



แบบฟอร์ม 2

แบบเสนอผลงานกิจกรรมพัฒนาคุณภาพงาน ด้านสิ่งประดิษฐ์ (Invention) และนวัตกรรม (Innovation) (F-QF-002)

ส่วนที่ 1 (เพื่อประโยชน์ของท่าน กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วน)

การเผยแพร่ผลงานในทุกรูปแบบ ☒ อนุญาต ☐ ไม่อนุญาต	สถานภาพกลุ่ม ☒ เริ่มกิจกรรมครั้งแรก ☐ กลุ่มกิจกรรมต่อยอด เรื่องที่...../ขยายผล ☐ ผลงานเรื่องนี้เคยส่งประกวดและได้รับรางวัลมาแล้ว จาก.....
ประเภทกิจกรรมพัฒนาคุณภาพงาน ☒ CQI ☐ CQI → R2R (ระบุ ประเภทของโครงการวิจัย) ☐ ระบบบริการสุขภาพ ☐ งานสนับสนุนบริการสุขภาพ ☐ การสร้างเสริมสุขภาพ ☐ การศึกษา ☐ วิทยาศาสตร์ทางการแพทย์และเครื่องมือทางการแพทย์ ☐ งานบริหารและธุรการ ☐ อื่นๆ.....	

*หมายเหตุ : 1.กรณีทีผลงานผ่านเกณฑ์และได้รับเงินรางวัล คณะฯ จะโอนเงินรางวัลเข้าบัญชีเงินเดือนผ่านทาง**รหัสบุคคล** ข้อ 6
 2.ผลงานทุกประเภทที่ส่งประกวดเป็นลิขสิทธิ์ของคณะฯ ห้ามมิให้ผู้ใดนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

สำหรับงานพัฒนาคุณภาพงาน เลขที่กลุ่ม..... วันที่รับข้อมูล.....

สรุปปัญหาเชื่อมโยงสอดคล้องกับข้อใด		
ด้านคลินิก (Clinical)	☒ Safe Surgery ☐ Infection Control ☐ Medication Safety ☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ).....	☒ Patient Care Process ☐ Line , Tube & Catheter ☐ Emergency Response
ด้านสนับสนุน (Non Clinical)	☒ ความปลอดภัย [Safety] ☒ ต้นทุน / ความคุ้มค่า [Cost]	☒ คุณภาพ / สิ่งสูญเปล่า [Quality (waste)*] ☒ ลดรอบเวลาการทำงาน / การส่งมอบ [Delivery]

ส่วนที่ 2 ขอให้พิจารณา “คู่มือการเขียนผลงานกิจกรรมพัฒนาคุณภาพงาน” อย่างละเอียดเพื่อประโยชน์ต่อเจ้าของผลงาน

ชื่อเรื่อง / โครงการ Ortho hip spica arm wrap (อุปกรณ์ห่อแขนเด็กขณะเปลี่ยนเฝือกลำตัวชนิดเชื่อมกับเฝือกขา; Hip spica cast)

รายละเอียดเกี่ยวกับการประดิษฐ์คิดค้นผลงาน

จุดเริ่มต้นหรือที่มาของการประดิษฐ์คิดค้นของสิ่งประดิษฐ์/นวัตกรรม (ให้นำรายละเอียดให้มากที่สุด)

- | | |
|---|--|
| ☐ ทำซ้ำในสิ่งที่ผู้อื่นทำมาก่อนโดยไม่ดัดแปลง | ☐ ดัดแปลงสิ่งที่มีผู้ทำมาก่อน |
| ☐ พัฒนาต่อยอดสิ่งประดิษฐ์ | ☒ คิดค้นเป็นครั้งแรกในคณะฯ |

1. กรอบแนวคิด/สิ่งประดิษฐ์ต้นแบบที่นำมาดัดแปลง ในการประดิษฐ์คิดค้นผลงาน (15)

1.1 แนวคิดประดิษฐ์คิดค้น และ 1.4 การใช้สิ่งประดิษฐ์ที่มีผลต่อกระบวนการทำงานของหน่วยงาน

