

**ผลของการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วยที่มี
ต่อความสามารถในการตัดสินใจบริหารอัตรากำลังของพยาบาลหัวหน้าเวร
โรงพยาบาลศรีนครินทร์**

**The Effect of Patient Classification Computer Program on Staffing
Administrative Decision Making of Incharge Nurse in
Srinagarind Hospital**

สุดถนอม กมลเลิศ^{1*} วรินทร์ บุญศิลป์¹ กาญจนา สิมะจารึก¹ จันทิรา วชิราภากร¹
นุชจรี วุฒิสุพงษ์¹ และพัชรากร อ่อนทอง¹

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการตัดสินใจบริหารอัตรากำลังของพยาบาลหัวหน้าเวร แผนกการพยาบาลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย ศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจของหัวหน้าเวรต่อการใช้งานโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเจาะจง คือพยาบาลหัวหน้าเวรที่มีประสบการณ์เป็นหัวหน้าเวรมากกว่า 1 ปี ปฏิบัติงานที่หอผู้ป่วย 3 และ 4 ค จำนวน 26 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย คู่มือการใช้โปรแกรม แบบวัดความสามารถในการตัดสินใจบริหารอัตรากำลังก่อนและหลังใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจำแนกประเภทผู้ป่วย ซึ่งเป็น Rating Scale 5 ระดับ ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.73 แบบวัดประสิทธิภาพและความพึงพอใจของหัวหน้าเวรหลังใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจำแนกประเภทผู้ป่วย มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.84 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบ t-test

ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการตัดสินใจบริหารอัตรากำลังของพยาบาลหัวหน้าเวร หลังการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย สูงกว่าก่อนใช้โปรแกรม ($\bar{X}=4.17\pm0.59$, $\bar{X}= 3.68\pm0.35$, $p=0.004$) และพยาบาลหัวหน้าเวรมีความคิดเห็นด้านประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรม อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : จำแนกประเภทผู้ป่วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ บริหารอัตรากำลัง ความสามารถในการตัดสินใจ

¹งานบริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์

*Corresponding author: Email address: ksudthanom@kku.ac.th

Abstract

This study is a one-group pretest-posttest quasi-experimental research design. The objectives were to compare staffing administrative decision making of incharge nurse in Srinagarind Hospital before and after using the patient classification computer program, the effectiveness of using and assess the users' satisfaction with the system. Subjects were 26 professional nurses who worked in ward 3e and ward 4c and must have *more than one year experience* to incharge nurse, selected by purposive study technique. The research instruments included the patient classification computer program, manual of the patient classification computer program, the staffing administrative decision making questionnaires, feasibility and satisfaction of using the patient classification program questionnaires which had content validity. The reliability of staffing administrative decision making questionnaires was 0.73 and the feasibility and satisfaction of using the patient classification program was 0.84. Data were analyzed by using mean, standard deviation and dependent t-test.

The result of the study were as follows: staffing administrative decision making of incharge nurse after using the patient classification computer program was significantly higher than before using the patient classification computer program at ($\bar{X}=4.17 \pm 0.59$, $\bar{X}=3.68 \pm 0.35$, $p=0.004$). the feasibility and satisfaction level were good.

Keyword: patient classification, computer program, staffs administrative, decision making.

บทนำ

ปัจจุบันวิวัฒนาการด้านการดูแลรักษาสุขภาพเจริญก้าวหน้า ทำให้จำนวนประชาชนและอายุเฉลี่ยของประชากรเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้ปริมาณผู้ใช้บริการด้านสุขภาพเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว ในขณะที่การเพิ่มจำนวนของบุคลากรทางการแพทย์ขาดแคลนหรือมีปริมาณลดลงหรือมีการลาออกมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้เกิดปัญหาการขาดแคลนพยาบาล การบริหารอัตรากำลังเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญ การบริหารอัตรากำลังที่ดีนั้น จะต้องมีการพิจารณาเพียงพอ ทั้งด้านปริมาณ คุณภาพ และบุคลากรมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน (เกษณี สุวรรณประเสริฐ, 2548) พยาบาลหัวหน้าเวรมีบทบาทสำคัญต่อกระบวนการบริหารอัตรากำลัง โดยต้องจัดสรรบุคลากรให้เหมาะสมกับสัดส่วน

