



## แบบฟอร์ม 2

### แบบเสนอผลงานกิจกรรมพัฒนาคุณภาพงาน

### สิ่งประดิษฐ์

ส่วนที่ 1 (เพื่อประโยชน์ของท่าน กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วน)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ผลงานใหม่<br><input type="checkbox"/> ผลงานเดิมต่อยอด/ขยายผล<br>(พัฒนา ปรับปรุง)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | สำหรับงานพัฒนาคุณภาพงาน<br>เลขที่กลุ่ม...../.....<br>วันลงทะเบียน.....                                                                                                                                                                    |
| การเผยแพร่ผลงานในทุกรูปแบบ<br><input checked="" type="checkbox"/> อนุญาต<br><input type="checkbox"/> ไม่อนุญาต                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | สถานภาพกลุ่ม<br><input checked="" type="checkbox"/> เริ่มกิจกรรมครั้งแรก<br><input type="checkbox"/> กลุ่มกิจกรรมต่อยอด เรื่องที่...../...<br><input type="checkbox"/> ผลงานเรื่องนี้เคยส่งประกวด<br>และที่ได้รับรางวัลมาแล้ว<br>จาก..... |
| ประเภทกิจกรรมพัฒนาคุณภาพงาน<br><input type="checkbox"/> CQI<br><input checked="" type="checkbox"/> CQI → R2R (ระบุ ประเภทของโครงการวิจัย)<br><input type="checkbox"/> ระบบบริการสุขภาพ <input type="checkbox"/> งานสนับสนุนบริการสุขภาพ<br><input type="checkbox"/> การสร้างเสริมสุขภาพ <input type="checkbox"/> การศึกษา<br><input checked="" type="checkbox"/> วิทยาศาสตร์ทางการแพทย์และเครื่องมือทางการแพทย์<br><input type="checkbox"/> งานบริหารและธุรการ <input type="checkbox"/> อื่นๆ..... |                                                                                                                                                                                                                                           |

\*หมายเหตุ : กรณีที่ผลงานผ่านเกณฑ์และได้รับเงินรางวัล คณะฯ จะโอนเงินรางวัลเข้าบัญชีเงินเดือนผ่านทางรหัสบุคคลที่ท่านได้ให้ไว้ โดยขอให้ระบุตัวแทนการรับเงินเพียง ๑ ท่าน

| สรุปปัญหาเชื่อมโยงสอดคล้องกับข้อใด |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ด้านคลินิก<br>(Clinical)           | <input type="checkbox"/> Safe Surgery<br><input type="checkbox"/> Infection Control<br><input type="checkbox"/> Medication Safety<br><input type="checkbox"/> อื่น ๆ (โปรดระบุ)..... | <input checked="" type="checkbox"/> Patient Care Process<br><input checked="" type="checkbox"/> Line , Tube & Catheter<br><input type="checkbox"/> Emergency Response |
| ด้านสนับสนุน<br>(Non Clinical)     | <input type="checkbox"/> ความปลอดภัย<br>[Safety]<br><input type="checkbox"/> ต้นทุน / ความคุ้มค่า<br>[Cost]                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> คุณภาพ / สิ่งสูญเปล่า<br>[Quality (waste)*]<br><input type="checkbox"/> ลดรอบเวลาการทำงาน / การส่งมอบ<br>[Delivery]               |

## 1. ชื่อเรื่อง / โครงการ Giant Colostomy Bag

### รายละเอียดเกี่ยวกับการประดิษฐ์คิดค้นผลงาน

☐ ทำซ้ำในสิ่งที่ผู้อื่นทำมาก่อนโดยไม่ดัดแปลง

☐ ดัดแปลงสิ่งที่มีผู้ทำมาก่อน

☒ พัฒนาต่อยอดสิ่งประดิษฐ์

☐ คิดค้นเป็นครั้งแรกในคณะฯ

มะเร็งลำไส้ใหญ่ และทวารหนักจัดเป็นมะเร็งที่มีอุบัติการณ์สูง การผ่าตัดเป็นการรักษาอย่างหนึ่ง โดยรูปแบบการผ่าตัดในผู้ป่วยบางรายแพทย์สามารถผ่าตัดส่วนที่เป็นมะเร็งและต่อลำไส้ได้ แต่ในบางรายที่ลำไส้มีการอุดตัน หรือมีการรั่วของลำไส้ใหญ่ ทำให้มีอุจจาระออกในช่องท้อง ต้องทำการผ่าตัดฉุกเฉิน แพทย์จำเป็นต้องเปิดลำไส้ใหญ่เพื่อระบายอุจจาระออกทางหน้าท้องก่อน โดยที่ยังไม่สามารถตัดก้อนมะเร็งออกได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระยะของมะเร็ง นอกจากนี้การผ่าตัดในรายที่มีก้อนเนื้อในลำไส้ใหญ่ส่วนปลายที่ติดกับทวารหนัก อาจต้องได้รับการผ่าตัดทวารหนักออก และเปิดลำไส้ให้ถ่ายอุจจาระทางหน้าท้องอย่างถาวร หรือที่เรียกว่าการผ่าตัดมีทวารเทียมทางหน้าท้อง

การมีทวารเทียมมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย และครอบครัว ทั้งด้านร่างกาย และจิตใจ เพราะการมีทวารเทียมเป็นการขับถ่ายที่ไม่ใช่ช่องทางปกติ ต้องมีอุปกรณ์รองรับสิ่งขับถ่ายติดอยู่กับตัว แม้ว่าในปัจจุบันมีอุปกรณ์รองรับสิ่งขับถ่ายมากมายหลายแบบให้ผู้ป่วยได้เลือกใช้ เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น แต่ยังคงพบปัญหาสำหรับผู้ป่วยที่มีทวารเทียมใหญ่กว่าปกติ ซึ่งพบในกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัญหาลำไส้อุดตัน ทำให้ลำไส้บวม และมีขนาดใหญ่ การผ่าตัดที่จำเป็นต้องนำลำไส้ส่วนนี้มาเปิดเป็นช่องทางขับถ่ายของเสียบริเวณหน้าท้อง จึงทำให้ลำไส้ที่เปิดบริเวณหน้าท้อง หรือทวารเทียมนั้นมีขนาดใหญ่กว่าปกติ นอกจากนี้ยังพบได้ในกรณีเกิดภาวะแทรกซ้อนมีทวารเทียมยื่นยาว (Prolapsed colostomy) มาจากการผ่าตัด เช่น รูเปิดที่มีขนาดใหญ่ หรือการยกลำไส้ห่างจากบริเวณกล้ามเนื้อหน้าท้องมากเกินไป รวมถึงการเกิดแรงดันในช่องท้อง จากการไอเรื้อรัง และการยกของหนัก ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีทวารเทียมใหญ่กว่าปกตินี้ แม้ว่าอุปกรณ์รองรับสิ่งขับถ่ายให้เลือกใช้ แต่สำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่สามารถมีอุปกรณ์รองรับนำมาใช้ได้ทันเวลา เนื่องจากต้องรอติดต่องานซื้อเป็นกรณีพิเศษ ซึ่งต้องใช้เวลานาน้อย 1-2 วัน ในการนำส่ง เกิดปัญหาสิ่งขับถ่ายไหลออกมาเปื้อนตามตัว เกิดกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ และเกิดปัญหาภาวะแทรกซ้อนของผิวหนังรอบทวารเทียมตามมา ไม่ว่าจะเป็นทวารเทียมระคายเคือง ผิวหนังรอบทวารเทียมอักเสบเป็นแผล อักเสบ และติดเชื้อ ก่อให้เกิดความเจ็บปวดทุกข์ทรมาน ทำลายภาพลักษณ์ และเป็นอุปสรรคต่อการปรับตัว ส่งผลให้เกิดปัญหาซับซ้อนในการดูแล ค่ารักษาสูงขึ้น ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลนานขึ้น เกิดผลลบทางด้านจิตใจทั้งต่อผู้ป่วย ครอบครัวผู้ป่วย และทีมสุขภาพ จึงเป็นปัญหาสำคัญที่ควรได้รับการแก้ไข และเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว จึงเกิดการคิดค้นนวัตกรรม Giant Colostomy Bag ขึ้น ให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้มีอุปกรณ์รองรับสิ่งขับถ่ายใช้ได้ทันทั่วทั้ง ทำให้ไม่เกิดปัญหาดังกล่าว ผู้ป่วยสามารถปรับตัวกับทวารเทียมได้และมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น

