



แบบฟอร์ม 2

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

ส่วนที่ 1 (เพื่อประโยชน์ของท่าน กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วน)

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

5.ชื่อตัวแทนรับเงิน รางวัล (เพียง 1 ท่าน) *	017109	นางสาวภัทรวดี คำผั่น	หอผู้ป่วยเด็ก โรคทั่วไป	งานการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาล รามาริบัติ	1480	0863366843
---	--------	----------------------	----------------------------	---	------	------------

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

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

ส่วนที่ 2 ขอให้พิจารณา “คู่มือการเขียนผลงานกิจกรรมพัฒนาคุณภาพงาน” อย่างละเอียดเพื่อประโยชน์ต่อเจ้าของผลงาน

ชื่อเรื่อง / โครงการ “Secured IV holder ”

รายละเอียดเกี่ยวกับการประดิษฐ์คิดค้นผลงาน

จุดเริ่มต้นหรือที่มาของการประดิษฐ์คิดค้นของสิ่งประดิษฐ์/นวัตกรรม (ให้อธิบายรายละเอียดให้มากที่สุด)

☐ ทำซ้ำในสิ่งที่ผู้อื่นทำมาก่อนโดยไม่ดัดแปลง

☐ ดัดแปลงสิ่งที่มีผู้ทำมาก่อน

☐ พัฒนาต่อยอดสิ่งประดิษฐ์

☒ คิดค้นเป็นครั้งแรกในคณะฯ

1. กรอบแนวคิด/สิ่งประดิษฐ์ต้นแบบที่นำมาดัดแปลง ในการประดิษฐ์คิดค้นผลงาน (15)

1.1 กรอบแนวคิดและวัตถุประสงค์ของสิ่งประดิษฐ์

หอผู้ป่วยเด็กโรคทั่วไป เป็นหน่วยงานที่ให้บริการผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่น ในช่วงอายุตั้งแต่ 5-15 ปี และมีการให้การดูแลรักษาอย่างต่อเนื่องจนถึงอายุ 20 ปี โดยมุ่งเน้นด้านการรักษาและให้บริการในระดับตติยภูมิ ซึ่งประกอบด้วยทีมจากสหสาขาวิชาชีพ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับประโยชน์สูงสุด ในปี 2561 พบว่ามีอัตราการติดเชื้อในกระแสเลือดที่สัมพันธ์กับการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (CLABSI) 2.56 /1,000 Catheter Day ทางหอผู้ป่วยเด็กโรคทั่วไปจึงมีการจัดทำ CQI เรื่อง ป้องกันการติดเชื้อในกระแสเลือดจากการคาสายสวนทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ ซึ่งได้มีการต่อยอดรวมไปถึงการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยเด็กทั่วไป จากการสำรวจพบว่า กลุ่มผู้ป่วยโรคลำไส้สั้น (Short bowel syndrome) ส่วนใหญ่ และกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการหนัก เช่น โรคตับอ่อนอักเสบรุนแรง (Severe pancreatitis), ระบบทางเดินอาหารทะลุ (Gastro Intestinal fistula) และผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการอย่างรุนแรง (Severe malnutrition) เป็นต้น (Nickson Butsriwong, 2559) มีความจำเป็นต้องดื่มน้ำและอาหารซึ่งเป็นแนวทางในการรักษาโรคเป็นเวลานาน และได้รับการรักษาโดยการให้สารน้ำและสารอาหารทางหลอดเลือดดำ (Total Parenteral Nutrition : TPN) ซึ่ง Total Parenteral Nutrition (TPN) ประกอบไปด้วย น้ำตาล, กรดอะมิโน, คาร์โบไฮเดรต, โปรตีน, อิเล็กโทรไลต์และ แร่ธาตุต่าง ๆ ลงในขวดน้ำเกลือ (Thomovsky et al., 2007) ส่งผลให้จุลกายของขวดน้ำเกลือเกิดรูกว้างขึ้น ในโรงพยาบาลรามธิบดี Total Parenteral Nutrition (TPN) จะถูกเตรียมและผสมโดยเภสัชกรจากหน่วย PIVAS(Parenteral Intravenous Administration Service) เมื่อพยาบาลนำมาบริหารจัดการให้ผู้ป่วย ส่งผลให้จุลกายเกิดความกว้างมากขึ้นกว่าเดิม เป็นสาเหตุหนึ่งของการเลื่อนหลุดของสายน้ำเกลือ อาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนอื่น เช่น ผู้ป่วยได้รับสารอาหารได้ไม่ครบถ้วนตามแผนการรักษา การติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นต้น ส่งผลให้ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลนานขึ้น สิ้นเปลืองทรัพยากร และมีค่าใช้จ่ายในการรักษามากขึ้น

