

ชื่อนวัตกรรม

เสาน้ำเกลือไฮเทค: IV pole ambulation

ผู้ประดิษฐ์คิดค้นและผู้ร่วมประดิษฐ์คิดค้น

1. นางสาวจันทมณี	โคตพัฒน์	รหัสประจำตัว	602101027
2. นางสาวจันทรวีลย์	โคตพัฒน์	รหัสประจำตัว	602101028
3. นางสาวชนาพร	วรรณวิจิตร	รหัสประจำตัว	602101043
4. นางสาวประวีณา	ปัดเสนา	รหัสประจำตัว	602101086
5. นางสาวชัชราภรณ์	อัศลา	รหัสประจำตัว	602101113
6. นางสาววรางคณา	วงศ์สา	รหัสประจำตัว	602101116
7. นางสาวอรปริยา	บุตรสาระ	รหัสประจำตัว	602101177
8. นายอนุเบศร์	ศรีระพันธ์	นักศึกษาคณะเทคโนโลยีสาขา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และ ระบบอัตโนมัติชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี	

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์มัลลิกา มากรัตน์

อาจารย์นภวรรณ ดอกชบา

บทคัดย่อ

การผ่าตัดช่องท้อง เป็นการผ่าตัดเพื่อการสำรวจดู โดยมีการตัดผ่านผนังหน้าท้องและเยื่อช่องท้องเข้าไปเพื่อตรวจวินิจฉัย และรักษาพยาธิสภาพต่างๆที่เกิดกับอวัยวะภายในช่องท้องตามวัตถุประสงค์ หลังผ่าตัดผู้ป่วยจะมีบาดแผล และบางรายจะมีอุปสรรคทางการแพทย์ติดตามด้วยซึ่งทำให้การลุกเดินลำบาก เนื่องจากผู้ป่วยต้องถืออุปกรณ์ทางการแพทย์เอง ประกอบกับปวดแผลร่วมด้วย ผู้ป่วยบางรายใช้เสาน้ำเกลือเพื่อช่วยในการลุกเดิน แต่ทำได้ลำบากเนื่องจากกำหนดทิศทางของล้อลำบาก ไม่สะดวก และไม่มีที่สำหรับใส่อุปกรณ์ทางการแพทย์ จึงทำให้ผู้ป่วยไม่ค่อยลุกเดิน จากสภาพปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้จัดทำนวัตกรรม เสาน้ำเกลือช่วยพยุงเดินโดยเป็นการวิจัยและพัฒนา มีขั้นตอนที่สำคัญ ขั้นตอนที่ 1 สร้างต้นแบบนวัตกรรม และพัฒนาต้นแบบขั้นตอนที่ 2 ทดลองใช้นวัตกรรมแล้วปรับปรุงได้ต้นแบบนวัตกรรมที่มีคุณภาพ ขั้นตอนที่ 3 สรุปผลการทดลองและรายงานผลนำไปปฏิบัติ กลุ่มเป้าหมายผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้อง เก็บข้อมูลจากแบบประเมินนวัตกรรม แบบประเมินความพึงพอใจก่อนนวัตกรรมจากเจ้าหน้าที่และผู้ป่วยสถิติที่ใช้ ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ผลศึกษา พบว่า ด้านการความชัดเจนของเนื้อหาการใช้งานผู้ใช้ใช้นวัตกรรมมีความพึงพอใจในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.15 (S.D.= 2.49)ด้านความปลอดภัยผู้ใช้ใช้นวัตกรรมมีความพึงพอใจในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.18 (S.D.= 2.49)ด้านความคุ้มค่า คุ้มทุนผู้ใช้ใช้นวัตกรรมมีความพึงพอใจในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.95 (S.D.= 1.56) ด้านความมีประโยชน์ต่อการใช้งานผู้ใช้ใช้นวัตกรรมมีความพึงพอใจในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.36

