

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาเชิงพัฒนา (developmental study) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ ในหอผู้ป่วยหญิง โรงพยาบาลแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยการประยุกต์แนวคิดแบบลิน ตามกรอบแนวคิดของ วอแม็ก และ โจนส์ ช่วงการศึกษาระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2554 ถึง เดือนกรกฎาคม 2554

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ในการศึกษาครั้งนี้ มี 2 กลุ่ม คือ

1. บุคลากรทางการแพทย์ ที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหญิง โรงพยาบาลแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวนรวม 12 คน ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ 8 คน ผู้ช่วยเหลือคนไข้ 3 คน และคนงานประจำตึก 1 คน ซึ่งเป็นทั้งผู้พัฒนาและผู้ทดลองใช้รูปแบบการจัดการการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ
2. จำนวนครั้งของกิจกรรมการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ หอผู้ป่วยหญิง โรงพยาบาลแม่สะเรียง มีจำนวนเฉลี่ย 15 ครั้งต่อเดือน (สถิติหอผู้ป่วยหญิง, 2552)

กลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาครั้งนี้ มี 2 กลุ่ม คือ

1. บุคลากรทางการแพทย์ ที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหญิง โรงพยาบาลแม่สะเรียง ซึ่งเป็นผู้ทดลองใช้รูปแบบการจัดการการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง คือ
 - 1.1 พยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์การเป็นพยาบาลหัวหน้าเวร (incharge nurse) และการบริหารยาฉีด ตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป จำนวน 8 คน
 - 1.2 ผู้ช่วยเหลือคนไข้ที่มีประสบการณ์การไปเบิกยาที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยใน ตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป จำนวน 3 คน

1.3 คนงานประจำคึกที่มีประสบการณ์การไปเบิกยาที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยใน ตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป จำนวน 1 คน

2. จำนวนครั้งที่ต้องจับเวลาในแต่ละรอบของกิจกรรมย่อยของการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ หอผู้ป่วยหญิง โรงพยาบาลแม่สะเรียง ทั้งระยะก่อนพัฒนา และระยะหลังพัฒนา ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2554 ถึงเดือนกรกฎาคม 2554 โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

2.1 เป็นกิจกรรมการบริหารยาฉีดที่ปฏิบัติโดยพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์ในการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป

2.2 เป็นกิจกรรมการบริหารยาฉีดที่ยาอยู่ในรูปแบบยาผง ที่ต้องละลายผงยาด้วยน้ำกลั่นปราศจากเชื้อสำหรับใช้ฉีด (sterile water for injection) ก่อนแล้วเจือจางยา (dilute) อีกครั้งด้วยสารละลาย 0.9% sodium chloride solution จำนวน 100 มิลลิตรและให้ยาเข้าหลอดเลือดดำผ่านทางชุดให้สารน้ำที่สามารถควบคุมจำนวนหยดให้มีอัตราเร็วคงที่ภายในระยะเวลา 1 ชั่วโมง (intermittent IV infusion)

การกำหนดขนาดตัวอย่าง

กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยการจับเวลาเบื้องต้นในแต่ละกิจกรรมย่อยของการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ ทั้งระยะก่อนการพัฒนา และระยะหลังการพัฒนา โดยการจับเวลาเบื้องต้น 5 ครั้ง ในกิจกรรมย่อยที่ใช้เวลามากกว่า 2 นาที หรือจับเวลาเบื้องต้น 10 ครั้ง ในกิจกรรมย่อยที่ใช้เวลาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 นาที (Barnes, 1958) นำเวลาที่ได้ในแต่ละกิจกรรมย่อยมาหาค่าพิสัย (range: R) และค่าเฉลี่ย (average: \bar{X}) แล้วนำค่า R/\bar{X} ที่คำนวณได้ไปเทียบตารางจำนวนครั้งที่ต้องจับเวลา ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ (Barnes, 1958) ดังแสดงในตารางที่ จ1 (ภาคผนวก จ) โดยได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างระยะก่อนการพัฒนาของแต่ละกิจกรรมย่อย ได้จำนวนครั้งของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องทำการจับเวลา เท่ากับ 11-38 ครั้ง ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ จ2 (ภาคผนวก จ) ส่วนขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องทำการจับเวลาในระยะหลังการพัฒนาของแต่ละกิจกรรมย่อย ได้จำนวนครั้งของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องทำการจับเวลา เท่ากับ 11-63 ครั้ง ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ จ3 (ภาคผนวก จ)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้มีทั้งหมด 2 ชุด คือ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนากระบวนการ และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

