



แบบฟอร์มเสนอผลงานนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์

๑. ชื่อผลงานนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์

ภาษาไทย: "พร้อมใช้ ทันใจ" ด้วย Smart E-Cart (Emergency Cart) : ระบบตรวจสอบรถเข็นอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพ

ภาษาอังกฤษ: Smart E-Cart: A Real-Time Monitoring System for Resuscitation Equipment.

๒. กลุ่มการประกวดนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์

☒ กลุ่มที่ ๑ นวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ด้านหลักการ กระบวนการ การบริการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และแอปพลิเคชัน

☐ กลุ่มที่ ๒ นวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ด้านเครื่องมืออุปกรณ์

๓. รายชื่อคณะผู้ประดิษฐ์คิดค้น

๑. ชื่อ.....น.ต.หญิง นันทน์ภัส.....นามสกุล.....ทองคำชุม.....
มือถือ..... ๐๖๕-๘๕๖๕๕๒๓.....E-mail..... nunnapas.navy@gmail.com.....
๒. ชื่อ.....น.ต.หญิง วรรณนิศา..... นามสกุล.....จำปาเทศ.....
มือถือ..... ๐๘๘-๕๒๖๙๕๕๐.....E-mail..... wanny.naa@gmail.com
๓. ชื่อ.....ร.ต.หญิง กิ่งไผ่..... นามสกุล.....ชุมพล.....
มือถือ..... ๐๙๓-๕๘๓๖๘๔๕.....E-mail..... kingpaichumpon@gmail.com.....

๔. หน่วยงานที่สังกัด หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย กลุ่มงานการพยาบาลศัลยกรรม

สถานที่ติดต่อ หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ๑๖๓ หมู่ ๑ ต.พญาหลวง
อ.สัทหีบ จ.ชลบุรี ๒๐๑๘๐

๕. รูปภาพผลงานนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์

ตัวอย่างหน้าจอ นวัตกรรม และการรายงานผล



สแกนตรวจสอบรถเข็นฉุกเฉิน
SCAN TO CHECK EMERGENCY CART

ตรวจสอบความพร้อมใช้อุปกรณ์และเวชภัณฑ์
Emergency
หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย

กรอกข้อมูลผู้ตรวจ

ยศ / ตำแหน่ง
-- เลือกยศ --

ชื่อ-นามสกุล
ชื่อ-นามสกุล

เริ่มตรวจสอบ →

ตัวอย่างหน้าจอ นวัตกรรม

Emergency Box — ชั้น 1 บนรถ
รายการที่ 1/4

ตรวจสอบ Emergency Box

สต็อกเกอร์ฉุกเฉิน:

✓
มีครบ

●
มีขาด

วันครบกำหนดเปลี่ยน:

10 ก.ย. 69

✓
ไม่ถึงกำหนด

⚠
ถึงกำหนดแล้ว

ถัดไป ▶

ชั้น 2 — Airway
รายการที่ 2/4

ชั้น 2
ชั้น 3
ชั้น 4
ชั้น 5

Endotracheal Tube No.6.5
จำนวน 2

วัน Exp.

ที่ 1

01/04/2029

ที่ 2

01/04/2029

✓
●
⚠

Endotracheal Tube No.7
จำนวน 2

วัน Exp.

ที่ 1

01/09/2028

ที่ 2

01/09/2028

✓
●
⚠

Endotracheal Tube No.7.5
จำนวน 2

วัน Exp.