(S.D.= 2.04) ด้านรูปลักษณ์ผู้ใช้นวัตกรรมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดค่าเฉลี่ย 4.55 (S.D.= 2.97)และจากผลการศึกษาดังกล่าวจึงเป็นแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมสู่การพัฒนาคุณภาพบริการเพื่อความปลอดภัยและพึงพอใจของผู้ป่วยต่อไป

คำสำคัญ : การช่วยพยุงเดิน, ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางช่องท้อง, เสาน้ำเกลือ

ที่มาและความสำคัญ

การผ่าตัดช่องท้อง(Exploratory Laparotomy: Explore Lap) เป็นการผ่าตัดเพื่อการสำรวจดู โดยมีการตัดผ่านผนังหน้าท้องและเยื่อช่องท้องเข้าไปเพื่อตรวจวินิจฉัย และรักษาพยาธิสภาพต่างๆที่เกิดกับอวัยวะภายในช่องท้อง การจำแนกตามวัตถุประสงค์ได้แก่ 1) การผ่าตัดเพื่อการวินิจฉัย (Diagnostic surgery) เพื่อหาสาเหตุของความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย เช่น การตัดเนื้อเยื่อส่งตรวจ การขูดเนื้อเยื่อส่งตรวจ 2) การผ่าตัดเพื่อสำรวจดู (Exploratory surgery) เพื่อช่วยให้แพทย์สามารถประเมินและการวินิจฉัยได้แน่นอน เช่น การผ่าตัดเพื่อสำรวจดูช่องท้อง3) การผ่าตัดเพื่อเป็นการรักษา(Curative surgery) เพื่อเอาอวัยวะส่วนที่เป็นโรคออกหรือซ่อมแซมเนื้อเยื่อต่างๆ เช่น การผ่าตัดเอาไส้ติ่งออก เป็นต้น 4) การผ่าตัดเพื่อบรรเทาอาการ (Palliative surgery) เพื่อช่วยให้อาการต่างๆของผู้ป่วยทุเลาลง เช่น การผ่าตัดใส่ท่อทางเดินอาหารในผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งหลอดอาหารจุดมุ่งหมายของการดูแลรักษาด้วยวิธีการผ่าตัด นอกจากเพื่อให้หายจากโรคแล้วยังเน้นการส่งเสริมการฟื้นตัวจากการผ่าตัด เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยกลับสู่สภาวะปกติโดยเร็ว ปราศจากภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ซึ่งภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดโรกระบบทางเดินอาหารที่พบได้บ่อย คือ ท้องอืด ปวดอักเสบหรือปวดแสบ และการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดที่เกิดขึ้นจะก่อให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจทำให้ต้องรับการรักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น และส่งผลกระทบต่อครอบครัวด้านค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและภาระในการดูแล

การดูแลผู้รับบริการหลังผ่าตัดในปัจจุบันให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการลุกเดินจากเตียงโดยเร็ว ภายหลังผ่าตัดเนื่องจากมีรายงานการศึกษาวินิจฉัยที่แสดงให้เห็นประโยชน์ของการลุกเดินจากเตียงโดยเร็วหลังผ่าตัดต่อการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดโดยการลุกเดินจากเตียงโดยเร็วหลังผ่าตัดจะช่วยให้กระเพาะอาหารลำไส้กลับมาทำหน้าที่ได้เร็วขึ้นส่งเสริมการทำหน้าที่ของปอดและระบบทางเดินปัสสาวะ ช่วยลดภาวะแทรกซ้อนเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจและระบบไหลเวียนโลหิตโดยลดการตีบของหลอดเลือดดำ กระตุ้นการไหลเวียนโลหิตป้องกันภาวะหลอดเลือดดำและปอดอุดตันซึ่งจะทำให้ระยะพักฟื้นหลังผ่าตัดสั้นลงและลดระยะเวลาการพักรักษาตัวในโรงพยาบาล จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยการผ่าตัดช่องท้องหอยผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง โรงพยาบาลอุดรธานีจำนวน 15 คน พบว่า ผู้ป่วยที่ไม่ค่อยลุกเดินเนื่องจากปวดแผล และเดินลำบากเนื่องจากผู้ป่วยต้องถือขวดน้ำเกลือเอง ทำให้ไม่มีที่พุงในการเดิน ผู้ป่วยบางรายใช้เสาน้ำเกลือลำบากเนื่องจากกำหนดทิศทางของล้อลำบาก ไม่สะดวก จึงทำให้ผู้ป่วยไม่ค่อยลุกเดิน จากสภาพปัญหาดังกล่าวจึงจำเป็นต้องให้บริการที่สะดวกและลดความเมื่อยล้าของผู้ป่วย