ชุดที่ 1 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนากระบวนการการบริหารยาชนิดทางหลอดเลือดดำ ประกอบด้วย

1.1 แผนภูมิกระบวนการการบริหารยาชนิดทางหลอดเลือดดำของผู้ป่วยหญิงในปัจจุบัน เป็นภาพที่แสดงกิจกรรมย่อยทั้งหมด ในการบริหารยาชนิดทางหลอดเลือดดำที่ปฏิบัติจริงในปัจจุบัน ตั้งแต่กิจกรรมตรวจเช็คคำสั่งการรักษา กิจกรรมรับคำสั่งให้ยาชนิดทางหลอดเลือดดำจำนวน 1 ชนิดยาให้กับผู้ป่วยจำนวน 1 ราย จนถึงกิจกรรมเก็บแบบบันทึกให้ยาชนิดไว้ในแฟ้มยาชนิดของผู้ป่วยหญิง แล้วเสร็จ

1.2 ตารางอธิบายลักษณะกิจกรรมการบริหารยาชนิดทางหลอดเลือดดำ เป็นตารางที่แสดงกิจกรรมหลัก กิจกรรมย่อย และคำอธิบายลักษณะการปฏิบัติงานจริงในแต่ละกิจกรรมย่อย ตั้งแต่เริ่มต้นกิจกรรม ต่อเนื่องไปจนถึงสิ้นสุดกิจกรรมย่อยนั้น อย่างชัดเจนเป็นลายลักษณ์อักษร ตลอดกระบวนการ ครอบคลุมตั้งแต่ กิจกรรมย่อยเริ่มต้น คือ พยาบาลวิชาชีพตรวจเยี่ยมอาการผู้ป่วยพร้อมแพทย์ ตรวจสอบแผนการรักษาที่แพทย์บันทึกลงในแผนการรักษาของแพทย์ (Doctor Order's sheet) ว่าสามารถอ่านได้อย่างชัดเจนหรือไม่ จนถึงกิจกรรมย่อยสุดท้ายของกระบวนการ คือ พยาบาลผู้ฉีดยาจัดเก็บแบบบันทึกให้ยาชนิดเข้าไว้ในแฟ้มยาชนิดของผู้ป่วยหญิงแล้วเสร็จ

1.3 แบบฟอร์มบันทึกการระบุคุณค่าของกิจกรรมย่อยทั้งหมด ในการบริหารยาชนิดทางหลอดเลือดดำ โดยจัดทำเป็นตาราง เพื่อให้ระบุได้ว่า กิจกรรมย่อยข้อใดเป็นกิจกรรมที่มีคุณค่า (VA) กิจกรรมย่อยข้อใดเป็นกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ (NVABN) และกิจกรรมใดเป็นกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่า และไม่จำเป็นต้องทำ (NVA) เพื่อใช้ในการพิจารณากำจัดกิจกรรมที่เป็นความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการบริหารยาชนิดทางหลอดเลือดดำ

1.4 แบบบันทึกกระบวนการบริหารยาชนิดทางหลอดเลือดดำ ที่ใช้สัญลักษณ์สากล 5 ลักษณะ คือ สัญลักษณ์ \bigcirc แทนกิจกรรมการปฏิบัติงาน (operation) สัญลักษณ์ \square แทนกิจกรรมการตรวจสอบ สัญลักษณ์ D แทนกิจกรรมการรอหรือเก็บพักชั่วคราว สัญลักษณ์ \Leftrightarrow แทนกิจกรรมการเคลื่อนย้าย และสัญลักษณ์ ∇ แทนกิจกรรมการหยุดหรือเก็บพักถาวร เพื่อให้มองเห็นภาพความต่อเนื่อง และลักษณะของกิจกรรมย่อยทั้งหมดในการบริหารยาชนิดทางหลอดเลือดดำได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ทั้งในระยะก่อนการพัฒนาและระยะหลังการพัฒนา