ประเภทความหนักเบาของผู้ป่วยในแต่ละเวร ตลอดจนวางแผนเพิ่มหรือลดอัตรากำลังสำหรับเวรถัดไป ให้เพียงพอและเหมาะสม เพื่อตอบสนองต่อความต้องการการดูแลของผู้ป่วย (รัชนี้ ศุภจินทรรัตน์, 2546) นอกจากนั้นกระบวนการจัดอัตรากำลังเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง และมีการเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพความต้องการของผู้ป่วย ดังนั้นหัวหน้าเวรต้องมีระบบสนับสนุนการตัดสินใจบริหารอัตรากำลังที่มีประสิทธิภาพ (อรนุช ท้าวอนันท์, 2544) ข้อมูลจากการจำแนกผู้ป่วย ได้แก่ จำนวนผู้ป่วย ประเภทผู้ป่วยแต่ละระดับ และเวลาในการให้การพยาบาลในผู้ป่วยแต่ละประเภท นำไปสู่การคำนวณหาปริมาณการพยาบาลที่ผู้ป่วยต้องการทั้งหมด เพื่อคำนวณต่อไปว่าต้องใช้บุคลากรทางการแพทย์พยาบาลจำนวนเท่าใด การใช้ระบบมือ (Manual) ในการจำแนก

ประเภทผู้ป่วย ก่อให้เกิดปัญหาจากการที่มีข้อมูลมาก การรวบรวมข้อมูลไม่ครบถ้วน ต้องใช้เวลานาน มีความล่าช้าเนื่องจากการคิดคำนวณอัตราากำลังมีความซับซ้อน

แผนกการพยาบาลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ให้บริการผู้ป่วยใน ทั้งหมด 10 แผนก 58 หอผู้ป่วยใน ซึ่งลักษณะผู้ป่วยมีความต้องการการดูแลแตกต่างกัน มีการจำแนกประเภทผู้ป่วยตามหลัก Warstler แบ่งเป็น 5 ประเภท โดยนับความถี่จากการประเมินทั้งหมด 12 กิจกรรมการพยาบาล ผลิตผลทางการพยาบาลยึดตามเกณฑ์ระหว่าง 85-115 ประเมินและคำนวณโดยใช้ระบบ manual เฉลี่ย 2 นาที/ราย/ครั้ง กระดาษ 1 แผ่น/ราย/วัน และรายงานผลเป็นรายวัน ผลที่พบคือการจำแนกไม่ตรงกัน ไม่ใช้เกณฑ์ในการจำแนกมีความผิดพลาดในการคำนวณ ขาดความแม่นยำในการจำแนกประเภทผู้ป่วยและนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนเพิ่มหรือลดอัตรากำลังในเวรถัดไปจากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ จึงนำเทคโนโลยีสารสนเทศและศาสตร์ทางด้านการพยาบาลมาประยุกต์ใช้ในการจำแนกประเภทผู้ป่วย ด้วยการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย เพื่อความสะดวกสำหรับพยาบาลหัวหน้าเวร ตลอดจนผู้บริหารทางการแพทย์สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา สามารถใช้สารสนเทศในการบริหารอัตรากำลังได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทันเวลาและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการตัดสินใจบริหารอัตรากำลังของพยาบาลหัวหน้าเวรก่อนและหลังใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจำแนกประเภทผู้ป่วย

2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจของหัวหน้าเวรการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจำแนกประเภทผู้ป่วย

ทฤษฎี กรอบแนวคิดการวิจัยและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย

โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย พัฒนาโดยตามวงจรการพัฒนาแบบ SDLC ของ Barry&Boehm (1998) ตามแนวคิดการจำแนกประเภทผู้ป่วยของงานบริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ (2556) และ Warstler (1972) ทฤษฎีการผลิตสารสนเทศด้านการบริหารจัดการบุคลากร (อัจฉราภรณ์ อังศุรตนเวช, 2544) และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วยของ Burkle et al. (1998)

โดยผ่านขั้นตอน

1. การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกผู้ป่วย
2. ประเมินผลจากหน้าจอรายงานและนำมาประกอบการตัดสินใจบริหารอัตรากำลังของหัวหน้าเวร



ความสามารถในการตัดสินใจบริหารอัตรากำลังของหัวหน้าเวร (ศศิ อยุ่สุขชี, 2554) และ Diers (2002)

1. การบริหารอัตรากำลังของบุคลากรพยาบาลในแต่ละเวร
2. ประสิทธิภาพของระบบและความพึงพอใจของหัวหน้าเวร

วิธีดำเนินงาน

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ใช้แบบแผนการศึกษาแบบกลุ่มเดียวประเมินก่อนและหลังการทดลอง ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ พยาบาลประจำการปฏิบัติงานในตำแหน่งหัวหน้าเวร ซึ่งมีประสบการณ์ในการปฏิบัติหน้าที่หัวหน้าเวรมากกว่า 1 ปี ที่หอผู้ป่วย 3๖ และ หอผู้ป่วย 4๓ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พยาบาลหัวหน้าเวร จำนวน 26 คน เลือกแบบเจาะจงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ประเภท ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง

1.1 โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย

เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานบนเว็บ พัฒนาโดยใช้ภาษาสคริปต์ PHP และบริหารจัดการฐานข้อมูลโดยใช้ phpMyAdmin ตามวงจรการพัฒนาแบบ SDLC (System Development Life Cycle) ของ Barry&Boehm (1998) พัฒนาโดยนักวิจัย ใช้เพื่อจำแนกประเภทผู้ป่วยตามแนวคิดของการจำแนกประเภทผู้ป่วยของงานบริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ และแนวคิดการจำแนกประเภทผู้ป่วยของ Warstler ระบบการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วยประกอบด้วย

1) หน้าต่างสำหรับ Log in เข้าสู่ระบบ

2) เมนูรายชื่อผู้ป่วย ใช้สำหรับเพิ่มชื่อผู้ป่วยในระบบ ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วยที่จัดเก็บได้แก่ ชื่อ นามสกุล วัน เดือน ปี เกิด และเพศ

3) เมนูเพิ่มเตียง/ห้องผู้ป่วย ใช้สำหรับเพิ่มเตียง ห้องแยก และ ห้องพิเศษ

4) เมนูรายชื่อผู้ป่วยวันนี้ ใช้สำหรับจำแนกประเภทผู้ป่วยเป็นรายกรณี

จาก 12 กิจกรรมการพยาบาล พร้อมแสดงผลการจำแนกประเภทผู้ป่วยในเวรเช้า เวรบ่าย เวรดึก

5) เมนูแก้ไข ใช้สืบค้นข้อมูลที่ถูกบันทึกการจำแนกประเภทผู้ป่วยย้อนหลัง เพื่อดูผลการบันทึกหรือแก้ไข

6) เมนู product วันนี้ จะแสดงผลการคำนวณผลิตผลทางการพยาบาล ณ ปัจจุบัน พร้อมจำนวนอัตรากำลังขาดหรือเกิน และแบบฟอร์มสำหรับบันทึกการตัดสินใจบริหารอัตรากำลังในแต่ละเวร

7) เมนู product ย้อนหลัง ใช้สืบค้นดูการคำนวณผลิตผลทางการพยาบาลย้อนหลังตามระยะเวลาที่เลือกกรายงาน

8) เมนูออกจากระบบ ใช้กรณีใช้งานเสร็จและต้องการออกจากระบบ

การคำนวณอัตรากำลังในโปรแกรมเป็นการคำนวณอัตรากำลังจากการกระจายอัตรากำลังตามชั่วโมงความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วยต่อเวร ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกระจายอัตรากำลังต่อเวร

การคิดคำนวณชั่วโมงความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วยตามการจำแนกประเภทของ Warstler (1972) และการกระจายอัตรากำลังต่อเวร เช้า: บ่าย: ดึก ใช้สัดส่วนร้อยละ 40:35:25 กองการพยาบาล (2545)

	เวรเช้า	เวรบ่าย	เวรดึก
ประเภทที่ 1 ชม.การพยาบาล: วัน =	1.5	0.6	0.5
ประเภทที่ 2 ชม.การพยาบาล: วัน =	3.5	1.4	1.2
ประเภทที่ 3 ชม.การพยาบาล: วัน =	5.5	2.2	2.0
ประเภทที่ 4 ชม.การพยาบาล: วัน =	7.5	3.0	2.6
ประเภทที่ 5 ชม.การพยาบาล: วัน =	12	4.8	4.2

ขั้นตอนที่ 2 คำนวณผลิตผล ทางการพยาบาล

คำนวณความสามารถในการ
ผลิตภาพทางการพยาบาล (Nurse Productivity)
เป็นร้อยละโดยใช้สูตร

$$\text{Nurse productivity} = \frac{\text{Required staff hour} \times 100}{\text{Provided staff hours}}$$

Required staff hour = ผลรวม (จำนวนผู้ป่วยแต่ละ
ประเภท x ชม. การพยาบาล/
วัน)

$$\text{Provided staff hours} = \text{จำนวนบุคลากร (RN+PN)} \times 7$$

ขั้นตอนที่ 3 คำนวณอัตรา กำลังขาดและอัตรากำลังเกิน

$$\text{อัตรากำลังที่ควรจะเป็น} = \frac{\text{Required staff hour} - \text{จำนวนบุคลากร (RN+PN)}}{7}$$

ขั้นตอนที่ 4 การออกรายงาน

เป็นการรายงานจำนวนประเภท
ผู้ป่วย จำนวนชั่วโมงความต้องการพยาบาล จำนวน
บุคลากรในเวร ผลผลิตผลทางการพยาบาล และ
อัตรากำลังขาดหรือเกิน

1.2 คู่มือการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย

โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการ
จำแนกประเภทผู้ป่วยและคู่มือการใช้โปรแกรม
ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ 4 ท่าน
ซึ่งประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนา
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 ท่าน ด้านการพยาบาล
3 ท่าน โดยตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา
ประสิทธิภาพและความเหมาะสมของการนำเอา
เทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนา ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะ

มาปรับปรุงแก้ไขจากนั้นนำไปทดลองใช้กับพยาบาล
หัวหน้าเวร จำนวน 13 คน เพื่อทดสอบการทำงาน
และความเที่ยงของโปรแกรม โดยทำการจำแนก
ประเภทผู้ป่วยในโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการ
จำแนกประเภทผู้ป่วย จำนวนผู้ป่วย 63 ราย
เปรียบเทียบกับผลการจำแนกประเภทผู้ป่วยแบบ
Manual ผลการทดสอบพบว่าความเชื่อมั่น
ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภท
ผู้ป่วยเท่ากับ 1.0

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม ข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบวัดความสามารถในการ
ตัดสินใจบริหารอัตรากำลังก่อนใช้โปรแกรม
คอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย
ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูล
ส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 แบบวัดความสามารถ
ในการตัดสินใจบริหารอัตรากำลัง

2.2 แบบวัดความสามารถในการ
ตัดสินใจบริหารอัตรากำลังหลังใช้โปรแกรม
คอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย
ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูล
ส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 แบบวัดความสามารถ
ในการตัดสินใจบริหารอัตรากำลัง

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามวัด
ประสิทธิภาพและความพึงพอใจการใช้งานโปรแกรม
คอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกผู้ป่วย

แบบการวัดความสามารถใน
การตัดสินใจบริหารอัตรากำลังของหัวหน้าเวรก่อน
และหลังการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการ

จำแนกประเภทผู้ป่วย เป็นคำถามปลายปิด เลือกตอบตามข้อรายการ มี 5 ระดับ (Rating Scale) ประกอบด้วย แบบวัดความสามารถในการตัดสินใจ บริหารอัตรากำลังของหัวหน้าเวร จำนวน 21 ข้อ และแบบวัดประสิทธิภาพและความพึงพอใจการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย จำนวน 30 ข้อ ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้ง 4 ท่าน ด้านความตรง ความครอบคลุม ความถูกต้อง ความเหมาะสมของภาษาในเนื้อหา และนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยถือเกณฑ์การยอมรับจากผู้ทรงคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผู้วิจัยนำแบบวัดความสามารถในการตัดสินใจบริหารอัตรากำลังนำไปทดลองใช้กับพยาบาลหัวหน้าเวรที่มีลักษณะใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่าง ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ 13 คน นำผลที่ได้ไปหาความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตรคำนวณค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ความเที่ยงของแบบสอบถามโดยรวมเท่ากับ 0.87 ความสามารถในการตัดสินใจบริหารอัตรากำลังเท่ากับ 0.73 ประสิทธิภาพและความพึงพอใจการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วยเท่ากับ 0.84

3. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ระยะเตรียมการ

3.1.1 ผู้วิจัยพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบการจำแนกประเภทผู้ป่วย สร้างแบบสอบถาม และชี้แจงทำความเข้าใจเนื้อหา การทดลองแก่ผู้บริหาร งานบริการพยาบาลและ ผู้ร่วมวิจัย

3.1.2 ผู้วิจัยขอความร่วมมือกลุ่มตัวอย่าง คือหัวหน้าเวรในหอผู้ป่วย 3๖ และ

หอผู้ป่วย 4๔ รวม 26 คน โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ การวิจัย และแนะนำการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย

3.1.3 ผู้วิจัยนำโครงการการวิจัย

เสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น และอธิบายสิทธิของ กลุ่มตัวอย่างในเรื่องการสมัครใจ การรักษาความลับ ของข้อมูล และผลการวิจัยนำเสนอในภาพรวม

3.2 ระยะดำเนินการทดลอง

3.2.1 ผู้วิจัยขอความร่วมมือ

ขอคำยินยอมและได้รับคำยินยอมในการวิจัยจาก พยาบาลหัวหน้าเวร หอผู้ป่วย 3๖ และ หอผู้ป่วย 4๔ จำนวน 26 คน

3.2.2 เก็บข้อมูลครั้งที่ 1 ก่อนการ

ทดลอง (Pre-test) ในวันที่ 25-31 พฤษภาคม 2557 โดยใช้แบบการวัดความสามารถในการตัดสินใจ บริหารอัตรากำลังก่อนใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อจำแนกประเภทผู้ป่วย

3.2.3 ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง

โดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนก ประเภทผู้ป่วยกับพยาบาลหัวหน้าเวร จำนวน 26 คน โดยมีการฝึกอบรมการใช้โปรแกรม 1 สัปดาห์ ก่อนวันทดลองจริง โดยผู้วิจัยแนะนำโปรแกรม คอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย ชี้แจง วัตถุประสงค์ เนื้อหา หน้าจอและเมนูต่าง ๆ จากนั้น สาธิตการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนก ประเภทผู้ป่วย พร้อมทั้งแนะนำคู่มือการใช้โปรแกรม และให้หัวหน้าเวรฝึกการใช้งานซ้ำ