การรักษาโดยการใส่เฝือกลำตัวชนิดเชื่อมกับเฝือกขา หรือเฝือกตามสะโพก (Hip spica cast) คือเฝือกที่ครอบคลุมข้อสะโพกทั้งข้อ เพื่อจำกัดการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยเด็กที่สะโพกเคลื่อนจากอุบัติเหตุ (Traumatic hip dislocation) คอกระดูกต้นขาหัก (Femoral neck fracture) หลังกจากการทำหัตถการไม่ว่าจะเป็นการจัดกระดูกให้เข้าที่ (Reduction) การผ่าตัดใส่เหล็ก (Pin fixation) แล้วจะต้องมีการใส่ hip spica cast อย่างน้อย 4 สัปดาห์และนานสุดถึง 10 สัปดาห์ (Kim & Herring, 2021) เพื่อแก้ไขความผิดปกติในผู้ป่วยโรคข้อสะโพกหลุดแต่กำเนิด (Developmental Dysplasia of the Hip; DDH) และเพื่อจำกัดการเคลื่อนไหวหลังผ่าตัด (ภัทรวิทย์ วรรณรัตน์, 2563) จากสถิติผู้ป่วยเข้ารับการรักษาคัดทางออร์โธปิดิกส์ในโรงพยาบาลรามารัตน 2 ปีย้อนหลัง พบว่า ปี พ.ศ. 2564 มีจำนวน 12 ครั้งและพ.ศ. 2565 มีจำนวน 11 ครั้ง โดยอายุเฉลี่ยผู้ป่วยที่มาใส่ hip spica cast คือ 6 เดือน ถึง 5 ปี (หน่วยบริการข้อมูล คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามารัตน, 2565) จากข้อมูลพบว่าผู้ป่วย 1 รายที่ได้รับการใส่เฝือกจะอยู่ได้ประมาณ 4 สัปดาห์และต้องกลับมาเปลี่ยนเฝือกจากหลายสาเหตุ เช่น เฝือกแตกหรือร้าว เฝือกยุบตัวส่วนใหญ่เกิดบริเวณก้น เฝือกมีกลิ่นเหม็น มีอาการปวดบวมหรือชา (พบน้อย) เป็นต้น

การใส่ Hip spica cast แพทย์ต้องมีความชำนาญ ความรวดเร็ว และความแม่นยำในการเลือกขนาดของเฝือก สำลีรองเฝือก ถุงทอยืด (Stockinette) ให้พอดีกับผู้ป่วยเพื่อให้เฝือกที่พันมีประสิทธิภาพมากที่สุด ขณะใส่เฝือกผู้ป่วยจะถูกยกตัวขึ้นนอนบน Hip spica box เมื่อทีมวิสัญญีให้การระงับความรู้สึกแบบทั้งตัวเรียบร้อยแล้ว ก่อนยกตัวผู้ป่วยขึ้นนอนบน box จะต้องจัดทำให้มือและแขนอยู่ในท่าประสานกัน ห่อด้วยผ้า และติดเทปการกระด้างผู้ป่วยจะถูกยกกลิ้งขึ้นจากเตียงผ่าตัดและแทนที่ด้วย Hip spica box โดย box มีความสูงประมาณ 1 ฟุต หลังผู้ป่วยจะถูกวางบน box แต่ช่วงสะโพกลอยอยู่โดยมีเชือกลักษณะแบนรองรับส่วนสะโพกไว้ แพทย์ผู้ช่วย 2 คนทำการประคองขาผู้ป่วยคนละข้างอย่างมั่นคง เพื่อให้ข้อสะโพกอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องในตลอดระยะเวลาการใส่เฝือกจนเฝือกแข็ง ขณะพันเฝือกบริเวณช่วงท้องจะต้องมีการยกมือและแขนผู้ป่วยขึ้นลงหลายครั้ง ทำให้มือและแขนผู้ป่วยหลุดออกจากกัน/ไม่คงอยู่ในท่าที่ต้องการ ทีมวิสัญญีไม่สามารถช่วยจับมือและแขนผู้ป่วยให้อยู่ในท่าเดิมได้เนื่องจากผ้าที่ห่อบังไว้ซึ่งการแกะผ้าออกเพื่อห่อใหม่ก็จะเสียเวลามาก รวมถึงทีมวิสัญญีไม่สามารถตรวจสอบสายน้ำเกลือ, Blood Pressure cuff (BP cuff), และ Pulse oximeter ได้ จากสภาพปัญหาการทำงานจึงได้วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา โดยเขียนแผนภูมิแกงปลา (ตาม เอกสารแนบ 1) ผู้ประดิษฐ์เล็งเห็นความสำคัญและความจำเป็นดังกล่าวจึงได้ได้คิดค้นประดิษฐ์สิ่งประดิษฐ์ที่ชื่อว่า Ortho hip spica arm wrap โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ลดระยะเวลาในการห่อมือและแขนผู้ป่วย 2. ลดอัตราการเกิดมือ/แขนหลุดที่ทำให้ต้องห่อแขนใหม่ และ 3. ผู้ใช้งานพึงพอใจ หลังได้นำสิ่งประดิษฐ์มาใช้และเก็บข้อมูลพบว่า สามารถห่อมือและแขนผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้ป่วยยังคงที่เมื่อผู้ป่วยนอนบน Hip Spica Box ขณะพันเฝือก ทีมวิสัญญีสามารถมองเห็นสายน้ำเกลือ, BP cuff, และ Pulse oximeter ผ่านสิ่งประดิษฐ์ได้ง่าย หรือเมื่อมือและแขนผู้ป่วยหลุดออกจากกัน/ไม่คงอยู่ในท่าที่ต้องการ สามารถคอยช่วยจับมือและแขนให้เข้าที่ได้โดยไม่ต้องถอดออก ไม่ต้องเตรียมผ้าหลายขนาดและเทปการกระด้างไว้ห่อแขนเพื่อให้พอดีกับแขน ทีมแพทย์ ทีมวิสัญญี

