

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง วัดก่อนและหลังการทดลองโดยมีกลุ่มควบคุม (Quasi-Experimental Pretest Posttest design with control group) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้และการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำของพยาบาลวิชาชีพที่ได้รับความรู้โดยสื่อวีดิทัศน์ ระยะเวลาดำเนินการวิจัย 5 เดือน ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2552 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2553

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษาเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานใน 9 หน่วยงานในโรงพยาบาลศรีสังวาลย์ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ประกอบด้วยหอผู้ป่วย 8 แห่งคือ หอผู้ป่วยพิเศษ หอผู้ป่วยเด็ก หอผู้ป่วยเด็กอ่อน หอผู้ป่วยสูติกรรม หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย หอผู้ป่วยรวมหญิง หอผู้ป่วยวิกฤติและแผนกอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน จำนวน 93 คน

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากร โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกคือเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยสามัญที่ให้การดูแลผู้ป่วยผู้ใหญ่ ประกอบด้วยหอผู้ป่วย 6 แห่ง คือหอผู้ป่วยสูติกรรม หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย หอผู้ป่วยรวมหญิง หอผู้ป่วยวิกฤติ และแผนกอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน ไม่ศึกษาในหอผู้ป่วยเด็กและผู้ป่วยเด็กอ่อน เนื่องจากการปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยเด็กมีข้อกีดขวางบางประการ ทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบกับการปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยผู้ใหญ่ได้ และไม่ศึกษาในหอผู้ป่วยพิเศษ เนื่องจากไม่สะดวกในการสังเกตการปฏิบัติงานสิ้นสุดกิจกรรม

ผู้วิจัยคำนวณขนาดตัวอย่าง โดยคำนวณหาค่าขนาดอิทธิพลแล้วนำค่าขนาดอิทธิพลมาหาขนาดตัวอย่างจากตารางสำเร็จรูป โดยคำนวณค่าขนาดอิทธิพลจากค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มจากสูตรของกลาสและฮอปกินส์ (Glass & Hopkins, 1996) จากงานวิจัยเรื่อง ผลของการเสนอตัวแบบต่อความรู้และการปฏิบัติของพยาบาลในการป้องกันปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ของนันทนา นุ่นงาม ในปี พ.ศ. 2544 กำหนดความคลาดเคลื่อนที่ระดับ $\alpha = 0.5$ และ power $(1-\beta) = 0.80$ (บุญใจ ศรีสถิตยัณราทร, 2550)

$$d = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_C}{SDC}$$

โดย

d	=	ขนาดอิทธิพล
$\bar{X}_E$	=	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง
$\bar{X}_C$	=	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม
S.D.C	=	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม

$$d = \frac{16.6-10.3}{2.4}$$

$$= 2.6$$

นำค่าขนาดอิทธิพลมาหาจำนวนตัวอย่างจากตารางขนาดตัวอย่างประมาณจากค่าอิทธิพลของค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม (Polit & Beck, 2008) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 25 คน

การวิจัยนี้กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพทุกคนที่ปฏิบัติงานใน 6 หน่วยงาน มีจำนวนทั้งสิ้น 66 คน ซึ่งมากกว่าขนาดตัวอย่างที่ได้จากตาราง

พยาบาลวิชาชีพในหอผู้ป่วยทุกแห่งที่เข้าร่วมในการศึกษามีการปฏิบัติกิจกรรมในการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำคล้ายกัน ผู้วิจัยจึงใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายแบ่งหน่วยงานเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 3 หน่วยงาน เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งพยาบาลวิชาชีพทุกคนที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จะเป็นพยาบาลวิชาชีพกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามลำดับ

กลุ่มทดลอง หมายถึง พยาบาลวิชาชีพที่จะใช้สื่อวีดิทัศน์ ประกอบด้วยพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย อายุรกรรมชายและหอผู้ป่วยวิกฤติ จำนวน 31 คน

กลุ่มควบคุม หมายถึง พยาบาลวิชาชีพที่ไม่ได้ใช้สื่อวีดิทัศน์ ประกอบด้วยพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยสูตินรีเวชกรรม หอผู้ป่วยรวมหญิงและแผนกอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน จำนวน 35 คน