## 2. กรอบแนวคิดหรือสิ่งประดิษฐ์ต้นแบบที่นำมาดัดแปลง ในการประดิษฐ์คิดค้นผลงาน

### 2.1 แนวคิดการประดิษฐ์คิดค้น

ผู้ป่วยที่มีทวารเทียมใหญ่กว่าปกติ เกิดจากพยาธิสภาพลำไส้อุดตัน ทำให้ลำไส้บวม และมีขนาดใหญ่ การผ่าตัดที่จำเป็นต้องนำลำไส้ส่วนนี้มาเปิดเป็นช่องทางขับถ่ายของเสียบริเวณหน้าท้อง หรือที่เรียกว่าทวารเทียมนั้นมีขนาดใหญ่กว่าปกติตามไปด้วย ดังภาพที่ 1 นอกจากนี้ยังพบได้ในกรณีเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด เช่น

รูเปิดที่มีขนาดใหญ่ หรือการยกกล้าไส้ห่างจากบริเวณกล้ำเนื้อหน้าท้องมากเกินไป รวมไปถึงการเกิดแรงดันในช่องท้องจากการไอเรื้อรัง และการยกของหนัก ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนมีทวารเทียมยื่นยาว (Prolapsed colostomy) ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 1 ลำไส้บวม



ภาพที่ 2 ลำไส้ยื่นยาว

ซึ่งหากไม่มีอุปกรณ์รองรับสิ่งขับถ่ายจากทวารหนักที่ใหญ่กว่าปกติ ทำให้สิ่งขับถ่ายไหลออกมาเป็นตามตัว เกิดกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ และเกิดปัญหาภาวะแทรกซ้อนของผิวหนังรอบทวารเทียมตามมา ซึ่งการเกิดภาวะแทรกซ้อนของผิวหนังรอบทวารเทียม มีความรุนแรงตามลำดับจากน้อยไปมาก ตั้งแต่ผิวหนังรอบทวารเทียมระคายเคือง ดังภาพที่ 3 และผิวหนังรอบทวารเทียมฉีกขาดเป็นแผล ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 3 ผิวหนังรอบทวารเทียมระคายเคือง



ภาพที่ 4 ผิวหนังรอบทวารเทียมฉีกขาดเป็นแผล

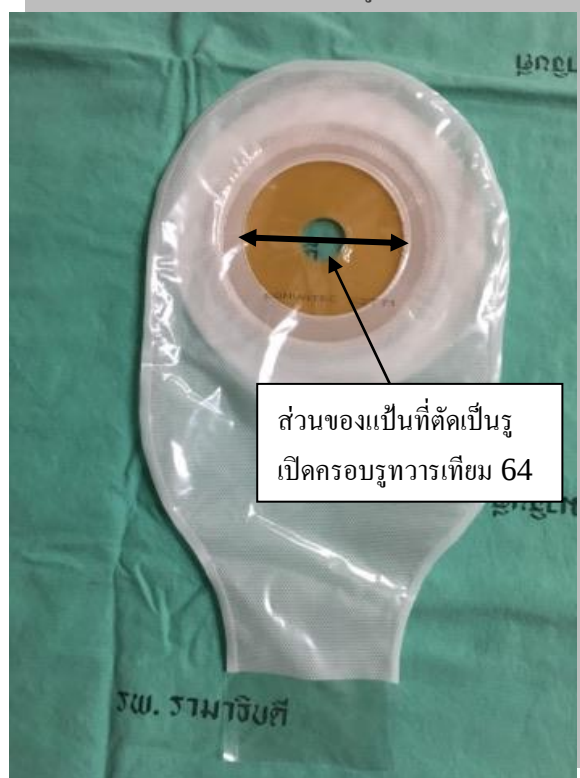
จากปัญหาดังกล่าวจึงจำเป็นต้องมีอุปกรณ์รองรับสิ่งขับถ่าย มาใช้แทนที่ที่พบปัญหาทวารเทียมใหญ่กว่าปกติ ถึงแม้ว่าจะมีอุปกรณ์รองรับสิ่งขับถ่ายให้เลือกใช้ แต่ก็ไม่สามารถนำมาใช้ได้ทันเวลา จึงเกิดมีนวัตกรรม Giant Colostomy Bag โดยพัฒนาดัดแปลงจาก Colostomy Bag แบบชิ้นเดียวที่มีใช้อยู่เดิม ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 Colostomy Bag แบบขึ้นเดียวที่มีใช้อยู่เดิม

## 2.2 ข้อดีหรือข้อบกพร่องของผลงาน/ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ใน ปัจจุบัน

จากลักษณะ Colostomy Bag แบบขึ้นเดียวที่มีใช้อยู่เดิม แบ่งส่วนประกอบของอุปกรณ์แต่ละส่วนดังนี้



ภาพที่ 6 ภาพชี้ขอบเขตของแป้น Colostomy Bag แบบขึ้นเดียวที่มีใช้อยู่เดิมที่สามารถตัดเป็นรู

### ส่วนของแป้น Colostomy Bag แบบจีนเดียว

ส่วนของแป้นเป็นส่วนที่ติดระหว่างผิวของผู้ป่วยและถุงรองรับสิ่งขับถ่าย โดย Colostomy Bag แบบจีนเดียวที่มีใช้อยู่เดิมจะสามารถตัดรูเปิดเพื่อครอบทวารเทียมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางได้กว้างสุดเพียงแค่ 64 มิลลิเมตร ดังภาพที่ 6 ซึ่งในผู้ป่วยที่มีทวารเทียมใหญ่กว่าปกติจะมีเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่านั้น ทำให้ไม่สามารถตัดรูครอบทวารเทียมได้