นักศึกษา จึงค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วรวบรวมแนวคิดเพื่อสร้างนวัตกรรม เสาน้ำเกลือไฮเทค : IV pole ambulation

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้ป่วยลุกเดินหลังผ่าตัดช่องท้อง
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานนวัตกรรมเสาน้ำเกลือในการช่วยพยุงเดิน

วิธีการดำเนินงาน(ขั้นตอนการดำเนินงาน PDCA, อุปกรณ์, งบประมาณ, ระยะเวลา)

ขั้นตอนการดำเนินงาน PDCA

แผนการจัดทำนวัตกรรม

วัน/เดือน/ปี	แผนการดำเนินงาน
16 กันยายน 62	กำหนดปัญหาที่สนใจ และศึกษาเกี่ยวกับนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง
16 - 18 กันยายน 62	สร้างสัมพันธภาพกับเพื่อนต่างสถาบัน และรวบรวมปัญหา พร้อมระดมความคิด ออกแบบนวัตกรรม
	ศึกษาค้นคว้า เกี่ยวกับนวัตกรรม และเตรียมงานนำเสนอ
20 กันยายน 62	นำเสนอชิ้นนวัตกรรม ที่มาของนวัตกรรม วัตถุประสงค์นวัตกรรม
20 กันยายน 62 - 20 ตุลาคม 62	ทำที่มาของการประดิษฐ์คิดค้น วัตถุประสงค์ในการพัฒนานวัตกรรม
18 ตุลาคม 62 - 18 พฤศจิกายน 62	ดำเนินงาน PDCA วิธีการ อุปกรณ์ งบประมาณ ระยะเวลา และวิธีการประดิษฐ์
18 พฤศจิกายน 62, 21 พฤศจิกายน 62	นำเสนอความก้าวหน้าชิ้นงานนวัตกรรม

รายละเอียดแผนการจัดทำนวัตกรรม PDCA

1. การเตรียมการ (PLAN)

- 1.1 การวิเคราะห์สภาพปัญหาผู้ป่วยผ่าตัดหน้าท้อง ที่มีปัญหาเกี่ยวกับการลุกเดินหลังผ่าตัด
- 1.2 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่มีปัญหาหลังผ่าตัดหน้าท้อง
- 1.3 ศึกษาข้อมูลโดยสอบถามข้อมูลจากพยาบาล ที่ทำงานบนหอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง

โรงพยาบาลค่ายประจักษ์ จังหวัดอุดรธานี

- 1.4 ประชุมกลุ่ม วางแผนการพัฒนานวัตกรรมร่วมกัน ระหว่างนักศึกษาผู้รับผิดชอบ และนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

2. การดำเนินงาน (DO)

- 2.1. จัดทำนวัตกรรมที่วางแผนไว้
- 2.2. รายงานความก้าวหน้าในการพัฒนานวัตกรรมต่ออาจารย์ประจำกลุ่ม

3. การติดตาม ตรวจสอบ ประเมิน (CHECK)

- นำชิ้นงานนวัตกรรมมาทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข

4. การนำผลการประเมินไปปรับปรุงพัฒนา (ACT)

- นวัตกรรมยังไม่สามารถนำไปทดลองใช้งานตามเป้าหมาย เนื่องจากไม่ได้นำไปทดลองใช้ตามระยะเวลาที่กำหนด จากการปรับปรุงชิ้นงานบางส่วน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือ ผู้ป่วยวอร์ดศัลยกรรมกระดูก 2 จำนวน 3 คน ณ โรงพยาบาลอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี (เนื่องจากในระยะในการทดลองใช้ก่อนมีจำกัดทำให้ไม่สามารถทดลองใช้กับผู้ป่วยหลังผ่าตัดทางช่องท้องได้)

