดออก ฯลฯ
2. ปรากฏการณ์ทางสังคม เช่น สงคราม การอพยพโยกย้าย การเดินขบวน การหย่าร้าง การรวมตัวกันเป็นกลุ่ม ความยากจนของคน ฯลฯ ปรากฏการณ์ 2 ประเภทนี้ ต่างกันอยู่เรื่องเดียว คือ ปรากฏการณ์ทางสังคม มีตัวมนุษย์เข้าไปเกี่ยวข้องในฐานะผู้กระทำ (Actors)

ถาม : เมื่อเลือกปรากฏการณ์ที่สนใจจะทำวิจัยได้แล้ว ทำอย่างไรต่อไปเล่า

ตอบ : เมื่อเลือกปรากฏการณ์ที่สนใจจะทำวิจัยได้แล้ว ก็ต้องตั้งคำถาม หรือตั้งโจทย์การวิจัย

ถาม : การตั้งคำถามการวิจัย หรือโจทย์การวิจัย ตั้งอย่างไรบอกด้วย

ตอบ : เคยสังเกตไหมว่า เวลาคนเห็นปรากฏการณ์ต่างๆ เกิดขึ้น คนที่อยากรู้อุสาหการจะตั้งคำถามเสมอ เช่น พอเกิดแผ่นดินไหว คนที่อยากรู้อุสาหการก็ตั้งคำถามกับผู้ที่คิดว่าน่าจะให้คำตอบได้ หรือเมื่อคนเห็นการโยกย้ายเกิดขึ้น คนที่อยากรู้อุสาหการก็ตั้งคำถามเช่นกัน พอมีคนถาม ก็มักจะมีคนช่วยตอบเสมอ ซึ่งบางครั้งก็ตอบถูก บางครั้งก็ตอบผิด อันเป็นเรื่องธรรมดา คนที่มักจะให้คำตอบแก่ผู้อื่นเสมอ นี้แหละที่เราเรียกว่า นักทฤษฎีเวลาตั้งคำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ คนมักจะมีคำถาม 2 ลักษณะ

* อธิการบดีมหาวิทยาลัยศิลปากร



ด้วยกัน คือ

1. มันเป็นอย่างไรวะ?
2. มันเป็นอย่างนี้ได้ยังไงวะ?

การตั้งคำถามการวิจัย หรือการตั้งโจทย์การวิจัยก็ตั้งใน 2 ลักษณะนี้ เช่นเดียวกัน

ถาม : คำถาม 2 ลักษณะนี้มันต่างกันอย่างไร?

ตอบ : ที่มันต่างกัน ก็คือว่า

คำถามแบบที่ 1 ผู้ถามต้องการรู้ว่า ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นมัน เป็นอย่างไร กล่าวคือ มันมีรายละเอียดต่างๆ อย่างไร เช่นว่า แผ่นดินไหวมันเป็นยังไง แผ่นดินมันลั่นมากไหม มีดินแยกหรือเปล่า มีบ้านเรือนพังไหม กินเนื้อที่กว้างแค่ไหน อะไรเหล่านี้เป็นต้น หรือความยากจนของหมู่บ้านนั้นมันเป็นยังไง ผู้คนยากจนกันมากไหม จนกันขนาดไหน ถึงขนาดไม่มีอะไรกินเลยหรืออะไรทำนองนี้

คำถามแบบที่ 2 ผู้ถามต้องการที่จะรู้ว่าปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นนั้น มีสาเหตุมาจากอะไรบ้าง เช่นอยากรู้ว่าความยากจนของคนในหมู่บ้านที่เกิดขึ้นนี้มีสาเหตุอะไรบ้าง หรือสาเหตุของแผ่นดินไหวคืออะไร เป็นต้น มาจากการตั้งคำถาม หรือการตั้งโจทย์ทั้งสองลักษณะนี้ เวลาต้องการจะได้คำตอบจะต้องนำเอาวิธีการ หรือระเบียบวิธีการวิจัยอย่างเป็นระบบมาใช้ ไม่เหมือนกับการถามผู้รู้ เพราะเมื่อถามผู้รู้ ผู้รู้นั้นก็มักจะให้คำตอบได้ง่าย แต่อาจจะผิดก็ได้ เพราะฉะนั้นระเบียบวิธีวิจัยจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะถ้าใช้ระเบียบวิธีวิจัยที่ไม่ถูกต้อง คำตอบที่ได้อาจจะผิดก็ได้

