

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษการพัฒนากระบวนการจำหน่ายผู้ป่วยในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1 โรงพยาบาลนครพิงค์ ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา มีการศึกษาครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

- 1 การจำหน่ายผู้ป่วย
  - 1.1 ความหมายของการจำหน่ายผู้ป่วย
  - 1.2 ประเภทของการจำหน่ายผู้ป่วย
  - 1.3 ขั้นตอนของการจำหน่ายผู้ป่วย
- 2 แนวคิดลีน
  - 2.1 ความหมายของแนวคิดลีน
  - 2.2 แนวคิดลีนตามกรอบแนวคิดของวอมแม็กและโจนส์ (Womack & Jones, 2003)
  - 2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแนวคิดลีน
  - 2.4 การประยุกต์แนวคิดลีนในระบบสุขภาพ
  - 2.5 ประโยชน์ของการประยุกต์แนวคิดลีน
  - 2.6 งานวิจัยที่ใช้แนวคิดลีนในระบบสุขภาพ
  - 2.7 ปัญหาและอุปสรรคจากการใช้แนวคิดลีนในระบบสุขภาพ
- 3 การศึกษาเวลา
  - 3.1 ความหมายของการศึกษาเวลา
  - 3.2 เทคนิคในการศึกษาเวลา
  - 3.3 ขั้นตอนการศึกษาเวลาโดยการจับเวลาโดยตรง
- 4 สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการจำหน่ายในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1 โรงพยาบาลนครพิงค์

## การจำหน่ายผู้ป่วย (discharge)

### ความหมายของการจำหน่ายผู้ป่วย

ได้มีผู้ให้ความหมายของการจำหน่ายผู้ป่วยไว้ดังนี้

การจำหน่ายผู้ป่วย หมายถึง กิจกรรมการพยาบาลเพื่อจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล โดยแพทย์อนุญาตให้กลับบ้าน และมีกระบวนการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วยที่มีการประสานงานกัน ระหว่างบุคลากรทีมสุขภาพเพื่อให้ ผู้ป่วยและครอบครัวเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ต่อเนื่อง (McKeehan, 1981)

การจำหน่ายผู้ป่วย หมายถึง การจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล ภายหลังจากแพทย์มีคำสั่งให้จำหน่าย โดยมีกระบวนการดูแลอย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มจากการประเมินความต้องการของผู้ป่วย และผู้ดูแล เพื่อให้เกิด การดูแลต่อเนื่องตามความต้องการของผู้ป่วยแต่ละราย (Roden & Taft, 1990)

การจำหน่ายผู้ป่วย หมายถึง การอนุญาตให้ผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วย ได้ภายหลังจากแพทย์มีคำสั่งให้จำหน่าย ผู้ป่วยหรือญาติได้ชำระค่ารักษาพยาบาลแล้วและพยาบาลได้ให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวต่อที่บ้านแล้ว (สุปานิ เสนาคิสัย, 2548)

การจำหน่ายผู้ป่วย หมายถึง การจำหน่ายออกโรงพยาบาลหรือหอผู้ป่วย โดยแพทย์อนุญาตให้กลับบ้าน ส่งต่อ ย้ายออก ไม่สมัครอยู่ หรือถึงแก่กรรม (ยุภาพร เม่งอำพัน และ โรจน์ จินตนาวัฒน์, 2541)

การจำหน่ายผู้ป่วย หมายถึง การจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล โดยแพทย์อนุญาตให้กลับบ้าน การส่งต่อ การย้าย หนีกลับ ไม่สมัครอยู่ หรือถึงแก่กรรม (เรณู สอนเครือ และคณะ, 2540)

การจำหน่ายผู้ป่วย หมายถึง กระบวนการติดต่อประสานงานของสหสาขาวิชาชีพเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องหลังจากออกจากโรงพยาบาลแล้ว โดยสมาคมโรงพยาบาลสหรัฐอเมริกา (American Hospital Association, 1983)

จากการทบทวนความหมายอาจสรุปได้ว่าการจำหน่ายผู้ป่วย หมายถึง ขั้นตอนการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล โดยเริ่มตั้งแต่แพทย์อนุญาตมีคำสั่งการรักษาเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้ป่วยกลับบ้านญาติได้ชำระค่ารักษาพยาบาล และพยาบาลได้ให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวต่อที่บ้านเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องหลังจากออกจากโรงพยาบาล

## ประเภทของการจำหน่ายผู้ป่วย

ได้มีผู้ให้ประเภทของการจำหน่ายผู้ป่วยไว้ดังนี้

สุปราณี เสนาคิสัย และ วรภา ประไพพานิช (2550) แบ่งประเภทของการจำหน่ายไว้ 6 รูปแบบได้แก่

1. จำหน่ายผู้ป่วยทุเลา ที่จะต้องได้รับอนุญาตจากแพทย์ผู้ทำการรักษาเป็นลายลักษณ์อักษรจึงจะจำหน่ายได้
2. จำหน่ายโดยไม่สมัครอยู่ เป็นการจำหน่ายที่ผู้ป่วยหรือญาติแสดงความจำนงจะกลับบ้านหรือย้ายสถานพยาบาล พยาบาลจะต้องอธิบายให้ผู้ป่วยและญาติทราบว่า ถ้ามีอะไรเกิดขึ้นกับผู้ป่วยแพทย์จะไม่รับผิดชอบใด ๆ ทั้งสิ้นและต้องเซ็นชื่อเป็นหลักฐานไว้ว่าไม่สมัครใจรับการรักษา
3. จำหน่ายหนีกลับ ในกรณีผู้ป่วยหนีออกสถานพยาบาลพยาบาลจะต้องลงบันทึกไว้เป็นหลักฐานในฟอร์มใบบันทึกทางการแพทย์ เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นกับพยาบาล
4. จำหน่าย เมื่อถึงแก่กรรม เป็นการจำหน่ายโดยแพทย์ลงความเห็นว่ามีสัญญาณที่แสดงว่าผู้ป่วยมีชีวิตอยู่
5. การเคลื่อนย้าย เพื่อการรักษา (Transferring the patient) เป็นการย้ายผู้ป่วยจากหอผู้ป่วยหนึ่งไปยังหอผู้ป่วยหนึ่ง เพื่อให้ได้รับการดูแลรักษาที่เหมาะสม กับอาการและโรคของผู้ป่วย
6. ระบบการย้ายแผนก(Referring system) การจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการดูแลหรือบริการจากสถานบริการสุขภาพอื่น ๆ ต้องมีการจัดการให้มีการส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถานบริการสุขภาพที่เหมาะสม

เรณู สอนเครือ และคณะ (2540) แบ่งประเภทของการจำหน่ายไว้ดังนี้

1. จำหน่ายเมื่อผู้ป่วย ได้รับอนุญาตจากแพทย์ผู้ทำการรักษา
2. การจำหน่ายโดยการส่งต่อ
3. การจำหน่ายโดยการย้ายผู้ป่วยจากหอผู้ป่วยหนึ่งไปอีกหอผู้ป่วยหนึ่ง
4. การจำหน่ายโดยการแสดงจำนงไม่สมัครใจอยู่โรงพยาบาล
5. การจำหน่ายโดยผู้ป่วยหนีกลับ 6)การจำหน่ายจากการถึงแก่กรรม

จะเห็นได้ว่าการจำหน่ายผู้ป่วยแบ่งได้หลายประเภท ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วย ความเห็นของแพทย์ผู้รักษารวมทั้งการยินยอมของผู้ป่วยและญาติ ซึ่งการจำหน่ายจะต้องได้รับอนุญาตจากแพทย์ผู้ทำการรักษาเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนผู้ป่วยจะได้รับการเคลื่อนย้ายออกจากโรงพยาบาล

## ขั้นตอนของการจำหน่ายผู้ป่วย

จากการทบทวนพบว่าได้มีผู้กล่าวถึงขั้นตอนการจำหน่ายผู้ป่วยไว้ดังนี้

เรณู สอนเครือ และคณะ (2540) กล่าวว่า การจำหน่ายผู้ป่วยประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้ 1) ตรวจสอบคำสั่งการจำหน่ายผู้ป่วยของแพทย์ 2) แจ้งให้ผู้ป่วยและญาติรับทราบ เพื่อให้ผู้ป่วยเตรียมตัว และให้ญาติเตรียมความพร้อมมารับผู้ป่วยได้ 3) ให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติ เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวที่เหมาะสมในเรื่อง การรับประทานยา อาหาร การดูแลต่อเนื่อง การสังเกตอาการ อาการแสดง ภาวะแทรกซ้อนต่างๆ การมาตรวจตามนัด 4) ให้การพยาบาลที่ต้องให้ในวันก่อนกลับบ้านให้เรียบร้อย เช่น เจาะเลือด นิดยา ตัดไหม ทำแผล เก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ 5) ช่วยเหลือในการเปลี่ยนเสื้อผ้า เก็บของใช้ส่วนตัวตามความเหมาะสม 6) ให้ญาติไปดำเนินเรื่องค่ารักษาพยาบาล ตามสิทธิของผู้ป่วย ให้คำแนะนำเรื่องสิทธิการรักษา 7) จัดพาหนะสำหรับส่งผู้ป่วยตามความเหมาะสม 8) บันทึกและตรวจสอบความสมบูรณ์ของเวชระเบียน 9) บันทึกลงในสมุดทะเบียนเป็นหลักฐานทางสถิติ 10) ทำความสะอาดยูนิตผู้ป่วย เพื่อเตรียมความพร้อมรับผู้ป่วยรายใหม่

วัชรี น้อยแก้ว (2553) ได้ทำการพัฒนารูปแบบการจัดการจำหน่ายผู้ป่วย หอผู้ป่วยพิเศษ 2 โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ได้ข้อสรุปกระบวนการจำหน่ายในหอผู้ป่วยพิเศษ 2 ประกอบด้วย 7 กิจกรรมหลักดังนี้ 1) ตรวจสอบคำสั่งแพทย์ 2) การแจ้งให้ผู้ป่วยและญาติรับทราบ 3) การเตรียมยากลับบ้าน 4) ให้ญาติไปชำระเงิน 5) การนัดหมายครั้งต่อไป 6) ให้ยา ใบนัด ใบบรรองแพทย์ 7) สรุปบันทึกทางการแพทย์และตรวจสอบความสมบูรณ์ของเวชระเบียน

สมจิตร ปันทียะ (2553) ได้ทำการพัฒนารูปแบบการจัดการจำหน่ายผู้ป่วยในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤต ศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ได้ข้อสรุปกระบวนการจำหน่ายในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤต ศัลยกรรมประสาท ประกอบด้วย 5 กิจกรรมหลักดังนี้ 1) การรับคำสั่งการจำหน่ายผู้ป่วย 2) การแจ้งญาติผู้ป่วย 3) การติดต่อสถานพยาบาลที่จะส่งต่อ 4) การแจ้งศูนย์ส่งต่อ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ 5) การส่งต่อผู้ป่วยจากหอผู้ป่วย

