

Part_5

เอกสารประกอบการอบรม
การพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย

แบบแผนการวิจัยที่เปรียบได้กับการทดลอง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อัชฌา สุวรรณกาญจน์



Nurse - PNU

คณะพยาบาลศาสตร์ มนร

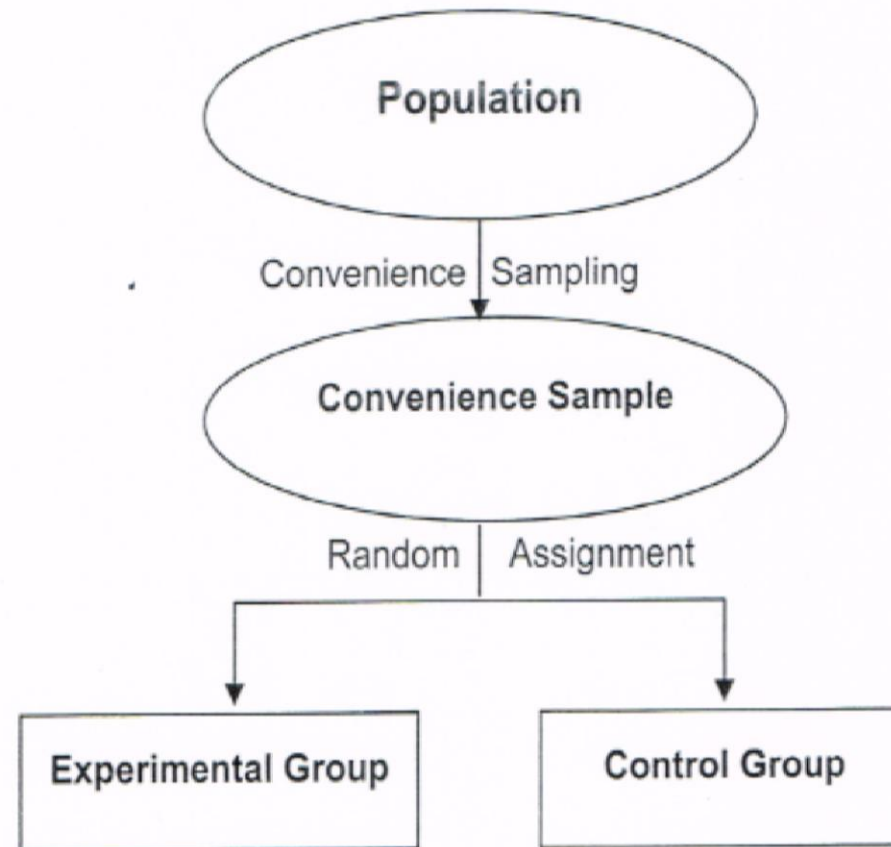


ลักษณะของการวิจัยที่เปรียบเทียบได้กับการวิจัยแบบทดลอง (Comparative Experimental Design)

รูปแบบการวิจัยที่เปรียบเทียบได้กับการวิจัยแบบทดลอง มีลักษณะ
เหมือนกับการวิจัยแบบกึ่งทดลองที่มีกลุ่มควบคุม

แตกต่างกันตรงที่การใช้หลักของการสุ่ม โดยมีการสุ่มตัวอย่างเข้า
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Random assignment)

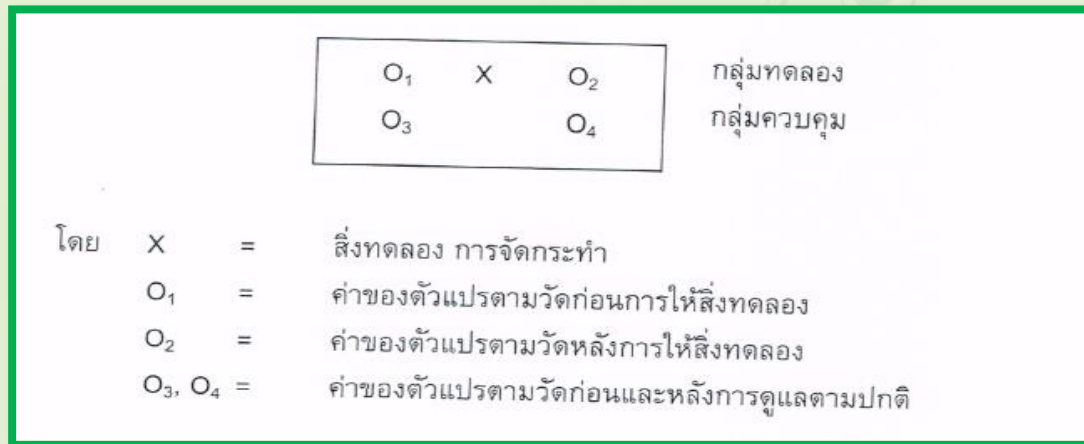
จึงทำให้การสรุปความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างตัวแปรต้นและ
ตัวแปรตาม (Causality) เพิ่มความน่าเชื่อถือมากขึ้น





ตัวอย่าง แบบศึกษาสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (The Pretest-Posttest Control Group Design)

เป็นแบบแผนการวิจัยที่เหมือนกับแบบศึกษาสองกลุ่มที่ไม่เท่าเทียมกันวัดก่อนและหลังการทดลอง (The Pretest-Posttest Design with Nonequivalent Groups) ของการวิจัยแบบกึ่งทดลอง เพียงแต่การสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Random assignment)



ขั้นตอนการดำเนินการ

1. เลือกตัวอย่างจากประชากร โดยวิธีการเลือกตามสะดวก (Convenience sampling)
2. จัดตัวอย่างแต่ละคนเข้ากลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุมโดยวิธีการสุ่ม (Random assignment)
3. อาจมีการควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนต่างๆที่อาจส่งผลกระทบต่อตัวแปรที่ศึกษา
4. วัดตัวแปรตามก่อนให้สิ่งทดลองทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Pre-test)
5. ให้สิ่งทดลองแก่ตัวอย่างกลุ่มทดลอง ในกลุ่มควบคุมไม่ต้องให้สิ่งทดลองแต่จะได้รับการดูแลตามสภาพปกติ
6. หลังจากให้สิ่งทดลองเป็นระยะเวลาหนึ่งที่น่าพอที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรตาม ซึ่งจะนานเท่าใดขึ้นอยู่กับปัญหาวิจัย และจากการทบทวนวรรณกรรม ตำรา ทฤษฎี หรือจากประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ แล้วทำการวัดตัวแปรตามอีกครั้งหนึ่งในกลุ่มทดลองและในกลุ่มควบคุม (Post-test)



จุดอ่อน

แบบแผนการวิจัยแบบศึกษาสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากร (Random selection) ที่มีการใช้หลังของความน่าจะเป็น (Probability sampling)

แต่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Random assignment)

จึงยังอาจมีความลำเอียงในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Selection bias) ที่อาจมีผลต่อความตรงภายใน

ฉะนั้นจึงควรสรุปความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามด้วยความระมัดระวัง

โดยนักวิจัยควรควบคุมสภาพการณ์วิจัยอย่างเข้มงวด



สรุปจุดอ่อนของแบบศึกษาสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง

ปัจจัยภายนอกที่มีอิทธิพลต่อ	
ความตรงภายใน	ความตรงภายนอก
<ul style="list-style-type: none"> - การถดถอยทางสถิติ - การลดน้อยลงของตัวอย่าง - ความบกพร่องของเครื่องมือวิจัย - ความลำเอียงในการเลือกตัวอย่าง - อิทธิพลร่วมระหว่างการเลือกตัวอย่างและเหตุการณ์พ้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - อิทธิพลร่วมระหว่างการวัดก่อนการทดลองร่วมกับสิ่งทดลอง



ข้อดี

เป็นแบบแผนที่สามารถประเมินได้ว่า การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามหลังการทดลองมีมากขึ้นหรือเท่าเดิม

และการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามนั้นมีมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามปกติหรือไม่

การจัดตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุมใช้หลักการสุ่ม จึงลดความลำเอียงได้ระดับหนึ่ง

ทำให้การสรุปความเป็นเหตุเป็นผลมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น



วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ในกรณีที่ค่าตัวแปรที่วัดหลังการทดลองมีค่าต่อเนื่อง และมีการกระจายเป็นโค้งปกติ วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลอง (O1) และกลุ่มควบคุม (O3) โดยใช้สถิติที (Independent t-test)



1.1 หากผลการวิเคราะห์พบว่าไม่แตกต่าง สามารถนำค่าคะแนนเพิ่ม (Gain Score) มาวิเคราะห์เปรียบเทียบ

โดยการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยและก่อนการทดลองในกลุ่มทดลอง (O2 และ O1) โดยใช้สถิติที (Paired t-test)

และวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยหลังและก่อนการทดลองในกลุ่มควบคุม (O4 และ O3) โดยใช้สถิติที (Paired t-test)

วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยหลังการทดลองระหว่างกลุ่มการทดลอง (O2) และกลุ่มควบคุม (O4) โดยใช้สถิติที (Independent t-test)



1.2 หากผลการวิเคราะห์พบว่าแตกต่างกัน ไม่สามารถนำค่าคะแนน
เพิ่ม (Gain Score) มาวิเคราะห์เปรียบเทียบ

แต่ให้นำค่าคะแนนผลต่าง (Different Score) มาวิเคราะห์
เปรียบเทียบ

โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนผลต่าง
ของค่าเฉลี่ยหลังและก่อนการทดลองในกลุ่มทดลอง ($O2 - O1 = D1$)
กับค่าคะแนนผลต่างของค่าเฉลี่ยหลังและก่อนการทดลองในกลุ่ม
ทดลอง ($O4 - O3 = D2$) โดยใช้สถิติ (Independent t-test)



2. ในกรณีที่ค่าตัวแปรที่วัดหลังการทดลองมีค่าต่อเนื่องแต่มีการกระจายตัวไม่เป็นโค้งปกติวิเคราะห์โดยใช้สถิติ непараметричскiй โดยวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยหลังและก่อนการทดลองในกลุ่มทดลอง (O2 และ O1)

วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยหลังและก่อนการทดลองในกลุ่มควบคุม (O4 และ O3) โดยใช้ Sign test, Mc-Nemar test และวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยหลังและก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (O1 และ O3, O4 และ O2) โดยใช้ Mann- Whitney U test, Median test



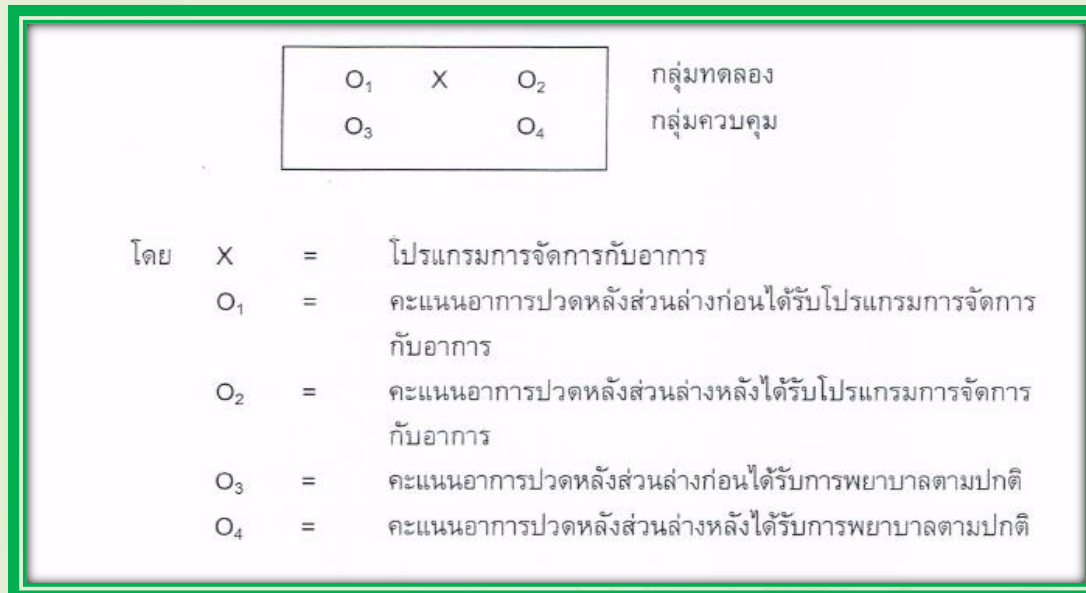
3. ในกรณีที่ค่าตัวแปรที่วัดหลังการทดลองมีค่าไม่ต่อเนื่อง
วิเคราะห์ความแตกต่างโดยใช้สถิติ непараметрикс์
โดยวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนหลังและก่อนการทดลองใน
กลุ่มทดลอง (O2 และ O1)

วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนหลังและก่อนการทดลองใน
กลุ่มควบคุม (O4 และ O3)

โดยใช้ Wilcoxon test และวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนน
หลังและก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (O1 และ
O3, O4 และ O2) โดยใช้ Fisher test, Kolmogorov Smirnov test



ตัวอย่าง : ผลของโปรแกรมการจัดการกับอาการต่ออาการปวดหลังส่วนล่างของหญิงตั้งครรภ์ (อรัทัย สิงห์คำ และรัตน์ศิริ ทาโต, 2550)
งานวิจัยนี้ แบบแผนการวิจัยเป็นการวิจัยที่เปรียบเทียบได้กับการวิจัยแบบทดลอง (Comparative Experimental Research) ใช้รูปแบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (The Pretest Posttest Control Group Design)





ขั้นตอนการดำเนินการ

1. เลือกหญิงตั้งครรภ์ที่มีคุณสมบัติตามกำหนด โดยวิธีการเลือกตามสะดวก (Convenience sampling)
2. ทำการจับคู่หญิงตั้งครรภ์ให้มีความคล้ายกันในเรื่อง อายุ ส่วนสูง น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น ระหว่างตั้งครรภ์ และจำนวนครั้งของการตั้งครรภ์ เพื่อควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนเหล่านี้
3. จัดหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับการจับคู่เข้าเป็นกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม โดยวิธีการสุ่ม (Random assignment)
4. วัดอาการปวดหลังส่วนล่างด้วยแบบประเมินระดับความเจ็บปวดชนิดเส้นตรง (Visual Analog Scale) ก่อนให้สิ่งทดลองทั้งในกลุ่มทดลองและการควบคุม (Pre-test)



ขั้นตอนการดำเนินการ(ต่อ)

5. ให้สิ่งทดลองแก่ตัวอย่างกลุ่มทดลอง คือ โปรแกรมการจัดการกับอาการในกลุ่มควบคุมไม่ต้องให้สิ่งทดลองแต่ได้รับการดูแลตามสภาพปกติ
6. หลังสิ้นสุดการให้สิ่งทดลอง คือ โปรแกรมการจัดการกับอาการที่มีระยะเวลาการดำเนินการ 7 สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ ซึ่งเป็นระยะเวลานานพอที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรตาม คือ อาการปวดหลังส่วนล่าง จึงทำการวัดตัวแปรตามอีกครั้งหนึ่งในกลุ่มทดลองและในกลุ่มควบคุม (Post-test)

Nurse - PNU



To be continued....

Part_6



ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ใน
www.permboonlearningcenter.com