จากการเก็บข้อมูลทางสถิติเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม ปี 2562 พบว่า มีผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการให้สารน้ำและสารอาหารทางหลอดเลือดดำ (Total Parenteral Nutrition : TPN) จำนวน 34 ราย และเกิดปัญหาสายน้ำเกลือหลุดออกจากขวด TPN จำนวน 5 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 14.7 ทางสมาชิกกลุ่มได้ร่วมกันวิเคราะห์ถึงสาเหตุของการเลื่อนหลุดของขวดTPN และสายน้ำเกลือ พบว่า เมื่อมีการเติมสารอาหารต่าง ๆ ลงในขวดน้ำเกลือ ส่งผลให้จุลกายของขวดน้ำเกลือเกิดรูกว้างขึ้น และเกิดการเลื่อนหลุดของสายน้ำเกลือได้ง่าย ทางสมาชิกกลุ่มจึงมีแนวคิดประดิษฐ์อุปกรณ์ช่วยพยุงขวดน้ำเกลือ ชื่อ “Secured IV holder” ขึ้นเพื่อป้องกันการเลื่อนหลุดของสายน้ำเกลือออกจากขวดน้ำเกลือซึ่งสามารถนำมาใช้กับผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำทุกรายได้

1.2 กระบวนการ (Workflow) ซึ่งเป็นภาพรวมของกระบวนการทำงาน (Work Process) (เอกสารแนบ1)

1.3 ข้อเด่น ข้อด้อยของสิ่งประดิษฐ์

ครั้งที่ปรับปรุง	ข้อดี	ข้อเสีย
ก่อนพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ 	1. ไม่เสียงบประมาณ	1. ภาพลักษณ์ภายนอกไม่เหมาะสม 2. หนึ่งยางมีความยืดหยุ่นขวดน้ำเกลือและสายน้ำเกลือยังมีโอกาสเลื่อนหลุดได้ 3. ทำความสะอาดและเก็บรักษายาก
ครั้งที่ 1 	1. รูปลักษณ์ภายนอกสวยงามน่าใช้งาน 2. สามารถยืดขวดน้ำเกลือและสายน้ำเกลือไม่ให้หลุดออกจากกันได้ง่าย 3. ทำความสะอาดและเก็บรักษาง่าย	1. ตัวคล้องสีดำหลุดออกจากกันได้ง่ายเมื่อออกแรงดัน 2. เกิดสนิมในห่วงโลหะ 3. ห่วงพลาสติกหักง่าย
ครั้งที่ 2 	1. รูปลักษณ์ภายนอกสวยงามน่าใช้งาน 2. สามารถยืดขวดน้ำเกลือและสายน้ำเกลือไม่ให้หลุดออกจากกันได้ 3. ทำความสะอาดและเก็บรักษาง่าย 4. อุปกรณ์มีความแข็งแรง	1. เกิดสนิมในห่วงโลหะ 2. ห่วงพลาสติกหักง่าย
ครั้งที่ 3 สิ่งประดิษฐ์ที่คิดร่วมกับหน่วยงาน MIND center 	1. รูปลักษณ์ภายนอกน่าใช้งาน 2. สามารถยืดขวดน้ำเกลือและสายน้ำเกลือไม่ให้หลุดออกจากกันได้ 3. ทำความสะอาดและเก็บรักษาง่าย 4. มีความแข็งแรง คงทน 5. ไม่เกิดสนิม	