ทีมพยาบาลห้องผ่าตัด มีความพึงพอใจอย่างมาก

1.2 ระบุข้อเด่น ข้อด้อย พร้อมระบุความรู้/องค์ความรู้ใหม่/องค์ความรู้ที่นอกสายวิชาชีพ

ข้อเด่นของสิ่งประดิษฐ์ คือ ผลิตจากผ้าตาข่ายโปร่ง น้ำหนักเบา ทนทาน ซักได้ ใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 30 ครั้ง Universal size สามารถใช้ได้กับผู้ป่วยทุกคน (n=9) โดยเมื่อจัดทำให้มือและแขนอยู่ในท่าประสานกันแล้วมีรอบวงแขน (ลูกสี่เหลี่ยมใน ภาพที่ 1) กว้างที่สุดโดยแขนไม่เลื่อนหลุด คือ 62 ซม. ลดเวลาในการเตรียมอุปกรณ์ก่อน ผ่าตัด ลดต้นทุนหน่วยงานในการเบี่ยงเทปกการกระด้าง ลดต้นทุนคณะจากการสั่งตัด เบิกใช้ทำความสะอาดผ้า และลดกำลังคนในการจำหน่ายผ้าที่ห้องผ่าตัด ข้อด้อยของสิ่งประดิษฐ์ คือ หากรอบวงแขน > 62 ซม. จะไม่สามารถใช้ Ortho hip spica arm wrap นี้ได้ องค์

ภาพที่ 1



ความรู้ที่ใช้คิดค้นสิ่งประดิษฐ์ 1. ความปลอดภัยทั้งของผู้ป่วย 2Psafety: Patient ในด้าน Safe surgery ทำให้การผ่าตัดเร็วขึ้น ลดระยะเวลาในการใช้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากผลข้างเคียงจากการใช้ยา ส่งผลให้ผู้ป่วยฟื้นตัวหลังผ่าตัดได้เร็วขึ้น 2. 8WASTE: Unnecessary Stock ไม่ต้องเตรียมผ้าหลายขนาด และ 3. ECRS: Eliminate สิ่งประดิษฐ์ทำให้การทำงานให้ง่ายขึ้น (Simplify)

1.3 กระแสงาน (workflow) ตาม เอกสารแนบ 2

2. ระบุรายละเอียดของต้นทุน/งบประมาณในการดำเนินการของโครงการ (15)

2.1 การผลิต รวมมูลค่าการผลิต 436 บาท ซึ่งสามารถซักและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ > 30 ครั้ง ประมาณ 14.5 บาท ต่อ การใช้ 1 ครั้ง

ค่าอุปกรณ์ 296 บาทต่อ 1 ชิ้น		
ผ้าตาข่ายโปร่ง 50 x 50 ซม. 75 บาท 	ผ้าก๊วยซอบ เมตรละ 10 บาท ใช้ 2 เมตร 	สายรัด (ผ้าแคนวาส) 85 บาท 
ตัวล็อคกระเป๋่า อันละ 13 บาท ใช้ 2 อัน 	เมจิกเทป (Magic Tape) หรือแถบตีนตุ๊กแก ไม่มีต้นทุน เหลือใช้จากแถบติดด้านหลังคอของเสื้อ gown sterile ที่ใช้สวมใส่ผ่าตัด 	ตัวปรับสายกระเป๋่า อันละ 15 บาท ใช้ 2 อัน 
ค่าแรง ค่าตัดเย็บ 200 บาทต่อ 1 ชิ้น		

2.2 ความคุ้มค่า (Impact) ของต้นทุน ลดต้นทุนของโรงพยาบาลจากการสั่งตัด เบิกใช้ทำความสะอาดผ้า และลดกำลังคนในการจำหน่ายผ้าที่ทำห่อผ่าตัด ผ้าลดต้นทุนหน่วยงานในการเบิกเทปกาวยึดติด

การใส่ Hip spica cast 1 ครั้งจะต้องเตรียมผ้าไว้ 2 ผืน ผ้า 24*24 ราคา reuse 5.11 บาทต่อผืน ผ้า 36*36 ราคา reuse 9.56 บาทต่อผืน โดยจะมีการสั่งตัดผ้าเพิ่มทุกปี และยังไม่ได้รวมค่าแรงในการขนส่งผ้ามายังห้องผ่าตัดและส่งกลับไป reuse เมื่อใช้เสร็จแล้ว (ข้อมูลจากคุณรติกร ยุทธารักษ์ หัวหน้างานบริการ) เทปกาวยึดติด 1 ม้วน แบ่งใช้ประมาณ 4 – 5 ฟุต ราคา 12 ม้วน 92 บาท โดยรวมค่าอุปกรณ์ที่ใช้ห่อแขนประมาณ 22.34 บาท ต่อ 1 ครั้ง ซึ่งต้นทุนยังสูงกว่าการใช้สิ่งประดิษฐ์อีกด้วย

3. กระบวนการประดิษฐ์/การปรับปรุง และสภาพการปฏิบัติงาน ก่อน-หลังการนำสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งาน (10)

