



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในเรื่องนี้ประเด็นสำคัญคือเป็นการวิจัยเพื่อพัฒนางาน และเพื่อให้ทราบถึงผลของการเปลี่ยนแปลงนั้นจึงมีลักษณะของวิธีวิจัยที่ใช้เป็นแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) โดยการศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงระบบการกระจายยาผู้ป่วยใน

สถานที่ทำวิจัย

โรงพยาบาลที่ทำการศึกษานี้คือ โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในกรุงเทพฯ ให้การรักษาบริการทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน โดยมีคณะแพทย์ประจำโรงพยาบาลประมาณ 20 คน และแพทย์ที่ให้คำปรึกษา กว่า 500 คน สำหรับงานบริการผู้ป่วยในนั้นจะมีหอผู้ป่วย 5 หอ มีจำนวนเตียงคนไข้รวมประมาณ 200 เตียง การวิจัยนี้จะทำการศึกษาระบบการกระจายยาผู้ป่วยในที่เกี่ยวข้องกับ 2 แผนกด้วยกัน คือ หอจ่ายยาผู้ป่วยในและหอผู้ป่วยที่คัดเลือกทำการรักษา 1 แห่ง

หอจ่ายยาผู้ป่วยใน เปิดบริการตลอดเวลา 24 ชม. เจ้าหน้าที่หอจ่ายยานั้น ในเวลาปกติ คือ 8.00-16.00 น. ประกอบด้วย เภสัชกรประจำ 1 คน และผู้ช่วยเภสัชกร 4 คน ส่วนนอกเวลาปกติคือ ช่วงผลัดบ่าย 16.00-24.00 น. และผลัดดึก 24.00-8.00 น. ก็จะมีเภสัชกรนอกเวลาอยู่ 1 คน และผู้ช่วยเภสัชกร 3-4 คน มีรายการยาสำรวจเมื่อวันที่ 9 มีนาคม พ.ศ. 2533 อยู่ทั้งหมด 1,802 รายการ แบ่งออกเป็นแต่ละประเภท ดังนี้

1. ยาเม็ด 792 รายการ
2. ยาลด 423 รายการ
3. ยาน้ำ 183 รายการ
4. ยาใช้ภายนอก 404 รายการ

หอผู้ป่วยที่คัดเลือกทำการศึกษา 1 แห่งนั้นคือ หอผู้ป่วยชั้น 3 มีจำนวนเตียงผู้ป่วย 29 เตียง แต่สามารถรับคนไข้เพิ่มโดยใช้เตียงเสริม ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่พยาบาลวิชาชีพ, พยาบาลเทคนิค, เลมิสประจำหอผู้ป่วย, ผู้ช่วยพยาบาล และเจ้าหน้าที่เวรเปล โดยพยาบาลวิชาชีพซึ่งเป็นเป้าหมายในการศึกษานั้น ในแต่ละผลัดมีจำนวนดังนี้

1. ผลัดเช้า ตั้งแต่เวลา 8.00-16.00 น. มีพยาบาล 4 คน
2. ผลัดบ่าย ตั้งแต่เวลา 16.00-24.00 น. มีพยาบาล 4 คน
3. ผลัดดึก ตั้งแต่เวลา 24.00- 8.00 น. มีพยาบาล 2 คน

ระยะเวลาที่ทำการศึกษา : เมษายน 2533 - กุมภาพันธ์ 2534

วิธีและขั้นตอนการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการกระจายยาผู้ป่วยในแบบยูนิตโดสนี้ แบ่งการทำงานและการเก็บข้อมูลออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 ทบทวนและรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
- ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาและเก็บข้อมูลในระบบการกระจายยาผู้ป่วยในแบบเดิม
- ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบระบบการกระจายยาผู้ป่วยในตามแบบยูนิตโดส
- ขั้นตอนที่ 4 การเตรียมการและทดลองใช้ระบบที่ออกแบบได้จากขั้นตอนที่ 3
- ขั้นตอนที่ 5 การเก็บข้อมูลหลังทดลองใช้ระบบการกระจายยาแบบใหม่และการประเมินผล