ที่ 1

01/09/2028

ที่ 2

01/09/2028

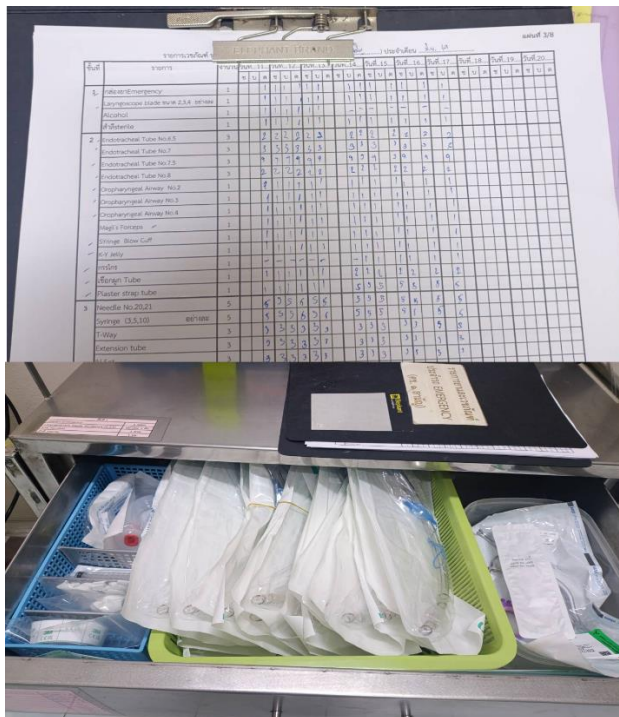
✓
●
⚠

timestamp	date	shift	checker_name	checker_line_id	item_type	trig
2026-07-10T10:49:03.210Z	2026-07-10	afternoon	ร.ต.หญิง กิ่งไผ่ ชู	manual	laryngoscope	
2026-07-10T13:33:49.141Z	2026-07-10	afternoon	น.ต.หญิง วรณนิ	manual	laryngoscope	
2026-07-11T00:51:00.382Z	2026-07-11	night	ร.อ.หญิง วิชุดา แ	manual	laryngoscope	
2026-07-11T02:25:33.347Z	2026-07-11	night	ร.อ.หญิง พรพรภร	manual	laryngoscope	
2026-07-11T07:32:47.721Z	2026-07-11	morning	ร.อ.หญิง มิ่งขวัญ	manual	laryngoscope	
2026-07-11T07:32:47.721Z	2026-07-11	morning	ร.อ.หญิง มิ่งขวัญ	manual	ebox	
2026-07-11T07:32:47.721Z	2026-07-11	morning	ร.อ.หญิง มิ่งขวัญ	manual	cardiac	
2026-07-11T16:32:48.889Z	2026-07-11	afternoon	ร.อ.หญิง วิชุดา แ	manual	laryngoscope	
2026-07-11T18:39:06.321Z	2026-07-12	afternoon	ร.อ.หญิง พรพรภร	manual	laryngoscope	
2026-07-12T00:06:20.732Z	2026-07-12	night	ร.อ.หญิง มิ่งขวัญ	manual	laryngoscope	
2026-07-12T10:00:23.534Z	2026-07-12	morning	ร.อ.หญิง พรพรภร	manual	laryngoscope	
2026-07-12T10:00:23.534Z	2026-07-12	morning	ร.อ.หญิง พรพรภร	manual	ebox	
2026-07-12T10:00:23.534Z	2026-07-12	morning	ร.อ.หญิง พรพรภร	manual	cardiac	
2026-07-12T15:50:08.118Z	2026-07-12	afternoon	ร.อ.หญิง มิ่งขวัญ	manual	laryngoscope	
2026-07-13T02:54:22.616Z	2026-07-13	night	ร.อ.หญิง พรพรภร	manual	laryngoscope	
2026-07-14T01:22:51.187Z	2026-07-14	night	ร.อ.หญิง พรพรภร	manual	laryngoscope	

Tab Log: บันทึกข้อมูลละเอียดระดับวินาที
สำหรับการตรวจสอบย้อนหลัง 100%

หมายเหตุ : แบบฟอร์มสิ่งประดิษฐ์อ้างอิงมาจากฟอร์มเสนอผลงานนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์แพทย์ทหาร

ระบบการ OK อุปกรณ์และเวชภัณฑ์แบบเดิม



คณะกรรมการ CPR Care Team	ขั้นตอนปฏิบัติงานระดับโรงพยาบาล	รหัส : SP-CPR-001
	หัวข้อ : แผนปฏิบัติการกู้ชีพขั้นสูง Code 3 (Advanced Cardiac Life support)	R 04 เริ่มใช้ : 25/5.ค./64
		หน้าที่ 17 จาก 27 หน้า

ภาคผนวก ง.

อุปกรณ์และเวชภัณฑ์ประจำรถ Adult Emergency Cart

บัญชีรายการที่ ประจำรถ Adult Emergency Cart

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	หมายเหตุ
1	Oropharyngeal Airway 2,3,4	อย่างละ 1	ชิ้น	
2	Self Inflating Bag & Mask อู่ใหญ่	1	ชุด	
3	Bacterior Filter	1	ชิ้น	
4	Endotracheal Tube ขนาดต่างๆ (7.0,7.5,8.0)	อย่างละ 2	ชิ้น	
5	Magill's Forceps	1	ชิ้น	
6	Guide Wire (Stylet) ขนาด No.4 และ No.5	อย่างละ 1	ชิ้น	
7	KY Jelly	1	หลอด	
8	Laryngoscope blade ขนาดต่างๆ (2,3,4)	อย่างละ 1	ชิ้น	
9	Plaster Band ET Tube	1	ม้วน	
10	Suction Tube	1	ม้วน	
11	สาย Suction ขนาดต่างๆ (14,16)	อย่างละ 5	ชิ้น	
12	สาย Silicone suction	1	ชิ้น	
13	Mask อู่ใหญ่ # 2,3,4	อย่างละ 1	ชิ้น	
14	ผ้าโพกหัว size C	4	ก้อน	
15	Syringe ขนาดต่างๆ (Insulin 5,10,20,50)	3,5,5,1,1	ชิ้น	
16	IV Cath No.16,18,20,22,24	อย่างละ 3	ชิ้น	
17	Tourniquet	1	ชิ้น	
18	Needle No.18,20,21,24	อย่างละ 5	ชิ้น	
19	sterile water (10 mL)	10	Ampp.	
20	0.9% NSS 100 mL	2	Bott	
21	0.9% NSS 1,000 mL	1	Bott	
22	Acetate 1,000 mL	1	Bott	
23	T-way	3	ชิ้น	
24	Extension Tube	3	ชิ้น	
25	IV Set	3	Set	

๖. ที่มาของแนวคิดในการประดิษฐ์.

หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย ให้บริการดูแลผู้ป่วยศัลยกรรมเพศชาย ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ เช่นการผ่าตัดอวัยวะที่สำคัญของร่างกายได้แก่ หัวใจ ปอด และตับ เป็นต้น ซึ่งมีภาวะเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพอย่างรวดเร็ว ทำให้มีโอกาสเข้าสู่ภาวะวิกฤตได้ นอกจากการเตรียมความพร้อมของบุคลากรในการช่วยชีวิตและดูแลผู้ป่วยแล้ว ความพร้อมของรถเข็นฉุกเฉินและอุปกรณ์ช่วยชีวิตถือเป็นหัวใจสำคัญที่มีผลต่อประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการดูแลรักษาผู้ป่วยชั้นวิกฤต ความล่าช้าหรือความไม่พร้อมของอุปกรณ์เพียงชิ้นเดียว อาจหมายถึงชีวิตของผู้ป่วย

