

วรรณกรรมและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาดิจิทัลพยาบาล เป็นแนวทางหนึ่งในการประเมินอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของผู้บริหารงานพยาบาล ซึ่งได้มีผู้ทำการศึกษาไว้หลายแบบหลายวิธีแตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่จะนำมาใช้ สมาคมพยาบาลแห่งประเทศไทย⁸ ในฐานะตัวแทนวิชาชีพพยาบาล ได้ศึกษาดิจิทัลของพยาบาลในแนวทางที่เป็นบทบาทมาตรฐานและหน้าที่ความรับผิดชอบ (Functions Standard and Qualification) เมื่อเดือนตุลาคม 2507 โดยสรุปลักษณะงานพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลโดยตรงไว้ 3 ระดับดังนี้

1. การพยาบาลระดับต้น เป็นการพยาบาลเกี่ยวกับสุขวิทยาอนามัยส่วนบุคคล การรักษาความสะอาด เคนสถาน เสื้อผ้า สิ่งของเครื่องใช้ในครัวเรือน ส้วม บริเวณการรักษาความสะอาดเรื่องอาหาร การรับประทานอาหาร

2. การพยาบาลระดับกลาง เป็นหน้าที่ที่ให้การพยาบาลโดยตรง อาศัยเทคนิคการพยาบาลอย่างง่าย ๆ โดยไม่ต้องใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างลึกซึ้ง เป็นการพยาบาลดูแลความสะอาดของร่างกาย การขจัดถ่าย อาหาร อากาศ สิ่งแวดล้อมของผู้ป่วย ในระยะพักฟื้น หรือผู้ป่วยเรื้อรังที่อาการไม่หนัก แต่ไม่สามารถช่วยตนเองได้ ผู้ป่วยที่ไม่มีปัญหาทางจิตใจ และอารมณ์ เป็นงานที่กำหนดกฎเกณฑ์ได้แน่นอนและเป็นงานที่กระทำเสมอเป็นกิจวัตร (Routine Work) ภายใต้วามรับผิดชอบดูแลของพยาบาลระดับวิชาชีพ (Professional Nurse)

3. การพยาบาลระดับยาก เป็นการพยาบาลที่ต้องคัดแปลงหลักวิชาทางวิทยาศาสตร์หลายสาขา นำมาใช้ในการพยาบาล การวางแผนงาน การดำเนินงาน เช่นการพยาบาลผู้ป่วยที่มีอาการหนัก และมีอาการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ การพยาบาลผู้ป่วยก่อน

⁸สมาคมพยาบาลแห่งประเทศไทย, เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

และหลังผ่าตัด การพยาบาลผู้ป่วยในโรคต่าง ๆ การพยาบาลผู้ป่วยที่มีอารมณ์จิตใจฉุนเฉียว
เป็นการพยาบาลที่ต้องอาศัยความรู้ ทักษะ การวินิจฉัยอย่างรอบคอบในการป้องกันอันตราย
อุปสรรคเหตุต่าง ๆ ที่จะเกิดแก่ผู้ป่วยและประชาชนทั่วไป การสอน การป้องกันโรค การป้อง
กันการติดต่อของโรค สุขวิทยาอนามัย มีเหตุผลในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและการตัดสินใจ
ที่ดี

ในปี พ.ศ. 2512 - 2513⁹ กองการพยาบาล ร่วมกับองค์การอนามัยโลกได้
ทำการศึกษาและวิเคราะห์กิจกรรมของเจ้าหน้าที่พยาบาลในโรงพยาบาลโรคทั่วไป
(General Hospital) ของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข โดยทำการศึกษาแบบ
สังเกต และจดบันทึกกิจกรรมของพยาบาลในช่วงเวลา 6.00 - 20.00 น. สรุปผลการ
ศึกษากิจกรรมเจ้าหน้าที่พยาบาลไว้ดังนี้คือ

พยาบาล ใช้เวลาในการดูแลผู้ป่วยร้อยละ 45. และครึ่งหนึ่งของเวลาที่ใช้
ในการดูแลผู้ป่วยนี้ จะใช้ในกิจกรรมการให้การรักษาพยาบาล (Technical Procedures)
เช่น การฉีดยา การให้น้ำเกลือทางเส้นโลหิตดำ การทำแผล พยาบาลใช้เวลาบางส่วนในกิจ
กรรมเกี่ยวกับความต้องการของผู้ป่วย และใช้เวลาส่วนน้อยในการดูแลความต้องการทาง
ด้านร่างกาย (Physical Needs) และใช้เวลาน้อยมากให้การดูแลในเรื่องเกี่ยวกับ
ความต้องการทางด้านจิตใจ (Emotional Needs) ของผู้ป่วยและญาติ และที่สังเกต
เกือบไม่พบเลยคือการให้สุขศึกษาผู้ป่วย

ผู้ช่วยพยาบาล ใช้เวลาร้อยละ 45. ในการให้การดูแลผู้ป่วยเท่ากับการ
ใช้เวลาของพยาบาล ส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมชนิดให้การรักษาพยาบาล โดยการฉีดยาเข้า
ใต้ผิวหนัง เข็มฉีดยา การทำแผล การเตรียมการให้การรักษาพยาบาล การช่วยเจ้าหน้าที่
พยาบาล กิจกรรมที่เกี่ยวกับการพิจารณาความต้องการของผู้ป่วย ผู้ช่วยพยาบาลจะใช้เวลา

⁹น.ส.วีค, "รายงานการศึกษากิจกรรมของเจ้าหน้าที่พยาบาลในโรงพยาบาล
โรคทั่วไปของกรมการแพทย์, กระทรวงสาธารณสุข" เอกสารตีพิมพ์ของกองการพยาบาล,
กระทรวงสาธารณสุข, 2513, หน้า 5 - 9.

ในการสอบถาม แลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนร่วมงาน การรับคำแนะนำ การอ่านคำสั่งเกี่ยวกับผู้ป่วย ผู้ช่วยพยาบาลใช้เวลาส่วนมากไปในการทำเตียง และส่วนน้อยมากในการดูแลผู้ป่วยตามความต้องการทางร่างกาย และการพยาบาลทางด้านจิตใจ

พนักงานผู้ช่วย (เจ้าหน้าที่ที่โรงพยาบาลเป็นผู้ฝึกอบรมขึ้นเอง) พนักงานผู้ช่วยใช้เวลาในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยร้อยละ 43. ประมาณครึ่งหนึ่งของเวลานี้ใช้ในกิจกรรมให้การพยาบาล การเตรียมการให้การพยาบาล และการช่วยในการให้การพยาบาล การพยาบาลที่ปฏิบัติเป็นส่วนมาก คือ การวัดอุณหภูมิผู้ป่วย การจับชีพจร การนับการหายใจ (ซึ่งพบบ่อย) การให้อาหารทางปาก การทำแผล การฉีกยาเข้าใต้ผิวหนัง และเข้ากล้ามเนื้อ การวัดความดันโลหิต และลงในรายงาน ประมาณ 1 ใน 3 ของเวลาที่เกี่ยวกับงานประเภทการดูแลผู้ป่วย ใช้ในด้านการดูแลผู้ป่วยตามความต้องการทางร่างกายขั้นพื้นฐาน (Basic Physical Needs) ของผู้ป่วยที่ไม่สามารถช่วยตนเองได้ ได้แก่ การดูแลความสะอาดร่างกายทั่วไป การทำเตียง การนำอาหารมาให้ และการป้อนอาหารให้กับผู้ป่วย

อัลฟาโน¹⁰ (Alfano) ได้เขียนบทความที่น่าสนใจโดยเปรียบเทียบคุณลักษณะของพยาบาล 2 แบบ ไว้ดังนี้

1. พยาบาลที่ทำแต่งงานให้เสร็จ (Task Oriented Practice) จะพิจารณาวิธีการให้การดูแลร่างกายของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดว่าเป็นเทคนิคที่จะให้ความสุขสบายและคัดแปลงไปตามพยาธิสภาพของโรค การรายงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วย มักจะหมายถึงกับผู้ช่วยพยาบาล และไม่มีเทศงานนี้ โดยตนเองจะเป็นผู้ให้การดูแลร่างกายอย่างใกล้ชิดกับผู้ป่วยที่หนักที่สุด จะใช้เจ้าหน้าที่อื่น ๆ แทนพยาบาล เช่น ผู้ช่วยพยาบาล การดูแลให้การ

¹⁰Genrose J. Alfano, "Healing or Care Taking Which will it be?" The Nursing Clinic of North America, 6 (June, 1971), 273 - 380.

พยาบาลส่วนใหญ่จะ เน้นอยู่ที่การให้ยา การรักษา และการช่วยเหลือแพทย์ การทำงาน จะแบ่งงานกันโดยพยาบาลเองทำงานเกี่ยวกับการให้ยา การทำการรักษาที่สลับซับซ้อน ส่วนงานอื่น ๆ ที่ต้องทำกับผู้ป่วยหลายอย่าง จะจ่ายให้ผู้ช่วยพยาบาล บรรยายภาคการ ทำงานจะเต็มไปด้วยความรีบเร่ง กตัญญูเน้นความสำคัญที่เวลา ไม่ได้คำนึงถึงความต้องการ ของผู้ป่วยเป็นรายบุคคล โอกาสที่จะสอนผู้ป่วยและครอบครัวมีน้อย ไม่ค่อยได้ติดตามผล ของการบริการ ลักษณะการคิดถึงงานเด่นชัดมากกว่าการคิดถึงผู้ป่วย เห็นการพยาบาล เป็นสิ่งที่ต้องทำกับผู้ป่วยตามเวลาที่วางไว้ เน้นการให้การดูแลโดยประเมินความต้องการ ของผู้ป่วยจากข้อมูลทางการแพทย์มากกว่า ความรู้สึกของผู้ป่วยเอง และการจัดเจ้าหน้าที่ ที่ทำงานจะมุ่งอยู่แต่เวลากลางวันเป็นพิเศษ เวรบายเวรดึกจะนึกถึง เฉพาะเหตุการณ์ ปัจจุบันทันด่วนที่อาจจะเกิดขึ้น

2. พยาบาลที่เป็นวิชาชีพ (Professionally Oriented Practice)