ชุดที่ 2 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบเก็บรวบรวมข้อมูลทีมพัฒนาซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรมย่อยในกระบวนการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ หอผู้ป่วยหญิง โรงพยาบาลแม่สะเรียง เป็นแบบสอบถามที่มี 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย อายุ เพศ ระดับการศึกษาและประสบการณ์ในการปฏิบัติกิจกรรมการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ ซึ่งข้อคำถามเป็นแบบให้เลือกตอบและเติมคำ

ส่วนที่ 2 เป็นแนวคำถามปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนารูปแบบการจัดการการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ โดยการประยุกต์แนวคิดลิน ลักษณ์คำถามเป็นคำถามปลายเปิดสำหรับใช้ในการประชุมกลุ่มเพื่อระดมสมอง

2.2 แบบฟอร์มการเก็บข้อมูลเวลาในแต่ละกิจกรรมย่อยทั้งหมดของการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ ทั้งในระยะก่อนการพัฒนาและระยะหลังการพัฒนา ซึ่งจัดทำเป็นรูปแบบตาราง ประกอบด้วย กิจกรรมหลัก กิจกรรมย่อย รหัสกิจกรรม ลักษณะกิจกรรม เวลาเริ่มต้น เวลาสิ้นสุด รวมเวลาที่ใช้ที่มีหน่วยนับเป็นนาที ชื่อผู้ป่วยและการวินิจฉัยโรค

2.3 นาฬิกาบอกเวลา ชนิดมีตัวเลข จำนวน 1 เรือน และนาฬิกาจับเวลาชนิดที่มีตัวเลขบนหน้าปัด สามารถเก็บข้อมูลเวลาเป็นแบบต่อเนื่อง จำนวน 1 เรือน

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหาเครื่องมือวิจัย ผู้ศึกษานำเครื่องมือชุดที่ 1 ซึ่งประกอบด้วย แผนภูมิกระบวนการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ หอผู้ป่วยหญิง โรงพยาบาลแม่สะเรียงในปัจจุบัน ตารางอธิบายลักษณะกิจกรรมการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ แบบฟอร์มบันทึกการระบุคุณค่าของกิจกรรมย่อยทั้งหมดในการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ แผนภูมิกระบวนการที่ใช้สัญลักษณ์สากล 5 ลักษณะ และเครื่องมือชุดที่ 2 ซึ่งประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แนวคำถามปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนารูปแบบการจัดการการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ โดยการประยุกต์แนวคิดลิน แบบฟอร์มเก็บข้อมูลเวลาในแต่ละกิจกรรมย่อยของการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับแนวคิดลิน จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์จากคณะพยาบาลศาสตร์ อาจารย์จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ และอาจารย์จากคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ความครอบคลุมของ

เนื้อหาที่ต้องการวัด การใช้ภาษา และความชัดเจนของแบบสอบถามและแนวคำถาม โดยผู้ศึกษาได้รวบรวมความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ และปรับแก้ไขตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน

2. การตรวจสอบความเที่ยงของการสังเกต ที่อาศัยหลักความเท่าเทียมกัน โดยใช้ผู้สังเกตและบันทึกเวลาตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป คือ ผู้ศึกษาและผู้ช่วยศึกษาได้ใช้เครื่องมือชุดเดียวกัน ทดสอบเหตุการณ์เดียวกัน โดยนำเครื่องมือที่เป็นแบบฟอร์มเก็บข้อมูลเวลาในแต่ละกิจกรรมย่อยของกระบวนการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ ไปทดลองจับเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมย่อยของการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา จำนวน 16 ครั้ง จากนั้นนำข้อมูลเวลาที่บันทึกได้มาตรวจสอบความถูกต้องตรงกันของข้อมูล โดยค่าความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต เท่ากับ 0.93 ซึ่งยอมรับได้ เนื่องจากค่าความเที่ยงระหว่างผู้สังเกตที่ยอมรับได้ไม่ควรต่ำกว่า .5 (Striener & Norman, 1995, อ้างใน ประกาย จิโรจน์กุล, 2548)