ในอดีตการตรวจสอบความพร้อมของรถเข็นฉุกเฉิน (Emergency Cart Checklist) มักดำเนินการด้วยรูปแบบเอกสาร (Paper-based) ซึ่งทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการรวบรวมข้อมูล การจัดเก็บเอกสารตกหล่น ความสิ้นเปลืองทรัพยากร และความยากลำบากในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม อีกทั้งอุปกรณ์ภายในรถ Emergency Cart มีความหลากหลายและจำนวนมาก ต้องมีการเช็ควินหมดอายุ ประสิทธิภาพความพร้อมในการใช้งาน ระยะในการเช็คอุปกรณ์แต่ละครั้งยาวนาน กลายเป็นความเบื่อหน่ายของผู้ปฏิบัติงาน ทำให้เกิดความละเลยในการตรวจสอบ

จากการรวบรวมข้อมูลการตรวจเช็คอุปกรณ์ภายในรถ Emergency ของผู้ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย ในเดือน พฤษภาคม ๒๕๖๔ พบว่า ไม่มีการบันทึกการตรวจสอบหรือไม่ได้ตรวจสอบอุปกรณ์ในสมุดคิดเป็น ร้อยละ ๕๐ พบของในรถ Emergency ไม่พร้อมใช้ ส่วนใหญ่พบว่าอุปกรณ์ขาดไม่ได้เต็ม และพบอุปกรณ์หมดอายุ

หมายเหตุ : แบบฟอร์มสิ่งประดิษฐ์อ้างอิงมาจากฟอร์มเสนอผลงานนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์แพทย์ทหาร

เพื่อให้เกิดการจัดการความรู้ (Knowledge Management: KM) และให้สอดคล้องกับพันธกิจของโรงพยาบาลในการให้บริการสุขภาพระดับตติยภูมิแก่กำลังพลครอบครัวกองทัพเรือ และประชาชนทั่วไปอย่างมีคุณภาพ และตอบสนองต่อเชื่อมั่นในการก้าวสู่การเป็น Smart Hospital ในปี ๒๕๗๑ ทีมผู้จัดได้จัดทำโครงการ "พร้อมใช้ ทันใจ ด้วย Smart E-Cart (Emergency Cart) : ระบบตรวจสอบรถเข็นอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพ" ขึ้นมา โดยมีแนวคิดหลักในการเปลี่ยนผ่านการทำงานแบบเดิมสู่ระบบดิจิทัล (Digital Transformation) ผ่านเครื่องมือแบบ Low-Code ที่ใช้งานง่าย ไม่ต้องพัฒนาโปรแกรมที่ซับซ้อน แต่ให้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพสูง ระบบดังกล่าวถูกออกแบบมาเพื่อให้เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วย สามารถทำการตรวจเช็คอุปกรณ์ช่วยชีวิตและส่งข้อมูลรายงานผลได้อย่างสะดวกรวดเร็วผ่านสมาร์ตโฟนส่วนตัว โดยระบบจะทำการบันทึกข้อมูลแบบเรียลไทม์ไปยังฐานข้อมูลกลาง ซึ่งผู้ดูแลระบบหรือหัวหน้างานสามารถนำข้อมูลที่ได้เปิดตามวิเคราะห์แนวโน้ม และวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ได้อย่างแม่นยำ การนำเทคโนโลยีนี้มาประยุกต์ใช้ นอกจากจะช่วยลดภาระงานด้านเอกสาร (Paperless) ลดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล (Human Error) และเพิ่มความโปร่งใสตรวจสอบได้แล้ว ยังเป็นการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมการทำงาน (Innovation) ที่เกิดจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในองค์กร ส่งเสริมให้บุคลากรเกิดทักษะความคุ้นเคยในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และทำให้เกิดระบบฐานข้อมูลที่มีคุณค่า ซึ่งสามารถนำไปใช้พัฒนาต่อยอดระบบการจัดการความเสี่ยงทางการแพทย์พยาบาลในมิติอื่นๆ ต่อไปในอนาคต

๗. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อลดการใช้กระดาษในการบันทึกการเช็คอุปกรณ์ในรถ Emergency Cart

๒. เพื่อให้มีการแจ้งเตือนและรายงานผลทันที เมื่อมีการตรวจความพร้อมใช้อุปกรณ์ในรถ

Emergency Cart

๓. เพื่อความความสะดวก รวดเร็ว ประหยัดเวลาในการเช็ค ช่วยลดภาระงานของผู้ปฏิบัติงาน

๔. เพื่อให้อุปกรณ์ในรถ Emergency Cart อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานอยู่เสมอเมื่อมีผู้ป่วยฉุกเฉิน

ตัวชี้วัด

๑. ปริมาณการใช้กระดาษสำหรับการบันทึกเช็คอุปกรณ์ลดลง ๑๐๐% (เปลี่ยนมาใช้ระบบดิจิทัล/อิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด)

๒. อัตราความสำเร็จของการแจ้งเตือนอัตโนมัติเมื่อพบอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งานอยู่ที่ระดับ ๑๐๐%

๓. ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานด้านความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน > ๘๐%

๔. อุปกรณ์และเวชภัณฑ์หลักบนรถ Emergency Cart มีความพร้อมใช้งานและครบถ้วนถูกต้องคิดเป็น ๑๐๐% ในทุกรอบเวลาที่ตรวจพบ

๘. คุณสมบัติ / คุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตการใช้งานของผลงานนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์

๑. คุณสมบัติและลักษณะเฉพาะของนวัตกรรม

- การเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัล (Digital Transformation): เปลี่ยนระบบการตรวจเช็คอุปกรณ์จากรูปแบบกระดาษ (Paper-based) มาเป็นระบบดิจิทัล ๑๐๐% ผ่านสมาร์ตโฟน.
- เทคโนโลยีที่ใช้: พัฒนาด้วยเครื่องมือแบบ Low-Code ประกอบด้วย LINE LIFF, Google Sheets และ Apps Script ซึ่งใช้งานง่ายและไม่ต้องพัฒนาโปรแกรมที่ซับซ้อน.