จะพิจารณาถึงความสุขสบายว่าเป็นส่วนหนึ่งของการดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด และความใกล้ชิด นี้ จะให้โอกาสในการที่จะสอน และชักจูงผู้ป่วยให้ผู้ป่วยหาย คัดแปลงและแนะนำผู้ป่วย ให้ตรงกับสิ่งที่ผู้ป่วยต้องการทราบ หรือวิตกกังวล ความรู้สึก และพยาธิสภาพ ดังนั้น พยาบาลจะทำงานเช่นนี้ด้วยตนเอง และจ่ายงานที่ต้องทำกับสิ่งของให้แก่ผู้ช่วยพยาบาล ซึ่งจะทำให้พยาบาลมีเวลาที่จะดูแลให้การพยาบาลโดยตรงกับผู้ป่วย ซึ่งมุ่งไปในด้านสนอง ความต้องการของผู้ป่วยแต่ละคนทั้งด้านร่างกายและจิตใจอย่างเต็มที่ รับผิดชอบทั้งหมด เกี่ยวกับการบริการพยาบาลร่วมกับเจ้าหน้าที่กลุ่มของตน การดูแลให้การพยาบาลจะ เน้น ที่ความรู้สึก ความหวังใจ ความวิตกกังวลของผู้ป่วย ให้การช่วยเหลือผู้ป่วยและครอบครัว โดยผ่านการรักษาของแพทย์ การจ่ายงานแบ่งตามจำนวนผู้ป่วย และการพยาบาลที่ ต้องการ พยาบาลแต่ละคน จะรับผิดชอบในการดูแลผู้ป่วยทั้งหมด โดยวางแผนงานใน 24 ชั่วโมง บรรยายภาคการทำงานไม่รีบร้อน เน้นที่การดูแลผู้ป่วย พิจารณาผู้ป่วยเป็นรายบุคคล โอกาสที่จะสอนผู้ป่วยและครอบครัวไม่จำกัด ลักษณะงาน เน้นถึงผู้ป่วยเด่นชัด ตระหนักถึง ความสำคัญ สถานภาพ และสภาพจิตใจของผู้ที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยว่า มีอิทธิพลต่อการวางแผนการพยาบาลและการหายของผู้ป่วยให้ครอบครัวเกิดการ เรียนรู้เกี่ยวกับการหาย พยาบาลจะทำงานเกี่ยวกับขบวนการของชีวิตตลอดจนการหาทางแก้ไขปัญหาของมนุษย์

ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดรูปองค์กรและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ในการบริหารโรงพยาบาล McGibony ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องและส่งผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงานของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลที่ผู้บริหารควรคำนึงถึง มีดังนี้¹¹

1. วัตถุประสงค์ทั่วไปของโรงพยาบาลและโครงการดำเนินงาน
2. จำนวนเตียงรับผู้ป่วย รวมทั้งเตียงรับผู้ป่วยเด็ก
3. แผนงาน รูปแบบของการบริหารงาน ขนาดของสถานที่ และพื้นที่ในความรับผิดชอบ

ขอบ

4. ชนิดและปริมาณของเครื่องมือเครื่องใช้ที่มีอยู่
5. ลักษณะการดูแล การรักษาของแพทย์ รวมถึงแบบแผนของการรักษา ยาที่ใช้ การตรวจทางห้องทดลอง การให้บริการแก่ผู้ป่วยตาม การวินิจฉัยโรค ระดับความรุนแรงของโรค ชนิดและปริมาณของบริการที่ให้ และลักษณะผู้ป่วยเฉพาะโรค ผู้ป่วยโรคติดต่อ
6. จำนวนและชนิดของการผ่าตัด และตารางเวลาทำการผ่าตัด
7. จำนวนเตียงว่างของ ผู้ใหญ่และเด็กอ่อน รวมทั้งลักษณะบริการตรวจโรค

ผู้ป่วยนอก

8. การจัดรูปองค์กร การนิเทศงาน และบุคคลากรที่เปลี่ยนแปลง การฝึกอบรม และประสบการณ์ของเจ้าหน้าที่ การจัดแบ่งอัตราบุคคลากรตามชนิดของผู้ป่วย ลักษณะการทำงานแบบเต็มเวลาหรือไม่เต็มเวลา (Full time or part time)

ตัวอย่างประมาณจำนวนบุคคลากรต่อจำนวนเตียงผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล

(แบบ Non - Federal Shortterm General Hospital)

จำนวนเตียง	จำนวนบุคคลากร โดยเฉลี่ย
50.	75.
100.	200.

¹¹John R. McGibony, op.cit., pp. 262 - 265.

จำนวนเตียง	จำนวนบุคคลากร โดยเฉลี่ย
200.	400.
300.	715.
400.	1,000.
500.	1,150.
600.	1.230.
700.	1.360.

และจัดแบ่งบุคคลากรจำแนกตามแผนกงานต่าง ๆ ได้ดังนี้

แผนกงาน	อัตราร้อยละ
งานด้านบริหารและธุรการทั่วไป	10.
โภชนาการ	12.
หน่วยทำความสะอาดและซ่อมบำรุง	14.
บุคคลากรเฉพาะวิชาชีพ (แพทย์, พยาบาล)	57.
อื่น ๆ	7.

ทฤษฎีการจัดแนวบริหารงานโรงพยาบาลอีกทฤษฎีหนึ่ง¹² ได้กำหนดหลักในการประเมินจำนวนบุคคลากรที่กำหนดไว้ในงานบริการของโรงพยาบาลดังนี้ จำนวนบุคคลากรในโรงพยาบาลทั้งหมด : จำนวนเตียงผู้ป่วย = 3 : 2 และมีอัตราส่วนของ แพทย์ : พยาบาล : ผู้ป่วย = 1 : 4 : 10 จำแนกอัตราส่วนของบุคคลากรในแต่ละหน่วยงานไว้ดังนี้

¹²ฟิลิพส์ วิชัยสนิท, "Hospital Administration," เอกสารอักษรราย
ประกอบการเรียน, วิชาการบริหารการพยาบาล, คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2516.

ธุรการ	7 %
พยาบาล (43-68)	= 57 %
เจ้าหน้าที่วิชาชีพ	2 %
เจ้าหน้าที่ห้องทดลอง	3 %
โภชนากร	13 %
งานแม่บ้าน	10 %
งานซ่อมบำรุง	3 %
ซักฟอก	3.5 %
เภสัชกร	0.5-1 %
วิสัญญี	2 %

รายงานการวิจัยการศึกษาหน้าที่ความรับผิดชอบในสหรัฐอเมริกาในระหว่าง¹³ ปี ค.ศ. 1950 นั้น มีรายงานที่น่าสนใจหลาย ๆ ฉบับ ดังนี้

การวิเคราะห์หน้าที่ของแผนกบริการพยาบาล (A Function Analysis of Nursing Service) ในปี 1951 โรงเรียนพยาบาลแห่งมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย ได้ทำการสำรวจหาข้อมูลในบทบาทของพยาบาลว่าใครทำอะไร เมื่อไร อย่างไร ได้รายงานว่า งานบริการพยาบาลในหอผู้ป่วยไม่มีประสิทธิภาพที่น่าพอใจ พยาบาลทำงานหลาย ๆ อย่างที่เป็นงานของแพทย์ และละเลยงานในหน้าที่ของพยาบาลให้อยู่ในความรับผิดชอบของบุคคลากรในระดับต่ำลงไป และเป็นสาเหตุใหญ่ของการขาดแคลนแรงงานพยาบาลที่ไม่เพียงพออยู่แล้ว โรงพยาบาลจึงต้องฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ช่วยงานค่านพยาบาล ทำให้เกิด

¹³Edythe L. Alexander, Nursing Administration in the Hospital Health Care System (Saint Louise, The C.V. Mosby Company, 1972), p. 29.

ปัญหาที่ยุ่งยากตามมา คือ จะกำหนดขอบเขตหน้าที่ของผู้ช่วยแรงงานเหล่านี้อย่างไรให้แตกต่างจากงานพยาบาล อัตราส่วนเท่าใดที่เหมาะสมสำหรับความปลอดภัยของผู้ป่วย และบริการที่มีประสิทธิภาพในการจัดจำนวนบุคคลากรทางการพยาบาล แต่ละระดับเหล่านี้และบริการพยาบาลอย่างใดบ้างที่ต้องใช้พยาบาลระดับวิชาชีพ ในจำนวนเท่าใดจึงจะเหมาะสมแก่โรงพยาบาลแต่ละชนิด

การศึกษาถึงบทบาทและหน้าที่ของพยาบาล จากโรงพยาบาล 12 แห่ง ในมลรัฐนิวยอร์ก ได้ให้ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงบริการพยาบาลด้วยระบบบริหารงานที่ดี ไว้ดังนี้¹⁴

จากการศึกษาพบว่า

1. พยาบาลระดับวิชาชีพ และผู้ช่วยพยาบาล มีหน้าที่รับผิดชอบที่เกือบจะเหมือนกันข้อแตกต่างที่ปรากฏให้เห็นได้ชัดเจนคือ ความมากน้อยของกิจกรรม และเน้นถึงความสำคัญในหน้าที่ความรับผิดชอบของพยาบาลในระดับวิชาชีพ หรือไม่ใช่ระดับวิชาชีพ

2. การใช้เวลาในการทำงานทั้งหมด ของพยาบาลระดับวิชาชีพและผู้ช่วยพยาบาล ส่วนใหญ่จะหมดไปในกิจกรรมที่เกี่ยวกับผู้ป่วย

3. การใช้บุคคลากรทั้งระดับพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลในโรงพยาบาลเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ กล่าวคือ พยาบาลจะใช้เวลาทำงานน้อยกว่าครึ่งหนึ่งในหน้าที่ความรับผิดชอบที่ได้คาดหวังไว้ และในผู้ช่วยพยาบาลก็เช่นกัน

จากผลของการศึกษานี้ ได้เสนอแนะว่า การปรับปรุงขบวนการบริหารงานบริการพยาบาล จะต้องเริ่มพื้นฐานมาจากข้อมูลเกี่ยวกับความรับผิดชอบของบุคคลากรพยาบาล โดยเฉพาะการปรับปรุงพัฒนาวิชาชีพเฉพาะทาง และการใช้ผู้ช่วยงานเพิ่มมากขึ้น เพื่อที่จะใช้พยาบาลระดับวิชาชีพในหน้าที่รับผิดชอบที่กว้างขึ้น และลดทำหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วย

¹⁴Simmon L.W. and Handerson V., "Study of Nursing Function in Twelve Hospitals," Edythe L. Alexander, op.cit., p. 30.