3.1 กระบวนการประดิษฐ์/การปรับปรุง

1. ออกแบบสิ่งประดิษฐ์ร่วมกันกับทีมโดยการวาดรูป ศึกษาค้นคว้า และหาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่จะใช้ในการผลิต 2. ปรึกษาศาสตราจารย์ ดร.แพทย์หญิงภัทรวณีย์ วรณารัตน์ อาจารย์แพทย์และหัวหน้าสาขาออร์โธปิดิกส์เด็ก ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี สำหรับการพัฒนาและนำมาใช้เมื่อมี case ที่ต้องใส่ Hip spica cast 3. ทีมประดิษฐ์สิ่งประดิษฐ์และทดสอบการใช้งานกับหุ่นจำลองก่อนนำไปใช้กับผู้ป่วยจริง 4. เก็บข้อมูลเพื่อปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

	แนวทางการพัฒนา รอบที่ 1 (PDCA1) ใช้สิ่งประดิษฐ์ Ortho hip spica arm wrap แทนการใช้ผ้าห่อมือและแขนผู้ป่วย	แนวทางการพัฒนา รอบที่ 2 (PDCA2) เพิ่มตัวปรับขนาดให้เป็นทั้ง 2 ข้าง
P :	พบปัญหา มือและแขนผู้ป่วยไม่คงอยู่ในท่าที่ต้องการเมื่อขึ้นนอนบน Hip Spica Box	พบปัญหา มีความยุ่งยาก และใช้เวลาเพื่อปรับขนาดสายรัดให้พอดีกับรอบวงแขนผู้ป่วย
D :	ใช้สิ่งประดิษฐ์ Ortho hip spica arm wrap แทนการใช้ผ้าห่อมือและแขนผู้ป่วยด้วยผ้าและพันด้วยเทปกาวยึดติด	เพิ่มตัวปรับขนาดทั้ง 2 ข้าง เพื่อความสะดวกรวดเร็วมากขึ้นในขั้นตอนการปรับสายรัดให้พอดี
C :	ทดลองใช้	ทดลองใช้



A :	สามารถห่อมือและแขนผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว ทำให้อยู่นิ่งคงที่เมื่อผู้ป่วยนอนบน Hip Spica Box เพื่อพันเฟือกตัว มือและแขนผู้ป่วยคงอยู่ในท่าที่ต้องการ ขณะพันเฟือก	สามารถห่อมือและแขนผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว ทำให้อยู่นิ่งคงที่เมื่อผู้ป่วยนอนบน Hip Spica Box ขณะพันเฟือก ทีมวิสัญญีสามารถมองเห็นสายน้ำเกลือ, BP cuff, และ Pulse oximeter ผ่านสิ่งประดิษฐ์ได้ง่าย หรือเมื่อมือและแขนผู้ป่วยหลุดออกจากกัน/ไม่คงอยู่ในท่าที่ต้องการ สามารถค่อยๆ ขยับมือและแขนให้เข้าที่ได้โดยไม่ต้องถอดออก
-----	---	---

3.2 สภาพก่อนการนำสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งาน		สภาพหลังการนำสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งาน	
ใช้ Micropore และใช้ผ้าขนาด 24"x24" หรือ 36"x36" ตามขนาดรอบวงแขนของผู้ป่วย	- ถ้าเลือกผ้าขนาดไม่พอดีกับแขนต้องรื้อออกและเปลี่ยนผ้าผืนใหม่ - ไม่สามารถมองเห็นมือและแขนผู้ป่วย - หากมือและแขนหลุดออกจากกันในท่าประคบต้องรื้อผ้าออกมาพับห่อแขนใหม่	ใช้ Ortho hip spica arm wrap	- Universal size มีขนาดเดียวสามารถใช้ได้กับผู้ป่วยทุกคน (n=9) - มองเห็นสายน้ำเกลือ, BP cuff, Pulse oximeter - สามารถค่อยๆ ขยับแขนให้เข้าที่ได้โดยไม่ต้องถอดออก

4. ระบุเวลาและขั้นตอนการพัฒนาตั้งแต่ต้นจนจบอย่างชัดเจน (Gantt's Chart) (10) ตาม เอกสารแนบ 3

5. ผลสำเร็จ/ผลดำเนินงานของสิ่งประดิษฐ์ (ที่ระบุตามวัตถุประสงค์ของโครงการ) (15)

ตัวชี้วัด	ก่อนดำเนินการ มี.ค. - ก.ย. 65 (n=5)	ผลดำเนินการ (เดือน/ ปี)		
		เป้าหมาย	หลัง	
			ระยะที่ 1 ต.ค. - ธ.ค. 65 (n=5)	ระยะที่ 2 ม.ค. - มี.ค. 66 (n=4)
1. ระยะเวลาในการห่อมือและแขนผู้ป่วยเด็ก (วินาที)	> 60 (เฉลี่ย 110)	≤ 60	48	35
2. อัตราการเกิดมือ/แขนหลุดจาก Ortho hip spica arm wrap	3	0	0	0
3. อัตราความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (%) *	50	≥ 90	100	100

* ประเมินจากทีมแพทย์ ทีมวิสัญญี ทีมพยาบาลห้องผ่าตัด จำนวน 20 ราย

6. ผลการปรับปรุง/ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อดำเนินงานเสร็จสิ้น (10)

ผลจากการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ หลังใช้งานพบว่าระยะเวลาในกระบวนการให้บริการระหว่างผ่าตัดในช่วงของกระบวนการใส่เฟือกเร็วขึ้น ระยะเวลาในการห่อมือและแขนผู้ป่วยก่อนอุ้มผู้ป่วยขึ้นนอนบน Hip Spica Box เฉลี่ย 35 วินาที ซึ่งผลการเปลี่ยนแปลงดีขึ้นจากเดิมในการประเมินระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ร้อยละ 56 และร้อยละ 68 ตามลำดับ รวมถึงระยะเวลาในกระบวนการให้บริการก่อนผ่าตัดในส่วนของการกระบวนการจัดเตรียมเครื่องมือผ่าตัดและอุปกรณ์เร็วขึ้นด้วย ทีมพยาบาลห้องผ่าตัดไม่ต้องเตรียมผ้าขนาดต่างๆ เพื่อให้เหมาะสมกับขนาดแขนของผู้ป่วย เตรียมผ้าเพื่อให้ห่อมือและแขนได้ครอบคลุมและเตรียมเทปกาวกระดาศเพื่อแปะบนผ้าไม่ให้แขนหลุดจากแห่งที่ต้องการ สิ่งประดิษฐ์ทำให้ลดการใช้ผ้า การใช้เทปกาวกระดาศทำให้ลดต้นทุนหน่วยงาน ลดฝุ่นจากผ้า ทำให้อากาศในห้องผ่าตัดดีขึ้นเพราะการใช้ผ้าหลายๆ ทำให้ฝุ่นลอยอยู่ในอากาศเพิ่มอัตราการปนเปื้อน ติดเชื้อ ลดการถกเถียงกันเรื่องการเลือกขนาดผ้า การพับผ้าเพื่อห่อมือและแขน และการเลือกเทป ความยาวเทปที่ต้องเตรียมไว้ให้พร้อมใช้ สิ่งประดิษฐ์ลดจำนวนแพทย์ผู้ช่วยผ่าตัดหรือทีมวิสัญญีที่ต้องช่วยจับแขนผู้ป่วยทั้ง 2 ข้าง เมื่อผู้ป่วยนอนบน Hip Spica Box ทำให้ทีมแพทย์ใส่เฟือกราบรื่นและมีประสิทธิภาพ มือและแขนที่อยู่นิ่งคงที่เมื่อผู้ป่วยนอนบน Hip

Spica Box ไม่มีเหตุการณ์ต้องจัดทำและต้องรื้อผ้าเพื่อห่อแขนผู้ป่วยใหม่ ทีมวิสัญญีสามารถมองเห็นสายน้ำเกลือผ่าน Ortho hip spica arm wrap สามารถเห็น BP cuff และ Pulse oximeter หากมีการเลื่อนหลุดสามารถสังเกตได้อย่างรวดเร็ว สิ่งประดิษฐ์ช่วยลด Operating time ลดภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยาระงับความรู้สึก ลดค่าใช้จ่ายในการใช้ห้องผ่าตัด ผู้ใช้งานจึงมีความพึงพอใจอย่างมากโดยอัตราความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (5 คะแนน) ถึง 100% ซึ่งผลการเปลี่ยนแปลงดีขึ้นจากเดิมถึง 50%

7. การควบคุม / ติดตาม / ประเมินผล / การป้องกันปัญหาเกิดซ้ำ (10)

ทีมผู้ดำเนินโครงการจัดทำ Clip video การใช้งานและแนะนำแกยพยาบาลห้องผ่าตัดออร์โธปิดิกส์ ใน 3 เดือนแรกตรวจสอบตารางผ่าตัดทุกวันเมื่อมีการ set case ที่ต้องมีการใส่ Hip spica cast ผู้ดำเนินโครงการจะแนะนำการใช้งานแกยสมาชิกในห้องผ่าตัดในตอนเช้าของวัน มีการควบคุมและติดตามผลทุกครั้งหลังการใช้งาน เพื่อเก็บข้อมูลนำไปพัฒนาปรับปรุง รับผิดชอบโดยทีมผู้ดำเนินโครงการ เก็บข้อมูลจากทีมแพทย์ด้านปัญหาจากการใช้งาน ความยากง่ายในการห่อมือและแขน ความยากง่ายในการปรับขนาดในพอดี ความเหมาะสมของแขนผู้ป่วยที่มีขนาดต่างกัน การทำให้มือและแขนผู้ป่วยอยู่นิ่งคงที่เมื่อผู้ป่วยนอนบน Hip Spica Box เก็บข้อมูลจากทีมวิสัญญีด้านการดูแลสายน้ำเกลือ BP cuff และ Pulse oximeter ความยากง่ายในแก้ไขเมื่ออุปกรณ์ monitor หรือสายน้ำเกลือผู้ป่วยเลื่อนหลุด ทีมพยาบาลห้องผ่าตัดด้านการเตรียมอุปกรณ์ การเก็บรักษา ความเพียงพอต่อการใช้งาน การทำนุบำรุงซ่อมแซม และประเมินความพึงพอใจ พบว่าบรรลุเป้าหมายตามที่วางไว้ หลังจาก 3 เดือนแรกยังมีการเก็บข้อมูลทุกๆหลังการใช้งานเพื่อโอกาสในการพัฒนาต่อไป ซึ่งมีการวางแผนที่จะผลิตขนาดใหญ่ขึ้นอีก 1 ขนาด แต่จากการเก็บข้อมูลยังไม่พบ indicator ในการผลิต Ortho hip spica arm wrap ขนาดที่ใหญ่ขึ้น ซึ่งยังคงดำเนินการศึกษาต่อไป