3.2.4 ทดลองใช้จริงในสถานการณ์

บนหอผู้ป่วย ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน ถึง วันที่ 31 กรกฎาคม 2557

3.2.5 เก็บข้อมูลครั้งที่ 2 หลังการ

ทดลอง (Post-test) ในวันที่ 1-7 สิงหาคม 2557

โดยใช้แบบวัดความสามารถในการตัดสินใจบริหารอัตรากำลังของหัวหน้าเวรหลังใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรม SPSS ซึ่งมีรายละเอียดการวิเคราะห์ดังนี้

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล โดยใช้จำนวน และร้อยละ

4.2 เปรียบเทียบความสามารถในการตัดสินใจบริหารอัตรากำลังของพยาบาลหัวหน้าเวรก่อนและหลังการทดลองใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย และวัดประสิทธิภาพและความพึงพอใจการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย ด้วยสถิติ Dependent t-test

ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n=26)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
ช่วงอายุ		
25-30 ปี	19	73.10
>30-35 ปี	3	11.50
>35-40 ปี	1	2.80
>45 ปี	3	11.50
วุฒิการศึกษา		
พยาบาลศาสตรบัณฑิต	20	76.90
วิทยาศาสตร์บัณฑิต (พยาบาล)	3	11.50
พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต	3	11.50
ประสบการณ์ในตำแหน่งหัวหน้าเวร		
<5 ปี	16	61.50
>5-10 ปี	4	15.40
>10-15 ปี	2	7.70
>15-20 ปี	2	7.70
>25 ปี	2	7.70
ระดับตำแหน่ง		
ปฏิบัติการ	17	65.30
ชำนาญการ	6	23.00
ชำนาญการพิเศษ	3	11.5

จากตารางที่ 1 พบว่าพยาบาลหัวหน้าส่วนใหญ่ มีช่วงอายุระหว่าง 25-30 ปี วุฒิการศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ร้อยละ 76.9 มีส่วนมากประสบการณ์ในตำแหน่งพยาบาลหัวหน้าเวร

น้อยกว่า 5 ปี ร้อยละ 61.5 และรับรู้เรื่องการจำแนกประเภทผู้ป่วยเพื่อการบริหารอัตรากำลัง โดยได้รับคำแนะนำจากหัวหน้าหอผู้ป่วยและรุ่นพี่ ร้อยละ 61.5

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการตัดสินใจบริหารอัตรากำลัง ก่อนและหลังใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p-value
ก่อนการทดลอง	26	3.68	0.35	-3.14*	.004
หลังการทดลอง	26	4.17	0.59		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการบริหารอัตรากำลังของหัวหน้าเวรโดยรวม ก่อนและหลังใช้โปรแกรมด้วย dependent t-test พบว่า คะแนนเฉลี่ยโดยรวม

ของความสามารถในการตัดสินใจบริหารอัตรากำลังของพยาบาลหัวหน้าเวร หลังใช้โปรแกรม สูงกว่าก่อนใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปรผล ประสิทธิภาพของการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจำแนกประเภทผู้ป่วย ด้านความปลอดภัยในการเข้าถึงโปรแกรม

ด้านความปลอดภัยในการเข้าถึงโปรแกรม	ระดับประสิทธิภาพ		การแปรผล
	$\bar{X}$	S.D.	
1. มีการเข้าสู่ระบบโดยกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูล	4.27	0.82	มาก
2. มีการสำรองไฟล์ข้อมูลเมื่อเกิดข้อผิดพลาดของระบบ	3.46	1.17	มาก
3. ข้อมูลรั่วไหล ไม่เป็นความลับเฉพาะหน่วยงาน	3.73	0.96	มาก
เฉลี่ยทั้งด้าน	3.82	0.98	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่าประสิทธิภาพการใช้งานโปรแกรม ด้านความปลอดภัยในการเข้าถึงโปรแกรมภาพรวมในระดับมาก ($\bar{X}=3.82$, S.D. = 0.98)

โดยหัวข้อที่มีประสิทธิภาพการมากที่สุด ได้แก่ กำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูล โดยกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ($\bar{X}=4.27$, S.D. = 0.82)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปรผล ประสิทธิภาพของการใช้งานโปรแกรม ด้านความรวดเร็วในการใช้งาน

