



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของงานวิจัย

ปัจจุบันการทำงานของพยาบาลในโรงพยาบาล มีรายละเอียดของลักษณะงานที่แตกต่างกันออกไป แต่ละงานมีความต้องการพยาบาลในการทำงานไม่เท่ากัน ตารางงานที่ดีจะส่งผลต่อการทำงานที่ดี คือการดูแลคนไข้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดตารางงานของพยาบาลมีความละเอียดอ่อนมากกว่าการจัดตารางงานประเภทอื่น เนื่องจากจำเป็นต้องคำนึงถึงความต้องการของพยาบาลที่ปฏิบัติงานมากกว่า เพราะความพอใจนั้นส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ตารางงานจะต้องจัดจำนวนพยาบาลให้เหมาะสมตามจำนวนที่ต้องการ ในแต่ละช่วงเวลา และมีการผลัดเปลี่ยนช่วงเวลาการทำงานของพยาบาลแต่ละคนตามข้อตกลงในการทำงานที่โรงพยาบาลมีต่อพยาบาล ความต้องการกำลังคน และความต้องการของพยาบาลนั้นจะปรับเปลี่ยนไปตามตลอดเวลาอย่างต่อเนื่อง ตารางงานที่ดีจะต้องสามารถปรับเปลี่ยนได้ทันต่อความต้องการที่เปลี่ยนไปได้ โดยไม่เกิดการขัดแย้งต่อข้อกำหนด และความต้องการต่างๆ ของพยาบาล

การวางแผนการจัดตารางการทำงานของพยาบาลแตกต่างจากการจัดบุคลากรอื่นๆ เนื่องจากความชำนาญ และความรับผิดชอบของพยาบาลมีสูง นอกจากนั้นแล้วความต้องการกำลังคนของพยาบาล เป็นความต้องการที่ยากต่อการคาดการณ์ให้ถูกต้อง ทำให้เพียงการประมาณเท่านั้น โดยถ้ามีการขาดแคลนพยาบาล หรือเหนื่อยล้าเนื่องจากการทำงานต่อเนื่องเป็นเวลานาน เพราะต้องรองรับผู้ป่วยจำนวนมากเกินกำลัง ทำให้ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา มีโอกาสเสียชีวิต หรือทำให้บุคคลผู้นั้นพิการ ถ้าผู้ที่เข้ารับการรักษา นั้นมีอาการไม่สาหัส แต่พยาบาลไม่สามารถดูแลได้อย่างทั่วถึง อาจทำให้ผู้ป่วยต้องใช้เวลาในการรักษานาน ทำให้ผู้ป่วยต้องจ่ายค่ารักษาพยาบาลเพิ่มมากขึ้น

ข้อดีจากตารางการทำงานของพยาบาลที่มีประสิทธิภาพ

ในด้านสุขภาพของพยาบาล การจัดตารางการทำงานที่มีประสิทธิภาพจะทำให้พยาบาลไม่ต้องทำงานที่เกินกำลังของตนเอง และทำให้มีเวลาพักผ่อนที่เพียงพอ และผลจากการที่พยาบาลมีสุขภาพที่ดี ทำให้ปัญหาการขาดงาน เนื่องจากไม่สบายก็จะน้อยลง

ด้านแรงจูงใจในการทำงานของพยาบาล การจัดตารางงานที่มีประสิทธิภาพ จะทำให้พยาบาลไม่เหนื่อย และท้อแท้จะจากทำงานมากเกินไป โดยหากพยาบาลไม่มีแรงจูงใจที่จะทำงาน

โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานพยาบาลเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับชีวิตด้วยแล้ว การที่ประสิทธิภาพการทำงานลดลง หรือการทำงานผิดพลาด นั้นหมายถึงว่าอาจทำให้ผู้เข้ารับการรักษามีโอกาสที่จะเสียชีวิต หรือพิการ เป็นต้น หรือการที่ทีมงานเกินความสามารถของพยาบาลอาจให้เกิดผลกระทบต่ออารมณ์ของพยาบาล และส่งผลถึงผู้เข้ารับการรักษาได้

