

## ความต่างระหว่างแบบงานวิจัยกึ่งทดลอง กับงานวิจัยเชิงทดลอง

อรุณ จิรวัดณ์กุล วท.บ. (อาชีวอนามัย), วท.ม. (ชีวสถิติ), M.Sc. (Clinical Epidemiology)

งานวิจัยเพื่อพิสูจน์ว่าสิ่งทดลอง (treatment) ให้ผลดีหรือไม่ แบบงานวิจัยที่ใช้ต้องเป็นการวิจัยเชิงทดลอง งานวิจัยเชิงทดลองทางด้านพฤติกรรมศาสตร์ที่ตีพิมพ์เป็นภาษาไทยเกือบทั้งหมดระบุว่าใช้แบบงานวิจัยกึ่งทดลอง เมื่อพิจารณาจากขั้นตอนการวิจัยที่ใช้แล้ว พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ใช้วิธีการวิจัยเช่นเดียวกับกับแบบงานวิจัยเชิงทดลอง การเรียกชื่อแบบงานวิจัยไม่ตรงกับวิธีดำเนินงานวิจัยแท้จริง ทำให้ลดความน่าเชื่อถือของผลวิจัย

แบบงานวิจัยเชิงทดลองและกึ่งทดลองใช้เพื่อพิสูจน์สาเหตุ (cause) ว่ากลุ่มที่ได้รับสิ่งทดลองเกิดผล (outcome) แตกต่างจากกลุ่มควบคุมหรือไม่ โดยพยายามกำจัดหรือควบคุมตัวแปรกวนที่อาจมีผลกระทบต่อผลการทดลองเพื่อให้สามารถสรุปได้ว่า ผลการทดลองที่ต่างกันมาจากสิ่งทดลองไม่ได้เกิดจากอิทธิพลของตัวแปรกวน

แบบงานวิจัยเชิงทดลองแบบสองกลุ่มคู่ขนานกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองอีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุม ทั้งสองกลุ่มจะได้รับสิ่งทดลองต่างกัน เช่น ในการพิสูจน์ว่าการรำไท่เก๊กมีผลทำให้ผู้สูงอายุมีการทรงตัวดีกว่าการออกกำลังกาย 10 ท่าสำหรับผู้สูงอายุ กลุ่มทดลองได้รับการสอนวิธีการรำไท่เก๊ก ส่วนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนการออกกำลังกาย 10 ท่าสำหรับผู้สูงอายุ ประชากรคือผู้สูงอายุที่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ จากคะแนนความสามารถด้านการทรงตัว Berg Balance Scale (BBS) ที่คาดว่า

จะต่างกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม นำมาคำนวณขนาดตัวอย่าง พบว่าต้องใช้ตัวอย่างในการทดลอง 24 คนต่อกลุ่ม ทำการสุ่มตัวอย่างจากประชากร (sampling) โดยใช้สุ่มแบบง่ายจากผู้ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าคัดออก มาจำนวน 48 คน ประเมินความสามารถด้านการทรงตัว แบ่งตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่มตามระดับคะแนน BBS ดังนี้ 21-30, 31-40 และ 41-56 แล้วจึงทำการสุ่มแบ่งกลุ่ม (randomization หรือ random allocation) สุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุทั้ง 48 คนเข้ากลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุมโดยวิธี stratified randomization เพื่อให้ตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความสามารถด้านการทรงตัวเท่า ๆ กัน

ถ้าเป็นแบบงานวิจัยแบบกึ่งทดลอง จะไม่มีขั้นตอนการสุ่มแบ่งกลุ่ม เพราะการทดลองหลายกรณีมีข้อจำกัดไม่สามารถทำการสุ่มแบ่งกลุ่มได้ แบบวิจัยกึ่งทดลองยังแบ่งได้หลายแบบย่อย เช่น non-equivalence group, pretest-posttest design, interrupted time-series design เป็นต้น

ความแตกต่างระหว่างแบบงานวิจัยเชิงทดลอง และกึ่งทดลองคือการสุ่มแบ่งกลุ่ม วิธีการสุ่มแบ่งกลุ่มสามารถทำการสุ่มได้ทั้งแบบรายคนหรือแบบกลุ่ม (cluster randomization) เช่น หน่วยสุ่มเป็นหมู่บ้าน หรือห้องเรียน ถ้าการทดลองมีการสุ่มแบ่งกลุ่ม ไม่ว่าหน่วยสุ่มจะเป็นบุคคลหรือกลุ่ม จะเป็นแบบงานวิจัยเชิงทดลองทั้งสิ้น แต่ถ้า