3. การตรวจสอบความเที่ยงของนาฬิกาจับเวลาที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงจากภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ด้วยการเทียบกับเวลามาตรฐานจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติมาแล้ว ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ .95 ($\alpha=.05$) ซึ่งมีความเที่ยงเพียงพอที่จะใช้ในการจับเวลาได้ ส่วนนาฬิกาที่ใช้บันทึกเวลา ตรวจสอบความเที่ยงโดยการตั้งเวลาแล้วเทียบให้ตรงกับเวลามาตรฐานของสถาบันมาตรวิทยาแห่งประเทศไทย กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เวลา 8.00 น. ณ ตำแหน่งเดียวกันเป็นเวลา 3 วัน ซึ่งมีความเที่ยงเพียงพอที่จะใช้ในการจับเวลาได้

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ศึกษานำโครงการการศึกษาเพื่อการค้นคว้าอิสระ เอกสารข้อมูลการศึกษา และเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เสนอต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อพิจารณารับรองสิทธิของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติแล้ว ผู้ศึกษานำเอกสารดังกล่าวเสนอต่อผู้อำนวยการ โรงพยาบาลแม่สะเรียง เพื่อขออนุญาตให้มีการเก็บรวบรวมข้อมูล หลังจากนั้นจึงเข้าพบบุคลากรทางการแพทย์ของหอผู้ป่วยหญิง เพื่ออธิบายวัตถุประสงค์ของการศึกษา วิชดำเนินการ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้ศึกษาได้ทำหนังสือเพื่อทราบถึงความสมัครใจในการเข้าร่วมการศึกษา การเข้าร่วมการประชุมกลุ่ม เพื่อร่วมกันพัฒนารูปแบบการจัดการการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ หอผู้ป่วยหญิง โดยการประยุกต์แนวคิดอื่น และชี้แจงให้ทราบว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถตอบรับ หรือปฏิเสธการเข้าร่วมการศึกษารั้งนี้ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา ข้อมูลทุกอย่างถือเป็นความลับและจะนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาเท่านั้น ผลการศึกษาจะนำเสนอในภาพรวม

กลุ่มตัวอย่างสามารถแจ้งขอยุติการศึกษาเมื่อใดก็ได้โดยไม่ต้องมีการชี้แจงเหตุผลหรือคำอธิบายใดๆ ซึ่งการกระทำดังกล่าวจะไม่มีผลต่อกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาแต่อย่างใด

การรวบรวมข้อมูล

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้ศึกษาดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. จัดทำหนังสือผ่านคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลแม่สะเรียง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา วิธีดำเนินการศึกษา และขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อทดสอบคุณภาพเครื่องมือ และขออนุญาตเก็บข้อมูลประกอบการค้นคว้าอิสระ
2. ผู้ศึกษาเข้าพบบุคลากรทางการแพทย์ โรงพยาบาลแม่สะเรียง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาและขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล
3. ภายหลังจากได้รับอนุมัติให้ดำเนินการศึกษาและเก็บข้อมูล ผู้ศึกษาดำเนินการตามขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบการจัดการการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ โดยการประยุกต์แนวคิดอื่น ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ระยะเวลาการพัฒนา