1.4 การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา (Root Cause Analysis) (แผนภูมิก้างปลา) (เอกสารแนบ2)

2. งบประมาณที่ใช้ในการประดิษฐ์ (ระบุงบประมาณและรายละเอียดค่าใช้จ่าย) ความคุ้มค่าของสิ่งประดิษฐ์/นวัตกรรม (15)

การปรับปรุงครั้งที่ 1

อุปกรณ์	ราคา	อุปกรณ์	ราคา
ตะขอล็อกแมส	2 บาท/ชิ้น	ห่วงพลาสติก/ห่วงโลหะ	3 บาท/ชิ้น
			

การปรับปรุงครั้งที่ 2

อุปกรณ์	ราคา	อุปกรณ์	ราคา
โซ่หมากรุกเก็บ	1 บาท/10ชิ้น	ห่วงพลาสติก/ห่วงโลหะ	3 บาท/ชิ้น
			

การปรับปรุงครั้งที่ 3 สิ่งประดิษฐ์ที่คิดร่วมกับหน่วยงาน MIND center

อุปกรณ์	ราคา
	350 บาท/ชิ้น

3. ระบุเวลาและขั้นตอนการพัฒนาตั้งแต่ต้นจนจบอย่างชัดเจน (PDCA) (Gantt's Chart) (10)

กิจกรรม เดือน	ม.ค.63	ก.พ.63	มี.ค.63	เม.ย.63	พ.ค.63	มิ.ย.63	ก.ค.63	ส.ค.63	ก.ย.63	ต.ค.63	พ.ย.63	ธ.ค.63	ม.ค.64	ก.พ.64	มี.ค.64	ผู้รับผิดชอบ
วิเคราะห์ สาเหตุปัญหา	←		→													พว.ภัทรวดี คำผั่น
รวบรวมข้อมูล/ เก็บสถิติ				←	→											พว.พรนรินทร์ เชี่ยวชาญจนกิจ
คิดนวัตกรรม					←	→										พว.ปิตรัตน์ ปักซี่
ทดลองใช้								←	→							พว.ภัทรวดี คำผั่น
ประเมินผล การใช้งาน													←	→		พว.พรนรินทร์ เชี่ยวชาญจนกิจ
←→ วางแผนงาน ←--> ปฏิบัติจริง																

3.1 วัสดุ/อุปกรณ์/ ขั้นตอนการประดิษฐ์

ก่อนการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์

- หนังยาง
- เทปกาว

ปรับปรุงครั้งที่ 1

- ห่วงพลาสติก/ห่วงโลหะ
- ตะขอคล้องแมสสีดำ

ปรับปรุงครั้งที่ 2

- ห่วงพลาสติก/ห่วงโลหะ
- โซ่หมากเก็บ

ปรับปรุงครั้งที่ 3 สิ่งประดิษฐ์ที่คิดร่วมกับหน่วยงาน MIND center

วัสดุทำจากขวดน้ำพลาสติก พิมพ์แบบโดยใช้เครื่องพิมพ์สามมิติ

3.2 วิธีการ/ขั้นตอนการใช้งาน ความถี่ในการใช้งานรวมถึงข้อจำกัด หรือเงื่อนไขในการใช้งาน (ถ้ามี)

1. ใช้ในผู้ป่วยที่ on IV fluid ที่มีการเติมยา high alert drug ทุกสาย
2. ใช้ในผู้ป่วยที่ให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ (Total parenteral nutrition: TPN)
3. ใช้ในผู้ป่วยที่มี CVADs ทุกสาย

3.3 การเก็บรักษา วิธีทำความสะอาด อายุการใช้งาน

ภายหลังใช้งานเช็ดทำความสะอาดด้วย 70%alcohol pad รอให้แห้ง บรรจุลงถุงซิปล็อคให้พร้อมสำหรับใช้ครั้งต่อไป
สามารถใช้ได้จนกว่าอุปกรณ์จะชำรุด

4. สภาพการปฏิบัติงานก่อนและหลังการนำสิ่งประดิษฐ์/นวัตกรรมไปใช้ (10)

ก่อนพัฒนาสิ่งประดิษฐ์



หลังพัฒนาสิ่งประดิษฐ์

ปรับปรุงครั้งที่ 1



ปรับปรุงครั้งที่ 2





5. ผลสำเร็จ/ผลดำเนินงานของสิ่งประดิษฐ์ (ระบุ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในรูปแบบตาราง) (15)

ตัวชี้วัด	สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ข้อ		เป้าหมาย (ร้อยละ)	ผลดำเนินการ (ร้อยละ) ตั้งแต่เดือนธันวาคม ปี 2563 ถึง กุมภาพันธ์ ปี 2564			
	1	2		ก่อน ดำเนินการ ม.ค.-ธ.ค.62	หลัง		
					ครั้งที่1 เดือน ธ.ค. 63	ครั้งที่2 เดือน ม.ค.64	ครั้งที่3 ก.พ.64-มี.ค.64
อัตราการเลื่อนหลุด ของสายน้ำเกลือออก จากขวดน้ำเกลือ	√		0	14.7 (N=34)	0 (N=12)	0 (N=15)	0 (N=13)
อัตราความพึงพอใจ ของผู้ใช้งานในระดับ มาก/มากที่สุด (N=14)		√	95	N/A	17.14	64.2	95.7

6. ผลการปรับปรุง/ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อดำเนินงานเสร็จสิ้น (10)

- ไม่มีการเลื่อนหลุดของขดน้ำเกลือกับสายน้ำเกลือเมื่อใช้อุปกรณ์ห้วงลือคสายน้ำเกลือ
- ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในสิ่งประดิษฐ์

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

- 7.1 กำหนดแนวทางการใช้สิ่งประดิษฐ์ ดังนี้
 - 7.1.1 ใช้ในผู้ป่วยที่ on IV fluid ที่มีการเติมยา high alert drug ทุกสาย
 - 7.1.2 ใช้ในผู้ป่วยที่ให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ (Total parenteral nutrition: TPN)
 - 7.1.3 ใช้ในผู้ป่วยที่มี CVADs ทุกสาย
- 7.2 สื่อสารวิธีการใช้สิ่งประดิษฐ์ให้บุคลากรทราบ และปฏิบัติเป็นแนวทางเดียวกัน
- 7.3 กำกับติดตามการใช้สิ่งประดิษฐ์ โดยสุ่มตรวจทุกวันโดยสมาชิกทีม
- 7.3 เก็บข้อมูลอัตราการเลื่อนหลุดของสายน้ำเกลือ และอัตราความพึงพอใจของบุคลากร
- 7.4 ประเมินผลการดำเนินงาน ทุก 1 เดือน และนำมาวางแผนพัฒนาสิ่งประดิษฐ์

8. การเรียนรู้ที่ได้รับจากการทำโครงการ (10)

8.1 ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) คือ ความร่วมมือของบุคลากรภายในหน่วยงาน และการประสานหน่วยงานสนับสนุนเพื่อผลิตสิ่งประดิษฐ์เพื่อใช้ป้องกันการเลือนหลุดของสายน้ำเกลือได้ตามเป้าหมาย