ถาม : หลังจากตั้งคำถามเสร็จแล้ว ทำยังไงต่อล่ะ

ตอบ : ก็พิจารณาว่าคำถามที่ตั้งนั้น เป็นคำถามลักษณะไหน แบบที่ 1 หรือแบบที่ 2

ถ้าเป็นคำถามแบบที่ 1 ก็ให้ถามตัวเองว่าต้องการรู้รายละเอียด อะไรบ้าง มากน้อยแค่ไหน เช่น สมมติว่า ตั้งคำถามว่า สภาพทั่วไปของชุมชนบ้านท่าสูงเป็นยังไงวะ และเราอยากรู้เรื่องสภาพการทำมาหากินของผู้คนในชุมชนท่าสูง ว่าทำมาหากินกันอย่างไร มีรายละเอียดของการทำอาชีพต่างๆ เช่น การประมง การค้าขาย การทำเกษตร การเผาอิฐ ฯลฯ หรือเราอยากรู้ว่าผู้คนที่ชุมชนท่าสูงอพยพโยกย้ายออกจากชุมชนมากน้อยแค่ไหน และโยกย้ายไปทำอะไรที่ไหน หรือเราอยากรู้ว่า วิถีชีวิตด้านวัฒนธรรมของชุมชนท่าสูงเป็นอย่างไร ยังมีการบวชเรียนกันอยู่หรือเปล่า ผู้คนยังไปทำบุญวันชักพระกันอยู่หรือไม่มากนักเพียงใด ฯลฯ เรียกว่า อยากรู้อะไรก็แสวงหาความรู้เรื่องนั้น ถ้าอยากรู้แคๆ การวิจัยชิ้นนั้นก็จะมีขอบเขตการวิจัยที่แคบ ความรู้ที่ได้ก็แคๆ แต่ถ้าอยากรู้ให้กว้าง ขอบเขตการวิจัยก็กว้าง และความรู้ที่ได้ก็กว้างตามไปด้วย ถ้าการตั้งคำถามเป็นแบบที่ 2 การดำเนินการวิจัยจะซับซ้อนมากขึ้น มีเรื่องที่ต้องทำความเข้าใจมากขึ้น จึงจะทำวิจัยแบบนี้ได้

ถาม : ถ้าถามคำถามการวิจัยแบบที่ 2 จะต้องรู้เรื่องอะไรเพิ่มเติมบ้าง บอกได้ไหม

ตอบ : ดังที่ได้กล่าวแล้ว การตั้งโจทย์การวิจัยแบบที่สองนั้น ผู้ตั้งคำถามต้องการรู้ว่า ปรากฏการณ์ที่กำลังสนใจนั้นมันเป็นอย่างนั้นได้อย่างไร หมายความว่า ผู้ตั้งคำถามอยากรู้ถึงสาเหตุของการเกิดขึ้นของ



ปรากฏการณ์นั้นนั่นเอง สมมติว่า การตั้งคำถามการตั้งคำถามวิจัย มีว่า “เพราะเหตุใดผู้คนในชุมชนบ้านหัวตะเข้จึงยากจน” นักวิจัยจะต้องใช้วิธีการวิจัยที่สามารถหาสาเหตุของความยากจน จนพบโดยมีหลักฐานยืนยันชัดเจน มีใช่การพูดลอยๆ เท่านั้น ด้วยเหตุนี้การทำวิจัยที่ตั้งคำถามแบบนี้จึงซับซ้อน และยากกว่าการตั้งคำถามแบบที่ 1 และจะต้องรู้ถึงสิ่งเหล่านี้เพิ่มเติม คือ

1. ธรรมชาติของมนุษย์ในการแสดงพฤติกรรม (เพราะปรากฏการณ์ทางสังคมนั้นมีมนุษย์เข้าไปเกี่ยวข้องในฐานะผู้กระทำ)

1.1 มนุษย์มีความจำเรื่องในอดีตได้

1.2 มนุษย์มีความเชื่อ มีระบบคุณค่า

1.3 มนุษย์ให้ความสำคัญกับสิ่งที่มองเห็นได้ง่าย (Perception) มากกว่าความจริง

(Reality)

1.4 มนุษย์ใช้เหตุผลเชิงอัตวิสัยมากกว่าเหตุผลเชิงภาวะวิสัย

1.5 มนุษย์เป็นทั้งตัวกระตุ้นและตัวตอบสนองเมื่อมีความสัมพันธ์กัน

1.6 มนุษย์มีความซับซ้อนมาก ยากแก่การทำนาย

2. ธรรมชาติของปรากฏการณ์ทางสังคม

2.1 ปรากฏการณ์ทางสังคมมีความเป็นมาทางประวัติศาสตร์

2.2 ปรากฏการณ์ทางสังคมมีทั้งมิติด้านอัตวิสัยและมิติด้านภาวะวิสัย

2.3 ปรากฏการณ์ทางสังคมมีความพลวัต (Dynamic)

2.4 ปรากฏการณ์ทางสังคมมีความซับซ้อน

3. วงจรชีวิตของปรากฏการณ์ปรากฏการณ์ทุกปรากฏการณ์จะมีวงจรชีวิตอยู่ 4 ช่วงด้วยกัน คือ

3.1 การก่อเกิด (Emergence)

3.2 การดำรงอยู่ (Existence)

3.3 การเปลี่ยนแปลง (Change)

3.4 การดับสูญ (Death) นักวิจัยที่จะทำวิจัยเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางสังคมจำเป็นต้องเข้าใจเรื่องเหล่านี้ มิฉะนั้นการทำวิจัยจะไม่สามารถตอบคำถามได้ชัดเจน และถูกต้องตามความจริง

ถาม : แล้วจะรู้ได้อย่างไรว่าการตั้งคำถามการวิจัยชัดเจนหรือถูกต้องหรือไม่?