หมายเหตุ : แบบฟอร์มสิ่งประดิษฐ์อ้างอิงมาจากฟอร์มเสนอผลงานนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์แพทย์ทหาร

- การเข้าถึงข้อมูลรวดเร็ว: ใช้งานผ่านการสแกน QR Code ที่ติดอยู่หน้ารถ Emergency เพื่อเข้าสู่ระบบได้ทันที.
- ระบบบันทึกอัตโนมัติ (Real-time Tracking): ระบบจะบันทึกเวลา (Timestamp) และชื่อผู้ตรวจลงใน Google Sheets โดยอัตโนมัติเมื่อมีการตรวจสอบ ช่วยเพิ่มความโปร่งใสและตรวจสอบได้.
- การแจ้งเตือนและรายงานผลอัตโนมัติ:
 - o ส่งข้อความสรุปผลการตรวจประจำวันเข้า LINE Group ของเวิร์ดทุกเช้าเวลา ๐๖:๐๐ น. หรือ ๐๙:๐๐ น..
 - o มีระบบแจ้งเตือน (Alert) หากเวรใดยังไม่ได้ทำการบันทึกข้อมูล หรือเมื่อพบอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งาน/หมดอายุ.
- ความยืดหยุ่นในการตรวจสอบ: รองรับการตรวจตามวงรอบที่แตกต่างกัน (ทุกเวร, รายวัน, ทุกวันที่ ๑ และ ๑๕ ของเดือน) และการตรวจแบบพิเศษ "หลังใช้งาน".

๒. ขอบเขตการใช้งาน

สถานที่ใช้งาน: หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์.

กลุ่มเป้าหมาย: พยาบาลประจำหอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย.

อุปกรณ์ที่ครอบคลุม: ระบบถูกออกแบบมาเพื่อจัดการความพร้อมของอุปกรณ์และเวชภัณฑ์ในรถ Emergency Cart ทั้งหมด ได้แก่:

- o Laryngoscope (ชุดส่องกล้องตรวจหลอดลม): ตรวจสอบความพร้อมใช้ทุกเวร.
- o Emergency Box (กล่องยาฉุกเฉิน): ตรวจสอบซีลฉีกและวันหมดอายุทุกวันในเวรเช้า.
- o ลีนชักชั้น ๒-๕: ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในอย่างละเอียด (เช่น ETT, IV set, PPE) ทุกวันที่ ๑ และ ๑๕ หรือหลังใช้งาน.
- o Cardiac Board: ตรวจสอบสภาพความสมบูรณ์ทุกวัน.

การบริหารจัดการข้อมูล: ผู้ดูแลระบบ (Admin) สามารถอัปเดตตาราง วันหมดอายุของกล่องยา และตรวจสอบประวัติการบันทึกย้อนหลังผ่าน Google Sheets ได้โดยตรง.

๓. หลักการ วิธีการ และขั้นตอนการทำงานของผลงานนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์

๑. หลักการและแนวคิดพื้นฐาน

นวัตกรรมนี้ใช้หลักการ Digital Transformation เพื่อเปลี่ยนผ่านการทำงานจากระบบกระดาษ (Paper-based) ไปสู่ระบบดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ โดยมุ่งเน้นความสะดวกรวดเร็ว ลดภาระงานด้านเอกสาร และเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้ป่วยวิกฤตผ่านการตรวจสอบอุปกรณ์ที่แม่นยำและตรวจสอบได้ (Transparency) ระบบถูกพัฒนาด้วยเครื่องมือแบบ Low-Code ได้แก่ LINE LIFF, Google Sheets และ Google Apps Script ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงแต่ใช้งานง่าย

๒. วิธีการและเครื่องมือที่ใช้

LINE LIFF: ทำหน้าที่เป็นหน้าจอส่วนหน้า (Front-end) สำหรับให้พยาบาลบันทึกข้อมูลผ่านสมาร์ตโฟน

Google Sheets: ทำหน้าที่เป็นฐานข้อมูลกลาง (Database) เพื่อจัดเก็บประวัติการตรวจสอบทั้งหมดแบบเรียลไทม์

Google Apps Script: เปรียบเสมือนสมองของระบบที่คอยประมวลผลข้อมูล และส่งการแจ้งเตือนอัตโนมัติ

หมายเหตุ : แบบฟอร์มสิ่งประดิษฐ์อ้างอิงมาจากฟอร์มเสนอผลงานนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์แพทย์ทหาร

LINE Messaging API: ใช้สำหรับส่งข้อความสรุปผลประจำวันและการแจ้งเตือนเมื่อพบปัญหาเข้าสู่ LINE Group ของหน่วยงาน.

๓. ขั้นตอนการทำงาน (Workflow)

ขั้นตอนการทำงานถูกแบ่งออกเป็น ๓ ส่วนหลักตามลักษณะการใช้งาน

 **คู่มือตรวจรถ Emergency**

สำหรับผู้ช่วยศัลยกรรมขา — ระบบตรวจสอบความพร้อมอุปกรณ์

สำหรับเจ้าหน้าที่

วิธีเปิดแอป

1

สแกน QR Code

เปิด LINE → กล้อง → สแกน QR Code ที่ติดบนรถ Emergency

2

กด "เปิด"

LINE จะแสดงหน้าต่างให้กด "เปิด" เพื่อเข้าสู่แอป

3

เลือกเวอร์

กดปุ่มเวอร์ที่ต้องการ: เวอร์เช้า / เวอร์บ่าย / เวิร์ด

4

ตรวจสอบ & บันทึก

ทำตามขั้นตอนในแอป กด "ยืนยันและบันทึก" เมื่อเสร็จ

ขั้นตอนการตรวจตามเวอร์

เวอร์เช้า (08:01 – 16:00)

Emergency Box — ตรวจฉนิก & วันหมดอายุ

Laryngoscope — ตรวจอุปกรณ์พร้อมใช้

Cardiac Board — ตรวจครบ / ไม่ครบ

ลิ้นชัก ชั้น 2-5 — เฉพาะวันที่ 1 และ 15

สรุป → กด "ยืนยันและบันทึก"

เวอร์บ่าย & เวิร์ด

มีการใช้งานร?