ผู้ศึกษาดำเนินการดังนี้

- 3.1.1 ประชุมผู้ร่วมพัฒนารูปแบบการจัดการการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ ประกอบด้วย บุคลากรทางการแพทย์หอผู้ป่วยหญิงทุกคน รวม 16 คน และจัดตั้งทีมพัฒนาประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ 8 คน ผู้ช่วยเหลือคนไข้ 1 คน และคณงานประจำตึก 1 คน รวม 12 คน
- 3.1.2 จัดการประชุมให้ความรู้แก่ผู้ร่วมพัฒนาในเรื่องเกี่ยวกับแนวคิดอื่นและการประยุกต์แนวคิดอื่นในกิจกรรมการพยาบาล
- 3.1.3 อภิปรายมุมมองและความคาดหวังของผู้ป่วยภายหลังที่แพทย์แจ้งว่าจะได้รับยาฉีด เพื่อให้ผู้ร่วมพัฒนาเข้าใจความต้องการที่แท้จริงของผู้ป่วย
- 3.1.4 แจกเอกสารเพิ่มเติม ขอให้ผู้ร่วมพัฒนานำไปศึกษาและทำความเข้าใจด้วยตนเองเบื้องต้นก่อน

3.2 ระยะเวลา

ผู้ศึกษาคำเนิการดังนี้

3.2.1 ประชุมกลุ่มร่วมกับผู้ร่วมพัฒนา ทบทวนเรื่องแนวคิดสั้น วัตถุประสงค์ของแนวคิดสั้น และการประยุกต์แนวคิดสั้นในกิจกรรมการพยาบาล

3.2.2 ระดมสมองเพื่อให้ผู้ร่วมพัฒนาช่วยกันเขียนแผนภูมิกระบวนการการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำของหอผู้ป่วยหญิง

3.2.3 ผู้ศึกษานำแผนภูมิกระบวนการการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำหอผู้ป่วยหญิง ระยะเวลาการพัฒนา ที่ผู้ร่วมพัฒนาร่วมกันเขียนขึ้น มาจัดทำเป็นตารางอธิบายลักษณะกิจกรรมการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ ซึ่งเป็นตารางที่แสดงกิจกรรมหลัก กิจกรรมย่อย และอธิบายลักษณะของแต่ละกิจกรรมย่อย ระยะเวลาที่เริ่มต้นและเวลาที่สิ้นสุดอย่างชัดเจน ดังแสดงในตารางที่ ค1 (ภาคผนวก ค)

3.2.4 ผู้ศึกษานำตารางอธิบายลักษณะกิจกรรมการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ มาจัดทำเป็นแบบฟอร์มเก็บข้อมูลเวลาในแต่ละกิจกรรมในกระบวนการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ ดังแสดงในตารางที่ ค4 (ภาคผนวก ค) และจัดทำเครื่องมือทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษา

3.2.5 ผู้ศึกษานำเครื่องมือที่ได้ ซึ่งประกอบด้วย ตารางอธิบายลักษณะกิจกรรมการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ แบบฟอร์มบันทึกการระบุคุณค่ากิจกรรมย่อยทั้งหมดของกระบวนการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แนวคำถามปัญหาและอุปสรรคของพยาบาลวิชาชีพ พยาบาลเทคนิค ผู้ช่วยเหลือคนไข้ แบบฟอร์มเก็บข้อมูลเวลาในแต่ละกิจกรรมย่อยของการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหาที่ต้องการวัด การใช้ภาษา และความชัดเจนของแบบสอบถามและแนวคำถาม

3.2.6 ผู้ศึกษาได้อธิบายให้ทีมพัฒนาเข้าใจวิธีการเก็บข้อมูลของผู้ศึกษา ว่าจะต้องมีการจับเวลาในแต่ละกิจกรรมย่อยของกระบวนการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ โดยขอให้ทีมพัฒนาปฏิบัติกิจกรรมไปตามปกติให้มากที่สุด หลังจากนั้นแจกแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลให้ทีมพัฒนาและขอรับแบบสอบถามคืนภายใน 1 สัปดาห์

3.2.7 ผู้ศึกษานำแบบฟอร์มเก็บข้อมูลเวลาแต่ละกิจกรรมย่อยในกระบวนการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำหอผู้ป่วยหญิง ไปตรวจสอบความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต

3.2.8 ผู้ศึกษาเป็นผู้สังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม ในกิจกรรมการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำของพยาบาลวิชาชีพ ผู้ช่วยเหลือคนไข้ และคณงานประจำตึก ที่เป็นทีมพัฒนา ทำการจับเวลาที่ปฏิบัติจริงในแต่ละกิจกรรมย่อย

3.2.9 นำข้อมูลเวลาที่ได้อามาคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของแต่ละกิจกรรมย่อย ดำเนินการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้ได้จำนวนใกล้เคียงกับขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตาราง และทำการบันทึกข้อมูลลงในชุดเครื่องมือแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลเวลาในแต่ละกิจกรรมที่ได้จัดทำขึ้น

3.2.10 ผู้ศึกษานำข้อมูลเวลาที่ได้ของแต่ละกิจกรรมย่อยมาคำนวณหาปริมาณเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในกระบวนการบริหารยาคิดทางตลอดเลียดคำในระยะก่อนการพัฒนา เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน

3.2.11 ผู้ศึกษานำข้อมูลเวลาเฉลี่ยที่ได้มาคำนวณหาค่าเวลามาตรฐาน

3.2.12 ผู้ศึกษาวางแผนนัดประชุมกลุ่มทีมพัฒนา โดยผู้ศึกษาจะเป็นผู้นำในการประชุมรวมถึงเป็นผู้ให้ความรู้ในเรื่องวิธีการระบุคุณค่ากิจกรรมวิธีการค้นหาความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมแก่ผู้ร่วมพัฒนา

3.2.13 ผู้ศึกษานำเสนอข้อมูลเวลามาตรฐานของแต่ละกิจกรรมย่อยของการบริหารยาคิดตามแผนภูมิกระบวนการบริหารยาคิดทางตลอดเลียดคำที่ได้ในระยะก่อนการพัฒนา มาให้ผู้ร่วมพัฒนาร่วมกันวิเคราะห์และค้นหาความสูญเปล่า แล้วร่วมกันระบุคุณค่าของแต่ละกิจกรรมลงในชุดเครื่องมือแบบบันทึกการระบุคุณค่าของกิจกรรมย่อยทั้งหมดในการบริหารยาคิดทางตลอดเลียดคำ โดยร่วมกันพิจารณาว่ากิจกรรมย่อยข้อใดเป็นกิจกรรมที่มีคุณค่า (VA) กิจกรรมย่อยข้อใดเป็นกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ (NVABN) และกิจกรรมใดเป็นกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าและไม่จำเป็นต้องทำ (NVA) เพื่อใช้พิจารณากำจัดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น

3.2.14 ร่วมกันระดมสมองพิจารณาใช้เครื่องมือและเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในการจัดการตามแนวคิดสิน ได้แก่ 5 ส. การควบคุมด้วยสายตา คัมบัง การมีมาตรฐานการทำงาน การไหลของงาน ไคเซน และการใช้เทคนิคการปรับปรุงงาน (ECRS) ได้แก่ การกำจัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นออกไป การรวมขั้นตอนการทำงานให้ง่ายขึ้น โดยพิจารณาให้เหมาะสมในแต่ละกิจกรรม เพื่อช่วยให้การไหลของการบริหารยาคิดทางตลอดเลียดคำเร็วขึ้น โดยไม่มีการติดขัด โดยจะใช้เวลาในการประชุมกลุ่มไม่เกิน 1.5 ชั่วโมง

3.2.15 หลังจากทีทีมพัฒนาร่วมกันวิเคราะห์และค้นหาความสูญเปล่าและระบุคุณค่าของแต่ละกิจกรรมย่อยแล้ว ผู้ศึกษาวางแผนให้ผู้ร่วมพัฒนาร่วมกันเขียนแผนภูมิกระบวนการบริหารยาคิดทางตลอดเลียดคำในอนาคตขึ้นใหม่