ในการศึกษาครั้งนี้ หน่วยการวิเคราะห์ใช้จำนวนครั้งของการปฏิบัติที่ถูกต้องในการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำของพยาบาลวิชาชีพ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย เป็นสื่อวีดิทัศน์เรื่องการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนแนวปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนหลอดเลือดของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค ประเทศสหรัฐอเมริกา และการปฏิบัติที่เป็นเลิศในการจัดการอุปกรณ์ที่สอดใส่เข้าหลอดเลือดดำส่วนปลาย ของสถาบันโจแอนนาบริกซ์ ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องความยาว 18 นาที มีเนื้อหาเกี่ยวกับความหมายของการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ สาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง ผลกระทบและการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ร่วมกับการจำลองสถานการณ์ เพื่อมุ่งให้เกิดการปฏิบัติที่ถูกต้องในการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างสื่อวีดิทัศน์โดย รวบรวมเนื้อหาสำหรับสร้างวีดิทัศน์ แล้วนำเนื้อหาของสื่อวีดิทัศน์ที่จัดเตรียมขึ้น ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาลสาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ 3 ท่าน และพยาบาลควบคุมการติดเชื้อ 2 ท่าน ตรวจสอบ หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะแล้ว ผู้วิจัยแก้ไขตามข้อเสนอแนะแล้วนำไปเขียนเป็นบทวีดิทัศน์ แล้วนำบทวีดิทัศน์ที่จัดเตรียมขึ้นตามเนื้อหาที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อ 2 ท่าน ตรวจสอบ หลังจากผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงบทวีดิทัศน์ตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนดำเนินการผลิตวีดิทัศน์

ผู้วิจัยประเมินสื่อวีดิทัศน์ โดยนำไปทดสอบแบบ 1:1 กับพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 10 ปี และมากกว่า 10 ปี ที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤติและหอผู้ป่วยทั่วไป โรงพยาบาลสันป่าตอง รวม 10 คน โดยให้พยาบาลวิชาชีพดูสื่อวีดิทัศน์และขอให้วิจารณ์ ข้อบกพร่องต่างๆ ทั้งด้านภาษา ภาพ การจัดลำดับเนื้อหา รวมทั้งข้อบกพร่องอื่นๆ หลังจากนั้นนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขสื่อวีดิทัศน์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของพยาบาลวิชาชีพ ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การปฏิบัติงานพยาบาล ประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ การได้รับความรู้เรื่องการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ

2.2 แบบวัดความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวปฏิบัติของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค ประเทศสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 2002 ร่วมกับการปฏิบัติที่เป็นเลิศในการจัดการอุปกรณ์ที่สอดใส่เข้าหลอดเลือดดำส่วนปลายของ สถาบันโจแอนนาบริกซ์ ปี ค.ศ. 2008 ครอบคลุมความรู้เกี่ยวกับความหมายของการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ สาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง ผลกระทบและแนวทางการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ในกิจกรรมที่ปฏิบัติโดยพยาบาลวิชาชีพ คำถามเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 18 ข้อ คะแนนเต็ม 18 คะแนน เกณฑ์การให้คะแนนคือตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดไม่ได้คะแนน

2.3 แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยชื่อผู้ถูกสังเกต วันที่สังเกต ช่วงเวลาที่สังเกตและการปฏิบัติในแต่ละกิจกรรมที่สังเกตประกอบด้วย การใช้เครื่องป้องกัน การเตรียมผิวหนังบริเวณใส่สายสวนหลอดเลือด การเผาระวังการติดเชื้อ การทำแผลบริเวณที่ใส่สายสวนหลอดเลือด การดูแลชุดให้สารน้ำและข้อต่อ การเตรียมยาฉีดและการฉีดยาทางหลอดเลือดดำ การเตรียมและการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ มีลักษณะเป็นการตรวจสอบรายการ (check list) โดยให้ความหมายดังนี้

ปฏิบัติถูกต้อง	หมายถึง	ปฏิบัติได้ถูกต้องในกิจกรรมนั้นๆ
ปฏิบัติไม่ถูกต้อง	หมายถึง	ปฏิบัติไม่ถูกต้องในกิจกรรมนั้นๆ
ไม่ปฏิบัติ	หมายถึง	ไม่ปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ

การควบคุมคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การหาค่าความตรงตามเนื้อหา (content validity)

1.1 แบบวัดความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ผู้วิจัยนำแบบวัดความรู้ที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาลสาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ 3 ท่าน และพยาบาลควบคุมการติดเชื้อ 2 ท่าน ตรวจสอบ คำนวณหาค่าดัชนีความตรงด้านเนื้อหาของเครื่องมือ (content validity index [CVI]) ได้ค่าเท่ากับ 0.87

1.2 แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ผู้วิจัยนำแบบบันทึกการสังเกตที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาลสาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ 3 ท่าน และพยาบาลควบคุมการติดเชื้อ 2 ท่าน ตรวจสอบ หลังจาก

ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยคำนวณค่าดัชนีความตรงด้านเนื้อหาของเครื่องมือ (content validity index [CVI]) ได้ค่าเท่ากับ 0.97

2. การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability)

2.1 การหาความเชื่อมั่นของแบบวัดความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ผู้วิจัยนำแบบวัดความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ที่ผ่านการทดสอบความตรงตามเนื้อหา ไปทดลองใช้กับพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลสันป่าตอง จำนวน 10 คน หลังจากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นตามวิธีของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) โดยใช้สูตร KR-20 ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบวัดความรู้เท่ากับ 0.89