ระยะเวลาในดำเนินการ

ระยะที่ 1 การสร้างต้นแบบ: เดือน กันยายน -พฤศจิกายน2562

ระยะที่ 2 ทดลองใช้นวัตกรรมแล้วปรับปรุงได้ต้นแบบนวัตกรรม: พฤศจิกายน2562และเก็บข้อมูลการสำรวจความพึงพอใจจากผู้ป่วยหลังผ่าตัดทางช่องท้อง เดือน พฤศจิกายน2562

ระยะที่ 3 สรุปผลการทดลองและรายงานผล

สถิติและเครื่องมือที่ใช้ คือ สถิติพื้นฐาน ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ ประกอบด้วย แบบประเมินและแบบสอบถามดังนี้

1. แบบประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของนวัตกรรม โดยรวบรวมข้อมูลทุกครั้งที่มีผู้ป่วยหลังผ่าตัดทางช่องท้อง มีคำตอบให้เลือกตอบ 5 ระดับ (5, 4, 3, 2, 1)

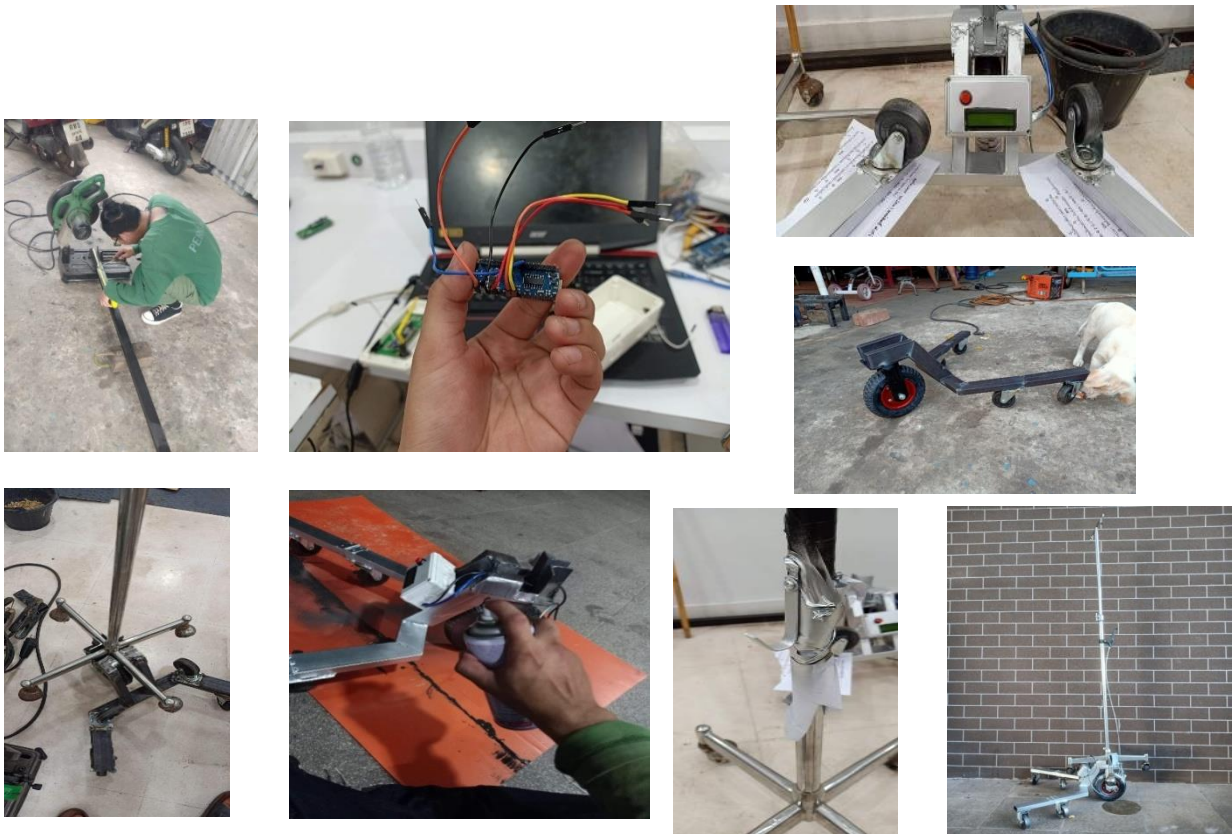
2. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อนวัตกรรม โดยรวบรวมข้อมูลทุกครั้งที่มีผู้ป่วยหลังผ่าตัดทางช่องท้อง มีคำตอบให้เลือกตอบ 5 ระดับ (5, 4, 3, 2, 1)