จากการทบทวนอาจสรุปได้ว่าการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วย หรือออกจากโรงพยาบาลมีขั้นตอนหรือกิจกรรมหลักๆ ดังต่อไปนี้ แพทย์มีคำสั่งให้จำหน่าย ผู้ป่วยหรือญาติชำระค่ารักษาพยาบาล ผู้ป่วยหรือญาติได้รับยา ใบนัด ใบบรรองแพทย์ และพยาบาลทำการสรุปแฟ้มและทำการบันทึกทางการแพทย์ได้ให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวต่อที่บ้าน และสิ้นสุดเมื่อญาติรับผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล

## แนวคิดลีน (Lean Thinking)

แนวคิดแบบลีน (lean thinking) หรือเรียกสั้น ๆ ว่าลีน (lean) (Womack & Jones, 2003) หรือเรียกว่าระบบการบริหารแบบลีน (lean management system) (เพ็ญจันทร์ แสนประสาน และคณะ, 2549) หรือระบบการผลิตแบบลีน (lean manufacturing System) (เกียรติจิกร โนมมานะลีน, 2550; นิพนธ์ บัวแก้ว, 2547; ศิริศกย เทพจิต, 2549) ซึ่งจะเห็นว่ามีการเรียกแนวคิดแบบลีนที่แตกต่างกันไป แต่แนวคิดหลักในวรรณกรรมคือแนวคิดแบบลีนนั่นเอง

### ความหมายของแนวคิดลีน

ลีน เป็นคำคุณศัพท์ขยายคำนามที่เป็นแนวคิด แนวคิดลีนจึงหมายถึง วิธีคิดที่มีความน่าสนใจ มีความสมบูรณ์แบบ และมีแต่ความจำเป็น ซึ่งผู้เขียนแต่ละคนจะให้ความหมายแตกต่างกันขึ้นอยู่กับ การนำไปใช้

วอแม็ก และ โจนส์ (Womack & Jones, 2003) อธิบาย เรื่องแนวคิดลีนว่า เป็นสิ่งที่ช่วยกำจัด ความสูญเปล่า โดยวิธีการระบุคุณค่า ช่วยจัดลำดับการดำเนินการสร้างคุณค่าที่ดีที่สุดให้ควบคุมดูแล กิจกรรมต่าง ๆ ไม่ให้หยุดและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ช่วยจัดการให้มีคุณภาพมากขึ้นด้วยแรงงานที่ น้อยลง ใช้อุปกรณ์น้อยลง เวลาน้อยลง ในขณะที่เดียวกันก็สามารถนำไปสู่การผลิตในสิ่งที่ตรงตาม ความต้องการของลูกค้าหรือผู้ใช้ บริการได้มากขึ้นด้วย

แนวคิดลีนในลักษณะวิสาหกิจหรือองค์กร หมายถึงระบบธุรกิจด้านการจัดการองค์การและการ พัฒนาการผลิตสินค้า หรือ บริการที่มีการจัดการ ด้านการปฏิบัติการ ด้านผู้ผลิตและ ลูกค้าหรือ ผู้ใช้บริการ ธุรกิจและองค์การ ใช้หลักการ การปฏิบัติ และ เครื่องมือแนวคิดลีนในการสร้างคุณค่าต่อ ลูกค้า หรือผู้ใช้บริการโดยตรง คือ ให้สินค้าหรือบริการที่มีคุณภาพสูงขึ้นและข้อบกพร่องน้อยที่สุด ลด การปฏิบัติโดยบุคคล ลดระยะทาง ลด ต้นทุนใช้เวลาที่ลดน้อยลงกว่าระบบผลิตแบบเดิม (Lean Enterprise Institute, 2008)

โจนส์ (Jones as cited in Lean Enterprise Institute, 2008) ได้อธิบายความหมาย แนวคิดลีนว่า เป็นแนวคิดทางด้านธุรกิจที่เน้นกระบวนการของการจัดการ และการปรับปรุงโดยการพยายามลด ระยะเวลา ลดความเสียเวลา และหาเส้นทางที่ลดความยากลำบาก รวมทั้งลดความพยายามที่สูญเปล่าไว้ โดยพบว่า ระบบการผลิตแบบโตโยต้า (Toyota production system [TPS]) เป็นต้นกำเนิดของแนวคิด แบบลีน

แนวคิดลีน แปลว่า ผอมหรือบาง เปรียบกับคนที่ มีร่างกายสมส่วนปราศจากชั้นไขมัน แข็งแรง ว่องไว กระฉับกระเฉง ถ้าเปรียบกับองค์กรจะหมายถึงองค์กรที่ดำเนินการ โดยปราศจากความสูญเปล่า ในทุกกระบวนการ (เกียรติจักร โขมานะสิน, 2550)

นิพนธ์ บัวแก้ว (2551) ให้ความหมายของแนวคิดลีนว่าเป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นในการขจัดความสูญเปล่าผลที่คาดหวังคือ การมีต้นทุนต่ำ เพิ่มผลผลิตและคุณค่าของงานที่ทำ และทำให้ลูกค้าพึงพอใจ ทั้งในด้านคุณภาพ ราคา การจัดส่งที่ตรงกับความต้องการของลูกค้ามากที่สุด

อนุวัฒน์ ศุภชุตikul (2553) กล่าวว่า แนวคิดและเครื่องมือในการบริหารจัดการเพื่อให้องค์กรประสบความสำเร็จภายใต้สถานการณ์ที่มีเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทั้งด้านความต้องการของผู้รับบริการ ภาวะการแข่งขัน ต้นทุน โดยเปลี่ยนความสูญเปล่าไปสู่คุณค่าในมุมมองของผู้รับบริการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอย่างไม่รู้จบ

จากการทบทวนความหมายอาจสรุปได้ว่าแนวคิดลีน คือการบูรณาการแนวคิด กิจกรรมและวิธีการในการสร้างคุณค่าให้กับสินค้าและบริการอย่างเหมาะสมยั่งยืน โดยไม่มีการสูญเสียหรือการสูญเปล่าสามารถตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ ได้ทั้งคุณภาพ ราคา และมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างคุณค่าให้แก่ระบบอยู่เสมอ การศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาใช้แนวคิดลีนตามกรอบแนวคิดของ วอแม็ก และ โจนส์ (Womack & Jones, 2003)

### กระบวนการของแนวคิดลีน

ปี ค.ศ. 1990 เจมส์ วอแม็ก (James Womack) และ แดเนียล โจนส์ (Daniel Jones) ได้ แต่งหนังสือที่ชื่อว่า The Machine that changed the worldซึ่งเปรียบเทียบปัจจัยแห่งความสำเร็จระหว่างอุตสาหกรรม การผลิตรถยนต์ในประเทศญี่ปุ่น ยุโรป และอเมริกาเพื่ออธิบายถึงการเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการกระบวนการ โดย Shigeo Shingo ที่ปรึกษาของบริษัทToyota ได้นำแนวคิดลีนมาประยุกต์ใช้จนเกิดผลลัพธ์เป็นรูปธรรมเป็นวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) และเจมส์ วอแม็ก (James Womack) และ แดเนียล โจนส์ (Daniel Jones) ได้กล่าวถึงขั้นตอนของแนวคิดลีนดังนี้คือ คือ 1) การระบุคุณค่า 2) การบ่งชี้สายธารคุณค่า 3) การไหล 4) การดึง และ 5) ความสมบูรณ์แบบ (Womack & Jones, 2003)

1. การระบุคุณค่า หมายถึง วิธีการให้ความสำคัญกับคุณค่าตามมุมมอง ของลูกค้าทั้งลูกค้า ภายในและลูกค้าภายนอก มีการวิเคราะห์ว่าคุณค่า (value) หรือ ลูกค้า (customer) หมายถึงใคร ลูกค้า ต้องการอะไร มีการทบทวนข้อมูล การส่งมอบการให้บริการ การดำเนินการเทียบเคียง (benchmarking) กับผู้ที่ปฏิบัติงานเป็นเลิศ งานที่เป็นคุณค่าจะต้องมีความสำคัญต่อลูกค้าและทำให้ลูกค้าพึงพอใจ

2. การบ่งชี้สายธารคุณค่า หมายถึง การวาดสายธารคุณค่าของแต่ละผลิตภัณฑ์หรือบริการ เป็นการทำให้ความสูญเปล่าปรากฏเด่นชัดโดยการทำแผนผังทุกขั้นตอนหรือการปฏิบัติของแต่ละคนตามความเป็นจริงในกระบวนการ และวิเคราะห์การไหลเพื่อระบุและกำจัดความสูญเปล่าเนื่องจากความสูญเปล่า คือกิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดคุณค่าต่อตัวสินค้าหรือบริการ หมายถึง การกระทำใด ๆ ที่ใช้ทรัพยากรที่เป็นแรงงาน วัสดุคิบ เวลา เงิน หรืออื่น ๆ แต่ไม่ได้ทำให้สินค้าหรือบริการเกิดคุณค่าหรือเกิดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งโดยทั่วไปพบว่าในการทำงานจะมีทั้งกิจกรรมที่มีคุณค่า (value added activity: VA) มีร้อยละ 5 ของกิจกรรมทั้งหมด และกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่ามีร้อยละ 95 ของกิจกรรมทั้งหมด ในส่วนของกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าประกอบด้วย งานที่ไม่มีคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ (non value added but necessary: NVABN) พบร้อยละ 60 เช่น การตรวจสอบ การขนย้าย เป็นต้น กับงานที่ไม่มีคุณค่าและไม่จำเป็นต้องทำ (non value added: NVA) พบร้อยละ 35 เช่น การบันทึกข้อมูลที่ไม่ได้ใช้งาน หรือไม่มีประโยชน์ การผลิตของเสีย การผลิตเกินความต้องการแนวคิดสินค้าสร้างมุมมองให้เห็นถึงกิจกรรมที่ทำให้เกิดคุณค่าและกิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดคุณค่าแล้วกำจัดออกไป ทำให้กิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดคุณค่าเหลือน้อยที่สุดโดยงานที่ไม่มีคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำพิจารณาให้ทำน้อยลงหรือง่ายขึ้นแต่ผลงานยังคงดีเหมือนเดิม ส่วนงานที่ไม่มีคุณค่าและไม่จำเป็นต้องทำให้ยกเลิกไม่ต้องทำต่อไป ในส่วนของการดูแลสภาพความสูญเปล่าที่ต้องระบุ วัด และวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงคุณภาพมี 8 ประการ ได้แก่ 1) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากการรอนาน เป็นความสูญเปล่าในการรอคอยหรือรอนานซึ่งทำให้เสียเวลาและประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน 2) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากการเคลื่อนย้ายงาน (transportation) เป็นความสูญเปล่าในการเคลื่อนย้ายงานจากจุดหนึ่งไปสู่จุดหนึ่งด้วยความจำเป็นหรือด้วยความไม่จำเป็น 3) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากการแก้ไขข้อผิดพลาด (defects) เป็นความสูญเปล่าจากการปฏิบัติงานที่ผิดพลาด ส่งผลเสียต่องานที่ทำและต้องนำมาสู่การแก้ไข 4) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากการทำงานซ้ำซ้อน (over processing) เป็นความสูญเปล่าจากการทำงานซ้ำซ้อนที่ทำแล้วทำอีกตรวจสอบแล้วตรวจสอบอีก ในการทำงานควรให้ถูกต้องตั้งแต่แรก (Do it right the first time) 5) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากการเก็บงานไว้ทำ (excess inventory) เป็นความสูญเปล่าจากการที่ผู้ปฏิบัติงานเก็บงานไว้ทำที่หลัง ซึ่งส่งผลเสียต่องานที่ไม่สามารถเสร็จสิ้นได้อย่างรวดเร็ว 6) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นของผู้ปฏิบัติงาน (movement, excess motion) เป็นความสูญเปล่าจากผู้ปฏิบัติงานมีการเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่โดยเปล่าประโยชน์ ซึ่งสามารถแก้ไขได้โดยการจัดผังการทำงานใหม่ (layout) และ 7) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากการทำงานมากเกินไป (overproduction) เป็นความสูญเปล่าเนื่องมาจากการทำงานมากเกินไปแต่งานที่ทำเป็นงานที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์แก้ไขโดยการศึกษา การแบ่งภาระงานให้เกิดความสมดุล 8) ความสูญเปล่าจากการใช้ความรู้ความสามารถไม่ถูกต้อง