ขั้นตอนที่ 1

ทบทวนและรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

เพื่อศึกษาวิเคราะห์และวางแนวทางในการดำเนินการวิจัยอย่างรัดกุมที่สุดเท่าที่จะทำได้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษากระบวนการกระจายยาผู้ป่วยในที่ใช้อยู่ทั่วไป และการปรับปรุงพัฒนาระบบ ตลอดจนการศึกษางานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยขั้นตอนนี้เริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม ปี พ.ศ. 2533

หอผู้ป่วยที่คัดเลือกทำการศึกษา 1 แห่งนั้นคือ หอผู้ป่วยชั้น 3 มีจำนวนเตียงผู้ป่วย 29 เตียง แต่สามารถรับคนไข้เพิ่มโดยใช้เตียงเสริม ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่พยาบาลวิชาชีพ, พยาบาลเทคนิค, เสมียนประจำหอผู้ป่วย, ผู้ช่วยพยาบาล และเจ้าหน้าที่เวรเปล โดยพยาบาลวิชาชีพซึ่งเป็นเป้าหมายในการศึกษานั้น ในแต่ละผลัดมีจำนวนดังนี้

1. ผลัดเช้า ตั้งแต่เวลา 8.00-16.00 น. มีพยาบาล 4 คน
2. ผลัดบ่าย ตั้งแต่เวลา 16.00-24.00 น. มีพยาบาล 4 คน
3. ผลัดดึก ตั้งแต่เวลา 24.00- 8.00 น. มีพยาบาล 2 คน

ระยะเวลาที่ทำการศึกษา : เมษายน 2533 - กุมภาพันธ์ 2534

วิธีและขั้นตอนการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการกระจายยาผู้ป่วยในแบบยูนิตโดสนี้ แบ่งการทำงานและการเก็บข้อมูลออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 ทบทวนและรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
- ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาและเก็บข้อมูลในระบบการกระจายยาผู้ป่วยในแบบเดิม
- ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบระบบการกระจายยาผู้ป่วยในตามแบบยูนิตโดส
- ขั้นตอนที่ 4 การเตรียมการและทดลองใช้ระบบที่ออกแบบได้จากขั้นตอนที่ 3
- ขั้นตอนที่ 5 การเก็บข้อมูลหลังทดลองใช้ระบบการกระจายยาแบบใหม่และการประเมินผล

ขั้นตอนที่ 1

ทบทวนและรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

เพื่อศึกษาวิเคราะห์และวางแนวทางในการดำเนินการวิจัยอย่างรัดกุมที่สุดเท่าที่จะทำได้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษากระบวนการกระจายยาผู้ป่วยในที่ใช้อยู่ทั่วไป และการปรับปรุงพัฒนาระบบ ตลอดจนการศึกษางานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยขั้นตอนนี้เริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม ปี พ.ศ. 2533

ขั้นตอนที่ 2

การศึกษาและเก็บข้อมูลในระบบการกระจายยาผู้ป่วยในแบบเดิม

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับระบบและวิธีปฏิบัติในระบบการกระจายยาผู้ป่วยในแบบเดิมของโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ทั้งในห้องจ่ายยาผู้ป่วยใน และบนหอผู้ป่วยที่ทำการศึกษ ตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม ปี พ.ศ. 2533 รวมทั้งเก็บข้อมูลเพื่อใช้เปรียบเทียบในช่วงเวลา 31 วัน ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ทำการศึกษารวบรวมข้อมูลในแต่ละวันสำหรับหอผู้ป่วยนั้น ได้แก่

- จำนวนผู้ป่วยที่มาพักในหอผู้ป่วยนี้
- จำนวนใบสั่งแพทย์
- จำนวนใบจ่ายยา
- จำนวนใบคินยา
- จำนวนฉลากยา
- จำนวนรายการยาที่เบิก โดยแบ่งตามประเภทของยา คือ ยาเม็ด ยาลิด, ยาน้ำ และยาใช้ภายนอก
- จำนวนใบจ่ายยาผู้ป่วยในของห้องจ่ายยาในแต่ละชั่วโมง เพื่อความถี่ของใบจ่ายยาที่เวลาต่าง ๆ

