

## การพัฒนานวัตกรรมฝัดตสายให้น้ำเกลือเพื่อความปลอดภัย โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

วรรณดี เสือมาก, วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี, คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก,  
e-mail: wandee@bcnsurat.ac.th

วริศรา คุ่มราษฎร์, วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี, คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก,  
e-mail: bellkumrat@gmail.com

เวคินี วิมลเมือง, วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี, คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก,  
e-mail: foenkamor@gmail.com

วารภรณ์ แพศค์กดี, วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี, คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก,  
e-mail: waraporn06tong@gmail.com

รุจิรา ไบยูโซ่, วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี, คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก,  
e-mail: Vivo52378@gmail.com

ภัณฑิรา รัตนะรัต, วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี, คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก,  
e-mail: phuntira.ratanarat@gmail.com

วราพร กิ่งแก้ว, วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี, คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก,  
e-mail: Warapon43.k@gmail.com

วรรณชนก ว่าวทอง, วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี, คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก,  
e-mail: Wanchanok.waotong@gmail.com

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการการใช้ฝัดตสายให้น้ำเกลือ เพื่อพัฒนานวัตกรรมฝัดตสายให้น้ำเกลือเพื่อความปลอดภัย และเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้นวัตกรรมฝัดตสายให้น้ำเกลือเพื่อความปลอดภัยของโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี มีการดำเนินการ 3 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การศึกษาสภาพปัญหา ผู้ให้ข้อมูล คือพยาบาลวิชาชีพประจำหอผู้ป่วย พยาบาลวิชาชีพด้านการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ รวมทั้งหมด 15 คน เครื่องมือที่ใช้คือแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (2) การออกแบบและพัฒนาารูปแบบโดยนักวิจัยและผ่านผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพ (3) ทดลองใช้และประเมินความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรทางการแพทย์ อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จำนวน 33 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย ฝัดตสายให้น้ำเกลือและแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้ฝัดตสายให้น้ำเกลือ วิเคราะห์ข้อมูลสถิติโดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า (1) นวัตกรรมฝัดตสายให้น้ำเกลือมีลักษณะเป็นใบมีดที่มีการตกแต่งส่วนที่ไม่สม่ำเสมอและใช้กระดาษทรายขัดเพื่อลบคม แล้วใช้น็อตเป็นตัวยึดใบมีดกับฝาแกลลอน (2) ระดับความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมฝัดตสายให้น้ำเกลือเพื่อความปลอดภัยโดยรวมอยู่ในระดับมาก (Mean= 4.45, S.D. = 0.50) ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าบุคลากรทางการแพทย์สามารถใช้นวัตกรรมฝัดตสายให้น้ำเกลือเพื่อความปลอดภัยเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถใช้ในการกำจัดขยะมีคมที่ใช้ได้ง่าย สะดวกและทำให้ผู้ใช้เกิดความปลอดภัย

**คำสำคัญ:** นวัตกรรม, ฝัดต, สายให้น้ำเกลือ, ความปลอดภัย

## Development of Lid Cut Infusion Set to Improve Safety, Suratthani Hospital

Wandee Sueamak, Boromarajonani College of Nursing, Surat Thani, Faculty of Nursing,  
Praboromarajchanok Institute, e-mail: wandee@bcnsurat.ac.th

Warisara Kumrat, Boromarajonani College of Nursing, Surat Thani, Faculty of Nursing,  
Praboromarajchanok Institute, e-mail: bellkumrat@gmail.com

Wakinee Wimonmuang, Boromarajonani College of Nursing, Surat Thani, Faculty of Nursing,  
Praboromarajchanok Institute, e-mail: foenkamor@gmail.com

Warapon Phaesak, Boromarajonani College of Nursing, Surat Thani, Faculty of Nursing,  
Praboromarajchanok Institute, e-mail: waraporn06tong@gmail.com

Rujira Baiyuso, Boromarajonani College of Nursing, Surat Thani, Faculty of Nursing,  
Praboromarajchanok Institute, e-mail: Vivo52378@gmail.com

Phuntira Ratanarat, Boromarajonani College of Nursing, Surat Thani, Faculty of Nursing,  
Praboromarajchanok Institute, e-mail: phuntira.ratanarat@gmail.com