มี → ตรวจ Emergency Box ก่อน

รับกล่องใหม่ → ลงวันครบกำหนด

ไม่มี → เข้าไป Laryngoscope

Laryngoscope — ตรวจอุปกรณ์พร้อมใช้

สรุป → กด "ยืนยันและบันทึก"

วิธีกำหนดสถานะแต่ละรายการ

ผ่าน — อุปกรณ์ครบ พร้อมใช้

ไม่ผ่าน — ขาด / ชำรุด / หมดอายุ

มีข้อสังเกต — บันทึกรายละเอียดเพิ่มเติม

ถ้ามีรายการ "ไม่ผ่าน" — แอปจะขอให้กด "ยืนยัน" ก่อนบันทึก พร้อมแจ้งเตือนใน LINE กลุ่มโดยอัตโนมัติ

หน้าจอในแอป (ตัวอย่าง)

เลือกเวอร์

Emergency Box

Laryngoscope

สรุป

การแจ้งเตือน LINE

ระบบส่งแจ้งเตือนในกลุ่ม LINE อัตโนมัติ:

ถ้าเวอร์ยังไม่ได้เช็ค — แจ้งก่อนหมดเวอร์ 1 ชม. (07:00 / 15:00 / 23:00)

สรุปผลตรวจเมื่อวาน — ทุกวัน เวลา 09:00

Emergency Box ถึงกำหนดเปลี่ยน — แจ้งรวมใน 09:00 เมื่อถึงวันครบกำหนด

เตือนตรวจลิ้นชัก — วันที่ 1 และ 15 ของเดือน

สำหรับผู้ช่วยศัลยกรรมขา — ระบบตรวจสอบรถ Emergency

อัปเดต: มี.ย. 2569

หมายเหตุ : แบบฟอร์มสิ่งประดิษฐ์อ้างอิงมาจากฟอร์มเสนอผลงานนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์แพทย์ทหาร

๑๐. จุดเด่นหรือกลไกการทำงานที่เป็นจุดเด่นที่แตกต่างจากของผู้อื่นที่มีอยู่แล้ว (กรุณาระบุให้ ชัดเจน)

๑. กลไกการบันทึกอัตโนมัติด้วย Visibility Change Event (จุดเด่นทางเทคนิค)

ระบบมีกลไกพิเศษในการเชื่อมต่อกับระบบหลักของโรงพยาบาล โดยเมื่อพยาบาลกดเปิดลิงก์เพื่อบันทึกข้อมูล Laryngoscope ในระบบของโรงพยาบาลผ่านหน้าแอป LINE LIFF และเมื่อทำการบันทึกเสร็จสิ้นแล้วสลับหน้าจอกลับมาที่แอปนวัตกรรม ตัวแอปจะใช้หน้าต่างตรวจจับ "visibility change event" เพื่อบันทึกเวลา (Timestamp) และชื่อผู้ตรวจลง Google Sheets ให้โดยอัตโนมัติทันที

ความต่าง: ช่วยลดขั้นตอนการทำงาน (Workload) ของพยาบาล ไม่ต้องกดบันทึกซ้ำซ้อนหลายรอบ และป้องกันการลืมบันทึกหลังจากตรวจเสร็จ,

๒. ระบบแจ้งเตือนอัจฉริยะแบบเงื่อนไข (Intelligent Alerting)

ระบบไม่ได้แจ้งเตือนแบบเหมาเข่ง แต่จะส่งข้อความแจ้งเตือนเข้า LINE Group เฉพาะเมื่อยังไม่มีกรบันทึกข้อมูล ในช่วง ๑ ชั่วโมงก่อนสิ้นสุดเวร (เช่น เวลา ๐๗:๐๐, ๑๕:๐๐, ๒๓:๐๐ น.) เพื่อเตือนกันลืมได้อย่างตรงจุด,

มีการส่ง "สรุปรายงานประจำวัน" เพียงวันละ ๑ ครั้งในเวลาเช้า (๐๖:๐๐ หรือ ๐๙:๐๐ น.) เพื่อให้หัวหน้างานเห็นภาพรวมความพร้อมของทั้ง ๓ เวรในข้อความเดียว ซึ่งจะระบุชัดเจนว่ามีเวรไหน "ค้าง" หรือไม่ได้ตรวจบ้าง,,

ความต่าง: ต่างจากระบบแจ้งเตือนทั่วไปที่อาจส่งถึงจนกลายเป็นความรำคาญ (Notification Fatigue) แต่ระบบนี้เน้นแจ้งเตือนเมื่อเกิดความผิดปกติหรือการละเลยเท่านั้น

๓. การแยกกรอบการตรวจตามความสำคัญและ Trigger (Workflow Context)

ระบบถูกออกแบบให้รองรับ Trigger (เงื่อนไข) การตรวจที่หลากหลายในแอปเดียว ทั้งการตรวจตามเวร (Laryngoscope), การตรวจรายวัน (Emergency Box), การตรวจตามวอร์บนวันที่ ๑ และ ๑๕ (ลิ้นชักชั้น ๒-๕) และที่สำคัญคือ "การตรวจหลังใช้งาน"

ความต่าง: ระบบเดิมที่เป็นกระดาษมักจะกำหนดให้เช็กทุกรายการทุกเวรจนเกิดภาระงานที่มากเกินไปและนำไปสู่การ "เซ็นชื่ออย่างเดียวโดยไม่ได้ตรวจจริง" แต่่นวัตกรรมนี้ปรับให้เหมาะสมกับบริบทการทำงานจริง ลดความเบื่อหน่ายของผู้ปฏิบัติงาน

