

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพัฒนา (developmental study) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการการเตรียมผ่าตัด ระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ โดยการประยุกต์แนวคิดแบบลิ้น ในหน่วยผ่าตัดที่ 1 โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ช่วงเวลาการศึกษา ระหว่างเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2552 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2552

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร ประกอบด้วย

1. พยาบาลวิชาชีพ ที่ทำกิจกรรมการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ ในหน่วยผ่าตัดที่ 1 จำนวน 5 คน เป็นประชากรที่พัฒนารูปแบบการจัดการการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ โดยการประยุกต์แนวคิดแบบลิ้น ในสถานการณ์จริงในการศึกษานี้ ศึกษาในประชากรทั้งหมด
2. กิจกรรมที่สังเกตได้ระหว่างที่พยาบาลปฏิบัติกิจกรรมการเตรียมผ่าตัดผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ ในหน่วยผ่าตัดที่ 1 โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

กลุ่มตัวอย่าง คือกิจกรรมที่สังเกตได้ระหว่างที่พยาบาลปฏิบัติกิจกรรมการเตรียมผ่าตัดผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ ในหน่วยผ่าตัดที่ 1 โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ผู้ศึกษาสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากการเตรียมผ่าตัดผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ระหว่างเดือนสิงหาคมถึงเดือนธันวาคม 2552 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างคิดจากมาตรฐานเวลาก่อนพัฒนาและหลังการพัฒนากิจกรรมโดยหาจำนวนครั้งของกิจกรรมที่ต้องศึกษาเวลาโดยใช้ค่าพิสัยวิธีการคือทำการจับเวลาเบื้องต้น 5 ครั้งในกิจกรรมที่ใช้เวลามากกว่า 2 นาทีหรือ 10 ครั้งในกิจกรรมที่ใช้เวลาน้อยกว่า 2 นาที หากค่าพิสัยของเวลาที่จับได้ หากค่าเฉลี่ยของเวลาที่จับได้ แล้วนำค่าพิสัยมาหารด้วยค่าเฉลี่ย นำค่าที่ได้ไปเทียบตารางมาตรฐานที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ค่าความเที่ยงตรงร้อยละ 5 (คัมดัน จิรภัทรศิลป์, 2553) ได้จำนวนครั้ง

ของกิจกรรมก่อนการพัฒนาจำนวน 7 ครั้งและหลังการพัฒนากิจกรรมจำนวน 6 ครั้ง แต่ในการศึกษาครั้งนี้ศึกษาในจำนวนครั้งของกิจกรรมก่อนการพัฒนาจำนวน 10 ครั้งและหลังการพัฒนา กิจกรรมจำนวน 10 ครั้ง

### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้มีทั้งหมด 2 ชุด คือเครื่องมือที่ใช้ศึกษาและเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

#### ชุดที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ศึกษา ประกอบด้วย

1. ตารางอธิบายลักษณะกิจกรรม ของกระบวนการจัดการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะ ด้วยกล้องวิดิทัศน์ ได้แก่

1.1 ตารางอธิบายลักษณะกิจกรรมฉบับที่ 1 (ก่อนการพัฒนา) ของกระบวนการจัดการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ มีลักษณะเป็นตารางระบุ กิจกรรมหลัก กิจกรรมย่อยและลักษณะของกิจกรรมที่ครอบคลุม การพยาบาลในระยะก่อนการผ่าตัด เริ่มตั้งแต่รับแจ้งการผ่าตัดจนเสร็จสิ้นการจัดทำผ่าตัด

1.2 ตารางอธิบายลักษณะกิจกรรมฉบับที่ 2 (หลังการพัฒนา) ของกระบวนการจัดการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ หลังการพัฒนาระบบการ โดยการประยุกต์แนวคิดแบบสืบ มีลักษณะเป็นตารางระบุ กิจกรรมหลัก กิจกรรมย่อยและลักษณะของกิจกรรมที่ครอบคลุม การพยาบาลในระยะก่อนการผ่าตัด เริ่มตั้งแต่รับแจ้งการผ่าตัดจนเสร็จสิ้นการจัดทำผ่าตัด

#### 2. แบบวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรม

#### ชุดที่ 2 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1. แบบบันทึกปริมาณเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมของกระบวนการจัดการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นจากตารางอธิบายลักษณะกิจกรรมของกระบวนการจัดการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 โดยจัดทำเป็นรูปแบบของตารางที่ระบุกิจกรรมตามกระบวนการจัดการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลระยะเวลาคือ นาฬิกาจับเวลาเป็นนาฬิกาที่มีตัวเลขบนหน้าปัด ยี่ห้อ ALBA จำนวน 1 เรือน

3. แนวคำถามเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการใช้รูปแบบการจัดการการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ หลังการพัฒนาแล้วโดยการประยุกต์แนวคิดแบบลีน

### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

#### การตรวจสอบหาความเที่ยงของเครื่องมือ

1. ผู้ศึกษา ศึกษาความเที่ยงของแบบบันทึกปริมาณเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมของกระบวนการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์โดยใช้ ความสอดคล้องตรงกันของการสังเกต (interrater reliability) ที่อาศัยหลักความเท่าเทียมกัน โดย การใช้ผู้ให้คะแนนตั้งแต่สองคนขึ้นไปในเครื่องมือชุดเดียวกัน โดยผู้ศึกษานำเครื่องมือแบบบันทึกปริมาณเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมของกระบวนการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ ไปทดลองจับเวลา การทำกิจกรรมกระบวนการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ ของพยาบาลวิชาชีพ ตามที่ระบุในแบบบันทึกปริมาณเวลาที่ใช้ และอธิบายขั้นตอน และวิธีการจับเวลาตามแบบบันทึกปริมาณเวลาที่ใช้ ให้กับพยาบาลที่ร่วมตรวจสอบความตรงกันของการสังเกตจนเป็นที่เข้าใจแล้ว นำไปทดลองจับเวลาในกระบวนการที่ไม่ใช่ประชากรที่ทำการศึกษา จากนั้นนำข้อมูลของเวลาที่บันทึกได้ มาตรวจสอบความถูกต้องตรงกันของข้อมูล โดยความเที่ยงของการสังเกตเท่ากับ 1.0 (ภาคผนวก ก)

2. ผู้ศึกษานำนาฬิกาจับเวลา 1 เรือน ไปรับการสอบความเที่ยงตรงที่ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ภาคผนวก ก)

### การพิทักษ์สิทธิของประชากร

ผู้ศึกษาทำหนังสือขออนุมัติในการทำวิจัยผ่านคณะกรรมการจริยธรรมคณะพยาบาลศาสตร์ และคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หลังจากนั้นแจ้งผู้ป่วยที่มารับการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ ในช่วงที่ศึกษาเพื่อขออนุญาตจับเวลาในการเตรียมผ่าตัด และแจ้งพยาบาลวิชาชีพในหน่วยผ่าตัดที่ 1 เพื่ออธิบายวัตถุประสงค์ของการศึกษา วิธีดำเนินการ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับพยาบาลวิชาชีพ ในหน่วยผ่าตัดที่ 1 ที่เป็นผู้พัฒนา ผู้ศึกษาได้ทำหนังสือเพื่อทราบถึงความสนใจในการเข้าร่วม การศึกษา ที่ต้องเข้าร่วมการประชุมกลุ่ม เพื่อร่วมกันพัฒนาการจัดการกระบวนการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์โดยการประยุกต์แนวคิดแบบลีน และชี้แจงให้ทราบว่า

ประชากรสามารถตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการศึกษาค้างไว้ โดยไม่มีผลต่อประชากร ที่ทำการศึกษาแต่อย่างใด ข้อมูลทุกอย่างถือเป็นความลับ และจะนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ของการ ศึกษาเท่านั้น ผลการศึกษาจะนำเสนอในภาพรวม ประชากรสามารถแจ้งขอยุติการศึกษาได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องมีเหตุผลหรือคำอธิบายใดๆ ซึ่งการกระทำดังกล่าวจะไม่มีผลต่อประชากรที่ศึกษา

### การรวบรวมข้อมูล

การศึกษาค้างไว้ ผู้ศึกษาคำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้ศึกษาคำเนินการขอหนังสือราชการคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถึงคณบดีคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา วิธีดำเนินการศึกษา และขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ผู้ศึกษาเข้าพบหัวหน้างานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดและพักฟื้น และพยาบาลวิชาชีพ หน่วยผ่าตัดที่ 1 เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา ขอความร่วมมือในการพัฒนากระบวนการ และขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล

3. ภายหลังได้รับอนุมัติให้ดำเนินการศึกษาและเก็บข้อมูล ผู้ศึกษาคำเนินการ ตามขั้นตอนในการพัฒนากระบวนการจัดการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ โดยการประยุกต์แนวคิดแบบลิ้น มีขั้นตอนดังนี้

ระยะก่อนการพัฒนา มีขั้นตอนต่างๆประกอบด้วย

1. ผู้ศึกษาจัดการเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ได้แก่

1.1 จัดประชุมครั้งที่ 1 ในวันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2552 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อแต่งตั้ง ทีมพัฒนากระบวนการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ ประกอบด้วยผู้นำทีมคือ ผู้ศึกษาและสมาชิกทีมคือพยาบาลวิชาชีพในหน่วยผ่าตัดที่ 1 จำนวน 5 คนชี้แจงวัตถุประสงค์ของการ ศึกษา ขั้นตอนการดำเนินงาน การรวบรวมข้อมูล รวมทั้งสอบถามข้อมูลทั่วไปของพยาบาล วิชาชีพในหน่วยผ่าตัดที่ 1 ทั้ง 5 คนเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน ในหน่วยผ่าตัดที่ 1

1.2 จัดประชุมครั้งที่ 2 ในวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2552 ณ ห้องประชุมชั้น 1 งานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดและพักฟื้น ทบทวนและทำความเข้าใจเรื่องแนวคิดแบบลิ้น เพื่อให้ สมาชิกในทีมมีความเข้าใจในเรื่องของแนวคิดแบบลิ้นให้ตรงกัน เพื่อให้เกิดความร่วมมือและ มีส่วนร่วม มีทัศนคติที่ดีและยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในการดำเนินการพัฒนากระบวนการ

1.3 จัดเตรียมค้ำานสถานที่ในการประชุมกลุ่ม โดยใช้ห้องพักรแพพท์และพยาบาลข้างห้องผ่าตัด 14A เป็นห้องประชุมกลุ่ม และจัดช่องทางการสื่อสารระหว่างสมาชิกในทีมพัฒนาโดยจัดทำบอร์ด เรื่องแนวคิดแบบถินและนำเสนอรายงานการประชุมกลุ่ม รวมทั้งข้อเสนอแนะในการปรับปรุงงานที่บอร์ดในห้องประชุมกลุ่ม และสำรวจสถานที่ในห้องผ่าตัด โดยเฉพาะห้องผ่าตัด 12 ที่ใช้ผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ เพื่อการทำกิจกรรม 5 ส และจัดระเบียบสถานที่ใหม่เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

2. จัดประชุมทีมพัฒนาเพื่อบ่งชี้รายการคุณค่าที่กำหนดจากกิจกรรมของงานในกระบวนการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ โดยใช้เทคนิคการระดมสมอง ในวันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2552 เพื่อให้ได้กระบวนการหลักเริ่มตั้งแต่พยาบาลรับแจ้งการผ่าตัดจนกระทั่งเสร็จสิ้นการจัดทำผ่าตัด มีการจัดทำผังขั้นตอนการไหลของงานในปัจจุบันโดยใช้ไคอะแกรมการไหล (flow diagram) ในการกำหนดและจัดลำดับกระบวนการหลักของงาน ทำให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์มากขึ้น ผลการประชุมจากการระดมสมองพบว่ากระบวนการหลักในการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลักคือ 1) การเตรียมห้องผ่าตัดและอุปกรณ์เครื่องมือ 2) การเตรียมผู้ป่วย 3) การเตรียมเอกสาร

3. ทีมพัฒนาร่วมวิเคราะห์กระบวนการทำงานหลัก (process analysis) โดยค้นหากิจกรรมในการจัดการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ที่ปฏิบัติในปัจจุบันมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ระบุกิจกรรมทั้งหมดของกิจกรรมหลักของการจัดการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ โดยทุกคนเขียนกิจกรรมที่ตนเองได้ปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนและสรุปกิจกรรมที่ปฏิบัติในกระบวนการจัดการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ในปัจจุบัน ผลการประชุมกลุ่มพบว่ามีกิจกรรมเกิดขึ้นทั้งหมดรวม 26 กิจกรรม ดังแสดงในภาพ 3-1

3.2 จัดทำผังขั้นตอนกิจกรรมที่แสดงทางผ่านของงาน และสร้างกระบวนการไหลของงานในการปฏิบัติกิจกรรมในปัจจุบัน โดยการประชุมกลุ่มให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น กำหนดลำดับของงาน โดยใช้ไคอะแกรมการไหล (flow diagram) เพื่อแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของจุดต่างๆ ทำให้เข้าใจถึงกระบวนการจัดการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ในแต่ละขั้นตอน ดังแสดงในภาพ 3-2

ภาพ 3-1 แสดงกิจกรรมการเตรียมผ้าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดีโอ (ก่อนการพัฒนา)  
ในหน่วยผ่าตัดที่ 1 โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>กระบวนการหลักที่ 1 การเตรียมห้องผ่าตัดและอุปกรณ์เครื่องมือ</b></p> <p>กิจกรรมที่ 1 การเตรียมห้องผ่าตัด</p> <p>กิจกรรมที่ 2 การเตรียมเครื่องใช้ไฟฟ้า</p> <p>กิจกรรมที่ 3 การเตรียมเครื่องวัดชีพจร</p> <p>กิจกรรมที่ 4 การเตรียมผ้ารองเท้า</p> <p>กิจกรรมที่ 5 การเตรียมอุปกรณ์จัดทำ</p> <p>กิจกรรมที่ 6 การเตรียมน้ำยา</p> <p>กิจกรรมที่ 7 การเตรียมผ้าปราศจากเชื้อ</p> <p>กิจกรรมที่ 8 การเตรียมวัสดุสิ้นเปลือง</p> <p>กิจกรรมที่ 9 การเตรียมไหมเย็บ</p> <p>กิจกรรมที่ 10 การเตรียมเครื่องมือผ่าตัดผ่านกล้อง</p> <p>กิจกรรมที่ 11 การคัดเลือกเครื่องมือ</p> <p>กิจกรรมที่ 12 การเปิดชุดอุปกรณ์ผ่าตัดผิวหนัง</p> <p>กิจกรรมที่ 13 การเปิดชุดเสื้อปราศจากเชื้อ</p> <p>กิจกรรมที่ 14 การเปิดผ้าปราศจากเชื้อ</p> <p>กิจกรรมที่ 15 การเปิดอุปกรณ์ปราศจากเชื้อ</p> <p>กิจกรรมที่ 16 การเตรียมน้ำเกลือและน้ำกลั่น</p> <p>กิจกรรมที่ 17 การนับผ้าซับโลหิต</p> | <p><b>กระบวนการหลักที่ 2 การเตรียมผู้ป่วย</b></p> <p>กิจกรรมที่ 18 การระบุตัวผู้ป่วย</p> <p>กิจกรรมที่ 19 การประเมินผู้ป่วย</p> <p>กิจกรรมที่ 20 การตรวจสอบอุปกรณ์ที่ติดมากับผู้ป่วย</p> <p>กิจกรรมที่ 21 การรับเวรจากเจ้าหน้าที่ห้องรอผ่าตัด</p> <p>กิจกรรมที่ 22 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด</p> <p>กิจกรรมที่ 23 การคิดผ่านสื่อไฟฟ้า</p> <p>กิจกรรมที่ 24 การช่วยจัดทำ</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>กระบวนการหลักที่ 3 การเตรียมเอกสาร</b></p> <p>กิจกรรมที่ 25 การบันทึกข้อมูลการผ่าตัด</p> <p>กิจกรรมที่ 26 การเตรียมสต็อกเกอร์และใบส่งถึงส่งตรวจ</p>                                                                                                                                                                                                                             |



4. ผู้ศึกษาจัดทำตารางอธิบายลักษณะ กิจกรรมตามกระบวนการจัดการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ ดังแสดงในตาราง จ1 (ภาคผนวก จ) และแบบบันทึกปริมาณเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม ดังแสดงในตาราง จ3 (ภาคผนวก จ) เป็นกิจกรรมของกระบวนการจัดการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ก่อนการพัฒนา

5. ผู้ศึกษานำแบบบันทึกปริมาณเวลาที่ใช้ในกิจกรรมของกระบวนการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ไปเก็บข้อมูลในการปฏิบัติงานจริงในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ ในช่วงเวลาดังแต่เดือนสิงหาคม ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2552 จำนวน 10 ราย