Warapon Kingkaew, Boromarajonani College of Nursing, Surat Thani, Faculty of Nursing,  
Praboromarajchanok Institute, e-mail: Warapon43.k@gmail.com

Wanchanok Waothong, Boromarajonani College of Nursing, Surat Thani, Faculty of Nursing,  
Praboromarajchanok Institute, e-mail: Wanchanok.waotong@gmail.com

### Abstract

This research and development aimed to study the effectiveness and determine the satisfaction of using a lid cut infusion set for improved safety. The study employed three stages: 1) situation analysis and needs assessment, where the informants were 15 persons, including professional nurses and staff involved in waste management. Content analysis was used for data analysis, 2) designing a lid cut infusion set by a researcher and validated by three experts; 3) testing and satisfaction assessment undertaken by 33 health care providers. The research instrument utilized the lid cut infusion set and satisfaction questionnaires on the lid cut infusion set's use. Data were analyzed by frequency, percentage, mean, and standard deviation. The result revealed lid cut infusion set It looks like a decorative blade uneven parts and use sandpaper to chamfer then use the nut to attach the blade to the gallon cap, a high level of satisfaction when using the lid cut infusion set overall (Mean=4.45, S.D.=0.50). The research findings suggest that health care providers should utilize the lid cut infusion set for improved safety in sharps waste removal, which is easy, convenient, and safe.

**Keywords:** Innovation, Lid Cut, Infusion Set, Safety

## บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่กำลังพัฒนาจึงทำให้มีประชากรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และการเพิ่มขึ้นของประชากรนั้นก่อให้เกิดขยะมูลฝอยที่มีจำนวนมากขึ้น อีกทั้งในด้านการขยายตัวทางเศรษฐกิจและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยียังเป็นตัวเร่งสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Sainara, 2009) ประเทศไทยมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นทั่วประเทศ ใน พ.ศ.2562 ประมาณ 28.71 ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 3 จาก พ.ศ.2561 ซึ่งมีปริมาณ 27.93 ล้านตัน (Pollution Control Department, 2020) สาเหตุที่ปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นเนื่องจากการขยายตัวของชุมชนเมือง (Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, 2020) ประกอบกับปัจจุบันมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นมากกว่าในอดีต จึงทำให้ภาครัฐต้องเพิ่มจำนวนของโรงพยาบาลให้เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน และเมื่อโรงพยาบาลมีจำนวนมากขึ้นจึงส่งผลต่อขยะติดเชื้อที่มีจำนวนมาก ขยะติดเชื้อจากสถานพยาบาลทุกระดับทั้งประเทศมากกว่า 25,000 แห่ง มีปริมาณขยะรวมทั้งสิ้น 31,321 ตัน/ปี โดยเป็นขยะติดเชื้อที่เกิดขึ้นในเขตบริการสุขภาพที่ 11 จำนวน 1,826 ตัน/ปี และเป็นขยะติดเชื้อที่เกิดขึ้นในสถานบริการสุขภาพในจังหวัดสุราษฎร์ธานี 602 ตัน/ปี (Bureau of Environmental Health, Department of Health, 2020)

ขยะมูลฝอยจากสถานพยาบาลเป็นขยะของเสียอันตราย เนื่องจากมีทั้งขยะมูลฝอยที่เป็นของเหลวหรือสารคัดหลั่งต่าง ๆ จากผู้ป่วย ถ้าทิ้งออกสู่สิ่งแวดล้อม ปะปนร่วมกับขยะชุมชน ทำให้เพิ่มความเสี่ยงในการแพร่กระจายเชื้อโรค ซึ่งมีผลต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน (Manee Wong, 2020) ในขณะที่โรงพยาบาลได้มีแบบแผนการดำเนินงานตามมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ (Hospital Accreditation : HA) ในการจัดการขยะที่ถูกต้อง แต่จากการสำรวจข้อมูลยังพบว่าการแยกทิ้งมูลฝอยติดเชื้อลงภาชนะรองรับ การเก็บรวบรวมการฆ่าเชื้อเบื้องต้น การขนส่ง และการกำจัดขยะไม่ถูกต้อง จึงทำให้ขยะติดเชื้อมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเกินขีดจำกัด ส่งผลให้ต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายในการกำจัด และยังเป็นสาเหตุให้ขยะติดเชื้อถูกทิ้งรวมกับขยะมูลฝอยทั่วไปและออกสู่ชุมชน และอีกด้านหนึ่งยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับขยะติดเชื้อ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ที่เก็บรวบรวม ขนส่งขยะ และกำจัดขยะ อาจเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่าง ๆ