๔. การบริหารจัดการผ่านระบบ Low-Code ที่ยืดหยุ่น (High Flexibility)

ผู้ดูแลระบบ (Admin) สามารถแก้ไขตารางเวร หรืออัปเดตวันหมดอายุของกล่องยา (E-Box) ได้ง่ายๆ ผ่านการพิมพ์ใน Google Sheets หน้า Config และระบบจะอัปเดตการทำงานในแอปทันทีโดยไม่ต้องแก้ไข Code โปรแกรม,

ความต่าง: โรงพยาบาลสามารถปรับปรุงระบบได้เองอย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องพึ่งพานักเขียนโปรแกรมภายนอก ประหยัดงบประมาณและเวลา,

๕. ความโปร่งใสและความแม่นยำของข้อมูล (Transparency & Accountability)

ระบบบังคับบันทึกข้อมูลแบบเรียลไทม์ พร้อมระบุตัวตนผู้ตรวจและเวลาที่ตรวจจริง (Timestamp) ลงในฐานข้อมูลกลางที่ลบหรือแก้ไขได้ยากโดยผู้ใช้งานทั่วไป,

หากตรวจพบอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งาน ระบบจะ Flag แจ้งเตือนและบังคับให้กดยืนยันการแก้ไข (เช่น กดยืนยันว่าส่งห้องยาแล้ว) ก่อนจะปิดงานได้

ความต่าง: เปลี่ยนจากการเก็บเอกสารที่อาจตกหล่นหรือวิเคราะห์ข้อมูลยาก มาเป็นฐานข้อมูลดิจิทัลที่นำไปใช้ทำแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ได้อย่างแม่นยำ

นวัตกรรมนี้จึงไม่ใช่แค่การเปลี่ยนกระดาษเป็นแอปพลิเคชัน แต่เป็นการ ออกแบบกระบวนการใหม่ (Process Redesign) ที่ใช้เทคโนโลยีมาปิดช่องว่างของ Human Error อย่างเป็นรูปธรรม

๑๑. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์คิดค้น

๑. ส่วนประกอบด้านดิจิทัลและซอฟต์แวร์ (System & Workflow)

นวัตกรรมนี้พัฒนาขึ้นโดยใช้เครื่องมือแบบ Low-Code เพื่อสร้างระบบการทำงานดิจิทัลประกอบด้วย:

- **LINE LIFF:** ใช้สำหรับสร้างหน้าจอบริการของแอปพลิเคชันเพื่อให้พยาบาลใช้งานผ่านสมาร์ทโฟน
- **Google Sheets:** ทำหน้าที่เป็นฐานข้อมูลหลัก (Database) ในการจัดเก็บประวัติการตรวจสอบ (Log) และค่ากำหนดต่าง ๆ (Config)
- **Google Apps Script:** ใช้ในการเขียนชุดคำสั่งเพื่อประมวลผลข้อมูล บันทึกเวลา (Timestamp) และควบคุมกลไกการทำงานของระบบ
- **LINE Messaging API:** ใช้สำหรับระบบการแจ้งเตือนอัตโนมัติและการส่งสรุปรายงานประจำวันเข้าสู่ LINE Group ของหน่วยงาน

๒. วัสดุอุปกรณ์ทางกายภาพ (Physical Equipment)

วัสดุที่ใช้ในการติดตั้งและจัดการกับรถ Emergency Cart จริง ได้แก่

- **เอกสารคิวอาร์โค้ด (QR Code):** จัดทำและนำไปติดไว้ที่หน้ารถ Emergency เพื่อเป็นจุดเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน
- **สติ๊กเกอร์และซีลผนึก (Stickers & Seals):** สำหรับปิดผนึกรถและกล่องอุปกรณ์เพื่อเป็นสัญลักษณ์ยืนยันความพร้อมใช้และตรวจสอบร่องรอยการใช้งาน.
- **กล่องยาและกล่องอุปกรณ์ (Boxes):** สำหรับจัดเก็บและแยกหมวดหมู่เวชภัณฑ์และอุปกรณ์ช่วยชีวิตให้เป็นระเบียบ.

๓. อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ร่วมกัน

- **สมาร์ทโฟน (Smartphone):** เจ้าหน้าที่พยาบาลใช้สมาร์ทโฟนส่วนตัวเป็นเครื่องมือหลักในการสแกน QR Code และบันทึกข้อมูลการตรวจสอบ

๑๒. ประโยชน์และคุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์

๑. คุณค่าต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย (Patient Safety)

- เป็นหัวใจสำคัญของการช่วยชีวิต: ความพร้อมของรถฉุกเฉินและอุปกรณ์ช่วยชีวิตมีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการดูแลรักษาผู้ป่วยวิกฤต ซึ่งความล่าช้าหรือความไม่พร้อมของอุปกรณ์เพียงชิ้นเดียวอาจหมายถึงชีวิตของผู้ป่วย
- การันตีความพร้อมใช้ ๑๐๐%: จากเดิมที่เคยพบปัญหาอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้หรือขาดการบันทึกถึงร้อยละ ๕๐ ระบบนี้ช่วยให้อุปกรณ์และเวชภัณฑ์หลักมีความพร้อมใช้และครบถ้วนถูกต้องเพิ่มขึ้นเป็น ๑๐๐% ในทุกรอบเวร

- ป้องกันการใช้จ่ายหยาบคาย: ระบบแจ้งเตือนยาใกล้หมดอายุที่มีประสิทธิภาพช่วยป้องกันอันตรายจากการนำยาที่เสื่อมสภาพไปใช้กับผู้ป่วย