ระยะพัฒนา ผู้ศึกษาและทีมพัฒนาได้ดำเนินการพัฒนากระบวนการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ โดยการประยุกต์แนวคิดแบบลีน ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. จัดให้มีการประชุมครั้งที่ 4 ในวันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552 ใช้เวลา 1 ชั่วโมง โดยนำตารางอธิบายลักษณะกิจกรรมกระบวนการจัดการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์มาให้พยาบาลผู้ปฏิบัติระดมสมองใช้แผนภูมิกระบวนการงาน (process chart) ในการระบุคุณค่าของกิจกรรมทั้งหมดตามหลักการของแนวคิดแบบลีน และใช้สัญลักษณ์ในการระบุในแต่ละกิจกรรม (O,  $\Rightarrow$ , D,  $\square$ ,  $\nabla$ ) หลังจากนั้นใช้หลักการความสูญเปล่า 7 ข้อของแนวคิดแบบลีน ให้กำจัดกิจกรรมชนิด ที่ไม่เกิดคุณค่าและไม่จำเป็นต้องทำ (NVA) และนำกิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ (NVABN) เข้าประชุมกลุ่มเพื่อการวิเคราะห์ปัญหาและเลือกเครื่องมือในการแก้ไข ผลจากการประชุมกลุ่มได้ข้อคิดเห็นในการระบุคุณค่าของกิจกรรม ซึ่งเดิมกิจกรรมทั้งหมดปฏิบัติโดยพยาบาลวิชาชีพและมีผู้ช่วยพยาบาลและพนักงานส่วนงานเป็นผู้ช่วย ในการประชุมจึงมีการสรุปบทบาทหน้าที่ตามแต่ละตำแหน่งและได้ประชุมชี้แจงบทบาทหน้าที่ให้กับเจ้าหน้าที่ทุกคน มีการตกลงแบ่งงานกันอย่างชัดเจน ผลสรุปการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการหลักทั้ง 3 กระบวนการ มีดังนี้

กระบวนการหลักที่ 1 การเตรียมห้องผ่าตัดและอุปกรณ์เครื่องมือ ประกอบด้วย

กิจกรรมที่ 1 การเตรียมห้องผ่าตัด และกิจกรรมที่ 2 การเตรียมเครื่องจีไฟฟ้า

จากการประชุมกลุ่มได้ระบุกิจกรรมทั้ง 2 ชนิดนี้เป็นชนิด VA เพราะเป็นกิจกรรมที่จำเป็นต้องทำ เพราะการเตรียมห้องผ่าตัดและอุปกรณ์พื้นฐานให้สะอาดก่อนการผ่าตัดจะลดการปนเปื้อนจากเชื้อโรค เป็นการป้องกันการติดเชื้อจากการผ่าตัด และการเตรียมเครื่องจีไฟฟ้า เพื่อใช้ในการ

ห้ามเลือกขณะผ่าตัด แต่ทั้ง 2 กิจกรรมนี้สามารถมอบหมายให้ ผู้ช่วยพยาบาลปฏิบัติได้ เป็นความสูญเปล่าชนิดทำงานมากเกินไป (overproduction) ของพยาบาลวิชาชีพ จึงให้ทั้ง 2 กิจกรรมนี้เป็นหน้าที่ของผู้ช่วยพยาบาลที่ทำงานนานไปกับกิจกรรมของพยาบาลวิชาชีพ และได้ กำจัด 2 กิจกรรมนี้ออกจากกระบวนการหลักที่ 1 ของพยาบาลวิชาชีพ

### กิจกรรมที่ 3 การเตรียมเครื่องวิดิทัศน์

จากการประชุมกลุ่มได้ระบุกิจกรรมนี้เป็นชนิด VA ยังเป็นกิจกรรมที่ต้องทำ จากการวิเคราะห์พบว่าปัญหาที่พบคือการจัดวางเครื่องวิดิทัศน์ในแต่ละการผ่าตัดแตกต่างกัน เช่น ถ้าแพทย์ผ่าตัดยืนด้านตรงกันข้ามกับเตียงที่ต้องการผ่าตัด เครื่องวิดิทัศน์จะอยู่ด้านตรงกันข้ามกับแพทย์ผ่าตัด หรือบางการผ่าตัดแพทย์ผ่าตัดจะยืนอยู่ด้านศีรษะของผู้ป่วย ดังนั้นจำเป็นต้องจัดวางเครื่องวิดิทัศน์ให้อยู่บริเวณปลายเท้าเป็นต้น ทางกลุ่มจึงเห็นควรพัฒนาตำแหน่งการจัดวางเพื่อ ไม่ให้เกิดการสับสน โดยการทำสัญลักษณ์โดยการ ใช้ปากกาขีดเส้นที่พื้นห้องให้เป็นตำแหน่งที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากเครื่องวิดิทัศน์จะเก็บ ไว้ที่ห้องเก็บอุปกรณ์ พนักงานส่วนงานจะนำมาวางเตรียมไว้ที่หน้าห้องผ่าตัด 12 หลังจากเตรียมห้องผ่าตัดด้วยการทำความสะอาดเสร็จแล้วจึงนำเครื่องวิดิทัศน์เข้ามาในห้องผ่าตัดและจัดให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ดังนั้นเพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการจัดวางจึงใช้การทำสัญลักษณ์ของเส้นเป็นตัวแยกด้วยสายคาดการเคาตำแหน่งในการจัดวาง เป็นการพัฒนาโดยใช้เครื่องมือในแนวคิดแบบสิ้นเรื่องการควบคุมด้วยสายตา (visual control) สรุปกิจกรรมนี้ยังคงไว้แต่พัฒนาเพิ่ม โดยใช้เส้นสัญลักษณ์

### กิจกรรมที่ 4 การเตรียมม้านอนเท้า และกิจกรรมที่ 5 การเตรียมอุปกรณ์จัดทำ

จากการจากการประชุมกลุ่มได้ระบุกิจกรรมนี้เป็นชนิด VA และพบว่ากิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่สามารถมอบหมายให้พนักงานส่วนงานไปปฏิบัติได้ โดยการแจ้งพนักงานส่วนงานให้นำม้านอนเท้าเข้ามาในห้องผ่าตัดล่วงหน้ากับที่กำลังปฏิบัติงานชนิดอื่น และกิจกรรมการเตรียมอุปกรณ์จัดทำเป็นกิจกรรมที่สามารถมอบหมายให้ ผู้ช่วยพยาบาลสามารถปฏิบัติได้ ปัญหาที่พบคือ อุปกรณ์ต่างๆ วางอยู่กระจัดกระจายไม่เป็นระเบียบทำให้เสียเวลาในการเตรียม จากการประชุมกลุ่มได้เสนอความคิดเห็นว่าควรพัฒนากิจกรรมนี้เพิ่มเติมคือนำอุปกรณ์ทั้งหมดที่จำเป็นต้องใช้ใส่ในตะกร้าและเขียนป้ายติดไว้เพื่อสามารถหยิบใช้ได้ทันที เป็นการพัฒนาโดยใช้เครื่องมือในแนวคิดแบบสิ้นเรื่องการทำ 5 ส และการควบคุมด้วยสายตา (visual control) ดังนั้นทั้ง 2 กิจกรรมจึงถูกกำจัดออกจากกระบวนการหลักที่ 1 ของพยาบาลวิชาชีพเพราะ เป็นความสูญเปล่าชนิดทำงานมากเกินไป (overproduction) ของพยาบาลวิชาชีพ

กิจกรรมที่ 6 การเตรียมน้ำยา กิจกรรมที่ 7 การเตรียมผ้าปราศจากเชื้อและ กิจกรรมที่ 8 การเตรียมวัสดุสิ้นเปลือง