### ส่วนของถุง Colostomy Bag แบบจีนเดียว

ส่วนของถุงยึดติดกับตัวแป้นสำเร็จลักษณะถุงใส สามารถมองเห็นสิ่งที่อยู่ในถุงได้ มีความยาวลงมาด้านล่างเพื่อเป็นพื้นที่รองรับสิ่งขับถ่ายที่ออกมา มีขนาดใหญ่กว่าแป้น และเป็นถุงปลายเปิด 1 ด้าน เพื่อให้เป็นทางระบายออกของสิ่งขับถ่ายที่ออกมา

## 2.3 จุดเด่น ข้อดีกว่าของสิ่งประดิษฐ์ของท่าน เมื่อเทียบกับ ผลงานหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้กันในปัจจุบัน

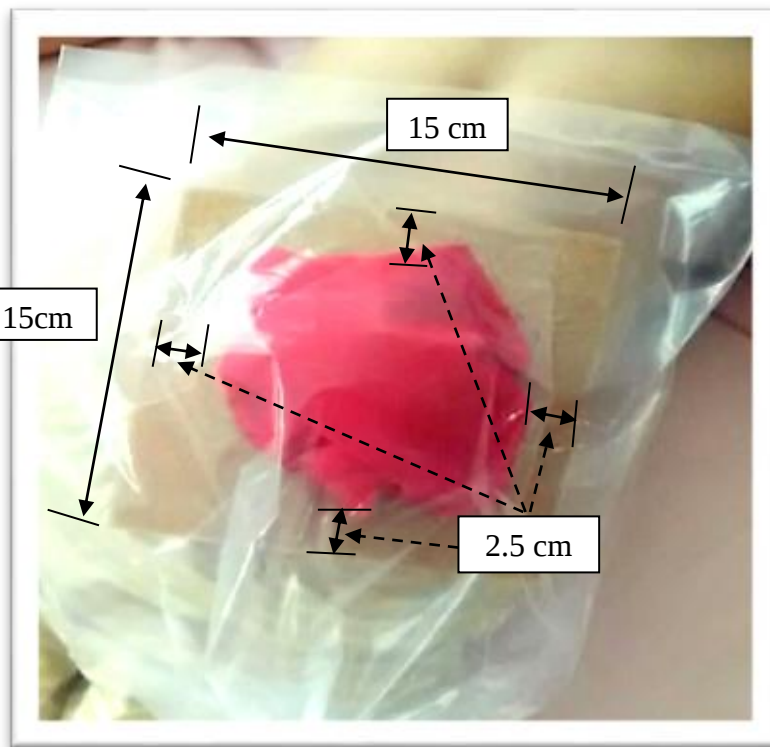


ภาพที่ 7 Giant Colostomy Bag

จาก Giant Colostomy Bag ดังภาพที่ 7 สามารถอธิบายส่วนประกอบอุปกรณ์ได้ดังนี้

### ส่วนของแป้น Giant Colostomy Bag

ส่วนของแป้นเป็นส่วนที่ติดระหว่างผิวของผู้ป่วยและถุงรองรับสิ่งขับถ่าย โดย Giant Colostomy Bag จะสามารถตัดรูเปิดเพื่อครอบทวารเทียมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางได้กว้างมากกว่า 64 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 100 มิลลิเมตร ดังภาพที่ 8 เนื่องจากเป็นขนาดรูเปิดใหญ่ที่สุดที่ส่วนของแป้นจะสามารถติดอยู่บนหน้าท้องของผู้ป่วยได้ ขนาดแป้นทั้งหมดควรมีพื้นที่ห่างจากรูเปิดออกไปโดยรอบวง อย่างน้อยประมาณ 2.5 เซนติเมตร เพื่อให้มีพื้นที่ในการยึดติดกับผิว และสามารถรองรับน้ำหนักของสิ่งขับถ่ายที่ออกมาได้



ภาพที่ 8 ภาพแสดงขอบเขตความยาวของ Giant Colostomy Bag

### ส่วนของถุง Giant Colostomy Bag

ส่วนของถุง Giant Colostomy Bag มีคุณสมบัติ สามารถรองรับสิ่งขับถ่ายได้โดยถุงไม่แตกไม่รั่วง่าย ลักษณะถุงใส สามารถมองเห็นสิ่งที่อยู่ในถุงได้ รูปทรงเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีขนาด 25×40 เซนติเมตร เป็นขนาดใหญ่เพียงพอที่จะรองรับทวารเทียมที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติ มีความยาวลงมาด้านล่างเพื่อเป็นพื้นที่รองรับสิ่งขับถ่ายที่ออกมา มีขนาดใหญ่กว่าแป้น อย่างน้อยด้านละประมาณ 5 เซนติเมตร เพื่อให้สามารถลดแรงถ่วงน้ำหนัก ทำให้ส่วนของแป้นและถุงยึดติดกันได้ไม่หลุดออกจากกัน ในขณะที่มีสิ่งขับถ่ายอยู่ในถุง และเป็นถุงปลายเปิด 1 ด้าน เพื่อให้เป็นทางระบายออกของสิ่งขับถ่ายที่ออกมา ดังภาพที่ 9 และถุงสามารถหาได้ในหอผู้ป่วย นำมาใช้ได้ทันทีที่ต้องการ ไม่เสียค่าใช้จ่ายเนื่องจากได้มาจากการนำถุงที่ใช้แล้วจากการนำส่งยาของทางห้องยา นำมาประยุกต์ใช้ในนวัตกรรม



ภาพที่ 9 ถุงพลาสติกขนาด 25×40 เซนติเมตรที่ใช้แล้วจากการนำส่งยาของทางห้องยา

นวัตกรรม Giant Colostomy Bag มีข้อดีคือ

1. สามารถประดิษฐ์อุปกรณ์รองรับสิ่งขับถ่ายใช้ได้ทันทีที่พบปัญหาจากอุปกรณ์ที่มีในหอผู้ป่วย
2. Giant Colostomy Bag สามารถเปิดรูครอบทวารเทียมได้มากกว่า Colostomy Bag แบบชิ้นเดียวที่มีใช้อยู่เดิม
3. สามารถรองรับสิ่งขับถ่ายจากทวารเทียมที่ใหญ่กว่าปกติและป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนของผิวหนังรอบทวารเทียม

#### 2.4 วัตถุประสงค์การประดิษฐ์คิดค้นผลงาน

- 2.4.1 เพื่อให้มีอุปกรณ์รองรับสิ่งขับถ่ายใช้กับผู้ป่วยที่มีทวารเทียมใหญ่กว่าปกติได้ทันทีที่พบปัญหา
- 2.4.2 ใช้ป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนของผิวหนังรอบทวารเทียม

### 3.งบประมาณที่ใช้ในการประดิษฐ์ของสิ่งประดิษฐ์/นวัตกรรม

การประดิษฐ์ Giant Colostomy Bag 1 ถุง ประกอบด้วย

1. แผ่น Skin barrier ขนาด 15 x 15 เซนติเมตร ราคา 446 บาท
2. กระดาษกาวสองหน้า 1 ม้วน ราคา 28 บาท ใช้ได้ 4 ถุง เท่ากับ 7 บาท/ถุง
3. ส่วนตัวถุงเป็นถุง recycle ไม่เสียค่าใช้จ่าย