8.2 ความรู้ที่ได้รับจากการทำสิ่งประดิษฐ์/ปัญหา/อุปสรรค/ข้อเสนอแนะ

8.2.1 ได้ทบทวนความรู้และแนวปฏิบัติในการดูแลให้สารน้ำในผู้ป่วยเด็ก

8.2.2 ได้เรียนรู้วิธีการรวบรวมข้อมูลปัญหา วิเคราะห์หาสาเหตุ วางแผนปรับปรุงการดำเนินงาน คิดค้นสิ่งประดิษฐ์ ทดลองใช้ ติดตามประเมินผล และนำผลลัพธ์ที่ได้มาวางแผนปรับปรุงการทำงาน และประเมินผลซ้ำ

8.2.3 ปัญหาและอุปสรรคในการทำสิ่งประดิษฐ์ พบปัญหาในการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่นำมาทำสิ่งประดิษฐ์ เช่น มีขนาดไม่ตรงตามความต้องการ ทำความสะอาดยาก ใช้งานไม่สะดวก ได้ทดลองใช้ ประเมินผล และนำปัญหามาวางแผนปรับปรุงพัฒนาสิ่งประดิษฐ์อย่างต่อเนื่อง (PDCA) โดยความร่วมมือของบุคลากรในหน่วยงานและประสานหน่วยงานสนับสนุนจนสามารถผลิตสิ่งประดิษฐ์ที่ตอบสนองความต้องการได้ตามเป้าหมาย

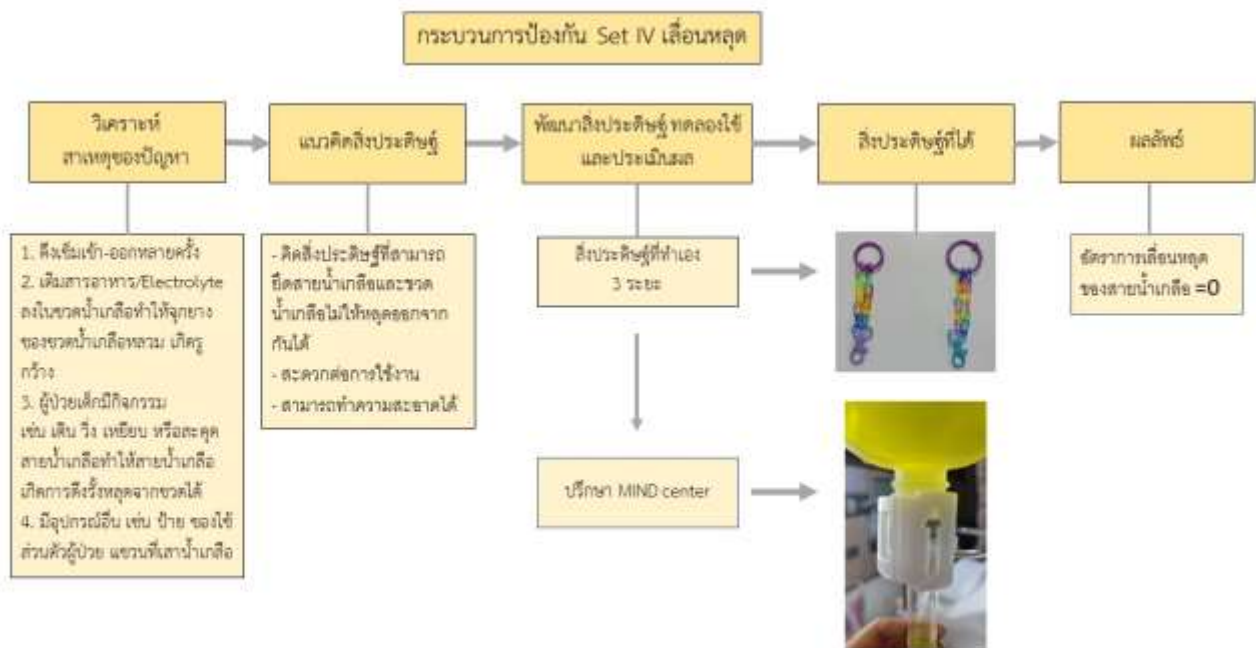
8.3 หน่วยงานสนับสนุนที่ทำให้สิ่งประดิษฐ์สำเร็จ คือ ศูนย์ MIND center