ที่สำคัญที่สุดก็คือประสิทธิภาพในการทำงานของพยาบาลก็จะดีขึ้น ทำให้พยาบาลมีสุขภาพจิตที่ดี ส่งผลให้คนที่เข้ารับการรักษา นั้นพึงพอใจต่อการรักษา และมีทัศนคติที่ดีต่ออาการมาโรงพยาบาล

จากการศึกษาปัญหา และงานวิจัยด้านการจัดการงานของพยาบาลภายในโรงพยาบาล ปัญหาที่พบคือ ตารางงานที่ได้รับกรวางแผนเป็นอย่างดีนั้นมักจะต้องมีการปรับเปลี่ยนเมื่อใช้งาน เนื่องจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกะทันหัน เช่นกรณีฉุกเฉินต่างๆ ได้แก่โรคติดต่อ อุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์เจ็บป่วยกะทันหันที่มีผู้ประสบเหตุมากๆ เช่น อาหารเป็นพิษในโรงเรียน เป็นต้น ความต้องการจะเปลี่ยนไปไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ และจะส่งผลโดยตรงต่อตารางงานของพยาบาลที่จัดไว้ เป็นผลให้พยาบาลที่ได้รับมอบหมายงานในวันนั้นๆอาจรับภาระงานไม่ไหว

จากปัญหาข้างต้นการจัดการพยาบาลตามความต้องการที่ผันแปรนี้จำเป็นต้องทำให้ตารางงานของพยาบาลสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการกำลังคนที่เปลี่ยนไป เนื่องจากเหตุการณ์ต่างๆที่อาจเกิดขึ้นโดยไม่ทำให้วัตถุประสงค์ของการจัดการเปลี่ยนแปลงไป

วัตถุประสงค์ของการจัดการการทำงานในงานวิจัยนี้ ได้แก่ความเท่าเทียมกันในการได้รับจัดสรรงานของพยาบาล ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้สมการทางคณิตศาสตร์เชิงจำนวนเต็ม (Integer Programming) ที่กำหนดสมการวัตถุประสงค์ประกอบด้วย 2 ส่วนที่สำคัญได้แก่ การกำหนดความแตกต่างของ ภาระงานมากที่สุด และน้อยที่สุดที่พยาบาลได้รับมอบหมายในแต่ละกะน้อยที่สุด และ การกำหนดความแตกต่างของ ภาระงานมากที่สุด และน้อยที่สุดที่พยาบาลได้รับมอบหมายรวมทุกกะน้อยที่สุด

แนวทางการในดำเนินงานวิจัยนี้เริ่มจากการศึกษาระบบการจัดการงานของพยาบาล จากนั้นศึกษาหลักการจัดการเวลา และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ของปัญหาค้างกล่าวมาข้างต้นจากข้อตกลงในการทำงานระหว่างพยาบาล และ โรงพยาบาล เพื่อระบุความต้องการที่ถูกต้องของพยาบาล ในแผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาล และสร้างสมการทางคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องกับลักษณะการจัดการงานในปัจจุบัน และสมการทางคณิตศาสตร์สำหรับกรณีฉุกเฉิน และคำนวณหาคำตอบที่เหมาะสมโดยใช้โปรแกรม Ampl, Cplex 8.0 แล้วนำตารางงานพยาบาลที่ได้จากทั้งสองกรณีมาทดสอบเพื่อความถูกต้องสอดคล้องกับการทำงานของพยาบาล และปรับปรุงให้ถูกต้อง และง่ายต่อการให้งานมากขึ้น

1.2 เป้าหมายและวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

งานวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาวิธีการจัดตารางการทำงานของพยาบาลด้วยวิธี Integer Programming (IP) ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม ความต้องการกำลังคน รวมทั้งเครื่องมือ และวิธีการนำไปใช้งานที่สามารถจัดตารางการทำงานเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน ซึ่งความต้องการกำลังคนนี้จะเปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้ได้ตารางงานที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดความแตกต่างระหว่างภาระงานของพยาบาลแต่ละคนน้อยที่สุด