2. ค่าใช้จ่ายด้านเอกสารเกี่ยวกับยา ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากขั้นตอนการเบิกจ่ายยาเทียบต่อวัน ในการศึกษาวิจัยนี้จะดูเฉพาะค่าใช้จ่ายจากเอกสารที่ใช้ในการปฏิบัติอันได้แก่ ใบจ่ายยาคนไข้ใน, ใบคินยา, ฉลากยา และใบคำสั่งแพทย์ และหาราคาทันต่อหน่วยของเอกสารแต่ละอย่างด้วย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ปริมาณงานของบุคลากรทางการแพทย์ ประกอบด้วย

1) ปริมาณงานของฝ่ายพยาบาล ขึ้นตอนและระยะเวลาที่เจ้าหน้าที่พยาบาลบนหอผู้ป่วยต้องใช้ในแต่ละวันเพื่อการดูแลเรื่องยา จุดประสงค์หนึ่งของการพัฒนาระบบการกระจายยาผู้ป่วยในแบบยูนิตโดสก็คือ ช่วยลดภาระงานของพยาบาลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับยา เพื่อให้สามารถใช้เวลาในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างเต็มที่ การศึกษาวิจัยในข้อนี้จะทำให้ทราบปริมาณงานของบุคลากรพยาบาลบนหอผู้ป่วยที่คัดเลือกแห่งนี้โดยผู้วิจัยเลือกใช้วิธีสุ่มตัวอย่างงาน (Work sampling) ในการศึกษา (36) ทั้งนี้เพราะในแต่ละผลิตภัณฑ์นั้นพยาบาลที่ต้องทำการสังเกตมากกว่า 1 คน และมีงานที่ต้องสังเกตหลายรายการซึ่งเกิดขึ้นไม่ต่อเนื่อง โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

ก. วางเงื่อนไขในการจัดแบ่งงานของพยาบาล โดยอาศัยคำแนะนำของหัวหน้าพยาบาลบนหอผู้ป่วยและจากการสังเกตของผู้วิจัยเอง ซึ่งจะทำการศึกษาเฉพาะงานของพยาบาลวิชาชีพเท่านั้น เนื่องจากเป็นผู้เกี่ยวข้องกับการใช้ยาของผู้ป่วย

ข. ทำการศึกษาเบื้องต้น (Preliminary study) โดยการสังเกตงานของพยาบาลในแต่ละผลิตภัณฑ์เพื่อความเหมาะสมของเงื่อนไขที่ใช้แบ่งงาน และวิธีการสุ่มตัวอย่างงานที่ใช้ และทำให้พยาบาลบนหอผู้ป่วยเกิดความคุ้นเคย จะได้ลดความกังวลเมื่อมีผู้วิจัยอยู่ขณะปฏิบัติงานตามปกติ

ค. ทำการเก็บข้อมูลการทำงานของพยาบาลในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ โดยการสุ่มตัวอย่างทุก ๆ 2.5 นาที และสังเกตว่าขณะนั้นพยาบาลแต่ละคนทำงานอะไรอยู่ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ และจดบันทึกข้อมูล การสังเกต 1 ครั้งถือเป็น 1 ตัวอย่าง ใน 1 ชั่วโมงจะสังเกตได้ 24 ตัวอย่าง ซึ่งในแต่ละผลิตภัณฑ์นั้นจะทำการใช้เวลาสังเกต 8 ชั่วโมง ดังนั้นใน 1 ผลิตภัณฑ์จะสุ่มตัวอย่างได้จำนวน $24 \times 8 = 192$ ตัวอย่าง การสังเกตถี่ ๆ และเป็นเวลาหลายวันนั้นจะทำให้ได้จำนวนตัวอย่างมากพอที่จะทำให้ข้อมูลเชื่อถือได้ การหาขนาดตัวอย่าง (Sample size) นี้ได้จากสมการที่ใช้คำนวณจำนวนตัวอย่างในการศึกษาวิธีสุ่มตัวอย่างงานที่แบ่งงานออกเป็นส่วนต่าง ๆ โดยสูตรต่อไปนี้