การแปลผล การแปลผลคะแนนระดับคุณภาพและประสิทธิภาพของนวัตกรรม และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อนวัตกรรม แปลผลโดยนำมาจัดระดับ 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ซึ่งได้จากการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ย(5) ดังนี้ระดับมากที่สุด หมายถึง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 4.50 - 5.00 ระดับมาก หมายถึง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 3.50 - 4.49 ปานกลาง หมายถึง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 2.50 - 3.49 ระดับน้อย หมายถึง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.50 - 2.49 ระดับน้อยที่สุด หมายถึง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.49

วิธีการประเมินผล ประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของนวัตกรรม และประเมินความพึงพอใจต่อนวัตกรรม โดยรวบรวมข้อมูลทุกครั้งที่มีผู้ป่วยหลังผ่าตัดทางช่องท้องจำนวน 15 คน ณ โรงพยาบาลค่ายประจักษ์ จังหวัดอุดรธานี ในเดือนธันวาคม ปี 2562

วิธีการประดิษฐ์

- 1) ขั้นตอนการทำฐาน นำเหล็กมาตัด และเชื่อมตามแบบที่วางไว้ รวมถึงใส่บานพับบริเวณตรงกลางระหว่างล้อเล็ก เพื่อพับเก็บ
- 2) ขั้นตอนการใส่ล้อนำล้อที่เตรียมไว้ มาเชื่อมใส่ฐานเหล็ก จำนวน 4 ล้อ และใส่ล้อใหญ่ ข้างหน้า 1 ล้อ
- 3) ขั้นตอนการทำเซนเซอร์
- 4) ขั้นตอนการพ่นสี และการเสาน้ำเสาน้ำเกลือมาประกอบใส่ฐาน



จากการทดลองใช้นวัตกรรมกับผู้ป่วยและให้ทำแบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อนวัตกรรม พบว่า

วันที่ 20 พฤศจิกายน 2562 มีผู้ป่วยที่ห่อผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก 2 จำนวน 3 คน ที่สามารถทดลองใช้นวัตกรรมเสาน้ำเกลือไฮเทคที่ได้พัฒนาขึ้นมาใช้โดยสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเก็บข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจต่อนวัตกรรมกับผู้ป่วยและพยาบาลบนห่อผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก 2 จำนวน 10 คน ผู้ป่วยได้ลองใช้นวัตกรรมเสาน้ำเกลือไฮเทคที่พัฒนาขึ้น โดยสามารถใช้ได้อย่างมีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพ คือ ล้อสามารถพับเก็บได้ เคลื่อนที่ได้สะดวก มีความปลอดภัย แขนงอุปกรณ์ได้ดี ไม่เกะกะขณะเคลื่อนที่ และมีเบรกมือสำหรับหยุดการเคลื่อนที่เมื่อต้องการผลการประเมินพบว่า ด้านการความชัดเจนของเนื้อหาการใช้งานผู้ใช้ นวัตกรรมมีความพึงพอใจในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.15 (S.D.= 2.49)ด้านความปลอดภัยผู้ใช้นวัตกรรมมีความพึงพอใจในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.18 (S.D.= 2.49)ด้านความคุ้มค่า คุ้มทุนผู้ใช้นวัตกรรมมีความพึงพอใจในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.95 (S.D.= 1.56) ด้านความมีประโยชน์ต่อการใช้งานผู้ใช้นวัตกรรมมีความพึงพอใจในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.36 (S.D.= 2.04)ด้านรูปลักษณ์ผู้ใช้นวัตกรรมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดค่าเฉลี่ย 4.55 (S.D.= 2.97)