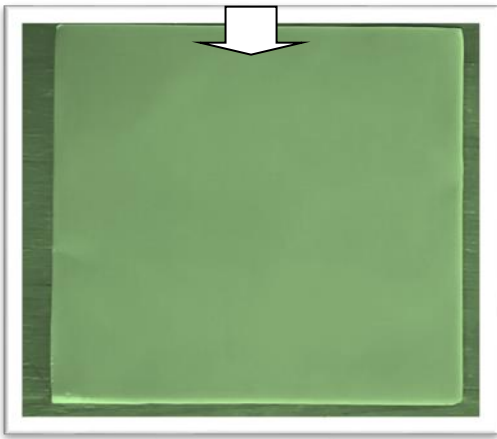
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด คิดเป็นเงิน 453 บาท / ถุง

#### 4.ระยะเวลา และขั้นตอนการพัฒนา

##### 4.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์ Giant Colostomy Bag มีดังนี้

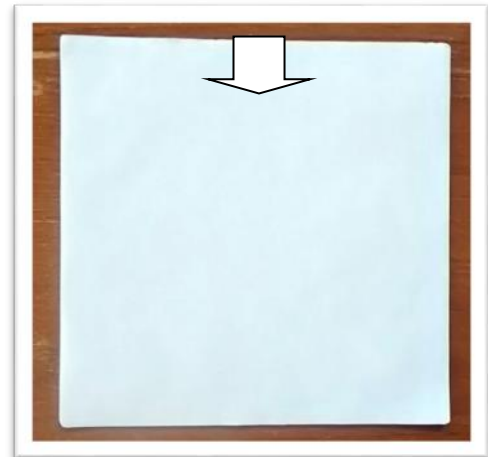
**1. Skin barrier** เป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้ในการปกป้องผิวหนัง มีส่วนของ Camellose sodium, pectin และ gelatin มีคุณสมบัติสามารถดูดซับสิ่งคัดหลั่งได้ ลักษณะเป็นแผ่นสีเหลืองสีน้ำตาล ด้านหน้าเคลือบด้วยฟิล์มที่ช่วยกันน้ำ ด้านหลังมีคุณสมบัติของความเหนียว ที่สามารถติดกับผิวหนังได้ดี คุณสมบัติของแผ่น Skin barrier เป็นชนิดเดียวกันกับแผ่นของ colostomy bag ที่มีใช้อยู่เดิม ซึ่งปกติจะนำมาใช้ในการทำแผล โดยนำมาตัดแปะติดกับผิวหนังบริเวณที่ต้องการป้องกันไม่ให้สัมผัสกับสิ่งคัดหลั่ง เป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีใช้อยู่เป็นประจำในหอผู้ป่วย สามารถเบิกมาใช้ได้ทันทีที่ต้องการ มีขนาดเดียวคือ 15 x 15 เซนติเมตร เป็นขนาดที่ใหญ่เพียงพอที่จะรองรับลำไส้ที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติได้จากคุณสมบัติดังกล่าว ผู้ประดิษฐ์จึงเลือกนำมาใช้ในการทำในส่วนของแป้น ดังภาพที่ 10 และภาพที่ 11

ด้านหน้าสีน้ำตาลมีแผ่นฟิล์มเคลือบกันน้ำ



ภาพที่ 10 Skin barrier ด้านหน้า ขนาด 15 x 15 เซนติเมตร

ด้านหลังเป็นกระดาษสีขาวปิดส่วนที่เป็นกาวไว้



ภาพที่ 11 Skin barrier ด้านหลัง 15 x 15 เซนติเมตร

**2. ถุงพลาสติก** เป็นถุงพลาสติกใส มองเห็นสิ่งที่อยู่ข้างในได้ ลักษณะ หนา และเหนียว ไม่แตก หรือรั่วซึมง่าย รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปลายถุง 1 ด้าน เป็นปลายเปิด มีขนาด 25 x 40 เซนติเมตร เป็นขนาดที่ใหญ่เพียงพอที่จะรองรับทวารเทียมที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติ และสิ่งขับถ่ายที่ออกมาได้ ลักษณะถุงพลาสติกที่กล่าวมาสามารถหาได้ในหอผู้ป่วย และนำมาใช้ได้ทันทีที่ต้องการ เนื่องจากเป็นถุงพลาสติกที่ใช้แล้วจากการนำส่งยาของทางห้องยา จากคุณสมบัติดังกล่าว ผู้ประดิษฐ์จึงเลือกที่จะนำมาใช้เป็นส่วนของถุง ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 ถุงพลาสติกขนาด 25×40 เซนติเมตร

**3. กระดาษกาวสองหน้าแบบบาง** กระดาษกาวสองหน้าแบบบาง มีคุณสมบัติคือ บาง และเหนียว มีความเป็นกาวทั้งสองด้าน สามารถติดได้แนบแน่น หลังจากติดแล้วไม่มีร่องให้น้ำเซาะได้ทั้งสองด้าน เป็นอุปกรณ์สำนักงานที่เบิกใช้ทั่วไปในหอผู้ป่วย สามารถนำมาใช้ได้ทันทีที่ต้องการ จากคุณสมบัติดังกล่าว ผู้ประดิษฐ์จึงเลือกนำมาใช้เป็นกาวเพื่อยึดติดระหว่างส่วนของแป้นและถุงดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 กระดาษกาวสองหน้าแบบบาง

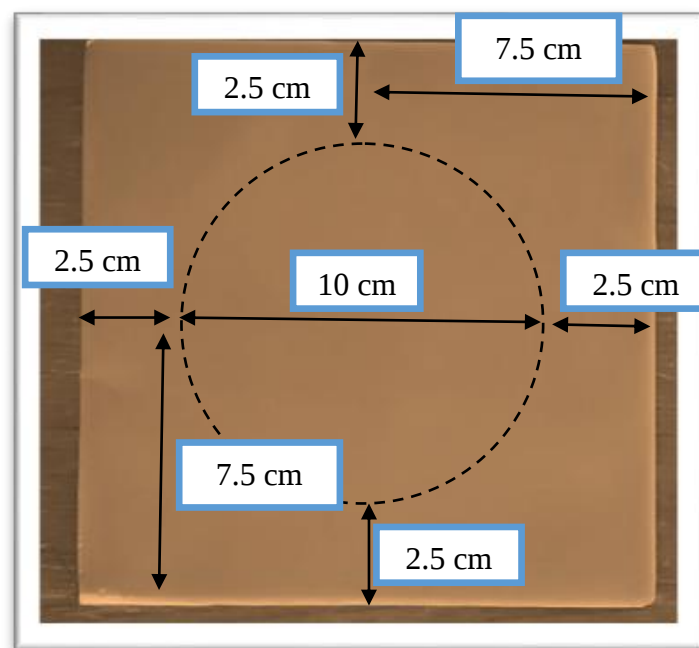
**4. อุปกรณ์เสริมอื่นๆ** เช่น ดินสอ ไม้บรรทัด กรรไกร และวงเวียน