๒. ประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงาน (Operational Efficiency)

- ลดภาระงานและประหยัดเวลา: ช่วยเพิ่มความสะดวก รวดเร็วในการเช็กอุปกรณ์ ลดขั้นตอนที่ซับซ้อน ทำให้พยาบาลมีความพึงพอใจในความสะดวกรวดเร็วเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ ๖๕.๓ เป็น ร้อยละ ๙๒.๓
- ลดความซ้ำซ้อนด้วยระบบอัตโนมัติ: กลไกการบันทึกเวลา (Timestamp) และชื่อผู้ตรวจโดยอัตโนมัติ เมื่อสลับหน้าจอ (Visibility change event) ช่วยลดขั้นตอนการกรอกข้อมูลและป้องกันการลืมบันทึก
- การแจ้งเตือนอัจฉริยะ: ระบบมีการแจ้งเตือน "ก้นลิ้ม" ก่อนหมดเวร ๑ ชั่วโมง และแจ้งเตือนเมื่อพบอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งาน ซึ่งมีอัตราความสำเร็จในการแจ้งเตือนเต็ม ๑๐๐%

๓. คุณค่าเชิงการบริหารและข้อมูล (Data & Management)

- ความโปร่งใสและตรวจสอบได้ (Accountability): การบันทึกแบบ Real-time ลงฐานข้อมูลกลางทำให้หัวหน้างานสามารถติดตามและตรวจสอบย้อนหลังได้ทันทีว่าใครเป็นผู้ตรวจและตรวจในเวลาใด
- การวิเคราะห์เพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance): ข้อมูลที่ถูกรวบรวมไว้ใน Google Sheets สามารถนำไปวิเคราะห์แนวโน้มเพื่อวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันได้อย่างแม่นยำ
- สรุปผลแบบเรียลไทม์: ระบบสรุปรายงานประจำวันผ่าน LINE Group ช่วยให้ผู้บริหารเห็นภาพรวมความพร้อมของหน่วยงานได้ในข้อความเดียวโดยไม่ต้องเรียกดูเอกสารย้อนหลัง

๔. ประโยชน์ต่อองค์กรและการพัฒนาที่ยั่งยืน (Organizational Value)

- มุ่งสู่ Smart Hospital และ Paperless: สามารถลดการใช้กระดาษในการบันทึกเช็กอุปกรณ์ได้ ๑๐๐% สอดคล้องกับเข็มมุ่งของโรงพยาบาลที่ต้องการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัล (Digital Transformation)
- ประหยัดงบประมาณ: พัฒนาด้วยเครื่องมือแบบ Low-Code ที่มีค่าใช้จ่ายต่ำ (งบประมาณรวมประมาณ ๓,๐๐๐ บาท) แต่ให้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพสูง
- การสร้างวัฒนธรรมนวัตกรรม: ส่งเสริมให้บุคลากรเกิดทักษะความคุ้นเคยในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และสร้างฐานข้อมูลที่มีคุณค่าเพื่อต่อยอดสู่ระบบจัดการความเสี่ยงในมิติอื่นๆ ต่อไป

โดยสรุป นวัตกรรมนี้ได้เปลี่ยนจากระบบการเช็กอุปกรณ์ที่น่าเบื่อหน่ายและเสี่ยงต่อความผิดพลาด มาเป็นระบบดิจิทัลที่ "ตรวจสอบง่าย แจ้งเตือนไว ข้อมูลโปร่งใส และช่วยให้การช่วยชีวิตผู้ป่วยไม่สะดุด"

ตารางการประเมินผลโครงการ		
ตัวชี้วัด	ก่อน	หลัง
๑. ปริมาณการใช้กระดาษสำหรับการบันทึกเช็กอุปกรณ์ลดลง ๑๐๐%	N/A	๑๐๐ %
๒. อัตราความสำเร็จของการแจ้งเตือนอัตโนมัติเมื่อพบอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งาน อยู่ที่ระดับ ๑๐๐%	N/A	๑๐๐ %
๓. ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานด้านความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน > ๘๐%	๖๕.๓ % (N=๒๖)	๙๒.๓๐ % (N=๒๖)
๔. อุปกรณ์และเวชภัณฑ์หลักบนรถ Emergency Cart มีความพร้อมใช้งาน และครบถ้วนถูกต้องคิดเป็น ๑๐๐% ในทุกรอบเวลาที่ตรวจพบ	๘๐ %	๑๐๐ %

หมายเหตุ : แบบฟอร์มลิงประเมินผลข้างอิงมาจากฟอร์มเสนอผลงานนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์แพทย์ทหาร

๑๓. กลุ่มเป้าหมายในการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ (ตอบได้มากกว่า ๑ ข้อ)

๑. พยาบาลวิชาชีพและเจ้าหน้าที่ประจำหอผู้ป่วย: เป็นกลุ่มเป้าหมายหลักและผู้ใช้งานโดยตรง (End Users) โดยเฉพาะพยาบาลประจำหอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ที่ต้องทำหน้าที่ตรวจสอบความพร้อมของรถ Emergency Cart ในทุกเวอร์
๒. หัวหน้าหอผู้ป่วยหรือผู้บริหารระดับหน่วยงาน: ใช้ประโยชน์จากระบบสรุปรายงานอัตโนมัติผ่าน LINE Group เพื่อติดตามความพร้อมของอุปกรณ์ในภาพรวม และตรวจสอบความโปร่งใสในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ได้แบบเรียลไทม์
๓. ผู้ดูแลระบบ (Admin): เจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลฐานข้อมูล ซึ่งสามารถใช้ระบบในการบริหารจัดการตารางเวร อัปเดตวันหมดอายุของเวชภัณฑ์ และนำข้อมูลไปวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance),
๔. ผู้ป่วย (โดยเฉพาะผู้ป่วยวิกฤตและผู้ป่วยศัลยกรรม): เป็นกลุ่มที่ได้รับประโยชน์สูงสุดในด้านความปลอดภัย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่รับการผ่าตัดใหญ่ ซึ่งมีความเสี่ยงสูงต่อการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพ และจำเป็นต้องได้รับการช่วยชีวิตด้วยอุปกรณ์ที่พร้อมใช้งาน ๑๐๐%
๕. องค์กรและหน่วยงานบริหารโรงพยาบาล: กลุ่มงานบริหารและมาตรฐานโรงพยาบาลสามารถนำโมเดลนี้ไปเป็นต้นแบบในการพัฒนาสู่การเป็น Smart Hospital