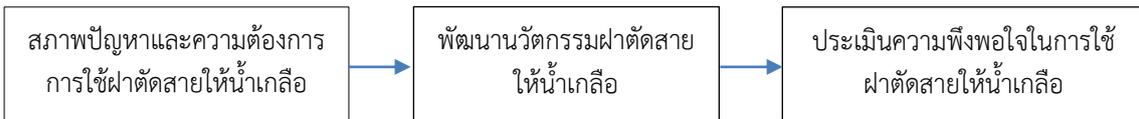
โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ขนาด 800 เตียง สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ที่มีผู้รับบริการเป็นจำนวนมาก จากการให้บริการทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ทำให้การเกิดมูลฝอยในแต่ละวันมาจากผู้ป่วย ญาติผู้ป่วย และเจ้าหน้าที่ รวมถึงสิ่งที่เกิดขึ้นจากกระบวนการรักษา จากข้อมูลสถิติการจัดการขยะติดเชื้อของโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี พบว่า ปี พ.ศ. 2563 มีปริมาณขยะติดเชื้อจำนวน 700-1,000 กิโลกรัม/วัน (Statistical data of the information department Surat Thani Hospital, 2020) โรงพยาบาลกำจัดขยะติดเชื้อโดยการจัดจ้างบริษัทภายนอกในการขนส่งและนำไปกำจัด โดยคิดราคาตามน้ำหนักของมูลฝอยส่วนมูลฝอยทั่วไปมีรถขนขยะของเทศบาลมารับเพื่อนำไปกำจัด ซึ่งมีค่าใช้จ่ายโดยจ่ายค่าบริการรายเดือนที่ผ่านมามีการแยกมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด แต่ยังมีขีดประเภท นั่นคือมีมูลฝอยทั่วไปติดปะปนไปกับมูลฝอยติดเชื้อ ยิ่งไปกว่านั้นพบว่าขยะของมีคมติดไปกับขยะทั่วไป ซึ่งถือว่าเป็นอุบัติเหตุที่อันตราย โดยในปี พ.ศ.2563 มีการแยกทิ้งมูลฝอยติดเชื้อได้ถูกต้องตามภาชนะรองรับ คิดเป็นร้อยละ 89.55 มีบุคลากรถูกของมีคมตำจำนวน 68 คน สารคัดหลั่งเข้าตาจำนวน 12 คน (Statistical data of the information department Surat Thani Hospital, 2020) โดยในปัจจุบันวิธีปฏิบัติในการทิ้งสายให้น้ำเกลือจะใช้กรรไกรตัดส่วนของ Solution Filter ออกจาก Infusion Set แล้วทิ้งในถังขยะ เพื่อนำไปแยกทำลายหรือกำจัดตามแนวทางที่โรงพยาบาลกำหนด แต่การปฏิบัติดังกล่าวยังทำให้เกิดความเสี่ยงในการได้รับอุบัติเหตุ และสัมผัสกับเชื้อโรคจากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ประดิษฐ์ฝาดัดสายให้น้ำเกลือแทนการใช้กรรไกร เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน สะดวกและรวดเร็ว ลดแรงและระยะเวลาในการตัด และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติมากยิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการการใช้ผ่าตัดสายให้น้ำเกลือของโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี
2. เพื่อพัฒนาวัตกรรมการผ่าตัดสายให้น้ำเกลือเพื่อความปลอดภัยของโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้วัตกรรมการผ่าตัดสายให้น้ำเกลือเพื่อความปลอดภัยของโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาวัตกรรมการผ่าตัดสายให้น้ำเกลือเพื่อความปลอดภัย ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



### วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัญหา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Analysis Research (R1))**  
ดำเนินการดังนี้

ผู้ให้ข้อมูล โดยกำหนดคุณสมบัติผู้ให้ข้อมูล (Inclusion Criteria) คือ บุคลากรที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการขยะของมีคม และขยะติดเชื้อของโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ประกอบด้วย 1) พยาบาลวิชาชีพประจำหอผู้ป่วยจำนวน 10 คน 2) พยาบาลวิชาชีพด้านการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อจำนวน 3 คน และ 3) บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บขยะ ได้แก่ แม่บ้านทำความสะอาด และคนงานโรงเก็บขยะ จำนวน 2 คน รวมทั้งสิ้น 15 คน