#### 4.2 ขั้นตอนการการประดิษฐ์ Giant Colostomy Bag

การประดิษฐ์ Giant Colostomy Bag ได้นำรูปแบบมาจาก Colostomy Bag แบบชิ้นเดียว ที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน แต่เนื่องจาก ผู้ป่วยมีปัญหาทวารเทียมมีขนาดใหญ่เกินกว่าที่ Colostomy Bag ปัจจุบันจะรองรับได้ จึงได้คิดค้น Giant Colostomy Bag ขึ้นมาใช้ และการประดิษฐ์ Giant Colostomy Bag นี้กำหนดให้ใช้ได้กับทวารเทียมที่มีขนาดใหญ่กว่า 64 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 100 มิลลิเมตร มีขั้นตอนการประดิษฐ์ Giant Colostomy Bag ต่อไปนี้

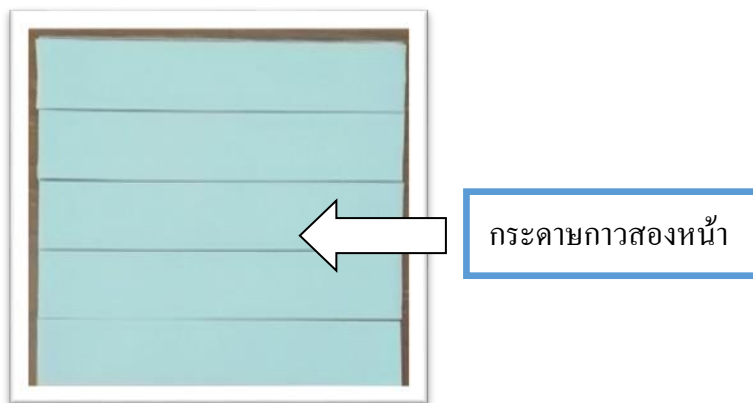
##### การเตรียมแผ่น

1. จาก ขนาดของ Skin barrier เท่ากับ 15×15 เซนติเมตร จะกำหนดหาขนาดของแผ่นที่สามารถรองรับทวารเทียมที่ใหญ่ที่สุดของ Giant Colostomy Bag คือ 100 มิลลิเมตร หรือขนาด 10 เซนติเมตร เนื่องจากจะต้องเหลือพื้นที่โดยรอบของแผ่นห่างจากทวารเทียมอย่างน้อย ด้านละ 2.5 เซนติเมตร ในการกำหนดเริ่มจากการใช้วงเวียนวาดวงกลมแทนทวารเทียมให้ได้ขนาด 100 มิลลิเมตร หรือขนาด 10 เซนติเมตร ลงบน Skin barrier ด้านหน้า โดยเริ่มจูนศูนย์กลางของวงกลมกึ่งกลางของแผ่น Skin barrier ดังภาพที่ 14 เพื่อกำหนดขอบเขตของการตัดรูเปิดของทวารเทียม



ภาพที่ 14 การวาดขอบเขตของเส้นผ่าศูนย์กลางที่รองรับทวารเทียมที่ใหญ่กว่าปกติ

2. หลังจากกำหนดขอบเขตของแผ่นจากแผ่น Skin barrier แล้ว ให้เตรียมแผ่นเพื่อให้สามารถประกบติดกับถุงได้ โดยนำกระดาษกาวสองหน้ามาติดบนด้านหน้าของแผ่น Skin barrier ที่เป็นสีน้ำตาล เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องของวัสดุที่ใช้ กระดาษกาวสองหน้าที่นำมาใช้เป็นอุปกรณ์สำนักงานที่เบากว่าใช้ทั่วไปในหอผู้ป่วย มีขนาดกว้าง 1 นิ้ว จึงต้องตัดกระดาษกาวสองหน้าให้ได้ขนาดยาว 15 เซนติเมตร ตามขนาดแผ่น Skin barrier ที่ตัดไว้ จากนั้นให้ปิดกระดาษกาวเรียงไปจนเต็มแผ่น Skin barrier ดังภาพที่ 15



ภาพที่ 15 การแปะกระดาษทาสองหน้าบนแผ่น Skin barrier

### การเตรียมถุง

ส่วนของถุงที่นำมาใช้ในการประดิษฐ์ ได้มาจากถุงพลาสติกที่ใช้แล้วจากการนำส่งยา ขนาด 25×40 เซนติเมตร ซึ่งมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับที่กล่าวมาข้างต้น ดังภาพที่ 16



ภาพที่ 16 ถุงพลาสติกที่นำมาใช้ในการประดิษฐ์

### การประกบติดกันระหว่างแผ่นกับถุง

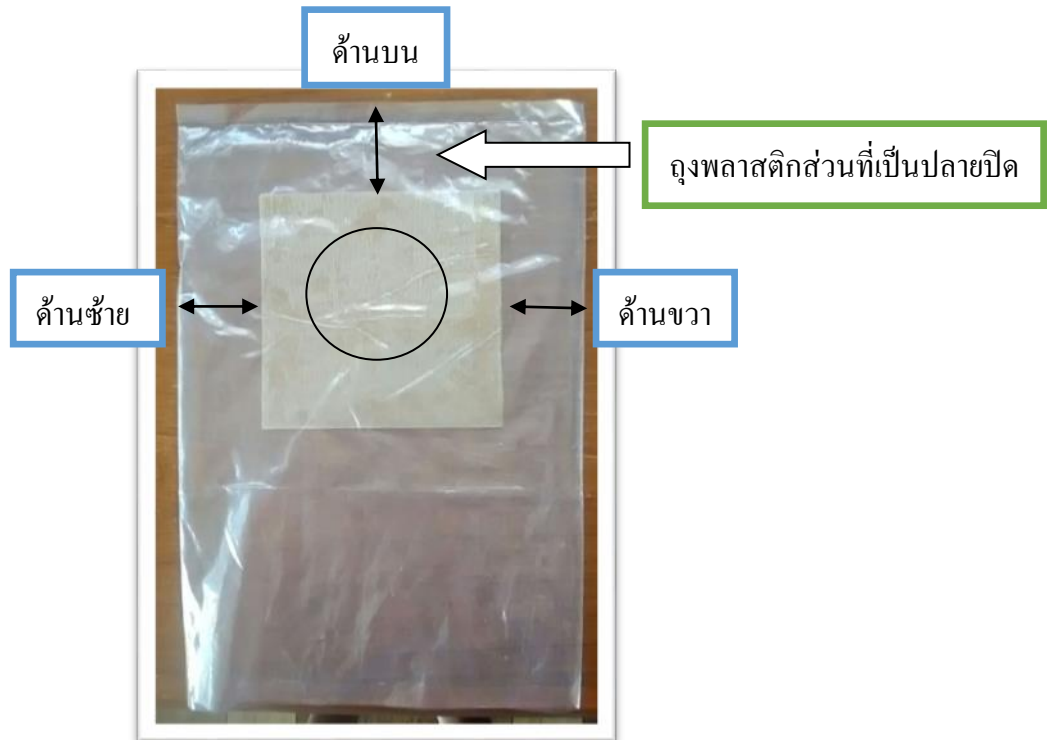
การประกบติดกันระหว่างแผ่นกับถุง ทำได้โดยการนำแผ่น Skin barrier ที่แปะทาสองหน้าไว้แล้ว มาแกะกระดาษทาสองหน้าออก ดังภาพที่ 17 และภาพที่ 18 นำส่วนของถุงมาวางบนกระดาษทาสองหน้าที่แกะออกแล้ว โดยนำส่วนที่เป็นปลายปิดไว้ด้านบน วัตถุประสงค์ให้ด้านบน ด้านซ้าย และด้านขวาเท่าๆ กัน และด้านล่างจะเป็นส่วนของถุงที่ยาวเลยลงมา ดังภาพที่ 19 ใช้ไม้บรรทัดวัดที่ถุงกับกระดาษทาสองหน้าประกบกันให้ทั่ว เพื่อไล่ฟองอากาศออก