1.3 ขอบเขต และสมมติฐานของงานวิจัย

การจัดตารางการทำงานของพยาบาลในงานวิจัยนี้เป็นการแก้ปัญหาจากการพิจารณาการทำงานโดยทั่วไปของพยาบาลในแผนกฉุกเฉิน ทั้งในสถานการณ์ปกติ และสถานการณ์ฉุกเฉิน โดยมีขอบเขต และสมมติฐานในงานวิจัยดังนี้

- 1.3.1 งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาการจัดตารางงานของพยาบาลแบบ 3 กะ เป็นเวลา 28 วัน รวม 84 กะ ในกรณีปกติ และการจัดตารางการทำงานใหม่เพิ่มอีก 28 วัน ในกรณีฉุกเฉิน สำหรับแผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลรักษาโรคทั่วไป
- 1.3.2 มีกำลังคนเพียงพอต่อความต้องการกำลังคน โดยไม่อนุญาตให้มีการขาดแคลนกำลังคน
- 1.3.3 โรงพยาบาล และหัวหน้าหอผู้ป่วยสามารถระบุความต้องการกำลังคนจากเหตุการณ์ปัจจุบันได้
- 1.3.4 ทำการคำนวณหาคำตอบที่เหมาะสม (Optimal Solution) ด้วยโปรแกรม Cplex 8.0 ที่มีระบบการรับค่าป้อนเข้า และแสดงผลที่สามารถแสดงผลให้แก่พยาบาลได้
- 1.3.5 การทดสอบใช้งานจะทำกับข้อมูลความต้องการกำลังคน และการหยุดงานของพยาบาลจำลองจากการสุ่มในกรณีปกติ และข้อมูลความต้องการกำลังคนจำลองซึ่งเพิ่มขึ้นจากกรณีปกติ ในกรณีฉุกเฉินจากการสุ่มเช่นกัน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัยนี้ได้แก่

- 1.4.1 วิธีการจัดการตารางการทำงานของพยาบาลที่มีความสอดคล้องกับข้อตกลงในการทำงานระหว่างพยาบาลกับโรงพยาบาล โดยตอบสนองการขอยุติงานของพยาบาล และครอบคลุมความต้องการกำลังคน
- 1.4.2 ได้เครื่องมือช่วยจัดการตารางการทำงานของพยาบาลได้ทันเมื่อมีความต้องการเปลี่ยนแปลงตารางการทำงาน และได้ตารางงานที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่ได้กล่าวไปแล้ว

1.5 วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. ศึกษางานวิจัย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการจัดการตารางการทำงานของพยาบาลในแผนกฉุกเฉิน เพื่อเป็นความรู้เบื้องต้นสำหรับงานวิจัย
2. ศึกษาการทำงาน และการจัดการตารางการทำงานของพยาบาลจริงในโรงพยาบาล ทั้งในสถานการณ์ปกติ และสถานการณ์ฉุกเฉิน เพื่อเป็นประโยชน์ในการกำหนดปัญหาที่ชัดเจน
3. ระบุปัญหา กำหนดขอบเขตของปัญหาที่ชัดเจน สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น และปรับปรุงเพื่อการแก้ปัญหาในกรณีฉุกเฉิน
4. ทดสอบแบบจำลอง และปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 ศึกษาการทำงานของโปรแกรม Cplex 8.0 และสร้างข้อมูลเพื่อทำการทดสอบรูปแบบปัญหา
 - 4.2 นำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของปัญหาดังกล่าวมาทดสอบ ปรับปรุงแก้ไข
 - 4.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบผล และปรับปรุงแก้ไข
5. การนำไปใช้งานใช้โปรแกรม Cplex 8.0 หากคำตอบ โดยรับข้อมูลรับเข้าและแสดงผล โดยโปรแกรม Microsoft Excel
6. สรุปผล และเสนอแนะแนวทางในการวิจัยในอนาคต