2.2 การหาความเชื่อมั่นของการสังเกตการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ผู้วิจัยนำแบบสังเกตการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ไปสังเกตการปฏิบัติของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลลำพูน พร้อมกับพยาบาลควบคุมการติดเชื้อโรงพยาบาลลำพูน 1 ท่าน สังเกต 7 กิจกรรมคือ การใช้เครื่องป้องกัน การเตรียมผิวหนังบริเวณใส่สายสวนหลอดเลือด การเฝ้าระวังการติดเชื้อ การทำแผลบริเวณที่ใส่สายสวนหลอดเลือด การดูแลชุดให้สารน้ำและข้อต่อ การเตรียมยาฉีดและการฉีดยาทางหลอดเลือดดำ การเตรียมและการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ สังเกตกิจกรรมละ 5 ครั้ง หลังจากนั้นผู้วิจัยนำผลที่ได้มาหาความเชื่อมั่นของการสังเกต (interrater reliability) ได้ค่าความเชื่อมั่นของการสังเกตเท่ากับ 1

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยนำเสนอหัวข้อและโครงร่างการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์เพื่อขอรับรองเชิงจริยธรรมต่อ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ หลังได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีสังวาลย์ ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อแจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการทำวิจัย และประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัย การบันทึกข้อมูลจะไม่มีการระบุชื่อแต่จะใช้วิธีการใส่รหัสแทนข้อมูลที่ได้จะปกปิดเป็นความลับและใช้สำหรับการวิจัยเพื่อ ผลประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น โดยทำการวิเคราะห์ในภาพรวม ไม่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาผลงานใดๆ ทั้งสิ้น กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิที่จะตอบตกลงหรือปฏิเสธที่จะเข้าร่วมการวิจัย และสามารถถอนจากการทำวิจัยได้โดยไม่ต้องชี้แจงเหตุผล และไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการปฏิบัติงานของกลุ่มตัวอย่าง

การดำเนินการวิจัยและการรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ทำหนังสือผ่านคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เสนอผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีสัชนาลัย เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและขออนุญาตทำการศึกษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ หอผู้ป่วยรวมหญิง หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย หอผู้ป่วยสูติ-นรีเวช และแผนกอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน โรงพยาบาลศรีสัชนาลัย

2. เมื่อได้รับการอนุมัติจากผู้อำนวยการ โรงพยาบาลศรีสัชนาลัย ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้ากลุ่มการพยาบาลและหัวหน้าหอผู้ป่วยของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและขอความร่วมมือในการทำวิจัย

3. ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อขอความร่วมมือในการเข้าร่วมการวิจัย โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยและประโยชน์ที่จะได้รับ เพื่อให้เข้าใจตรงกัน พร้อมทั้งให้ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

4. ผู้วิจัยแจกแบบบันทึกข้อมูลทั่วไปและแบบวัดความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ แก่กลุ่มควบคุมและขอรับคืนภายใน 1 สัปดาห์โดยขอให้ตอบแบบวัดความรู้ด้วยตนเอง ตามความรู้ที่มี โดยไม่ต้องระบุชื่อของผู้ทำแบบวัดความรู้ พร้อมทั้งอธิบายว่าผลการวัดคะแนนความรู้จะทำในภาพรวม ไม่มีผลต่อการปฏิบัติงาน

5. ผู้วิจัยสังเกตการปฏิบัติงานของกลุ่มควบคุมแบบมีส่วนร่วม โดยไม่มีการบันทึกข้อมูล เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยกับการมีผู้วิจัยอยู่ในหน่วยงานและปฏิบัติงานตามปกติเป็นเวลา 1 สัปดาห์ แล้วจึงสังเกตการปฏิบัติก่อนการทดลองจำนวน 5 วันต่อสัปดาห์ โดยทำการสุ่มหอผู้ป่วยและเวลาที่สังเกตโดยวิธีจับฉลากแบบไม่ใส่คืน จนครบทุกหอผู้ป่วยและทุกเวรแล้วจึงเริ่มสุ่มใหม่จนครบตามระยะเวลาที่ศึกษา ทำการสังเกตการปฏิบัติในกิจกรรมการใช้เครื่องป้องกัน การเตรียมผิวหนัง บริเวณใส่สายสวนหลอดเลือด การเฝ้าระวังการติดเชื้อ การทำแผลบริเวณที่ใส่สายสวนหลอดเลือด การดูแลชุดให้สารน้ำและข้อต่อ การเตรียมยาฉีดและการฉีดยาทางหลอดเลือดดำ การเตรียมและการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ในกรณีมีกิจกรรมที่ต้องสังเกตเกิดขึ้นพร้อมกัน ผู้วิจัยใช้วิธีการจับฉลากเลือกกิจกรรมที่สังเกตและสังเกตการปฏิบัติงานสิ้นสุดกิจกรรม ใช้ระยะเวลาสังเกต 4 สัปดาห์