3. การไหล หมายถึง การทำให้คุณค่าไหลไปโดยไม่ติดขัดเป็นการกำจัดหรือลดขั้นตอนการไหลของงานที่อาจก่อให้เกิดการติดขัด การอ้อม การย้อนกลับ การเกิดความสูญเปล่าหรือการรอคอย ทำให้การไหลของสินค้าหรือบริการราบรื่นในกระบวนการเพิ่มคุณค่า

4. การดึง หมายถึง ให้ผู้ใช้บริการเป็นผู้ดึงคุณค่าจากกระบวนการ ให้การไหลมีทิศทางตรงไปสู่ผู้รับบริการและปริมาณอย่างเพียงพอกับความต้องการ โดยการผลิตจะมุ่งผลิตเฉพาะสิ่งที่ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าหรือผู้รับบริการ ให้ความสำคัญเฉพาะสิ่งที่ผู้รับบริการมีความต้องการนี้เท่านั้น การบริการที่ตรงตามความต้องการของ ผู้รับบริการ รวมทั้งในเวลาที่ใช้ตรงกับความต้องการ ปราศจากการรอคอย

5. ความสมบูรณ์แบบ (Perfection) หมายถึง การมุ่งสู่ความสมบูรณ์แบบตลอดเวลา โดยทำการปรับปรุงเพื่อลดความสูญเปล่าอย่างต่อเนื่องเป็นการค้นหาประสิทธิภาพของกระบวนการอย่างสม่ำเสมอตามระยะเวลา โดยการเทียบเคียง (bench marking) กับผู้ที่ปฏิบัติงานเป็นเลิศหรือการวัดประสิทธิภาพของแนวคิดแบบลินด์ด้วยบาลานซ์ สกอร์คาร์ด (balanced score card) เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปเนื่องจากความสำเร็จที่สมบูรณ์แบบจำเป็นที่จะต้องใช้ความพยายามและเป้าหมายที่ปฏิบัติได้จริง สำหรับการปรับปรุงมีการควบคุมกระบวนการและปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่อง

จากการทบทวนกระบวนการของแนวคิดลีนอาจสรุปได้ว่า วอมแม็ก และ โจนส์ (Womack & Jones, 2003) มีขั้นตอนการสร้างระบบตามแนวคิดลีน โดยแบ่ง 5 ขั้นตอน คือ 1) การระบุคุณค่า 2) การบ่งชี้สายธารคุณค่า 3) การไหล 4) การดึงและ 5) ความสมบูรณ์แบบ แนวคิดลีนได้สร้างมุมมองให้เห็นถึงกิจกรรมที่ทำให้เกิดคุณค่าและกิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดคุณค่าแล้วกำจัดออกไป ทำให้กิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดคุณค่าเหลือน้อยที่สุดต่อไป ในส่วนของการดูแลสุขภาพความสูญเปล่าที่ต้องระบุ วัด และวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงคุณภาพมี 8 ประการ ได้แก่ 1) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากการรองาน (waiting) 2) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากการเคลื่อนย้ายงาน (transportation) 3) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากการแก้ไขข้อผิดพลาด (defects) 4) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากการทำงานซ้ำซ้อน (over processing) 5) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากการเก็บงานไว้ทำ (excess inventory) 6) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นของผู้ปฏิบัติงาน (movement, excess motion) และ 7) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากการทำงานมากเกินไป (overproduction) 8) ความสูญเปล่าจากการใช้ความรู้ความสามารถไม่ถูกต้อง



## เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาตามแนวคิดลีน

ในการนำแนวคิดลีนมาใช้พัฒนาคุณภาพงานนั้นมีเครื่องมือและเทคนิคให้เลือกใช้มากมาย ซึ่งเครื่องมือแต่ละชนิดมีประโยชน์ที่แตกต่างกัน ในการนำมาใช้ต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมและจำเป็นเป็นหลัก (เกียรติจิกร โนมานะสิน, 2550) ดังนั้นในการพัฒนาคุณภาพกระบวนการจำหน่าย ผู้ป่วย ผู้ศึกษาจึงเลือกเฉพาะเครื่องมือที่เหมาะสมกับการศึกษาเท่านั้น ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1 การวิเคราะห์กระบวนการ (Process analysis)

1.1 การเขียนแผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping: VSM) เป็นเครื่องมือแสดงภาพรวมของกระบวนการทั้งหมด เป็นแผนที่แสดงกิจกรรม แสดงการไหลของกระบวนการ คือ การสร้างแผนภาพแสดงกิจกรรมทั้งหมดของกระบวนการด้วยระยะเวลา (cycle times) ที่หยุดกระบวนการ (down times) วัสดุคงคลังในกระบวนการ (in-process inventory) การเคลื่อนย้ายวัสดุ (material moves) เส้นทางไหลของข้อมูล (information flow path) จะช่วยแสดงให้เห็นถึงสถานะปัจจุบัน (current state) ของกิจกรรมในกระบวนการ และช่วยนำทางให้ในการสร้างสถานะที่ต้องการในอนาคต (future desired state) การเขียนแผนผังสายธารคุณค่าเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร การวางแผนทางธุรกิจ และเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ (Womack & Jones, 2003)

1.2 แผนภาพการไหล (flow diagram) เป็นการจัดทำผังของกิจกรรมทั้งหมดของกระบวนการ โดยแสดงถึงความสัมพันธ์ของกระบวนการให้บริการ ทำให้ทราบและเข้าใจถึงกระบวนการในการให้บริการ ช่วยให้เห็นโอกาสในการกำจัดความสูญเปล่าและปรับปรุงให้ดีขึ้น ซึ่งแผนภาพการไหลมีได้หลากหลายรูปแบบตั้งแต่การใช้สัญลักษณ์จนถึงการใช้ภาพถ่ายหรือภาพเสมือน (Womack & Jones, 2003)

1.3 แผนภูมิกระบวนการไหล (flow process chat) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์กิจกรรมในกระบวนการดำเนินการต่างๆ ว่าเป็นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์หรือเป็นกิจกรรมที่เป็นความสูญเปล่า โดยแผนภูมิกระบวนการไหลมีการแบ่งกิจกรรมของแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1) การปฏิบัติงาน (operations) เป็นกระบวนการที่มีคุณค่าเป็นงานที่ได้เนื้อหาและผลงานแทนสัญลักษณ์ด้วยเครื่องหมายวงกลม ○

2) การเคลื่อนย้าย (Transportation) เป็นกระบวนการที่ไม่มีคุณค่าแต่หลีกเลี่ยงไม่ได้ แทนสัญลักษณ์ด้วยเครื่องหมายลูกศรชี้ไปทางขวา ⇨

3) การรอคอยหรือการเก็บพักรั่วคราว (delay) เป็นกระบวนการที่ไม่มีคุณค่าแต่หลีกเลี่ยงไม่ได้ เป็นกระบวนการที่ต้องกำจัด แทนสัญลักษณ์ด้วยตัวอักษร ตัวดี (D) ในภาษาอังกฤษ

4) การตรวจสอบ (inspection) เป็นกระบวนการที่ไม่มีคุณค่าแต่หลีกเลี่ยงได้จึงต้องนำมาปรับปรุงเป็นอันดับแรก แทนสัญลักษณ์ด้วยเครื่องหมายสี่เหลี่ยมจัตุรัส □

5) การหยุดหรือการเก็บพัสดุ (storage) เป็นกระบวนการที่ไม่มีคุณค่าแต่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ถ้าจะกำจัดต้องใช้เทคโนโลยีสูงมักลดไม่ได้ แทนสัญลักษณ์ด้วยเครื่องหมายสามเหลี่ยมที่มีปลายแหลมชี้ลง ▽

2 การลดเวลาหน้างาน (single minute o exchanging die: SMED) โดย เขียนหรือสังเกตกระบวนการทำงานเดิม แบ่งประเภทกิจกรรมในการทำงานเดิมเป็น 2 ประเภท คือ กิจกรรมภายใน (internal activity) กับกิจกรรมภายนอก (external activity)

3 การป้องกันความผิดพลาดในการทำงาน การทำงานที่ผิดพลาดทำให้เสียเวลาแก้ไข และตรวจสอบซ้ำ หลักการคือ ป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำและแก้ไขความผิดพลาดที่ต้นเหตุทำให้ปัญหาหมดไปอย่างถาวรเครื่องมือที่ใช้ได้แก่

3.1 5 ส. ถือเป็นพื้นฐานของแนวคิดลีนและระบบอื่น ๆ ที่จำเป็นต้องทำ เป็นวิธีปฏิบัติในการดูแลรักษาพื้นที่ ทำความสะอาด การจัดระบบของพื้นที่การทำงาน (work place) มุ่งเน้นการแสดงให้เห็นถึงความโปร่งใส และการสร้างให้เป็นมาตรฐาน เป็นระเบียบแบบแผนที่เป็นของการทำงานผลที่ได้จากการทำ 5 ส. คือ การเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน เวลาในการทำงานลดลง ลดอุบัติเหตุ ลดเวลาการเปลี่ยนแปลงกิจกรรม และบุคลากรมีส่วนร่วมในการพัฒนาการทำงานมากขึ้น (นิพนธ์ บัวแก้ว, 2551) ประกอบด้วย

ส. 1 สะสาง (Seiri, sort) ได้แก่ แยกสิ่งของที่ต้องการและไม่ต้องการออกจากกัน และกำจัดสิ่งของที่ไม่ต้องการนั้นออกไปจากสถานที่นั้น ๆ ทำให้มีพื้นที่เหลือ ค้นหาของง่าย

ส. 2 สะดวก (Seiton, storage) ได้แก่ การจัดเก็บสิ่งของที่เป็นเหล่านั้นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ง่าย และมีประสิทธิภาพ ลดเวลาค้นหา

ส. 3 สะอาด (Seiso, shine) ได้แก่ การรักษาความสะอาดสถานที่ทำงานอย่างสม่ำเสมอ ทำให้สภาพแวดล้อมดี ปราศจากสิ่งสกปรก

ส. 4 สุขลักษณะ (Seiketsu, standardize) ได้แก่ การธำรงรักษาสภาพของสะสาง สะดวก สะอาด อยู่ตลอดเวลา และจัดทำให้เป็นมาตรฐาน

ส. 5 สร้างนิสัย (Shitsuke, sustain) ได้แก่ การรักษาระบบนี้ไว้และทำให้คิดเป็นนิสัย ประพฤติอย่างถูกต้องตามกฎระเบียบวินัย

3.2 PDCA ผู้ปฏิบัติงานร่วมกันวิเคราะห์และแก้ปัญหา แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน (plan) การทดลองทำ (do) การตรวจสอบผลและการศึกษา (check) และการลงมือทำจริง (act)

3.3 การวิเคราะห์รากสาเหตุ (root cause analysis) เป็นเทคนิคในการแก้ปัญหาเบื้องต้นคือการค้นหาปัจจัยที่เป็นรากเหง้าของปัญหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่ไม่น่าพึงประสงค์ที่รุนแรง

3.4 การบริหารด้วยสายตา (visual management) เป็นหลักการของการควบคุมและการบริหารงานโดยใช้สื่อที่ตามองเห็น เป็นตัวกลางในการกระตุ้นสั่งการดำเนินการ ทำให้ผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับสถานที่หรือกระบวนการสามารถเข้าใจในสิ่งที่เกิดขึ้นและขอควรปฏิบัติภายในระยะเวลาอันสั้น ช่วยในการทำงานให้ราบรื่นและปลอดภัย ลดความยุ่งยากในการทำงาน (นิพนธ์ บัวแก้ว, 2551)

3.5 หลักการ ECRS เป็นกระบวนการปรับปรุงระบบงาน โดยการหยุดหรือลดการทำงานที่ไม่จำเป็นทั้งหลาย หยุดการทำงานที่ไม่มีประโยชน์ โดยหลักการดังกล่าวมีองค์ประกอบ คือ (เพ็ญจันทร์ แสนประสาน, 2551)

E - Eliminate หมายถึง การตัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นในกระบวนการออกไป

C - Combine หมายถึง การรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกัน เพื่อประหยัดเวลาหรือแรงในการทำงาน

R - Rearrange หมายถึง การจัดลำดับงานให้เหมาะสม

S - Simplify หมายถึง การปรับปรุงวิธีการหรือสร้างอุปกรณ์ช่วยให้ทำงานได้ง่ายขึ้น

การนำแนวคิดนี้มาใช้พัฒนางานนั้นสามารถใช้เครื่องมือพร้อมกันหลายชนิดตามสถานการณ์และความเหมาะสมของแต่ละองค์กร ดังนั้นผู้ศึกษาได้นำเทคนิคดังกล่าวมาใช้ในการพัฒนากระบวนการจำหน่ายผู้ป่วย ในระยะพัฒนาหลังจากมีการบ่งชี้สารธารคุณค่า การระบุความสูญเสียเปล่าเพื่อช่วยจำกัดความสูญเสียเปล่าเพื่อให้การไหลของกระบวนการจำหน่ายผู้ป่วยรวดเร็วขึ้น

#### การประยุกต์แนวคิดในในระบบสุขภาพ

การประยุกต์เป็นการนำความรู้สาขาหนึ่งมาปรับใช้กับอีกสาขาหนึ่งเป็นแนวทางที่จะนำเอาแนวคิดทฤษฎี มาสู่การปฏิบัติทำให้เกิดประโยชน์ประสบความสำเร็จได้ทุกสาขา (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2549) การประยุกต์จึงมีขั้นตอนต่างๆ ตามนโยบายหรือข้อตกลงในการดำเนินการแต่ละองค์การการจัดการและเครื่องมือที่ใช้ดำเนินการในอุตสาหกรรมสามารถประยุกต์ในการดูแลสุขภาพให้ประสบผลสำเร็จได้เนื่องจากมุมมองของกระบวนการให้บริการของโรงพยาบาลเปรียบได้กับฟังก์ชันของการผลิต เป็นกลุ่มของความสามารถทางเทคโนโลยีและชีวะ-เภสัชวิทยา เป็นระบบข้อมูลและเป็นศูนย์กลางทางการจัดเตรียมบริการและระบบสาธารณสุข (Djallal & Gallowj, 2005) การนำหลักการแนวคิดนี้ตามกรอบแนวคิดของ วอมแม็ก และ โจนส์ (Womack & Jones, 2003) 5 ประการมาประยุกต์ในการจัดการกระบวนการดูแลสุขภาพ ดังนี้

1. การระบุคุณค่า ในการบริการสุขภาพกล่าวได้ว่าผู้ป่วยคือลูกค้าที่สำคัญที่สุด ความต้องการของผู้ป่วยในการดูแลสุขภาพคือ การดูแลรักษาที่มีคุณภาพสามารถตอบสนองความจำเป็นของผู้ป่วย

ด้านความสบายและผู้ป่วยทุกคนมีโอกาสในการใช้บริการการรักษาที่เท่าเทียมกัน ได้รับการยอมรับ ความนับถือ และมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ

2. การบ่งชี้สายธารคุณค่า ในการบริการสุขภาพกิจกรรมการเพิ่มคุณค่าคือ การรักษาที่มีคุณภาพ ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงการบริการและพึงพอใจเริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ามาติดต่อครั้งแรกจนกระทั่งการรักษาสิ้นสุดลง ดังนั้นผังสายธารแห่งคุณค่าอาจเริ่มที่แผนผังกระบวนการของกิจกรรมทั้งหมด การสร้างคุณค่าเริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยมาพบบุคลากรที่ดูแลสุขภาพและในระหว่างการวินิจฉัยหรือการดูแลรักษา

3. การไหล ในการบริการสุขภาพมุ่งที่ผู้ป่วยและการไหลของผู้ป่วยจากจุดเริ่มต้นถึงจุดสิ้นสุด การปฏิบัติงานอาจจำเป็นต้องออกแบบใหม่เพื่อกำจัดการ ไหลย้อนกลับความสับสนและระยะเวลาที่รอนาน

4. ระบบดึง ในการบริการสุขภาพคุณภาพของการบริการตามมุมมองของผู้ป่วยคือความสามารถในการเข้าถึงการบริการ การมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของผู้ป่วย

5. ความสมบูรณ์แบบ ในการบริการสุขภาพมีการปฏิบัติเช่นเดียวกับการดำเนินการในอุตสาหกรรม

จากการทบทวนวรรณกรรมการนำหลักการแนวคิดแบบลีนสู่การปฏิบัติในการจัดการการดูแลสุขภาพมีขั้นตอนแตกต่างกันเล็กน้อยโดยส่วนใหญ่จะยึดหลักการ 5 ประการและปรับใช้ให้สอดคล้องกับบริบทและความเหมาะสมของแต่ละองค์กร เช่น

ประเทศเดนมาร์ก ที่โรงพยาบาลแดนิช (Danish Hospital) นำแนวคิดแบบลีนมาประยุกต์กระบวนการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (coronary by-pass surgery) (Laurson, 2003)

1. วิเคราะห์ข้อมูลโรงพยาบาลเพื่อระบุกลุ่มผู้ป่วยที่จะดำเนินงาน
2. กำหนดพื้นที่การปฏิบัติงาน เป้าหมาย และการดำเนินงานโดยใช้แนวคิดแบบลีน
3. ดำเนินงาน โดยเริ่มจากการอภิปรายถึงคุณค่า วิเคราะห์การไหลของผู้ป่วยโดยการเขียนแผนผังสายธารคุณค่าจนถึงสิ้นสุดกระบวนการ
4. ระบุความสูญเปล่าในกิจกรรมและกำจัดออกไป สร้างระบบใหม่ นำไปทดสอบและปรับเปลี่ยนเพื่อนำไปใช้
5. วิเคราะห์ผลกระทบที่มีต่อองค์กร ข้อมูลที่ได้มาจากการพูดคุย การสังเกต และการบันทึกกิจกรรมในแต่ละวัน

เกียรติขจร โนมมานะสิต (2550) ได้กล่าวถึงขั้นตอนต่างๆในการประยุกต์แนวคิดลีน ในองค์กร  
สุขภาพโดยสรุปได้ดังนี้

1. การเตรียมความพร้อมก่อนดำเนิน โครงการคือต้องเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ เช่น  
สถานที่ ขอบเขต เครื่องมืออุปกรณ์ และบุคคลที่เกี่ยวข้อง
2. การเลือกใช้เครื่องมือและวิธีการ โดยพิจารณาความเหมาะสมและจำเป็น และนำมาใช้อย่าง  
บูรณาการ
3. การระบุคุณค่าของสินค้าและบริการ และนำไปสู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม และออกแบบ  
หรือปรับปรุงให้ตรงความต้องการของลูกค้า
4. การสำรวจกระบวนการการสร้างคุณค่าในปัจจุบัน โดยการสร้างแผนภูมิจุดคุณค่าในปัจจุบัน
5. การประเมินผลการจัดการกระบวนการ สรุปเป็นภาพรวม ค้นหาโอกาสพัฒนา จัดการทำ  
แผนการปรับปรุงในอนาคต
6. การวางแผนดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ โดยพิจารณาปัญหาในรูปแบบความสูญเปล่า  
ประเภทต่างๆ
7. ขับเคลื่อนสายธารคุณค่า เพื่อให้กระบวนการที่ได้รับการปรับปรุงมีการไหลอย่างต่อเนื่อง
8. การสร้างคุณค่า และกำจัดความสูญเปล่าอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาคุณภาพของสินค้าและ  
บริการ ลดต้นทุน และขยายผลไปทั่วองค์กร

เพ็ญจันทร์ แสนประสาน (2551) โดยนำแนวคิดลีน มาใช้ในการประยุกต์ลงสู่การปฏิบัติของ  
โรงพยาบาลเซนต์หลุยส์โดยเรียกว่าการจัดการลีน (lean management) อธิบายรายละเอียดของ การ  
ประยุกต์ 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การสร้างกระแสธารแห่งคุณค่า วิเคราะห์กระบวนการและผลผลิตจากงานโดยใช้แนวทาง  
วิเคราะห์ได้แก่ การอบรม การระดมสมอง การขจัดความสูญเปล่า
2. วิเคราะห์กระบวนการหลัก แผนผังโรงงานดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง โดยจัดทำผังขั้นตอนการ  
ผลิตที่แสดงทางผ่านของงาน วัดวงรอบเวลาการทำงานในแต่ละกิจกรรม กำหนดวิเคราะห์ลำดับงาน  
เปลี่ยนการดำเนินไปหรือการไหลของงาน
3. ประเมินปัญหา ศึกษาข้อมูลในกระบวนการผลิต ข้อมูลรอบเวลาระยะระหว่างขั้นตอน  
ความพร้อมของกระบวนการ การจัดส่งสินค้า คุณภาพ ที่ยังไม่ได้แก้ไข หรือตรวจซ้ำ และข้อมูล  
สุดท้ายคือ กำลังคน และเวลาการทำงาน

4. เชื่อมโยงข้อมูลกับสัญลักษณ์ 5 ประเภท โดยใช้แผนภูมิของกระบวนการ (process chart) หรือผังกระบวนการไหล (flow process chart) ในการวิเคราะห์ว่ากิจกรรมนั้นเป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์ หรือมีความสูญเสีย โดยแบ่งกิจกรรมเป็น 5 ประเภทดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การปฏิบัติงาน แทนด้วยสัญลักษณ์ ○