จากการประชุมกลุ่มระบุว่า กิจกรรมทั้ง 3 ชนิดนี้เป็นกิจกรรมชนิด VA เพราะการเตรียมน้ำยาและผ้าปราศจากเชื้อเป็นการเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการผ่าตัดเพื่อควบคุมการติดเชื้อ อีกทั้งการเตรียมวัสดุสิ้นเปลืองมีความจำเป็นเนื่องจากการเตรียมอุปกรณ์ให้ครบถ้วนพร้อมใช้งานนั้นจะช่วยให้การผ่าตัดเป็นไปอย่างราบรื่น จากการวิเคราะห์พบว่าระยะทางในการเดินไปเตรียมน้ำยา 46 เมตร การเตรียมผ้าปราศจากเชื้อมีระยะทางเดิน 25 เมตร และการเตรียมวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ มีระยะทางเดิน 36 เมตร รวมเป็น 107 เมตร และทุกครั้งในการเตรียมจำเป็นต้องเดินออกไปนอกห้องผ่าตัด 12 และกลับมาใหม่ทุกครั้ง การเดินไปมาหลายครั้งเป็นความสูญเปล่า ชนิด เคลื่อนไหวมากเกินไป (motion) จากการเดินไปมาหลายครั้ง จึงตกลงร่วมกันว่า กิจกรรมการเตรียมน้ำยาและกิจกรรมการเตรียมผ้าปราศจากเชื้อรวมทั้งกิจกรรมการเตรียมวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ให้รวมเป็นกิจกรรมเดียวนั้นคือเดินออกจากห้องผ่าตัด 12 ไปทำกิจกรรมทั้ง 3 ข้อแล้วจึงเดินกลับมาที่ห้องผ่าตัด 12 เพื่อลดการเดินไปมาเป็นการพัฒนาโดยใช้เครื่องมือในแนวคิดแบบลีนด้วย การวางรูปแบบแผนงาน (layout) ในการจัดให้มีการเดินไปเตรียมอุปกรณ์นอกห้องผ่าตัด 12 ให้มีระยะทางสั้นที่สุด เป็นการเดินครั้งเดียวเคลื่อนที่ไปข้างหน้าไม่กลับ ไปกลับมาซึ่งพบว่าใช้ระยะทางในการเตรียมรวม 75.5 เมตร ลดลง 31.5 เมตร ดังนั้นกิจกรรมทั้ง 3 กิจกรรมจะถูกรวมเป็น 1 กิจกรรมเท่านั้นในกระบวนการหลักที่ 1

กิจกรรมที่ 9 การเตรียมไหมเย็บ

จากการจากการประชุมกลุ่มได้ระบุกิจกรรมนี้เป็นชนิด VA แต่พบว่าใช้เวลาในการเตรียมแต่ละคนแตกต่างกันตามประสบการณ์ที่มี ทางกลุ่มจึงตกลงร่วมกันว่าให้เตรียมไหมเย็บตามรายการในเอกสารคู่มือการเตรียมและส่งเครื่องมือผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดีโอที่จัดทำขึ้น

กิจกรรมที่ 10 การเตรียมเครื่องมือผ่าตัดผ่านกล้อง

จากการประชุมกลุ่มได้ระบุกิจกรรมนี้เป็นชนิด VA เพราะมีความจำเป็นต้องเตรียมเครื่องมือผ่านกล้องสำหรับใช้ในการผ่าตัด จากการวิเคราะห์ปัญหาพบว่าใช้เวลาในการเตรียมมาก ทั้งนี้เพราะตู้ที่เก็บอุปกรณ์นั้นอยู่ห่างไกลจากห้องผ่าตัด 12 พบว่ามีระยะทางในการเดิน 86 เมตร เป็นความสูญเปล่าจากการเดินไปมา อีกทั้งไม่มีคู่มือการเตรียมอุปกรณ์ ภายในตู้วางอุปกรณ์ไม่เป็นระเบียบ จึงใช้เวลาในการเตรียมมาก อีกทั้งพบว่ากรณีที่อุปกรณ์เครื่องมือไม่พอใช้ทำให้ต้องเดินไปที่ห้องอบแก๊สเพื่อนำอุปกรณ์ที่ทำให้ปราศจากเชื้อแล้วแต่ยังไม่ได้นำมาเก็บไว้ให้พร้อมใช้ในห้องเครื่องมือ โดยต้องเดินไปนำมาใช้ก่อนที่จะถูกนำมาวางไว้ ทำให้ใช้เวลาในการเตรียมมากขึ้น

ทางกลุ่มได้ปรับวิธีการเตรียมเครื่องมือผ่าตัดผ่านกล้องโดยย้ายอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้นาไ้ไว้ในตู้ในห้องผ่าตัด 12 พบว่าระยะทางในการเดินไปเตรียมเครื่องมือผ่านกล้องเหลือ 64 เมตร ลดลง 22 เมตร การจัดวางอุปกรณ์ในตู้วางให้เป็นระเบียบ เป็นการพัฒนาโดยใช้เครื่องมือในแนวคิดแบบลีนด้วยการใช้กิจกรรม 5 ส. (5s workplace organization) เขียนป้ายติดที่ชั้นวางอุปกรณ์ เพื่อให้เห็นชัดเจนสามารถหยิบใช้ได้ง่าย (ดังแสดงในภาพที่ 3-3) เป็นการพัฒนาโดยใช้เครื่องมือในแนวคิดแบบลีนด้วย การใช้การควบคุมด้วยสายตา (visual control) และจัดทำคู่มือการเตรียมและส่งเครื่องมือผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ (ดังแสดงในภาพที่ 3-4) เป็นการพัฒนาโดยใช้เครื่องมือในแนวคิดแบบลีนด้วย การทำงานที่เป็นมาตรฐาน (standardized work) โดยสรุปแล้ว กิจกรรมการเตรียมเครื่องมือผ่าตัดผ่านกล้องนั้นทางกลุ่มมีความเห็นว่าควรใช้เครื่องมือในแนวคิดแบบลีน รวมทั้งหมด 3 ชนิด

ภาพที่ 3-3 แสดงการจัด 5ส และติดป้ายชื่ออุปกรณ์ ในกิจกรรมการเตรียมเครื่องมือผ่าตัดผ่านกล้อง

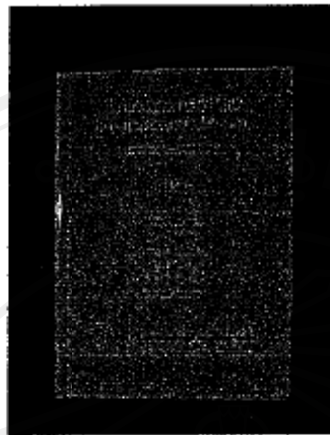
ก่อนการพัฒนา



หลังการพัฒนา



ภาพที่ 3-4 แสดงคู่มือการเตรียมและส่งเครื่องมือผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดีโอ



#### กิจกรรมที่ 11 การคัดเลือกเครื่องมือ

จากการประชุมกลุ่มได้ระบุกิจกรรมนี้เป็นชนิด VA เพราะการคัดเลือกเครื่องมือจะเป็นการตรวจสอบความครบถ้วนของเครื่องมือที่ใช้ในการผ่าตัดนั้นๆ เป็นการช่วยให้การเปิดเครื่องมือรวดเร็วขึ้น ปัญหาที่พบคือการเลือกเครื่องมือที่ใช้ได้ถูกต้องครบถ้วนใช้เวลาในการทำกิจกรรมนี้แตกต่างกันเนื่องจากประสบการณ์ต่างกัน ทางกลุ่มจึงปรับวิธีการเตรียม โดยใช้รายการเครื่องมือในคู่มือการเตรียมและส่งเครื่องมือผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดีโอที่จัดทำขึ้น ซึ่งแต่ละการผ่าตัดจะบอกถึงเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ในการผ่าตัดนั้นๆ กิจกรรมข้อนี้พัฒนาโดยใช้เครื่องมือในแนวคิดแบบสิ้นด้วยการทำงานที่เป็นมาตรฐาน (standard work)

#### กิจกรรมที่ 12 กิจกรรมการเปิดชุดอุปกรณ์ทำความสะอาดผิวหนัง

จากการประชุมกลุ่มได้ระบุกิจกรรมนี้เป็นชนิด VA เพราะชุดอุปกรณ์ทำความสะอาดผิวหนังจะใช้ทำความสะอาดผิวหนังครั้งสุดท้ายก่อนที่จะมีการคลุมด้วยผ้าปราศจากเชื้อและพร้อมทำการผ่าตัด กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่จำเป็นต้องทำ

#### กิจกรรมที่ 13 การเปิดชุดเสื้อปราศจากเชื้อ

จากการประชุมกลุ่มได้ระบุกิจกรรมนี้เป็นชนิด VA เพราะชุดเสื้อปราศจากเชื้อ จะใช้สำหรับสัลยแพทย์และพยาบาลส่งเครื่องมือในการแต่งกายก่อนที่จะทำการผ่าตัดเพื่อป้องกันการติดเชื้อในการผ่าตัด กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่จำเป็นต้องทำ

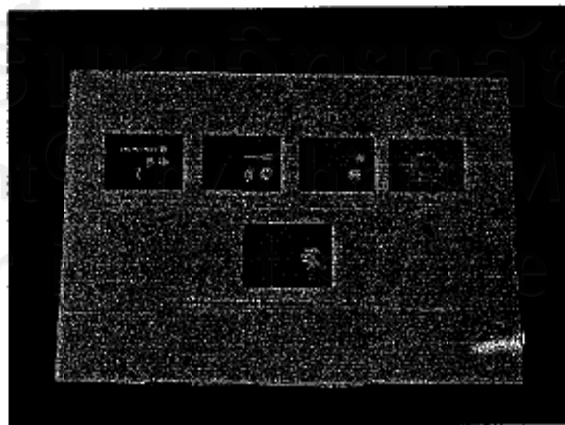
#### กิจกรรมที่ 14 การเปิดผ้าปราศจากเชื้อ