$$N = \frac{E \cdot BP_L (1 - P_L)}{A L^2}$$

โดย N = จำนวนครั้งของการสังเกต หรือจำนวนตัวอย่าง

- B = ค่า upper $(\alpha/k) \times 100$ percentile ของการกระจายแบบ chi-square หาได้จากกราฟในภาคผนวก ก
- k = จำนวนงานที่แบ่งตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้
- P_u = อัตราส่วนของงานที่มีค่าใกล้เคียง 0.5 (50%) มากที่สุด
- A = ค่า absolute accuracy ในที่นี้ตั้งไว้ที่ 0.05 คือ ค่าจากการวัดที่วัดได้ โดยยอมให้มีความผิดพลาดได้ $\pm 5\%$ และการศึกษานี้ตั้ง confidence level ไว้ที่ 0.05

ง. รวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างที่เก็บได้ในแต่ละผลัด เฉลี่ยปริมาณงานต่าง ๆ ต่อพยาบาล 1 คน และนำมาวิเคราะห์ต่อไป

2) ปริมาณงานของฝ่ายเภสัชกรรม ขั้นตอนและระยะเวลาที่เภสัชกรและผู้ช่วยเภสัชกรใช้ในการจัดเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยหรือผู้ป่วยที่คัดเลือกทำการศึกษา การพัฒนาปรับปรุงระบบการกระจายยาผู้ป่วยในนั้น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณงานของเจ้าหน้าที่เภสัชกรรมในงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยใน และเนื่องจากปริมาณงานในฝ่ายเภสัชกรรมนั้นขึ้นกับจำนวนรายการยาที่มีการเบิกจ่าย หรือรับคืนในแต่ละวัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกวิธีการจับเวลา (Stop watch time study) ในการศึกษา (36) เพื่อหาเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานแต่ละอย่างสำหรับรายการยาใน 1 วัน โดยมีขั้นตอนในการปฏิบัติ ดังนี้

ก. ศึกษาขั้นตอนต่าง ๆ ของงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยใน เช่น การคิดราคา ยา, รับคืนยา, เขียนฉลากยา, จัดยา และตรวจเช็คยา เป็นต้น

ข. ทำการศึกษาเบื้องต้น (Preliminary study) โดยการทดลองจับเวลาการทำงานในขั้นตอนต่างๆ เพื่อวัดความเหมาะสมของวิธีการวัดปริมาณงานที่เลือกใช้ และเพื่อให้เกิดความคุ้นเคยของเจ้าหน้าที่เมื่อมีผู้วิจัยอยู่ในขณะปฏิบัติงาน

ค. ทำการเก็บข้อมูลเวลาที่ใช้ในการทำงานขั้นตอนต่าง ๆ โดยจับเวลาตั้งแต่เริ่มจนถึงสิ้นสุดการทำงานในขั้นตอนนั้น ๆ สำหรับรายการแต่ละอย่าง 1 รายการถือเป็นการทำงาน 1 รอบ หรือ 1 ตัวอย่าง สำหรับงานเภสัชกรรมโรงพยาบาลนั้น เครื่องมือวัดจะต้องละเอียดอย่างน้อยที่สุด 0.01 นาที ส่วนจำนวนรอบหรือขนาดของตัวอย่างที่

เหมาะสม เพื่อเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลจะได้ค่าที่เชื่อถือได้นั้น สามารถประเมินได้จากตัวอย่าง
ที่สุ่มมาจำนวน 10 ตัวอย่าง โดยให้ได้ขนาดตัวอย่าง $\pm 5\%$ และตั้งระดับนัยสำคัญที่ 95%
หาสัดส่วนดังกล่าว

$$\frac{H - L}{H + L} = \text{Ratio}$$

โดย H = ค่าสูงสุดของตัวอย่างที่อ่านได้
L = ค่าต่ำสุดของตัวอย่างที่อ่านได้

สัดส่วนที่ได้นำไปเทียบกับค่าในตาราง ภาคผนวก ก โดยอ่านค่า
จากจำนวนตัวอย่าง 10 ตัวอย่าง จะได้ขนาดของตัวอย่างที่ต้องการ