กิจกรรมที่ 2 การเคลื่อนย้าย แทนด้วยสัญลักษณ์ ⇨

กิจกรรมที่ 3 การรอคอย แทนด้วยสัญลักษณ์ D

กิจกรรมที่ 4 การตรวจสอบ แทนด้วยสัญลักษณ์ □

กิจกรรมที่ 5 การเก็บพัก แทนด้วยสัญลักษณ์ ▽

5. การวิเคราะห์หาสาเหตุของความสูญเสียเปล่าโดยใช้เทคนิคในการตั้งคำถาม สถานที่ ขั้นตอน การทำ ตัวบุคคล วิธีการทำ โดยมีวิธีการตั้งคำถามดังนี้

5.1 อะไร (what) เช่น ทำอะไร มีผลงานอะไรบ้าง

5.2 ทำไม (why) เช่น ทำไมต้องทำ ทำอย่างอื่นได้ไหม

5.3 ที่ไหน (where) เช่น ทำที่ไหน ทำไมต้องทำที่นั่น ทำที่อื่นได้ไหม

5.4 เมื่อใด (when) เช่น ทำเมื่อใด ทำไมต้องทำตอนนั้น ทำเวลาอื่นได้ไหม

5.5 ใคร (who) เช่น ใครทำ ทำไมต้องเป็นคนนั้นทำ คนอื่นทำแทนได้ไหม

5.6 อย่างไร (how) เช่น ทำอย่างไร ทำไมต้องทำอย่างนั้น ทำอย่างอื่นได้ไหม

6. เสนอการปรับปรุงเพื่อลดความสูญเสียเปล่า โดยใช้เทคนิคการตั้งคำถาม 4 ประเด็นคือ การจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น (eliminate) การรวมขั้นตอนเข้าด้วยกัน (combine) การจัดลำดับขั้นตอนใหม่ (rearrange) และการทำให้ง่ายขึ้นด้วยการปรับปรุงวิธีการ (simplify) หรือที่เรียกว่าหลักการ ECRS (เพ็ญจันทร์ แสนประสาน, 2551)

7. ทดลองร่างผังกระแสธารคุณค่าในอนาคต เพื่อกำหนดรายละเอียดวิธีการใหม่ที่ประหยัดเงินค่าแรง วัสดุ อุปกรณ์ มีมาตรฐานวิธีปฏิบัติใหม่ เพื่อนำไปใช้ปฏิบัติ โดยการประสานงานผู้เกี่ยวข้อง จัดอบรมติดตามผล และ ปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่อง และ สดท้ายเพื่อติดตามการรักษา โดยต้องตรวจสอบการปฏิบัติ รายงานผลการปฏิบัติใหม่ ปรับปรุงแก้ไขให้ครบตามหลัก PDCA หรือ หลักในการพัฒนาคุณภาพ

การนำหลักการแนวคิดลีนมาประยุกต์ใช้ในการจัดการกระบวนการดูแลสุขภาพประกอบด้วย ขั้นตอนต่างๆ อย่างน้อย 5 ขั้นตอนตามที่ผู้พัฒนาแนวคิดนี้กำหนด แต่ในบางองค์กรได้เพิ่มเติมขั้นตอนหรือรายละเอียดเพิ่มของการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอน แต่อย่างไรก็ตามขั้นตอนที่ประยุกต์นั้น ก็มาจากแนวคิดของ วอมแม็ก และ โจนส์ (Womack & Jones, 2003) นั่นเอง

## ประโยชน์ของการประยุกต์แนวคิดลีน

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับประโยชน์ของการนำแนวคิดลีนไปประยุกต์ในองค์กรสุขภาพ มีประโยชน์ 3 ด้านคือประโยชน์ที่มีต่อผู้ป่วย ต่อบุคลากร และต่อองค์กร ได้แก่

1. ด้านผู้ป่วย ได้รับการบริการที่มีคุณภาพคือ สามารถปรับปรุงคุณภาพและความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยให้ดีขึ้นได้ในทรัพยากรที่มีอยู่เดิม ลดความผิดพลาดและอุบัติเหตุกับผู้ป่วย ปรับปรุงการส่งต่อการบริการสุขภาพให้ดีขึ้น และตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยอย่างแท้จริงเนื่องจากผู้ป่วยคือลูกค้าที่สำคัญที่สุดในองค์กรดูแลสุขภาพ (Womack, Byne, Flume, Kaplan, & Toussaint, 2005)

2. ด้านบุคลากร ได้แก่ บุคลากรทุกคนมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพและสามารถพัฒนาบุคลากรและทรัพยากรให้มีคุณค่ามากขึ้นตัดงานที่ไม่จำเป็นหรือเป็นความสูญเปล่าออก มีการออกแบบงานใหม่ ปรับปรุงปริมาณงาน ทำให้การทำงานและอุปกรณ์เครื่องใช้มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีความรวดเร็ว ชัดเจน มีมาตรฐานซึ่งเป็นพื้นฐานของการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (Jones & Mitchell, 2006)

3. ด้านองค์กร ได้แก่ องค์กรมีการปรับปรุงการจัดสถานที่ทำงาน (workplace organization) และช่วยเพิ่มขีดความสามารถให้แก่องค์กรโดยการพิจารณาคุณค่าในการดำเนินงานมุ่งสร้างคุณค่าด้านบริการ สร้างความรวดเร็วของกระบวนการและกำจัดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นตลอดทั้งกระบวนการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Jones & Mitchell, 2006)

การใช้แนวคิดลีนลีนในระบบสุขภาพก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการนำแนวคิดลีนมาใช้ (อนุวัฒน์ ศุภชุตินกุล, 2552) ดังนี้

1. แนวคิดลีนและขั้นตอนทำให้ได้ทบทวนกระบวนการทำงานทุกขั้นตอนช่วยให้มองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการเช่นการเสียเวลาจากการเดินไป เดินมา
2. เมื่อศึกษาข้อมูลที่เป็นกระบวนการทำงานปรกติทำให้เห็นปัญหาและวิธีการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้เกิดความเหมาะสม
3. การนำระบบ 5ส.มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำงานช่วยให้บุคลากรทำงานได้ง่ายขึ้น
4. การลดความสูญเสียดังกล่าว (waste) ในกระบวนการทำงานนอกจากจะสร้างความพึงพอใจ ในการพัฒนางานตามแนวคิดลีนช่วยทำให้บุคลากรในหน่วยงานเข้าใจกระบวนการการทำงาน ได้ดีขึ้นและให้ความร่วมมือได้ดีขึ้น

5. ปรับปรุงบริการต่างๆบุคลากรที่สามารถให้ข้อมูลได้ดีและมองเห็นปัญหาและรู้วิธีที่จะแก้ไขปรับปรุงได้ดี

เกียรติก้อง โหมมานะสิต (2550) ได้กล่าวถึงขั้นตอนต่างๆในการประยุกต์แนวคิดลีน ในองค์กรสุขภาพโดยสรุปได้ดังนี้

1. การเตรียมความพร้อมก่อนดำเนินโครงการคือต้องเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ เช่น สถานที่ ขอบเขต เครื่องมืออุปกรณ์ และบุคคลที่เกี่ยวข้อง
2. การเลือกใช้เครื่องมือและวิธีการ โดยพิจารณาความเหมาะสมและจำเป็น และนำมาใช้อย่างบูรณาการ
3. การระบุคุณค่าของสินค้าและบริการ และนำไปสู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม และออกแบบหรือปรับปรุงให้ตรงความต้องการของลูกค้า
4. การสำรวจกระบวนการการสร้างคุณค่าในปัจจุบัน โดยการสร้างแผนภูมิคุณค่าในปัจจุบัน
5. การประเมินผลการจัดการกระบวนการ สรุปเป็นภาพรวม ค้นหาโอกาสพัฒนา จัดการทำแผนการปรับปรุงในอนาคต
6. การวางแผนดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ โดยพิจารณาปัญหาในรูปแบบความสูญเปล่าประเภทต่างๆ
7. ขับเคลื่อนสายธารคุณค่า เพื่อให้กระบวนการที่ได้รับการปรับปรุงมีการไหลอย่างต่อเนื่อง
8. การสร้างคุณค่า และกำจัดความสูญเปล่าอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาคุณภาพของสินค้าและบริการ ลดต้นทุน และขยายผลไปทั่วองค์กร

#### งานวิจัยที่ใช้แนวคิดลีนในระบบสุขภาพ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำแนวคิดลีนมาใช้ในองค์กรสุขภาพทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีดังนี้

โรงพยาบาลเดนิช (Danish Hospital) ในประเทศเดนมาร์กได้นำแนวคิดลีนไปใช้ในกระบวนการผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจ (coronary by-pass surgery) ผลลัพธ์ที่ได้คือ ลดระยะเวลาของกระบวนการ ลดลงร้อยละ 25 ลดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงร้อยละ 75 และลดระยะเวลารอคอยของผู้ป่วยลงร้อยละ 31 (Laursen, 2003) ประเทศออสเตรเลียที่ศูนย์ฟลินเดอร์ส เมดิคอล ในอดิเลด (Flinders Medical Centre in Adelaide) พบว่าปี ค.ศ. 2003 มีผู้ป่วยมากกว่า 1,000 คน ใช้เวลารอคอยที่จะรักษาในหน่วยฉุกเฉินมากกว่า 8 ชั่วโมง หลังจากการจัดการสายธารแห่งคุณค่าแล้ว ระยะเวลารอคอยในการรักษาของผู้ป่วย



ลดลงร้อยละ 25 (ผู้ป่วยร้อยละ 70 สามารถกลับบ้านได้ภายในเวลา 4 ชั่วโมง) ทำให้บุคลากรที่ทำงาน มีความเครียดลดลง (Jones & Mitchell, 2006)

ซิงค์กราฟ (Zinkgraf, 2008) ได้นำแนวคิดลีนไปพัฒนาคุณภาพในกระบวนการจำหน่ายผู้ป่วยที่ โรงพยาบาลโตลัมบัส ริเจนนอล สหรัฐอเมริกาพบว่า สามารถลดระยะเวลาเฉลี่ยในการจำหน่ายผู้ป่วย ลดลงจาก 202 นาที เหลือ 115 นาที และเพิ่มอัตราความพึงพอใจของผู้รับบริการได้ในระดับที่ดีมาก จากร้อยละ 47.6 เป็นร้อยละ 76.0

ดีบุสค์ และ แรนเจล (DeBusk & Rangel, 2009) ได้นำแนวคิดลีนไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการจำหน่ายผู้ป่วยในโรงพยาบาลที่เทกซัส สหรัฐอเมริกา เพิ่มคุณภาพบริการและผู้รับบริการพึงพอใจมากขึ้น และสามารถลดภาระงานของผู้ให้บริการ พบว่าสามารถลดระยะเวลาเฉลี่ยในการจำหน่ายผู้ป่วย ลดลงจาก 184.80 นาที เหลือ 47.80 นาที

ในประเทศไทยได้มีการประยุกต์แนวคิดลีนในหลายองค์กร แต่งานวิจัยที่ประยุกต์แนวคิดลีนในกระบวนการจำหน่ายผู้ป่วยมีดังนี้