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** คือ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structure Interview) เกี่ยวกับสภาพปัญหา และความต้องการการใช้อุปกรณ์ตัดสายให้น้ำเกลือ พัฒนาโดยผู้วิจัย ตัวอย่างแนวคำถาม เช่น พยาบาลวิชาชีพในหอผู้ป่วยมีปัญหาในการตัดสายให้น้ำเกลืออย่างไรบ้าง และมีความต้องการอุปกรณ์อะไรบ้างในการตัดสายให้น้ำเกลือ เป็นต้น

**การเก็บรวบรวมข้อมูล** ด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มพยาบาลวิชาชีพประจำหอผู้ป่วย กลุ่มพยาบาลวิชาชีพด้านการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ และกลุ่มบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บขยะ ทำการสนทนากลุ่ม กลุ่มละ 1 ครั้ง โดยใช้เวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมง และหลังจากมีการสนทนากลุ่มเสร็จทุกครั้ง ผู้วิจัยจะสรุปใจความสำคัญแล้วให้ผู้ให้ข้อมูลตรวจสอบอีกครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการใช้อุปกรณ์ตัดสายให้น้ำเกลือ ด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) และใช้แนวคิดการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนของ Crabtree & Miller (Crabtree & Miller, 1992)

**ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและพัฒนาารูปแบบ (Design and Development (D1))** ดำเนินการดังนี้

2.1 ผู้วิจัยนำการศึกษาจากขั้นตอนที่ 1 มากำหนดกรอบแนวคิดการพัฒนารูปแบบการพัฒนาผ่าตัดสายให้น้ำเกลือ (Lid Cut Infusion)

2.2 ผู้วิจัยสร้างผ่าตัดสายให้น้ำเกลือ โดยใช้หลักความปลอดภัย สวยงาม สามารถใช้ประโยชน์ได้จริง และมีความคุ้มค่าคุ้มทุน

2.3 วิธีการใช้ผ่าตัดสายให้น้ำเกลือ ปฏิบัติได้ดังนี้

- 1) นำนวัตกรรม ฝาตัดสายให้น้ำเกลือ ไปใส่ที่แกลลอนสำหรับทิ้งขยะมีคม
- 2) นำสายให้น้ำเกลือ (Infusion Set) ส่วนที่เป็นปลายแหลมใส่เข้าไปในฝาแกลลอน
- 3) ตัดสายให้น้ำเกลือ โดยการดึงสายเข้าหาใบมีด และทิ้งสายที่เหลือในถังขยะติดเชื้อ
- 4) นำนวัตกรรมฝาตัดสายให้น้ำเกลือไปตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3

ท่าน มีการปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรมตามข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่ามีเหมาะสม และปลอดภัยกับผู้ใช้มากที่สุด

**ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้นวัตกรรมฝาตัดสายให้น้ำเกลือเพื่อความปลอดภัยที่พัฒนาขึ้น (Implementation : R2 และ D2))** ดำเนินการดังนี้

หลังจากผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรมตามข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ ได้นำนวัตกรรมไปทดลองใช้จริงกับสายให้น้ำเกลือ จำนวน 5 ชุด ซึ่งพบว่ามีความเหมาะสม สะดวก และปลอดภัยมากยิ่งขึ้น พร้อมกับผู้วิจัยได้เขียนขั้นตอนการใช้นวัตกรรม เพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์ใช้งานได้อย่างถูกต้อง จากนั้นผู้วิจัยได้ประเมินประสิทธิผลของนวัตกรรมจากความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรม

**กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา** คือ กลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ในอำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกำหนดโควตา (Quota Sampling) โดยกำหนดคุณสมบัติ คือ เป็นบุคลากรที่มีความเกี่ยวข้องกับการตัดสายให้น้ำเกลือ หรือมีประสบการณ์การตัดสายให้น้ำเกลือมาก่อน

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง คำนวณโดยใช้โปรแกรม G\*power กำหนด Effect size ที่ .5 power ที่ .8 และค่า p-value ที่ .05 (Thato, 2018) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 33 คน เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนตุลาคม 2563 ถึงพฤศจิกายน 2563