9. โครงการ / กิจกรรม / โอกาสพัฒนาในครั้งต่อไป (5)

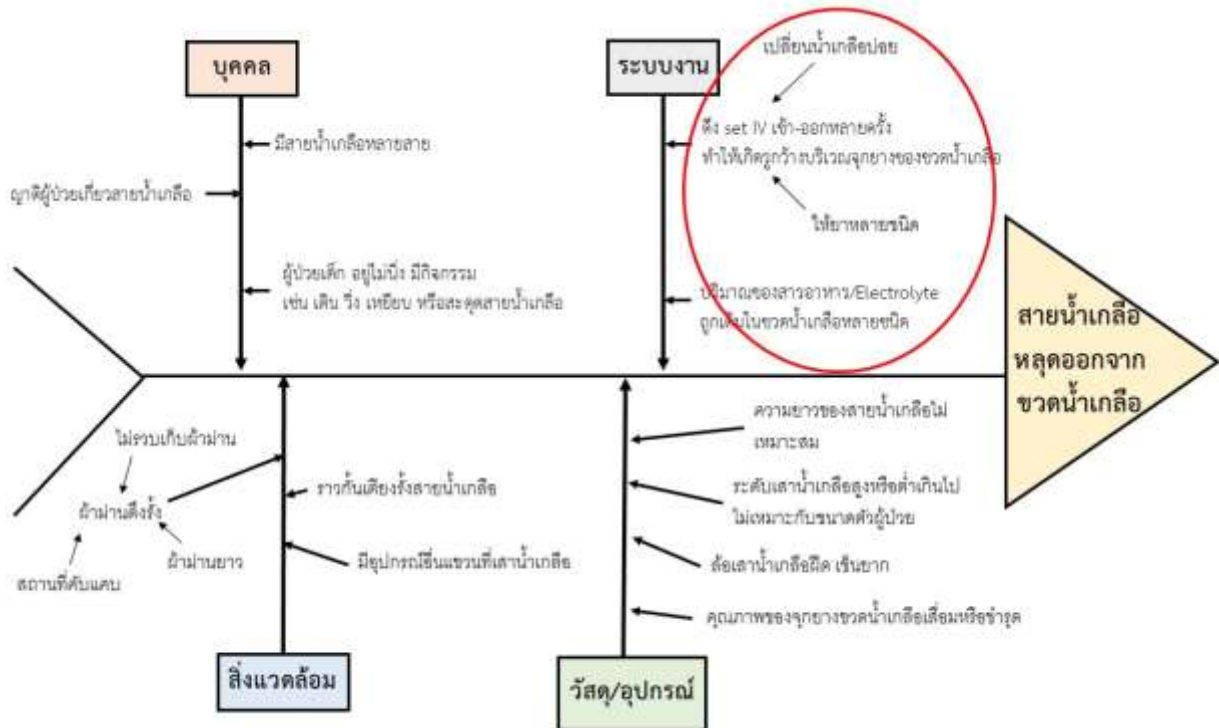
หลังสิ้นสุดโครงการสามารถต่อยอดไปใช้กับผู้ป่วยทุกรายที่มีการให้สารน้ำและยา รวมถึงขยายผลไปใช้ในหน่วยงานอื่นได้

เอกสารแนบ

กระแสนงาน (Workflow) ซึ่งเป็นภาพรวมของกระบวนการทำงาน (Work Process)



การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา (Root Cause Analysis)



เหตุผลที่เลือกนำปัญหามาปรับปรุงเนื่องจาก เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้าน 2P Safety