การอภิปรายผล

จากผลการศึกษา พบว่า ผู้ใช้งานนวัตกรรมมีความพึงพอใจต่อการใช้งานนวัตกรรมด้านรูปลักษณ์ มีความพึงพอใจในระดับ มากที่สุดด้านเนื้อหาที่มีความพึงพอใจในระดับ มากด้านความปลอดภัยมีความพึงพอใจในระดับ มากด้านความคุ้มค่า คุ้มทุนมีความพึงพอใจในระดับ มากด้านความมีประโยชน์ต่อการใช้งาน

มีความพึงพอใจในระดับ มากแสดงว่าผู้ใช้งานนวัตกรรมมีความพึงพอใจนวัตกรรมสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

ข้อเสนอแนะ

1. ทำล้อหน้าให้มีขนาดเล็กลง ปรับฐานให้เป็นรูปตัวยู เพื่อลดขนาดและการกีดขวาง ปรับระดับเบรกมือให้ต่ำลงเล็กน้อย
2. ล้อพับเล็กเป็นการสิ้นเปลือง ควรลดน้ำหนักของนวัตกรรมลง เพื่อให้ง่ายต่อการยกข้ามทางต่างระดับ
3. ควรเพิ่มที่จับเป็นสองมือ เพื่อให้สะดวกแก่การใช้งานมากขึ้น ควรมีที่เก็บสายเวลาห้อย

ปัญหาและอุปสรรค

1. การสร้างนวัตกรรมไม่เป็นไปตามเป้าหมาย เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องของอุปกรณ์ที่ไม่สามารถยึดติดกันอย่างมั่นคง
2. ล้อมีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักที่มากเกินไปทำให้ยากลำบากในการยกข้ามสิ่งกีดขวาง
3. เสาหน้าเก็ลมีโอกาที่จะล้มเนื่องจากน้ำหนักที่มากและความไม่สมดุลของเสาหน้าเก็ลที่อยู่บนฐาน
4. เมื่อหยุดใช้เสาน้ำเก็ล ถ้าหากให้เซนเซอร์วัดรอบ และตัวจับเซนเซอร์อยู่ติดกันจะทำให้เซนเซอร์วัดรอบไปเรื่อยๆ

การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

ผลจากการพัฒนานวัตกรรมดังกล่าว สามารถนำผลงานไปใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

1. กระตุ้นพฤติกรรมการปฏิบัติตัวในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดช่องท้อง
2. มีเบรกมืออำนวยความสะดวกในกรณีที่พื้นลาดชัน

บทเรียนที่ได้รับ

ในการศึกษาครั้งนี้ประสบความสำเร็จได้จากการที่ทีมผู้ศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดช่องท้อง โดยใช้กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ที่พบในโรงพยาบาลที่ให้บริการ ส่งเสริมทีมงานเกิดความตระหนัก และเกิดแรงบันดาลใจในการพัฒนางานโดยใช้ความรู้เพื่อพัฒนาหน้างาน ทำให้ได้ความภาคภูมิใจและมีส่วนร่วมในการพัฒนางานต่อไป ทีมผู้ศึกษาขอขอบพระคุณอาจารย์มัลลิกา มากรัตน์อาจารย์ นวภรณ์ ดอกขบา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพรัตน์ ธรรมวงษา ที่สนับสนุนและให้การอำนวยความสะดวกในการศึกษา และขอขอบคุณทีมสหสาขาที่ร่วมพัฒนางาน สุดท้ายขอขอบคุณหัวหน้างาน และเพื่อนร่วมงานทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดียิ่ง