ง. เก็บข้อมูลจำนวนรายการยาที่ต้องปฏิบัติงานในขั้นตอนต่าง ๆ จาก
ใบจ่ายยาแต่ละวัน ในช่วงเวลาที่เก็บข้อมูล 31 วัน

จ. รวบรวมข้อมูลที่ได้สำหรับแต่ละขั้นตอน นำมาหาค่าเฉลี่ยและ
วิเคราะห์ผลต่อไป

ขั้นตอนที่ 3

ออกแบบระบบการกระจายยาผู้ป่วยในตามแบบยูนิตโดส

การพัฒนาระบบการกระจายยาผู้ป่วยในนั้นเพื่อให้สามารถแก้ปัญหาหรือข้อบกพร่อง
ของระบบกระจายยาแบบเดิม โดยการนำแนวทางหรือรูปแบบของระบบการกระจายแบบ
ยูนิตโดสมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม และเป็นไปได้ในทางปฏิบัตินั้น ยึดหลักซึ่งมีประการ
สำคัญ ได้แก่

- ก. รูปแบบของยาที่จ่ายออกไปจากฝ่ายเภสัชกรรมควรเป็นลักษณะหนึ่งหน่วยของ
ขนาดใช้ยา
- ข. ปริมาณยาที่จ่ายขึ้นไปให้บนหอผู้ป่วยแต่ละครั้งไม่เกินสำหรับการใช้ใน 24
ชั่วโมงของผู้ป่วยแต่ละราย

ค. มีการประสานงานระหว่างฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แพทย์ผู้สั่งใช้ยา, เภสัชกรผู้จ่ายยา, พยาบาลผู้ให้ยา และเจ้าหน้าที่บัญชี โดยการพัฒนาแบบฟอร์มเพื่อบันทึก, ตรวจสอบ และติดต่อสื่อสารระหว่างกัน คือ

- ใบสั่งยาของแพทย์ที่ไม่ต้องการคัดลอกส่งมายังฝ่ายเภสัชกรรม
- แบบบันทึกการจ่ายยาของฝ่ายเภสัชกรรม
- แบบบันทึกการบริหารยาของฝ่ายพยาบาล

ง. ให้มียาเก็บไว้ใช้บนหอผู้ป่วยในรูปของสต็อกยาน้อยที่สุด

ระบบการกระจายยาที่ออกแบบเพื่อใช้เป็นคู่มือในการปฏิบัติงานนั้น จะต้องผ่านการประชุมและความเห็นชอบของหัวหน้าฝ่ายทั้งแผนกเภสัชกรรม, ฝ่ายพยาบาล และฝ่ายอำนวยการ ดังรายงานการประชุมในภาคผนวกที่ ข ชั้นตอนนี้ใช้ระยะเวลาตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2533

ชั้นตอนที่ 4

การเตรียมการและทดลองใช้ระบบที่ออกแบบได้จากชั้นตอนที่ 3

หลังจากที่ได้ออกแบบระบบการกระจายยาผู้ป่วยในแบบใหม่จากชั้นตอนที่ 3 แล้วนั้น ได้มีการเตรียมการและทดลองใช้ระบบที่ออกแบบขึ้นโดยเริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2533 ดังนี้

1. อบรมเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะฝ่ายเภสัชกรรมและฝ่ายพยาบาลซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ในหอผู้ป่วยที่จะทำการศึกษาให้เข้าใจการเปลี่ยนแปลงและระบบงานใหม่โดยละเอียด