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

- 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย ตำแหน่งงาน และประสบการณ์ในการทำงาน
- 2) แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้ฝาตัดสายให้น้ำเกลือ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความเหมาะสมของการใช้ภาษา จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ .67-1.00 และหาความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) โดยนำไปทดลองใช้จำนวน 30 ราย วิเคราะห์ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's of alpha) ได้เท่ากับ .95

**การเก็บรวบรวมข้อมูล** การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลังโครงการผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี เลขที่ 2020/14 และดำเนินการดังนี้

- 1) จัดทำหนังสือผ่านผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี เรียนผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบล ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 4 แห่ง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอความร่วมมือ และชี้แจงรายละเอียดในการทดลองใช้ฝาตัดสายให้น้ำเกลือ (lid cut infusion)

- 2) ผู้วิจัยลงพื้นที่ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบล ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดสุราษฎร์ธานี เลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด ชี้แจงรายละเอียดในการเข้าร่วมวิจัย

- 3) กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ฝาตัดสายให้น้ำเกลือ และทำแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้ฝาตัดสายให้น้ำเกลือ

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

1. ข้อมูลส่วนบุคคลโดยการคำนวณหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจต่อการใช้ฝาตัดสายให้น้ำเกลือ ด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## จริยธรรมวิจัย

การวิจัยนี้ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลังจากได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุราษฎร์ธานี หมายเลขการรับรองการวิจัยที่ 2020/14 จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างโดยชี้แจงวัตถุประสงค์ในการวิจัย การรวบรวมข้อมูล ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล และประโยชน์ในการเข้าร่วมวิจัย พร้อมชี้แจงสิทธิในการตอบรับและปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ให้ผู้ให้ข้อมูลทราบ ผู้ให้ข้อมูลสามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ทันทีที่ต้องการโดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล ข้อมูลที่ได้จะถูกได้รับการปกปิดและจะนำเสนอข้อมูลในภาพรวมและนำไปใช้เพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น รวมทั้งจะทำลายข้อมูลทันทีหลังจากได้รายงานวิจัยที่แล้วเสร็จอย่างสมบูรณ์

## ผลการวิจัย

### 1. การพัฒนาชุดตัดสายให้น้ำเกลือ

1.1 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการ การใช้ชุดตัดสายให้น้ำเกลือ ของผู้เกี่ยวข้อง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการ

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล	ปัญหา	ความต้องการ
1. พยาบาล วิชาชีพประจำ หอผู้ป่วย	1. กรรไกรสำหรับตัดสายให้น้ำเกลือบางครั้ง ไม่มีความคม ทำให้ไม่สะดวกในการตัด 2. กรรไกรสำหรับตัดสายให้น้ำเกลือมีการ ปนเปื้อนสารคัดหลั่ง ไม่ได้รับการทำความสะอาด สะอาดอย่างสม่ำเสมอ 3. กรรไกรสำหรับตัดสายให้น้ำเกลือมีไม่ เพียงพอต่อการใช้งาน และบางครั้งมีการจัด วางไม่เป็นที่ ไม่สะดวกต่อการใช้งาน	ต้องการอุปกรณ์ที่มีลักษณะเหมือนหรือคล้าย อุปกรณ์ถอดเข็มฉีดยา ที่มีความสะดวกในการใช้งาน มากกว่า
2. พยาบาล วิชาชีพด้านการ ควบคุมและ ป้องกันการติดเชื้อ	1. อุปกรณ์สำหรับตัดสายให้น้ำเกลือในแต่ละ หอผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นกรรไกร บางครั้งพบว่า ไม่มีความคม ไม่สะอาด 2. บุคลากรในโรงพยาบาลยังมีการทิ้งขยะผิด ประเภท 3. เมื่อมีการสุ่มตรวจการแยกขยะของ โรงพยาบาล พบว่าไม่มีการตัดส่วนของ Solution Filter ออกจาก Infusion Set ทำให้ ปริมาณขยะของมีคมมีปริมาณมากเกินไป	ต้องการให้มีอุปกรณ์สะดวกในการใช้งานสำหรับกรร ไกรตัดสายน้ำเกลือ และลดการปนเปื้อนของสารคัด หลั่งต่าง ๆ
3. บุคลากรที่ เกี่ยวข้องกับ การจัดเก็บขยะ	1. บุคลากรมีการใช้กรรไกรที่จัดเตรียมไว้ให้ ในการตัดสายให้น้ำเกลือ แต่บาง ครั้งกรรไกรก็มีการหยิบไปใช้สำหรับงานอื่น เมื่อต้องการใช้ต้องมีการถามหา 2. มีการทิ้งขยะทั่วไปในแกลลอนใส่ของมีคม ทำให้ต้องเปลี่ยนแกลลอนบ่อย 3. มีมูลฝอยทั่วไปติดปะปนไปกับมูลฝอยติด เชือบ่อยครั้ง 4. บางครั้งพบขยะของมีคมติดไปกับขยะ ทั่วไป	ต้องการให้มีแยกทิ้งขยะให้ถูกต้องตามภาชนะรองรับ โดยเฉพาะมูลฝอยติดเชือบ่อยครั้ง และของมีคม