จากการประชุมกลุ่มได้ระบุกิจกรรมนี้เป็นชนิด VA เพราะผ้าปราศจากเชื้อ จะใช้คลุมบริเวณที่จะผ่าตัดเพื่อป้องกันการติดเชื้อในการผ่าตัด กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่จำเป็นต้องทำ

#### กิจกรรมที่ 15 การเปิดอุปกรณ์ปราศจากเชื้อ

จากการประชุมกลุ่มได้ระบุกิจกรรมนี้เป็นชนิด VA เพราะจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ปราศจากเชื้อในการผ่าตัด จากการวิเคราะห์พบว่า กิจกรรมการเปิดอุปกรณ์ปราศจากเชื้อ ใช้เวลาในการทำกิจกรรมมากที่สุดเนื่องจากต้องเปิดอุปกรณ์ปราศจากเชื้อเป็นจำนวนมาก อุปกรณ์ส่วนใหญ่ใช้วิธีทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบแก๊สเพราะไม่สามารถนึ่งหรือทำให้ปราศจากเชื้อด้วยวิธีอื่นได้ เพราะเป็นอุปกรณ์พลาสติกที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้งแต่เนื่องจากมีราคาแพงจึงจำเป็นต้องนำกลับมาใช้อีกครั้ง และเนื่องจากอุปกรณ์บางอย่างมีจำนวนน้อยชิ้นทำให้ไม่สามารถรวมไว้ในชุดเดียวกันได้ จึงต้องแยกห่อ ทำให้ต้องเปิดอุปกรณ์หลายชิ้น ทำให้ใช้เวลามากในการทำกิจกรรมนี้ ทางกลุ่มมีความคิดเห็นว่าถ้าสามารถบริหารจัดการเรื่องอุปกรณ์ให้มีหมุนเวียนให้พอใช้ จะสามารถลดเวลาในการเปิดอุปกรณ์ปราศจากเชื้อลงได้ จึงเสนอแนะให้ทำใบรายการอุปกรณ์เครื่องมือพื้นฐานสำหรับการผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์และมอบให้ห้องจัดเครื่องมือเพื่อจัดภายในห่อเดียวเป็นการลดการเปิดเครื่องมือ (ดังแสดงในภาพที่ 3-5) เป็นการพัฒนาโดยใช้เครื่องมือในแนวคิดแบบสิ้นด้วยการเปลี่ยนแปลงการจัดการ (change management) กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่จำเป็นต้องทำ

ภาพที่ 3-5 แสดงใบรายการจัดอุปกรณ์พื้นฐานสำหรับการผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์



### กิจกรรมที่ 16 การเตรียมน้ำเกลือและน้ำกลั่นอุ่น

จากการประชุมกลุ่มได้ระบุกิจกรรมนี้เป็นชนิด VA เพราะจำเป็นต้องใช้น้ำกลั่นใสในกาต้มน้ำต้มให้เดือดในขณะที่กาต้มน้ำวางอยู่ในกาต้มน้ำที่มีน้ำเกลือเพื่อให้มีน้ำเกลือที่อุ่นใช้ในการผ่าตัดสำหรับเช็ดเลนส์ที่ใช้กับเครื่องวิดิทัศน์ ปัญหาที่พบคือปลั๊กไฟฟ้าสำหรับต้มน้ำอยู่ไกลมากสายไฟยาวเกะกะทางเดินในห้องผ่าตัด จึงได้ทำการติดตั้งปลั๊กไฟฟ้าใหม่เพื่อสะดวกในการทำงาน กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่ยังจำเป็นต้องทำ

### กิจกรรมที่ 17 การนั้ผ้าซับโลหิต

จากการประชุมกลุ่มได้ระบุกิจกรรมนี้เป็นชนิด VA เพราะการนั้ผ้าซับโลหิตเพื่อป้องกันการตกค้างในผู้ป่วย กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่จำเป็นต้องทำ

### กระบวนการหลักที่ 2 การเตรียมผู้ป่วย ประกอบด้วย

#### กิจกรรมที่ 18 การระบุตัวผู้ป่วย

จากการประชุมกลุ่มได้ระบุกิจกรรมนี้เป็นชนิด VA เป็นกิจกรรมที่จำเป็นต้องทำ เพราะการระบุตัวผู้ป่วยโดยการถามชื่อ นามสกุล เลขที่หัวใจของโรงพยาบาลเปรียบเทียบกับป้ายชื่อมือและเพิ่มประวัติของผู้ป่วย จะทำให้สามารถระบุตัวผู้ป่วยได้ถูกต้องตามตารางการผ่าตัด ป้องกันการผ่าตัดผิดคน ผิดข้าง ผิดตำแหน่ง กิจกรรมนี้ยังต้องปฏิบัติต่อไป

#### กิจกรรมที่ 19 การประเมินผู้ป่วย

จากการประชุมกลุ่มได้ระบุกิจกรรมนี้เป็นชนิด VA ประกอบด้วย การตรวจสอบประวัติ การเจ็บป่วยในอดีต การตรวจสอบประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบันจากเพิ่มประวัติผู้ป่วย การตรวจสอบไบอีนซอมผ่าตัด การประเมินสภาพร่างกายทั่วไป จะทำให้สามารถประเมินสภาพของผู้ป่วยได้และช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดได้อย่างปลอดภัย กิจกรรมนี้ยังต้องปฏิบัติต่อไป

#### กิจกรรมที่ 20 การตรวจสอบอุปกรณ์ที่ติดมากับตัวผู้ป่วย

จากการประชุมกลุ่มได้ระบุกิจกรรมนี้เป็นชนิด VA เป็นกิจกรรมที่จำเป็นต้องทำ เพราะผู้ป่วยจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ต่างๆ ที่เตรียมมาให้ครบถ้วนถูกต้อง พบปัญหาในช่วงเวลาที่ศึกษาคือ ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ผู้ป่วยนำมาได้ถูกต้องแต่อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ไม่ครบถ้วน เช่นกรณีการผ่าตัดจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ทั้งหมด 5 ชิ้นแต่มีอุปกรณ์ที่ติดมากับผู้ป่วย 3 ชิ้น ทางกลุ่มได้เสนอความเห็นให้ใช้รายการอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในแต่ละการผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะ

ด้วยกล้องวิดิทัศน์ที่ผู้ป่วยต้องนำมาในคู่มือการเตรียมและส่งเครื่องมือผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะ ด้วยกล้องวิดิทัศน์ที่จัดทำขึ้น นำให้หน่วยรับส่ง สำหรับการรับผู้ป่วยที่หอผู้ป่วย กิจกรรมข้อนี้พัฒนา โดยใช้เครื่องมือในแนวคิดแบบสิ้นด้วยการทำงานที่เป็นมาตรฐาน (standard work)

#### กิจกรรมที่ 21 การรับเวรจากเจ้าหน้าที่ห้องรอผ่าตัด

จากการประชุมกลุ่มได้ระบุกิจกรรมนี้เป็นชนิด VA เป็นกิจกรรมที่จำเป็นต้องทำ เพราะเป็นการส่งต่อข้อมูลของผู้ป่วย ช่วยให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จากการวิเคราะห์พบว่า อาจมีการรอเจ้าหน้าที่ห้องรอผ่าตัดที่กำลังให้การดูแลผู้ป่วยอื่นๆ ยังไม่พร้อมที่จะส่งต่อผู้ป่วยที่เจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัดไปรับผู้ป่วยเข้าห้องเพื่อเตรียมผ่าตัด ได้ประสานงานและขอความร่วมมือกับหัวหน้าหน่วยรับส่งผู้ป่วยที่ดูแลรับผิดชอบเจ้าหน้าที่ที่ห้องรอผ่าตัดให้บริหารจัดการในการส่งเวรให้เร็วขึ้น

#### กิจกรรมที่ 22 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด

จากการประชุมกลุ่มได้ระบุกิจกรรมนี้เป็นชนิด VA เนื่องจากการย้ายผู้ป่วยอย่างถูกต้องตามแนวทางปฏิบัติการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยนั้นคือ การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัดต้องใช้บุคลากรอย่างน้อย 2 คนจะช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการเคลื่อนย้ายและเข้ารับการผ่าตัดอย่างปลอดภัย กิจกรรมนี้มีระยะทางเดิน 30 เมตรกิจกรรมนี้ยังคงปฏิบัติต่อไป