ตอบ : สำหรับนักวิจัยมือใหม่ อาจจะต้องปรึกษาผู้ที่รู้เรื่องนี้ และขอคำแนะนำจึงจะดี

ถาม : เราควรจะทำการศึกษาแบบไหนดี

ตอบ : ทำได้ทั้ง 2 แบบ แต่แบบคำถามแบบที่ 1 จะง่ายกว่า ส่วนแบบที่ 2 นั้น ทำแล้วจะได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้มากกว่า และจะเป็นความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้มากในอนาคต

ถาม : ขึ้นต่อไปทำอะไรอีกเล่า

ตอบ : ที่กล่าวมาถึงตอนนี้ เป็นเพียงโครงสร้างส่วนที่ 1 ของกระบวนการทำวิจัยเท่านั้น ยังจะต้องทำตามโครงสร้างที่ 2 และโครงสร้างที่ 3 อีก



ถาม : เคยได้ยินมาว่า การวิจัยมีหลายประเภท เช่น วิจัยแบบทดลองบ้าง วิจัยเชิงปริมาณบ้าง ช่วยบอกหน่อยได้ไหมว่ามันเป็นอย่างไร?

ตอบ : ที่ได้ยินมาคงจริงและตำราวิจัยหลายเล่มก็เขียนไว้ทำนองนั้น แต่อยากให้เข้าใจว่า การเรียกชื่อการวิจัยแบบต่างๆ นั้น ผู้เรียก เรียกตามมุมมองที่ต่างกัน เช่น

1. การวิจัยเชิงสำรวจ เรียกชื่อตามลักษณะของการเก็บข้อมูล คือ ใช้แบบสำรวจในการเก็บข้อมูล
2. การวิจัยเชิงทดลอง เรียกชื่อตามลักษณะการออกแบบการวิจัย
3. การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ เรียกชื่อตามอายุของปรากฏการณ์ที่กำลังทำวิจัย
4. การวิจัยเชิงปริมาณ เรียกชื่อตามวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้วิธีการทางสถิติวิเคราะห์
5. การวิจัยเชิงคุณภาพ เรียกชื่อตามวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่ใช้วิธีการทางสถิติวิเคราะห์ เป็นต้น

ถาม : ที่ว่ามีโครงสร้างส่วนที่สอง และโครงสร้างส่วนที่สามอีก มันเป็นยังไงละช่วยขยายความหน่อย

ตอบ : โครงสร้างส่วนที่สองของการทำวิจัยก็คือ ส่วนที่เรียกว่า วิธีวิทยาการวิจัย หรือที่ภาษาอังกฤษเรียกว่า Research Methodology โครงสร้างส่วนนี้มีประเด็นที่ต้องทำความเข้าใจหลายประเด็น เพราะมีความสับสนกันอยู่มาก

ประเด็นที่ 1. ต้องเข้าใจก่อนว่าในภาษาอังกฤษ คำว่า Methodology นั้น มิได้หมายความว่าเพียงแค่ Method (วิธีการหรือเทคนิควิธี) แต่ยังหมายรวมถึงโลกทัศน์ (World View) หรือทัศนคติในการมองความเป็นไปของสรรพสิ่งในโลกนี้ ซึ่งคนอาจมองไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับความเชื่อ ประสบการณ์ และความรู้ของคนเหล่านั้น เพราะฉะนั้น “โลกทัศน์” ของนักวิจัยจึงมีความสำคัญ เพราะมันมีผลต่อการทำวิจัยมาก ข้อพึงสังวรตรงนี้ก็คือนักวิจัยควรมีโลกทัศน์ต่อเรื่องที่จะทำวิจัยให้สอดคล้องกับความเป็นจริงให้มากที่สุด เพราะถ้านักวิจัยมีทัศนคติต่อสิ่งที่จะทำวิจัยผิดเพี้ยนไป การทำวิจัยนั้นก็ไม่สามารถได้คำตอบที่ตรงกับความเป็นจริง

ประเด็นที่ 2. ภายใต้วิธีวิทยาการวิจัยนี้ ยังมีรายละเอียดส่วนที่เป็นวิธีการ (Method) อีกหลายประการ จึงขอทำความเข้าใจตามลำดับไปดังนี้

2.1 การเลือกหน่วยการวิเคราะห์ (Unit of Analysis) หรือระดับการวิเคราะห์ (Level of Analysis) การเลือกหน่วยการวิเคราะห์ที่ชัดเจน มีความสำคัญมากในการวิจัย เพราะมันจะมีผลต่อประเด็นอื่นๆ ตามมาอีกหลายประเด็น การเลือกหน่วยการวิเคราะห์ หรือระดับการวิเคราะห์นี้ถ้าในการทำวิจัยที่ต้องการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติอนุมาน (Inferential Statistics) หน่วยวิเคราะห์ก็คือ N หรือ n นั่นเอง และเวลาต้องการสุ่มการสุ่มก็เป็นการสุ่มหน่วยการวิเคราะห์ หรือระดับการวิเคราะห์นั่นเอง เช่น ถ้าเราเลือกตัวคนพิการเป็นหน่วยการวิเคราะห์ ก็หมายความว่า “ประชากร” ที่เรานำมาศึกษาวิจัยก็คือ กลุ่มคนพิการนั่นเอง ถ้าคนพิการมีอยู่ 1,000 คน จำนวน “ประชากร” หรือ N ก็เท่ากับ 1,000 และถ้านักวิจัยต้องการสุ่มผู้พิการเพียงครั้งเดียว ซึ่งก็คือ n จะเท่ากับ 500 เป็นต้น แต่ถ้านักวิจัยเลือกหน่วยหรือระดับการวิเคราะห์เป็นกลุ่มผู้พิการ เช่น กลุ่มผู้พิการทางการเคลื่อนไหว กลุ่มผู้พิการทางการได้ยิน กลุ่มผู้พิการทางสมอง หรือกลุ่มผู้พิการทางสายตา เป็นต้น “ประชากร” ก็คือ