๑๔. ความโดดเด่นของผลงาน (กรุณาระบุเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการ)

- ๑๔.๑ เป็นนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์ที่จัดทำขึ้นใหม่ และเสร็จสมบูรณ์แล้ว สามารถใช้ประโยชน์ได้
ตั้งแต่ปี พ.ศ. โดย (แนบหลักฐานประกอบ) ถ้ามี
☒ นำไปใช้ประโยชน์มาแล้ว เป็นเวลา ๑..... เดือน
() ผลิตและจำหน่ายแล้ว จำนวน เครื่อง/ชิ้น/อัน/หน่วยนับอื่นๆ
- ๑๔.๒ เป็นนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์ ที่ได้รับการแก้ไข
ปรับปรุงพัฒนาเพิ่มเติมให้ดีกว่าและใช้ประโยชน์ได้มากกว่าเดิม ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ โดย
(แนบหลักฐานประกอบ) ถ้ามี
() นำไปใช้ประโยชน์มาแล้ว เป็นเวลา
() ผลิตและจำหน่ายแล้ว จำนวน เครื่อง/ชิ้น/อัน/หน่วยนับอื่นๆ
- ๑๔.๓ สถานภาพทางสิทธิบัตรของนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์
☒ ยังไม่ได้ยื่นจดทะเบียนสิทธิบัตร
() ยื่นจดทะเบียน ☐ สิทธิบัตรการประดิษฐ์ ☐ อนุสิทธิบัตร
☐ สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์
เลขที่ ออกให้ ณ วัน/เดือน/ปี.....
- ๑๔.๔ งบประมาณในการดำเนินการจัดทำนวัตกรรม/ประดิษฐ์ จำนวนเงิน ๓,๐๐๐.....บาท โดยใช้ทุนจาก
☒ ทุนส่วนตัว
() ทุนจากหน่วยงาน (ระบุ)
- ๑๔.๕ เป็นผลงานที่
() เคยส่งเข้าประกวด ☒ ไม่เคยส่งเข้าประกวด
☒ ไม่เคยได้รับรางวัลมาก่อน
() เคยได้รับรางวัลมาแล้ว คือ
ขณะที่ส่งผลงานนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์เข้าประกวดครั้งนี้

หมายเหตุ : แบบฟอร์มสิ่งประดิษฐ์อ้างอิงมาจากฟอร์มเสนอผลงานนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์แพทย์ทหาร

() ไม่ได้ส่งผลงานเข้าประกวดที่อื่น

(✓) ส่งเข้าประกวดที่อื่น ณ หน่วยงาน สำนักงานงานบริหารยุทธศาสตร์และพัฒนาคุณภาพ รพ.ฯ

เมื่อ ๒ กรกฎาคม ๒๕๖๙

๑๕. ผู้ติดต่อประสานงาน (โปรดระบุรายละเอียดติดต่อที่ใช้ในปัจจุบัน)

น.ต.หญิง วรณนิตา จำปาเทศ หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย กลุ่มงานการพยาบาลศัลยกรรม รพ.สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ เบอร์โทร ๐๘๘-๕๒๖๕๕๙๐ E-mail address : Wannynaa@gmail.com

ลงชื่อ.....น.ต.หญิง วรณนิตา จำปาเทศ.....ผู้เสนอผลงาน

(.....วรณนิตา จำปาเทศ.....)

วันที่.....๒๐..... เดือน ..กรกฎาคม.....พ.ศ.....๒๕๖๙...

เอกสารอ้างอิง

1. สุภาพร ราชา. (2565). *โครงการพัฒนาเพิ่มคุณภาพการตรวจสอบรถอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพ. ศูนย์อนามัยที่ 2 พิษณุโลก.*
2. Jilani, S. H., et al. (2026). Audit checklist and organization of medications in emergency carts to improve resuscitation efficiency and reduce errors. *International Journal of Nursing*, 8(5).
3. อนุพงศ์ แหวนสุข. (2567). *พัฒนาระบบการแจ้งเตือน ยาใกล้หมดอายุในกล่องยาฉุกเฉิน ผ่าน Line notify โรงพยาบาลชาติตระการ จังหวัด พิษณุโลก. ศูนย์อนามัยที่ 2 พิษณุโลก.*
4. วาสนา พาวิน. (2565). *CQI เรื่อง กล่องก๊อบเก้ “CNMI-ETT box”. คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาล รามาธิบดี.*
5. มนัสนันท์ แสนกล้า. (2566). *นวัตกรรม “SMART QR code WSB” เพื่อช่วยในการตรวจเช็คความพร้อมใช้ของเครื่องมือที่มีความเสี่ยงสูง. โรงพยาบาลวังสมบูรณ์.*
6. ขวัญฤดี ฮวดหุ่น. (2017). อิทธิพลของแอปพลิเคชันไลน์ในการสื่อสารของโลกยุคปัจจุบัน (Influences of Line Application on Communication in Present Era). *วารสารการจัดการศิลปะ (Journal of Arts Management)*, 1(2), 75-88.