ด้านความรวดเร็วในการนำไปใช้	ระดับประสิทธิภาพ		การแปรผล
	$\bar{X}$	S.D.	
1. มีความสะดวกในการเข้าใช้งานระบบ	3.92	0.97	มาก
2. ความสะดวกในการบันทึกข้อมูล	3.96	0.99	มาก
3. ประหยัดเวลาในการคำนวณประเภทผู้ป่วย	4.04	1.07	มาก
4. การใช้งานยุ่งยาก ซับซ้อน	3.27	0.96	ปานกลาง
5. เพิ่มภาระงานจากงานประจำของเจ้าหน้าที่	3.54	0.81	มาก
เฉลี่ยทั้งด้าน	3.74	0.96	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ประสิทธิภาพการใช้งานโปรแกรมด้านความรวดเร็วในการนำใช้งานภาพรวมในระดับมาก ($\bar{X}=3.74$, S.D. = 0.96) โดยหัวข้อที่มีประสิทธิภาพการมากที่สุด ได้แก่ ประหยัดเวลาในการคำนวณการจำแนกประเภทผู้ป่วย ($\bar{X}=4.04$, S.D.= 1.07)

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปรผล ประสิทธิภาพของการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจำแนกประเภทผู้ป่วย ด้านการประมวลผล

ด้านการประมวลผล	ระดับประสิทธิภาพ		การแปรผล
	$\bar{X}$	S.D.	
1. การคำนวณถูกต้อง	3.85	0.78	มาก
2. สารสนเทศมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ	3.73	0.87	มาก
3. การเรียกดูรายงานมีความล่าช้า	3.15	1.12	ปานกลาง
เฉลี่ยทั้งด้าน	3.5	0.98	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า ประสิทธิภาพการการใช้งานด้านการประมวลผลภาพรวมในระดับมาก ($\bar{X} = 3.5$, S.D. = 0.98) โดยหัวข้อที่มีประสิทธิภาพการมากที่สุด ได้แก่ ผลการคำนวณการจำแนกประเภทผู้ป่วย ถูกต้อง เที่ยงตรงและทันต่อเวลา ($\bar{X} = 3.85$, S.D.= 0.78)

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปรผล ประสิทธิภาพของการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจำแนกประเภทผู้ป่วย ด้านความทันสมัยและความสามารถของโปรแกรม

ด้านความทันสมัยและความสามารถของระบบ	ระดับประสิทธิภาพ		การแปรผล
	$\bar{X}$	S.D.	
1. หน้าต่างโปรแกรมมีรูปแบบการใช้งานชัดเจน	3.81	0.89	มาก
2. การค้นหาข้อมูลมีความรวดเร็ว ทันเวลา	3.81	0.89	มาก
3. มีความยืดหยุ่น สามารถรองรับเทคโนโลยีในอนาคตได้	3.75	0.72	มาก
4. มีความยุ่งยาก สืบค้นข้อมูลได้ล่าช้า	3.35	0.89	ปานกลาง
เฉลี่ยทั้งด้าน	3.67	0.84	มาก

จากตารางที่ 6 พบว่า ประสิทธิภาพการใช้นี้ หน้าต่างโปรแกรมมีรูปแบบการใช้งานชัดเจน ไม่มีความซับซ้อน และหน้าต่างโปรแกรมค้นหาข้อมูลมีความรวดเร็ว ทันเวลา ($\bar{X} = 3.81$, S.D.= 0.89) ภาพรวมในระดับมาก ($\bar{X} = 3.67$, S.D. = 0.84) โดยหัวข้อที่มีประสิทธิภาพการมากที่สุด ได้แก่

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปรผล ประสิทธิภาพของการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจำแนกประเภทผู้ป่วย ด้านความเหมาะสมของคู่มือการใช้งานโปรแกรม

ด้านความเหมาะสมของคู่มือการใช้งานระบบ	ระดับประสิทธิภาพ		การแปรผล
	$\bar{X}$	S.D.	
1. คู่มือมีรายละเอียดการใช้งานครบทุกขั้นตอน	3.81	0.98	มาก
2. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับวัสดุ	4.15	0.73	มาก
เฉลี่ยทั้งด้าน	3.98	0.85	มาก

จากตารางที่ 7 พบว่า ประสิทธิภาพการได้แก่ คู่มือการใช้งานมีรายละเอียด ตั้งแต่การเริ่มใช้งาน ด้านความเหมาะสมของคู่มือการใช้งาน โปรแกรมทุกหน้าจอนครบกระบวนการ ($\bar{X} = 3.81$, S.D.= 0.98) ภาพรวมในระดับมาก ($\bar{X} = 3.98$, S.D. = 0.85) โดยหัวข้อที่มีประสิทธิภาพการมากที่สุด

ตารางที่ 8 ประสิทธิภาพของการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจำแนกประเภทผู้ป่วย ภาพรวมทุกด้าน

ประสิทธิภาพของโปรแกรม	ระดับประสิทธิภาพ		การแปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านความปลอดภัยในการเข้าถึงโปรแกรม	3.82	0.98	มาก
2. ด้านความเร็วในการนำใช้งาน	3.74	0.96	มาก
3. ด้านการประมวลผล	3.50	0.98	มาก
4. ด้านความทันสมัยและความสามารถของโปรแกรม	3.67	0.84	มาก
5. ด้านความเหมาะสมของคู่มือการใช้งานโปรแกรม	3.98	0.85	มาก
เฉลี่ยทั้งด้าน	3.74	0.92	มาก