#### กิจกรรมที่ 23 การเตรียมและติดแผ่นสื่อน้ำไฟฟ้าของเครื่องจีโลทิตไฟฟ้า

ทางกลุ่มระบุกิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมชนิด VA เนื่องจากการผ่าตัดจำเป็นต้องใช้เครื่องจีโลทิตไฟฟ้าในการห้ามเลือดและจำเป็นต้องติดแผ่นสื่อน้ำไฟฟ้าของเครื่องจีโลทิตไฟฟ้าให้ถูกต้องในตำแหน่งที่เหมาะสมรวมทั้งตรวจสอบว่าไม่มีร่างกายของผู้ป่วยส่วนใดสัมผัสกับโลหะเพื่อป้องกันการไหม้ (burn) ของผิวหนัง ซึ่งกิจกรรมนี้ยังคงปฏิบัติเหมือนเดิม

#### กิจกรรมที่ 24 การช่วยจัดทำผู้ป่วย

ทางกลุ่มระบุกิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมชนิด VA เนื่องจากการผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะ ด้วยกล้องวิดิทัศน์ในหน่วยผ่าตัดที่ 1 เป็นการผ่าตัดใหม่ที่เริ่มทำในหน่วยผ่าตัด จากการวิเคราะห์พบว่าในการผ่าตัด Laparoscopic Ureterolithotomy ใช้เวลาเฉลี่ย 2-4 ชั่วโมง โดยจัดทำผู้ป่วยในท่าผ่าตัดไต (kidney position) หรือในการผ่าตัด Laparoscopic Radical Cystectomy ใช้เวลาเฉลี่ย 6-8 ชั่วโมง โดยจัดทำผู้ป่วยในท่าชันขาหยั่ง (lithotomy position) จะเห็นว่าผู้ป่วยต้องนอนอยู่ในท่าที่ต้องผ่าตัด

เป็นเวลานาน การช่วยจัดทำผ่าตัดที่ถูกต้อง รวมทั้งการหนุนฟองน้ำหรือผ้าที่อ่อนนุ่มตามปุ่มกระดูกต่างๆ จะช่วยให้ผู้ป่วยสุขสบายและช่วยให้แพทย์ผ่าตัดสามารถผ่าตัดได้สะดวกรวดเร็ว ดังนั้นกิจกรรมนี้ ยังคงปฏิบัติเหมือนเดิม

### กระบวนการหลักที่ 3 การเตรียมเอกสาร ประกอบด้วย

#### กิจกรรมที่ 25 การบันทึกข้อมูลการผ่าตัด

จากการประชุมกลุ่มได้ระบุกิจกรรมนี้เป็นชนิด VA เพราะการบันทึกข้อมูลการผ่าตัด จะเป็นเอกสารสำคัญสำหรับประวัติการรักษาของผู้ป่วย ในกิจกรรมการบันทึกข้อมูลการผ่าตัดนี้ ประกอบด้วย การบันทึกในแบบบันทึกทางการพยาบาล บันทึกข้อมูลในสมุดคิดเงิน และบันทึกข้อมูลในสมุดสถิติประจำห้องผ่าตัด จากการวิเคราะห์ปัญหา พบว่าต้องเขียนชื่อผู้ป่วยซ้ำหลายครั้ง ทางกลุ่ม ได้เสนอความคิดเห็นให้ใช้สติ๊กเกอร์ที่มีชื่อ นามสกุลผู้ป่วยและเลขที่ทั่วไปของโรงพยาบาล มาใช้ แทนการเขียน

#### กิจกรรมที่ 26 การเตรียมสติ๊กเกอร์และใบส่งส่งตรวจ

จากการประชุมกลุ่มได้ระบุกิจกรรมนี้เป็นชนิด VA เพราะจำเป็นต้องใช้สติ๊กเกอร์และ ใบส่งส่งตรวจในการส่งตรวจ พบปัญหาไม่มีสติ๊กเกอร์ในแฟ้มประวัติผู้ป่วย จำเป็นต้องเดินไป พิมพ์ใหม่จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ทางกลุ่มได้เสนอความคิดเห็นว่า ให้ประสานงานกับหน่วยรับส่งผู้ป่วย กรณีการผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ขอให้มีสติ๊กเกอร์อย่างน้อย 6 ชิ้นในผู้ป่วย 1 ราย อยู่ในแฟ้มประวัติผู้ป่วยและทุกครั้งที่ได้เข้าหน้าที่ห้องผ่าตัดไปรับผู้ป่วยให้ตรวจสอบใบสติ๊กเกอร์และ นำมาพร้อมกับบันทึกทางการพยาบาลด้วยทุกครั้ง

สรุปการระบุคุณค่ากิจกรรมของกระบวนการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วย กล้องวิดิทัศน์ โดยการประยุกต์แนวคิดแบบลิ้นในหน่วยผ่าตัดที่ 1 โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ มีกิจกรรมทั้งหมด 26 กิจกรรม เป็นกิจกรรมชนิดที่มีคุณค่า (VA) จำนวน 26 กิจกรรม ไม่มีกิจกรรม ชนิดที่ไม่เกิดคุณค่าและไม่จำเป็นต้องทำ (NVA) และกิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ (NVABN) ดังแสดงในตารางที่ 3-1 และได้วิเคราะห์โดยใช้หลักความสูญเปล่า 7 ข้อ และระบุการ พัฒนาดังตารางที่ 3-2

## ตาราง 3-1

แผนภูมิกระบวนการงานของการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ โดยการประยุกต์แนวคิดแบบลีน  
ในหน่วยผ่าตัดที่ 1 โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น เชียงใหม่ ก่อนการพัฒนา

| กระบวนการหลัก                                          | กิจกรรม                                  | การระบุคุณค่า |       |     | สัญลักษณ์ |   |   |   |   | EC<br>RS | เวลา<br>(นาที) | ระยะ<br>ทาง<br>(เมตร) |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------|-------|-----|-----------|---|---|---|---|----------|----------------|-----------------------|
|                                                        |                                          | VA            | NVABN | NVA | ○         | ⇒ | □ | D | ▽ |          |                |                       |
| 1. การเตรียม<br>ห้องผ่าตัด<br>และอุปกรณ์<br>เครื่องมือ | 1. การเตรียมห้องผ่าตัด                   | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   | E        | 9.13           |                       |
|                                                        | 2. การเตรียมเครื่องจี้ไฟฟ้า              | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   | E        | 2.07           |                       |
|                                                        | 3. การเตรียมเครื่องมือ                   | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   | S        | 1.68           |                       |
|                                                        | 4. การเตรียมผ้ารองเท้า                   | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   | E        | 0.69           |                       |
|                                                        | 5. การเตรียมอุปกรณ์จัดท่า                | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   | E        | 1.27           |                       |
|                                                        | 6. การเตรียมผ้ายา                        | ✓             |       |     |           | ⇒ |   |   |   | C        | 6.40           | 46                    |
|                                                        | 7. การเตรียมผ้าปราศจากเชื้อ              | ✓             |       |     |           | ⇒ |   |   |   | C        | 3.09           | 25                    |
|                                                        | 8. การเตรียมวัสดุสิ้นเปลือง              | ✓             |       |     |           | ⇒ |   |   |   | C        | 3.57           | 36                    |
|                                                        | 9. การเตรียมโหมเย็น                      | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   | S        | 2.06           |                       |
|                                                        | 10. การเตรียมเครื่องมือผ่าตัดผ่านกล้อง   | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   | S        | 7.29           | 86                    |
|                                                        | 11. การเลือกเครื่องมือ                   | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   | S        | 2.34           |                       |
|                                                        | 12. การเปิดชุดอุปกรณ์ทำความสะอาดผิวหนัง  | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   |          | 0.74           |                       |
|                                                        | 13. การเปิดชุดเพื่อปราศจากเชื้อ          | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   |          | 0.96           |                       |
|                                                        | 14. การเปิดผ้าปราศจากเชื้อ               | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   |          | 0.93           |                       |
|                                                        | 15. การเปิดอุปกรณ์ปราศจากเชื้อ           | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   |          | 3.78           |                       |
|                                                        | 16. การเตรียมผ้าคลุมเตียง                | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   |          | 1.26           |                       |
|                                                        | 17. การนับผ้าซับโหล                      | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   |          | 1.15           |                       |
| 2. การเตรียม<br>ผู้ป่วย                                | 18. การระบุตัวผู้ป่วย                    | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   |          | 0.45           |                       |
|                                                        | 19. การประเมินผู้ป่วย                    | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   |          | 0.65           |                       |
|                                                        | 20. การตรวจสอบอุปกรณ์ที่ติดมาด้วยผู้ป่วย | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   | S        | 1.27           |                       |
|                                                        | 21. การรับตรวจเข้าหน้าห้องผ่าตัด         | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   |          | 0.64           |                       |
|                                                        | 22. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด  | ✓             |       |     |           | ⇒ |   |   |   |          | 2.73           | 30                    |
|                                                        | 23. การติดแผ่นต่อไฟฟ้า                   | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   |          | 0.48           |                       |
|                                                        | 24. การช่วยจัดท่า                        | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   |          | 3.58           |                       |
| 3. การเตรียม<br>เอกสาร                                 | 25. บันทึกข้อมูลการผ่าตัด                | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   |          | 4.95           |                       |
|                                                        | 26. การเตรียมสถิติและใบส่งถึงกระทรวง     | ✓             |       |     | ○         |   |   |   |   |          | 1.05           |                       |
|                                                        | รวม                                      | 26            | 0     |     | 21        | 5 |   |   |   |          | 64.21          | 223                   |