1.2 ฝาตัดสายให้น้ำเกลือ ที่พัฒนามาจากปัญหาและความต้องการของผู้เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ฝาแกลลอนที่ผ่านการทำความสะอาด แล้วใช้ดินสอร่างฝาแกลลอนตามรูปแบบที่ได้ออกแบบไว้



ภาพที่ 1 ฝาตัดสายให้น้ำเกลือ (lid cut infusion) แบบใช้มือโยกตัด

โดยแบบเดิมจัดทำแบบใช้ใบมีดสอดผ่านฝาและใช้มือโยกตัด ดังแสดงในภาพที่ 1 เพื่อเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบ ได้มีข้อเสนอแนะให้ลดการใช้มือโยกตัดเพราะเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ จึงปรับเป็นแบบใช้บัตรเครดิตเจาะรู และตัดฝาแกลลอน ใช้ใบมีดตอกแต่งส่วนที่ไม่สม่ำเสมอและใช้กระดาษทรายขัดเพื่อลบคม วัดขนาดใบมีดให้เท่ากับ ฝาที่ได้ออกแบบไว้ ตัดใบมีดตามที่ได้วัดไว้ แล้วนำชิ้นส่วนต่าง ๆ มาประกอบเข้าด้วยกันโดยการใช้น็อตเป็นตัวยึด โดยต้นทุนในการผลิตนวัตกรรมต่อชิ้นประมาณ 15 บาท ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ฝาตัดสายให้น้ำเกลือ (lid cut infusion) แบบใช้บัตรเครดิตเจาะรู

## 2. ผลของการใช้ฝาตัดสายให้น้ำเกลือ ดังนี้

2.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นพยาบาลวิชาชีพ (ร้อยละ 57.58) ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 69.70)

2.2 ความพึงพอใจต่อการใช้ฝาตัดสายให้น้ำเกลือ พบว่า ความพึงพอใจ โดยรวมอยู่ในระดับมาก (Mean= 4.45, SD = .50) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความคุ้มค่า คุ้มค่ามีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.58, SD. = .48) รองลงมา คือ ด้านการใช้ประโยชน์ได้จริง อยู่ในระดับมากที่สุด (Mean= 4.51, SD. = .66) ส่วนด้านที่มีความพึงพอใจต่ำสุดแต่อยู่ในระดับมาก คือ ด้านความปลอดภัย (Mean = 4.24, SD. = .79) ดังแสดงในตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจต่อการใช้อุปกรณ์ผ่าตัดสายให้น้ำเกลือ (n=33)

ระดับความพึงพอใจ	Mean	SD.	ระดับ
1. ด้านการใช้ประโยชน์ได้จริง	4.51	.66	มากที่สุด
2. ด้านความปลอดภัย	4.24	.79	มาก
3. ด้านความคุ้มค่า คุ้มทุน	4.58	.48	มากที่สุด
4. ด้านความสวยงาม	4.47	.47	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.45</b>	<b>.50</b>	<b>มาก</b>

2.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากกลุ่มตัวอย่าง คือ มีความสะดวกในการทำงานมากกว่าการใช้กรรไกรตัดแบบเดิม ขั้นตอนการผลิตไม่ยุ่งยาก สามารถผลิตได้เองในโรงพยาบาลหรือสถานบริการด้านสุขภาพ รวมทั้งต้นทุนในการผลิตต่ำ สามารถใช้งานได้จริง

### สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนาวัตกรรมการผ่าตัดสายให้น้ำเกลือ (lid cut infusion) จากการศึกษาสภาพและประเมินความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้อง พบว่า ปัญหาและความต้องการมีลักษณะที่คล้ายๆ กัน คืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัดสายให้น้ำเกลือยังไม่สะดวกในการทำงาน ไม่เพียงพอต่อความต้องการ และบางครั้งอุปกรณ์ไม่มีความพร้อมในการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อุ่นเรือน ศิรินาท ที่ศึกษาการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาล เทพรัตน์นครราชสีมา พบว่า การคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ ณ แหล่งกำเนิดแยกชนิด ชนิด ภาชนะรองรับขยะที่หน่วยงานไม่เพียงพอ (Sirinak, 2018) และการศึกษาของวิริยะ คณะนึ่งเหตุ และสุรพงศ์ ขุนโต ที่พบว่า อุปกรณ์ตัดสายน้ำเกลือสามารถใช้ในการแยกระหว่างเข็มให้น้ำเกลือกับสายน้ำเกลือ สามารถช่วยลดความเสี่ยงในการสัมผัสปลายเข็มให้น้ำเกลือหรือสารคัดหลั่งของผู้ป่วยได้ (Khaneunghate, and Khuntoo, 2021) และการศึกษาของอุมารินทร์ กุลสุวรรณ, สุกัญญา แต่งแดน และชาติรี หมั่นธรรม ที่พบว่า ผู้ใช้อุปกรณ์ตัดเข็ม ถูงน้ำเกลือมีความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ตัดเข็มถูงน้ำเกลือ เนื่องจากประหยัดเวลาในการตัดเข็มถูงน้ำเกลือและมีความปลอดภัยในการทำงาน (Kunsuwan, thangdan, and Mantham, 2021) ดังนั้น การพัฒนาวัตกรรมการผ่าตัดสายให้น้ำเกลือ (lid cut infusion) ควรเป็นอุปกรณ์ที่สามารถใช้งานได้สะดวก เพียงพอต่อความต้องการ มีความพร้อมในการทำงานแบบเบ็ดเสร็จในชุดเดียว รวมทั้งเกิดความปลอดภัยแก่ผู้ใช้งาน การศึกษาของณัฐณิชา อินทร์ติยะ และสุนันทา เลาว์ณย์ศิริ ที่ศึกษาการเปรียบเทียบองค์ประกอบ และอัตราการเกิดขยะติดเชื้อของโรงพยาบาลขนาดกลาง และโรงพยาบาลขนาดใหญ่ กรณีศึกษาจังหวัดนครพนม พบว่า ควรมีการแยกขยะติดเชื้อออกจากขยะชนิดอื่นออกจากแหล่งกำเนิด และต้องคัดแยกประเภทมีคมและไม่มีคมออกจากกัน (Intiya, and laowansiri, 2021) การศึกษาของ Chaisoonthorn (2013) ที่ศึกษาการจัดการจัดการขยะติดเชื้อ กรณีศึกษา: สถานพยาบาลเอกชนประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืนในเขตเทศบาลเมืองพัทยา จ.ชลบุรี พบว่าประเภทของขยะติดเชื้อที่กลุ่มตัวอย่างพบมากที่สุดจากการปฏิบัติงานคือขยะติดเชื้อประเภทของมีคม ดังนั้นเจ้าของสถานพยาบาลควรให้การสนับสนุนด้านการจัดการขยะติดเชื้อเพิ่มมากขึ้น

2. ผลของการใช้วัตกรรมการผ่าตัดสายให้น้ำเกลือ (lid cut infusion) พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Kunsuwan, thangdan, & Mantham (2021) ที่พบว่า ผู้ใช้อุปกรณ์ตัดเข็มถูงน้ำเกลือมีความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ตัดเข็มถูงน้ำเกลือ เนื่องจากประหยัดเวลาในการตัดเข็มถูงน้ำเกลือและมีความปลอดภัยในการทำงาน อธิบายได้ดังนี้ นวัตกรรมทำให้เกิดความสะดวกสบายในการใช้สามารถใช้งานได้ง่ายกว่าเดิมเพราะสามารถถอดสาย infusion set และออกแรงตัดได้ในทันทีโดยไม่ต้องใช้กรรไกรในการตัดและไม่ต้องหากกรรไกรที่อาจจะวางอยู่ไม่ประจำที่ในบางกรณี การใช้นวัตกรรมผ่าตัดสายให้น้ำเกลือ แทนกรรไกรที่ใช้อยู่เดิมส่งผลให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ใช้มากกว่า เนื่องจากกรรไกรเป็นของมีคมที่สามารถทำให้เกิดการบาดเจ็บต่ออวัยวะที่ใช้โดยไม่ระมัดระวังหรือการใช้งานผิดประเภท

