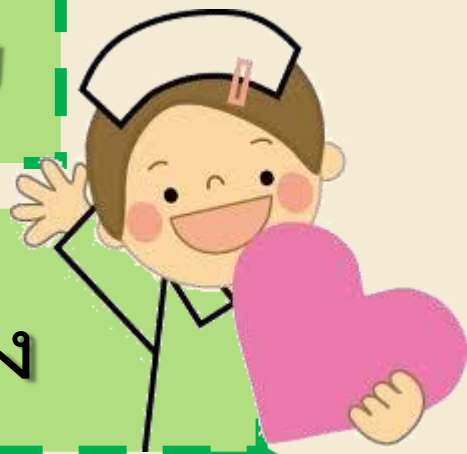
คณะพยาบาลศาสตร์ มนร

Nurse - PNU

Part_3

เอกสารประกอบการอบรม การพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย



แบบแผนการวิจัยแบบก่อนทดลอง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อัชฌา สุวรรณกาญจน์

ลักษะของการวิจัยแบบก่อนทดลอง (Pre – Experimental Research)

เป็นการวิจัยที่มีวัตถุประสงค์และวิธีการคล้ายคลึงกับการวิจัยแบบทดลองที่แท้จริง (True experimental research) แต่จะขาดการควบคุมและขาดการสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยที่การวิจัยแบบทดลองที่แท้จริงจะต้องมีทั้งการจัดกระทำ (Manipulation) การควบคุม (Researcher control of experimental situation) และการสุ่ม (Randomization) ส่วนการวิจัยแบบก่อนทดลองนั้น จะมีเพียงการจัดกระทำที่ให้สิ่งทดลอง (Treatment) แต่จะไม่มีการควบคุมและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ประโยชน์ของการวิจัยแบบก่อนทดลอง

1. ใช้ศึกษาในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมการศึกษาทดลองได้อย่างครอบคลุม

2. สามารถนำไปใช้ในกรณีที่มีปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม และสิทธิมนุษยธรรม ซึ่งไม่สามารถสุ่มตัวอย่างจากประชากร หรือจัดให้มีกลุ่มควบคุมได้

3. สามารถนำผลการทดลองไปใช้ได้ในลักษณะของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษาแต่ไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์ที่เป็นเชิงเหตุเชิงผล (Causality) ได้

ประเภทของแบบแผนการวิจัย

แบบก่อนทดลอง

แบบที่ 1 แบบศึกษากลุ่มเดียว วัดครั้งเดียว

(The One-Group Posttest-Only Design)

แบบที่ 2 แบบศึกษากลุ่มเดียววัดสองครั้ง

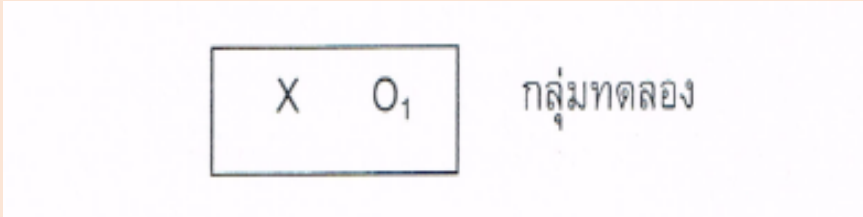
(The One-Group Pretest-Posttest Design)

แบบที่ 3 แบบศึกษาสองกลุ่มวัดครั้งเดียว

(The Posttest-Only With Nonequivalent Groups)

nurse PNU

แบบที่ 1 แบบศึกษากลุ่มเดียว วัดครั้งเดียว (The One-Group Posttest-Only Design) เป็นการทดลองโดยใช้ตัวอย่างกลุ่มเดียว เพื่อให้สิ่งทดลอง (Treatment) แล้วทำการวัดผลที่เกิดขึ้นในตัวแปรตาม



X = สิ่งทดลอง การจัดการกระทำ

O1 = ค่าตัวแปรตามที่วัดหลังจากได้รับสิ่งทดลองหรือได้รับการจัดกระทำ

nurse PNU

จุดอ่อน รูปแบบการวิจัยแบบศึกษากลุ่มเดียววัดครั้งเดียวนี้มีจุดอ่อนมากที่สุด ทั้งในเรื่องความตรงภายในและความตรงภายนอก โดยเฉพาะในเรื่องการควบคุม ไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบและไม่มีการสุ่มตัวอย่าง ทำไม่สามารถสรุปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของตัวแปรตามเป็นผลมาจากสิ่งทดลอง

สรุปจุดอ่อนของแบบศึกษากลุ่มเดียววัดครั้งเดียว

ปัจจัยภายนอกที่มีอิทธิพลต่อ	
ความตรงภายใน	**ความตรงภายนอก**
- เหตุการณ์พ้อง วุฒิภาวะ เครื่องมือวิจัย ความลำเอียงในการเลือกตัวอย่าง และการลดน้อยลงของตัวอย่าง	- อิทธิพลร่วมระหว่างความลำเอียงในการเลือกตัวอย่างและสิ่งทดลอง - อิทธิพลของปฏิกิริยาจากผู้ถูกทดลองที่มีต่อวิธีการหรือกระบวนการทดลอง - อิทธิพลของผู้ให้สิ่งทดลอง - อิทธิพลความใหม่ของสิ่งทดลอง

nurse PNU

ข้อดี อาจใช้เป็นพื้นฐานสำหรับค้นหาปัญหาวิจัยในขั้นสูงต่อไป หรือใช้เป็นข้อมูลในการสร้างเครื่องมือหรือปรับปรุงแก้ไขวิธีการต่างๆเพื่อใช้ในงานวิจัยขั้นต่อไป ผลที่ได้จากการวิจัยแบบนี้ไม่ควรใช้เป็นข้อสรุปที่แน่นอน เพียงแต่เสนอเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อค้นคว้าต่อไปเท่านั้น

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

1. ในกรณีที่ตัวแปรมีระดับการวัดค่าต่อเนื่อง ต้องวิเคราะห์หาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย
และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.กรณีที่ตัวแปรมีระดับการวัดค่าไม่ต่อเนื่อง ต้องวิเคราะห์หาความถี่ร้อยละค่ามัธยม ฐานนิยม และส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์

nurse PNU

แบบที่ 2 แบบศึกษากลุ่มเดียววัดสองครั้ง (The One-Group Pretest-Posttest Design)

เป็นการศึกษาทดลองโดยใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว มีการวัดตัวแปรตามก่อนให้สิ่งทดลอง (Pretest) เมื่อให้สิ่งทดลอง ทำการวัดผลที่เกิดขึ้นในตัวแปรตาม (Posttest) ผู้วิจัยสามารถเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามก่อนและหลังการทดลองได้

O_1	X	O_2	กลุ่มทดลอง

O_1 = ค่าของตัวแปรตามที่วัดก่อนการให้สิ่งทดลอง

X = สิ่งทดลอง การจัดกระทำ

O_2 = ค่าของตัวแปรตามที่วัดหลังจากได้รับสิ่งทดลองหรือได้รับการจัดกระทำ

nurse PNU

จุดอ่อน รูปแบบศึกษากลุ่มเดียววัดสองครั้งนี้ยังมีจุดอ่อนมาก ผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นไม่สามารถสรุปได้อย่างหนักแน่นว่าเป็นผลมาจากสิ่งทดลอง เพราะอาจเกิดจากปัจจัยภายนอก(Extraneous factors) เช่น เหตุการณ์พ้อง (History) วุฒิภาวะ (Maturation) ผลจากการวัดครั้งแรก (Testing) เครื่องมือวิจัย (Instrument) เป็นต้น

สรุปจุดอ่อนของแบบศึกษากลุ่มเดียววัดสองครั้ง

ปัจจัยภายนอกที่มีอิทธิพลต่อ	
ความตรงภายใน	**ความตรงภายนอก**
- เหตุการณ์พ้อง วุฒิภาวะ การวัดหรือการทดสอบ เครื่องมือวิจัย และอิทธิพลร่วมระหว่างความลำเอียงในการเลือกตัวอย่างกับปัจจัยอื่นๆ	- อิทธิพลร่วมระหว่างการวัดครั้งแรกกับสิ่งทดลอง - อิทธิพลร่วมระหว่างความลำเอียงในการเลือกตัวอย่างกับสิ่งทดลอง - อิทธิพลของปฏิกิริยาจากผู้ถูกทดลองที่มีต่อวิธีการหรือกระบวนการทดลอง - อิทธิพลของผู้ให้สิ่งทดลอง - อิทธิพลความใหม่ของสิ่งทดลอง

nurse PNU

ข้อดี รูปแบบการศึกษาแบบกลุ่มเดียววัดสองครั้งนี้ดีกว่ารูปแบบการศึกษาแบบกลุ่มเดียววัดครั้งเดียว ตรงที่สามารถประเมินได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามหลังการทดลองมมากขึ้นหรือเท่าเดิม แต่ก็ยังไม่สามารถให้ข้อสรุปได้อย่างชัดเจนว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนั้นเป็นผลมาจากสิ่งทดลอง

nurse PNU

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

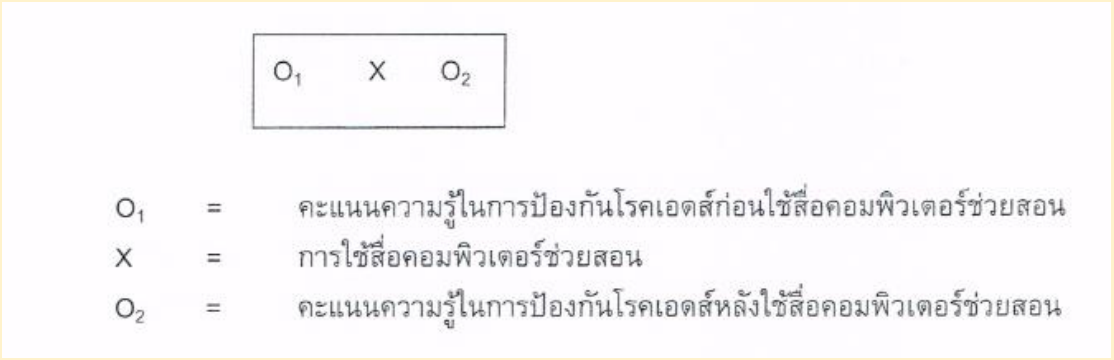
เปรียบเทียบค่าความแตกต่างระหว่าง O1 กับ O2 โดยคาดว่า O2 ต้องมาก/สูง/ดีกว่า O1 เสมอ หรือ O2 อาจน้อย/ต่ำกว่า O1 ในกรณีที่คาดว่าจะลดอัตราเสี่ยงหรือลดอัตราเกิดโรคใดโรคหนึ่ง สถิติที่ใช้วิเคราะห์สามารถใช้ได้ 2 แบบ ขึ้นอยู่กับระดับการวัดและการกระจายของข้อมูล O1 และ O2 สถิติที่ใช้ต้องเหมาะสมกับข้อมูลแบบไม่เป็นอิสระ ซึ่งพิจารณาได้ดังนี้

1. ถ้าระดับการวัดของ O1 และ O2 เป็นแบบอัตราส่วนมาตราหรือช่วงมาตรา และมีการกระจายเป็นโค้งปกติ ให้ใช้สถิติ Paired t-test

2. ถ้าระดับการวัดค่าของ O1 และ O2 เป็นแบบอันดับมาตรา อัตราส่วนหรือช่วงมาตราที่มีการกระจายของข้อมูลไม่เป็นแบบโค้งปกติ ให้ใช้สถิติ Non-Parametric

nurse PNU

ตัวอย่าง : ผลการใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อความรู้ในการป้องกันโรคเอดส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา (อรพรรณ ลือบุญธวัชชัย สุริพร ธนศิลป์ และอารีย์วรรณ อ่วมตานี,2546)



วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการป้องกันโรคเอดส์ก่อนและหลังใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (O1 กับ O2) โดยใช้สถิติ Dependent t-test

nurse PNU

แบบที่ 3 แบบศึกษาสองกลุ่มวัดครั้งเดียว (The Posttest-Only With Nonequivalent Groups)

ประกอบด้วยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรตาม โดยวัดตัวแปรตามหลังให้สิ่งทดลองครั้งเดียว ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

X	O_1	กลุ่มทดลอง
	O_2	กลุ่มควบคุม

โดย X = สิ่งทดลอง การจัดกระทำ

O_1 = ค่าของตัวแปรตามที่วัดหลังการให้สิ่งทดลอง

O_2 = ค่าของตัวแปรตามที่วัดของกลุ่มควบคุม

nurse PNU

จุดอ่อน อิทธิพลภายนอกสามารถเข้ามามีบทบาทต่อการเปลี่ยนแปลงผลการทดลองได้ เช่น ความลำเอียงในการเลือกตัวอย่าง (Selection bias) เนื่องจากการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างขาดการสุ่ม ดังนั้น ผลการวิจัยจึงไม่สามารถสรุปได้อย่างแน่นอนว่าเป็นผลมาจากสิ่งทดลอง เพราะ อาจเกิดความไม่เท่าเทียมกันของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สรุปจุดอ่อนที่สำคัญของการศึกษาแบบสองกลุ่มวัดครั้งเดียว

ปัจจัยภายนอกที่มีอิทธิพลต่อ	
ความตรงภายใน	**ความตรงภายนอก**
- ความลำเอียงของการเลือกตัวอย่าง - อิทธิพลร่วมระหว่างความลำเอียงของการเลือกตัวอย่างกับปัจจัยอื่นๆ - ความบกพร่องของเครื่องมือวิจัย	- อิทธิพลร่วมระหว่างความลำเอียงของการเลือกตัวอย่างกับสิ่งทดลอง - อิทธิพลของปฏิกิริยาจากผู้ถูกทดลองที่มีต่อวิธีการหรือกระบวนการทดลอง - อิทธิพลของผู้ให้สิ่งทดลอง - อิทธิพลความใหม่ของสิ่งทดลอง

nurse PNU

ข้อดี มีกลุ่มควบคุมให้เปรียบเทียบผลการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งมีความชัดเจนกว่าแบบที่ 1 เล็กน้อย อย่างไรก็ตาม ผลการทดลองยังไม่สามารถสรุปได้แน่ชัดลงไปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของตัวแปรตามในกลุ่มทดลองเป็นผลมาจากการจัดกระทำ

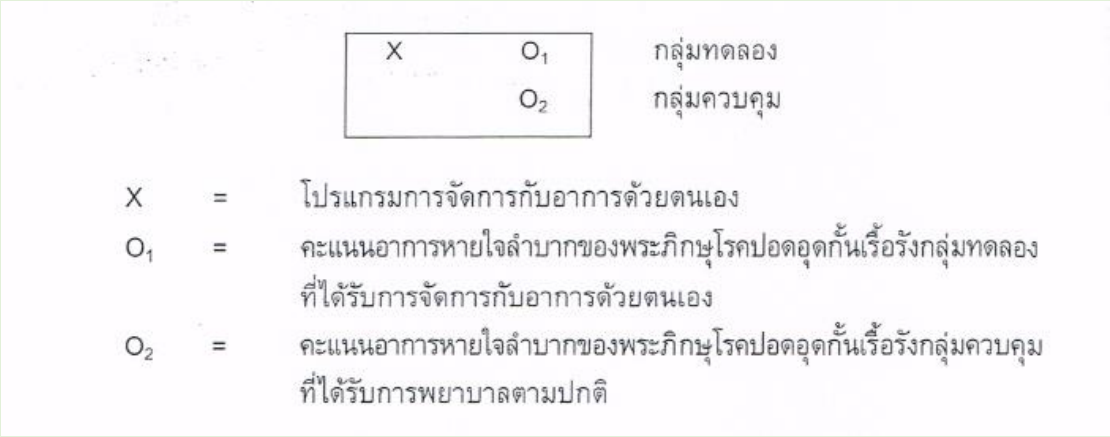
วิเคราะห์ข้อมูล

1. กรณีที่ตัวแปรตามมีค่าต่อเนื่องและข้อมูลมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ วิเคราะห์ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย O1 กับ O2 โดยใช้สถิติทดสอบค่าที (Independent t-test)

2. ในกรณีที่ตัวแปรตามมีค่าต่อเนื่องแต่ข้อมูลมีการแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติ วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย O1 กับ O2 โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U test และ Median test หรือ Chi-Square

nurse PNU

ตัวอย่าง : ผลของการใช้โปรแกรมการจัดการกับอาการด้วยตนเองต่ออาการหายใจลำบากของพระภิกษุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (ไพรวัลย์ โคตรรตะ และสุริพร ธนศิลป์, 2548)



X		O_1	กลุ่มทดลอง
		O_2	กลุ่มควบคุม

X = โปรแกรมการจัดการกับอาการด้วยตนเอง

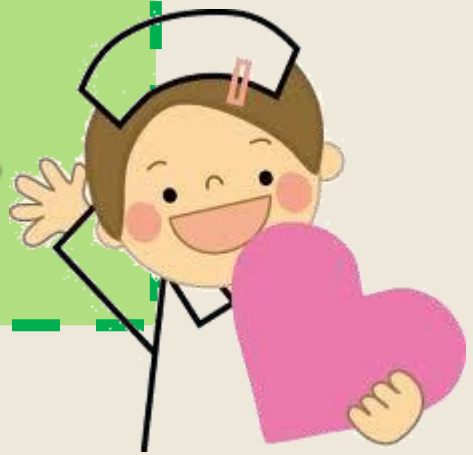
O_1 = คะแนนอาการหายใจลำบากของพระภิกษุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการกับอาการด้วยตนเอง

O_2 = คะแนนอาการหายใจลำบากของพระภิกษุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเปรียบเทียบคะแนนอาการหายใจลำบากของพระภิกษุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มที่ได้รับการจัดการกับอาการด้วยตนเองกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ (O1 กับ O2) โดยใช้สถิติ Independent t-test

nurse PNU

To be continued....



Part_4

ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ใน

www.permboonlearningcenter.com

Nurse - PNU