หมายเหตุ 1. สัญลักษณ์ "○" หมายถึง การปฏิบัติงาน (operation) ถือว่าเป็นกิจกรรมที่เป็นการทำงานจริง

"⇒" หมายถึง การเคลื่อนย้ายหรือการเคลื่อนย้าย (transportation) "D" หมายถึง การรอคอยหรือความล่าช้า (delay)

"□" หมายถึง การตรวจสอบ (inspection) "▽" หมายถึง การเก็บรักษาหรือการหยุดนิ่งเป็นเวลานาน (storage)

2. การจัดกิจกรรม E หมายถึง การกำจัด (eliminate) C หมายถึง การรวม หรือ ผสม (combine)

R หมายถึง การจัดลำดับใหม่ (rearrange) S หมายถึง การทำให้ง่ายต่อการปฏิบัติ (simplified)

## ตาราง 3-2

แผนภูมิกระบวนการงานของการเตรียมผ้าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดีโอทัศน์ โดยการประยุกต์แนวคิดแบบสินในหน่วยผ่าตัดที่ 1 โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่นหลังการพัฒนา

| กระบวนการหลัก                              | กิจกรรม                                            | การระบุคุณค่า |        |     | สัญลักษณ์ |   |   |   |   | BC RS | เวลา (นาที) | ระยะทาง (เมตร) |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------|--------|-----|-----------|---|---|---|---|-------|-------------|----------------|
|                                            |                                                    | VA            | NVA BN | NVA | ○         | ⇒ | □ | D | ▽ |       |             |                |
| 1. การเตรียมห้องผ่าตัดและอุปกรณ์เครื่องมือ | 1. การเตรียมห้องผ่าตัด                             | ✓             |        |     | ○         |   |   |   |   | S     | 1.99        |                |
|                                            | 2. การเตรียมผ้าปูเตียงจากเครื่องและวัสดุสิ้นเปลือง | ✓             |        |     | ○         |   |   |   |   | C     | 8.44        | 75.5           |
|                                            | 3. การเตรียมโหม้อ                                  | ✓             |        |     | ○         |   |   |   |   | S     | 1.02        |                |
|                                            | 4. การเตรียมเครื่องมือผ่าตัดผ่านกล้อง              | ✓             |        |     | ○         |   |   |   |   | S     | 6.52        | 64             |
|                                            | 5. การเลือกเครื่องมือ                              | ✓             |        |     | ○         |   |   |   |   | S     | 0.98        |                |
|                                            | 6. การเปิดชุดอุปกรณ์ทำความสะอาดผิวหนัง             | ✓             |        |     | ○         |   |   |   |   |       | 0.64        |                |
|                                            | 7. การเปิดชุดอุปกรณ์ผ่าตัด                         | ✓             |        |     | ○         |   |   |   |   |       | 0.92        |                |
|                                            | 8. การเปิดผ้าปูเตียง                               | ✓             |        |     | ○         |   |   |   |   |       | 0.66        |                |
|                                            | 9. การเปิดชุดอุปกรณ์ผ่าตัด                         | ✓             |        |     | ○         |   |   |   |   |       | 3.21        |                |
|                                            | 10. การเตรียมผ้าปูเตียง                            | ✓             |        |     | ○         |   |   |   |   |       | 1.85        |                |
|                                            | 11. การนำผ้าปูเตียง                                | ✓             |        |     | ○         |   |   |   |   |       | 0.57        |                |
| 2. การเตรียมผู้ป่วย                        | 12. การระบุตัวผู้ป่วย                              | ✓             |        |     | ○         |   |   |   |   |       | 0.33        |                |
|                                            | 13. การประเมินผู้ป่วย                              | ✓             |        |     | ○         |   |   |   |   |       | 0.65        |                |
|                                            | 14. การตรวจสอบอุปกรณ์ที่ติดมาที่ผู้ป่วย            | ✓             |        |     | ○         |   |   |   |   | S     | 1.26        |                |
|                                            | 15. การรับทราบจากเจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัด             | ✓             |        |     | ○         |   |   |   |   |       | 0.96        |                |
|                                            | 16. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด            | ✓             |        |     | ○         |   |   |   |   |       | 2.46        | 30             |
|                                            | 17. การติดแผ่นสื่อน้ำไฟฟ้า                         | ✓             |        |     | ○         |   |   |   |   |       | 0.30        |                |
|                                            | 18. การช่วยจัดท่า                                  | ✓             |        |     | ○         |   |   |   |   |       | 3.34        |                |
|                                            | 19. ขึ้นที่กึ่งกลางการผ่าตัด                       | ✓             |        |     | ○         |   |   |   |   |       | 3.38        |                |
| 3. การเตรียมเอกสาร                         | 20. การเตรียมสถิติการผ่าตัดและใบส่งถึงส่งตรวจ      | ✓             |        |     | ○         |   |   |   |   |       | 0.88        |                |
| รวม                                        |                                                    | 20            |        |     | 17        | 3 |   |   |   |       | 40.36       | 169.5          |

## หมายเหตุ

- สัญลักษณ์
  - “○” หมายถึง การปฏิบัติงาน (operation) ถือว่าเป็นกิจกรรมที่เป็นการทำงานจริง
  - “⇒” หมายถึง การเคลื่อนที่หรือการเคลื่อนย้าย (transportation)
  - “D” หมายถึง การรอคอยหรือความล่าช้า (delay)
  - “□” หมายถึง การตรวจสอบ (inspection)
  - “▽” หมายถึง การเก็บรักษาหรือการหยุดนิ่งเป็นเวลานาน (storage)
- การจัดกิจกรรม
  - E หมายถึง การตัด (eliminate)
  - C หมายถึง การรวม หรือ ผสม (combine)
  - R หมายถึง การจัดลำดับใหม่ (rearrange)
  - S หมายถึง การทำให้ง่ายต่อการปฏิบัติ (simplified)

## ตาราง 3-3

การวิเคราะห์ใช้หลักความสูญเปล่าและการพัฒนาในกระบวนการเตรียมผ้าตัดระบบทางเดินปัสสาวะ  
ด้วยกล้องวิทัศน์ โดยการประชุมคณะแนวความคิดแบบสิ้นในหน่วยผ่าตัดที่ 1 โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย  
นครเชียงใหม่