จำนวนกลุ่ม ถ้าจะทำการสุ่มตัวอย่างก็ต้องสุ่มจากจำนวนกลุ่มทั้งหมดนี้ มิใช่เป็นการสุ่มตัวบุคคล แต่ถ้านักวิจัยต้องการเลือกหน่วย หรือระดับการวิเคราะห์เป็นองค์กร เช่น ชมรม ผู้พิการ จำนวน “ประชากร” ก็คือ จำนวนชมรมผู้พิการทั้งหมด และถ้าจะสุ่มก็ต้องสุ่มจากจำนวนชมรมผู้พิการ มิใช่สุ่มตัวบุคคลหรือจากกลุ่ม เป็นต้น การเลือกหน่วยหรือระดับการวิเคราะห์นี้จะมีความเกี่ยวข้องกับเรื่องอื่นๆ อีก เช่น การทำกรอบแนวคิด ซึ่งจะต้องมีระบบสอดคล้องกัน จะสลับระดับกันไม่ได้

2.2 การทำกรอบความคิด ในกรณีที่มีการตั้งคำถามการวิจัย แบบที่ 2 (Explanatory Research) จะต้องมีการทำกรอบความคิด (Conceptual Framework) การทำกรอบความคิดนี้ แท้ที่จริงก็คือ การมีโลกทัศน์ต่อประเด็นที่จะทำวิจัยนั่นเอง หรือจะกล่าวอีกอย่างหนึ่งก็คือ กรอบความคิดนั้นก็คือ “คำอธิบาย” ปรัชญาการณีกาลังจะศึกษาวิจัยในระดับแนวคิด แต่ถ้าใช้ภาษาทางวิชาสถิติก็อาจจะเรียกว่า เป็นการ “ตั้งสมมติฐาน” แม้จะไม่เหมือนกันทีเดียว ก็พอจะช่วยให้เข้าใจง่ายขึ้น การทำกรอบความคิดนี้จะสะท้อนให้เห็นถึงโลกทัศน์ของนักวิจัยได้มากที่สุด เช่น สมมติว่า ปรัชญาการณีกาลังจะศึกษาวิจัย คือ ปรัชญาการณีกาลัง “ความยากจน” (Poverty) และนักวิจัยเลือกหน่วยการวิเคราะห์ หรือระดับการวิเคราะห์เป็นปัจเจกบุคคล และนักวิจัยตั้งคำถามการวิจัยแบบที่ 2 คือ “ทำไมคนแต่ละคนจึงยากจนไม่เหมือนกันวะ?” หมายความว่า นักวิจัยสังเกตเห็นผู้คนในสังคมมีทั้งที่ยากจนมาก ยากจนน้อย รวยมาก และรายน้อย และเกิดความอยากรู้อยากเห็นว่า อะไรคือสาเหตุที่ทำให้ปัจเจกบุคคลเหล่านี้ยากจนต่างกัน การทำกรอบความคิด หรือ “คำอธิบาย” ในเชิงแนวคิดเกี่ยวกับเรื่องนี้ควรจะสอดคล้องกับความเป็นจริงให้มากที่สุด มิฉะนั้น การทำวิจัยเรื่องนี้ก็จะไม่สามารถหาคำตอบที่ชัดเจนได้ เช่น สมมติว่านักวิจัยมีทัศนะต่อความยากจนว่าเป็นเรื่องของคุณลักษณะส่วนตัวของคนนั้นๆ และให้คำอธิบายว่า “ความยากจนมีสาเหตุมาจากการที่คนๆ นั้นมีลูกมาก” ตั้งคำถามที่มักได้ยินกันบ่อยๆ ว่า “ลูกมากจะยากจน” ถ้าโลกทัศน์ หรือ “คำอธิบาย” ปรัชญาการณีกาลังความยากจนของปัจเจกบุคคลเป็นเพราะตัวบุคคลนั้นมีลูกมาก การทำวิจัยก็เพียงการเก็บข้อมูลด้านจำนวนลูกกับรายได้ของคนแต่ละคนแล้วนำมาวิเคราะห์ดูว่า คนที่มีลูกมากจะยากจนมากกว่าคนที่มีลูกน้อยจริงหรือไม่ ถ้าผลการวิเคราะห์ยืนยันว่าจริงก็มักจะสรุปว่า ถ้าไม่ต้องการให้ยากจนก็ไม่ควรมีลูกมากก็เท่านั้นเอง แต่ประเด็นที่ควรถามมีว่า ถ้าอย่างนั้น การแก้ปัญหาความยากจนของปัจเจกบุคคลก็ไม่ยากอะไร เพราะกระทำได้ด้วยการให้คนแต่ละคนมีลูกเพียงคนเดียวหรือไม่มีเลย ความยากจนในระดับปัจเจกก็แก้ได้แล้ว ข้อสรุปอย่างนี้ ตรงกับความจริงหรือไม่ นักวิจัยต้องถามคำถามหลายๆ ครั้ง เพราะจากการสังเกตของเราก็เห็นได้ไม่ยากว่า คนที่ร่ำรวยจำนวนมากมีลูกหลายคน ในขณะที่เดียวกันคนที่ยากจนก็มีลูกไม่เท่าคนรวยด้วยซ้ำ ถ้าข้อเท็จจริงขัดแย้งกับข้อสรุปจากการวิจัย ก็แปลว่างานวิจัยนั้นไม่น่าเชื่อถือ เพราะฉะนั้นในการทำกรอบแนวคิดจะต้องพยายามให้สอดคล้องกับความจริงให้มากที่สุด เช่น ความยากจนของปัจเจกบุคคล อาจเป็นผลมาจากการด้อย