2. จัดพิมพ์เอกสารแบบฟอร์มต่าง ๆ ที่ใช้ และได้มีการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบันทึกการจ่ายยาของฝ่ายเภสัชกรรม (Pharmacy Medication Profile) ซึ่งจะต้องมีการอบรมเจ้าหน้าที่เภสัชกรรมให้เข้าใจหลักวิธีการบันทึกข้อมูล ระบบคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้นี้จะบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยในโรงพยาบาลทุกหอผู้ป่วยเพื่อให้ระบบการจ่ายยาผู้ป่วยในของฝ่ายเภสัชกรรมเป็นรูปแบบเดียวกันหมด

3. เริ่มใช้ระบบงานใหม่ขึ้นทดลองในหอผู้ป่วยที่คัดเลือกนี้ ตามคู่มือการปฏิบัติงานที่ออกแบบไว้เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ทำการประเมินเพื่อแก้ไขอุปสรรค

หรือปัญหาการดำเนินงาน แล้วปรับปรุงระบบงานตามความจำเป็น

4. ทดลองระบบงานตามคู่มือปฏิบัติที่ปรับปรุงแล้ว เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 เดือน คือ เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2533 จึงเริ่มขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 5

การเก็บข้อมูลหลังทดลองใช้ระบบการกระจายยาแบบใหม่และการประเมินผล

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิธีการปฏิบัติในระบบการกระจายยาแบบใหม่ที่ได้ทดลองใช้และทำการเก็บข้อมูลเช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 2 ในช่วงเดือน มกราคม พ.ศ. 2534 เพื่อนำมาเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการทดลองใช้ระบบ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป อันได้แก่ จำนวนผู้ป่วย , จำนวนใบจ่ายยา , จำนวนใบคินยา , จำนวนฉลากยา , จำนวนใบสั่งแพทย์ , จำนวนรายการยาที่เบิกแต่ละประเภทและจำนวนใบจ่ายยาผู้ป่วยในช่วงเวลาต่าง ๆ

2. ค่าใช้จ่ายด้านเอกสารเกี่ยวกับยา ได้แก่ ค่าใช้จ่ายจากอุปกรณ์หรือเอกสารต่าง ๆ เช่น ใบจ่ายยา , ใบคินยา , ฉลากยา และใบสั่งแพทย์ เพื่อประเมินประสิทธิภาพ

3. ปริมาณงานของบุคลากรทางการแพทย์ ทั้งเจ้าหน้าที่พยาบาลบนหอผู้ป่วยที่คัดเลือกศึกษาและเจ้าหน้าที่ในห้องจ่ายยาผู้ป่วยใน เพื่อประเมินผลกระทบ

นอกจากนั้น ผู้วิจัยทำการประเมินผลความพอใจของผู้ปฏิบัติงาน โดยออกแบบสอบถามสำรวจ ทั้งฝ่ายแพทย์ , พยาบาล , เภสัชกร และผู้ช่วยเภสัชกรทุกคนที่เข้าร่วมโครงการ รูปแบบของแบบสอบถามที่ใช้ดังภาคผนวก ค เพื่อประเมินประสิทธิผลส่วนหนึ่งด้วย

วิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมได้จากระบบการกระจายยาผู้ป่วยในแบบเดิม และระบบการกระจายยาผู้ป่วยในที่ปรับปรุงใหม่ นำมาวิเคราะห์และเปรียบเทียบผลเพื่อแสดงประสิทธิภาพของระบบใหม่ ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลที่เก็บในช่วงเวลา 31 วัน ของทั้งสองระบบ นำมาวิเคราะห์ผลหาค่าทางสถิติ ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย และพิสัย จำนวนผู้ป่วยต่อวัน
- ค่าเฉลี่ย และพิสัย จำนวนใบคำสั่งแพทย์ต่อวัน
- ค่าเฉลี่ย และพิสัย จำนวนใบจ่ายยาต่อวัน
- ค่าเฉลี่ย และพิสัย จำนวนใบคืนยาต่อวัน
- ค่าเฉลี่ย และพิสัย จำนวนฉลากยาต่อวัน
- ค่าเฉลี่ย และพิสัย จำนวนรายการยาที่จ่ายต่อวัน โดยแบ่งตามประเภทของยา ได้แก่ ยาเม็ด, ยาน้ำ และยาใช้ภายนอก
- ร้อยละของจำนวนใบจ่ายยาในห้องจ่ายยาแต่ละชั่วโมง
- เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่ได้จากระบบการกระจายยาผู้ป่วยในทั้งสองแบบนี้ โดยใช้ unpaired t-test เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบ โดยตั้งค่าระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ 95% ($\alpha = 0.05$)