ในคลีนิกโดยตรง

การศึกษาการปฏิบัติงานของพยาบาล¹⁵ ในโรงพยาบาลแห่งมรัฐแคลิฟอร์เนีย ซึ่งเริ่มนำเอามาตรฐานทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการวัดความเชื่อถือได้ ในงานวิจัยของพยาบาล โดยการใช้ผู้สำรวจที่มีได้เป็นพยาบาล แต่สามารถที่จะบอกประสิทธิภาพงานพยาบาลได้เป็นผู้ดำเนินการ เก็บข้อมูลจากการสังเกตโดยตรง ด้วยการสร้างแบบสำรวจ 4 ชุด คือ

1. แบบสำรวจรูปแบบขององค์การบริหารในโรงพยาบาล
2. แบบสำรวจงานพยาบาล บันทึกจากการสังเกตโดยตรง
3. บันทึกประจำวันของผู้นิเทศงานพยาบาล
4. แบบสัมภาษณ์ผู้ช่วยพยาบาลในงานของเธอ

การวิจัยครั้งนี้ แบ่งกิจกรรมของพยาบาลทั้ง 439 รายการ เป็น 8 หมวดคือ

1. การพยาบาล
2. การให้ยาและให้การรักษา
3. งานบ้านและธุรการ
4. เวลาพัก
5. เวลาว่างงาน
6. งานบริหารและสารบรรณ
7. งานเกี่ยวกับการดูแลเครื่องมือเครื่องใช้
8. งานพิเศษอื่น ๆ

ผลของการวิเคราะห์กิจกรรมแต่ละหมวด รายงานว่าไม่มีความแตกต่างในหน้าที่ความรับผิดชอบระหว่างพยาบาลวิชาชีพและผู้ช่วยพยาบาลทุกระดับ และพบว่ามีภาระก้าวกายงานในหน้าที่ซึ่งกันและกันมาก ผู้วิจัยรายงานว่า ในโรงพยาบาล 40 แห่ง ที่ทำการวิจัย-



¹⁵ Edythe L. Alexander, op.cit., p. 31.

พบโรงพยาบาลที่มีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน (Standardization of Practice) เพียงไม่กี่แห่ง และพบว่ามีความแปรปรวนมากมายที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติงานพยาบาลในโรงพยาบาล ซึ่งได้คาดหมายไว้ว่าในอีก 20 ปีข้างหน้า พยาบาลระดับวิชาชีพจะถูกผลักดันให้กลับมาปฏิบัติงานพยาบาลโดยตรง

ได้มีผู้วิจารณ์ต่อจากงานวิจัยข้างบนนี้ว่า เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาการปฏิบัติงานของพยาบาลแห่งมลรัฐคาลิฟอร์เนีย ในระหว่างปี 1950 นี้ มิได้แตกต่างกันไปเท่าใดนักกับเหตุการณ์ในปี 1970 กล่าวคือ ความรู้ความชำนาญของพยาบาลระดับวิชาชีพ เป็นสิ่งสูญเสียไป เพราะต้องปฏิบัติงานที่แม่แต่เสมียนก็สามารถทำได้ในผลงานที่เท่าเทียมกัน โดยไม่ต้องใช้เวลาฝึกอบรมให้มากนัก พยาบาลในปัจจุบันต้องมารับผิดชอบงานทางธุรการและกิจการในงานบริหาร โดยที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมมาเพื่องานด้านนี้ ในขณะที่พัฒนาการทางวิชาการแพทย์ และการบริหารงานโรงพยาบาล จะเน้นความสำคัญในบทบาทความรับผิดชอบของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่เกี่ยวกับปัญหาทางการรักษาพยาบาล ดังนั้น งานวิจัยข้างบนเมื่อ 20 ปีที่แล้ว ยังมีใช้สิ่งล้าสมัยในงานพยาบาลปัจจุบันเลยทีเดียว ซึ่งน่าจะได้นำมาใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น

การศึกษาถึงแบบแผนการให้การดูแลผู้ป่วย (Patterns of Patient Care) โรงเรียนพยาบาลแห่งมหาวิทยาลัยพิตส์เบิร์ก (Pittsburg Medical Center University) ร่วมกับ Sarah Mellon Scaifi Foundation ทำการศึกษาเพื่อประเมินความต้องการงานบริการพยาบาลว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ในผู้ป่วยทางอายุกรรม และศัลยกรรม ของโรงพยาบาลระดับใหญ่ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะชี้ให้เห็นว่าบริการพยาบาลที่เพียงพอและเหมาะสมนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับผู้ป่วยแต่ละบุคคล และสถานการณ์เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการจัดเกี่ยวกับ

1. รูปแบบใหม่ของโรงพยาบาลและหอผู้ป่วย
2. จำนวนชั่วโมงของงานให้การพยาบาล (Nursing Hours) เพื่อการดูแลผู้ป่วยที่เหมาะสมรายบุคคล

ผู้วิจัยให้คำจำกัดความ "ที่เหมาะสม" (Adequate) ของบริการพยาบาลในโรงพยาบาลไว้ดังนี้

"บริการพยาบาลในโรงพยาบาลที่เหมาะสม จะต้องจัดให้ผู้ป่วยรายบุคคล ตามความต้องการ เฉพาะบุคคล โดยมีปริมาณและชนิดของบริการที่ครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้

1. บริการนั้น ๆ สอดคล้องกับการวินิจฉัยโรค การรักษา และแผนการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยของแพทย์

2. มีการป้องกันการลุกลามของโรค และความพิการที่อาจจะเกิดขึ้นได้

3. ให้คำแนะนำต่อผู้ป่วยและครอบครัวในเรื่องที่เกี่ยวกับสุขภาพและความเจ็บป่วย

4. ให้การดูแลภาวะทางด้านจิตใจตามสภาพทางจิตใจของผู้ป่วย โดยถือว่าความต้องการทางด้านจิตใจของผู้ป่วยมีความสำคัญเท่ากับความต้องการทางด้านร่างกาย"

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ย่อยที่จะศึกษาว่าในการจัดอัตรากำลังบุคคลากร เพื่อ งานบริการพยาบาลที่มีประสิทธิภาพ จะต้องใช้จำนวนพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลเท่าใด ซึ่งความหมายและวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ได้ถูกนำมาใช้เป็นแนวปรัชญาทางการบริหาร การแพทย์ และการพยาบาลในปัจจุบัน เช่น การศึกษา เพื่อจัดให้มีบริการพยาบาลใน โรงพยาบาลที่เหมาะสม โดยใช้ผู้ป่วยและชนิด ปริมาณงานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย เป็นเกณฑ์ประเมิน

การศึกษากิจกรรมของบุคคลากรระดับผู้ช่วยงานพยาบาล (Auxillary Nursing Personnel) Stewart and Needham¹⁶ รายงานว่า ยิ่งมีการศึกษา หรือประสบการณ์มากขึ้นเพียงใด บุคคลากรในระดับนี้จะใช้เวลาในการให้การพยาบาลผู้ป่วยโดยตรง (Direct Care) น้อยลงเพียงนั้น

การศึกษาในหน้าที่ความรับผิดชอบ พบว่า ผู้ช่วยงานพยาบาลใช้เวลาส่วนใหญ่ ในการจัดทำ Supplies และเครื่องมือเครื่องใช้ทางการแพทย์ งานแม่บ้าน และการ

¹⁶ Stewart D. and Needham C., "The Auxillary Nursing Personnel" Edythe L. Alexamder, op.cit., p. 33.

คนดูแลผู้ป่วยในเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคลมากกว่าพยาบาลระดับวิชาชีพ ซึ่งพยาบาลระดับวิชาชีพนั้น จะใช้เวลาส่วนใหญ่ในการให้การดูแลผู้ป่วยที่มีไข้การพยาบาลโดยตรง รวมทั้งการเขียนรายงานพยาบาลผู้ป่วย งานสารบรรณของโรงพยาบาล และการประชุมปรึกษาหารือ

สำหรับการวิจัยเรื่องเวลาที่ใช้ในการให้บริการผู้ป่วยในประเทศไทย¹⁷ มีรายงานว่า ในโรงพยาบาลเล็ก ใช้เวลา 146 นาที ต่อคนไข้ 1 คน ใน 24 ชั่วโมง เฉลี่ยในแต่ละเวรครั้งนี้ เวรเช้า 75 นาที เวรบ่าย 36 นาที และเวรดึก 35 นาที โรงพยาบาลใหญ่ที่มีโรงเรียนพยาบาลใช้เวลา 237 นาที ต่อคนไข้ 1 คน ใน 24 ชั่วโมง คือเวรเช้า 131 นาที เวรบ่าย 55 นาที และเวรดึก 51 นาที

Saren and Straub¹⁸ ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพของบริการพยาบาลในโรงพยาบาล 5 แห่ง มลรัฐนิวยอร์ก และอีก 1 แห่ง ในรัฐฟิลาเดลเฟีย โดยการเลือกโรงพยาบาลที่แตกต่างกันทั้งในด้านขนาด ชนิด เจ้าของ สถานที่ตั้ง และองค์ประกอบอื่น ๆ โดยมุ่งที่จะทำการวิจัยในค่านภาวะเศรษฐกิจที่เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากบุคคลากรต่อบริการที่ผู้ป่วยได้รับ และประสิทธิภาพของงาน

วิธีการศึกษา กระทำโดยการสำรวจนโยบาย การปฏิบัติงาน และวิธีการหารายได้ของแต่ละโรงพยาบาล เพื่อเป็นการเปรียบเทียบลักษณะของโรงพยาบาลที่ทำการวิจัยแต่ละแห่ง การเก็บข้อมูลของงานบริการพยาบาลใช้วิธีการสังเกตโดยตรงที่ติดต่อกัน

¹⁷ มาลี สนธิเกษกรวิน, "Staffing Pattern," เอกสารอค์สำเนาประกอบการเรียน, วิชาบริหารการพยาบาล คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.