6. ผู้วิจัยวัดความรู้ของกลุ่มควบคุมในระยะหลังการทดลอง โดยใช้แบบวัดความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำชุดเดียวกับที่ใช้ก่อนการทดลอง และขอรับคืนภายใน 1 สัปดาห์ โดยขอให้ตอบแบบวัดความรู้ด้วยตนเอง ตามความรู้ที่มี โดยไม่ต้องระบุชื่อ พร้อมทั้งอธิบายว่าผลการวัดคะแนนความรู้จะทำในภาพรวม ไม่มีผลต่อการปฏิบัติงาน

7. ผู้วิจัยสังเกตการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ภายหลังจากวัดความรู้ครั้งที่ 2 ของกลุ่มควบคุม โดยวิธีการเช่นเดียวกับระยะก่อนการทดลอง ใช้เวลาสังเกต 4 สัปดาห์

8. สัปดาห์ที่ 10 ของการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยขอให้กลุ่มทดลองตอบแบบบันทึกข้อมูลทั่วไปและแบบวัดความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ก่อนการใช้สื่อวีดิทัศน์ และขอรับคืนภายใน 1 สัปดาห์ โดยขอให้ตอบด้วยตนเอง ตามความรู้ที่มี โดยไม่ต้องระบุชื่อ

9. ผู้วิจัยสังเกตการปฏิบัติงานของกลุ่มทดลองแบบมีส่วนร่วม โดยไม่มีการบันทึกข้อมูล เพื่อให้พยาบาลวิชาชีพเกิดความคุ้นเคยกับการมีผู้วิจัยอยู่ในหน่วยงาน และปฏิบัติงานตามปกติเป็นเวลา 1 สัปดาห์ หลังจากนั้น ผู้วิจัยสังเกตการปฏิบัติก่อนการใช้สื่อวีดิทัศน์ โดยวิธีการเช่นเดียวกับการสังเกตในกลุ่มควบคุม ใช้ระยะเวลาสังเกต 4 สัปดาห์

10. ผู้วิจัยแบ่งพยาบาลวิชาชีพในกลุ่มทดลองออกเป็นกลุ่มย่อยตามหอผู้ป่วยที่ปฏิบัติงาน แล้วนัดให้กลุ่มย่อยชมวีดิทัศน์พร้อมกันในแต่ละกลุ่ม จำนวน 1 ครั้ง ภายในห้องประชุมในหอผู้ป่วยที่กลุ่มทดลองปฏิบัติงาน

11. ผู้วิจัยมอบวีดิทัศน์ให้กลุ่มทดลองทุกคนนำกลับไปศึกษาด้วยตนเอง เป็นเวลา 1 สัปดาห์ โดยไม่กำหนดจำนวนครั้งที่ศึกษา

12. ผู้วิจัยวัดความรู้ของกลุ่มทดลองโดยใช้แบบวัดความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำชุดเดียวกับที่ใช้ก่อนการทดลอง

13. ผู้วิจัยสังเกตการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ภายหลังจากกลุ่มทดลองชมวีดิทัศน์ โดยวิธีการเช่นเดียวกับระยะก่อนการทดลอง ใช้เวลาสังเกต 4 สัปดาห์

14. หลังรวบรวมข้อมูลกลุ่มทดลองเสร็จสิ้น ผู้วิจัยจัดให้กลุ่มควบคุมได้ชมวีดิทัศน์ 1 ครั้ง

15. บรรณาธิกรณและวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนำมาแจกแจงความถี่ คำนวณค่าร้อยละ หาค่าพิสัย คำนวณค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติ t-test และสถิติทดสอบ chi-square

2. ทดสอบการกระจายของกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติ Kolmogorov smirnov test พบการกระจายของข้อมูลเป็นแบบปกติ จึงเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ t-test

3. เปรียบเทียบร้อยละของการปฏิบัติที่ถูกต้องในการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลองโดยใช้สถิติทดสอบ chi-square และใช้สถิติทดสอบ Fisher's exact

เนื่องจากกลุ่มทดลองมีการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในระยะก่อนการทดลองถูกต้องมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงใช้สถิติทดสอบ Cochran-Mantel-Haenszel ในการเปรียบเทียบร้อยละของการปฏิบัติที่ถูกต้องในการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลองร่วมด้วย เพื่อยืนยันผลการวิเคราะห์ข้อมูล

คำนวณร้อยละการปฏิบัติที่ถูกต้องโดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{ร้อยละการปฏิบัติที่ถูกต้อง} = \frac{\text{จำนวนครั้งการปฏิบัติที่ถูกต้อง} \times 100}{\text{จำนวนครั้งการปฏิบัติที่สังเกตทั้งหมด}}$$