ภาพที่ 17 การแกะกระดาษกาวด้านนอกออก



ภาพที่ 18 การแกะกระดาษกาวด้านนอกออกจนหมด



ภาพที่ 19 การประกบติดกันระหว่างแป้นกับถุงพลาสติก

### Giant Colostomy Bag

หลังการประกบติดกันระหว่างแป้นกับถุง จะได้เป็น Giant Colostomy Bag ดังภาพที่ 20



ภาพที่ 20 Giant Colostomy Bag

## 5. การนำสิ่งประดิษฐ์/นวัตกรรมไปใช้

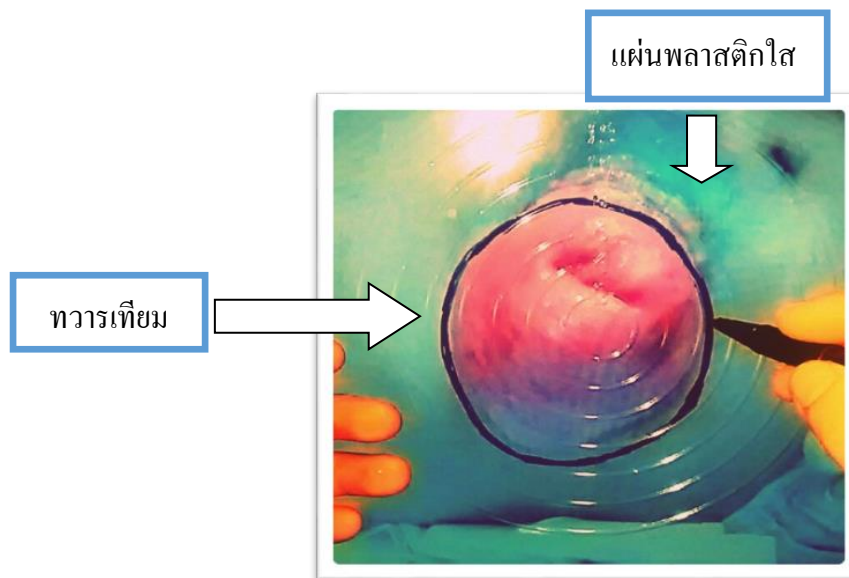
### วิธีการใช้ Giant Colostomy Bag

ก่อนการนำถุง Giant Colostomy Bag ไปใช้งาน ควรเตรียมอุปกรณ์ ดังนี้

1. Giant Colostomy Bag
2. ปากกาเมจิ
3. แผ่นพลาสติกใสสำหรับลอกแบบ
4. กรรไกร

หลังการเตรียมอุปกรณ์เรียบร้อยแล้ว มีขั้นตอนแสดงวิธีการใช้ Giant Colostomy Bag ตามลำดับต่อไปนี้

**5.1 สร้างแบบรูเปิด** เริ่มจากการวัดขนาดทวารเทียม โดยนำแผ่นพลาสติกใสมาทาบ เพื่อ ลอกแบบ ใช้ปากกาที่สามารถเขียนบนพลาสติกได้ชัดเจน วัดตามขนาดทวารเทียมที่ปรากฏจริงดังภาพที่ 21 จากนั้นนำแผ่นพลาสติกมาตัดออกตามขนาดทวารเทียมที่ลอกแบบไว้ ดังภาพที่ 22 จากนั้นจะได้แบบรูเปิด ดังภาพที่ 23



ภาพที่ 21 การวัดขนาดทวารเทียมด้วยแผ่นพลาสติกใส

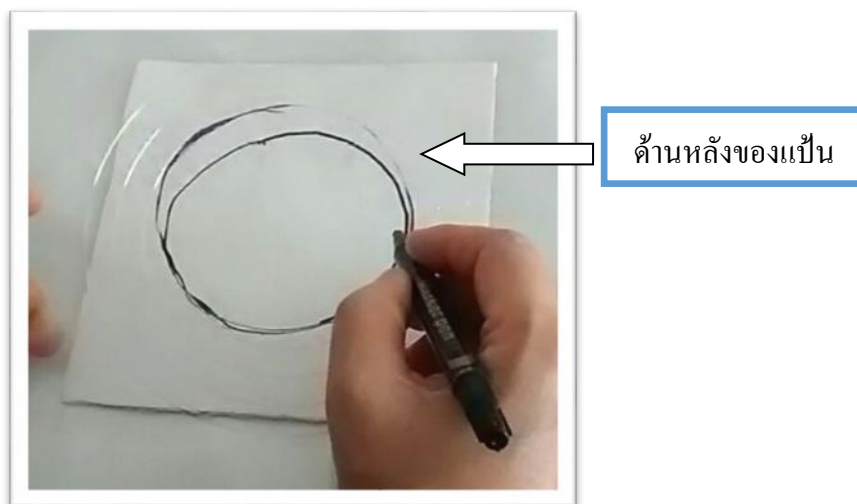


ภาพที่ 22 การตัดสร้างแบบรูเปิด



ภาพที่ 23 แบบรูเปิด

**5.2 การลอกแบบ** นำแบบรูเปิดที่ได้มาทาบบนด้านหลัง Giant Colostomy Bag ตรงส่วน ของแป้น โดยวัดระยะให้ได้กึ่งกลางของแป้น จากนั้นใช้ปากกาลอกแบบรูเปิดลงบนแผ่นแป้น ดังภาพที่ 24



ภาพที่ 24 การลอกแบบรูเปิดลงบนด้านหลังของแป้น

**5.3 การตัดรูเปิดของแป้น** ใช้กรรไกรตัดรูเปิดตามขนาดที่ลอกแบบไว้บนด้านหลังของแป้น ดังภาพที่ 25 และภาพที่ 26



ภาพที่ 25 การตัดรูเปิดของแป้น



ภาพที่ 26 การตัดรูเปิดของแป้นออกทั้งหมด

**5.4 การติด Giant Colostomy Bag** และส่วนกระดาด้านหลังแป้นออก ดังภาพที่ 27 นำ Giant Colostomy Bag ปิดครอบตัวทวารเทียม ดังภาพที่ 28 จากนั้นใช้นิ้วลูบให้ทั่วแป้นเพื่อไล่ฟองอากาศออกให้หมด และป้องกันไม่ให้สิ่งจับถ้ายไหลซึมเข้าตามช่องฟองอากาศ นอกจากนี้การลูบแป้นยังช่วยในเรื่องของการเพิ่มอุณหภูมิให้กาวด้านหลังแป้นมีความเหนียว และติดได้แน่นขึ้น