8. การเรียนรู้ที่ได้รับจากการทำโครงการ (10)

การทำโครงการนี้เกิดขึ้นจากการเรียนรู้สภาพปัญหาจากการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดความอยากพัฒนาการคุณภาพทำงาน สิ่งที่ได้เรียนรู้เพิ่มเติมคือถ้าเรามีความอยากพัฒนาแล้วเราเริ่มศึกษาหาข้อมูลเราก็จะค่อยๆได้ idea ในการประดิษฐ์สิ่งประดิษฐ์ออกมา พอติดขัดแต่เราไม่ท้อค่อยหาข้อมูลไปเรื่อยๆก็จะได้คำตอบเพื่อแก้ไขสิ่งที่เราต้องการ ปัจจัยแห่งความสำเร็จ คือ สังเกตการปฏิบัติงานและติดตามรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งคิดหาแนวทางการแก้ไข ออกแบบ ศึกษาแนวทางการประดิษฐ์ และการพัฒนางานอย่างต่อเนื่องตามหลักการของวงจรบริหารงานคุณภาพ (PDCA) เพื่อให้สอดคล้องกับปัญหาและวิธีปฏิบัติงาน ปัจจัยแห่งความสำเร็จอีกอย่างหนึ่ง คือ องค์การส่งเสริมบรรยากาศให้ยอมรับความคิดเห็นความคิด รวมทั้งสนับสนุนยอมรับการเปลี่ยนแปลงเพื่อพัฒนาคุณภาพการทำงานสม่ำเสมอ การทำโครงการนี้ได้รับโอกาสและความร่วมมือจากทีม คือ ทีมแพทย์ ทีมวิสัญญี และพยาบาลห้องผ่าตัด ขอขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร.แพทย์หญิงภัทรวิทย์ วรณารัตน์ อาจารย์แพทย์และหัวหน้าสาขาออร์โธปิดิกส์เด็ก ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ที่ให้แนวคิด ให้คำปรึกษา และสนับสนุนการผลิตนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ คุณรติกร ยุทธารักษ์ หัวหน้างานบริการผ้าที่ให้ข้อมูลการใช้ผ้า คุณอรพิน อยู่เผือก หัวหน้าห้องผ่าตัดออร์โธปิดิกส์ที่ให้โอกาสและกำลังใจเขียนผลงาน และเจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัดออร์โธปิดิกส์ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการใช้สิ่งประดิษฐ์และให้คำแนะนำ ทำให้มีแรงบันดาลใจในการพัฒนาผลงานครั้งนี้และครั้งต่อไป