จากตารางที่ 8 พบว่า ประสิทธิภาพ ($\bar{X} = 3.98$, S.D. = 0.85) รองลงมาคือ ด้านการใช้งาน ภาพรวมทุกด้านในระดับมาก ($\bar{X} = 3.74$, S.D. = 0.92) โดยหัวข้อที่มีประสิทธิภาพการสูงสุดได้แก่ คือ ด้านการประมวลผล ($\bar{X} = 3.50$, S.D. = 0.98) ด้านความเหมาะสมของคู่มือการใช้งานโปรแกรม

ตารางที่ 9 ความพึงพอใจของพยาบาลหัวหน้าเวรต่อการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจำแนกประเภทผู้ป่วย

ด้านความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ	ระดับความพึงพอใจ		การแปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ความถูกต้อง ครบถ้วนของข้อมูล	3.85	0.92	มาก
2. ความเป็นปัจจุบันของฐานข้อมูล	3.85	0.96	มาก
3. ความเหมาะสมของรูปแบบที่ใช้พัฒนา	3.92	0.84	มาก
4. ความน่าเชื่อถือของข้อมูล	3.92	0.93	มาก
5. ความสะดวกในการใช้งาน	3.73	1.00	มาก
6. ความน่าสนใจของข้อมูลในโปรแกรม	4.00	0.69	มาก
7. การใช้ประโยชน์จากโปรแกรม	3.88	1.03	มาก
8. ระบบใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อน	3.27	1.07	ปานกลาง
9. การค้นหาหรือเข้าถึงข้อมูล	3.81	0.80	มาก
10. ความรวดเร็วในการใช้ระบบ	3.81	0.98	มาก
11. ข้อมูลมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน	4.00	0.89	มาก
12. มีการจัดระดับความปลอดภัย	3.88	0.81	มาก
13. คู่มือการใช้ระบบ	3.81	0.89	มาก
เฉลี่ยทั้งด้าน	3.82	0.90	มาก

จากตารางที่ 9 พบว่า ความพึงพอใจของหัวหน้าเวรต่อการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย ภาพรวมทุกด้านในระดับมาก ($\bar{X} = 3.82$, S.D. = 0.90) โดยหัวข้อที่มีความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ ความน่าสนใจของข้อมูลในโปรแกรม ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.69) และข้อมูลมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.89) รองลงมาคือ ความเหมาะสมของรูปแบบที่ใช้พัฒนา ($\bar{X} = 3.92$, S.D. = 0.84) และความน่าเชื่อถือของข้อมูล ($\bar{X} = 3.92$, S.D. = 0.93) และต่ำที่สุดคือ โปรแกรมใช้งานง่าย ไม่สับสน ($\bar{X} = 3.27$, S.D. = 1.07)

สรุปและการอภิปรายผล

ความสามารถในการตัดสินใจบริหารอัตราค่าจ้างของพยาบาลหัวหน้าเวร หลังใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วยสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย ผลการวิเคราะห์ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการตัดสินใจบริหารอัตราค่าจ้างของพยาบาลหัวหน้าเวรโดยรวม หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่า ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อภิปรายได้ว่า การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย เป็นโปรแกรมที่ให้ข้อมูลสารสนเทศที่จำเป็น ในการรวบรวมข้อมูล และประมวลผลการจำแนกประเภทผู้ป่วย ที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจบริหารอัตราค่าจ้างของพยาบาลหัวหน้าเวร และมีความสำคัญอย่างยิ่งในการตัดสินใจบริหารอัตราค่าจ้างที่มีประสิทธิภาพ Swansburg (2002) และ Marquis (2006) โดยพยาบาลหัวหน้าเวรสามารถจำแนกประเภทผู้ป่วยได้ถูกต้องมากขึ้น และได้จำนวนชั่วโมง

การพยาบาลตามความต้องการของผู้ป่วย และสามารถนำไปสู่การคำนวณผลผลิตทางการพยาบาล อัตราค่าจ้างหรือเงินเดือนได้อย่างเหมาะสม รวดเร็ว สอดคล้องกับงานวิจัยของ Burkel et al. (1998) ที่นำโปรแกรม TISS Score มาใช้ในการจำแนกประเภทผู้ป่วย พบว่าสามารถช่วยให้การจำแนกประเภทมีความตรงกัน ลดความคลาดเคลื่อนจากการคำนวณด้วยมือ และช่วยในการสืบค้น ด้านประสิทธิภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย มีคู่มือที่เหมาะสม มีความปลอดภัยในการใช้ระบบ ตลอดจนความรวดเร็วในการนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจบริหารอัตราค่าจ้าง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย (ระพีพร ริมสุข, 2555) นอกจากนี้ การประมวลผลข้อมูลมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ ง่ายกว่ารูปแบบการจำแนกประเภทผู้ป่วยด้วยกระดาษสำหรับความพึงพอใจของหัวหน้าเวร พบว่าข้อมูลในโปรแกรมมีความน่าเชื่อถือและน่าสนใจ มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และรูปแบบการพัฒนา มีความเหมาะสม และมีความปลอดภัยของข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย (เกษณี สุวรรณประเสริฐ, 2548)