3.2.16 ผู้ศึกษานำแบบฟอร์มบันทึกการระบุคุณค่าของกิจกรรมย่อยทั้งหมดในการบริหารยาคิดทางตลอดเลียดคำที่ได้จากการประชุมกลุ่มและเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในระยะก่อนพัฒนา มาจัดทำเป็นแผนภูมิกระบวนการงานที่ใช้สัญลักษณ์สากล 5 ลักษณะเพื่อให้สามารถมองเห็นภาพลักษณะกิจกรรมการบริหารยาคิดที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

3.2.17 นำแผนภูมิกระบวนการการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำรูปแบบใหม่ที่ร่วมกันพัฒนาขึ้น โดยการประยุกต์แนวคิดสั้น ไปทดลองใช้เป็นเวลา 2 สัปดาห์ เพื่อให้เกิดความคุ้นชินและสามารถปฏิบัติได้อย่างเป็นปกติมากที่สุด

3.2.18 ผู้ศึกษาเป็นผู้สังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม ในกิจกรรมการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ รูปแบบใหม่ จับเวลาจริงที่ใช้ในกิจกรรมการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำด้วยวิธีการจับเวลาแบบจับซ้ำ (repetitive timing) บันทึกข้อมูลเวลาลงในชุดเครื่องมือแบบฟอร์มเก็บข้อมูลเวลาแผนภูมิกระบวนการการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำรูปแบบใหม่

3.2.19 ผู้ศึกษานำข้อมูลเวลาที่ได้ในแต่ละกิจกรรมย่อยมาคำนวณหาปริมาณเวลาเฉลี่ยที่ใช้รวมเป็นระยะเวลารวมเฉลี่ยที่ใช้ในกระบวนการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำของรูปแบบใหม่เพื่อเปรียบเทียบกับระยะเวลารวมเฉลี่ยที่ใช้ในกระบวนการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำของรูปแบบเดิมก่อนการพัฒนา

3.2.20 ผู้ศึกษาจัดทำแผนภูมิกระบวนการงานที่ใช้สัญลักษณ์ 5 ลักษณะอีกครั้ง ภายหลังจากที่ได้รูปแบบใหม่ของการบริหารยาฉีดที่ได้ร่วมกันพัฒนาขึ้น เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบกับระยะก่อนพัฒนาได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

3.3 ระยะหลังการพัฒนา

ผู้ศึกษาดำเนินการดังนี้

3.3.1 ผู้ศึกษานัดประชุมกลุ่มร่วมกับผู้ร่วมพัฒนาเพื่อให้ทีมระดมสมองค้นหาปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการพัฒนารูปแบบการจัดการการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ โดยการประยุกต์แนวคิดสั้น โดยผู้ศึกษาใช้แนวคำถามปัญหาและอุปสรรคที่สร้างขึ้นเป็นแนวทางในการสอบถาม หลังจากนั้นผู้ศึกษาเป็นผู้สรุปปัญหาและอุปสรรคที่ได้จากการประชุมกลุ่มในช่วงท้ายของการประชุม โดยใช้เวลาในการประชุมกลุ่มไม่เกิน 1 ชั่วโมง

3.3.2 ผู้ศึกษานำข้อมูลปัญหาและอุปสรรคที่ได้มาวิเคราะห์เนื้อหาและจัดกลุ่มเนื้อหา

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษานำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยตนเอง ร่วมกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยแยกวิเคราะห์ ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาลวิชาชีพ ผู้ช่วยเหลือคนไข้ คณงานประจำตึก นำมาวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และร้อยละ
2. ข้อมูลปริมาณเวลาที่ใช้ในการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ นำมาเปรียบเทียบความแตกต่างของเวลามาตรฐานที่ใช้ในการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำให้แก่ผู้ป่วย ระหว่างก่อนการพัฒนากับหลังการพัฒนา และร้อยละของการเปลี่ยนแปลง
3. ข้อมูลปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนารูปแบบการจัดการการบริหารยาฉีดทางหลอดเลือดดำ โดยการประยุกต์แนวคิดลีนของทีมพัฒนา นำมาวิเคราะห์เนื้อหาและจัดกลุ่มเนื้อหาให้เป็นหมวดหมู่