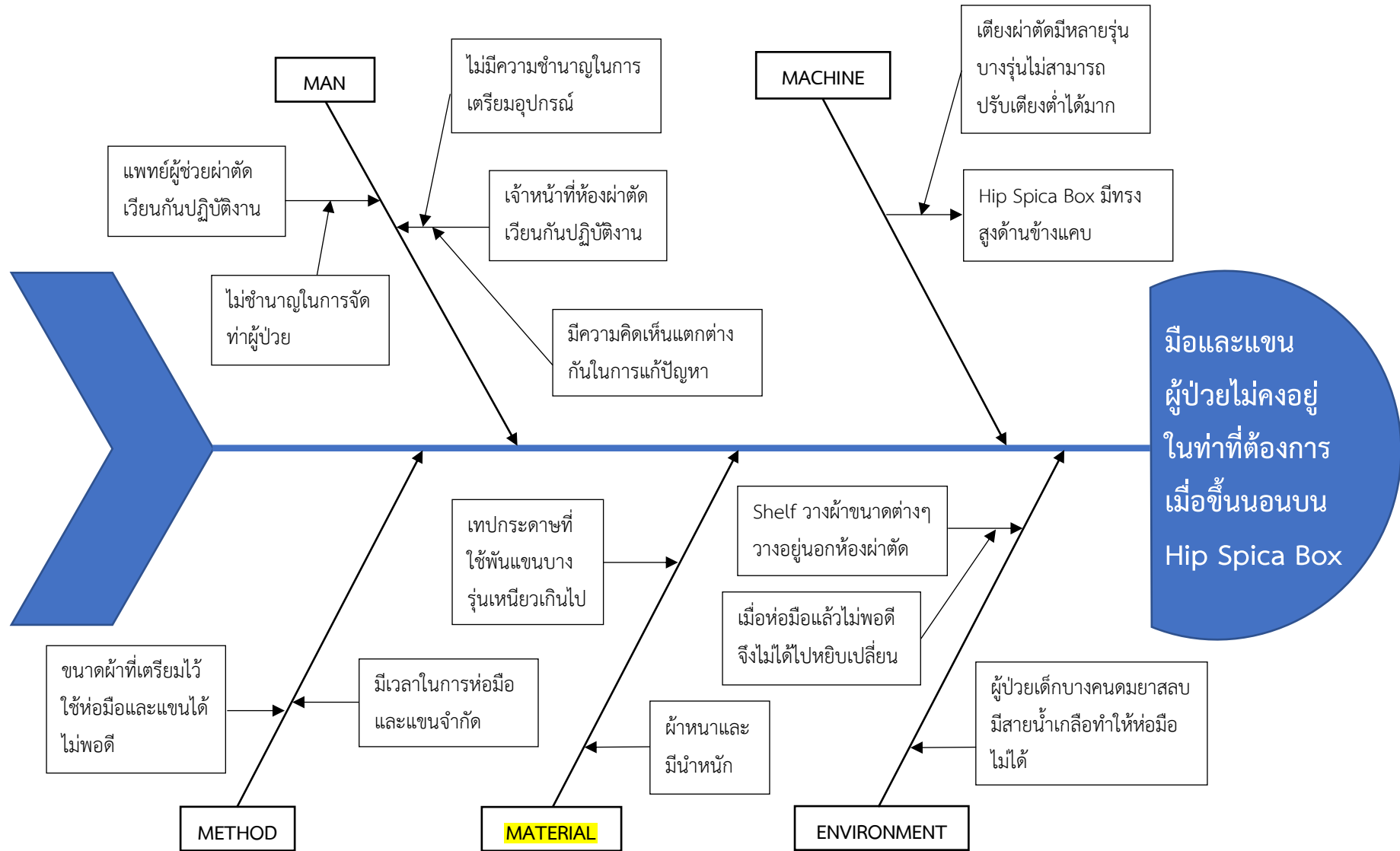
9. โครงการ / กิจกรรม / โอกาสพัฒนาในครั้งต่อไป (5)

1. ควบคุมติดตามและประเมินผลการใช้สิ่งประดิษฐ์ เก็บข้อมูลทุกๆหลังการใช้งานซึ่งมีการวางแผนที่พัฒนาเรื่องขนาดซึ่งอาจจะต้องมีไซส์ใหญ่ขึ้นในผู้ป่วยเด็กโต และจำนวนครั้งของการใช้ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม (ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล)
2. รวบรวมปัญหา (อื่นๆ) นำมาปรับปรุงคุณภาพเพื่อลดข้อจำกัดในการใช้งานต่อไป
3. วางแผนการขยายผลสิ่งประดิษฐ์ไปใช้ในโรงพยาบาลที่มีการใส่ Hip spica cast คือโรงพยาบาล ๕๐ พรรษา มหาวชิราลงกรณ

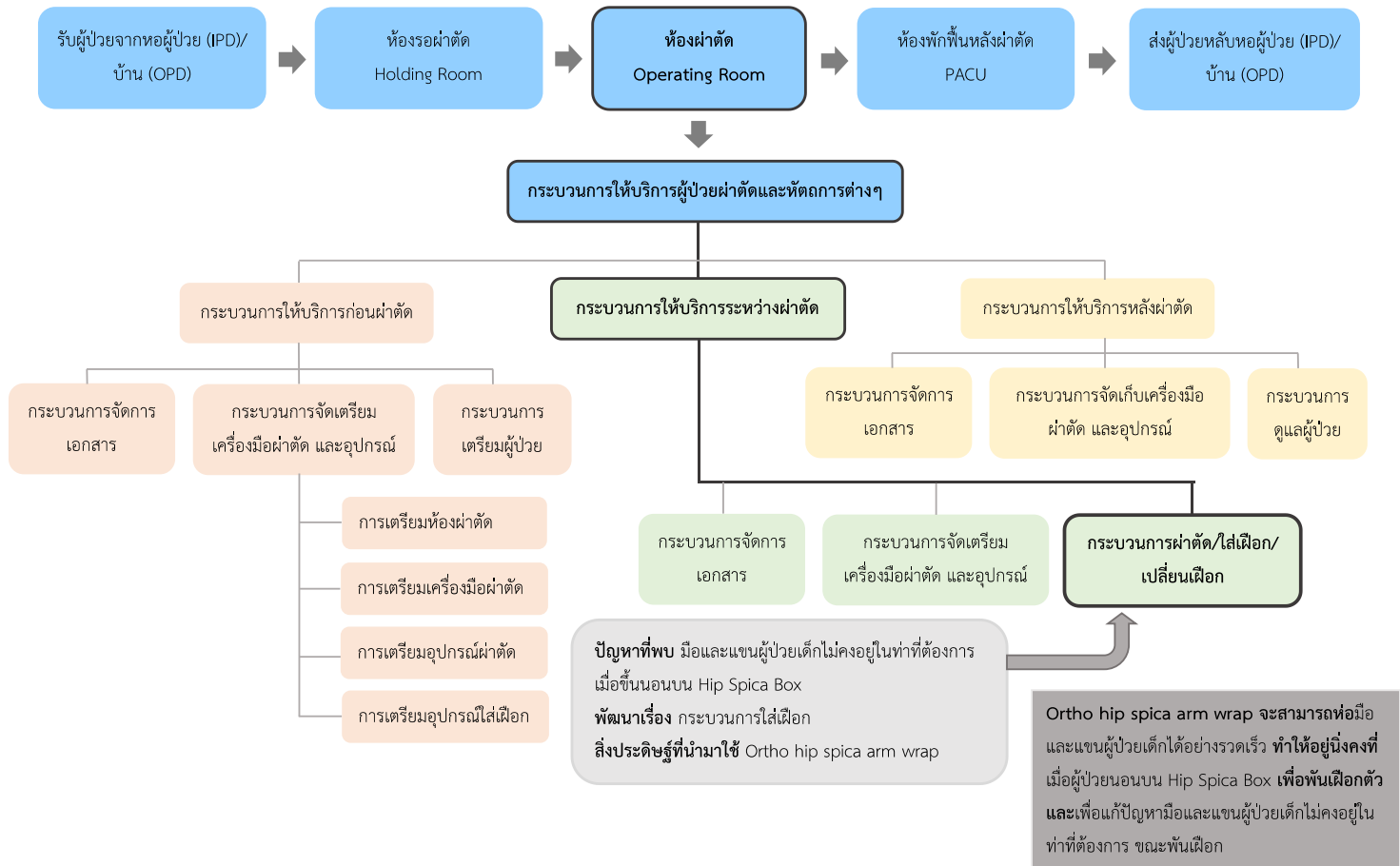
References :