¹⁸ Martin Saren and Anton Straub, "Nursing Service Effectiveness," Hospital, 44 (Jan, 1970), 45 - 50.

และ Patient Rating Technique* การทำการสังเกตกระทำติดต่อกันโดยแบ่งการสังเกตบันทึกกิจกรรมเป็นระยะทุก 15 นาที ในเวรเช้าและเวรบ่าย (ไม่ทำในเวรดึก) เพราะว่ามีกิจกรรมน้อย ไม่คุ้มกับการลงทุน) ตลอดระยะเวลา 7 วัน ที่ติดต่อกัน นอกจากนี้ยังใช้แบบบันทึกชนิดต่อเนื่อง (Continuous Recording) ของแผนกพยาบาลทั้งหมด มาร่วมในการวิเคราะห์ตัวเลขที่ได้มา ผู้ที่ทำการสังเกตและทำการแบ่งกลุ่มผู้ป่วยเป็นพยาบาลระดับวิชาชีพ ประมาณว่าการศึกษานี้ครอบคลุมผู้ป่วยที่เป็นประชากรสำหรับการศึกษา 5,000 คน และเก็บข้อมูลได้ 50,000 ชุด ในแบบสำรวจ 91 รายการสำรวจของเจ้าหน้าที่พยาบาลทุกระดับ

ผลของการศึกษาพบว่า การใช้เวลาส่วนใหญ่ของพยาบาลวิชาชีพ มิได้ให้บริการพยาบาลแก่ผู้ป่วยโดยตรง ส่วนใหญ่จะเป็นกิจกรรมในการเก็บและทำรายงานติดต่อกานและที่รองลงมาจะเป็นกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับการพยาบาล เช่น งานธุรการ งานบ้าน การเตรียมอาหาร เป็นต้น

สำหรับพยาบาลระดับหัวหน้าตึก จะเป็นบุคคลที่ทำงานเกี่ยวกับผู้ป่วยน้อยที่สุดในจำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมด โดยหน้าที่หัวหน้าตึกจะต้องเป็นผู้วางแผนงานการพยาบาล และดูแลผู้ร่วมงานทั้งหมดในการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายตามแผนงานที่วางไว้ สำหรับการปฏิบัติ หัวหน้าตึกจะปฏิบัติงานการบริหารงาน วางแผนงาน และประสานงาน จึงทำให้ไม่มีเวลาพอเพียงในการดูแลผู้ป่วยด้วยตนเอง ดังนั้น การจ่ายงานให้บุคคลากรในทีม จึงมักจะเป็นการประเมินจากความรู้สึกของหัวหน้าตึกมากกว่าการประเมินอย่างถูกต้องจากตัวผู้ป่วยเอง

พยาบาลผู้วิจัยรายงานว่า 30% ของเวลาทั้งหมด ใช้ในการให้การพยาบาลโดยตรง แต่จะเป็นเพียง 20% ที่เป็นเพียงการพยาบาลที่พยาบาลวิชาชีพต้องกระทำ เวลาที่

* การแบ่งลักษณะผู้ป่วยเป็นกลุ่มต่าง ๆ ตามสภาพของผู้ป่วยและระดับความเจ็บป่วย จากบริการพยาบาลที่ให้ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมประจำวัน 90% เป็นวิธีการของ Yale University และ Manchester Hospital นิยมใช้กันมาก.

เหลือส่วนใหญ่จะเป็นกิจกรรมที่แตกต่างจากกิจกรรมของพยาบาลวิชาชีพและมีกิจกรรมการพยาบาล

การเปรียบเทียบกิจกรรมระหว่างเวรเช้าและเวรบ่ายในโรงพยาบาลกลุ่มตัวอย่างแห่งหนึ่ง พบว่า (วิเคราะห์เปรียบเทียบเฉพาะ Work Sampling)

1. กิจกรรมในการทำงาน จะมากขึ้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับความสามารถหรือระดับทักษะ

2. การปฏิบัติงานในกิจกรรมต่าง ๆ นั้น มิได้จัดไว้เป็นกฎเกณฑ์ในรอบ 24 ชั่วโมง ตามที่ควรจะเป็นตามหลักวิชาการ และเป็นไปตามลำดับก่อนหลัง

3. กิจกรรมหลาย ๆ อย่าง ซึ่งเดิมเคยเป็นงานในความรับผิดชอบของพยาบาล ปัจจุบันตกอยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานอื่น ๆ

4. อัตราส่วนการใช้เวลาของบุคคลากรพยาบาล พยาบาลใช้เวลาในการให้การพยาบาลมากกว่าผู้ช่วยพยาบาล

5. มีการกระทำค่านบริหารงานในหอผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่าง เกี่ยวกับการวางแผนงาน และวางแผนเป้าหมายการทำงานอย่างมากมาย

งานค่านการพยาบาลโดยตรงต่อผู้ป่วย สำหรับผู้ป่วยแต่ละรายในโรงพยาบาลโดยการสัมภาษณ์ของพยาบาลระดับวิชาชีพ และจัดกิจกรรมทั้งหมดรวมกันโดยไม่คำนึงถึงว่ากิจกรรมใดจะเป็นกิจกรรมพยาบาลวิชาชีพหรือมิใช่ ซึ่งงานทั้งหมดนี้มีการมอบหมายให้พยาบาลทุกระดับเป็นผู้กระทำเช่นกัน เนื่องจากความคิดเห็นของพยาบาลกลุ่มที่ว่า นอกจากการให้ยาและงานพยาบาลที่ต้องใช้ความชำนาญพิเศษโดยเฉพาะ งานการพยาบาลทุกชนิดนั้นอาจจะมอบหมายให้ผู้ช่วยพยาบาล หรือเสมียนประจำหอผู้ป่วยกระทำได้ แม้แต่การพยาบาลที่สนองตอบภาวะความผันแปรทางอารมณ์ของผู้ป่วย ซึ่งส่วนมากคิดว่าเป็นงานในความรับผิดชอบของพยาบาลโดยเฉพาะ ทั้งนี้ ผู้ร่วมทีมงานพยาบาลทุกคนตั้งแต่พยาบาลจนถึงบุคคลากรที่มีใ้คอยู่ในวิชาชีพ จะต้องร่วมมือในการยอมรับ และเข้าใจอารมณ์ที่ผันผวนของผู้ป่วย และพร้อมที่จะให้การช่วยเหลือ ดังนั้นในกิจกรรมการพยาบาลโดยตรงจึงไม่น่าจะมีการแบ่งแยกงานว่าเป็นกิจกรรมพยาบาลวิชาชีพอยู่ในความรับผิดชอบของพยาบาลแต่เพียงผู้เดียว และไม่น่าจะมีผลต่อการจัดอัตรากำลังของบุคคลากรในแต่ละระดับ

แฮนเซน¹⁹ (Hansen) ได้นำเอาวิธีการของวิศวกรอุตสาหกรรมเข้ามาใช้ ในการประเมินเวลาที่พยาบาลใช้ในการ บริกรพยาบาลแก่ผู้ป่วย เพื่อการจัดอัตรา กำลังงานที่เหมาะสมไม่มากเกินไปจนเกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ หรือน้อยเกินไป จนเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายแก่งานและผู้ป่วย วิธีการนี้ใช้แบบประเมินจากบันทึกรายงาน ผู้ป่วยแต่ละราย ทำเป็นรายการตรวจสอบง่าย ๆ ตามชนิดของการพยาบาล และบันทึก เวลาที่ใช้ในบริการที่ให้แก่ผู้ป่วยแต่ละรายแบบรายการนี้จะให้หัวหน้ากลุ่มพยาบาล (Nursing Team Leader) หรือเสมียนประจำหอผู้ป่วยเป็นผู้ทำการบันทึกก็ได้ ข้อมูล ที่ได้นี้จะทำการวิเคราะห์เป็นมาตรฐาน เวลาที่ใช้ในการพยาบาลแต่ละกิจกรรมของ โรงพยาบาลแห่งนั้น ๆ เช่น เวลาที่ใช้ในการทำการพยาบาลเบื้องต้นของผู้ป่วยแต่ละราย คือ 0.79 ของชั่วโมงการพยาบาลในเวรเช้า ซึ่งเวลามาตรฐานนี้จะแตกต่างกันตาม ลักษณะของหน่วยงาน และระยะเวลาการทำงานของพยาบาล รวมถึงระบบงานของโรง พยาบาลด้วย

ประโยชน์ที่จะได้อีกทางหนึ่งของบันทึกรายงานผู้ป่วยแบบนี้ คือใช้ในการตรวจสอบ งานของพยาบาลแต่ละบุคคล และใช้วัดความสามารถของบุคคลากรพยาบาลได้อีกด้วย เช่น จากบันทึกรายงานบอกว่าพยาบาลใช้เวลาในการให้ basic care แก่ผู้ป่วย 4 นาที หัวหน้าพยาบาลก็จะต้องประเมินว่า 4 นาที ที่ใช้นั้นมีกิจกรรมย่อยอย่างไรบ้าง และใช้ เวลาเท่าไรในเวลามาตรฐาน งานที่สำเร็จในเวลาที่น้อยกว่าที่ควรจะเป็นนั้น ย่อมให้ ประสิทธิภาพที่ลดลง และถ้าประสิทธิภาพของงานก็คงเดิม บุคคลากรผู้นั้นย่อมมีการทำงาน ที่มีระเบียบและความสามารถสูงเป็นต้น บันทึกรายงานนี้จะช่วยกระตุ้นให้พยาบาลได้แสดง ความสามารถของตนอย่างเต็มที่ สามารถประเมินงานด้วยตนเอง และแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น ทั้งยังใช้เป็นเครื่องมือประเมินในการวัดอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่พยาบาลทุกระดับ

¹⁹Karl E. Hansen, "How to Measure the Nursing Care Time,"

โดยการที่สามารถจัดบุคลากรเพิ่มเติมเมื่อพบว่ามียุ่ป่วยเพิ่มมากขึ้น จนพยาบาล
มีเวลาให้เพียงเล็กน้อยในการทำงานให้บริการผู้ป่วย หรือลดจำนวนบุคลากร ลงตาม
ความเหมาะสม

คอนเนอร์²⁰ (Conner) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับค่ากำหนดการให้การพยาบาล
ผู้ป่วยโดยตรง (Direct Nursing Care Index) ที่ได้มีการวิจัยรายงานว่า สามารถ
ที่จะใช้เวลาที่ให้ในการพยาบาลผู้ป่วยโดยตรง เป็นข้อบ่งชี้ปริมาณงานบริการพยาบาลของ
บุคลากรพยาบาลได้ งานวิจัยของ Conner ได้จัดทำแบบสำรวจวัด (Measurement
Study) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปริมาณงานพยาบาล กับค่ากำหนดการให้การพยาบาลโดยตรง
และสถิติจำนวนผู้ป่วยรายวัน จำนวนชั่วโมงทำงานของเจ้าหน้าที่พยาบาลทุกระดับ วิธีทำใน
การวัดนี้ ใช้การสุ่มตัวอย่างงานโดยแบ่งลักษณะงานออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ กิจกรรมที่มี
ผลงาน (Productive Activities) และกิจกรรมที่ไม่มีผลงานหรือสูญเปล่า (Nonpro-
ductive Activities) โดยมีกิจกรรมย่อย ๆ 4 กลุ่ม รายการดังนี้

1. กิจกรรมที่กระทำโดยตรงต่อผู้ป่วย หรือที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยโดยตรง
2. กิจกรรมที่เป็นการสนับสนุน หรือส่งเสริมการให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วยที่สมบูรณ์

แบบ

3. กิจกรรมที่เกี่ยวกับการเขียน, อ่าน, บันทึก งานที่เกี่ยวข้องกับรายงานของโรง
พยาบาล

4. การสื่อสารข้อความ กิจกรรมที่เกี่ยวกับการติดต่อทั้งหมด ในการปฏิบัติหน้าที่

5. อื่น ๆ หมายถึง

5.1 การรับส่งผู้ป่วยออกนอกหอผู้ป่วย

5.2 การติดต่องานในกิจกรรมของโรงพยาบาล โดยการต้องออกไปที่ต่าง ๆ

นอกหอผู้ป่วย

²⁰ Robert J. Conner, "A Work Sampling Study of Variation in
Nursing Work Load," Hospital, 35 (May, 1961), 40-41, 111.

5.3 การทำความสะอาดสิ่งของเครื่องใช้ และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวกับงานในการให้การพยาบาลต่อผู้ป่วยโดยตรง

5.4 การเดินในหอผู้ป่วย เวลาที่หมดไปในการเดินหรือทำงานอื่น ๆ โดยที่มิได้เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในหน้าที่

กิจกรรมในหัวข้ออื่น ๆ ทั้งหมด จัดไว้เป็นกลุ่มกิจกรรมที่ไม่มีผลงานซึ่งจะใช้คำว่า เรียกว่า Personal Time

ผลของการวิจัยนี้ รายงานว่า เวลาที่พยาบาลใช้ในการให้การพยาบาลโดยตรง มีความสัมพันธ์โดยตรงกับค่ากำหนดการพยาบาลโดยตรงต่อผู้ป่วย กล่าวคือ สามารถใช้ค่ากำหนดนี้ประมาณค่าเวลาที่ใช้ในการพยาบาลโดยตรงต่อผู้ป่วยได้ และเวลาที่ใช้ในการให้การพยาบาลโดยตรงต่อผู้ป่วยไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญต่อชั่วโมงการทำงานของพยาบาล กล่าวคือ ไม่ว่าพยาบาลจะมีชั่วโมงการทำงานมากขึ้นหรือน้อยลง เวลาที่ใช้ในการให้การพยาบาลโดยตรงต่อผู้ป่วยนี้จะไม่เพิ่มหรือลดลงตามไปด้วย แต่จะเป็นไปตามค่ากำหนดที่มีอยู่เดิม

ยอดปริมาณงานของพยาบาล จะมีการผันแปรไปตามค่ากำหนดการพยาบาลโดยตรงต่อผู้ป่วย และชั่วโมงการทำงาน แต่ไม่มีการผันแปรที่เกี่ยวข้องเนื่องจากจำนวนผู้ป่วยแต่ละวัน จากผลของการวิจัยนี้ ชี้ให้เห็นว่าเมื่อมีการเพิ่มชั่วโมงทำงาน 1 ชั่วโมง จะทำให้เกิดปริมาณงานเป็น 3 ชั่วโมง และจำนวนผู้ป่วยแต่ละวันที่เปลี่ยนแปลงไปในอัตราปกติไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปริมาณงานในหอผู้ป่วย

การใช้เวลาใน Personal Time ผลของการวิจัยรายงานว่ พยาบาลจะใช้เวลาในการปฏิบัติงานที่รับมอบหมายงาน "Standard Care" และเวลาที่เหลือส่วนใหญ่จะใช้ในกิจกรรมที่ไม่มีผลงาน ดังนั้นถ้ามีการเพิ่มชั่วโมงการทำงานของพยาบาลมากขึ้น เวลาที่ใช้ในการให้การพยาบาลผู้ป่วยโดยตรงจะไม่เพิ่มขึ้นตาม แต่จะเพิ่มในเวลาของ Personal Time

ลูควิก และ ฮัมฟรีย์²¹ (Lugwig and Humphrey) ได้ทำการทดลองนำเอา
ชั่วโมงการทำงานของพยาบาลต่อผู้ป่วยต่อวัน มาใช้ในการจัดอัตรากำลังเจ้าหน้าที่พยาบาล
ใน Contra Costa County Medical Service ระหว่างปี 1961 - 1962 และ
รายงานผลว่า ให้นผลที่เป็นที่น่าพอใจและไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อประสิทธิภาพทางการพยาบาล

Lugwig และ Humphrey ใช้ชั่วโมงการทำงานของพยาบาลต่อผู้ป่วยต่อวัน
เป็นแนวประเมินผลงานประจำวัน (Daily Operational Guide) โดยคำนวณหา
แรงงานต่อเคส ต่อปี และนำมาเป็นรูปแบบของงานพยาบาลที่ต้องการ และจัดจำนวน
เจ้าหน้าที่พยาบาลทุกระดับในอัตราค่าที่สูงสุดสำหรับแรงงานที่ต้องใช้เพิ่มขึ้นในขณะที่มีจำนวน
ผู้ป่วยเพิ่มขึ้นนั้นจะ เรียกได้จากบุคคลากรประเภทที่ทำงานไม่เต็มเวลา (Parttime
Personnel) โดยการกำหนดอัตราปกติของจำนวนผู้ป่วยที่ได้จากการคำนวณค่าเฉลี่ยของ
จำนวนผู้ป่วยแต่ละวันตลอดระยะเวลา 1 ปี ของหอผู้ป่วยแต่ละแห่ง และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ตามข้อตกลงที่ว่าในอัตราปกตินี้จะไม่มีการ เพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่พยาบาลที่จัดไว้แต่
ประการใด ยกเว้นในกรณีพิเศษ เช่น เหตุฉุกเฉิน และถ้าจำนวนผู้ป่วยลดลงต่ำกว่าอัตรา
ปกตินี้ อาจจะมีการลดจำนวนเจ้าหน้าที่ได้ตามความเหมาะสม โดยให้ศูนย์เทศบาลพยาบาล
เป็นผู้พิจารณาการเพิ่มหรือลดจำนวนเจ้าหน้าที่ได้ด้วยการ โยกย้ายเจ้าหน้าที่ระหว่างหอผู้ป่วย

ตัวอย่างจำนวนเจ้าหน้าที่พยาบาลในแต่ละเวรที่จัดของ Contra Costa
Medical Service มีดังนี้

ในภาวะปกติเจ้าหน้าที่ประจำในหอผู้ป่วยจะมีจำนวน 12 คน และมีจำนวน
10 คน ในวันหยุดราชการ ตามรายละเอียดดังนี้

²¹D.J. Lugwig and Anna Humphrey, "Staffing by Nursing
Hours per Patient Day," Hospital Topic, (September, 1973),
pp. 46 - 48.

	เวรคึก	เวรเช้า	เวรบ่าย
ผู้นิเทศพยาบาล	-	1	-
พยาบาล	1	2	1
ผู้ช่วยพยาบาล	2	4	2

ในอัตราผู้ป่วยปกติ ค่าสุด 15 ปกติ 20 และสูงสุด 25 คน งานพิเศษที่จัดเพื่อสนองตอบความต้องการของผู้ป่วยสูงสุด 35 การจัดอัตรากำลังเจ้าหน้าที่มาตรฐาน เวลาการพยาบาลจะเป็น 4.8 ของชั่วโมงการพยาบาล ต่อผู้ป่วย 1 คน ในอัตราผู้ป่วย 20 คน ต่อจำนวนเจ้าหน้าที่ 12 คน โดยไม่นับรวมผู้นิเทศงานพยาบาล

มิลเลอร์ และ ไบรแอนท์²² (Miller and Bryant) ได้ทำการทดลองหาจำนวนเจ้าหน้าที่พยาบาลในอัตราค่าที่ต่ำที่สุดที่จะให้บริการผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพเพียง Minimal Care โดยกำหนดว่า Minimal Care คือ

1. บริการการพยาบาลที่ผู้ป่วยได้รับครบถ้วนตามคำสั่งแพทย์
2. ผู้ป่วยได้รับการดูแลเกี่ยวกับความสุขสบายของร่างกายที่พอเพียง
3. มีบริการการพยาบาลพิเศษที่จำเป็นสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย

ทั้งนี้เนื่องจากการขาดแคลนบุคลากรพยาบาล ผู้วิจัยจึงพยายามเน้นความสำคัญของการใช้บุคลากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ โดยคำนึงถึงการประหยัดและมาตรฐานการบริการขั้นต่ำสุด (Minimal Care) ที่คงประสิทธิภาพไว้

ได้มีการทดลองจัดแบบแผนอัตรากำลังเป็น 4 แบบ ดังนี้

แบบ A ประกอบด้วยพยาบาล 1 คน ผู้ช่วยพยาบาล 1 คน ผู้ช่วยงาน

อีก 1 คน

²²Stephen J. Miller and W.D. Bryant, "How Minimal Care Nurse Staffing Be?" The Modern Hospital, 103 (September, 1964), 111 -

- แบบ B มีพยาบาล 1 คน และผู้ช่วยพยาบาล 2 คน
 แบบ C มีพยาบาล 2 คน และผู้ช่วยพยาบาล 1 คน
 แบบ D มีพยาบาล 3 คน ไม่มีผู้ช่วยพยาบาล

คำเนิงานทดลองใน Kansas City General Hospital and Medical Center โดยที่โรงพยาบาลแห่งนี้ประสบปัญหาขาดแคลนเจ้าหน้าที่พยาบาลอย่างมาก อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ที่มีอยู่คำนวณได้ว่า สามารถที่จะให้บริการการพยาบาลผู้ป่วยได้เพียง 1 - 2 ชั่วโมงการพยาบาลต่อผู้ป่วย 1 คน ต่อวัน

ผลของการวิจัยโดยมิได้คำนึงถึงแบบแผนอัตรากำลัง ประเมินได้ว่าพยาบาลทุกคน ไม่มีลักษณะการทำงานที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ กิจกรรมที่เด่นชัดคือ 15 - 75% ของเวลาทั้งหมด ทำงานเกี่ยวกับคำสั่งแพทย์ 15 - 30% ทำงานที่เกี่ยวกับการให้การพยาบาลผู้ป่วย และ 3 - 9% เป็นงานที่เกี่ยวกับความต้องการของผู้ป่วยที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับการรักษาของแพทย์ ลักษณะการปฏิบัติงานจึงนี้ไม่แตกต่างกัน ในเจ้าหน้าที่พยาบาลที่ต่างระดับกันโดยที่หัวหน้าพยาบาล จะทำงานเน้นหนักทางการพยาบาลที่ยากซับซ้อนและงานเกี่ยวกับการรับคำสั่งแพทย์ แต่พยาบาลจะเป็นผู้ทำงานที่เกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยและการตอบสนองความต้องการของผู้ป่วย เช่นเดียวกับกับงานของผู้ช่วยพยาบาล ในขณะที่ผู้ช่วยงานจะทำงานที่เกี่ยวกับการดูแลทั่ว ๆ ไป ที่เป็นการพยาบาลเบื้องต้น

การจัดอัตรากำลังตามลักษณะ Staffing Situation นี้ คาดไว้ว่าจำนวนเจ้าหน้าที่พยาบาล 2 คนจะต้องมีกิจกรรมที่เด่นกว่าเจ้าหน้าที่พยาบาล 1 คน แต่ในการทดลองแบบแผนอัตรากำลัง 4 แบบนี้ ปรากฏว่าในทุก ๆ สถานะการทำงานแบบ C ที่ใช้พยาบาล 2 คน และผู้ช่วยพยาบาล 1 คน นั้น ให้ผลงานทางการพยาบาลได้ดีที่สุด และแบบ A ที่มีพยาบาล 1 คน ผู้ช่วยพยาบาล 1 คน และผู้ช่วยงานอีก 1 คน นั้น ให้ผลงานน้อยที่สุด ทั้งนี้ประเมินผลงานจากจำนวนงานที่กระทำโดยมิได้คำนึงถึงประสิทธิภาพของงาน และประสบการณ์ความชำนาญงานของบุคคลากร โดยการอุปมาอุปไมยว่ากิจกรรมการพยาบาลทั้งหมด คือ Minimal Care

คอง - มิง นิว และคนอื่น ๆ²³ (Kong-ming New, and Others) ได้ทำการทดลองจัดแบบแผนอัตรากำลัง 9 แบบ ให้ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วย อายุกรรม - ศัลย์เป็นเวลา 9 สัปดาห์ โดยแต่ละแบบกำหนดจำนวนพยาบาลที่แตกต่างกันในสัดส่วนกับเจ้าหน้าที่ระดับอื่น ๆ โดยให้ปฏิบัติงานในเวรเช้า และใช้จำนวนชั่วโมงการพยาบาลเป็นเครื่องกำหนดจำนวนพยาบาล จำนวนชั่วโมงการทำงาน ได้มาจากการสังเกตบันทึกกิจกรรมการพยาบาลในหอผู้ป่วย 4 แห่ง แห่งละ 1 สัปดาห์ ในเวลาที่ปกติ โดยแบ่งกิจกรรมการพยาบาลออกเป็น การพยาบาลโดยตรงต่อผู้ป่วย, การพยาบาลประกอบการดูแลผู้ป่วย และกิจกรรมอื่น ๆ รวมเวลาทั้งหมดที่ใช้ในกิจกรรมของการพยาบาลโดยตรงต่อผู้ป่วย ของพยาบาลหนึ่งคนต่อผู้ป่วยหนึ่งคน ตามระดับของบุคคลากร คือ หัวหน้าพยาบาล พยาบาล และผู้ช่วยพยาบาล ผลที่ได้จะเป็นจำนวนของเจ้าหน้าที่พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลในอุดมคติ (Ideal Number)

ผลของการวิจัย พบว่าม้งงานในกิจกรรมพยาบาลที่ไม่สามารถแบ่งแยกได้ตามระดับบุคคลากร กล่าวคือ ม้งงานพยาบาลหลายอย่างที่มีใช้ของผู้ช่วยงานพยาบาล แต่ก็มีกรมอบหมายให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ช่วยงานพยาบาลในหอผู้ป่วย พยาบาลมักจะละทิ้งงานการพยาบาลที่ต้องกระทำโดยตรงต่อผู้ป่วย และส่วนมากจะทำเฉพาะงานที่ต้องการทักษะพิเศษ งานค่านบริหาร การศึกษา และนิเทศบุคคลากร

งานในหอผู้ป่วยแห่งใดก็ตาม แม้ว่าจะมีปริมาณงานมากเท่าใด เมื่อเจ้าหน้าที่ได้กระทำกิจกรรมนั้น ๆ แล้ว ก็มักจะมีเวลาว่างที่ไม่ทราบว่าจะทำอะไรได้อีก นอกเสียจากว่า เจ้าหน้าที่ผู้นั้นเป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่ม หรือมีจินตนาการอันสูงส่ง และจากการวิจัยนี้พบว่า ระบบการศึกษาพยาบาลที่จัดทำเช่นเดียวกับลัทธิความเชื่อทางศาสนานิกายโปรเตสแตนต์ (Protastant Ethic) กล่าวคือ Keep Busy, Work Hard, and Save

²³Peter Kong-ming New, Gladly Nite and Josephin Callotram, "Too Many Nurses May be Worse than Too Few," The Modern Hospital, 43 (Oct., 1959), pp. 104 - 108.

จึงเกิดความตั้งใจว่าพยายามต้องใช้เวลาให้หมดไปด้วยการทำงาน พยายามทั้งหลายจึง
 เกิดความรู้สึกขัดแย้งที่จะอยู่เฉย ๆ และในขณะที่เดียวกันก่อให้เกิดความรู้สึกเหนื่อยใน
 การที่จะต้องทำงานทำอยู่เสมอ โดยนัยเดียวกันนี้เอง เมื่อเราลดจำนวนเจ้าหน้าที่ลง
 จะเกิดปฏิกิริยาโต้ตอบด้วยความไม่พอใจ แต่ผลงานนั้นมักจะสำเร็จสมบูรณ์เช่นเดิม
 และบรรดาพยาบาลเหล่านี้จะเกิดความรู้สึกวิตกกังวลในกรณีที่มีเจ้าหน้าที่จำนวนมาก
 และทำให้บริการการพยาบาลที่ให้แก่ผู้ป่วยจากพยาบาลแต่ละคนลดลง จนเกิดความรู้สึก
 ว่าผู้ป่วยจะได้รับบริการที่ไม่เพียงพอ และเกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย ไม่สบายใจ ดังนั้น
 ภาวะการขาดแคลนจำนวนพยาบาลที่คาดว่าจะเป็นที่ไม่พึงพอใจแก่เจ้าหน้าที่พยาบาลนั้น
 ไม่ใช่ข้อกำหนดที่แน่นอนเสมอไป พยาบาลส่วนใหญ่จะเกิดความพอใจที่ได้ทำงานอย่าง
 เต็มที่ แม้ว่าจะเหนื่อยกาย แต่ไม่มีความรู้สึกเบื่อหน่ายและกังวลใจเลย ทั้งนี้เมื่อประ
 เมินคุณค่าทางการพยาบาลจากผู้ป่วยในหอผู้ป่วยที่ได้รับบริการจากพยาบาลในกลุ่มเหล่านี้
 นี้ ผลก็ปรากฏว่าผู้ป่วยไม่เกิดความรู้สึกว่าตนเองได้รับบริการที่แตกต่างกันแต่อย่างใด
 ในจำนวนเจ้าหน้าที่พยาบาลที่จัดให้แตกต่างกัน ในขณะที่ทำการทดลอง ทั้งนี้ผู้วิจัยได้อธิบาย
 เพิ่มเติมว่า อาจจะเป็นเพราะบริการพยาบาลที่เป็นการพยาบาลโดยตรงนั้น เป็นค่ากำหนด
 ที่แน่นอนตามภาวะของผู้ป่วย ไม่ว่าจะมีความหนาแน่นที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อยเพียงใดก็ไม่ทำให้
 บริการพยาบาลนี้ผันแปร ไปจากเดิม และสัมพันธ์ภาพของผู้ป่วยกับพยาบาลนั้นเป็นลักษณะ
 พิเศษที่ขึ้นอยู่กับระยะเวลา ผู้ป่วยที่มีอาการหนักและกลุ่มผู้ป่วยฉุกเฉินที่พ้นจากพยาธิสภาพ
 ในเวลาอันรวดเร็ว มักจะอยู่ในโรงพยาบาลเพียงชั่วระยะเวลาสั้น ๆ ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะไม่
 มีความรู้สึกผูกพันกับพยาบาลหรือเจ้าหน้าที่ใด ๆ จนเกิดความรู้สึกว่าเขาต้องการอะไร
 จากเจ้าหน้าที่พยาบาล สำหรับผู้ป่วยที่ต้องอยู่ในโรงพยาบาลในช่วงระยะเวลาหนึ่งมักจะ
 มีความผูกพันกับเจ้าหน้าที่พยาบาล จนนับเนื่องตนเองเข้ามาเป็นสมาชิกหน่วยหนึ่งของ
 กลุ่ม และอยู่ในฐานะแขกผู้รับเชิญ ดังนั้น ผู้ป่วยจึงมักจะไม่ประเมินผลงานของพยาบาล
 ไปในทางลบ เพราะความรู้สึกว่าไม่อาจจะทำอันตรายต่อบุคคลผู้ให้ความช่วยเหลือต่อ
 เขาได้ ซึ่งสาเหตุนี้จะพบว่าผู้ป่วยในโรงพยาบาลมักจะยืนหยัดอยู่ข้างเจ้าหน้าที่พยาบาล
 ในการ เป็นผู้ออกเสียงแทนในเรื่องสวัสดิการและปัญหาของเจ้าหน้าที่พยาบาล และมัก
 จะไม่ร่วมมือในการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับบริการพยาบาลแก่นักวิจัยนอกสถาบันที่คาดว่าจะไม่
 สามารถแก้ไขสถานการณ์ใด ๆ

แมคแนลลี²⁴ (Mc Nally) ได้คิดค้นวิธีการจัดแบบแผนอัตรากำลังแนวใหม่โดยใช้แนวความเชื่อจากการจัดชั่วโมงของการพยาบาลต่อผู้ป่วยต่อวัน แทนนำมาดัดแปลงใหม่โดยใช้เทคนิคที่เรียกว่า Simplified Critical Analysis of Nursing Service ย่อว่า SCANS วิธีการนี้จะหาจุดวิกฤตของกรม (Critical Series) ด้วยการสร้างกราฟของชั่วโมงที่ให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วยของเจ้าหน้าที่ในแต่ละหอผู้ป่วย ตามเวลาการทำงานแต่ละชั่วโมงในรอบหนึ่งเวร หรือ 24 ชั่วโมง ตามต้องการ จากเส้นกราฟในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ เราจะได้อัตราสูงสุด และต่ำสุดของชั่วโมงการให้บริการพยาบาล และนำมาคำนวณเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของสถิติ จำนวนผู้ป่วยแต่ละวัน จะได้จำนวนบุคคลากรที่ต้องการในหอผู้ป่วยนั้น ๆ แนวทางการคำนวณมีดังนี้

สมมุติว่าชั่วโมงการทำงานสูงสุดเท่ากับ 6.5 และชั่วโมงการให้บริการต่ำสุดคือ 3.3 ชั่วโมง ดังนั้น ค่าผันแปรของชั่วโมงการให้บริการ คือ $6.5 - 3.3 = 3.2$ ชั่วโมง/ต่อผู้ป่วยหนึ่งคน/ต่อวัน และค่าเฉลี่ยของจำนวนผู้ป่วยแต่ละวันในหอผู้ป่วยนั้นคือ 30 คน ดังนั้น ชั่วโมงการทำงานที่ต้องการต่อวัน คือ $3.2 \times 30 = 96$ ชั่วโมง/วัน ชั่วโมงการทำงานของเจ้าหน้าที่พยาบาลวันละ 8 ชั่วโมง/คน จะต้องใช้เจ้าหน้าที่จำนวน $96 \div 8 = 12$ คน จึงจะเหมาะสมกับจำนวนผู้ป่วย และบริการที่ให้

Mc Nally เชื่อว่า การจัดจำนวนบุคคลากรแบบนี้ให้ผลคุ้มค่าทางค่านเศรษฐกิจมากกว่าการจัดโดยการกำหนดมาตรฐานชั่วโมงการทำงาน ที่ทำโดยการคำนวณชั่วโมงการทำงาน ต่อผู้ป่วยต่อวัน ซึ่งจะผิดพลาดได้ง่าย เช่นการกำหนดว่า ในแผนกอายุรกรรม - ศัลยกรรม จำนวนชั่วโมงการทำงานให้การพยาบาลควรจะเป็น 4.0 ชั่วโมงต่อผู้ป่วยต่อวัน เป็นอย่างน้อย ดังนั้น ถ้าหอผู้ป่วยแห่งหนึ่งมีชั่วโมงการทำงานพยาบาล 5.6 ชั่วโมงต่อผู้ป่วยต่อวัน เวลาที่เพิ่มขึ้นจากมาตรฐานที่กำหนดคือ 1.6 ชั่วโมง ต่อผู้ป่วยต่อวัน และถ้าหอผู้ป่วยนั้นมีผู้ป่วย 30 คน โดยจำนวนเตียง จำนวนชั่วโมง ที่ต้องการพยาบาลเพิ่มขึ้น

²⁴Janres K. Mc Nally, "SCANS : Analyzes Daily Staffing Patterns," The Modern Hospital, 116 (May, 1971), 115 - 116.

จากเดิม คือ $1.6 \times 30 = 48$ ชั่วโมง ต่อวัน ดังนั้นต้องโรงพยาบาลเพิ่มขึ้นอีกถึง $48 \div 8 = 6$ คน ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองที่ไม่สมเหตุผลในทางปฏิบัติ เพราะว่าจำนวนเจ้าหน้าที่ที่จัดให้ นั้น คิดจากอัตราเฉลี่ยที่มีได้เป็นจริง เช่นนี้ทุกวัน และถ้าจะคิดถึงค่าใช้จ่ายที่สิ้นเปลืองเพิ่มขึ้น โดยคำนวณจากค่าแรงงานต่อชั่วโมงของพยาบาล ชั่วโมงละ 3 เหรียญสหรัฐ ก็จะพบว่า โรงพยาบาลจะต้องจ่ายเงินเพิ่มขึ้นถึง $3 \times 48 \times 365 = 52,560$ เหรียญสหรัฐ ต่อปี

สไตเนอร์ และ ลินด์กิสต์²⁵ (Steiner and Lindquist) ได้ทำการศึกษาถึงเวลาที่พยาบาลใช้ในแต่ละกิจกรรมในหน้าที่ของตน โดยการศึกษาของเจ้าหน้าที่วิศวกรอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Staff) ร่วมกับเจ้าหน้าที่ของสถาบันวิทยาศาสตร์สมองกล โทโร แห่งมลรัฐแคลิฟอร์เนีย (Computing Science Taur of California) โดยจัดการศึกษาเป็น 3 ระยะ คือ ระยะทดลอง (Pilot Project) เจ้าหน้าที่วิศวกรอุตสาหกรรม ทำการศึกษารายงานกิจกรรมการพยาบาลไว้เป็นหมวด หมู่ และเข้ารหัส รวมทั้งการแบ่งลักษณะผู้ป่วย เพื่อเข้ารหัสด้วย

ระยะที่ 2 เป็นระยะของการเก็บข้อมูล โดยเจ้าหน้าที่ของสถาบัน โทโร ร่วมกับวิศวกรอุตสาหกรรม ทำการสังเกตกิจกรรมพยาบาลในหอผู้ป่วยตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ในระยะเวลาหนึ่งสัปดาห์ โดยแบ่งทำการสังเกตเป็น 3 ช่วงระยะเวลา เช่นเดียวกับการขึ้นปฏิบัติงานของพยาบาล แต่จัดให้เหลือมกันครึ่งชั่วโมง เพื่อการเก็บข้อมูลในกิจกรรมการเปลี่ยนเวรของพยาบาล ผู้สังเกตการณ์คนหนึ่ง จะทำการสังเกตกิจกรรมของเจ้าหน้าที่ทุกคนในหอผู้ป่วย 2 - 3 หน่วยย่อย (ประมาณ 35 เตียง) ข้อมูลที่ได้นี้จะนำไปคำนวณด้วยเครื่องสมองกล และนำมาแปลผลร่วมกับวิศวกรอุตสาหกรรม และคณะกรรมการบริหารของโรงพยาบาล และแผนกพยาบาล

²⁵Bernice H. Steiner and Norman E. Lindquist, "Surprise Find Staffing Study: Nurse Have Too Much Spare Time," The Modern Hospital, 114 (Feb. 1970), 108 - 110.

การวิจัยนี้ ผู้ทำการวิจัยได้แบ่งกิจกรรมการพยาบาลออกเป็น 4 หมวด ดังนี้

1. การพยาบาลที่เกี่ยวกับความต้องการในชีวิตประจำวัน (Daily Living Need) ซึ่งจะผันแปรไปตามระดับความสามารถในการช่วยเหลือตนเองของผู้ป่วย (Dependency Level)

2. การรักษาและการพยาบาล (Treatment and Care) จะผันแปรไปตามความรุนแรงของการเจ็บป่วย

3. การบริหารหอผู้ป่วย (Ward Management) ซึ่งจะรวมถึงการติดต่องานทั้งหมดที่เกี่ยวกับตัวผู้ป่วย และการดำเนินงานในหอผู้ป่วย

4. กิจกรรมเฉพาะบุคคล (Administrative Allowance) คือกิจกรรมที่ไม่ใช่การปฏิบัติงานในหน้าที่ และรวมถึงเวลาที่ไม่มีการบันทึกกิจกรรม (Unaccounted Time)

ในแต่ละหมวดของกิจกรรมนี้ จะประกอบด้วยรายการย่อย ๆ อีก 4 - 10

รายการ

การแบ่งระดับลักษณะผู้ป่วย ให้พยาบาลหัวหน้าเวรในแต่ละเวร เป็นผู้ประเมินตามระดับความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง และประเมินการพยาบาลที่จำเป็น (Nursing Minutes Required) ต่อผู้ป่วยแต่ละระดับ

ผลของการวิจัยในระยะทดลอง รายงานว่า 36-49% ของเวลาทั้งหมด ถูกใช้ในงานค้ำบริหาร (Administrative Service) และ 23-35% ใช้ในการให้การรักษายาบาล รองลงมาเป็นงานค้ำสารบรรณ โดยเฉพาะการเขียนรายงานผู้ป่วยและอื่น ๆ ลักษณะการใช้เวลาในกิจกรรมพยาบาลทั้ง 4 หมวดใหญ่ ๆ นั้น คล้ายคลึงกันในเจ้าหน้าที่พยาบาลทุกระดับ ซึ่งตรงกับข้อสมมุติที่ว่า เจ้าหน้าที่พยาบาลทุกระดับมีความรับผิดชอบ และหน้าที่ที่เท่าเทียมกัน

ในการพยาบาลที่เกี่ยวกับความต้องการในชีวิตประจำวัน พยาบาลจะใช้เวลาในกิจกรรมนี้เพียงร้อยละ 4 เท่ากับ ผู้ช่วยพยาบาล และการใช้เวลาว่างมีความแตกต่างกัน ในตลอดเวลา 24 ชั่วโมงของการปฏิบัติงานของพยาบาล จะเป็นเวลาของการใช้เวลาว่าง ร้อยละ 19 แบ่งเป็นเวรเช้าประมาณ 15% เวรบ่ายและเวรคึกจะพบได้ 29%

และพยาบาลระดับผู้ช่วยงาน จะเป็นกลุ่มที่ใช้เวลาว่างมากที่สุดในกลุ่มเจ้าหน้าที่พยาบาลทั้งหมด คือร้อยละ 65.

Feyerham²⁶ ได้ทำการเสนอวิธีการจัดจำนวนเจ้าหน้าที่พยาบาลแบบการ
สร้างสมการโดยใช้เวลาที่ใช้ในทุก ๆ กิจกรรมพยาบาลเป็นองค์ประกอบสำคัญและคำนึง
ถึงตัวแปรหลาย ๆ องค์ประกอบ เช่น จำนวนของพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลในแต่ละเวร
ทั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดแบ่งกิจกรรมพยาบาลของเจ้าหน้าที่พยาบาลทุกระดับเป็นกลุ่มดังนี้

1. Physical กิจกรรมภายในหอผู้ป่วย รวมทั้งการให้การพยาบาล
การทำความสะอาด เก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องทดลอง และการรับ-ส่งผู้ป่วย การทำหรือจัด
เตรียมอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ
2. Delivery กิจกรรมในห้องคลอดทั้งหมด
3. Clerical - Charting กิจกรรมเกี่ยวกับรายงานผู้ป่วย, การอ่านหรือ
เขียนรายงาน และงานสารบรรณอื่น ๆ
4. Oral Communication การติดต่องานทั้งโดยตรงหรือทางโทรศัพท์ รวมทั้ง
การประชุม การส่งเวร และการสนทนาในเรื่องที่เกี่ยวกับงานในหน้าที่
5. Standby เวลาว่าง และเวลาที่ใช้ในการพักผ่อน รับประทานอาหาร และ
การเดินไปติดต่องานระหว่างหอผู้ป่วยหรือแผนก

$$\text{สมการ} = T_1(N) + T_2(N) + T_3(N) + T_4(N) + T_5(N) = 480 N.$$

เวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมจัดเป็นนาที และกิจกรรมทั้ง 5 นี้ ของพยาบาล/คน จะเป็นเวลา
480 นาที ของช่วงเวลา 8 ชั่วโมง ของการทำงานเสมอ

นอกจากกิจกรรมทางการพยาบาลแล้ว ผู้วิจัยยังใช้จำนวนผู้ป่วยมาเป็นตัวประกอบ
ที่สำคัญอีกทางหนึ่ง โดยการจัดแบ่งผู้ป่วยไว้ตามระดับบริการที่จำเป็นต้องให้ ดังนี้

²⁶A.M. Feyerham, "Nursing Activities Patterns: A Guide to
Staffing," Nursing Research, 15 (Spring, 1966), 124 - 133.

Minimal Care คือกลุ่มของผู้ป่วยที่จัดไว้ในจำพวกต่อไปนี้

a. Ambulation สามารถในการเคลื่อนไหวตนเองได้โดยไม่ต้องให้ความช่วยเหลือ

b. Feeding รับประทานอาหารได้เอง ด้วยความช่วยเหลือเพียงเล็กน้อย

c. Bathing ดูแลตนเองได้ในการทำความสะดวกร่างกาย

Intermediate Care ผู้ป่วยที่ขาดคุณลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ในหัวข้อข้างกล่าวข้างต้น

High Care คือผู้ป่วยที่ขาดคุณลักษณะดังกล่าว 2 ประการ หรือมากกว่า หรืออาจจะมีอาการอื่น ๆ รวมด้วย เช่น ผู้ป่วยโรคติดคอ, ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางภาวะจิตใจ, ร่างกายพิการ เป็นต้น

ในวันที่กำหนดให้ จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด คือจำนวนผู้ป่วยทั้งสามระดับนี้รวมกัน

$$P(T) = P(M) + P(I) + P(H) = \text{จำนวนผู้ป่วยตามสถิติในวันนั้น ๆ}$$

นอกจากนี้ยังได้แบ่งกลุ่มผู้ป่วยออก 3 ลักษณะ ตามจำนวนวันที่อยู่ในโรงพยาบาล

คือ $P(1^{st}) =$ ผู้ป่วยที่อยู่วันแรกในโรงพยาบาลนั้น

$P(2-4) =$ ผู้ป่วยที่อยู่ในโรงพยาบาลมานาน 2 - 4 วัน และ $P(5^+)$ คือผู้ป่วยที่อยู่ในโรงพยาบาลนานเกินกว่า 5 วันขึ้นไป

$$P(T) = P(1^{st}) + P(2-4) + P(5^+)$$

การวิจัยครั้งนี้ จัดทำด้วยการสังเกตการณ์บนหอผู้ป่วย โดยใช้พยาบาลที่เพิ่งสำเร็จการศึกษาเป็นผู้ทำการสังเกต และใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างงาน ผู้สังเกตการณ์ จะทำการสังเกตการณ์ชั่วโมงละ 4 ครั้ง ดังนั้นในช่วงระยะเวลาของการทำงานช่วงหนึ่ง จะได้ผลของการสังเกตการณ์ 32 ครั้งต่อวัน และต่อจำนวนเจ้าหน้าที่พยาบาล 1 คน การสังเกตนี้จัดทำติดต่อกันเป็นระยะเวลา 70 วัน ในหอผู้ป่วยแต่ละแห่ง และแต่ละวัน จะทำการสังเกต 10 ครั้ง ดังนั้น ในแต่ละหอผู้ป่วย จะได้ข้อมูลในแต่ละกิจกรรมถึง 70 ชุด ระยะเวลาของการวิจัยเป็นเวลา 9 เดือน ซึ่งเป็นการควบคุมลักษณะผันแปรในเรื่องของผู้ป่วยได้

ผลของการวิจัย ถ้าสถิติจำนวนผู้ป่วยคงที่ เจ้าหน้าที่พยาบาล 1 คน ในแผนก อายุรกรรม จะต้องใช้เวลาในกิจกรรมการพยาบาลเพื่อความสุขสบายของผู้ป่วย 158 นาที งานสารบรรณ 72 นาที และ 154 นาที ในการติดต่อสื่อสารข้อความ 96 นาที เป็นเวลาว่าง และถ้าเปลี่ยนเป็นผู้ช่วยงานพยาบาล 3 - 4 คน กิจกรรมการพยาบาล เกี่ยวกับความสุขสบายของผู้ป่วย จะเปลี่ยนไปเป็น 244 นาที และก็เป็นผู้ช่วยงานพยาบาล 4 - 5 คน เวลาจะเป็นเพียง 176 นาที และเป็นการติดต่อสื่อสารข้อความถึง 304 นาที โดยกรณีนี้จะเห็นได้ว่า การจัดอัตรากำลังโดยผู้ช่วยงานพยาบาล 5 คนนั้นไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง และเวลาที่ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ นี้ จะแตกต่างกันไปตามลักษณะของผู้ป่วยอีกด้วย เช่น หอผู้ป่วยรวม อายุรกรรม-ศัลยกรรม ผู้ช่วยงานพยาบาล 3 คน ใช้เวลาในกิจกรรมพยาบาล 169 นาที เกี่ยวกับการพยาบาลเพื่อความสุขสบายของผู้ป่วย และถ้าเป็นผู้ช่วยงานพยาบาล 5 คน กิจกรรมนี้จะใช้เวลาเพียง 139 นาที ข้อมูลทั้งหมดก็นำมาคำนวณหาค่าสัมพันธ (Coefficients for Variable) เกี่ยวกับการจัดอัตรากำลังต่ำสุดที่สามารถจะทำได้ โดยการถอดสมการ จะพบว่า เวลาที่ใช้ในการให้การพยาบาลเกี่ยวกับความสุขสบายของผู้ป่วย และงานสารบรรณ ในขณะที่มีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น หรือผู้ป่วยประเภทที่ต้องการการดูแลพิเศษเพิ่มขึ้น (high care or 1st day patient) จะคงที่ โดยด้วยการลดเวลาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารข้อความ และหรือเวลาว่าง ดังนั้น ถ้าเราสามารถทราบเวลาทั้งหมดที่ใช้ในกิจกรรมการติดต่อสื่อสารข้อความ และการใช้เวลาว่างในอัตราต่ำที่สุด เราก็สามารถจะหาจำนวนน้อยที่สุดของเจ้าหน้าที่ใดก็ตาม ในหอผู้ป่วย-อายุรกรรม พยาบาลใช้เวลาในกิจกรรมการใช้เวลาว่าง 96 นาที เวลาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารข้อความ 154 นาที และค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในกิจกรรมการพยาบาลของพยาบาลแต่ละคน เป็น 135 นาที สมการจะเป็น

$$96 + 250N - 7P(T) - 14P(H) \geq 135N.$$

7 และ 14 คือ ค่าสัมพันธที่คำนวณได้จากสมการอันแรก ดังนั้นถ้า P(T) หรือจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดคือ 24 ในขณะที่มีผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลพิเศษ P(H) = 8 คน จำนวนพยาบาลที่ได้จากการถอดสมการนี้คือ 2 คน ในทำนองเดียวกัน เราก็จะสามารถคำนวณ

หาจำนวนสูงสุดของพยางค์ที่ต้องการ และจำนวนเจ้าหน้าที่พยางค์ที่เหมาะสม จะเป็นจำนวนที่อยู่ในระหว่าง จำนวนต่ำสุด และจำนวนสูงสุด หรืออาจจะใช้ค่าเฉลี่ยของทั้งสองค่านี้ได้

การศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยเหล่านี้ ผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวทางในการศึกษาครั้งนี้