2. ค่าใช้จ่ายด้านเอกสารเกี่ยวกับยา สามารถคำนวณค่าใช้จ่ายจากเอกสารที่เกี่ยวข้องของทั้งสองระบบใน 1 วัน ได้ดังนี้

$$\text{Cost} = \text{AVG} \times C$$

โดย Cost = ค่าใช้จ่ายของเอกสารยาแต่ละอย่างต่อวัน

AVG = ค่าเฉลี่ยจำนวนเอกสารยาแต่ละอย่างต่อวัน

C = ราคาต่อหน่วยของเอกสารยาแต่ละอย่าง

3. ปริมาณงานของบุคลากรการแพทย์

ก. ปริมาณงานของฝ่ายพยาบาล จากตัวอย่างทั้งหมดที่เก็บได้ในแต่ละผลิตภัณฑ์ของทั้งสองระบบ รายงานผลออกมาเป็นร้อยละของเวลาที่ใช้ในงานแต่ละอย่าง \pm ค่าระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ดังนี้

สัดส่วนเวลาที่ใช้สำหรับงานแต่ละอย่าง (p) = $\frac{\text{จำนวนตัวอย่างที่ได้ของงานนั้น}}{\text{จำนวนตัวอย่างที่ส่งทั้งหมด (n)}}$

$$\text{ค่า \% standard error} = Sp = 100 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

$$\therefore \text{ค่าระดับความเชื่อมั่นที่ 95\%} = \pm 1.96 Sp$$

เปรียบเทียบความแตกต่างของระบบเดิมและระบบใหม่ โดยใช้ Z-test เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบ เนื่องจากมีจำนวนตัวอย่างมากพอ (มากกว่า 500 ขึ้นไปทุกผลัด) โดยตั้งสมมติฐานในการวิจัยว่าไม่มีความแตกต่างของเวลาที่ใช้ในงานแต่ละอย่างของระบบทั้งสอง ให้ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ($\alpha = 0.05$)

ข. ปริมาณงานของฝ่ายเภสัชกรรม จากข้อมูลเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานสำหรับยา 1 รายการในขั้นตอนต่าง ๆ รายงานผลออกมาเป็นค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้สำหรับยา 1 รายการ + ค่าระดับความเชื่อมั่น 95% ดังต่อไปนี้

$$\text{ค่าเฉลี่ยเวลาในการปฏิบัติงานแต่ละอย่างสำหรับยา 1 รายการ} = \bar{x} \pm t \frac{S}{\sqrt{n}}$$

โดย \bar{x} = ค่าเฉลี่ยเวลาจากตัวอย่างที่เก็บได้จากงานนั้น ๆ

t = ค่าการกระจายแบบ student's t-distribution

S = ค่า standard deviation

n = จำนวนตัวอย่างของงานแต่ละอย่าง

เปรียบเทียบความแตกต่างของเวลาโดยตั้งสมมติฐานว่าไม่มีความแตกต่างของเวลาที่ใช้ในงานแต่ละอย่างสำหรับยา 1 รายการ ใช้ unpaired t-test เป็นสถิติในการทดสอบตั้งระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ($\alpha = 0.05$) จากนั้นสามารถคำนวณหาเวลาที่ใช้สำหรับงานแต่ละอย่างต่อ 1 วัน ดังนี้

$$T = \bar{x} \times \bar{y}$$

- โดย T = เวลาที่ใช้สำหรับงานแต่ละอย่าง
 \bar{x} = ค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานสำหรับยา 1 รายการ
 \bar{y} = ค่าเฉลี่ยจำนวนรายการยาในการปฏิบัติงานนั้น ๆ ต่อวัน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย