

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนากระบวนการจัดการการให้ยาทันทีของหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 2 โรงพยาบาลลำพูน ผู้ศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าจากตำราเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปเป็นสาระสำคัญเสนอเป็นหัวข้อตามลำดับดังนี้

1. กระบวนการจัดการการให้ยาทันที
  - 1.1 ความหมายของการให้ยาทันที
  - 1.2 กระบวนการให้ยา
  - 1.3 หลักการให้ยาทั่วไปและยาทันที
  - 1.4 แนวทางกระบวนการจัดการการให้ยาทันที
2. แนวคิดลีน (lean thinking)
  - 2.1 ความหมายของแนวคิดลีน
  - 2.2 แนวคิดลีนตามกรอบแนวคิดของวอเม็ทและ โจนส์
  - 2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการตามแนวคิดลีน
3. การประยุกต์แนวคิดลีนในระบบบริการสุขภาพ
  - 3.1 การประยุกต์แนวคิดลีนทั้งในประเทศและต่างประเทศ
  - 3.2 ขั้นตอนการประยุกต์แนวคิดลีนในกระบวนการจัดการการให้ยาทันที
  - 3.3 ปัญหาและอุปสรรคของการประยุกต์แนวคิดลีนในระบบสุขภาพ
  - 3.4 ประโยชน์ที่ได้จากการประยุกต์ใช้แนวคิดลีนในระบบสุขภาพ
4. การศึกษาเวลา
  - 4.1 ความหมายของการศึกษาเวลา
5. สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการการให้ยาทันที หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 2  
โรงพยาบาลลำพูน
6. กรอบแนวคิดในการศึกษา

## กระบวนการจัดการการให้ยาทันที

### ความหมายของการให้ยาทันที

อรรวรรณ เกตุเจริญ และ ปรีชา มนทการติกุล (2550) กล่าวว่า การให้ยาทันที หมายถึง เป็นการสั่งใช้ยาให้กับผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาแบบเร่งด่วน โดยกำหนดเวลา ตั้งแต่ 15-30 นาที ขึ้นอยู่กับข้อตกลงร่วมกันของทีมการรักษา

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร (2552) และ โรงพยาบาลศูนย์อุดรดิตถ์ (วัชรพล ภูนวล, 2552) ได้นิยามความหมายของการให้ยาทันทีว่า ยาที่ต้องบริหารให้ผู้ป่วยภายในระยะเวลา 30 นาที ภายหลังจากที่พยาบาลได้รับคำสั่งการใช้ยาจากแพทย์แล้ว

โรงพยาบาลลำพูน (2551) ได้นิยามความหมายของการให้ยาทันทีว่า ยาเร่งด่วน แต่ไม่ใช่ยาฉุกเฉิน ต้องบริหารให้ผู้ป่วยภายในเวลา 30 นาที หลังแพทย์มีคำสั่งการรักษา

### กระบวนการให้ยา

การให้ยาเป็นกระบวนการที่มีการปฏิบัติหลายขั้นตอน โดยสหวิชาชีพซึ่งจะมีมาตรฐานในการปฏิบัติของแต่ละวิชาชีพพยาบาลมีบทบาทในกระบวนการนี้ตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วย โดยเริ่มตั้งแต่แพทย์มีการสั่งใช้ยาจากแพทย์ พยาบาลมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลแพทย์ ในการสั่งการรักษา ทบทวนคำสั่งการรักษา คัดลอกคำสั่งการรักษา ดำเนินการเบิกยา มีการบริหารยาให้ผู้ป่วยตามหลัก 6R ติดตามดูแลและมีการติดตามประเมินการให้ยาภายหลังผู้ป่วยได้รับยาแล้ว U.S. Pharmacopcia (2004) ระบุว่ากระบวนการให้ยา (medical use process) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

1. การสั่งใช้ยา (prescribing) เป็นการสั่งใช้ยาให้ผู้ป่วยโดยแพทย์ จากการประเมินภาวะความเจ็บป่วย วางแผนการดูแล เลือกใช้ยาที่เหมาะสม ติดตามอาการ การปรับเปลี่ยนยาทั้งชนิด ขนาด ความถี่ของการรับยาตามความจำเป็น
2. การบันทึกข้อมูลการสั่งใช้ยา (documenting) และการคัดลอกคำสั่งการรักษา (transcribing) เป็นขั้นตอนการเขียนคำสั่งการรักษา การให้ยาโดยแพทย์ในแฟ้มประวัติการรักษา หรือสั่งการรักษาทางวาจา และผู้รับคำสั่งเขียนคำสั่งการใช้ยาในเอกสารสำหรับเขียนคำสั่งการรักษาของแพทย์ เพื่อผ่านคำสั่งดังกล่าวไปยังผู้รับคำสั่งการรักษา และมีการบันทึกการบริหารยา (administration record) ตามเอกสารที่ได้ตกลงกันในแต่ละโรงพยาบาล

3. การจ่ายยา (dispensing) เป็นขั้นตอนการทบทวนใบสั่งยาโดยเภสัชกร ประเมินความเหมาะสมของการสั่งยา กรณีสงสัยหรือพบว่าเป็นยาที่ผู้ป่วยแพ้ ต้องทบทวนซ้ำร่วมกับแพทย์ผู้สั่งยา

4. การบริหารยา (administering) เป็นขั้นตอนการทบทวนในการสั่งยาของแพทย์ ตรวจสอบยาที่ได้รับจากเภสัชกร โดยพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาที่ถูกต้องทั้งชนิด ขนาด เวลา รูปแบบ จัดแจกยาให้ผู้ป่วย และบันทึกการบริหารยาทุกครั้งพยาบาลมีบทบาทสำคัญในการบริหารยา เนื่องจากพยาบาลเป็นผู้ที่ใช้เวลาในการดูแลผู้ป่วยมากกว่าวิชาชีพอื่น

5. การติดตามการใช้ยา (monitoring) เป็นการติดตามผลของการใช้ยาตลอดจนเฝ้าระวังอาการที่ไม่พึงประสงค์ของการใช้ยาเมื่อ พบปัญหาให้ปรึกษาทีมสหสาขาเพื่อประเมินและทบทวนการใช้ยา

พยาบาลมีบทบาทสำคัญโดยตรงในกระบวนการบริหารยาและการป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดในกระบวนการให้ยาได้ อย่างไรก็ตามมีการศึกษาสนับสนุนให้เห็นว่าเกิดความผิดพลาดในการให้ยาแต่ละขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนก่อนการบริหารยาการเตรียมยา เป็นขั้นตอนที่ผู้ให้ยาได้ประมวลความรู้เรื่องยา ความรู้เรื่องโรคประวัติการรักษาที่สำคัญของผู้ป่วย พบความคลาดเคลื่อนในกระบวนการนี้ถึงร้อยละ 14.46 (สุชาดา เดชเดชะสุนันท์, 2554) ได้แก่ การบริหารยาแก่ผู้ป่วยที่ทราบว่าเป็นยาชนิดนั้นหรือมีหลักฐานว่ายาที่มีหลักฐานชัดเจนว่าเกิดปฏิกิริยาระหว่างกันของยา และรวมถึงการผสมยาไม่ถูกต้อง

2. ขั้นตอนขณะบริหารยา เป็นขั้นตอนที่พยาบาลได้นำยาไปให้ผู้ป่วยจากการศึกษาของ ฮิคส์, เบคเกอร์, และ วินเดล (Hicks, Becker, & Windle, 2007) พบความคลาดเคลื่อนในขั้นตอนนี้มากที่สุด พบร้อยละ 50.3 คาลาเบรส และคณะ (Calabrese, 2001) พบความคลาดเคลื่อนในขั้นตอนนี้ร้อยละ 14.44 นอกจากนี้จากการศึกษาของ วาเลนตินและคณะ (Valentin et al., 2009) พบความคลาดเคลื่อนในขั้นตอนนี้ในการใช้ยาผิดในหอผู้ป่วยหนักจำนวน 441 รายพบความคลาดเคลื่อนในขั้นตอนนี้ถึง 74.5 เหตุการณ์ และ สุชาดา เดชเดชะสุนันท์ (2554) ศึกษาการใช้ยาในโรงพยาบาลพลพลพหุเสนาพบความคลาดเคลื่อนในกระบวนการนี้ดังนี้ 1) การบริหารผิดขนาด เช่น ให้ปริมาณยาไม่เป็นไปตามคำสั่งการรักษา (wrong dose error) พบร้อยละ 0.25 2) การบริหารยาผิดชนิด (wrong drug) พบร้อยละ 0.18 3) การบริหารยาผิดคน (wrong patients) พบร้อยละ 0.14 4) การบริหารยาซึ่งผู้ให้ยาไม่ได้สั่ง (unorder drug) พบร้อยละ 0.14 5) การบริหารยาผิดเวลา (wrong time) 4.05 6) การบริหารยาผิดวิธิต่าง (wrong route) พบร้อยละ 0.04 7) การบริหารยาในอัตราเร็วที่ผิด (wrong rate) พบร้อยละ 8.06

3. ขั้นตอนหลังบริหารยา เป็นขั้นตอนที่พยาบาลต้องติดตามเฝ้าระวังหลังให้ยาไปแล้ว และเมื่อพบปัญหาให้ประสานเภสัชกร แพทย์ เพื่อร่วมประเมินปัญหา หาแนวทางแก้ไขรักษาต่อไป

### หลักการให้ยาทั่วไปและการให้ยาทันที

การบริหารยาในหอผู้ป่วยเป็นบทบาทสำคัญอย่างหนึ่งของพยาบาลในการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยให้ปลอดภัยขณะอยู่โรงพยาบาล ตามกระบวนการการให้ยาเริ่มต้นตั้งแต่ขั้นตอนการรับคำสั่งการรักษา การรับยาจากห้องจ่ายยา การเตรียมยา การให้ยา และการบันทึกการให้ยา โดยทุกขั้นตอนจะต้องมีความถูกต้องสมบูรณ์ตามหลักการให้ยา 6 ประการ (มังกร ประพันธ์วิวัฒน์, 2548) ดังนี้

หลักการที่ 1 ความถูกต้องด้านผู้ป่วย (right patient/client) ความมุ่งหมายของหลักการนี้คือการประกันเรื่องการระบุตัวผู้ป่วยพิจารณาพร้อมกับความครบถ้วนของข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้อง ได้แก่เวชระเบียนใบสั่งยาบันทึกการบริหารยาบัตรให้ยาความครบถ้วนของฉลากของผลิตภัณฑ์/ยา ซึ่งกำหนดว่าจะต้องประกอบด้วยข้อมูลอย่างน้อย ได้แก่ชื่อผู้ป่วยชื่อยาความแรงขนาดวิธีการบริหารยาแตกต่างกันเงื่อนไขในการเตรียมแต่ละครั้งสำหรับยาที่ไม่ได้ใช้ภายใน 24 ชม.ต้องมีการระบุวันหมดอายุเอกสารเหล่านี้จัดเป็นตัวบ่งชี้หนึ่งในหลักการบ่งชี้ผู้ป่วยอย่างน้อย 2 ตัวบ่งชี้ (two patient identifier)

หลักการที่ 2 ความถูกต้องด้านยา (right drug) ความมุ่งหมายของหลักการเพื่อประกันว่ายาที่ผู้ป่วยได้รับนั้นสอดคล้องกับโรคหรืออาการผู้ป่วยเป็นยาที่แพทย์มีการสั่งใช้ในปัจจุบันเป็นยาที่ยังคงคุณภาพ โดยเฉพาะในส่วนของความคงตัวการประกันในหลักการข้อนี้จะมุ่งเน้นที่การสื่อสารระหว่างวิชาชีพ โดยเฉพาะการสั่งใช้ยาเนื่องจากเป็นสาเหตุของความคลาดเคลื่อนทางยาสูงสุดในหลายการศึกษาการดำเนินการเชิงระบบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารเวชภัณฑ์และการดำเนินการเชิงระบบเพื่อสร้างเงื่อนไขในการตรวจพบความคลาดเคลื่อนเช่นการมีข้อมูลการวินิจฉัยโรคการสร้างระบบการตรวจสอบซ้ำอิสระระบบการจัดการยาที่ผู้ป่วยนำติดตัวมา

หลักการที่ 3 การประกันความถูกต้องด้านขนาดยา (right dose) ความมุ่งหมายของหลักการนี้มุ่งเน้นให้ผู้ป่วยได้รับขนาดยาโดยรวมเป็นไปตามที่แพทย์ต้องการรวมทั้งขนาดยาที่ผู้ป่วยได้รับมีความสอดคล้องหรือเหมาะสมต่อโรคหรืออาการของผู้ป่วย

หลักการที่ 4 ความถูกต้องด้านเวลา (right time) หลักการนี้มุ่งเน้นการให้ความสำคัญเรื่องเวลาในการบริหารยาทั้งในลักษณะวงรอบเวลาที่ให้และระยะเวลาที่ให้

หลักการที่ 5 ความถูกต้องด้านวิถีทางของการบริหารยา (right route) หลักการนี้มุ่งเน้นให้ผู้ป่วยได้รับการบริหารยาสอดคล้องกับวิถีการบริหารกลุ่มยาที่พบว่ามีปัญหาบ่อยมีความเกี่ยวข้องกับยาผิด โดยเฉพาะยาผิดกลุ่มเสี่ยงคือยาเคมีบำบัดเนื่องจากมีรายงานอุบัติการณ์ที่ผู้ป่วยได้รับการบาดเจ็บรุนแรง

หลักการที่ 6 ความถูกต้องด้านเทคนิค (right technique) หลักการนี้ส่วนหนึ่งเกี่ยวข้องกับการประกันความปลอดภัยของผู้ป่วยจากการบริหารยาโดยใช้เทคนิคที่ไม่เหมาะสมส่งผลให้เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์เช่นเกิดเนื้อเยื่อตายหรือฟิการถาวรจากการแทงทะลุหลอดเลือดซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับความคลาดเคลื่อนทางยาโดยตรง

หลักการให้ยาดังกล่าวข้างต้นใช้ได้กับยาทั่วไปหรือการให้ยาทันที โดยการให้ยาทันทีจะเน้นและให้ความสำคัญกับการที่ต้องให้ผู้ป่วยได้รับยาอย่างรวดเร็ว ตามเวลาที่ได้มีข้อตกลงของสาขาวิชาชีพของแต่ละโรงพยาบาล โดยไม่มีความผิดพลาด (ปรีชา มณฑกานติกุล, 2551)

### แนวทางกระบวนการจัดการการให้ยาทันที

การให้ยาทันทีมีความสำคัญอย่างมากต่อคุณภาพการรักษาพยาบาลผู้ป่วย ดังนั้นนักวิชาการและผู้บริหารโรงพยาบาลหลายแห่ง จึงมีการกำหนดแนวทางกระบวนการจัดการการให้ยาทันทีดังนี้

อรวรรณ เกตุเจริญ และ ปรีชา มณฑกานติกุล (2550) กล่าวว่าเป็นการจัดการเชิงระบบร่วมกับทีมสหสาขา โดยการกำหนดนโยบายการให้ยาทันที กำหนดรายการยาที่จำเป็นต้องได้รับทันทีรวมทั้งระยะเวลาที่ผู้ป่วยต้องได้รับยา มีระบบในการกระจายคำสั่ง เมื่อมีคำสั่งแพทย์ต้องแจ้งพยาบาลทันที พยาบาลส่งคำสั่งไปยังห้องจ่ายยา ห้องจ่ายยาจัดยาให้ตามเวลาที่กำหนดโดยเวลาดังกล่าวควรเป็นเวลาตั้งแต่แพทย์มีคำสั่งการรักษา จนถึงผู้ป่วยได้ยา พยาบาลให้ยาแก่ผู้ป่วยตามเวลาที่กำหนดควรตรวจสอบและบริหารยาตามหลักบริหารยา พร้อมทั้งบันทึกการบริหารยาทันที และมีระบบรองรับในกรณีที่เกิดปัญหาในระหว่างการสื่อสารเช่นไม่ได้รับยาตามกำหนดควรติดต่อเภสัชกรเพื่อค้นหาสาเหตุ และหาแนวทางแก้ไขร่วมกัน

โรงพยาบาลศูนย์ศรีนครินทร์ (วัชรพล ภูวนล, 2552) มีแนวทางกระบวนการจัดการการให้ยาทันทีจำแนกเป็น 8 ขั้นตอน ดังนี้ 1) แพทย์มีคำสั่งการรักษาระบุยาทันที 2) พยาบาลตรวจเยี่ยมพร้อมแพทย์รับคำสั่งการรักษานำมาให้ หัวหน้าเวรรับคำสั่ง 3) หัวหน้าเวรรับคำสั่งดึงใบ copy order ให้พยาบาลที่ทำหน้าที่จัดแจกยา 4) พยาบาลที่ทำหน้าที่จัดแจกยา เบิกยาในระบบคอมพิวเตอร์ 5) รับยาจากห้องยา 6) เตรียมยา 7) นำยาไปให้ผู้ป่วย 8) บันทึกการให้ยา



โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น กำหนดแนวทางการจัดการการให้ยาทันที  
 จำแนกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1) แพทย์มีคำสั่งการรักษาให้ยาทันที 2) พยาบาลรับคำสั่งและจัดส่ง  
 สำเนาคำสั่งมายังห้องจ่ายยา 3) เกสซ์ตรวจสอบคำสั่งและจัดส่งยาภายใน 15 นาที 4) พยาบาลบริหาร  
 ยาให้ผู้ป่วยทันทีหลังได้รับยาเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาภายในเวลา 30 นาทีตามที่ได้กำหนดไว้ 5) ฉลาก  
 ยาควรระบุว่ายาทันที 6) พยาบาลและเกสซ์กร ให้ความสำคัญในการบริหารจัดการในคำสั่งยาทันที  
 ก่อนเป็นลำดับแรก 7) กรณีไม่ระบุเป็นคำสั่งยาทันทีทางเกสซ์กรจะจัดส่งยาไปตามรอบเวลายกเว้น  
 ยากลุ่มปฏิชีวนะจะใช้แนวทางเดียวกับยาทันที (โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2552)

โรงพยาบาลสงขลานครินทร์มีแนวทางการจัดการการให้ยาทันทีโดยแยก  
 จำเป็นที่ต้องให้ทันทีออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มแรกเป็นยากรณีเร่งด่วนที่จัดเป็นยาสำรองในหอผู้ป่วย  
 มีขั้นตอนดังนี้ 1) แพทย์สั่งยา 2) พยาบาลหัวหน้าทีมรับคำสั่งการรักษา 3) พยาบาลหัวหน้าทีม  
 รับคำสั่งยา 4) พิมพ์การ์ดยา 5) คำนวณยา เตรียมยา 6) ตรวจสอบการรับคำสั่ง 7) ให้ข้อมูลผู้ป่วย  
 8) ให้ยาผู้ป่วยและลงนาม ส่วนกลุ่มที่สอง เป็นยากรณีเร่งด่วนที่ไม่จัดเป็นยาสำรองในหอผู้ป่วยมี  
 ขั้นตอนการให้เหมือนกับกลุ่มแรกแต่เพิ่มขึ้นตอน เกสซ์กรจ่ายยา และเสมียนรับยากลับหอผู้ป่วย  
 (นพพร เกตุวิสัย, 2553)

สำหรับโรงพยาบาลลำพูนจากการศึกษาเบื้องต้นของผู้ศึกษาในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.  
 2554 พบว่ามีแนวทางการจัดการการให้ยาทันทีจำแนกเป็น 6 ขั้นตอนดังนี้ 1) การรับคำสั่ง  
 การรักษา ประกอบไปด้วยกิจกรรมย่อย ได้แก่ 1.1) รอให้พยาบาล (RN2) มารับเพิ่มผู้ป่วย 1.2) พยาบาล  
 (RN2) ตรวจสอบคำสั่งการรักษา 1.3) พยาบาล (RN2) นำเพิ่มประวัติผู้ป่วยมาให้พยาบาลหัวหน้าเวร  
 (RN1) 1.4) รอให้พยาบาล (RN1) มารับคำสั่งการรักษา 1.5) พยาบาล (RN1) คัดลอกคำสั่งการรักษา  
 ลงในใบคาร์เด็กซ์สีชมพู 1.6) พยาบาล (RN1) คัดลอกคำสั่งการรักษาลงในแจ้งการให้ยา 2) การเบิก  
 ยาทันที ประกอบไปด้วยกิจกรรมย่อย ได้แก่ 2.1) พยาบาล (RN1) ทำการแฟกซ์คำสั่งการรักษาไป  
 ยังห้องยา 2.2) พยาบาล (RN1) เตรียมเอกสารใบรับยาทันที 2.3) พยาบาล (RN1) แจ้งให้ญาติไปรับยา  
 3) การรับยาจากห้องยา ประกอบไปด้วยกิจกรรมย่อย ได้แก่ 3.1) ญาติไปรับยา 3.2) พยาบาล (RN1)  
 ตรวจสอบความถูกต้องของยากับคำสั่งการรักษา 3.3) พยาบาล (RN1) แจ้งให้พยาบาล (RN3/1)  
 ทำหน้าที่ให้ยาฉีดผู้ป่วย หรือพยาบาล (RN3/2) ทำหน้าที่ให้ยาปรับประถานผู้ป่วยว่าได้รับยาทันทีแล้ว  
 4) การเตรียมยา ประกอบไปด้วยกิจกรรมย่อย ได้แก่ 4.1) พยาบาล (RN3/1 หรือ RN3/2) เตรียม  
 เอกสารที่จำเป็นในการให้ยาฉีด/รับประถาน 4.2) พยาบาล (RN3/1 หรือ RN3/2) เตรียมยาฉีด/  
 รับประถาน 5) การนำยาไปให้ผู้ป่วย ประกอบไปด้วยกิจกรรมย่อย ได้แก่ 5.1) พยาบาล (RN3/1  
 หรือ RN3/2) ตรวจสอบชื่อผู้ป่วยและทำการให้ยา 6) การบันทึกการให้ยา ประกอบไปด้วยกิจกรรม

ย่อย ได้แก่ 6.1) พยาบาล (RN3/1 หรือ RN3/2) บันทึกการให้ยาใน คาร์เด็กซ์ซีชมพู่ 6.2) พยาบาล (RN3/1 หรือ RN3/2) บันทึกการให้ยาในใบแจ้งการให้ยา

โดยสรุป แนวทางการจัดการการให้ยาทันทีของแต่ละโรงพยาบาลมีความคล้ายคลึงกันในกิจกรรมหลัก แต่อาจแตกต่างกันในกิจกรรมย่อย ซึ่งในการศึกษานี้จะเน้นที่การปรับปรุงกิจกรรมย่อยในการจัดการการให้ยาทันทีของโรงพยาบาลลำพูนเป็นหลัก

### แนวคิดลีน (lean thinking)

#### ความหมายของแนวคิดลีน

จากการทบทวนวรรณกรรม ผู้เชี่ยวชาญด้านลีนทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศได้ให้ความหมายของแนวคิดลีนให้เป็นที่เข้าใจดังนี้

แนวคิดลีน หมายถึง แนวคิดที่ช่วยให้มีวิธีการระบุคุณค่า ช่วยจัดลำดับการดำเนินงาน การสร้างคุณค่าที่ดีที่สุด ควบคุมดูแลกิจกรรมต่างๆ ไม่ให้หยุดชะงัก เป็นวิธีที่ช่วยจัดการให้ทำได้มากขึ้นด้วยแรงที่น้อยลง อุปรณ์น้อยลง เวลานั้นน้อยลง พื้นที่น้อยลงตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น (Womack & Jones, 2003)

แนวคิดลีน หมายถึง การบริหารจัดการที่มีมุมมองครอบคลุมทั้งระบบ โดยมีการจัดการกระบวนการที่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถให้แก่องค์กรเพื่อมุ่งตอบสนองความต้องการของลูกค้าและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Jones & Mitchell, 2006)

แนวคิดลีน หมายถึง ระบบการบริหารจัดการกระบวนการที่ให้ความสำคัญกับลูกค้า และมุ่งพัฒนาบุคลากรให้มีการปรับปรุงพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง มุ่งเน้นการดำเนินงานขององค์กรโดยปราศจากความสูญเปล่าในทุกกระบวนการ มีการผสมผสานกิจกรรมและวิธีการเพื่อปลูกฝังแนวคิดในการเพิ่มผลผลิตและผลก้นให้เกิดวัฒนธรรมองค์กรที่เหมาะสม (เกียรติขจร โหมมานะสิน, 2550)

แนวคิดลีน หมายถึง แนวคิดที่สำคัญในการลดความสูญเปล่าความสิ้นเปลืองที่เกิดขึ้นในการทำงานขององค์กร (ดวงมณี โกมารทัต และ คนุชา คุณพนิชกิจ, 2550)

แนวคิดลีน หมายถึง การออกแบบและจัดการกระบวนการ ระบบ ทรัพยากรและมาตรการต่างๆ อย่างเหมาะสมทำให้สามารถส่งมอบผลิตภัณฑ์ได้ถูกต้องในครั้งแรกที่ดำเนินการ โดยพยายามทำให้เกิดการสูญเสียน้อยที่สุดหรือส่วนเกินที่ไม่จำเป็นน้อยที่สุด (เพ็ญจันทร์ แสนประสาน, 2551)

แนวคิดสิน หมายถึง การมุ่งเน้นเรื่องการไหลของงาน โดยกำจัดความสูญเปล่าต่างๆเพิ่มคุณค่ากับสินค้าที่ผลิตอย่างต่อเนื่องและต้องการให้ลูกค้ามีความพึงพอใจมากที่สุด (นิพนธ์ บัวแก้ว, 2547)

แนวคิดสิน หมายถึง การเปลี่ยนจากความสูญเปล่าไปสู่คุณค่าในมุมมองของผู้รับผลงาน มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงไม่รู้จบ (อนุวัฒน์ ศุภชุตินุกูล, 2552)

แนวคิดสิน หมายถึง แนวทางในการปรับปรุงสายการผลิตหรือกระบวนการทำงานโดยมุ่งเป้าหมายเพื่อเพิ่มผลิตภาพ ตอบสนองความต้องการของตลาดและปรับปรุงคุณภาพ โดยมุ่งให้เกิดกระบวนการไหลของงานให้เป็นที่ไปอย่างต่อเนื่องและส่งผลกระทบต่อผลการลดการสูญเปล่า (โกศล คีศิธรธรรม, 2547)

แนวคิดสิน หมายถึง การจัดการกระบวนการทำงานในสิ่งที่เป็นเรื่องงานจริงๆ โดยไม่เสียเวลาไปกับความสูญเปล่าก่อให้เกิดงานเท่าเดิมในเวลาสั้นลงหรือเนื้องานมากขึ้นในระยะเวลาเท่าเดิมหรือเนื้องานมากขึ้นในเวลาสั้นลง (วิพุธ อ่องสกุล, ม.ป.ป.)

จากความหมายข้างต้นกล่าวโดยสรุปได้ว่า แนวคิดสิน หมายถึง เป็นแนวคิดหรือเครื่องมือของกระบวนการบริหารจัดการ เพื่อให้มีการดำเนินการโดยปราศจากความสูญเปล่าทุกกระบวนการ มีความสามารถในการปรับตัว เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดและผู้รับผลงานมีการเปลี่ยนความสูญเปล่าไปสู่คุณค่าและมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเพื่อให้องค์กรประสบความสำเร็จภายใต้สภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและมีแต่เนื้องานที่เพิ่มขึ้น

#### แนวคิดสินตามกรอบแนวคิดของวอมแม็กและโจนส์

หลักการสำคัญของแนวคิดสิน คือการกำจัดความสูญเปล่าและการให้ความสำคัญต่อผู้คน (respect for humanity) ซึ่งหมายถึงผู้รับผลงานและคนทำงาน เจมส์ วอมแม็ก (James Womack) ร่วมกับ แดเนียล โจนส์ (Daniel Jones) ได้แต่งหนังสือที่อธิบายเกี่ยวกับการจัดการกระบวนการผลิตรถยนต์ในประเทศญี่ปุ่น ที่ช่วยเพิ่มผลผลิต ซึ่งเป็นที่มาของแนวคิดสิน หลักการพื้นฐานของแนวคิดสิน ได้แก่ 1) การระบุคุณค่า (specify value) 2) การบ่งชี้สายธารแห่งคุณค่า (identify the value stream) 3) การไหล (flow) 4) การดึงผ่านระบบ (pull system) และ 5) ความสมบูรณ์แบบ (perfection) มีรายละเอียดดังนี้

1. การระบุคุณค่า (specify value) เนื่องจากความต้องการของผู้รับผลงาน มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การระบุกระบวนการที่สร้างคุณค่าในสินค้าหรือกระบวนการให้บริการให้นิยามคุณค่า

หลากหลายค้นหาคุณค่าอย่างเหมาะสมจากผู้รับผลงาน ใช้ต้นทุนที่เหมาะสมทบทวนคุณค่านี้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่ได้คำนึงถึงคุณค่าจากผู้ผลิตที่ต้องการเน้นด้านการลดต้นทุนการนิยามคุณค่าคำนึงการเปลี่ยนไปตามมุมมองของผู้รับผลงาน

2. การบ่งชี้สายธารแห่งคุณค่า (identify the value stream) เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์รายละเอียดกิจกรรม โดยการระบุกิจกรรมขั้นตอนในกระบวนการทั้งหมด (flow process) ในสินค้าหรือกระบวนการทุกขั้นตอน โดยแสดงทิศทางไหลด้วยแผนภูมิของกระแสธารแห่งคุณค่าเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนกระทั่งเสร็จสิ้นกระบวนการในการบริการผู้รับผลงานเพื่อพิจารณาว่ากิจกรรมใดที่ไม่เพิ่มคุณค่าหรือไม่ก่อให้เกิดประโยชน์และเป็นความสูญเปล่าการสร้างกระแสธารคุณค่าต้องพิจารณาจากสามประการคือประการแรกพิจารณาสิ่งที่สร้างคุณค่าแก่ลูกค้าหรือผู้รับบริการ (VA) ประการที่สองพิจารณาสิ่งที่ไม่สร้างคุณค่าแต่เป็นการพัฒนาสินค้าหรือบริการการพัฒนาระบบการผลิตโดยไม่สามารถกำจัดตัดทิ้งออกไปได้ (NVABN) คือเป็นความสูญเปล่าหรือเป็นมูเดชนิดแรก (type one muda) ประการที่สามพิจารณาสิ่งที่ไม่สร้างคุณค่าต่อลูกค้าหรือผู้รับบริการเลย (NVA) คือเป็นมูเดชนิดที่สองที่ต้องกำจัดตัดทิ้งออกโดยเร็วโดยใช้เครื่องมือหรือเทคนิคต่างๆ แนวคิดนี้ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์คุณค่าพิจารณากิจกรรมแล้วนำมาถ่ายทอดลงในกระบวนการและแสดงการดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องซึ่งโดยทั่วไปพบว่าในการทำงานจะมีทั้งกิจกรรมที่มีคุณค่า (value added activity: VA) มีร้อยละ 5 ของกิจกรรมทั้งหมด และกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่ามีร้อยละ 95 ของกิจกรรมทั้งหมด ในส่วนของกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าประกอบด้วย งานที่ไม่มีคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ (non value added but necessary: NVABN) พบร้อยละ 60 เช่นการตรวจสอบการขนย้ายเป็นต้น กับงานที่ไม่มีคุณค่าและไม่จำเป็นต้องทำ (non value added: NVA) พบร้อยละ 35 เช่น การบันทึกข้อมูลที่ไม่ได้ใช้งานหรือไม่มีประโยชน์การผลิตของเสียการผลิตเกินความต้องการ เป็นต้น (นิพนธ์ บัวแก้ว, 2547)

3. การไหล (flow) เป็นการทำให้เกิดการไหลของงานตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงสิ้นสุด สร้างทิศทางทำให้กิจกรรมต่างๆ ที่มีคุณค่าดำเนินต่อไปได้อย่างต่อเนื่องด้วยการมุ่งลดปัจจัยด้านความสูญเปล่าที่ส่งผลต่อการขัดจังหวะคิดขัดเช่นการรอคอยหรือการเกิดความสูญเปล่าโดยมุ่งเน้นการลดเวลาที่ไม่สร้างคุณค่าเพิ่มให้กับกระบวนการและลดปัญหาลดความผิดพลาดการย้อนกลับในระหว่างการดำเนินการเช่นการจัดวางและเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ให้สะดวกในการใช้งานและมีการใช้เทคนิคต่างๆ ในแนวคิดลีนซึ่งจะช่วยสนับสนุนให้งานสามารถดำเนินไปได้สร้างให้เกิดการไหลของงานต่างๆ ตามเส้นทางอย่างต่อเนื่อง

4. การดึง (customer pull) จะใช้ระบบการดึง เป็นการให้ผู้รับผลงานเป็นผู้ดึงคุณค่าจากกระบวนการ ระบบจะถูกส่งสัญญาณให้เริ่มทำงานเพื่อทดแทนสิ่งที่ผู้รับผลงานได้บริโภคไป

ให้ผู้รับผลงานเป็นผู้ตั้งคุณค่าจากกระบวนการให้การไหลมีทิศทางตรงไปให้ผู้รับผลงานและปริมาณอย่างเพียงพอกับความต้องการ โดยการผลิตจะมุ่งผลิตเฉพาะสิ่งที่ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าหรือผู้รับผลงานให้ความสำคัญเฉพาะสิ่งที่ผู้รับผลงานมีความต้องการนี้เท่านั้นการบริการที่ตรงตามความต้องการของผู้รับผลงานรวมทั้งในเวลาที่ใช้ตรงกับความต้องการปราศจากการรอคอย โดยอาจมีสารสนเทศสนับสนุนการดำเนินการตั้งแต่ต้นจนจบ โดยทุกคนมีส่วนร่วมและนำพาองค์กรสู่ความเป็นเลิศในข้อต่อไป

5. สร้างความสมบูรณ์แบบ(pursue perfection) เป็นการสร้างคุณค่าและทำการกำจัดความสูญเปล่าอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนจากการปรับปรุงต่อเนื่องสู่ความสมบูรณ์แบบ เกิดผลลัพธ์ใกล้เคียงกับความต้องการของผู้รับผลงาน

### เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการตามแนวคิดลีน

วิพุธ อ่องสกุล (ม.ป.ป.) สรุปเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการตามแนวคิดลีนออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

1. เครื่องมือประเภทเทคโนโลยี เช่น ระบบสารสนเทศ (IT) เพื่อลดความสูญเปล่าในการทำงาน ส่งเสริมให้เกิดความโปร่งใส (transparency)

2. เครื่องมือประเภทที่ไม่ใช้เทคโนโลยีได้แก่

2.1 เครื่องมือการวิเคราะห์กระบวนการ (process analysis)

2.1.1 การเขียนแผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping: VSM) เป็นเครื่องมือแสดงภาพรวมของกระบวนการทั้งหมด เป็นแผนภูมิที่แสดงว่าขั้นตอนทั้งหมดในกระบวนการหนึ่งๆมาต่อเรียงร้อยกันเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์และบริการอย่างไร มีการไหลของข้อมูลอย่างไรเพื่อส่งสัญญาณให้เริ่มต้นกระบวนการเครื่องมือที่ใช้ทั่วไปคือ

2.1.1.1 แผนภาพการไหล (flow diagram) เป็นการจัดทำผังของกิจกรรมทั้งหมดของกระบวนการ โดยแสดงถึงความสัมพันธ์ของจุดต่างในกระบวนการให้บริการ ทำให้ทราบและเข้าใจถึงกระบวนการในการให้บริการ ช่วยให้เห็นโอกาสในการกำจัดความสูญเปล่าและปรับปรุงให้ดีขึ้น ซึ่งแผนภาพการไหลมีได้หลากหลายรูปแบบตั้งแต่การใช้สัญลักษณ์จนถึงการใช้ภาพถ่ายหรือภาพเสมือนในการจัดทำแผนภาพการไหล

2.1.1.2 แผนภูมิกระบวนการไหล (flow process chart) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์กิจกรรมในกระบวนการดำเนินการต่างๆ ว่าเป็นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์หรือเป็นกิจกรรมที่เป็นความสูญเปล่า โดยแผนภูมิกระบวนการไหลมีการแบ่งกิจกรรมและใช้สัญลักษณ์



มาตรฐาน 5 ประเภทที่กำหนดโดย ASME (American Society of Mechanical Engineers) ในสหรัฐอเมริกา บันทึกแทนกิจกรรมของแต่ละขั้นตอน ได้แก่ (เพ็ญจันทร์ แสนประสาน และคณะ, 2549; วันชัย ริจิรวนิช, 2545)

การปฏิบัติงาน (operations) เป็นกระบวนการที่มีคุณค่า เป็นงานที่ได้เนื้องานและผลงาน แทนสัญลักษณ์ด้วยเครื่องหมายวงกลม (○)

การเคลื่อนย้าย (transportation) เป็นกระบวนการที่ไม่มีคุณค่า แต่หลีกเลี่ยงไม่ได้ แทนสัญลักษณ์ด้วยเครื่องหมายลูกศรที่มีหัวลูกศรชี้ไปทางขวา (⇒)

การรอคอยหรือเก็บพักรั่ว (delay) เป็นกระบวนการที่ไม่มีคุณค่าแต่หลีกเลี่ยงไม่ได้ แทนสัญลักษณ์ด้วยตัวอักษร ตัวดีในภาษาอังกฤษ (D)

การตรวจสอบ (inspection) เป็นกระบวนการที่ไม่มีคุณค่าแต่หลีกเลี่ยงได้ จึงต้องนำมาปรับปรุงเป็นอันดับแรก แทนสัญลักษณ์ด้วยเครื่องหมายสี่เหลี่ยมจัตุรัส (□)

การหยุดหรือการเก็บพักรั่ว (storage) เป็นกระบวนการที่ไม่มีคุณค่าแต่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ถ้าจะกำจัดต้องใช้เทคโนโลยีสูง มักลดไม่ได้ แทนสัญลักษณ์ด้วยเครื่องหมายสามเหลี่ยมที่มีปลายแหลมชี้ลง (▽)

2.2 เครื่องมือการลดเวลาหน้างาน (single minute of exchanging die: SMED) โดยเขียนหรือสังเกตกระบวนการทำงานเดิม แบ่งประเภทกิจกรรมในการทำงานเดิมเป็น 2 ประเภทคือ กิจกรรมภายใน (internal activity) เป็นกิจกรรมที่ทำขณะที่ถูกค้ำมาติดต่อกับกิจกรรมภายนอก (external activity) เป็นกิจกรรมที่ทำเมื่อใดก็ได้ พยายามเปลี่ยนกิจกรรมภายในไปเป็นกิจกรรมภายนอก ลดเวลากิจกรรมภายในและภายนอกลง และทำซ้ำเพื่อพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

2.3 เครื่องมือการป้องกันความผิดพลาดในการทำงาน การทำงานที่ผิดพลาดทำให้เสียเวลาแก้ไขและตรวจสอบซ้ำดังนั้นหลักการคือป้องกันปัญหาไม่ให้เกิดซ้ำและแก้ไขความผิดพลาดที่ต้นเหตุทำให้ปัญหาหมดไปอย่างถาวรเครื่องมือที่ใช้ได้แก่

2.3.1 เครื่องมือป้องกันความผิดพลาดในการทำงาน (Pokayoke, error proofing, mistake-proofing, fool proofing) คือการป้องกันความผิดพลาดจากกระบวนการทำงานที่เกิดจากหลงลืมเข้าใจตลาดเคลื่อนหรือเข้าใจผิดขาดประสบการณ์หรือผิดพลาดจากความไม่รู้เช่น รายชื่อหรือรายการสิ่งของ (checklists)

2.3.2 5ส. ถือเป็นพื้นฐานของแนวคิดดีนและระบบอื่น ๆ ในองค์กรที่จำเป็นต้องทำและมีก่อนอื่นเป็นวิธีปฏิบัติในการดูแลรักษาพื้นที่ปฏิบัติการของแนวคิดดีน ทำความสะอาดจัดการการใช้และจัดระบบของพื้นที่การทำงาน (work place) มุ่งเน้นการแสดงให้เห็นถึง

ความโปร่งใสการจัดการองค์รวมความสะอาดและการสร้างให้เป็นมาตรฐานดำรงไว้ซึ่งระเบียบแบบแผนที่จำเป็นของการทำงานที่ผลที่ได้จากการทำ 5 ส. คือ การเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน เวลาในการทำงานลดลงลดอุบัติเหตุลดเวลาการเปลี่ยนแปลงกิจกรรม และบุคลากรมีส่วนร่วมในการพัฒนาการทำงานมากขึ้น ประกอบด้วย

ส. 1 สะสาง (seiri, sort) ได้แก่ การแยกสิ่งที่ไม่จำเป็นออกจากสิ่งที่ไม่จำเป็นหลักในการพิจารณา คือ ของที่ไม่ใช้และไม่มีความจำเป็นต้องใช้ ของที่ไม่ใช้แต่มีค่าให้ขายตามระเบียบปฏิบัติ ของที่ใช้หรือของที่จะเก็บและติดป้าย

ส. 2 สะดวก (seiton, storage) ได้แก่ การจัดระเบียบและกำหนดสถานที่จัดเก็บได้มาจากการสะสางในส่วนที่เก็บหรือของที่ต้องใช้ นำมาจัดให้เป็นระเบียบ โดยคำนึงถึงคุณภาพประสิทธิภาพ และความปลอดภัย

ส. 3 สะอาด (seiso, shine) ได้แก่ การรักษาความสะอาดสถานที่ทำงานอย่างสม่ำเสมอทำให้สภาพแวดล้อมดี ปราศจากสิ่งสกปรก

ส. 4 สุขลักษณะ (seiketsu, standardize) ได้แก่ การธำรงรักษาสภาพของสะสางสะดวกสะอาดอยู่ตลอดเวลาและจัดทำให้เป็นมาตรฐาน

ส. 5 สร้างนิสัย (shitsuke, sustain) ได้แก่ การรักษาระบบนี้ไว้และทำให้ติดเป็นนิสัยประพฤติอย่างถูกต้องตามกฎระเบียบวินัย

2.3.3 กัมบัง (kanban หรือ pull scheduling) เป็นภาษาญี่ปุ่นหมายถึงสัญญาณ (signal) เป็นหนึ่งในเครื่องมือพื้นฐานของระบบทันเวลาพอดี (Just-In-Time) เป็นเครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพระบบการสื่อสาร เพื่อส่งสัญญาณเมื่อผู้ใช้ต้องการพัสดุช่วยปรับปรุงการไหลของวัตถุดิบตลอดทั้งกระบวนการอย่างมีประสิทธิภาพเป็นการใช้สัญญาณง่าย ๆ ที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตา เป็นการวัดความต้องการและลำดับก่อนหลังของลูกค้าในระบบดึงซึ่งมักอยู่ในลักษณะของบัตร (card) ลูกบอลรถเข็นแต่ส่วนใหญ่อยู่ในลักษณะของบัตรที่มีรายละเอียดข้อมูลจำเพาะลูกค้า ข้อดีของกัมบังคือลดสินค้าคงคลังสร้างระบบดึงด้วยสายตา (visual pull system)

2.3.4 การบริหารด้วยสายตา (visual management) เป็นหลักการของการควบคุมและการบริหารงาน โดยการใช้สื่อที่ตามองเห็น เป็นตัวกลางในการกระตุ้นสั่งการดำเนินการ ทำให้ผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับสถานที่หรือกระบวนการสามารถเข้าใจในสิ่งที่เกิดขึ้นและข้อควรปฏิบัติ ภายในระยะเวลาอันสั้น ช่วยในการทำงานให้ราบรื่นและปลอดภัย ลดความยุ่งยากในการทำงาน เช่น สีตามวันที่รับเรื่อง ลักษณะการควบคุมด้วยสายตา คือ มีไว้สื่อสารง่ายแก่การมองเห็น เห็นแล้วเข้าใจได้ง่ายเห็นแล้วทราบได้ว่าต้องทำอะไรเห็นแล้วรู้ว่ามีความผิดปกติเกิดขึ้นหรือไม่เมื่อพบว่ามีความผิดปกติเกิดขึ้นแล้วต้องแก้ไขได้ง่ายมีชื่อเรียกเช่น

Andon เป็นสัญญาณเตือนที่บอกว่าจะเกิดปัญหา อาจเป็นแผ่นสีที่บอกสถานะ ในภาคบริการอาจเป็นบัตรคิว ระบบเตือนในผู้ป่วยแพ้ยานจอกอมพิวเตอร์

Display เป็นแผ่นป้ายนำเสนอข้อมูลที่มีรูปแบบเดียวกันทั้งองค์กรทำให้สามารถรับรู้ข้อมูลสำคัญของจุดบริการนั้นๆ

Pictogram เป็นแผนผังของที่ทำงาน แผ่นพื้นที่ที่รับผิดชอบ เป็นเครื่องมือที่จะช่วยวิเคราะห์ข้อบกพร่องตามจุดต่างๆ

2.3.5 การรวบรวมข้อมูลด้วยเช็คชีท (check sheet) เป็นการรวบรวมข้อมูลโดยใช้ใบรายการที่เราใช้อ้างอิงสำหรับการตรวจสอบ เปรียบเทียบระบบงานที่เราได้กระทำจริงกับระบบงานที่กำหนดไว้ว่าเป็นอย่างไร ใบตรวจสอบ สามารถใช้สำหรับการเก็บข้อมูล ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วน

2.3.6 การใช้เทคนิค อี ซี อาร์ เอส (ECRS) เป็นการปรับปรุงกระบวนการเพื่อลดความสูญเปล่าและการตัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นทำให้ผู้รับบริการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้ง่าย สามารถเลือกใช้บริการได้หลายทาง มีระบบรับฟังความคิดเห็นและตอบข้อร้องเรียน มีบุคลากรที่พร้อมบริการ สถานที่ สิ่งแวดล้อม และสิ่งอำนวยความสะดวกเหมาะสม และเป็นระบบบริการที่มีคุณภาพ (เพ็ญจันทร์ แสนประสาน และคณะ, 2549) ได้แก่ 1) การกำจัด (eliminate: E) เป็นการพิจารณาลักษณะการทำงานปัจจุบันว่ามีลักษณะที่บกพร่องหรือเกิดปัญหาที่ต้องแก้ไขปรับปรุงอย่างไรเพื่อที่จะขจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกไป 2) การรวม (combine: C) เป็นการรวมขั้นตอนเข้าด้วยกันสามารถลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นลงได้ เช่น จากเดิมเลขทำงาน 5 ขั้นตอนก็รวมขั้นตอนเข้าด้วยกัน ซึ่งจะทำให้ขั้นตอนลดลงจากเดิมการทำงานก็จะสัมฤทธิ์ผลมากขึ้น 3) ลำดับใหม่ (re-arrange: R) คือการจัดลำดับขั้นตอนใหม่ กระบวนการทำงานใหม่ เพื่อลดการใช้เวลา ลดระยะเวลา รอคอย ลดความสูญเปล่า 4) ทำให้ง่ายขึ้น (simplify: S) เป็นการปรับปรุงวิธีการทำงานให้ง่ายและสะดวกขึ้นเพื่อลดการใช้ทรัพยากรที่ไม่จำเป็นหรือลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นลง

2.3.7 การมีมาตรฐานการทำงาน (work standardization) คือการมีระบบเอกสาร (document) อ้างอิงการทำงานเช่นคู่มือการทำงาน (work instruction)

2.4 การจัดสถานที่ทำงานตามลักษณะและขั้นตอนการปฏิบัติงาน (workplace layout) คือ การจัดสถานที่ให้อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ต่างๆ มาอยู่ในที่เดียวกันอย่างเป็นระเบียบ เพื่อลดขั้นตอนและการเคลื่อนที่ของคนและสิ่งของให้เหลือน้อยที่สุด

2.5 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง (continuous improvement) ได้แก่

2.5.1 การแก้ปัญหาด้วยพีดีซีเอ (PDCA) โดยผู้ปฏิบัติงานร่วมกันวิเคราะห์และแก้ปัญหา ผู้บริหารให้การกระตุ้น (รางวัล) ในการให้ร่วมกันแก้ปัญหา แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่

การวางแผน (plan) การทดลองทำ (do) การตรวจสอบผลและการศึกษา (check) และการลงมือทำจริง (act)

2.5.2 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องหรือไคเซน (Kaizen) เป็นภาษาญี่ปุ่น แปลว่าการปรับปรุงซึ่งเป็นแนวคิดที่นำมาใช้ในการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพโดย มุ่งเน้นที่การมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกคนร่วมกันแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ เพื่อปรับปรุงวิธีการ ทำงานและสภาพแวดล้อมการทำงานให้ดีขึ้นอยู่เสมอหัวใจสำคัญคือการดำรงอยู่ของสิ่งที่คืออยู่แล้ว และการพัฒนาอย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด ความสำคัญในกระบวนการของไคเซนคือ การใช้ความรู้ ความสามารถของบุคลากรมาคิดปรับปรุงงาน โดยการใช้การลงทุนเพียงเล็กน้อยซึ่งทำให้เกิดการ ปรับปรุงทีละน้อยค่อย ๆ เพิ่มพูนอย่างต่อเนื่องตรงข้ามกับแนวคิดนวัตกรรม (innovation) ซึ่งเป็น การเปลี่ยนแปลงขนานใหญ่ต้องใช้เทคโนโลยีซับซ้อน ขั้นสูงด้วยเงินลงทุนมหาศาลดังนั้นไม่ว่าจะ อยู่ในภาวะเศรษฐกิจแบบไหนก็สามารถใช้ไคเซนเพื่อปรับปรุงได้

2.5.3 การออกแบบการทดลอง (design of experiment: DOE) เป็นการใช้ เครื่องมือทางสถิติในการออกแบบการทดลองเพื่อหาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการทำงาน

2.5.4 การวิเคราะห์สาเหตุรากลึก (root cause analysis) เป็นเทคนิคในการ แก้ปัญหาเบื้องต้นคือ การย้อนกลับขึ้นไปหาถึงสาเหตุของปัญหาโดยพยายามเจาะลึกถึงสาเหตุของ ปัญหา เช่น 5 Whys

2.5.5 การควบคุมกระบวนการทางสถิติ (statistical process control) เป็นการ ควบคุมกระบวนการโดยการหาค่าเฉลี่ยของตัวแปรในกระบวนการกำหนดควบคุมเขตจำกัดบนและ ล่างตรวจสอบตัวแปรและควบคุมกระบวนการให้อยู่ในขอบเขตที่ควบคุม

2.5.6 กลุ่มการแก้ปัญหา (team based problem solving) คือการแก้ไขปัญหา ที่เกิดขึ้นในกระบวนการ โดยมีการประชุมทีมงานที่เกี่ยวข้องเพื่อหาทางแก้ไขปัญหามุ่งมั่นหรือเป็น ประจำตามการตกลงโดยให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาคือสำคัญเช่น การระดมสมอง

โดยสรุปจะเห็นว่าเครื่องมือหลายชนิดที่ใช้ในการปรับปรุงงานตามแนวคิดลีน อีกจำนวนมากดังนั้นการเลือกใช้เครื่องมือแต่ละชนิดจะขึ้นอยู่กับเป้าหมายและบริบทขององค์กร ในการศึกษานี้ผู้ศึกษาได้เลือกเครื่องมือของแนวคิดลีนที่ไม่ใช่เทคโนโลยีเพื่อให้เหมาะสมกับบริบท ของหอผู้ป่วย ได้แก่ 1) การวิเคราะห์กระบวนการ (process analysis) เช่น แผนภาพการไหลแผนภูมิ กระบวนการไหล 2) การป้องกันความผิดพลาดในการทำงาน เช่น การควบคุมด้วยสายตา 5ส. กัมบัง การใช้เทคนิค อี ซี อาร์เอส (ECRS) 3) การจัดสถานที่ทำงานตามลักษณะและขั้นตอน(workplace layout)

## การประยุกต์แนวคิดลีนในระบบบริการสุขภาพ

### การประยุกต์แนวคิดลีนทั้งในประเทศและต่างประเทศ

แนวคิดลีน ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพงานทางด้านสุขภาพจนได้รับความสำเร็จ อาทิเช่น ประเทศออสเตรเลีย ที่ศูนย์ฟลินเดอร์ส เมดิคอล ช่วยลดเวลารอคอยในการรับบริการในหน่วยฉุกเฉินจาก 8 ชั่วโมงเหลือเพียง 4 ชั่วโมง และทำให้ผู้ป่วยปฏิบัติงานมีความเครียดลดลง (Jones & Mitchell, 2006) ในประเทศสหรัฐอเมริกาได้ ศูนย์เวอร์จิเนีย เมสัน เมดิคอล (Verginia Mason Medical Center) นำแนวคิดลีนมาใช้ในหน่วย Rapid Process Improvement Week ซึ่งมีกิจกรรมในกระบวนการถึง 175 กิจกรรม หลังนำแนวคิดลีนมาใช้ ช่วยลดจำนวนอุปกรณ์การใช้งานถึงร้อยละ 53 พื้นที่ใช้สอยมีเพิ่มขึ้นร้อยละ 41 ใช้เวลาในการปฏิบัติงานลดลงร้อยละ 65 ผู้ปฏิบัติงานเดินลดลงร้อยละ 44 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลดลงร้อยละ 72 (Womack et al., 2005) ในประเทศเดนมาร์กได้นำแนวคิดลีนมาใช้ในกระบวนการผ่าตัดหัวใจ (coronary by surgery) ช่วยลดเวลาในกระบวนการลงร้อยละ 25 ลดการเคลื่อนย้ายร้อยละ 75 ลดเวลารอคอยร้อยละ 31 (Laurson et al., 2003) ในประเทศนิวอิงแลนด์ หน่วยการดูแลต่อเนื่อง (Continuing Care) ได้นำแนวคิดลีนมาใช้ในกระบวนการจำหน่ายผู้ป่วยสามารถลดเวลาการเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นการกำจัดความสูญเปล่าได้เป็นอย่างดีส่งผลให้เกิดความพึงพอใจเพิ่มขึ้น (Maier-Sperdelozzi et al., 2006)

สำหรับในประเทศไทยมีการสนับสนุนให้มีการนำเอาลีน มาใช้ในระบบสุขภาพโดยระยะแรกโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์เป็นโรงพยาบาลที่นำเอาลีนมาพัฒนากระบวนการรับใหม่ในผู้ป่วยที่เตรียมผ่าตัด พบว่าสามารถลดระยะเวลาในการรับใหม่ถึง ได้ประมาณ 40 นาที ลดระยะเวลาได้ 60 เมตร ต่อผู้ป่วยหนึ่งคน และสร้างความพอใจให้ผู้รับผลงานถึงมากกว่าร้อยละ 80 (เพ็ญจันทร์ แสนประสาน และคณะ, 2548) มีการสนับสนุนจากสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพในโรงพยาบาล มีการสนับสนุนให้มีการนำเอาลีนมาใช้พัฒนาระบบบริการสุขภาพ โดยมีโรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการนำร่องจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ รพ.ศิริราช รพ.สงขลานครินทร์ รพ.สุราษฎร์ธานี รพ.เซ็นหลุยส์ และ รพ.เสาไห้ ซึ่งจากการสรุปผลงานนำร่องในการประชุมวิชาการประจำปีการพัฒนาและรับรองคุณภาพในโรงพยาบาล ครั้งที่ 10 พบว่าโรงพยาบาลเสาไห้ สามารถลดจำนวนผู้ป่วยในคลินิกเบาหวานโดยลดระดับความหนาแน่นของการทำงานในแต่ละช่วง อาทิเช่นแบ่งเวลานัดให้เป็นช่วงจัดห้องตรวจให้ชัดเจน กระจายผู้ป่วยสู่ชุมชน ในช่วงแรกยังพบปัญหาเนื่องจากเป็นเรื่องที่ใหม่ (สุทธิกร ธนจิตติกร, 2552) รพ.สงขลานครินทร์ได้นำลีน มาพัฒนาระบบการบันทึกการทำงานของเครื่องนี้ นำเช็อด้วยไอน้ำ สามารถลดขั้นตอนการทำงาน 10 ขั้นตอน 19 รายการ ใช้เวลา 17 นาที เหลือ 7

ขั้นตอน 4 รายการ ใช้เวลาได้ 4 นาที ต่อ รอบการทำงานเครื่องนี้ (ณนุตา ศรีสุทธิพรกุล, 2552) โรงพยาบาลท่าตะโก จังหวัดนครสวรรค์ ได้นำแนวคิดสิน มาใช้ในกระบวนการรับใหม่ผู้ป่วยอายุรกรรมงานผู้ป่วยใน 2 พบว่ารูปแบบกิจกรรมการรับใหม่หลังพัฒนาประกอบด้วย 3 กระบวนการหลัก และมี 9 กิจกรรมย่อย ระยะเฉลี่ยที่ใช้ในกิจกรรมรับใหม่ลดลง ร้อยละ 18.44 และ ร้อยละ 20.16 ในผู้ป่วย 2 กลุ่มที่ได้รับยา 2 แบบ และ 3 แบบ ตามลำดับ (เกศนิภา สนมวัฒนะวงศ์, 2552) โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้นำแนวคิดสินมาใช้ในกระบวนการจำหน่ายผู้ป่วยพิเศษ 2 พบว่ารูปแบบกิจกรรมการจำหน่ายผู้ป่วยหลังพัฒนาประกอบด้วย 7 กิจกรรมหลัก และมี 16 กิจกรรมย่อย สามารถลดระยะเวลาในการจำหน่ายผู้ป่วยได้ประมาณ 146.13 นาที พบปัญหาสามารถแยกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงาน และการสื่อสาร (วัชรี หน่อแก้ว, 2552)

โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ได้นำแนวคิดสินมาใช้ในกระบวนการจัดการการให้ยาทันทีในหอผู้ป่วยศัลยกรรมเด็ก สามารถลดขั้นตอนในกระบวนการลงจาก 15 ขั้นตอนเหลือเพียง 10 ขั้นตอนลดระยะเวลาลงถึง 59 นาที และในด้านประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น 11.86 (นพพร เกตุวิสัย, 2552) และโรงพยาบาลศูนย์อุดรดิตถ์ ได้นำแนวคิดสินมาใช้ในกระบวนการจัดการการให้ยาทันทีและการรักษาเร่งด่วน (treatment) ในหอผู้ป่วยในชั้น 12 สามารถลดขั้นตอนในกระบวนการลงจาก 11 ขั้นตอนเหลือเพียง 9 ขั้นตอนลดระยะเวลาลงถึง 40.58 นาที (วัชรพล ภูนวล, 2552)

ในด้านการป้องกันการความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาให้ตรงเวลานั้นมีความสำคัญสำหรับผู้บริหารอย่างมาก เนื่องจากเป็นเรื่องที่สามารถป้องกันได้ เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยและไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติ ซึ่งจากการศึกษาในต่างประเทศมีการศึกษาความคลาดเคลื่อนทางยาเกี่ยวกับการความล่าช้าในการให้ยา มีผลต่อคุณภาพและความปลอดภัยอย่างกว้างขวาง ดังตัวอย่างการให้ยาล่าช้า มีผลต่ออัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย จากการศึกษากลุ่มผู้ป่วย CAP (community acquired pneumonia) ส่งผลให้อัตราเสียชีวิตเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.8 เป็นร้อยละ 7.4 (Houck et al., 2004) ในกลุ่มผู้ป่วย VAP (ventilator associated pneumonia) ได้รับยาล่าช้าส่งผลให้อัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 28.4 เป็นร้อยละ 69.7 (Iregui et al., 2002) และในกลุ่มผู้ป่วย meningitis ได้รับยาล่าช้าส่งผลให้อัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8.4 เป็นร้อยละ 16.2 (Proulx et al., 2005) และในประเทศไทยเองจากการศึกษาของอาจารย์เพ็ญจันทร์ แสนประสาน และคณะ ในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งพบว่ามีความผิดพลาดจากความคลาดเคลื่อนทางยาเป็นจำนวนมาก ซึ่งความคลาดเคลื่อนดังกล่าวส่งผลต่อชีวิตผู้ป่วย และบางครั้งทำให้ถึงแก่ความตายหรือต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น รวมทั้งอาจได้รับการรักษาพยาบาลไม่ทั่วถึงเนื่องจากจำนวนบุคลากรพยาบาลมีจำนวนจำกัด และจากการศึกษาของ สุชาดา เศษเศษสุนันท์ (2554) ในโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา

พบมีความคลาดเคลื่อนจากการบริหารยาร้อยละ 14.46 โดยพบการบริหารยาผิดเวลา คิดเป็นร้อยละ 4.05

ด้วยเหตุนี้ผู้บริหารการพยาบาลในฐานะผู้มีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการหอผู้ป่วย จึงต้องหาแนวทางในกระบวนการจัดการการให้ยาทันที อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัย และได้รับบริการที่มีคุณภาพมากที่สุดการบริหารจัดการเพื่อให้ยาอย่างเหมาะสมและทันเวลา จึงมีความสำคัญต่อคุณภาพการรักษาพยาบาลเป็นอย่างยิ่ง

### ขั้นตอนการประยุกต์แนวคิดลีนในกระบวนการจัดการการให้ยาทันที

จากการทบทวนวรรณกรรม การนำหลักการแนวคิดลีนสู่การปฏิบัติในการจัดการการดูแลสุขภาพมีขั้นตอนแตกต่างกันเล็กน้อยโดยส่วนใหญ่จะยึดหลักการ 5 ประการ และปรับใช้ให้สอดคล้องกับบริบทและความเหมาะสมของแต่ละองค์กร ยกตัวอย่างเช่น

วอแมค และคณะ (Womack et al., 2005) กล่าวถึงขั้นตอนการประยุกต์แนวคิดลีนในระบบสุขภาพดังนี้

1. ระบุกระบวนการที่สำคัญในหน่วยงานเป็นกระบวนการที่เป็นการบริการในระบบสุขภาพ
  2. ระบุความรับผิดชอบของแต่ละคนในการทำงานในกระบวนการสำคัญนั้นๆ
  3. เขียนผังการทำงาน กำหนดคุณค่าตามความเห็นของลูกค้าดำเนินการตามผังการทำงาน
  4. ให้กลุ่มพิจารณาปรับปรุงและสร้างแผนผังใหม่ในอนาคตโดยพิจารณาวิธีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการที่นำไปสู่ความสมบูรณ์แบบมากที่สุด
  5. ประเมินการทำงานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งระบบการประเมินกระบวนการในการประยุกต์ใช้แนวคิดลีนนั้นควรมีความง่าย ไม่ยุ่งยากมากเป็นการประเมินกระบวนการไม่ได้ประเมินตัวบุคคล
- เพ็ญจันทร์ แส่นประสาน และคณะ (2549) ได้เสนอแนะการนำหลักการของลีนมาใช้ในการจัดบริการสุขภาพว่ามีแนวทางในการดำเนินการ 5 ประการคือ

1. การกำหนดคุณค่าของผลิตภัณฑ์โดยการพิจารณาว่างานที่ปฏิบัติอยู่มีคุณค่าแก่ผู้รับบริการหรือผู้ป่วยอย่างไรและจะทำให้ลูกค้าเข้าใจงานที่พยาบาลทำอะไรเช่นการที่พยาบาลเน้นความสำคัญของการมาตรวจตามนัดคุณค่าของงานนี้อยู่ที่ตัวผู้ป่วยเพื่อให้ได้รับการติดตามผลการรักษาอย่างต่อเนื่องพยาบาลทำให้ผู้ป่วยเข้าใจการมาตรวจตามนัดโดยอธิบายให้ผู้ป่วยฟัง

พร้อมทั้งให้ตามความสะดวกของผู้ป่วยว่ามาตรวจตามวัน-เวลาที่โรงพยาบาลกำหนดหรือไม่หากไม่สะดวกพยาบาลจะดำเนินการกำหนดวันนัดใหม่ให้ เป็นต้น

2. การทำให้ความสูญเปล่าปรากฏเด่นชัดเป็นการตรวจการสิ้นไหลของงานทั้งระบบหรือทั้งกระบวนการซึ่งเรียกว่าแผนภูมิสายธารแห่งคุณค่าเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาที่ทันเวลารวดเร็วขึ้นค่าใช้จ่ายน้อยลงและมีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าในขั้นตอนนี้เมื่อวาดแผนภูมิขั้นตอนการทำงานแล้วจะมีการค้นหาความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในระบบ

เคลวิน (Kelvin, 2008) ใช้แนวทางในการวิเคราะห์ความสูญเปล่าในชีวิตประจำวันเรียกย่อว่า DOWNTIME เพื่อง่ายในการจดจำ ได้แก่

2.1 D: defect การสูญเปล่าจากการแก้ไขข้อผิดพลาดซึ่งส่งผลเสียต่องานที่ทำและต้องมีการแก้ไขให้ดีขึ้นหรือแก้ไขให้ถูกต้องเช่นการตรวจเลือดซ้ำเพราะเขียนฉลากผิดการถ่ายภาพเอ็กซเรย์ปอดผู้ป่วยผิดคน เป็นต้น

2.2 O: overproduction ความสูญเปล่าจากการทำงานซ้ำซ้อนโดยทำซ้ำแล้วซ้ำอีกตรวจสอบแล้วตรวจสอบอีก เช่น การซักประวัติผู้ป่วยโดย แพทย์ พยาบาล และนักศึกษาแพทย์ พยาบาล เป็นต้น

2.3 W: waiting ความสูญเปล่าจากการรอคอยหรือการคอยงานนานซึ่งทำให้สูญเสียดเวลาและประสิทธิภาพในการทำงานของพยาบาลเช่นการรอคอยอุปกรณ์หรือเครื่องมือทางการแพทย์ที่ขอยืมจากหอผู้ป่วยอื่นมาใช้กับผู้ป่วยการรอคอยยาที่ต้องใช้ทันทีจากห้องยา เป็นต้น

2.4 N: not using staff talent เป็นความสูญเปล่าจากการใช้ความรู้ความสามารถไม่ถูกใช้อย่างเต็มที่ เช่น พยาบาลต้องมาทำงานธุรการของหอผู้ป่วย ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้รับการฝึกอบรมการที่ผู้บริหารไม่สนใจรับฟังความคิดเห็นของผู้ที่อยู่หน้างานที่รับรู้ปัญหาเป็นอย่างดี

2.5 T: transportation เป็นความสูญเปล่าจากการเดินทางและการเคลื่อนย้าย เช่น การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในจุดต่าง จากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งโดยไม่จำเป็น

2.6 I: inventory เป็นความสูญเปล่าจากการมีวัสดุครุภัณฑ์เก็บไว้มากเกินความจำเป็น เช่น การเก็บยาทันทีสำรองไว้บนตึก

2.7 M: motion การสูญเปล่าจากการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นของผู้ปฏิบัติเช่นการเดินไป-มาเพื่อหยิบอุปกรณ์การแพทย์จากที่เก็บอุปกรณ์หลายแห่งมาประกอบเป็นเครื่องมือชิ้นหนึ่ง การเดินตามหาเวชระเบียนผู้ป่วยเนื่องจากมีผู้นำไปใช้แล้วไม่นำมาเก็บที่เดิมและในการศึกษานี้คือการเดินไปแฟกซ์คำสั่งการรักษา



2.8 E: excessing processing การสูญเปล่าจากการที่มีขั้นตอนมากเกินไปเมื่อใช้คุณค่าจากมุมมองของผู้รับบริการ เช่นแบบฟอร์มที่มากเกินไปในการศึกษานี้คือขั้นตอนการคัดลอกคำสั่งการรักษาในใบคาร์เด็กซ์ชมพู

3. การปรับปรุงกระบวนการไหลของระบบคุณภาพเป็นการลดความผิดพลาดและป้องกันความผิดพลาดหลังจากที่ได้แผนภูมิสายธารแห่งคุณค่าแล้วจะมีการพิจารณาปรับปรุงงานโดยดูว่าขั้นตอนไหนไม่จำเป็นหรือไม่ทำให้เกิดคุณค่าแก่ผู้ป่วยก็ควรตัดทิ้งเพื่อลดระยะเวลาในการให้บริการผู้ป่วย เครื่องมือที่ช่วยในการพิจารณาลดความสูญเปล่าได้แก่เทคนิคการตั้งคำถาม ERCS (ERCS ย่อมาจาก eliminate การกำจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกไป rearrange การจัดลำดับขั้นตอนใหม่ combine การรวมขั้นตอนเข้าด้วยกัน และ simplify การทำให้ง่ายขึ้นหรือปรับปรุงวิธีการ) ส่วนคำถามที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนคือถามเกี่ยวกับวัตถุประสงค์สถานที่เวลาบุคคลและวิธีการเมื่อนำคำถามและ ERCS มารวมกันจะมีวิธีใช้ดังนี้การถามเกี่ยวกับวัตถุประสงค์คือสิ่งที่สำเร็จคืออะไร ขั้นตอนนี้มีความจำเป็นอย่างไรถ้ามีคำตอบว่าไม่จำเป็นก็ควรใช้วิธี E คือตัดทิ้งการถามเกี่ยวกับสถานที่จะถามว่าขั้นตอนนี้ทำที่ไหนทำไมไม่ต้องทำที่นี่การถามเกี่ยวกับเวลาคือขั้นตอนนี้ทำเมื่อไรทำไมต้องทำเวลานี้การถามเกี่ยวกับบุคคลคือใครเป็นคนทำทำไมต้องเป็นคนนี้หากคำถามของคำตอบเกี่ยวกับสถานที่เวลาและบุคคลไม่มีคำตอบที่ชัดเจนควรพิจารณาใช้วิธี R หรือ C คือ รวมขั้นตอนเข้าด้วยกันหรือเปลี่ยนขั้นตอนและคำถามเกี่ยวกับวิธีการจะถามว่างานนี้ทำอย่างไรและทำไมต้องใช้วิธีการนี้ถ้ามีคำตอบไม่ชัดเจนควรใช้วิธี S คือปรับปรุงวิธีการทำงานให้ง่ายขึ้น

4. การจัดวางระบบผลิตแบบดึงเป็นการนำขั้นตอนที่ 3 มาดำเนินการเพื่อลดปริมาณงานระหว่างการให้บริการผู้ป่วยหรือเรียกว่าการผลิตในระบบธุรกิจซึ่งระยะนี้อาจมีการทดลองใช้หลายครั้งเพื่อให้ได้ระบบที่มีประสิทธิภาพหรือเหลือเฉพาะขั้นตอนที่สร้างคุณค่าให้แก่ผู้รับบริการเท่านั้น

5. การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดระบบที่สมบูรณ์แบบมีการควบคุมกระบวนการมีการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องและเป็นการค้นหาความสูญเปล่าแล้วกำจัดทิ้ง

รัตนา พอพิณ (2552) ได้เสนอแนะการนำหลักการของลีนมาใช้ในกระบวนการเตรียมผ้าตัดคลอดทางหน้าท้อง ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการใช้แนวคิดลีนดังนี้

1. ระยะก่อนการพัฒนาเป็นการแต่งตั้งทีมพัฒนาและเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านความเข้าใจในเรื่องแนวคิดลีน ด้านสถานที่ จัดเตรียมและสำรวจ สถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น รวมทั้งการจัดสถานที่ประชุม และจัดช่องทางการสื่อสารระหว่างสมาชิก เช่น บอร์ดของโครงการพัฒนา จัดประชุมเพื่อกำหนดสายทางคุณค่า โดยกำหนดจากภาระไหลของงาน

และวิเคราะห์กระบวนการทำงานหลัก ระบุกิจกรรมของกระบวนการหลักวัดรอบระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรม

2. ระยะพัฒนา ระบุคุณค่าของสินค้าหรือบริการในมุมมองของลูกค้า หลักการของแนวคิดสินให้กำจัดความสูญเปล่าออกจากกิจกรรม ประชุมกลุ่มเพื่อวิเคราะห์ปัญหาและเลือกเครื่องมือและเทคนิคของสินในการแก้ไขและปรับปรุงเพื่อลดความสูญเปล่าจัดทำกระบวนการสรุปเป็นแผนผังกระบวนการใหม่และวัดระยะเวลาในการปฏิบัติ

3. ระยะหลังการพัฒนากระบวนการประชุมกลุ่ม เพื่อการสรุปผลการทดลอง แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ การใช้งานได้จริงของกระบวนการที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ ความเหมาะสมความสะดวกในการปฏิบัติงาน และความพึงพอใจในกระบวนการที่พัฒนาแล้ว สอบถามปัญหาและอุปสรรค พร้อมข้อเสนอแนะในการปฏิบัติและโอกาสพัฒนาต่อไป

นราพร พุทธรังค์ (2553) ได้นำแนวคิดสินมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเตรียมผ้าตัดระบบทางเดินปีศาจด้วยกล้องวิดีโอทัศน์โดยประยุกต์ใช้หลักการ 5 ข้อของแนวคิดสิน ได้แบ่งขั้นตอนการประยุกต์ใช้แนวคิดสินในการจัดการกระบวนการเตรียมก่อนผ้าตัดระบบทางเดินปีศาจด้วยกล้องวิดีโอทัศน์เป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนการพัฒนา ระยะพัฒนา และระยะหลังการพัฒนา ดังนี้

1. ระยะก่อนการพัฒนา มีการแต่งตั้งทีมพัฒนาและเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ เช่น ด้านบุคลากร ได้มีการทบทวนทำความเข้าใจในเรื่องแนวคิดสิน ด้านสถานที่ มีการจัดเตรียมและสำรวจสถานที่เพื่อเตรียมทำกิจกรรม 5 ส รวมทั้งสถานที่การจัดประชุมของโครงการ มีบอร์ดสำหรับเป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างสมาชิก นอกจากนี้ยังมีการจัดประชุมบ่งชี้สายธารคุณค่าวิเคราะห์กระบวนการหลัก ระบุกิจกรรมของกระบวนการหลัก จัดทำผังขั้นตอนการไหลของงานนำไปใช้โดยบันทึกเวลาของแต่ละการทำกิจกรรมของกระบวนการ

2. ระยะพัฒนา ระบุคุณค่าในมุมมองของผู้รับบริการโดยนำกิจกรรมทั้งหมดมาระบุคุณค่า ใช้แนวคิดสินในการกำจัดความสูญเปล่า หลังจากระบุคุณค่าของกิจกรรมแล้วประชุมกลุ่มเพื่อวิเคราะห์หาความสูญเปล่าและเลือกเครื่องมือในการแก้ไข จัดทำกระบวนการใหม่ ได้ผังการไหลใหม่ นำไปใช้โดยบันทึกเวลาของกิจกรรมของกระบวนการใหม่ที่พัฒนาแล้ว

3. ระยะหลังการพัฒนากระบวนการประชุมกลุ่มเพื่อสรุปผลการพัฒนาหลังจากได้กระบวนการใหม่ สอบถามปัญหาและอุปสรรคของการนำกระบวนการใหม่ไปใช้

ข้อมูลข้างต้นเป็นแนวทางกว้างๆ ในการประยุกต์แนวคิดสินมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพบริการ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่ามีการนำแนวคิดสินทั้ง 5 ขั้นตอนมาใช้ในการพัฒนากระบวนการต่างๆ

โดยมีการบูรณาการบางขั้นตอนเข้าด้วยกันและแบ่งการพัฒนารูปแบบออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนพัฒนา ระยะพัฒนา และระยะหลังพัฒนา

1. **ระยะก่อนการพัฒนา** เป็นระยะเตรียมการตั้งแต่ทบทวนกระบวนการที่มีในปัจจุบัน ศึกษารอบเวลา และวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรมในกระบวนการจัดการ กิจกรรมในระยะนี้ประกอบด้วย

1.1 แต่งตั้งทีมพัฒนากระบวนการจัดการ

1.2 ระบุนกระบวนการที่สำคัญจากความคิดเห็นของทีม

1.3 ร่วมกับทีมงานเตรียมความพร้อมในด้านสถานที่เครื่องมืออุปกรณ์บุคลากร ช่องทางการสื่อสารเขียนแผนภาพการไหลของกระบวนการจัดการความเป็นจริงในปัจจุบันและ จัดลำดับของงานเพื่อวิเคราะห์กระบวนการจัดการจากการไหลของงานทำให้ทราบและเข้าใจถึง กระบวนการจัดการในแต่ละขั้นตอน

1.4 ศึกษาข้อมูลรอบเวลาในกระบวนการจัดการก่อนการพัฒนา (pretest) โดยการจับเวลาการทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรมตามตารางอธิบายลักษณะกิจกรรมและแบบบันทึกปริมาณ เวลาที่ใช้ในกิจกรรมการจัดการ

1.5 นำข้อมูลที่ได้มาเชื่อมโยงข้อมูลเส้นทางกับสัญลักษณ์โดยใช้แผนภูมิกระบวนการ ไหลซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรมในกระบวนการจัดการว่ากิจกรรมไหน ที่มีประ โยชน์หรือเป็นความสูญเปล่าซึ่งประกอบด้วย 1) รายการหรือขั้นตอน 2) การปฏิบัติงาน 3) การตรวจสอบ 4) การรอคอยหรือเก็บพักชั่วคราว 5) การเคลื่อนย้าย 6) การเก็บพักถาวร 7) ระยะเวลา (นาที) และ 8) ระยะทาง (เมตร)

2. **ระยะพัฒนา** เป็นขั้นตอนของการระบุคุณค่าของกิจกรรมและวิเคราะห์การไหล เพื่อค้นหาความ สูญเปล่าของกระบวนการ พร้อมทั้งนำเครื่องมือและวิธีการลินามาใช้ในการแก้ไข และปรับปรุงกระบวนการจัดการการให้ยาทันที กิจกรรมในระยะนี้ประกอบด้วย

2.1 ร่วมกับทีมงานนำข้อมูลที่ได้ก่อนพัฒนามาวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรม ทั้งหมดตามหลักการของแนวคิดลิน โดยกำจัดกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าและไม่จำเป็นต้องทำและนำ กิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำมาประเมินปัญหาหาสาเหตุหาวิธีการปรับปรุงงาน โดยใช้ เทคนิค ECRS ได้แก่การกำจัดการรวมการลำดับใหม่และการทำให้ง่ายขึ้นต่อจากนั้นกำหนดลำดับ ของงานเพื่อเปลี่ยนการไหลของงานใหม่จัดทำตารางอธิบายลักษณะกิจกรรม และแบบบันทึก ปริมาณเวลาที่ใช้ในกิจกรรมกระบวนการจัดการการให้ยาทันทีใหม่

2.2 ศึกษาข้อมูลรอบเวลาในกระบวนการจัดการหลังการพัฒนาโดยการจับเวลา การทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรมในกระบวนการจัดการ

2.3 นำข้อมูลที่ได้มาเชื่อมโยงข้อมูลเส้นทางกับสัญลักษณ์โดยใช้แผนภูมิกระบวนการ

3. **ระยะหลังการพัฒนา** เป็นการสรุปผลลัพธ์ปัญหาและอุปสรรคของการใช้รูปแบบจัดการโดยใช้แนวคิดลีน

### **ปัญหาและอุปสรรคของการประยุกต์แนวคิดลีนในระบบสุขภาพ**

การนำหลักการแนวคิดลีนไปประยุกต์ในระบบสุขภาพจากการทบทวนวรรณกรรมพบปัญหาและอุปสรรคสรุปได้ 4 ด้านคือปัญหาเกี่ยวกับผู้บริหารผู้ปฏิบัติงานการสื่อสารและกระบวนการหรือโครงการที่เลือกดำเนินการดังนี้

1. ผู้บริหารขาดความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับแนวคิดลีนและไม่ยอมรับว่าเป็นระบบการจัดการที่ครอบคลุมมีความเข้าใจว่าใช้ได้เฉพาะทางด้านอุตสาหกรรม (Emiliani & Stec, 2005)ต่อต้านการเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะการดำเนินการโดยใช้แนวคิดลีน (Emiliani & Stec, 2005; Laursen et al., 2003) จำกัดงบประมาณ (Laursen et al., 2003) ขาดการสนับสนุน (Kilpatrick, 2003; Womack et al., 2005) ไม่ให้คำแนะนำไม่กระตุ้นให้เกิดความเชื่อมั่นไม่ผลักดันกระบวนการไม่มีการให้รางวัล (Womack et al., 2005) ไม่มีส่วนร่วม (Emiliani & Stec, 2005; Womack et al., 2005) และมีการดำเนินใช้คำพูดไม่ดี (Emiliani & Stec, 2005)

2. ผู้ปฏิบัติงานไม่มีอำนาจในการเปลี่ยนแปลงระบบ (Laursen et al., 2003)ต่อต้านไม่เชื่อว่าทฤษฎีทางด้านอุตสาหกรรมจะช่วยแก้ปัญหาในโรงพยาบาลได้ (Emiliani & Stec, 2005; Laursen et al., 2003) ขาดความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดลีน (Kilpatrick, 2003) มีความสับสนว่าใครคือลูกค้าและขาดการมีส่วนร่วมของบุคลากร (Emiliani & Stec, 2005) ขาดแรงจูงใจ เคยชินงานแบบเดิม (เกตนิภา สนมวัฒน์วงศ์, 2552)

3. การสื่อสารมีความยากในการสื่อสารให้ตรงกัน (Kilpatrick, 2003) ไม่สามารถรวบรวมความคิดเห็นได้ทั้งหมดในครั้งเดียวไม่สามารถกำหนดการประชุมที่เหมาะสมเนื่องจากการทำงานพลัดเปลี่ยนกันไปและในเวลางานไม่สามารถเข้าร่วมประชุมได้ (Laursen et al., 2003)

4. กระบวนการหรือโครงการที่เลือกดำเนินการได้แก่เลือกทำกิจกรรมที่ไม่ต้องการ (Emiliani & Stec, 2005) กระบวนการที่ผ่านมาประสบความสำเร็จน้อยหรือเกิดความล้มเหลวของการประยุกต์แนวคิดลีนในกระบวนการมีผลก่อให้เกิดความเชื่อมั่นน้อย (Emiliani & Stec, 2005; Kilpatrick, 2003) และการประเมินกระบวนการหรือโครงการไม่ได้วัดที่ความต้องการของลูกค้า (Emiliani & Stec, 2005)

นอกจากปัญหาและอุปสรรคทั้ง 4 ข้อ ดังกล่าวแล้วการนำหลักการแนวคิดลินไปประยุกต์ในระบบสุขภาพไม่ประสบความสำเร็จตามที่ต้องการยังมีสาเหตุมาจากการเลือกใช้เครื่องมือที่ไม่สอดคล้องกับแนวคิดและการปฏิบัติของแนวคิดลิน (Emiliani, &Stec, 2005)

### ประโยชน์จากการประยุกต์ใช้แนวคิดลินในระบบสุขภาพ

การนำแนวคิดลินมาประยุกต์ใช้ในระบบสุขภาพได้รับความสนใจเนื่องจากแนวคิดดังกล่าวเป็นแนวคิดที่เน้นคุณค่าในมุมมองของผู้รับบริการ ซึ่งแนวคิดดังกล่าวถ้าสามารถนำมาบูรณาการในการทำงานประจำแล้ว จะเกิดคุณภาพที่เกินมาตรฐานวิชาชีพ ก้าวข้ามการแยกส่วนในองค์กรและระหว่างองค์กร ดังนั้นจึงได้มีการนำแนวคิดลินมาใช้ทั้งในประเทศและต่างประเทศซึ่งผลของการประยุกต์ใช้แนวคิดลินในระบบสุขภาพได้แก่

1. ลดระยะเวลา เช่น การใช้แนวคิดลินใน โรงพยาบาลบอลตัน ประเทศอังกฤษ ในการนำแนวคิดลินมาใช้ในผู้ป่วยอุบัติเหตุโดยการจัดวิธีการทำงานใหม่ของแผนกอุบัติเหตุ พบว่า ระยะเวลาที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปห้องผ่าตัดลดลงร้อยละ 38 ลดเวลาทำงานเอกสารร้อยละ 42 (Fillingham, 2007) โรงพยาบาลเวสต์เทิร์นในเมือง เมลเบิร์นประเทศออสเตรเลีย ในแผนกฉุกเฉิน พบว่า ระยะเวลาในการรอคอยในการตรวจ ลดลง 5-11 นาที (Kelly, Bryant, Cox, & Jolley, 2007) ในประเทศออสเตรเลียในแผนกฉุกเฉินของศูนย์การแพทย์ฟินเดอร์พบว่าเมื่อนำแนวคิดลินมาปรับใช้ทำให้เวลาที่ใช้ในการตรวจที่ห้องฉุกเฉินลดลง 48 นาที (Ben-Tovim et al., 2007) และจากการศึกษาในโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ กรุงเทพฯ พบว่า การนำลินมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการเตรียมก่อนผ่าตัดสามารถลดเวลาได้ 30-60 นาที (เพ็ญจันทร์ แสนประสาน และคณะ, 2549) รวมทั้ง การศึกษาการประยุกต์ใช้แนวคิดลินในกระบวนการเตรียมผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องในห้องผ่าตัด โรงพยาบาลแมคคอร์มิค จังหวัดเชียงใหม่พบว่าลดระยะเวลาได้ร้อยละ 20.51 (รัตนา พอพิณ, 2552) ในโรงพยาบาลมหาราชเชียงใหม่ได้นำแนวคิดลินมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการจำหน่ายผู้ป่วยในหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตศัลยกรรมประสาทพบว่าลดระยะเวลาได้ร้อยละ 79.18 (สมจิตร ปันทิยะ, 2552) ในหน่วยผ่าตัดที่ 1 โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ได้นำแนวคิดลินมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์พบว่าลดระยะเวลาได้ร้อยละ 37.14 (นราพร พุทธวงศ์, 2553) ในโรงพยาบาลท่าตะโก จังหวัดนครสวรรค์ ได้นำแนวคิดลินมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการการรับใหม่ผู้ป่วยอายุกรรมงานผู้ป่วยใน 2 ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยา 2 แบบ และ 3 แบบ พบว่าลดระยะเวลาได้ร้อยละ 18.44 และ 20.16 ตามลำดับ (เกตนิภา สมนวิฒณะวงศ์,

2553) และในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ได้นำแนวคิดนี้มาใช้ในกระบวนการให้ยาทันที่สามารถลดเวลาได้ 59 นาที (นพพร เกตุวิสัย, 2553)

2. ลดขั้นตอนการทำงาน ดังเช่นการศึกษาการประยุกต์ใช้แนวคิดนี้ในโรงเรียนแพทย์มิชิแกน สหรัฐอเมริกาในการดูแลผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งลูกกลมที่กระดูกและสมองและได้รับการรักษาด้วยการฉายรังสีพบว่าสามารถลดขั้นตอนการรักษาจากเดิม 27 ขั้นตอนให้เหลือ 16 ขั้นตอน (Kim, Hayman, Billie, Lash, & Lawrence, 2007) นอกจากนี้ ในประเทศสหรัฐอเมริกา โรงพยาบาลเด็กได้นำแนวคิดนี้มาพัฒนาในการส่งตรวจชิ้นเนื้อพบว่าสามารถลดขั้นตอนได้จาก 23 ขั้นตอนเหลือ 13 ขั้นตอนคิดเป็นร้อยละ 35 (Khan & Daniel, 2007) รวมทั้งการศึกษาการประยุกต์ใช้แนวคิดนี้ในกระบวนการเตรียมผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องในห้องผ่าตัด โรงพยาบาลแมคคอร์มิค จังหวัดเชียงใหม่พบว่าลดขั้นตอนจากเดิม 20 กิจกรรมเหลือ 14 กิจกรรม (รัตนา พอพิน, 2552)

3. ลดค่าใช้จ่าย ดังเช่น ประเทศฟินแลนด์การศึกษาการจัดการกระบวนการผ่าตัดฉุกเฉินในศูนย์อุบัติเหตุโดยการใช้แนวคิดนี้พบว่าการใช้ชั่วโมงในการทำงานล่วงเวลาลดลงร้อยละ 30.9 (Torkki, Alho, Peltokorpi, Torkki, & Kallio, 2006) รวมถึงการศึกษาในเวจเจเนียร์ ศูนย์การแพทย์ ลดค่าใช้จ่าย 3.3 ล้านดอลลาร์ในปี 2004 และลดเวลาการรับเงินจาก 56 วันเป็น 44 วันของเงินหมุนเวียนเฉลี่ยประมาณ 12 ล้านดอลลาร์ ในกระบวนการจัดหาวัสดุลดค่าใช้จ่าย 154,000 ดอลลาร์ (Womack et al., 2005) อีกทั้งในการศึกษาในแผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลในไอโฮโอพบว่า 1 สัปดาห์หลังการประยุกต์ใช้แนวคิดนี้ ลดค่าใช้จ่ายเรื่องการใช้อุปกรณ์ มากกว่า 6,000 ดอลลาร์ (Weimer & Hirst, 2008) รวมทั้งการศึกษาการบริหารจัดการรายการอุปกรณ์ในห้องผ่าตัดในศูนย์การแพทย์เด็กเลอบงเซอร์ พบว่าลดค่าใช้จ่าย 242,828 ดอลลาร์ (Raritan, 2007)

4. ลดระยะทาง ดังการศึกษาในโรงพยาบาลเซนต์หลุยส์ กรุงเทพฯ ในการนำลิ้นมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการเตรียมก่อนผ่าตัดพบว่าลดระยะทางได้ 30 เมตร (เพ็ญจันทร์ แสนประสาน และคณะ, 2549)

5. ลดการคงคลังของวัสดุอุปกรณ์ ดังการศึกษาการในโรงพยาบาลเมืองมิลาน ประเทศอิตาลีใช้แนวคิดนี้ในการลดวัสดุคงคลังในแผนกเภสัชกรและหอผู้ป่วย พบว่า สามารถลดการคงคลังร้อยละ 45 (Portioli-Staudacher, 2008)

6. การจัดเก็บอุปกรณ์เป็นระเบียบมากขึ้น การเก็บอุปกรณ์ให้ถูกที่และการทำป้ายบอกไว้ทำให้ไม่เสียเวลาในการหาอุปกรณ์ (Patterson, 2009) และการศึกษาการบริหารจัดการรายการอุปกรณ์ในห้องผ่าตัด ในศูนย์การแพทย์เด็กเลอบงเซอร์ พบว่าการจัดเรียงให้เป็นระเบียบและมีมาตรฐานในการปฏิบัติทำให้อุปกรณ์หาง่าย ใช้เวลาในการหาน้อยลง (Raritan, 2007) รวมถึงการศึกษาการใช้ลิ้นในระบบการเรียนรู้ในโรงพยาบาลพบว่า การใช้แนวคิดนี้ช่วยให้พยาบาลเกิด

การเรียนรู้ในเรื่องการจัดเก็บอุปกรณ์ การจัดสิ่งแวดลอมให้สะอาดช่วยให้เป็นระเบียบและค้นหาอุปกรณ์ได้ง่าย (Balle & Regnier, 2007)

7. การสื่อสารในทีมมากขึ้น ดังเช่นการศึกษา การหมุนเวียนรอบของการผ่าตัดในห้องผ่าตัดเมื่อใช้ แนวคิดลีนและซิก ซิกมาทำให้มีการสื่อสารในทีมมากขึ้น เช่น แพทย์ผ่าตัดกับพยาบาล ห้องผ่าตัดมีเวลาในการพูดคุยเรื่องการผ่าตัดมากขึ้น (Fairbanks, 2007)

8. เพิ่มความพึงพอใจของผู้รับบริการ ดังเช่น โรงพยาบาลในประเทศจอร์เจียในแผนกฉุกเฉินในผู้ป่วยพึงพอใจร้อยละ 92 ที่ได้รับการตรวจเร็วขึ้นผู้ป่วยมีความพึงพอใจมากขึ้น (Kent, 2008) ในสหรัฐอเมริกาโรงพยาบาลในแมรี่แลนด์ ในหน่วยฉุกเฉิน มีการศึกษาในการใช้เทคนิคแนวคิดลีนในการปรับปรุงบริการในหน่วยฉุกเฉิน ผลพบว่า ผู้ป่วยพึงพอใจจากร้อยละ 54 เป็นร้อยละ 59 ในปีแรก (Dickson, Singh, Cheung, Wyatt, & Nugent, 2009) รวมถึงการศึกษาการประยุกต์ใช้เทคนิคลีนในในมหาวิทยาลัยมิชิแกน สหรัฐอเมริกาในการพัฒนากระบวนการนัดตรวจในคลินิกผู้ป่วยนอกที่มาตรวจสุขภาพที่บาดเจ็บจากการเล่นกีฬา พบว่าเมื่อปรับเปลี่ยนกระบวนการ ผู้ป่วยพึงพอใจที่มารับการตรวจเร็วขึ้น (Wajtys, Schley, Overgaard, & Agbabian, 2009)

9. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ดังเช่น โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ในแผนกผ่าตัดตาหลังพัฒนาโดยใช้แนวคิดลีนลดเวลาในการผ่าตัดตา ทำให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นร้อยละ 25.4 ในแผนกผู้ป่วยนอกลดระยะเวลารอคอยการตรวจ ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เพิ่มขึ้นร้อยละ 32 (สุเมธ พิรุณ, 2553) และในหอผู้ป่วยศัลยกรรมเด็กใช้แนวคิดลีนมาพัฒนาในกระบวนการให้ยาทันที่พบว่ามีประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.86 (นพพร เกตุวิทย์, 2553)

การประยุกต์ใช้แนวคิดลีนในระบบสุขภาพก่อให้เกิดผลลัพธ์มากมาย โดยเฉพาะการลดขั้นตอน การลดระยะเวลา ลดวัสดุคงคลัง ส่งผลให้ลดต้นทุนของการบริการส่งผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น แต่ยังคงบริการที่มีคุณภาพ ผู้รับบริการพึงพอใจมากขึ้นอีกทั้งการประยุกต์ใช้แนวคิดลีนในระบบสุขภาพทำให้เกิดการทำงานเป็นทีมเนื่องจากการปฏิบัติงาน เป็นการลงมือปฏิบัติโดยผู้ที่ทำงานประจำในหน่วยงานนั้นและเกิดจากแนวคิดที่อยากปรับปรุงพัฒนาให้การปฏิบัติงานเกิดผลลัพธ์ที่ดีมากขึ้น จะเห็นว่าการใช้แนวคิดลีนในระบบสุขภาพเกิดผลลัพธ์ที่ดีทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

ในการศึกษานี้จึงต้องการศึกษาถึง ความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพในหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 2 หลัง ได้นำแนวคิดลีนมาพัฒนากระบวนการจัดการการให้ยาทันที่ในด้านความพึงพอใจในด้านความสะดวกในการนำไปใช้ ความชัดเจนของขั้นตอน ความสามารถในการนำไปใช้ และการมีส่วนช่วยในการพัฒนา



## การศึกษาเวลา

ในการศึกษาแนวคิดอื่น มีความจำเป็นต้องใช้การศึกษาเวลา เพื่อให้ได้เวลามาตรฐานในการทำงาน สามารถวัดผลงานเป็นเวลาที่ทำงานได้เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน โดยมีรายละเอียดของการศึกษาเวลาดังนี้

### ความหมายของการศึกษาเวลา

การศึกษาเวลา (time study) หมายถึง การหาเวลาที่เป็นมาตรฐานในการทำงานใช้ในการวัดผลงานเป็นเวลาที่ทำงานได้ ผลของการศึกษาเวลาคือได้เวลามาตรฐาน (standard time) (วันชัย ธิวัชรวิเศษ, 2553) ประโยชน์ของการศึกษาเวลาได้แก่ เพื่อใช้หากำหนดการและการวางแผนการทำงาน/ การผลิตหาค่าใช้จ่ายมาตรฐานและช่วยประมาณบใช้จ่ายหาราคาของผลิตภัณฑ์ก่อนลงมือผลิตหาประสิทธิภาพการทำงานของคนและเครื่องจักรเป็นข้อมูลในการสมดุลสายการผลิตหาเวลามาตรฐานที่ใช้เป็นตัวฐานในการจ่ายค่าตอบแทน และหาเวลามาตรฐานสำหรับใช้ในการควบคุมค่าแรง วิธีการศึกษามี 4 วิธี คือ 1) การศึกษาเวลาโดยตรง 2) การสุ่มงาน (work sampling) 3) การศึกษาเวลาจากข้อมูลเวลามาตรฐานและสูตร (standard data and formulas) และ 4) การศึกษาเวลาโดยระบบหาเวลาก่อนล่วงหน้าหรือการสังเคราะห์เวลา (predetermined-time system or synthesis time) (วันชัย ธิวัชรวิเศษ, 2553) ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเวลาโดยตรงคือการศึกษาเวลาที่ใช้นาฬิกาในการจับเวลาบุคลากรที่เลือกไว้แล้วมีการทำงานนั้นจริง ๆ ในสถานการณ์ที่ปกติมีการคำนวณจำนวนครั้งในการจับเวลาแล้วนำมาหาเวลาทำงานปกติ (normal time) และเวลามาตรฐาน

ขั้นตอนการศึกษาเวลาโดยตรงแบ่งออกเป็น 8 ขั้นตอน (วันชัย ธิวัชรวิเศษ, 2553) ประกอบด้วย

1. การเลือกงาน หรือหาข้อมูลเบื้องต้นของการทำงานที่จะศึกษาเวลาใช้เกณฑ์ในด้านเศรษฐกิจเป็นส่วนมาก โดยจะมียกข้อประกอบด้านความเร่งด่วนและเป็นความต้องการที่จะพัฒนา ต้องการทราบเวลามาตรฐานเพื่อกำหนดมาตรฐานในการจ่ายค่าแรง และการประเมินประสิทธิภาพการทำงาน ในการศึกษาครั้งนี้การเลือกงานเป็นความต้องการที่จะพัฒนากระบวนการจัดการการให้ยาทันที

2. การบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องเป็นการบันทึกรายละเอียดที่เกี่ยวข้องแบบฟอร์มบันทึก เป็นสิ่งที่ต้องใช้ควบคู่กับนาฬิกาจับเวลาในการบันทึกเวลา ซึ่งแบบฟอร์มดังกล่าวควรมีความ

สะดวกในการใช้งาน โดยที่สามารถคใช้นาฬิกาได้อย่างสะดวกโดยใช้มืออีกข้างหนึ่งทำหน้าที่จดบันทึกข้อมูลเวลาที่อ่านได้ แบบฟอร์มบันทึกที่ใช้ในการบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลเวลาสรุปได้ดังนี้

ก) แบบการศึกษาเวลา(time study sheet) ใช้ในการบันทึกเวลาขณะทำกิจกรรม

ข) แบบฟอร์มการศึกษาวัฏจักรเวลาสั้น(short cycle study form) เป็นแบบฟอร์มที่นำเวลาที่บันทึกได้ในข้อที่ 1 มาสรุปรวมกัน หาค่าเฉลี่ย ค่าพิสัย และค่าเวลาปกติ

ค) แบบสรุปการศึกษา(time study summary sheet)เป็นแบบฟอร์มที่ในข้อที่ 2 มาหาเวลาเผื่อและเวลามาตรฐานของแต่ละกิจกรรม

ง) แบบวิเคราะห์การศึกษาเวลา (time study analysis sheet) เป็นแบบฟอร์มที่สรุปวิเคราะห์การศึกษาเวลาทั้งกระบวนการประกอบไปด้วย ลำดับที่ กิจกรรม เวลาปกติ เวลาเฉลี่ย เวลาเผื่อ เวลามาตรฐาน

3. การแบ่งงานย่อยการแบ่งงานออกเป็นงานย่อย ๆ เป็นขั้นตอนที่สำคัญของการศึกษาเวลา ด้วยเหตุผลดังนี้วิธีที่ดีที่สุดในการอธิบายงานคือ การแบ่งงานออกเป็นงานย่อยที่สามารถอธิบายและวัดเวลาทำงานได้ งานย่อยที่เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นตามปกติจะถูกแสดงเป็นรายการกิจกรรมจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของแต่ละกิจกรรมก็จะเด่นชัด และข้อมูลเวลาจากการศึกษาเวลาจะใช้ประโยชน์ในการอธิบายมาตรฐานของงานได้ ในการศึกษาสามารถแบ่งงานย่อยในกระบวนการจัดการการให้ยาทันทีได้ในระยะก่อนพัฒนา 17 ขั้นตอน และหลังพัฒนา 13 ขั้นตอน

4. วัดและบันทึกเวลาจำเป็นต้องมีเครื่องมือจับเวลา การจับเวลาในการศึกษเวลานิยมใช้นาฬิกาจับเวลา โดยใช้มาตรเวลาที่แตกต่างจากเวลาปกติกล่าวคือมาตรเวลาที่ใช้ในการศึกษาเวลาได้แก่มาตรเวลา 1/100 นาติหรือมีความละเอียดเท่ากับ 0.01 นาติ การจับเวลาเพื่อศึกษาเวลาการทำงานสามารถแบ่งได้เป็น 3 แบบใหญ่ คือ