การศึกษา การไม่มีปัจจัยการผลิต การมีพื้นฐานมาจากครอบครัวที่ยากจน หรือการใช้จ่าย ฟุ่มเฟือย หรือชอบเล่นการพนัน เป็นต้น ข้อ “สมมติฐาน” เหล่านี้ อาจจะจริงหรือไม่จริงก็ได้ ขึ้นอยู่กับข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลที่นักวิจัยจะต้องทำในขั้นต่อไป เหตุผลที่นำมาเป็น “คำอธิบาย” ปรากฏการณ์ในกรอบแนวคิดนี้ เรียกกันหลายชื่อ เช่น บางครั้งเรียกว่า “องค์ประกอบ” บ้าง เรียกว่า “เงื่อนไข” บ้าง บางทีก็เรียกว่า “ปัจจัย” บ้าง ถ้าเป็นการวิจัย ที่เรียกกันว่า การวิจัยเชิงปริมาณก็เรียกว่า “ตัวแปร” (Variable) ซึ่งทั้งหมดนี้ก็ความหมาย เหมือนกัน เป็นแต่เพียงว่า เป็นคำที่ใช้ในสาขาวิชาที่ต่างกันเท่านั้น

2.3 ตัวแปร, องค์ประกอบ, เงื่อนไข และปัจจัยภาษาที่ใช้กันในการวิจัยได้ก่อให้เกิดความ สับสนพอสมควร เพราะคนที่มาใช้มาจากคนละสาขาวิชา เช่น คำว่า “ตัวแปร” (Variable) ซึ่งมีความหมายว่า สิ่งที่มีค่า “ค่า” มากกว่าหนึ่งค่า เช่น อาจจะมีสองค่าก็ได้ สามค่าก็ได้ หรือ มากกว่านั้นก็ได้ “ตัวแปร” นี้ เป็นภาษาที่ใช้กันในสาขาวิชาสถิติ และตัวแปรนี้ถูกนำมาใช้ใน การวิจัย เมื่อพูดถึงตัวแปรก็มีอยู่สามประเภทหลักๆ ด้วยกัน คือ

- ก. ตัวแปรตามหรือตัวแปรผลลัพธ์ (Dependent Variable) ซึ่งหมายถึง ปรากฏการณ์ที่ นักวิจัยต้องการอธิบาย หรือต้องการคำตอบนั่นเอง เช่น ความยากจนของปัจเจกบุคคล ในตัวอย่างที่กล่าวมาข้างบนก็ถือว่า เป็น “ตัวแปรตาม” ถ้าจะเขียนในรูปของสมการ อย่างง่าย ว่า $Y = f(a + b + c + \dots + k) + E$ ตัว Y ก็คือ ตัวแปรตามนั่นเอง
- ข. ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ (Independent Variables) คำว่าตัวแปรต้น หรือตัวแปร อิสระแท้ที่จริงก็คือ “ตัวที่ใช้ในการอธิบาย” ปรากฏการณ์ (Y) นั้นเอง เพราะฉะนั้น จึงเห็นว่าตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระมักจะมีหลายตัว จากสมการในข้อ (ก.) ตัว a, b, c และ k ก็คือตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ
- ค. ตัวแปรแทรกซ้อน (Intervening Variables) ตัวแปรประเภทนี้ แท้ที่จริงก็คือ “ตัวแปรต้น” นั้นเอง เป็นแต่เพียงว่าในตอนทำกรอบแนวคิดอาจจะทำได้ไม่สอดคล้อง สมบูรณ์ เวลาวิเคราะห์ข้อมูลกลับพบว่าตัวแปรเหล่านี้มีผลในการอธิบายปรากฏการณ์ ด้วยหรือไม่ ก็อาจทำให้คำอธิบายตามกรอบแนวคิดผิดเพี้ยนไปได้ เพราะฉะนั้น ถ้าเป็น ไปได้ในการทำกรอบแนวคิดพยายามให้ตัวแปรที่อาจเป็นตัวแปร แทรกซ้อนเข้ามาอยู่ใน สมการด้วยในฐานะของตัวแปรต้น หรือตัวแปรอิสระ
- ง. องค์ประกอบ เงื่อนไข ปัจจัย คำเหล่านี้เป็นคำที่ใช้ในสาขาอื่นที่มีใช้สาขาวิชาสถิติ เช่น คำว่า องค์ประกอบ เป็นคำที่ใช้ในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คำว่า เงื่อนไข เป็นคำที่ใช้ใน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และคำว่า ปัจจัย เป็นคำที่ใช้ในพุทธศาสนา แต่คำเหล่านี้ แท้ที่จริง ก็คือ คำที่นำมาเป็นตัวอธิบายปรากฏการณ์เช่นเดียวกัน ถ้าจะกล่าวว่าคำเหล่านี้ก็คือ “ตัวแปรต้น หรือตัวแปรอิสระ” ในภาษาสถิติตนเองข้อพึงสังเกตสำหรับตัวแปร ก็คือ ระดับของตัวแปรที่นำมาใช้จะต้องเป็นระดับเดียวกับระดับของการวิเคราะห์