ภาพที่ 27 การแกะกระดาษด้านหลังเป็น



ภาพที่ 28 การนำ Giant Colostomy Bag ครอบทวารเทียม

**5.5 การมัดปลายถุง** การมัดปลายถุงทำได้โดย พับปลายถุงขึ้นประมาณ 1 นิ้ว จากนั้นจับจีบเข้าหากัน มัดด้วยหนังยางให้เรียบร้อย ดังภาพที่ 29



ภาพที่ 29 การมัดปลายถุง

#### การตรวจสอบคุณภาพ

การประดิษฐ์ Giant Colostomy Bag ได้ตรวจสอบคุณภาพก่อนการใช้งาน ได้ตรวจสอบความสามารถในการรองรับน้ำหนัก และความเหนียว ในการยึดติดของแป้นกับถุง โดยการติดถุงไว้กับพื้นกระเบื้อง กรอกน้ำใส่ถุงให้ได้ประมาณ 1/3 ถุง หรือ ประมาณ 300 ซีซี เพื่อถ่วงน้ำหนักให้ใกล้เคียงกับปริมาณสิ่งขับถ่ายที่ไหลออกมามากที่สุด ดังภาพที่ 30 ทดสอบช่วงเวลาในการยึดติดกับการถ่วงน้ำหนัก กำหนดเวลาประมาณ 8 ชั่วโมง ช่วงเวลาดังกล่าวได้มาจากการดูแลระบายสิ่งขับถ่ายให้กับผู้ป่วยในหอผู้ป่วย ซึ่งอย่างน้อยต้องมีการระบาย 1 ครั้ง/เวร โดยผลลัพธ์จากการตรวจสอบคุณภาพ สามารถติดถุง Giant Colostomy Bag ได้ ถุงไม่หลุดจากตัวแป้น ในช่วงเวลา และน้ำหนักที่กำหนด



ใส่น้ำ 300 ซีซี

ภาพที่ 30 การตรวจสอบคุณภาพความเหนียวในการยึดติด

แผนการดำเนินงานกิจกรรม (ขั้นตอนการดำเนินการ)

| กิจกรรม                                       | ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน/ปี) |              |                           |                           |                           | ผู้รับผิดชอบ / บทบาท<br>หน้าที่ของผู้รับผิดชอบ |
|-----------------------------------------------|------------------------------|--------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------------------------|
|                                               | ธ.ค.<br>2558                 | ม.ค.<br>2559 | ก.พ. 2559ถึง<br>ก.พ. 2560 | ก.พ. 2560ถึง<br>ก.พ. 2561 | ก.พ. 2561ถึง<br>ก.พ. 2562 |                                                |
| 1. ระบุปัญหา                                  | ↔                            |              |                           |                           |                           | ณัฐกรานต์ ผิวทองและ<br>ปนัดดา สุวรรณภราคร      |
| 2. รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ปัญหา                | ↔                            |              |                           |                           |                           | ณัฐกรานต์ ผิวทองและ<br>ปนัดดา สุวรรณภราคร      |
| 3. กำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาและ<br>ออกแบบนวัตกรรม | ↔                            |              |                           |                           |                           | ณัฐกรานต์ ผิวทองและ<br>ปนัดดา สุวรรณภราคร      |
| 4. ประเมินผลจากการใช้***                      |                              | ←-----→      |                           |                           |                           | ณัฐกรานต์ ผิวทองและ<br>ปนัดดา สุวรรณภราคร      |
| 5. นำมาใช้จริงในการปฏิบัติงาน***              |                              | ←-----→      |                           |                           |                           | ณัฐกรานต์ ผิวทองและ<br>ปนัดดา สุวรรณภราคร      |
| 6. ประเมินผลซ้ำและติดตามการใช้<br>งาน ***     |                              | ←-----→      |                           |                           |                           | ณัฐกรานต์ ผิวทองและ<br>ปนัดดา สุวรรณภราคร      |

↔ วางแผนงาน

← - - - - -> ปฏิบัติจริง

\*\*\*หมายเหตุ เนื่องจากกรณีที่ผู้ป่วยมีทวารเทียมใหญ่กว่าปกติ เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยบางราย และพบได้น้อยเฉลี่ยปีละ 1-2 ราย แต่เมื่อเกิดปัญหาทำให้ไม่สามารถใช้ Colostomy Bag แบบชิ้นเดียวที่มีใช้อยู่เดิมได้ ในเมื่อไม่มีอุปกรณ์รองรับสิ่งขับถ่ายได้ทันทีที่พบปัญหา จึงเกิดนวัตกรรม Giant Colostomy Bag ขึ้นเพื่อนำมาใช้ดูแลและแก้ปัญหาย่างทันที และป้องกันภาวะแทรกซ้อน และปัญหาที่จะตามมา ทำให้เกิดการเสียผลประโยชน์ของผู้ป่วยและการดูแลมากขึ้นจากทีมสุขภาพ ดังนั้นนวัตกรรมนี้จัดทำขึ้นหลังจากพบปัญหาผู้ป่วยที่มีทวารเทียมใหญ่ นำมาใช้ ประเมินผลการใช้และติดตามตลอดระยะเวลาที่พบปัญหา จึงทำให้ตารางงานดำเนินระยะเวลานาน

## 6.ตัวชี้วัดความสำเร็จของสิ่งประดิษฐ์ / นวัตกรรม

หลังการตรวจสอบคุณภาพแล้ว ได้นำมาใช้งานจริง และได้ทำการประเมินติดตามผล ดังนี้

### การประเมินผลหลังการใช้งานจริง และความพึงพอใจ

จากการประเมินผลหลังการใช้งานจริงในผู้ป่วยทั้งหมด 8 ราย พบว่า สามารถนำ Giant Colostomy Bag มาใช้ในการรองรับสิ่งขับถ่ายให้กับผู้ป่วยทั้ง 8 รายนั้นได้ โดยไม่มีการรั่วซึม อุ้งไม่หลุดจากตัวแป้น และเป็น ไม่หลุดจากตัวผู้ป่วย ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนของผิวหนังรอบทวารเทียมผู้ป่วยและญาติ รวมถึงเจ้าหน้าที่พยาบาล และผู้ช่วยพยาบาลที่ให้การดูแลมีความพึงพอใจในการใช้งาน

| ตัวชี้วัดผลสำเร็จ                                                    | เป้าหมาย | ผลการประเมินการนำไปใช้ |               |
|----------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|---------------|
|                                                                      |          | ก่อนการใช้งาน          | หลังการใช้งาน |
| 1. มีอุปกรณ์รองรับสิ่งขับถ่ายใช้กับผู้ป่วยที่มีทวารเทียมใหญ่กว่าปกติ | 100 %    | 0                      | 100 %         |
| 2. ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนของผิวหนังรอบทวารเทียม                         | 100 %    | 0                      | 100 %         |
| 3. ความพึงพอใจของผู้ป่วย และญาติในการใช้ Giant Colostomy Bag         | 100 %    | 0                      | 100 %         |
| 4. ความพึงพอใจของพยาบาล และผู้ช่วยพยาบาลในการใช้ Giant Colostomy Bag | 100 %    | 0                      | 100 %         |