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ นวัตกรรมผ่าตัดสายให้น้ำเกลือเพื่อความปลอดภัยมีลักษณะการใช้งานใกล้เคียงกับอุปกรณ์ถอดเข็มฉีดยาและเป็นวัสดุของมีคม ผู้ที่นำนวัตกรรมไปใช้ควรมีการศึกษาวิธีการใช้อย่างละเอียดก่อนการใช้งานจริง เพื่อส่งผลให้การใช้งานมีประสิทธิภาพสูงสุด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป 1) ควรมีการเปรียบเทียบผลของการใช้นวัตกรรมผ่าตัดสายให้น้ำเกลือเพื่อความปลอดภัยกับวิธีการต่าง ๆ เพื่อยืนยันถึงประสิทธิผลการใช้งาน ก่อนที่จะเผยแพร่ นวัตกรรมไปสู่วงกว้าง 2) ควรพัฒนาผ่าตัดสายให้น้ำเกลือให้เป็นระบบปิด และปรับปรุงให้มีการลดการกระเด็นของสารคัดหลั่งที่อยู่ภายในสายให้น้ำเกลือ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อตามหลัก Infection Control (IC) และพัฒนาไบเมตให้มีความแข็งแรง และคงทนต่อการใช้งาน ป้องกันการเกิดสนิมจากการสัมผัสสารคัดหลั่งและน้ำเกลือที่ค้างอยู่ในสาย เพื่อคงความคมของไบเมตส่งผลให้สามารถใช้งานได้ยาวนานยิ่งขึ้น

### รายการอ้างอิง

- Bureau of Environmental Health, Department of Health. (2020). solid waste. (Online) Search on October 8, 2020. <https://envmanifest.anamai.moph.go.th/?waste> (In Thai)
- Chaisontorn, T. (2013). Infectious waste management study: Case Study: A type of private hospital that accepts patients Overnight in Pattaya Municipality, Chonburi Province. Master of Science Thesis, Kasem Bundit university. (In Thai)
- Crabtree, B.F., Miller, W.L. (1992) Doing Qualitative Research. London: SAGE.
- Intiya, N., Laowansiri, S. (2021). Comparison of Composition and Rate of Stuck Garbage infection of medium and large hospitals: A case study of Nakhon Phanom Province. The Public Health journal of Burapha University, 16(1). 14-27. (In Thai)
- Pollution Control Department. (2020). Manual for filling out solid waste management (Online) Search on October 8, 2020. [https://www.pcd.go.th/Info\\_serv/File/17-12-62-004.pdf](https://www.pcd.go.th/Info_serv/File/17-12-62-004.pdf) (In Thai)
- Jitreecheua, J. (2017). Environmental management in hospitals for infection control. Chiang Mai: Smart Coding and Service Co., Ltd. (In Thai)
- Khaneunghate, W. and Khuntoo, S. (2021). List of things that invent the new generation. Search on October 8, 2020. <https://nia3portal.emworkgroup.co.th/info/innovation/item/57283> (In Thai)
- Kunsuwan, A., thangdan, S. and Mantham, Ch. (2021) List of things that invent the new generation. Search on October 8, 2020. <https://nia3portal.emworkgroup.co.th/info/innovation/item/57283> (In Thai)
- Maneewong, J. (2020). Nursing in the prevention and control of the spread of infection in hospitals. 2nd print. Bangkok: Chulalongkorn University Press. (In Thai)
- Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning. (2020). Environmental Quality Situation Report. (Online) Search on October 8, 2020. <https://www.onep.go.th/book/soereport2020/> (In Thai)
- Sirinak, A. (2018). Management of infectious waste in Deparat Hospital Nakhon Ratchasima. Journal of Health Research and development Nakhon Ratchasima Public Health Province office, 4(2). 40-52. (In Thai)

- Surat Thani Hospital. (2020). Statistical data of the information department Surat Thani Hospital. Surat Thani Hospital. (In Thai)
- Sainara, P. (2009). Public Participation in Solid Waste Management: Case Study of Wat Phra That Nong Bua Community 1 Ubon Ratchathani Municipality Ubon Ratchathani Province. Master of Arts Thesis. Ubon Ratchathani Rajabhat University. (In Thai)
- Thato, R. (2018). Nursing research: Concepts to application. Bangkok: Chula book. (In Thai)