ผู้วิจัยกำหนดไปเลยว่าหมู่บ้านใดเป็นกลุ่มทดลอง และหมู่บ้านใดเป็นกลุ่มควบคุมโดยไม่มีการสุ่ม จะเป็นแบบงานวิจัยกึ่งทดลอง

สิ่งที่พบว่ามีคุณสมบัติคือเรื่องการสุ่ม การสุ่มในงานวิจัยเชิงทดลองมีสองขั้นตอน ขั้นตอนแรกเป็นการสุ่มตัวอย่างจากประชากรศึกษา เช่น ประชากรเป็นประชาชนในหมู่บ้าน ตำบล จะใช้วิธีสุ่มรายชื่อตัวอย่างจากรายชื่อประชากรในพื้นที่ศึกษา ถ้าเป็นผู้มารับบริการที่สถานพยาบาล ประชากรคือผู้ป่วยในอนาคต ผู้ป่วยที่มารับบริการในช่วงเวลาต่างๆ เป็นการเข้ามารับบริการอย่างสุ่ม ดังนั้น การสุ่มจะทำโดยเก็บผู้ป่วยทุกคนที่เข้ามารับบริการตามช่วงเวลาที่กำหนด หรือถ้าในช่วงเวลาที่กำหนดมีผู้ป่วยเกินจำนวนที่ต้องการศึกษาก็สามารถสุ่มผู้ที่มารับบริการบางส่วนจากผู้มารับบริการทั้งหมดในช่วงเวลาดังกล่าว ขั้นตอนที่สองคือการนำตัวอย่างที่สุ่มได้จากขั้นตอนแรกมาสุ่มแบ่งกลุ่ม หรือสุ่มเข้ากลุ่มการทดลอง (randomization) ในบทความวิจัยที่ตีพิมพ์พบว่ามีการใช้คำว่า randomization กับการสุ่มตัวอย่างจากประชากร (การสุ่มขั้นตอนแรก) ซึ่งใช้คำศัพท์ไม่ถูกต้อง และมีนักวิจัยบางคนไม่เข้าใจวิธีสุ่มตัวอย่างประชากรผู้ป่วยที่มาบริการ คิดว่าการนำผู้ป่วยทุกคนที่มารับบริการในช่วงเวลาที่กำหนดไม่ใช่การสุ่ม จึงระบุว่าเป็นการสุ่มแบบเจาะจง ซึ่งไม่ถูกต้อง

การวางแผนป้องกันปัจจัยกวนมีความสำคัญต่อความถูกต้องของการสรุปผลการทดลอง ดังนั้น ไม่ว่าจะเป็นการ

วิจัยเชิงทดลองหรืองานวิจัยกึ่งทดลอง นักวิจัยควรระบุตัวแปรที่เป็นตัวกวนทั้งหมดที่มีในการทดลอง และวิธีการควบคุมไม่ให้ตัวกวนที่มีอิทธิพลมา มีผลกระทบต่อผลการทดลอง มีนักวิจัยบางท่านเข้าใจว่า ถ้าระบุว่าเป็นแบบวิจัยกึ่งทดลองแล้วไม่ต้องควบคุมตัวแปรกวน ซึ่งเป็นความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง

บางคนเข้าใจว่า randomized controlled experiment ต้องเป็นการทดลองทางคลินิก การทดลองทางพฤติกรรมศาสตร์จะเป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง ซึ่งเป็นความเข้าใจผิด เพราะแบบงานวิจัยเชิงทดลองทางพฤติกรรมศาสตร์ถ้ามีการสุ่มแบ่งกลุ่มการทดลองสามารถใช้คำว่า randomized controlled experiment ได้ ถ้าเป็นการทดลองทางคลินิกนิยมใช้คำว่า trials แทน experiment เช่น randomized controlled trial

### สรุป

การวิจัยเชิงทดลองและวิจัยกึ่งทดลองแตกต่างกัน เรื่องการสุ่มเข้ากลุ่มการทดลองเท่านั้น ส่วนขั้นตอนการดำเนินงานอื่นๆ เหมือนกัน ในการทำวิจัยที่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มการทดลอง ไม่ว่าหน่วยสุ่มจะเป็นบุคคลหรือกลุ่ม ในรายงานวิจัยควรระบุชื่อแบบงานวิจัยว่าเป็นงานวิจัยเชิงทดลอง เพราะจะช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย