

วิธีดำเนินการวิจัย และการเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้ป่วยสามัญทั้งชายและหญิง (ในแผนกอายุร-
ศาสตร์โรงพยาบาลศิริราช เหตุที่เลือกโรงพยาบาลศิริราช เพราะว่าโรงพยาบาลศิริราช เป็นโรง
พยาบาลขนาดใหญ่ มีจำนวนผู้ป่วยในแผนกอายุรศาสตร์มากพอ เพียงที่จะใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการ
วิจัยได้ และอีกสาเหตุหนึ่งก็คือ โรงพยาบาลศิริราชเป็นโรงพยาบาลที่ใช่เป็นที่ฝึกการปฏิบัติงาน
ของนักศึกษาแพทย์และพยาบาล ทำให้มีกิจกรรมการพยาบาลมากพอที่จะใช้ในการวิจัย หอผู้ป่วย
ที่ใช่ทำการศึกษารวบรวมในครั้งนี้มีทั้งหมด 6 หอผู้ป่วย คือ หอผู้ป่วยตึก ๓4 ปี ชั้น 3 ทั้งชายและหญิง
หอผู้ป่วยหริสจันทร์ 1 และ 2 และหอผู้ป่วยปาวา 1 และ 2 การเลือกผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยจัดแบ่งผู้ป่วยออกเป็น
3 ประเภท ตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (ดังรายละเอียดในหัวข้อ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย) ให้
ได้ผู้ป่วยประเภทละ 90 คน ซึ่งจะ เป็นตัวอย่างประชากรในเวรเช้า 90 คน เวรบ่าย 90 คน
และเวรคึก 90 คน รวมเป็นตัวอย่างประชากรทั้งสิ้น 270 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีทั้งหมด 3 ฉบับ คือ
ฉบับที่ 1 เกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งประเภทผู้ป่วย ซึ่งจะแบ่งผู้ป่วยออกเป็น 3 ประเภท
ตามความต้องการการพยาบาลตามวิธีของ จอห์น ฮอปกินส์ (John Hopkins) ซึ่งแบ่งผู้ป่วยไว้
ดังนี้ ประเภทที่ 1 ผู้ป่วยที่ดูแลตนเองได้ ประเภทที่ 2 ผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลระดับกลาง และ
ประเภทที่ 3 ผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลในระยะวิกฤต ประกอบกับการสังเกตกิจกรรมการพยาบาล
โดยตรงและกิจกรรมการพยาบาลโดยอ้อมที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยโดยผู้วิจัย เป็นผู้สังเกตและบันทึกกิจกรรม

เหล่านั้นด้วยตนเอง กิจกรรมต่าง ๆ ที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการแบ่งประเภทผู้ป่วยได้แก่กิจกรรมเหล่านี้
 นี้คือ 1) กิจกรรมเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน ซึ่งได้แก่การรับประทานอาหาร การอาบน้ำ การขับถ่าย การมีกิจกรรมคนเดียว 2) กิจกรรมเกี่ยวกับการรักษาพยาบาลซึ่งได้แก่ การได้รับน้ำ การสังเกตอาการและบันทึกสัญญาณชีวิต การให้การดูแลหลังตรวจต่าง ๆ 3) การให้ยา โดยในแต่ละกิจกรรมจะเรียงลำดับประเภทของผู้ป่วยที่มีความต้องการการพยาบาลระดับต่ำ ซึ่งจัดเป็นประเภทผู้ป่วยที่ 1 จนถึงผู้ป่วยที่มีความต้องการการพยาบาลระดับสูงสุด ซึ่งจัดเป็นประเภทผู้ป่วยที่ 3 ตามลำดับ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ข)

ฉบับที่ 2 แบบฟอร์มในการจัดประเภทผู้ป่วยประจำวัน แบบฟอร์มนี้ได้สร้างขึ้นตามเกณฑ์การแบ่งประเภทผู้ป่วยดังกล่าว (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ข) ซึ่งจะแบ่งผู้ป่วยเป็น 3 ประเภทตามความต้องการการพยาบาลดังนี้คือ

2.1 ผู้ป่วยประเภทที่ 1 คือผู้ป่วยที่สามารถดูแลตนเองได้ (Self Care)

2.2 ผู้ป่วยประเภทที่ 2 คือผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลระดับกลาง (Intermediate Care)

2.3 ผู้ป่วยประเภทที่ 3 คือผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลในระยะวิกฤติ (Intensive Care).

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้งสองฉบับดังนี้

1. ศึกษาวิธีการหาปริมาณความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วย วิธีการแบ่งประเภทผู้ป่วย รวมทั้งเกณฑ์ต่าง ๆ ซึ่งใช้เป็นเครื่องมือใช้ในการแบ่งประเภทผู้ป่วยจากหนังสือ วารสาร และงานวิจัยต่าง ๆ ทั้งของไทยและต่างประเทศ

2. สร้างเครื่องมือในการแบ่งประเภทผู้ป่วยโดยอาศัยความรู้จากการศึกษาเป็นแนวทางในการสร้างโดยอาศัยเกณฑ์ต่าง ๆ ที่คัดแปลงและแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพของผู้ป่วยในแผนกอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช

3. นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นทั้ง 2 ฉบับไปหาความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ 6 ท่านคือ อาจารย์ประจำหอผู้ป่วย 3 ท่าน และหัวหน้าพยาบาลประจำหอผู้ป่วย 3 ท่าน เพื่อหาข้อบกพร่องของเครื่องมือ และข้อเสนอแนะเพื่อนำมา เป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงเครื่องมือให้เหมาะสมกับสภาพของผู้ป่วย

4. นำแบบฟอร์มในการแบ่งประเภทผู้ป่วยที่ได้รับการแก้ไขปรับปรุงแล้วไปหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยตัวผู้วิจัยได้ทดลองแบ่งประเภทของผู้ป่วยร่วมกับหัวหน้าพยาบาล พยาบาลประจำการ 3 ท่าน และผู้ช่วยพยาบาล 3 ท่าน ในหอผู้ป่วยเดียวกันเพื่อดูว่าเครื่องมือที่สร้างขึ้นนี้ สามารถใช้แบ่งประเภทผู้ป่วยได้ตรงกันหรือไม่ ถ้าจัดแบ่งผู้ป่วยได้ตรงกัน 80% ขึ้นไป แสดงว่าเครื่องมือนี้มีประสิทธิภาพเพียงพอ ทำให้การหาปริมาณความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วยในแต่ละประเภทได้ถูกต้องแน่นอนด้วย ในการหาความเที่ยงของเครื่องมือได้ผลดังนี้คือ

การแบ่งผู้ป่วยประเภทที่ 1 จัดได้ตรงกันทุกคน คิดเป็น 100%

การแบ่งผู้ป่วยประเภทที่ 2 จัดได้ตรงกันทุกคน คิดเป็น 100%

การแบ่งผู้ป่วยประเภทที่ 3 จัดได้ตรงกัน 7 คน จากจำนวน 8 คนคิดเป็น 87.5%

ฉบับที่ 3 แบบรายการในการบันทึกเวลากิจกรรมการพยาบาลที่บุคลากรพยาบาลทุกประเภทให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วยทุกประเภท แบบรายการนี้จัดเรียงตามลำดับเวลาการปฏิบัติงานในแต่ละเวร โดยผู้วิจัยได้รวบรวมกิจกรรมการพยาบาลทั้งหมดที่ให้แก่ผู้ป่วยในแผนกอายุรศาสตร์ และนำไปให้หัวหน้าพยาบาลหอผู้ป่วยอายุรศาสตร์ 3 ท่าน ช่วยตรวจสอบว่าครอบคลุมครบถ้วนแล้ว ซึ่งได้นำกิจกรรมพยาบาลที่รวบรวมได้มาแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. กิจกรรมการพยาบาลโดยตรง ซึ่งแบ่งออกเป็น 9 หมวดดังนี้

1.1 กิจกรรมเกี่ยวกับความสะอาดและความสุขสบาย

1.2 การให้อาหาร

1.3 การขยับถ่าย

1.4 การปฏิบัติการรักษาพยาบาล

1.5 การเก็บ Specimen ส่งตรวจ

1.6 การสังเกตอาการ และการบันทึกสัญญาณชีวิต

1.7 การเยี่ยมตรวจ

1.8 การรับ การย้าย และการจำหน่ายผู้ป่วย

1.9 การให้การพยาบาลด้านจิตใจ

2. กิจกรรมพยาบาลโดยอ้อม แบ่งเป็น 3 หมวดดังนี้

2.1 การบันทึกรายงาน

2.2 งานด้านบริการผู้ป่วย

2.3 การรายงานและการประชุมปรึกษา

แบบรายการนี้จัดทำเป็นรายการตารางเวลา โดยแบ่งระยะในขอบ ๑ ชั่วโมงของการปฏิบัติงาน เป็นช่วงระยะเวลาย่อยช่องละ 30 นาที (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. นำหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลศิริราช เพื่อขอความร่วมมือในการวิจัย
2. ผู้วิจัยได้ทำการจัดแบ่งประเภทของผู้ป่วย โดยพิจารณาจากรายงานการศึกษา รายงานการบันทึกอาการผู้ป่วยประจำวัน อาการและอาการแสดงของผู้ป่วย เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดในเครื่องมือฉบับที่ 1 และบันทึกจำนวนผู้ป่วยแต่ละประเภทในแต่ละหอผู้ป่วยที่ใช้เป็นสถานที่วิจัยทุกวันติดต่อกันเป็นเวลา 1 เดือน โดยกำหนดเวลาในการจัดประเภทผู้ป่วยในแต่ละเวรให้แน่นอน และให้ใกล้เคียงเวลาสิ้นสุดเวร คือ เวรเช้าจะจัดแบ่งประเภทผู้ป่วยระหว่างเวลา 14.00 - 15.00 น. เวรบ่ายเวลา 22.00 - 23.00 น. และเวรดึกระหว่างเวลา 6.00 - 7.00 น. เพื่อจัดประเภทผู้ป่วยในเวรถัดไปใกล้เคียงกับสภาพของผู้ป่วย
3. ผู้วิจัยทำการบันทึกกิจกรรมการพยาบาลโดยตรงและโดยอ้อมโดยใช้เครื่องมือฉบับที่ 3 ในทุก ๆ ช่วงเวลาการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่พยาบาลทุกประเภทที่ให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วยที่ได้รับเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 ประเภท ตลอด 24 ชั่วโมง โดยใช้วิธีสังเกตโดยตรงและต่อเนื่อง (Continuous Direct Observation) ซึ่งกระทำโดยวิจัยเอง และผู้ช่วยวิจัย 3 ท่าน (เป็นพยาบาลประจำการในหอผู้ป่วยอายุรศาสตร์มีคุณวุฒิอนุปริญญาพยาบาลและอนามัย) ที่ผู้วิจัยได้อบรมให้มีความเข้าใจในการเก็บข้อมูล ความหมายของแต่ละรายการ และการใช้แบบรายการให้ตรงกัน การบันทึกกิจกรรมการพยาบาลนี้จะกระทำติดต่อกันจนกระทั่งได้ผู้ป่วยประเภทละ 30 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้มาทั้งหมด ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์ โดยใช้วิธีการทางสถิติ

1. นำจำนวนผู้ป่วยแต่ละประเภทและจำนวนเวลาของกิจกรรมการพยาบาลโดยตรงและโดยอ้อม รวมทั้งเวลาของกิจกรรมการพยาบาลทั้งหมดและกิจกรรมการพยาบาลโดยตรงที่ผู้ป่วยแต่ละประเภทได้รับจากพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลในแต่ละช่วงเวลาในการปฏิบัติงานมาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D$)

2. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (*Two-way Analysis of Variance*) โดยการทดสอบค่า เอฟ (*F-test*) ตามลำดับดังนี้

2.1 การวิเคราะห์ ความแปรปรวนในการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเวลาของกิจกรรมการพยาบาลทั้งหมดที่ผู้ป่วยแต่ละประเภทได้รับในแต่ละช่วงเวลาการปฏิบัติงาน

2.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนในการทดสอบความแตกต่าง ค่าเฉลี่ยเวลาของกิจกรรมการพยาบาลโดยตรงที่ผู้ป่วยแต่ละประเภทได้รับในแต่ละช่วงเวลาปฏิบัติงานและเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเหล่านี้ด้วยวิธีของ *Tukey (T-Method)*

3. เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ย เวลาของกิจกรรมการพยาบาลทั้งหมดและกิจกรรมการพยาบาลโดยตรงที่ผู้ป่วยแต่ละประเภทได้รับจากพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลในแต่ละเวลาของการปฏิบัติงาน โดยการทดสอบค่า ที (*t-test*)

4. นำปริมาณความต้องการพยาบาลทั้งหมดที่ผู้ป่วยแต่ละประเภทได้รับมาคำนวณหาจำนวนบุคลากรพยาบาลที่ต้องการในแผนกอายุรศาสตร์ (รายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก ค)

สำหรับเกณฑ์ในการตัดสินใจ ความแตกต่าง เวลาของกิจกรรมการพยาบาลที่ผู้ป่วยแต่ละประเภทได้รับจะพิจารณาจากค่าเวลาโดยเฉลี่ย ซึ่งถ้ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตั้งแต่ 2 ช่วงเวลาการปฏิบัติงานขึ้นไป จากช่วงเวลาการปฏิบัติงานทั้งหมด 3 ช่วง คือ เวรเช้า เวรบ่าย เวรดึก ถือว่าได้รับกิจกรรมการพยาบาลแตกต่างกัน แต่ถ้ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 2 ช่วงเวลาการปฏิบัติงานถือว่าได้รับการพยาบาลไม่แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. คำนวณค่าคะแนนเฉลี่ย (Arithmetic Mean) โดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$\bar{X} = \text{ค่าคะแนนเฉลี่ย}$$

$$\sum X = \text{ผลรวมของคะแนนทั้งหมด}$$

$$N = \text{จำนวนข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง}$$

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร

$$S.D = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

$$S.D = \text{ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน}$$

$$\sum X^2 = \text{ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง}$$

3. ทดสอบความแตกต่างเวลาของกิจกรรมการพยาบาลโดยพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาล ในผู้ป่วยแต่ละประเภท โดยการทดสอบค่า ที (t-test)

$$t = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{\sigma(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)} \quad df = N_1 + N_2 - 2$$

$$\bar{X}_1 = \text{ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่หนึ่ง}$$

$$\bar{X}_2 = \text{ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่สอง}$$

$$\sigma(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) = \text{ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างค่าคะแนนเฉลี่ย
ของกลุ่มตัวอย่างที่หนึ่งกับกลุ่มตัวอย่างที่สอง}$$

$$\sigma(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) = \sqrt{\frac{N_1 \sigma_1^2 + N_2 \sigma_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \cdot \frac{N_1 + N_2}{N_1 N_2}}$$

$$N_1 = \text{จำนวนตัวอย่างประชากรกลุ่มที่หนึ่ง}$$

$$N_2 = \text{จำนวนตัวอย่างประชากรกลุ่มที่สอง}$$

¹ ประคอง กรรณสุต . สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับคห (กรุงเทพมหานคร ไทยวัฒนา
พานิช, 2520). หน้า 40

² เรื่องเดียวกัน, หน้า 51

- σ_1 = ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างที่หนึ่ง
- σ_2 = ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างที่สอง
- df = ชั้นแห่งความ เป็นอิสระ

4. วิเคราะห์ความแปรปรวนระหว่างค่าเฉลี่ย เวลาของกิจกรรมทั้งหมดที่ผู้ช่วยแต่

ละประเภทได้รับในแต่ละช่วงเวลาปฏิบัติงาน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two Way Analysis of Variance) ดังต่อไปนี้ ¹

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างคอลัมน์ (A)	$j-1$	SS_A	$\frac{SS_A}{j-1}$	F_A
ระหว่างแถว (B)	$i-1$	SS_B	$\frac{SS_B}{i-1}$	F_B
ปฏิสัมพันธ์ (AB)	$(i-1)(j-1)$	SS_{AB}	$\frac{SS_{AB}}{(i-1)(j-1)}$	F_{AB}
ภายในกลุ่ม (error)	$N-ij$	SS_{error}	$\frac{SS_{error}}{N-ij}$	
Total	$N-1$	SS_{total}		

เมื่อ $SS_A =$ ผลบวกกำลังสองระหว่างคอลัมน์ (ตัวแปร A)

$$= \left(\frac{\sum X_{A1}}{nA_1} \right)^2 + \left(\frac{\sum X_{A2}}{nA_2} \right)^2 + \dots + \left(\frac{\sum X_{Aj}}{nA_j} \right)^2 - \left(\frac{\sum X_t}{N} \right)^2$$

$SS_B =$ ผลบวกกำลังสองระหว่างแถว (ตัวแปร B)

$$= \frac{(\sum X_{B1})^2}{nB_1} + \frac{(\sum X_{B2})^2}{nB_2} + \dots + \frac{(\sum X_{Bi})^2}{nB_i} - \left(\frac{\sum X_t}{N} \right)^2$$

$SS_{AB} =$ (ผลบวกกำลังสองระหว่างกลุ่มย่อย) - $SS_A - SS_B$

$$= \frac{(\sum X_{A1B1})^2}{nA_1B_1} + \frac{(\sum X_{A1B2})^2}{nA_1B_2} + \dots + \frac{(\sum X_{A2B1})^2}{nA_2B_1} + \dots$$

¹ วิเชียร เกตุสิงห์, สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย (กรุงเทพมหานคร สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ กองวิจัยการศึกษา 2522), หน้า 81

$$+ \frac{(\sum X_{A_2 B_2})^2}{n_{A_2 B_2}} + \dots + \frac{(\sum X_{A_j B_i})^2}{n_{A_j B_i}} - \frac{(\sum X_t)^2}{N} - SS_A - SS_B$$

$$SS_{error} = \sum X^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N} - SS_{cells}$$

เมื่อ j = จำนวนกลุ่มในตัวแปร A

i = จำนวนกลุ่มในตัวแปร B

N = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

และคำนวณค่า F ได้โดยใช้สูตรส่วนดังต่อไปนี้

$$F_A = \frac{MS_A}{MS_{error}}$$

$$F_B = \frac{MS_B}{MS_{error}}$$

$$F_{AB} = \frac{MS_{AB}}{MS_{error}}$$

5. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยภายหลังการทดสอบความแปรปรวนด้วยวิธีการทดสอบของ Tukey (T-Method) ด้วย

ขั้นที่ 1 ทหาความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ละคู่จนครบทุกคู่

ขั้นที่ 2 นำค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยแต่ละคู่ไปบรรจุลงในตารางแบบ

แมตริกซ์โดยใช้เพียงครั้งเดียว

ขั้นที่ 3 นำค่า MS_w จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนมาหารด้วยจำนวนข้อมูลซึ่ง

$$\text{เท่ากับหมด แล้วหารากที่สอง} = \sqrt{\frac{MS_w}{n}}$$

ขั้นที่ 4 เปิดตารางค่า q โดยใช้ $df = N - K$ และ $r = k$

เมื่อ N = จำนวนข้อมูลทุกกลุ่มรวมกัน

K = จำนวนกลุ่ม

ขั้นที่ 5 นำค่า q ที่ได้ไปคูณกับค่า $\sqrt{\frac{MS_w}{n}} = q \sqrt{\frac{MS_w}{n}}$

ขั้นที่ 6 นำค่าที่ได้ตามขั้นที่ 5 ไปเปรียบเทียบกับค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยทีละคู่¹



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ วิเชียร เกตุสิงห์, เรื่องเดียวกัน, หน้า 72