2.4 การกำหนดจำนวนหน่วยการวิเคราะห์ ในการทำวิจัยนั้น จำนวนหน่วยการวิเคราะห์ (n) มีนัยที่สำคัญที่จะต้องพิจารณา กล่าวคือ ถ้าจุดมุ่งหมายของการทำวิจัยอยู่ที่การนำผลการวิเคราะห์ไปอ้างอิงในวงกว้าง (Generalization) จำนวนหน่วยการวิเคราะห์ต้องมีมากพอที่จะสามารถใช้การวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติอนุมานได้ พูดอีกอย่างหนึ่งก็คือ ต้องมีจำนวนประชากร หรือกลุ่มตัวอย่างมากพอที่จะทำให้การคำนวณทางสถิติมีความไม่ลำเอียง (Un-biased) และมีประสิทธิภาพ (Efficient) แต่ถ้าจุดมุ่งหมายของการทำวิจัยเป็นไปเพื่อการทำความเข้าใจในปรากฏการณ์นั้นอย่างลึกซึ้ง ท่ามกลางความซับซ้อนทั้งหลาย จำนวนหน่วยการวิเคราะห์ไม่จำเป็นต้องมาก อาจจะเป็นเพียงหน่วยเดียวก็ยิ่งได้ สำหรับในกรณีที่ต้องใช้จำนวนหน่วยการวิเคราะห์มากนั้น นักวิจัยจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในวิธีการสุ่มตัวอย่างประเภทต่างๆ ด้วย แต่จะพูดไม่พูดในที่นี้

2.5 การออกแบบการวิจัย การออกแบบการวิจัยก็เป็นเรื่องที่สำคัญมากอีกประการหนึ่ง ในการทำวิจัย เพราะหากออกแบบไม่ถูกต้องหรือไม่สอดคล้อง การหาคำตอบต่อคำถามการวิจัยอาจจะผิดพลาด หรือหาคำตอบไม่ได้ การออกแบบการวิจัยขึ้นอยู่กับเป้าหมาย หรือจุดมุ่งหมายการทำวิจัยประการหนึ่ง และเกี่ยวกับการตั้งข้อสมมติฐานอีกประการหนึ่ง นอกจากนี้การออกแบบการวิจัยของงานวิจัยที่ใช้สถิติเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลกับการออกแบบการวิจัยที่ไม่ใช้สถิติเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ก็มีความแตกต่างกัน

ก. การออกแบบการวิจัยสำหรับการวิจัยที่มีจุดมุ่งหมายต้องการนำไปอ้างอิง (Generalization)

(1) แบบทดลอง (True Experimental Design) ในการออกแบบการวิจัยแบบนี้ หมายความว่า ผู้วิจัยต้องควบคุม “ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ” ที่อยู่ในกรอบแนวคิด ให้ไม่ให้มีส่วนในการอธิบายปรากฏการณ์ทั้งหมด ปล่อยให้ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ เหลือเพียงตัวเดียวที่ผู้วิจัยต้องการรู้กับตัวแปรตาม (ปรากฏการณ์ที่จะวิจัย) เพราะฉะนั้น สมการของงานวิจัยที่ออกแบบการวิจัยแบบนี้ก็จะเขียนได้ดังนี้ $Y = f(x)$ โดย Y คือ ปรากฏการณ์ หรือตัวแปรตามที่ต้องการอธิบาย และ x คือ ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ ที่นำมาอธิบายปรากฏการณ์ที่กำลังวิจัย แต่ในความเป็นจริงเรารู้อยู่แล้ว คำอธิบายที่มีต่อ ปรากฏการณ์ที่กำลังวิจัยอยู่นั้น มีตัวแปรอิสระที่จะช่วยอธิบายได้หลายตัว แต่นักวิจัย สนใจเพียงตัวแปรเดียว เพราะฉะนั้นจึงต้องควบคุมตัวแปรอิสระอื่นๆ ให้หมด การควบคุม ในลักษณะนี้ เรียกว่า การควบคุมโดยการออกแบบ (Control by Design) การวิจัย ทางการแพทย์ วิทยาศาสตร์กายภาพ และด้านการเกษตร นิยมการออกแบบแบบนี้มาก และถ้าสามารถควบคุมตัวแปรที่ไม่ต้องการศึกษาได้จริง ก็ถือได้ว่าเป็นการวิจัยที่น่าเชื่อถือ มากที่สุด

(2) การออกแบบแบบกึ่งทดลอง (Semi-Experimental Design) การออกแบบแบบนี้ ก็คล้ายกับแบบที่ 1 ต่างกันเพียงว่าในการควบคุมตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระนั้น ปล่อยให้ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระทำหน้าที่ในการอธิบายได้มากกว่า 1 ตัว ส่วนจะเป็น



ก็ตัวขึ้นอยู่กับนักวิจัยว่าต้องการรู้ว่าตัวแปรอิสระตัวใดบ้างที่ช่วยอธิบายปรากฏการณ์ได้ (3) การออกแบบแบบที่ไม่มี การควบคุมตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้นเลย (Non-Experimental Design) เป็นการออกแบบที่ปล่อยให้ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้น ทุกตัวในกรอบแนวคิดมีโอกาสในการอธิบายปรากฏการณ์ การออกแบบชนิดนี้ใช้การ ควบคุมด้วยวิธีการทางสถิติแต่ไม่ได้ควบคุมด้วยการออกแบบ