ก) การจับเวลาแบบต่อเนื่อง (continuous timing) เป็นการจับเวลาโดยที่ไม่มีการหยุดนาฬิกาเพื่อบันทึกค่าเวลาแต่จะปล่อยให้นาฬิกาเดินจับเวลาไปเรื่อยโดยผู้บันทึกเวลาจะสังเกตเวลา ณจุดสิ้นสุดงานย่อยนั้นตรงกับเวลาในนาฬิกาค่าใดก็บันทึกค่านั้นลง ไปดังนั้นการบันทึกเวลาของงานย่อยต่างๆจะเป็นการบันทึกเวลาที่ต่อเนื่องกันซึ่งเรียกว่าเวลา R จากนั้นถ้าต้องการเวลาที่แท้จริงของแต่ละงานย่อยจำ เป็นต้องมีการคำนวณ โดยนำค่าเวลา R ของงานย่อยนั้นลบด้วยค่าเวลา R ของงานย่อยก่อนหน้ามา I งานจะได้เวลาของงานย่อยนั้นเรียกว่าเวลา T

ข) การจับเวลาแบบจับซ้ำ (repetitive timing) เป็นการจับเวลาที่ต้องหยุดเวลาเพื่ออ่านค่าและตั้งกลับไปค่าศูนย์ใหม่เพื่อจับเวลางานย่อยถัดไปดังนั้นเวลาที่จับได้จะเป็นเวลาของงานย่อยนั้นหรือก็คือเวลา T ข้อเสียของวิธีการแบบนี้ คือผู้บันทึกจับเวลาต้องมีความชำนาญในการจับบันทึกค่าและตั้งค่าศูนย์ซึ่งใช้เวลาที่ค่อนข้างรวดเร็วมาก

ค) การจับเวลาแบบสะสม (accumulative timing) เป็นการจับเวลาโดยการใช้นาฬิกาสองเรือนที่ต่อปุ่มพ่วงกัน เพื่อเวลาคิดให้นาฬิกาตัวหนึ่งเดินจับเวลานาฬิกาอีกตัวจะหยุดเมื่อนาฬิกาตัวแรกถูกกดให้หยุดจับเวลานาฬิกาตัวที่สองเข็มจะหมุนกับมาตั้งที่ศูนย์แล้วเดินจับเวลาทันทีทำให้เกิดลักษณะการจับเวลาสลับกันระหว่างนาฬิกาสองเรือนข้อดีคือผู้ศึกษาเวลาสามารถอ่านค่าเวลาทำงานของงานย่อยนั้นได้ทันทีและไม่ต้องพะวงว่าจะจับเวลางานย่อยต่อไปไม่ทันในการศึกษาเวลาโดยตรงการจับเวลาจะทำจากการทำงานของปฏิบัติจริง โดยจะทำงานเหมือนในสภาพจริงคือไม่มีการหยุดรอคนจับเวลา แต่จะทำงานไปเป็นปกติ ผู้บันทึก จับเวลาจำเป็นต้องสังเกตการทำงานแต่ละงานย่อยที่ต่อเนื่องกันและจับเวลาให้ทัน โดยการจับเวลาจะทำไปตามรอบของการทำงานในแต่ละรอบเป็นการจับเวลาแบบต่อเนื่องในการศึกษาเวลาเบื้องต้นอาจใช้การจับเวลาไป 10-20 รอบของการทำงาน แล้วจึงนำมาหาค่าจำนวนรอบที่เหมาะสมในการจับเวลาทั้งนี้เพื่อความเชื่อถือได้ทางสถิติว่าเวลาที่จับได้เป็นตัวแทนของเวลาการทำงานทั้งหมดจริง

5. กำหนดจำนวนวัฏจักรที่จะบันทึกจับเวลาก็คือการหาขนาดตัวอย่างหรือจำนวนครั้งในการจับเวลา โดยทั่วไปในการบันทึกเวลาเราจะพบว่า โอกาสที่จะบันทึกเวลาให้ตรงกันนั้นมีน้อย ดังนั้นจึงมีการบันทึกข้อมูลเวลาหลายๆครั้ง จากนั้นจึงจะเลือกเวลาที่เป็นตัวแทน ในการกำหนดขนาดตัวอย่างให้มีความน่าเชื่อถือนั้นมีหลายวิธี เช่น การใช้สูตร ใช้ตารางสำเร็จรูป และใช้วิธีประมาณการจากค่าพิสัย

6. ประเมินอัตราการทำงาน เป็นกระบวนการเปรียบเทียบอัตราการทำงานของคนทำงานสำหรับการศึกษา<sup>นี้คือของพยาบาลวิชาชีพในหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 2 จำนวน 12 คน</sup> ผู้ศึกษาเลือกระบบการประเมินอัตราการทำงานตามสมรรถนะการทำงาน (performance rating) ซึ่งเป็นระบบที่ใช้กันแพร่หลายมากเนื่องจากจะใช้เกณฑ์เฉลี่ยอัตราการทำงานของคนงาน โดยทั่วไปในการทำงานจะมีผู้ทำงานเร็วและทำงานช้า ซึ่งถ้ามีกลุ่มตัวอย่างจำนวนมากจะพบว่าอัตราการทำงานกลุ่มตัวอย่างจะกระจายในรูปแบบปกติ ซึ่งจะสามารถหาค่าเฉลี่ยเป็นเกณฑ์อัตราการทำงานปกติ และสามารถกำหนดองค์ประกอบประเมินโดยใช้ค่าเฉลี่ยเป็นร้อยละ

7. หาเวลาเพื่อการทำงาน (allowances) เวลาเพื่อของการทำงานจะมีผลต่อการคำนวณเวลามาตรฐาน ประเภทของเวลาเพื่อแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ 1) เวลาเพื่อสำหรับส่วนบุคคล (personal allowances) เป็นเวลาสำหรับทำกิจส่วนตัว เข้าห้องน้ำ พักทานกาแฟ หรือเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม เช่น หนาวมากเกินไป หรือร้อนมากเกินไป 2) เวลาเพื่อสำหรับความเครียด (fatigue allowances) คือเวลาเพื่อสำหรับความเมื่อยล้าจากการทำงาน 3) เวลาเพื่อสำหรับความล่าช้า (delay allowances) สาเหตุของความล่าช้าอาจเกิดจาก ต้องคอยงานที่มาป้อน คอยคำสั่งจากหัวหน้างาน คอยการเตรียมงาน และการทำความสะอาดเกิดจากการเสียของเครื่องมืออย่างกะทันหันเพราะขาดการดูแลรักษา

เครื่องมืออย่างสม่ำเสมอ โดยที่เวลาส่วนตัวจะถูกกำหนดให้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความหนักเบาของงาน ระยะเวลาของงาน โดยทั่วไปจะกำหนดค่าเวลาที่เป็นกิจส่วนตัวร้อยละ 2-5 และสำหรับงานทั่วไป กำหนดเวลาเพื่อไว้ประมาณร้อยละ 4 เวลาจากความเมื่อยล้า จำเป็นสำหรับงานที่มีเงื่อนไขการทำงานที่สร้างความความเมื่อยล้าในการทำงาน เช่น งานหนักใช้ระยะเวลาในการทำงานในการทำงานที่เบาและมีช่วงเวลพักผ่อนเพียงพอในระหว่างวันไม่จำเป็นต้องมีเวลาเพื่อความเมื่อยล้า และเวลาของความล่าช้า เป็นเวลาเพื่อความล่าช้าเนื่องจากการปรับเปลี่ยนเครื่องมือเครื่องจักร หรือเวลาที่เสียไปเนื่องจากเครื่องจักรชำรุด

8. หาเวลามาตรฐานสำหรับการทำงานนั้นหาเวลามาตรฐานสำหรับการทำงาน (standard time) คือ เวลาที่นำไปคิดเพื่อใช้ในการวางแผนการทำงาน การผลิต และการให้บริการ สามารถคำนวณได้หาเวลาการทำงานปกติ (normal time) โดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{เวลาปกติ} = (\text{เวลาเฉลี่ยแต่ละงานย่อย} \times (\text{อัตราสมรรถนะ}))$$

เวลาปกติที่คำนวณได้ยังไม่ถือเป็นเวลามาตรฐานสำหรับการทำงาน (standard time) เนื่องจากการทำงานใดๆก็ตามแม้จะออกแบบมาดีแล้ว แต่บุคคลากรก็จะมีความต้องการในการทำธุระส่วนตัว หรือเกิดความเมื่อยล้า ดังนั้นจึงต้องบวกเวลาเพื่อเหล่านี้ด้วย ดังนั้นเวลามาตรฐานสามารถคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$\text{เวลามาตรฐาน} = \text{เวลาปกติ} + (\text{เวลาปกติ} \times (\text{ร้อยละเวลาเพื่อการทำงาน}))$$

### สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการการให้ยาทันที

#### หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 2 โรงพยาบาลลำพูน

หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 2 โรงพยาบาลลำพูนให้บริการผู้ป่วยหญิงอายุ 14 ปีขึ้นไป ที่มีปัญหาสุขภาพ โรคทางอายุรกรรม และผู้ที่มีปัญหาทางจิต มีจำนวนเตียงรวม 36 เตียง สามัญ 30 เตียง ห้องพิเศษ 4 ห้อง ห้องประกันสังคม 1 ห้อง (2 เตียง) อัตรากำลัง พยาบาลวิชาชีพ 12 คน ผู้ช่วยเหลือคนไข้ 5 คน ในปี 2552 มีผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยจำนวน 3,064 คน (โรงพยาบาลลำพูน, 2552) และในปี 2553 จำนวน 3,559 คน (โรงพยาบาลลำพูน, 2553) โรงพยาบาลลำพูนมีนโยบายคำสั่งการให้ยาทันทีโดยมีข้อตกลงว่าเป็นยาที่ต้องบริหารให้กับผู้ป่วยภายในระยะเวลา 30 นาที ภายหลังจากแพทย์มีคำสั่งการรักษา (โรงพยาบาลลำพูน, 2551) จากการศึกษาเบื้องต้นของผู้ศึกษาในเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2554 ผลการศึกษาสรุปได้ว่า กระบวนการหลักในกระบวนการจัดการการให้ยา

ทันทีในหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 2 หญิง โรงพยาบาลลำพูน ประกอบไปด้วย 6 กระบวนการหลัก ได้แก่ 1) การรับคำสั่งการรักษา 2) การเบิกยาทันที 3) การรับยาจากห้องยา 4) การเตรียมยา 5) การนำยาไปให้ผู้ป่วย 6) การบันทึกการให้ยาทันที

โรงพยาบาลลำพูนให้ความสำคัญกับการให้ยาที่ถูกต้องตามหลัก 6 R คือ 1) ความถูกต้องด้านผู้ป่วย (right patient/client) 2) ความถูกต้องด้านยา (right drug) 3) ความถูกต้องด้านขนาดยา (right dose) 4) ความถูกต้องด้านเวลา (right time) 5) ความถูกต้องด้านวิถีทางของการบริหารยา (right route) 6) ความถูกต้องด้านเทคนิค(right technique)และยังให้ความสำคัญกับการให้ยาจำเป็นทันที โดยกำหนดให้ทุกหอผู้ป่วยต้องดำเนินการให้ผู้ป่วยได้รับยาที่ต้องการให้ทันทีภายใน 30 นาทีภายหลังจากแพทย์มีคำสั่งการรักษา (โรงพยาบาลลำพูน, 2551) มีการให้ความสำคัญกับการบริหารยาอย่างต่อเนื่อง มีการจัดตั้ง CoP ยาเพื่อรวบรวมปัญหาจากผู้ปฏิบัติจริงนำไปปรึกษาแสดงความคิดเห็น และนำมาพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติ แต่จากการศึกษาเบื้องต้นของผู้วิจัยเกี่ยวกับการรับคำสั่งการรักษาโดยการใช้ยาทันทีในหอผู้ป่วยพบว่าใน 2 สัปดาห์มีจำนวนการสั่งยาทันทีจำนวน 25 ครั้งและยังคงมีการให้ยาล่าช้ากว่าเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 8 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 32 ส่งผลกระทบต่อคุณภาพในการดูแลรักษาและเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยอยู่ในภาวะอันตราย เหตุการณ์ดังกล่าวส่งผลกระทบต่อคุณภาพการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาเพิ่มขึ้นส่งผลให้ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น ได้มีการทบทวนและชี้ให้เห็นปัญหาที่เกิดขึ้น มีการเน้นย้ำให้ทำตามนโยบายการให้ยา แต่ไม่มีการแบ่งงานชัดเจน ไม่มีการติดตามประเมินผล จากเหตุการณ์ดังกล่าวพอสรุปได้ว่ากระบวนการจัดการการให้ยาทันทีของ หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง 2 โรงพยาบาลลำพูนยังไม่สามารถบริหารจัดการให้เกิดคุณภาพ และยังไม่เป็นไปตามนโยบายยังมีความซ้ำซ้อนในการทำงาน ไม่มีการแบ่งงานชัดเจน และยังไม่มีการจัดลำดับความสำคัญของการให้ยาทันที ซึ่งจะต้องบริหารจัดการให้ได้ภายในเวลาที่กำหนดไว้

### กรอบแนวคิดในการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนากระบวนการจัดการการให้ยาทันทีของหอผู้ป่วย อายุรกรรมหญิง 2 โรงพยาบาลลำพูน ซึ่งประกอบไปด้วย 6 กระบวนการหลัก ได้แก่ 1) การรับคำสั่งการรักษา 2) การเบิกยาทันที 3) การรับยาจากห้องยา 4) การเตรียมยา 5) การนำยาไปให้ผู้ป่วย 6) การบันทึกการให้ยา ให้มีความรวดเร็วโดยไม่มีผลผิดพลาดของการให้ยา โดยอาศัยแนวคิดของ วอแม็ก และ โจนส์ (Womack & Jones, 2003) ประกอบด้วย 5 หลักการคือ 1) การระบุคุณค่าของการบริการในมุมมองของผู้รับบริการ 2) การบ่งชี้สายธารคุณค่า 3) การไหล 4) ระบบดึง 5) ความสมบูรณ์แบบ โดยนำหลักการทั้ง 5 ประการของแนวคิดนี้มาบูรณาการและจำแนกเป็น 3 ระยะ คือ 1) ระยะก่อนการพัฒนาเป็นขั้นตอนของการเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ เพื่อการพัฒนากระบวนการ ศึกษาและวัดรอบระยะเวลาของกิจกรรมหลักและกิจกรรมย่อยในกระบวนการจัดการการให้ยาทันที ก่อนการพัฒนา เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการประเมินผล 2) ระยะพัฒนาเป็นขั้นตอนของการระบุคุณค่าของกิจกรรมและวิเคราะห์การไหล เพื่อค้นหาความ สูญเปล่าของกระบวนการ พร้อมทั้งนำเครื่องมือและวิธีการดีมาใช้ในการแก้ไขและปรับปรุงกระบวนการจัดการการให้ยาทันที 3) ระยะหลังการพัฒนา เป็นการสรุปผลลัพธ์และความคิดเห็นของพยาบาลวิชาชีพ ต่อการนำกระบวนการจัดการการให้ยาทันทีที่พัฒนาขึ้น