| กระบวนการหลัก                             | กิจกรรมก่อนการพัฒนา                    | การวิเคราะห์       | การพัฒนา                              | กิจกรรมหลังการพัฒนา                                          |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1.การเตรียมห้องผ่าตัดและอุปกรณ์เครื่องมือ | 1.การเตรียมห้องผ่าตัด                  | คงไว้              | ปฏิบัติคงเดิม                         | มอบให้ผู้ช่วยพยาบาลทำ*                                       |
|                                           | 2. การเตรียมเครื่องจีไฟฟ้า             | คงไว้              | ปฏิบัติคงเดิม                         | มอบให้ผู้ช่วยพยาบาลทำ*                                       |
|                                           | 3. การเตรียมเครื่องวิทัศน์             | คงไว้              | ทำสัญญา<br>ลักษณะจ้าง                 | 1. การเตรียมเครื่องวิทัศน์                                   |
|                                           | 4.การเตรียมมีารองเท้า                  | คงไว้              | ปฏิบัติคงเดิม                         | มอบให้พนักงานส่วนงานทำ**                                     |
|                                           | 5.การเตรียมอุปกรณ์จัดทำ                | คงไว้              | ทำป้ายชื่อ                            | มอบให้ผู้ช่วยพยาบาลทำ*                                       |
|                                           | 6.การเตรียมน้ำยา                       | คงไว้แต่<br>รวมกัน | เดินไปข้างหน้า                        | 2.การเตรียมน้ำยาและผ้า<br>ปราศจากเชื้อและวัสดุ<br>สิ้นเปลือง |
|                                           | 7.การเตรียมผ้าปราศจากเชื้อ             |                    | เป็นวงกลมไม่                          |                                                              |
|                                           | 8.การเตรียมวัสดุสิ้นเปลือง             |                    | เดินกลับ ไปมา                         |                                                              |
|                                           | 9.การเตรียมไหมเย็บ                     | คงไว้              | มีใบรายการ                            | 3.การเตรียมไหมเย็บ                                           |
|                                           | 10.การเตรียมเครื่องมือผ่าตัดผ่านกล้อง  | คงไว้              | ทำรศ. ทำป้าย<br>ชื่อและมีใบ<br>รายการ | 4.การเตรียมเครื่องมือผ่าตัดผ่านกล้อง                         |
|                                           | 11.การคัดเลือกเครื่องมือ               | คงไว้              | มีใบรายการ                            | 5.การเลือกเครื่องมือ                                         |
|                                           | 12.การเปิดชุดอุปกรณ์ทำความสะอาดคิวนั่ง | คงไว้              | ปฏิบัติคงเดิม                         | 6.การเปิดชุดอุปกรณ์ทำความสะอาดคิวนั่ง                        |
|                                           | 13.การเปิดชุดเสื้อปราศจากเชื้อ         | คงไว้              | ปฏิบัติคงเดิม                         | 7.การเปิดชุดเสื้อปราศจากเชื้อ                                |
|                                           | 14.การเปิดผ้าปราศจากเชื้อ              | คงไว้              | ปฏิบัติคงเดิม                         | 8.การเปิดผ้าปราศจากเชื้อ                                     |
|                                           | 15.การเปิดอุปกรณ์ปราศจากเชื้อ          | คงไว้              | มีใบรายการ                            | 9.การเปิดอุปกรณ์ปราศจากเชื้อ                                 |
|                                           | 16.การเตรียมน้ำเกลือและน้ำกลั่นอุ่น    | คงไว้              | ติดปลั๊กไฟให้<br>ใกล้ที่ผสมน้ำ        | 10.การเตรียมน้ำเกลือและน้ำกลั่นอุ่น                          |
|                                           | 17.การนับผ้าซับโลหิต                   | คงไว้              | ปฏิบัติคงเดิม                         | 11.การนับผ้าซับโลหิต                                         |
|                                           | สรุป มี 17 กิจกรรม                     |                    |                                       | สรุปมี 11 กิจกรรม                                            |

## ตาราง 3-3

การวิเคราะห์ใช้หลักความสูญเปล่าและการพัฒนาในกระบวนการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะ ด้วยกล้องวิดีโอ โดยการประชุมคณาจารย์แบบสลับ ในหน่วยผ่าตัดที่ 1 โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย เชียงใหม่ (ต่อ)

| กระบวนการหลัก      | กิจกรรมก่อนการพัฒนา                      | การวิเคราะห์ | การพัฒนา                | กิจกรรมหลังการพัฒนา                      |
|--------------------|------------------------------------------|--------------|-------------------------|------------------------------------------|
| 2.การเตรียมผู้ป่วย | 18.การระบุตัวผู้ป่วย                     | คงไว้        | ปฏิบัติคงเดิม           | 12.การระบุตัวผู้ป่วย                     |
|                    | 19.การประเมินผู้ป่วย                     | คงไว้        | ปฏิบัติคงเดิม           | 13.การประเมินผู้ป่วย                     |
|                    | 20.การตรวจสอบอุปกรณ์ที่ติดมากับผู้ป่วย   | คงไว้        | มีใบรายการ              | 14.การตรวจสอบอุปกรณ์ที่ติดมากับผู้ป่วย   |
|                    | 21.การรับเวรจากเจ้าหน้าที่ห้องรอผ่าตัด   | คงไว้        | ประสานงานกับหน่วยรับส่ง | 15.การรับเวรจากเจ้าหน้าที่ห้องรอผ่าตัด   |
|                    | 22.การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด   | คงไว้        | ปฏิบัติคงเดิม           | 16.การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด   |
|                    | 23.การคิดแผนสื่อไฟฟ้า                    | คงไว้        | ปฏิบัติคงเดิม           | 17.การคิดแผนสื่อไฟฟ้า                    |
|                    | 24.การช่วยจัดท่า                         | คงไว้        | ปฏิบัติคงเดิม           | 18.การช่วยจัดท่า                         |
|                    | สรุปมี 7 กิจกรรม                         |              |                         | สรุปมี 7 กิจกรรม                         |
| 3.การเตรียมเอกสาร  | 13.บันทึกข้อมูลการผ่าตัด                 | คงไว้        | ปฏิบัติคงเดิม           | 19.บันทึกข้อมูลการผ่าตัด                 |
|                    | 14.การเตรียมสติกเกอร์และใบส่งสิ่งส่งตรวจ | คงไว้        | ประสานงานกับหน่วยรับส่ง | 20.การเตรียมสติกเกอร์และใบส่งสิ่งส่งตรวจ |
|                    | สรุปมี 2 กิจกรรม                         |              |                         | สรุปมี 2 กิจกรรม                         |

หมายเหตุ. \* เป็นกิจกรรมที่มอบหมายให้ผู้ช่วยพยาบาลทำ

\*\* เป็นกิจกรรมที่มอบหมายให้พนักงานส่วนงานทำ

2. ทีมพัฒนาร่วมกันสรุปกิจกรรมในกระบวนการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะ ด้วยกล้องวิดีโอ จัดทำกระบวนการใหม่หลังการปรับปรุงให้มีความสะดวกรวดเร็วและต่อเนื่อง ได้โดยคณะกรรมการไหลของงานใหม่ ดังแสดงในภาพที่ 3-6 จัดทำตารางอธิบายลักษณะกิจกรรมและแบบบันทึกปริมาณเวลาใหม่ และประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง ชี้แจงกับผู้ปฏิบัติถึงขั้นตอนใหม่ทั้งหมดเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน พร้อมนำไปปฏิบัติ



สรุปกระบวนการจัดการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ใหม่ โดยการประยุกต์แนวคิดแบบลีน ประกอบด้วย 3 กระบวนการหลักเท่าเดิมคือ 1. การเตรียมห้องผ่าตัดและอุปกรณ์เครื่องมือ 2. การเตรียมผู้ป่วย 3. การเตรียมเอกสาร ประกอบด้วยกิจกรรมย่อยรวม 20 กิจกรรม

3. นำรูปแบบการจัดการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ใหม่ ไปศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้โดยทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2552 จำนวน 10 รายและเก็บข้อมูลระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นใหม่

ระยะหลังการพัฒนา ผู้ศึกษาประชุมกลุ่มกับทีมพัฒนาประกอบด้วยพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 5 คนที่ปฏิบัติงานจริงในห้องผ่าตัดเพื่อสรุปผลโครงการพัฒนาดังนี้

1. จัดประชุมครั้งที่ 5 ในวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2552 ใช้ระยะเวลา 1 ชั่วโมง ผู้ศึกษาประชุมกลุ่มทีมพัฒนาเพื่อสรุปผลการทำกิจกรรม และเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในรูปแบบการจัดการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ก่อนและหลังการพัฒนา

2. สอบถามปัญหาและอุปสรรคในการใช้รูปแบบการจัดการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์หลังการพัฒนา

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษานำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ มีรายละเอียดดังนี้

1. แบบสำรวจข้อมูลทั่วไปของพยาบาลวิชาชีพ ที่ทำกิจกรรมการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ในหน่วยผ่าตัดที่ 1 ประกอบด้วย อายุ ประสบการณ์การทำงาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่และร้อยละ

2. ข้อมูลเวลาการทำกิจกรรมกระบวนการจัดการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ ทั้งก่อนและหลังการใช้แนวทางการพัฒนา โดยการประยุกต์แนวคิดลีน โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในกระบวนการจัดการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์ด้วยสถิติทดสอบค่าเฉลี่ยสองกลุ่ม

3. ข้อมูลปัญหาและอุปสรรคในการใช้รูปแบบการจัดการเตรียมผ่าตัดระบบทางเดินปัสสาวะด้วยกล้องวิดิทัศน์หลังการพัฒนาโดยการประยุกต์แนวคิดลีน ของพยาบาลวิชาชีพ นำมาวิเคราะห์เนื้อหาและจัดให้เป็นหมวดหมู่