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการเชื่อมโยงกับข้อมูลผู้ป่วยของระบบเวชระเบียนของโรงพยาบาล โดยดึงข้อมูล เช่น ชื่อ-นามสกุลผู้ป่วย เข้าสู่โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย ไม่ต้องสร้างระบบฐานข้อมูลของผู้ป่วยใหม่เพราะมีความซ้ำซ้อน
2. การบริหารอัตราค่าจ้างพยาบาล ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลในโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วย ไปใช้ในการตัดสินใจสำหรับคาดการณ์และกระจายอัตราค่าจ้างต่อเวรหรือในรอบ 24 ชั่วโมง เพื่อตอบสนองความต้องการ

ทางการพยาบาลอย่างเหมาะสม ตลอดจนวางแผน
เชิงนโยบายในการของเพิ่มและกระจายอัตรากำลัง
ไปสู่หอผู้ป่วยต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

3. ควรมีการวิจัยและพัฒนาโปรแกรม
คอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วยเพิ่มเติม
เช่น ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ผู้ป่วยห้อง
ผ่าตัด เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้บริหารทางการ
พยาบาล งานบริการพยาบาล โรงพยาบาล
ศรีนครินทร์และกองบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัย
ขอนแก่น ที่สนับสนุนทุนในการดำเนินการวิจัย
จากโครงการวิจัยสถาบัน ประจำปี 2557

เอกสารอ้างอิง

- กองการพยาบาล. 2545. **แนวทางการจัดอัตรากำลังทางการพยาบาล**. นนทบุรี: สำนักงานปลัดกระทรวง
กระทรวงสาธารณสุข.
- เกษณี สุวรรณประเสริฐ. 2548. **การพัฒนาโปรแกรมการจำแนกประเภทผู้ป่วย**. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต. สาขาวิทยาศาสตร์ (สารสนเทศทางสุขภาพ) มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- งานบริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์. 2556. **คู่มือ การจำแนกประเภทผู้ป่วย (ปรับปรุง 2555).**
(อัดสำเนา).
- รพีพร ริมสุข. 2555. **การพัฒนาระบบฐานข้อมูลในการจำแนกประเภทผู้ป่วยสำหรับหอผู้ป่วยใน
โรงพยาบาลท่าสองยาง จังหวัดตาก**. รายงานการศึกษาระดับปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา การบริหารทางการพยาบาล บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- รัชนี้ ศุภจินทรรัตน์. 2546. **การบริหารงานบุคลากรทางการพยาบาล**. กรุงเทพฯ: บุญศิริการพิมพ์.
- ศศิ อยู่สุขชี. 2545. **ผลของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการตัดสินใจต่อความสามารถในการตัดสินใจ
ด้านการบริหารของพยาบาลวิชาชีพ**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. สาขาบริหารการพยาบาล
คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- อรนุช ท้าวอนันท์. 2544. **การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพการพยาบาลระหว่างการจัดอัตรากำลังบุคลากร
ที่เป็นจริงกับอัตรากำลังความต้องการการพยาบาลในงานอายุรกรรมชาย โรงพยาบาล
อำนาจเจริญ**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. สาขาบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อัจฉราภรณ์ อังสุรัตน์เวช. 2544. **ระบบสารสนเทศทางการบริหารจัดการ สำหรับฝ่ายการพยาบาล
โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่**. รายงานการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Barry, W. and Boehm.1988. **A Spiral Model of Software Development**. IEEE Computer. Retrieved
1 July 2014.
- Burke, T., Michel, A., Horch, W., Schleifenbaum, L., and Duedeck, J. 1998. Computer based nursing
documentation means to achieve the goal. **International Journal of Medical Informatics**,
52: 71-80.

- Diers, D. and Other. 2000. **Bring Decision support to nurse manager. Computer in nurse.** 19:813-819.
- Marquis, B. L., and Huston, C. L. 2006. **Leadership Roles and Management Function in Nursing Theory and Application.** 5th ed. New York: Lippincott Philadelphia.
- Swansburg, R. C. 2002. **Management and leadership for nurse manager.** Boston: Jones and Bartlett.
- Warstler, M. E. 1972. Some management technique for nursing service administrators: Staffing. **The Journal of Nursing Administrator**, 2(2):25-32.