วัชร หน่อแก้ว (2553) ได้นำแนวคิดลีนของวอเม็กและโจนส์ 5 ขั้นตอนไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการจำหน่ายผู้ป่วยในหอผู้ป่วยพิเศษ 2 โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการการจำหน่ายผู้ป่วย จากเดิม 18 กิจกรรมย่อย ลดเหลือ 16 กิจกรรมย่อย และมีการจัดลำดับขั้นตอนการทำงานใหม่ โดยคุณภาพการทำงานยังคงเดิม ผู้ป่วยและญาติ ได้รับบริการ ที่มีคุณภาพ รวดเร็ว และลดระยะเวลาการจำหน่ายผู้ป่วยจาก 272.07 นาที เหลือ 125.94 นาที ลดลงร้อยละ 53.71

สมจิตร ปันทิยะ (2553) นำแนวคิดลีนของวอเม็กและโจนส์ 5 ขั้นตอนไปประยุกต์ในการพัฒนารูปแบบการจัดการจำหน่ายผู้ป่วยในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตศัลยกรรมประสาทโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่พบว่าสามารถลดขั้นตอนกิจกรรมจาก 20 กิจกรรมเหลือ 14 กิจกรรมและลดระยะเวลาการจำหน่ายผู้ป่วยจาก 168.85 นาที เหลือเพียง 35.15 นาที นาทีลดลงร้อยละ 79.18

ศิริพร ศรีสวัสดิ์ (2554) นำแนวคิดลีนของวอเม็กและโจนส์ 5 ขั้นตอนไปประยุกต์ในการพัฒนารูปแบบการจัดการจำหน่ายทารกแรกเกิดในหอผู้ป่วยสูติกรรมโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่พบว่า ขั้นตอนหลักประกอบด้วย 4 ขั้นตอนเหมือนก่อนพัฒนา สามารถลดขั้นตอนกิจกรรมย่อยจาก 20 กิจกรรมเหลือ 15 กิจกรรมสามารถลดระยะเวลาการจำหน่ายทารกแรกเกิดจาก 101.03

นาที่ เหลือ 21.18 นาที ลดลงร้อยละ 79.22 ปัญหาอุปสรรคที่พบได้แก่ด้าน บุคลากร วัสดุอุปกรณ์ และด้านการจัดการ

จากงานวิจัยดังกล่าวจะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่ได้นำกรอบแนวคิดแนวคิดลีนของวอแม็กและโจนส์ มาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา ในการพัฒนาการจำหน่ายผู้ป่วย น่าจะสามารถนำไปใช้ได้จริง เพราะสามารถกำจัดความสูญเปล่า ทำให้ลดขั้นตอน และลดระยะเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างชัดเจน คงไว้ซึ่งคุณภาพงานตามมาตรฐาน ผู้ปฏิบัติงานพึงพอใจ

### **ปัญหาอุปสรรคจากการประยุกต์ใช้แนวคิดลีนในระบบสุขภาพ**

การประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีนในระบบสุขภาพต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายประการในการทำให้ประสบความสำเร็จ ทุกองค์เกี่ยวข้องประสบปัญหาและอุปสรรคในการนำแนวคิดลีนมาประยุกต์ใช้ เนื่องจากเป็นเรื่องที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการลงมือปฏิบัติ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นแบ่งได้เป็น 3 ด้านดังนี้

1. ด้านบุคลากร ปัจจัยสำคัญที่ทำให้การใช้นแนวคิดลีนประสบความสำเร็จคือบุคลากรต้องมีความรู้และความเข้าใจแนวคิดลีนและพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่อง (Kilpatrick, 2003) หากบุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจต่อต้านและไม่ให้ความร่วมมือในกระบวนการ ทำให้การปฏิบัติไม่ไปในทิศทางเดียวกัน (วัชร หน่อแก้ว, 2553) การสื่อสารที่ไม่ชัดเจนทำให้การประยุกต์ใช้แนวคิดลีนไม่ประสบความสำเร็จดังการศึกษาบทบาทของการสื่อสารและการจัดการในการนำแนวคิดลีนสู่การปฏิบัติ ปัญหาที่พบในการสื่อสาร คือ มีการสื่อสารทางเดียวและการสื่อสารไม่ชัดเจน (วัชร หน่อแก้ว, 2553) นอกจากนี้ยังขาดการสื่อสารให้ทั่วทุกคนในเวลาเดียวกันเนื่องจากทำงานต่างช่วงเวลา กัน (วัชร หน่อแก้ว, 2553)

2. ด้านการบริหารจัดการ วัสดุอุปกรณ์ในการทำงานไม่เพียงพอ อาจเป็นเพราะอุปกรณ์มีราคาแพง หรือการบริหารจัดการวัสดุอุปกรณ์ ที่ไม่ดีพอ และขาดการสนับสนุนด้านเวลา ทำให้ไม่สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานให้ดีขึ้นได้ (Hobson, 2007) การสนับสนุนงบประมาณ การนำแนวคิดลีนมาปฏิบัติจำเป็นต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการทำให้กระบวนการไหลเป็นไปด้วยความรวดเร็ว การขาดแคลนงบประมาณทำให้ความไม่สมดุลระหว่างการพัฒนากับการเงินทำให้การนำแนวคิดลีนมาประยุกต์ใช้ไม่ประสบความสำเร็จ (Kilpatrick, 2003) ผู้บริหารขาดความรู้ความเข้าใจในแนวคิดลีนมีความเข้าใจว่าสามารถใช้ได้คัดค้านอุตสาหกรรมเท่านั้น ทำให้ขาดการสนับสนุนการดำเนินการโดยใช้แนวคิดลีน (Emiliani & Stec, 2005)

3. ด้านกระบวนการปฏิบัติ ความหลากหลายในกระบวนการปฏิบัติทำให้การใช้แนวคิดอื่นไม่ประสบความสำเร็จ การเลือกกิจกรรมและเทคนิคไม่เหมาะสมทำให้เกิดความล้มเหลวในการประยุกต์ใช้แนวคิด (Emiliani & Stec, 2005) การใช้แนวคิดอื่นในองค์กรไม่มีความต่อเนื่องขึ้นกับนโยบายของผู้บริหารแต่ละคน องค์กรขนาดใหญ่ที่มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วยงานการนำแนวคิดอื่นไปประยุกต์ใช้บางหน่วยงานไม่สามารถสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน (สมจิตร ปันทิยะ, 2553) ผู้ปฏิบัติงานขาดแรงจูงใจ ความเคยชินกับการทำงานแบบเดิม (เกตนิภา สนมวัฒนวงศ์, 2553) ผู้ปฏิบัติงานขาดการสื่อสารเข้าใจตรงกัน (Kilpatrick, 2003)

จากการทบทวนอาจสรุปได้ว่าปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการประยุกต์ใช้แนวคิดอื่นพบได้ในทุกองค์กร ในองค์กรหนึ่งอาจมีปัญหาดังกล่าวหลายด้าน การบริหารจัดการที่ไม่เหมาะสม การมีแนวทางปฏิบัติที่หลากหลายไม่ชัดเจนในการทำงาน อุปสรรคและงบประมาณที่ขาดแคลน การขาดการสนับสนุนของผู้บริหาร การสื่อสารที่ไม่ชัดเจน รวมถึงแนวคิดอื่นที่มีความยากในการวิเคราะห์ในการประยุกต์ใช้แนวคิดอื่น

### การศึกษาเวลา (time study)

#### ความหมายของการศึกษาเวลา

การศึกษาเวลา หมายถึง การหาเวลาที่เป็นมาตรฐานในการทำงานเพื่อใช้ในการวัดผลงานเป็นเวลาที่ทำงานได้ ผลของการศึกษาเวลาคือได้เวลามาตรฐาน (standard time) (วันชัย ธิวัชรวิชัย, 2553)

การศึกษาเวลา หมายถึง การหาเวลาที่เป็นมาตรฐานในการทำงาน เป็นการหาเวลาที่ทำงานได้โดยอาศัยเครื่องมือในการจับเวลา ผลของการศึกษาเวลาคือการได้เวลามาตรฐาน (standard time) (คมสัน จิระภักดิ์ศิลป์, 2553)

จากการทบทวนอาจสรุปได้ว่าการศึกษาเวลา หมายถึงวิธีการหาเวลาที่เป็นมาตรฐานในการทำงาน

#### เทคนิคในการศึกษาเวลา

จากการทบทวนเทคนิคการศึกษาเวลา (วันชัย ธิวัชรวิชัย, 2553) สรุปได้ว่ามี 4 วิธี ดังนี้

1. การศึกษาเวลาโดยตรง คือการศึกษาเวลาที่ใช้การจับเวลาโดยตรงการจับเวลาจะทำจากการทำงานของปฏิบัติจริง ทำการจับเวลาโดยใช้นาฬิกา ทั้งนี้ต้องมีการคำนวณจำนวนครั้งในการจับเวลาแล้วจึงนำมาหาเวลาทำงานปกติ และเวลามาตรฐาน

2. การสุ่มงาน (Work sampling) เป็นการศึกษาเวลาเพื่อให้ได้เวลามาตรฐานจากการสุ่มจับเวลาการทำงานจริงของพนักงานในสายการผลิตนั้น ๆ ต้องใช้เวลาในการศึกษาเวลาเป็นเวลานานหลายสัปดาห์

3. การศึกษาเวลาจากข้อมูลเวลามาตรฐานและสูตร (Standard data and formulas) เป็นการศึกษาเวลาที่ใช้ข้อมูลเวลาที่จัดทำเป็นมาตรฐานของโรงงานนั้น รวมทั้งการคำนวณหาเวลาจากสูตรสำเร็จ เช่น สูตรมาตรฐานในการคำนวณเวลางานกลึง สูตรที่โรงงานคิดขึ้นเอง เป็นต้น

4. การศึกษาเวลาโดยระบบหาเวลาก่อนล่วงหน้าหรือการสังเคราะห์เวลา (Predetermined time system or synthesis time) เป็นการศึกษาเวลาเพื่อให้ได้เวลามาตรฐานจากการหาเวลาล่วงหน้าก่อนที่งานจะเกิดจริงหรือการสังเคราะห์เวลา (วันชัย ธิวัชรวิเศษ, 2553)

### ขั้นตอนการศึกษาเวลาโดยการจับเวลาโดยตรง

จากการทบทวนขั้นตอนการศึกษาเวลาโดยการจับเวลาโดยตรง (วันชัย ธิวัชรวิเศษ, 2553) อาจสรุปได้ว่า

1. หาข้อมูลเบื้องต้นของการทำงานที่จะศึกษาเวลา
2. แบ่งงานเป็นงานย่อยและบันทึก (dividing operation into element) งานย่อย (element) คืองานที่เป็นส่วนประกอบของการทำงานหนึ่ง ๆ ในรอบการทำงานหนึ่ง ๆ การแบ่งงานย่อยสามารถทำได้ดังนี้
  - 2.1 แบ่งงานย่อยที่มีการทำงานที่แยกกันอย่างชัดเจนออกจากกัน
  - 2.2 แบ่งงานย่อยที่ทำโดยคน หรือคนและเครื่องจักร หรือทำโดยเครื่องจักร รวมทั้งการขนย้าย ออกจากกันอย่างชัดเจน
  - 2.3 แบ่งงานย่อยที่ระยะเวลาคงที่ออกจากงานย่อยที่ระยะเวลาผันแปรไปตามตัวแปรต่างๆ ที่ทำให้เวลาการทำงานย่อยนั้น ไม่คงที่เช่น ความยาว น้ำหนัก ขนาดของชิ้นงาน
  - 2.4 แบ่งงานย่อยออกเป็นงานย่อยที่สามารถจับเวลาได้ทันที ไม่น้อยเกินไปและควรอยู่ระหว่างช่วง 0.07 ถึง 0.20 นาที
  - 2.5 ถ้างานย่อยนั้นมีระยะเวลาสั้นมากเกินไปให้รวมงานย่อยเหล่านั้นเข้าด้วยกัน
3. สังเกตและจับเวลาการทำงานของบุคลากร นิยมใช้นาฬิกาจับเวลาโดยใช้มาตรฐานเวลาที่แตกต่างจากเวลาปกติคือ ใช้มาตรฐานเวลา 1/100 นาทีหรือมีความละเอียดเท่ากับ 0.01 นาที การจับเวลาแบ่งได้เป็น 3 แบบคือ
  - 3.1 การจับเวลาแบบต่อเนื่อง (continuous timing) เป็นการจับเวลาโดยที่ไม่มีหยุดนาฬิกาเพื่อบันทึกค่าเวลาแต่จะปล่อยให้นาฬิกาเดินจับเวลาไปเรื่อย ๆ โดยผู้บันทึกเวลาจะสังเกตเวลา

ณ จุดสิ้นสุดงานย่อยนั้นตรงกับเวลาในนาฬิกาค่าใดก็บันทึกค่านั้นลงไป ดังนั้นการบันทึกเวลาของงานย่อยต่างๆ จะเป็นการบันทึกเวลาที่ต่อเนื่องกันซึ่งเรียกว่าเวลา R จากนั้นถ้าต้องการเวลาที่แท้จริงของแต่ละงานย่อยจะต้องมีการคำนวณ โดยนำค่าเวลา R ของงานย่อยนั้นลบด้วยค่าเวลา R ของงานย่อยก่อนหน้ามา 1 งาน จะได้เวลาของงานย่อยนั้น ๆ เรียกว่าเวลา T

3.2 การจับเวลาแบบจับซ้ำ (repetitive timing) เป็นการจับเวลาที่ต้องหยุดเวลาเพื่ออ่านค่าและตั้งกลับไปทีค่าศูนย์ใหม่เพื่อจับเวลางานย่อยถัดไป ดังนั้นเวลาที่จับได้จะเป็นเวลาของงานย่อยนั้นเลยหรือคือเวลา T นั่นเอง ข้อเสียของวิธีการแบบนี้คือ ผู้บันทึกจับเวลาต้องมีความชำนาญในการจับเวลา บันทึกค่า และตั้งค่าศูนย์ ซึ่งใช้เวลาที่ค่อนข้างรวดเร็วมาก

3.3 การจับเวลาแบบสะสม (accumulative timing) เป็นการจับเวลาโดยการใช้นาฬิกาสองเรือนที่ต่อปุ่มพ่วงกันเพื่อเวลาคดให้นาฬิกาตัวหนึ่งเดินจับเวลานาฬิกาอีกตัวจะหยุด เมื่อนาฬิกาตัวแรกถูกกดให้หยุดจับเวลานาฬิกาตัวที่สองเข็มของมันจะหมุนกับมาตั้งที่ศูนย์แล้วเดินจับเวลาทันที ทำให้เกิดลักษณะการจับเวลาสลับกันระหว่างนาฬิกาสองเรือน ข้อดีคือผู้ศึกษาเวลาสามารถอ่านค่าเวลาทำงานของงานย่อยนั้นได้เลยและไม่ต้องพะวงว่าจะจับเวลางานย่อยต่อไปไม่ทัน

4. หางำนวนครั้งในการจับเวลาสามารถหาได้ 2 วิธีได้แก่ (คมสัน จิระภัทรศิลป์, 2553)

4.1 การใช้สูตรคำนวณ

4.2 การประมาณจากการใช้ค่าพิสัย (range: R) เป็นการประมาณค่าจำนวนครั้งในการจับเวลาโดยใช้ค่าสูงสุดและต่ำสุด (ค่าพิสัย) มาหาจำนวนครั้งในการจับเวลา วิธีการคือ

4.2.1 จับเวลาเบื้องต้น 5 ครั้งสำหรับงานที่มากกว่า 2 นาที หรือ 10 ครั้งสำหรับงานที่น้อยกว่า 2 นาที

4.2.2 หาพิสัยของเวลาที่จับได้จากสูตร พิสัย = ค่าสูงสุด - ค่าต่ำสุด ( $R = H - L$ )

4.2.3 หาค่าเฉลี่ยของเวลาที่จับได้ (average  $[\bar{X}]$ )

4.2.4 หาค่าของพิสัยหารค่าเฉลี่ย ( $R/\bar{X}$ )

4.2.5 นำค่าพิสัยหารค่าเฉลี่ยไปหาจำนวนครั้งในการจับเวลาโดยเทียบกับตารางสำเร็จรูป Number of time study ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และความคลาดเคลื่อนร้อยละ + 5

5. หาอัตราสมรรถนะการทำงาน (performance rating) เป็นการวิเคราะห์หาค่าเวลาที่พิจารณาถึงปัจจัย 4 ด้าน คือ 1) ทักษะ (skill) คือ ความสามารถในการทำงานตามกำหนด 2) ความพยายาม (effort) คือ ความตั้งใจในการทำงาน 3) ความสม่ำเสมอ (consistency) ในการทำงานแต่ละรอบ และ 4) สภาพแวดล้อมในการทำงาน (conditions) คือ สิ่งที่อยู่รอบ ๆ ในสถานที่ทำงานที่มีผลต่อการทำงาน เช่น อุณหภูมิ แสงสว่าง และเสียง

6. หาเวลาการทำงานปกติ (normal time) เวลาในการทำงานปกติคือ เวลาที่ได้รวมเอาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการทำงานไว้แล้วในการวิเคราะห์เพื่อความเหมาะสมต่อการหาเวลามาตรฐาน

มีสูตรในการคำนวณคือ เวลาปกติเท่ากับเวลาเฉลี่ยคูณอัตราสมรรถนะ

7. หาเวลาเพื่อการทำงาน (allowances) เวลาเพื่อการทำงานคือ เวลาที่เพิ่มเติมไปจากเวลาปกติที่ใช้ในการทำงานประกอบด้วย เวลาส่วนตัว (personal allowance) เวลาจากความเมื่อยล้า (fatigue allowance) และเวลาของความล่าช้า (delay allowance)

8. หาเวลามาตรฐานสำหรับการทำงาน (standard time) คือ เวลาที่นำไปคิดเพื่อใช้ในการวางแผนการทำงาน การผลิต และการให้บริการ สามารถคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$\text{เวลามาตรฐาน} = \text{เวลาการทำงานปกติ} + (\text{เวลาการทำงานปกติ} \times \% \text{ เวลาเพื่อการทำงาน})$$

จากการทบทวนอาจสรุปได้ว่าขั้นตอนการศึกษาเวลาโดยการจับเวลาโดยตรง ประกอบด้วย ดังนี้ 1) หาข้อมูลเบื้องต้นของการทำงานที่จะศึกษาเวลา 2) แบ่งงานเป็นงานย่อยและบันทึก 3) สังเกตและจับเวลาการทำงานของบุคลากร โดยการจับเวลาแบบต่อเนื่อง หรือการจับเวลาแบบจับซ้ำ และการจับเวลาแบบสะสม 4) หาจำนวนครั้งในการจับเวลาสามารถหาได้ การใช้สูตรคำนวณหรือการประมาณจากการใช้ค่าพิสัย (range: R) 5) หาอัตราสมรรถนะการทำงาน 6) หาเวลาการทำงานปกติ (normal time) 7) หาเวลาเพื่อการทำงาน (allowances) 8) หาเวลามาตรฐานสำหรับการทำงาน (standard time) ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาจะศึกษาเวลาในการจัดการการจำหน่ายผู้ป่วยโดยการจับเวลาแบบต่อเนื่องและหาจำนวนครั้งในการจับเวลาโดยการประมาณจากการใช้ค่าพิสัย สำหรับการศึกษาเวลาในครั้งนี้ ผู้ศึกษาเลือกศึกษาเวลาตามขั้นตอนของ วันชัย ริจิรวนิช (2553) เนื่องจากเป็นวิธีที่สามารถมองเห็นลักษณะงานและจับเวลาในแต่ละกิจกรรมได้โดยตรง และการศึกษาเวลาโดยตรงมีความน่าเชื่อถือและมีมาตรฐานการวัดที่สอดคล้องกับมาตรฐานการทำงาน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการจำหน่ายในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1 โรงพยาบาลนครพิงค์

หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1 โรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ เป็นหอผู้ป่วยที่ดูแลผู้ป่วยที่มีความเจ็บป่วยทางด้านอายุรกรรม ผู้ป่วยหนักทางอายุรกรรม รวมถึงผู้ป่วยที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ และ ผู้ป่วยที่รอตรวจพิเศษทางอายุรกรรมเพศชาย อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ส่วนใหญ่ใช้สิทธิการรักษาจากรัฐบาล หอผู้ป่วยนี้มีพยาบาลวิชาชีพ 20 คน รวมหัวหน้าหอผู้ป่วย พนักงานช่วยเหลือคนไข้ 8 คน และพนักงานทั่วไป 1 คน โดยมีการจัดอัตรากำลังในแต่ละเวร โดยเวรเช้า ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ รวมหัวหน้าหอผู้ป่วย 7 คน พนักงานช่วยเหลือคนไข้ 3 คน และพนักงานทั่วไป 1 คน โดยมีการแบ่งทีมการพยาบาลเป็น 2 ทีม เป็นทีม A และทีม B ทีมละ 3 คน มีการมอบหมายหน้าที่ดังนี้คือ พยาบาลคนที่ 1 เป็นพยาบาลหัวหน้าเวร พยาบาลคนที่ 2 มีหน้าที่รับผิดชอบในการพยาบาลผู้ป่วย ทำกิจกรรมการพยาบาล พยาบาลคนที่ 3 ให้ยาตามแผนการรักษาของแพทย์ สำหรับพนักงานช่วยเหลือคนไข้ และพนักงานทั่วไป ปฏิบัติหน้าที่ตามบทบาทที่ได้รับมอบหมาย ส่วนเวรบ่ายและดึก นั้นลดปริมาณพยาบาลวิชาชีพ เหลือ 6 คน โดยพยาบาลวิชาชีพคนที่ 1 ทำหน้าที่หัวหน้าเวร พยาบาลคนที่ 2 มีหน้าที่รับผิดชอบในการพยาบาลผู้ป่วย ทำกิจกรรมการพยาบาล พยาบาลคนที่ 3 ให้ยาตามแผนการรักษาของแพทย์ และพนักงานช่วยเหลือคนไข้ 3 คน ปฏิบัติหน้าที่ตามบทบาทที่ได้รับมอบหมาย (กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลนครพิงค์, 2557) สามารถรับผู้ป่วยได้จำนวนเพียง 45 เตียง อัตราการครองเตียงมากกว่า 95 % จำนวนผู้ป่วยจำหน่ายต่อเดือนเฉลี่ยเดือนละ 150-170 ราย โดยมีจำนวนผู้ป่วยจำหน่าย 5-8 รายต่อวัน จำนวนผู้ป่วยรับใหม่ต่อวัน 10-15 ราย ซึ่งจำนวนเตียงรับผู้ป่วยไม่เพียงพอในการให้บริการผู้ป่วย เป็นเหตุให้ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องรับเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลต้องรอในห้องพักฉุกเฉินและฉุกเฉินหรือห้องสังเกตอาการเป็นเวลานาน เกินกว่า 2 ชั่วโมง เนื่องจากหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1 ไม่สามารถจำหน่ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วย (โรงพยาบาลนครพิงค์เชียงใหม่, 2557) ซึ่งจะเห็นว่าจำนวนผู้ป่วยที่ต้องรับใหม่มีจำนวนมากกว่าจำนวนผู้ป่วยที่จำหน่าย ทำให้ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลต้องรอนานระหว่างรอทำให้ได้รับการวินิจฉัยและการรักษาล่าช้าและอาการแย่ลงในระหว่างรอรับเข้ารักษาในหอผู้ป่วยในจำนวน 3 ราย (โรงพยาบาลนครพิงค์เชียงใหม่, 2557) และมีผู้ป่วยจำนวน 12 รายจำเป็นต้องส่งต่อผู้ป่วยไปสู่โรงพยาบาลเอกชนหรือโรงพยาบาลอื่นเนื่องจากไม่มีเตียงว่างสำหรับผู้ป่วย (โรงพยาบาลนครพิงค์เชียงใหม่, 2557) มีผู้ป่วยที่มารับการรักษาโดยใช้สิทธิการรักษาของโรงพยาบาลนครพิงค์จำเป็นต้องใส่เครื่องช่วยหายใจแต่ไม่สามารถรับเข้านอนในโรงพยาบาลเนื่องจากหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1 ไม่มีเตียงพร้อมรับ ผู้ป่วยเหล่านี้ เนื่องจากผู้ป่วยจำหน่ายยังไม่ได้ออกจากหอผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยดังกล่าวต้องส่งต่อไปยังโรงพยาบาลเอกชนเฉลี่ยเดือนละ 10 ราย นอกจากนี้หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1 ยังไม่สามารถรับผู้ป่วยใหม่ได้ในเวรเช้าเนื่องจากผู้ป่วยยังไม่สามารถจำหน่ายออกจากหอผู้ป่วย ทำให้ต้องเลื่อนไปรับผู้ป่วย

ใหม่ในเวรป่วยซึ่งมีจำนวนบุคลากรทำงานน้อยกว่า ส่งผลให้ภาระงานในเวรป่วยเพิ่มขึ้น ผู้ป่วยที่รอการรับใหม่บางรายต้องไปรอที่ห้องสังเกตอาการ จำเป็นต้องให้การพยาบาลเบื้องต้นก่อนจะส่งไปยังหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1 เป็นการเพิ่มภาระงานให้ห้องสังเกตอาการ ในบางกิจกรรมการพยาบาลหรือหัตถการที่มีความเฉพาะเจาะจงสำหรับผู้ป่วยอายุรกรรม ไม่สามารถทำได้ในห้องสังเกตอาการต้องรอมานำที่หอผู้ป่วยทำให้ผู้ป่วยได้รับการตรวจวินิจฉัยล่าช้า จากข้อมูลรายงานอุบัติการณ์ประจำปี 2557 พบว่า มีผู้ป่วยที่นัดมานอนโรงพยาบาลเพื่อทำการตรวจพิเศษทางอายุรกรรม เช่น การส่องกล้องในทางเดินหายใจ การส่องกล้องในทางเดินอาหาร และการเจาะไขกระดูกเพื่อการวินิจฉัย ไม่สามารถรับเข้านอนที่หอผู้ป่วยได้และต้องรอที่ห้องสังเกตอาการทำให้ไม่ได้รับการเตรียมความพร้อมก่อนส่งตรวจเฉลี่ยเดือนละ 5 รายและเกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างตรวจพิเศษเนื่องจากไม่ได้รับการเตรียมความพร้อมก่อนตรวจเฉลี่ยเดือนละ 0.5 ราย (โรงพยาบาลนครพิงค์เชียงใหม่, 2557ก) นอกจากนี้ยังพบว่าในการจำหน่ายผู้ป่วยนั้นมีหลายขั้นตอน บางขั้นตอนไม่ก่อคุณค่าแก่ผู้รับบริการ หรือเป็นการสูญเปล่าที่สามารถกำจัดออกได้ จากการทบทวนแฟ้มประวัติผู้ป่วยในส่วนของคำสั่งการจำหน่ายของแพทย์ บันทึกทางการแพทย์ของผู้ป่วยจำนวน 30 แฟ้มและจากการสังเกตการณ์จำหน่ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยเหล่านั้น พบว่า หลังจากมีคำสั่งจำหน่ายของแพทย์พบว่า มีทั้งผู้ป่วยต้องการกลับบ้านทันทีหลังแพทย์จำหน่าย 22 ราย ในจำนวนนี้มีญาติหรือผู้ป่วยมาทวงถามว่าจะกลับบ้านได้เมื่อไหร่จำนวน 18 คน โดยแต่ละคนทวงถามพยาบาลจำนวนมากกว่า 3 ครั้ง ในทางปฏิบัติ การจำหน่ายผู้ป่วยของหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1 มีพยาบาลคนที่ 2 มีหน้าที่รับผิดชอบในการพยาบาลผู้ป่วย ทำกิจกรรมการพยาบาล เป็นผู้รับผิดชอบในการจำหน่ายผู้ป่วยตั้งแต่ขั้นตอนการรับคำสั่งแพทย์ จนถึงการส่งผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วย

จากการทดลองจับเวลาระยะเวลาการจำหน่ายผู้ป่วย 10 ราย ในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1 พบว่าใช้เวลาการจำหน่ายผู้ป่วยมากกว่า 3 ชั่วโมงต่อราย ซึ่งขั้นตอนเริ่มจากแพทย์มีคำสั่งจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล พยาบาลหัวหน้าเวร ตรวจสอบคำสั่งแพทย์ แจ้งผู้ป่วยและญาติและแจ้งให้พยาบาลคนที่ 2 รับทราบพยาบาลคนที่ 2 สอบถามความต้องการและซักถามปัญหาของผู้ป่วย ให้สูดศึกษา แล้วคิดค่าบริการทางการแพทย์ การคิดค่าหัตถการต่างๆ การเตรียมยาโดยตรวจเช็คยาเดิม ยาที่ใช้ระหว่างนอนโรงพยาบาล และตรวจสอบการเบิกยาและคืนยาที่เหลือใช้ระหว่างนอนในหอผู้ป่วย หลังจากนั้นแจ้งให้เภสัชกรประจำหอผู้ป่วยเพื่อตรวจสอบยาอีกครั้ง แล้วจึงทำการเบิกเวชภัณฑ์มิใช่ยา วัสดุทางการแพทย์ตามจำนวนที่ใช้จริงในคอมพิวเตอร์ ทำการพิมพ์เอกสารคืนยาและเอกสารแจ้งค่าใช้จ่าย การเตรียมเอกสารสิทธิบัตร การเตรียมใบนัดโดยนั้ผู้ป่วยในคอมพิวเตอร์ แล้วพิมพ์ใบนัดและทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของเวชระเบียนและบันทึกทางการแพทย์พยาบาล แล้วจึงทำการโทรศัพท์แจ้งญาติในรายที่ญาติยังไม่มาเยี่ยมผู้ป่วย จนกระทั่งญาติผู้ป่วยมาถึงหอผู้ป่วย จึงให้ญาตินำเอกสารและยาไป



ชำระเงินค่ารักษาที่ห้องการเงิน รับเอกสารจากห้องการเงินไปผ่านสิทธิบัตรที่ห้องประสานสิทธิ และ กลับมานั่งรอรับยาที่ห้องจ่ายยา เมื่อ ได้ยาแล้วเภสัชกรประจำห้องยาให้การแนะนำการใช้ยา แล้วรับ ใบเสร็จรับเงิน เดินกลับมาที่หอผู้ป่วย ทำการยื่นเอกสารและยาที่ได้ให้พยาบาล แล้วพยาบาลคนที่ 2 จะให้ใบนัดพร้อมทั้งให้ข้อมูลเกี่ยวกับการรับประทานยา การมาตรวจตามนัด การปฏิบัติตัวเมื่ออยู่ที่ บ้าน และสถานบริการใกล้บ้านแก่ผู้ป่วยและญาติหลังจากนั้นเภสัชกรประจำหอผู้ป่วยจะตรวจสอบ การรับยา แนะนำการใช้ยาอีกครั้ง หลังจากนั้นผู้ป่วยจึงจะกลับบ้าน ได้ ซึ่งในช่วงเวลาที่แพทย์มีคำสั่ง จำหน่ายจะอยู่ในช่วงเวลา 10.00 น. ถึง 11.00 น. นั้นเป็นช่วงเวลาที่พยาบาลมีกิจกรรม การรับคำสั่ง แพทย์ ทำกิจกรรมการพยาบาลที่เร่งด่วนต่าง ๆ เช่น ช่วยแพทย์ทำหัตถการ ให้ยาผู้ป่วยที่เร่งด่วน (stat dose) จนแล้วเสร็จพยาบาลจึงจะเริ่มดำเนินการเกี่ยวกับการจำหน่ายผู้ป่วย ที่มีขั้นตอนซับซ้อน และใช้ เวลานาน จากการสอบถามพยาบาลที่รับผิดชอบในการจำหน่ายจำนวน 10 ราย ได้ให้ข้อมูลว่า ผู้ป่วย ในปัจจุบัน มีความคาดหวังต่อคุณภาพบริการมากขึ้นทั้งในเรื่องของความสะดวกรวดเร็ว คุ่มค่า ดังนั้น ผู้ป่วยและญาติจึงคาดหวังที่จะรับผู้ป่วยกลับบ้านอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะผู้ป่วยที่อยู่ต่างอำเภอที่ ห่างไกล ญาติต้องการให้เดินทางถึงที่พักก่อนที่จะถึงเวลากลางคืน ซึ่งอาจกล่าวได้ว่ากระบวนการ จำหน่ายที่รวดเร็วเป็นบริการที่มีคุณค่าต่อผู้รับบริการนั่นเอง (เพ็ญจันทร์ แสนประสาน, 2551)

#### กรอบแนวคิดในการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการพัฒนากระบวนการจำหน่ายผู้ป่วยในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1 โรงพยาบาลนครพิงค์ โดยใช้แนวคิดตามกรอบแนวคิดของ วอแม็ก และ โจนส์ (Womack & Jones, 2003) ซึ่งประกอบไปด้วยหลักการของสินค้า 5 องค์ประกอบหลัก 1) การระบุคุณค่า 2) การบ่งชี้ สายธารคุณค่า 3) การไหล 4) การดึง และ 5) ความสมบูรณ์แบบ (Womack & Jones, 2003) ผู้ศึกษาได้นำหลักการทั้ง 5 คู่มือปฏิบัติโดยแบ่งเป็น 3 ระยะคือ ระยะก่อนพัฒนา ระยะพัฒนา ระยะหลังพัฒนา เพื่อเปรียบเทียบกับระยะเวลาที่ได้ก่อนพัฒนา ร่วมกับการสรุปปัญหาและอุปสรรค ในการพัฒนา กระบวนการจำหน่ายในผู้ป่วยในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย 1 โดยใช้แนวคิดสินค้า