- ข. แต่ถ้าเป้าหมายของการวิจัยอยู่ที่การพยายามทำความเข้าใจว่าปรากฏการณ์นั้นมีปัจจัย หรือเงื่อนไขอะไรบางอย่างที่สามารถอธิบายได้ท่ามกลางความสลับซับซ้อนต่างๆ แต่ไม่ต้องการ นำผลการวิเคราะห์ไปอ้างอิงที่ไหน การออกแบบก็สามารถทำได้ดังนี้ (1) การออกแบบที่ เรียกว่า Single Case Longitudinal Design ในการออกแบบชนิดนี้ หน่วยการวิเคราะห์ มักจะมีหน่วยเดียว การศึกษาวิเคราะห์จะดำเนินการโดยใช้เวลานาน (Longitudinal) เพื่อ ค้นหาคำตอบต่อคำถามการวิจัย (2) การออกแบบที่เรียกว่า Multi-Case Comparative Design ในการออกแบบชนิดนี้ จำนวนหน่วยการวิเคราะห์จะมากกว่าหนึ่ง แต่ก็ไม่มากนัก เช่น อาจจะเป็น 2 หรือ 3 หน่วย ในการวิจัยก็ศึกษาหน่วยการวิเคราะห์เหล่านี้ เพื่อ เปรียบเทียบกัน (Comparison)

ถาม : โอ๊ย ทำไมมันยุ่งจัง แล้วยังมีอะไรอีกล่ะ? ช่วยอธิบายให้มันง่ายขึ้นหน่อยได้ไหม

ตอบ : ยังมีอีก ใจเย็นๆ ถ้าจะทำงานวิจัยให้ดีและถูกต้อง จะต้องให้ความสำคัญกับเรื่องพวกนี้ หากไม่ทำ วิจัยไปก็ไม่ได้ประโยชน์อะไร เรื่องต่อไปที่สำคัญก็คือ การเก็บและรวบรวมข้อมูล ในการวิจัยนั้น ถ้าข้อมูลเชื่อถือไม่ได้ หรือได้ข้อมูลไม่ครบถ้วนคุณค่าของการวิจัยก็ลดลง จึงควรให้ความสำคัญกับ เรื่องนี้ให้มาก

1. ชนิดหรือประเภทของข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการทำวิจัยมีอยู่ 2 ชนิด หรือ 2 ประเภท คือ ข้อมูลที่เป็นตัวเลขจริง (Real numbers) ได้แก่ จำนวนคน จำนวนโรงพยาบาล จำนวนคนไข้ จำนวนเงิน น้ำหนัก ส่วนสูง ฯลฯ ข้อมูลเหล่านี้มีค่าของมันซึ่งในการกำหนดค่าของ “ตัวแปร” ก็กระทำได้ง่าย ในบางครั้ง ตัวแปรบางตัวไม่มีค่าในตัวมันเองแต่นักวิจัย “ตั้งค่า” ให้ (Assigned numbers) เช่น ให้เพศ ชายมีค่าเท่ากับ 1 และเพศหญิงมีค่าเท่ากับ 2 หรือสลับกันก็ได้ เป็นต้น ข้อมูลอีกประเภทหนึ่ง เป็นข้อมูลที่ไม่เป็นตัวเลขแต่เป็นข้อมูลที่บ่งบอกคุณลักษณะ เช่น ผอม อ้วน ยากจน ร่ำรวย สวยงาม น่าเกลียด ที่ลุ่ม ที่ดอน เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้ก็มีความสำคัญ แต่ไม่อาจกำหนดค่า เป็นตัวเลขที่มีค่าจริงได้ เพราะฉะนั้น ในการวิเคราะห์ที่ดีความข้อมูลทั้งสองชนิดนี้จะต้องกระทำ อย่างระมัดระวัง

2. แหล่งข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยนั้นสามารถเก็บรวบรวมได้จากแหล่งต่างๆ หลายแหล่ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่า นักวิจัยต้องการข้อมูลอะไร แต่โดยหลักการแล้วแหล่งข้อมูลหลักๆ จะมีอยู่ 3 แหล่ง คือ (1) แหล่งคน (2) แหล่งเอกสาร ซึ่งหมายรวมถึงแผนที่ ภาพถ่าย หรือเทปบันทึกเสียง และ เทปวีดีโอด้วย และ (3) แหล่งสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวเราหรือที่เรียกกันว่า “บริบท” (context)



3. วิธีเก็บและรวบรวมข้อมูล

การเก็บและรวบรวมข้อมูลเพื่อการทำวิจัยนั้นสามารถทำได้หลายวิธี ซึ่งวิธีต่างๆ เหล่านี้ก็จะสอดคล้องกับแหล่งข้อมูล เช่น

- (ก) ถ้าแหล่งข้อมูลเป็นบุคคล การเก็บ และรวบรวมข้อมูลก็อาจใช้ทั้งการสัมภาษณ์และ/หรือ การตอบแบบสอบถาม หรือแม้แต่การสังเกตก็ทำได้
 - (ข) ถ้าแหล่งข้อมูลเป็นเอกสาร การเก็บรวบรวมข้อมูลก็ต้องใช้การอ่าน และ/หรือการฟังจากการบันทึกเสียง และภาพไว้
 - (ค) ถ้าแหล่งข้อมูลเป็นสภาพแวดล้อมรอบตัวเรา การเก็บรวบรวมข้อมูลก็กระทำได้ด้วยการสังเกต
 - (ง) อย่างไรก็ตาม วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหลายที่กล่าวมายังมีรายละเอียดของแต่ละวิธีอีกมาก ซึ่งจะขอกล่าวดังนี้
- (1) การสัมภาษณ์ การเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์นั้นสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การสัมภาษณ์แบบเผชิญหน้า (Face to Face Group interview) การสัมภาษณ์แบบไม่เผชิญหน้า ได้แก่ การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ เป็นต้น การสัมภาษณ์แบบเผชิญหน้าก็ยังมีรายละเอียดอีก เช่น การสัมภาษณ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง การสัมภาษณ์แบบหนึ่งต่อหลาย (Focus Group interview) เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth interview) เป็นต้น
 - (2) การเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามก็มีรายละเอียดเช่นกัน เช่น แบบสอบถามที่ต้องการให้ผู้ตอบเลือกตัวเลือกที่นักวิจัยจัดให้ หรือการตอบคำถามแบบให้ผู้ตอบสามารถตอบอย่างเสรี (Open-ended questions)
 - (3) การเก็บข้อมูลโดยการสังเกตก็มีรายละเอียดว่า จะสังเกตแบบเข้าไปมีส่วนร่วมในปรากฏการณ์โดยตรง (Participant Observation) หรือการเก็บข้อมูลด้วยการสังเกตแบบห่าง (Non-participant Observation)

4. วิธีการบันทึกข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ และด้วยวิธีการเก็บข้อมูลหลายวิธีที่กล่าวมาแล้วนั้น นักวิจัยต้องทำการบันทึกข้อมูลไว้อย่างเป็นระบบเพื่อที่จะได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาข้อสรุป หรือหาคำตอบต่อคำถามการวิจัย การบันทึกข้อมูลนี้ นอกจากการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการออกแบบสอบถามแล้ว ไม่ค่อยมีรูปแบบตายตัว บางคนก็จดบันทึกข้อมูลแบบจดเขาวเลขเวลาสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างแล้วค่อยมาเขียนเป็นรายงานเต็มภายหลัง บางคนก็นิยมการอัดเทป บางคนใช้วิธีเขียนภายหลังการสัมภาษณ์ ทุกวิธีมีทั้งข้อดีและข้อจำกัดของมัน จึงเป็นหน้าที่ของนักวิจัยที่จะต้องพิจารณาเลือกเอาเอง



5. การจัดและการวิเคราะห์ข้อมูล

กิจกรรมส่วนนี้เป็นกิจกรรมที่มีความยากพอสมควรในการทำวิจัย เพราะนักวิจัยต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่างๆ ไว้เป็นพื้นฐานที่หนักแน่นพอ เช่น ถ้าเป็นการวิเคราะห์แบบใช้สถิติอนุมานก็ต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักการ และวิธีการของวิชาสถิติดีพอ และถ้าใช้วิธีวิเคราะห์ที่มา ไม่ใช่วิธีการทางสถิติแต่ใช้วิธีการตีความอย่างเข้าใจในบริบทของเรื่องที่วิจัยหรือที่เรียกว่าวิธี Interpretive Understanding ก็ต้องมีความรู้ความเข้าใจด้านสังคมวัฒนธรรมดีพอ เป็นต้น แต่ก่อนที่จะวิเคราะห์ข้อมูลไม่ว่าจะใช้สถิติหรือไม่ใช้ นักวิจัยจะต้องจัดการกับข้อมูลให้เป็นระเบียบเสียก่อน เพราะข้อมูลในการทำวิจัยเรื่องหนึ่งๆ จะมีจำนวนมาก การจัดข้อมูลก็มีหลายวิธี แต่หลักการที่ยึดถือกันก็คือ การจัดข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ตามตัวแปร หรือตามกรอบความคิด เป็นต้น เรื่องการวิเคราะห์และตีความข้อมูลนี้คงต้องลงมือปฏิบัติจึงจะเข้าใจได้ดี

ถาม : ถ้าอย่างนั้นเอาไว้ค่อยลงมือทำไปด้วย เรียนรู้ไปด้วยดีกว่าหรือ

ตอบ : เห็นด้วย เพราะจะเรียนรู้ดีกว่าการบรรยายอย่างเดียว

ถาม : แล้วยังมีเรื่องอะไรอีกไหมนี่

ตอบ : ก็มีเรื่องการเขียนรายงานการวิจัย เพราะเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลแล้วก็ต้องรายงานว่า ค้นพบอะไร สามารถตอบคำถามการวิจัยที่ตั้งไว้ได้หรือไม่เพียงใด การเขียนรายงานการวิจัยนี้ก็คงต้องลงมือปฏิบัติขั้นนั้นแหละจึงจะได้เรียนรู้ว่าควรทำอย่างไร

ถาม : เท่าที่ฟังมาก็รู้สึกว่าการทำวิจัยให้ถูกต้องและให้นำเชื่อนั้นก็ไม่ใช่ง่ายๆ เลยนะ

ตอบ : ก็ไม่ยากนักดอก ขอแต่เพียงว่า เราจะต้องมีความเข้าใจ และแม่นยำในหลักการต่างๆ อย่าทำวิจัยแบบที่หลายคนทำกันอยู่ พวกนั้นนอกจากไม่ถูกต้องแล้ว ยังนำเสนอตรงที่ไม่รู้ว่าสิ่งที่ตัวเองทำนั้นไม่ถูกต้องอีกด้วย