### ตารางแสดง ผลการประเมินการนำ Giant Colostomy Bag ไปใช้งาน

## 7. ผลที่คาดว่าจะได้ รับเมื่อเสร็จสิ้นโครงการ / ผลจากการนำสิ่งประดิษฐ์ไปปรับใช้

7.1 ผู้ป่วยที่มีทวารเทียมใหญ่กว่าปกติ มีอุปกรณ์รองรับสิ่งขับถ่ายใช้ได้ทันทีที่พบปัญหา

7.2 ใช้ Giant Colostomy Bag แล้ว ทำให้ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนของผิวหนังรอบทวารเทียม

## 8. การเรียนรู้ที่ได้รับจากการทำโครงการและการขยายผล

เรียนรู้การค้นพบปัญหาจากการปฏิบัติงาน การวิเคราะห์ และการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง รวมไปถึงผู้ป่วย ญาติ ผู้ร่วมงานทั้งพยาบาล และผู้ช่วยพยาบาล ได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหา และได้ให้ความร่วมมือในการนำไปใช้ จึงทำให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ และเกิดประโยชน์ ทำให้มี Giant Colostomy Bag ใช้รองรับสิ่งขับถ่าย ในกรณีที่มีปัญหา ทวารเทียมมีขนาดใหญ่เกินกว่าปกติได้ทันทีทั้งที่ ทำให้ผู้ป่วยสุขสบาย ไม่มีสิ่งขับถ่ายออกมาทำให้เปรอะเปื้อนตามร่างกาย อีกทั้งยังสามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนของผิวหนังรอบทวารเทียมได้

นวัตกรรม Giant Colostomy Bag ในปัจจุบัน มีใช้เฉพาะในหอผู้ป่วยศัลยกรรมชายเท่านั้น จึงมีแนวทางพัฒนา ดังนี้

1. เผยแพร่ นวัตกรรม Giant Colostomy Bag ให้กับทางหอผู้ป่วยต่างๆ ได้รู้จักมากขึ้น โดยการนำเสนอ นวัตกรรมดังกล่าว ให้กับทางหอผู้ป่วยอื่นๆ ที่พบปัญหาผู้ป่วยมีทวารเทียมใหญ่กว่าปกติได้ใช้งาน
2. เก็บข้อมูลความพึงพอใจในการใช้งาน และความต้องการที่จะใช้ Giant Colostomy Bag จากหอผู้ป่วยอื่นๆ
3. เผยแพร่คู่มือ Giant Colostomy Bag เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และสามารถประดิษฐ์ Giant Colostomy Bag ใช้ได้เองในหอผู้ป่วยอื่นๆ

## 9. การควบคุม/ติดตาม/ประเมินผล/การป้องกันปัญหาเกิดซ้ำ

### ปัญหา และอุปสรรค

Giant Colostomy Bag เป็นนวัตกรรม ที่มีความจำเป็นต้องเลือกใช้ Skin barrier หรือแผ่นหนังเทียม ช่วยในการยึดติด และปกป้องผิวหนัง แต่เนื่องจาก Skin barrier เป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่เบิกไม่ได้ ทำให้เป็นปัญหา และอุปสรรคในการประดิษฐ์ และการนำไปใช้ ดังนี้

1. ใช้ต้นทุนค่อนข้างสูง ในการประดิษฐ์ Giant Colostomy Bag
2. การใช้งาน Giant Colostomy Bag มีขนาดใหญ่ ทำให้ไม่สวยงาม

### แนวทางแก้ไขปัญหา

1. ก่อนนำไปใช้ต้องชี้แจงให้ผู้ป่วย และญาติทราบถึงปัญหา และความจำเป็นที่ต้องใช้ รวมไปถึงค่าใช้จ่ายในส่วนที่เบิกไม่ได้
2. การนำไปใช้ ให้เน้นย้ำในขั้นตอนการติดถุงและการระบายสิ่งขับถ่าย โดยในขั้นตอนการติดถุงนั้น ให้เน้นย้ำการใช้นิ้วลูบให้ทั่วเป็นโล่ฟองอากาศออกให้หมด เพื่อป้องกันสิ่งขับถ่ายไหลซึมเข้าตามช่องฟองอากาศ นอกจากนี้การลูบแป้นยังช่วยในเรื่องของการเพิ่มอุณหภูมิให้กาวด้านหลังแป้นมีความเหนียวและติดได้แน่นขึ้น ส่วนการระบายให้เน้นย้ำในเรื่องของการระบายบ่อยๆ สังเกตจากถ้ามีสิ่งขับถ่ายออกมาประมาณ 1/3 ส่วนให้ระบายออกทันที ซึ่งการลูบแป้นในขั้นตอนการติดถุง และการระบายสิ่งขับถ่ายออกบ่อยๆ เพื่อลดการถ่วงน้ำหนักเป็นการยืดอายุการใช้งานของถุงให้ใช้ได้อย่างคุ้มค่ามากที่สุด
3. สอนและสาธิตให้ผู้ป่วยและญาติ สามารถประดิษฐ์ถุงใช้ได้เอง โดยเตรียมอุปกรณ์ ที่จำเป็นให้ เช่น แผ่น Skin barrier
4. ลักษณะถุงที่ใหญ่ และไม่สวยงาม มีแนวทางแก้ไขโดยการเลือกผ้าที่มีลายสวยงามมาตัดคลุมถุงปิดบังไว้

### การติดตามผลและการประเมินผล

นวัตกรรมการมาใช้ทุกครั้งเมื่อพบปัญหาผู้ป่วยที่มีทวารเทียมใหญ่กว่าปกติ และสอบถามความพึงพอใจของผู้ป่วยและญาติ รวมถึงเจ้าหน้าที่พยาบาล และผู้ช่วยพยาบาลที่ให้การดูแลในการใช้งาน รวมถึงสังเกตภาวะแทรกซ้อนของผิวหนังรอบทวารเทียมหลังการใช้งาน

## 10. โครงการ/กิจกรรม/โอกาสพัฒนาในครั้งต่อไป

1. เผยแพร่วิธีการประดิษฐ์ Giant Colostomy Bag เพื่อให้พยาบาลหรือผู้ช่วยพยาบาล ในหอผู้ป่วยอื่นสามารถทำได้เอง และสามารถสอน สาธิตให้ผู้ป่วย และญาติที่อยู่ในการดูแลของตนเองทำ Giant Colostomy Bag ได้เมื่อต้องกลับไปอยู่บ้าน

2. สืบค้น จนแน่ใจว่าไม่มีรูปแบบ Giant Colostomy Bag ตามที่ได้ประดิษฐ์นี้ เกิดขึ้นในหน่วยงานหรือโรงพยาบาลอื่น จากนั้นทำเรื่องขอจดสิทธิบัตรต่อไป

3. ประดิษฐ์ถุงผ้าลายสววยงามครอบปิด Giant Colostomy Bag ซึ่งมีลักษณะถุงที่ใหญ่ และไม่สววยงาม และนอกจากครอบปิดให้มองดูสววยงามขึ้นแล้ว โอกาสพัฒนาต่อไปคือ ประดิษฐ์ถุงผ้าลายสววยงามให้สามารถรองรับน้ำหนักของสิ่งขับถ่ายที่อยู่ใน Giant Colostomy Bag เพื่อยืดอายุการใช้งานของ Giant Colostomy Bag ให้นานขึ้น