1. Kim & Herring. (2021). Developmental Dysplasia of the Hip. John Antony Herring, edited by. in *Tachdjian's Pediatric Orthopaedics : from the Texas Scottish Rite Hospital for Children* (Page 506-617). United Stages of America.
2. หน่วยบริการข้อมูล คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี. (2565). สถิติผู้ป่วยผ่าตัดทางออร์โธปิดิกส์ปี 2563-2565. งานสารสนเทศคลังข้อมูลฝ่ายเวชสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล.
3. ภัทรวิทย์ วรณารัตน์. ความผิดปกติแต่กำเนิดในเด็ก. ใน วิโรจน์ กวินวงศ์โกวิท, สุกิจ เลาหเจริญสมบัติ, ศิวาล วงศ์ศักดิ์, นรเทพ กลุ่ชาติ, ตฤณพลฤกษ์ ถาวรสวัสดิ์รักษ์, บรรณธิการ. *ตำราโรคออร์โธปิดิกส์*. กรุงเทพมหานคร. บริษัทพรินซ์อัส จำกัด.

เอกสารแนบ 1 : Root Cause Analysis



เอกสารแนบ 2 : Workflow and Work



เอกสารแนบ 3 : Gantt's Chart Process

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน/ปี)							ผู้รับผิดชอบ / บทบาทหน้าที่ของผู้รับผิดชอบ
	มี.ค.-เม.ย.	พ.ค.-มิ.ย.	ก.ค.-ส.ค.	ก.ย.-ต.ค.	พ.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-ก.พ.	มี.ค.-เม.ย.	
1. เก็บข้อมูลจากการทำงานและระบุปัญหา	↔							สุทธวิพรรณ เสงวีเกียรติกุล, ทัศนาวรรณ กาศบำรุง, อัจฉรา มะปราง
2. วางแผนและออกแบบอุปกรณ์		↔						สุทธวิพรรณ เสงวีเกียรติกุล
3. ศึกษาค้นคว้า และหาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ		↔						สุทธวิพรรณ เสงวีเกียรติกุล, ทัศนาวรรณ กาศบำรุง, อัจฉรา มะปราง
4. ทดลองผลิตและทดสอบการใช้งาน			↔					สุทธวิพรรณ เสงวีเกียรติกุล, อัจฉรา มะปราง
5. สร้าง Video การใช้งานและส่งมอบ				↔				สุทธวิพรรณ เสงวีเกียรติกุล
5. ทดลองใช้และประเมินผลระยะที่ 1				↔				สุทธวิพรรณ เสงวีเกียรติกุล
6. นำผลการดำเนินโครงการมาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาครั้งต่อไป					↔			สุทธวิพรรณ เสงวีเกียรติกุล, ทัศนาวรรณ กาศบำรุง, อัจฉรา มะปราง
7. ทดลองใช้และประเมินผลระยะที่ 2						↔		สุทธวิพรรณ เสงวีเกียรติกุล, อัจฉรา มะปราง
8. นำผลการดำเนินโครงการมาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาครั้งต่อไป							↔	สุทธวิพรรณ เสงวีเกียรติกุล, ทัศนาวรรณ กาศบำรุง, อัจฉรา มะปราง
9. สรุปผลการใช้งาน							↔	สุทธวิพรรณ เสงวีเกียรติกุล สรุปผลแก้หัวข้องานและทีม ฯลฯ

↔

วางแผนงาน

↔

ปฏิบัติงานจริง