

การนำเสนอผลงาน

Mini Disaster Respond Emergency Light System

ส่งประกวดประเภท นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์

ผู้นำเสนอ นายเทวินทร์ มานะกิจเจริญ พยาบาลวิชาชีพ ชำนาญการ

สถานที่ปฏิบัติงาน งานอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน โรงพยาบาลตากใบ อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส

เบอร์โทรศัพท์ 073-581200 ต่อ 106 081-8972013

สมาชิกทีมดำเนินงาน นายเทวินทร์ มานะกิจเจริญ พยาบาลวิชาชีพ ชำนาญการ

บทคัดย่อผลงาน

ประเภท นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์

ชื่อเรื่อง นวัตกรรม Mini Disaster Respond Emergency Light System

ผู้นำเสนอ นายเทวินทร์ มานะกิจเจริญ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลตากใบ จังหวัดนราธิวาส

นวัตกรรม Mini Disaster Respond Emergency Light System

เทวินทร์ มานะกิจเจริญ*

Mini Disaster Respond Emergency Light System เป็นนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ที่พัฒนาจาก ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น คือ สามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานนอกสถานพยาบาลได้สะดวกยิ่งขึ้น อีกทั้งบำรุงรักษาง่าย ภายใต้งบประมาณการผลิตที่ลดลง ใช้ระยะเวลาพัฒนานวัตกรรม 5 เดือน (มกราคมถึงพฤษภาคม 2559)

ผลการพัฒนาพบว่า Mini Disaster Respond Emergency Light System ออกแบบให้สามารถประยุกต์ใช้งานได้พร้อมกัน 6 ประเภท คือ 1) โคมไฟส่องสว่างจากไฟ ๒๒๐ โวลต์ 2) โคมไฟส่องสว่างจากแบตเตอรี่ ๑๒ โวลต์ 3) ไฟส่องสว่างติดหมวกนิรภัย 4) ไฟไซเรน 5. วิทียูทูป และ 6) เสื่อกักตักไฟ LED โดยใช้แหล่งพลังงานจากแบตเตอรี่ Lithium Polymer อุปกรณ์ทั้งหมดบรรจุอยู่ในกระเป๋าเป้ น้ำหนักรวม 3.5 กิโลกรัม ต้นทุนการผลิต 4,500 บาท จากการนำไปใช้งานพบว่า ผู้ปฏิบัติงานมีความพึงพอใจต่อชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติ ร้อยละ 2.22

บทเรียนที่ได้รับจากการพัฒนานวัตกรรม คือ จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ ศึกษาหาความรู้ ลงมือปฏิบัติ และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เป็นทักษะสำคัญที่ช่วยเกิดการพัฒนาแบบได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด โอกาสพัฒนาต่อเนื่อง คือ จะนำ Mini Disaster Respond Emergency Light System มาใช้งานร่วมกับ Eagle eyes (โดรนติดกล้อง) เพื่อเสริมประสิทธิภาพเมื่อออกปฏิบัติงานนอกสถานที่ ทั้งการปฏิบัติงานในสถานที่ไม่มีแสงสว่าง การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงาน และการวางแผนช่วยเหลือผู้ประสบภัยซึ่งอยู่ในพื้นที่อันตรายต่อการปฏิบัติงาน

คำสำคัญ ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติ

* พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ งานอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน โรงพยาบาลตากใบ

ผลงานวิชาการ ประเภท นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์

1.ชื่อผลงาน : นวัตกรรม Mini Disaster Respond Emergency Light System

2.ชื่อผู้นำเสนอ นายเทวินทร์ มานะกิจเจริญ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หมายเลขโทรศัพท์ 081-8972013

3.ที่มาของปัญหา

บทบาทของงานบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ตามที่ระบุในพระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน คือ การออกปฏิบัติการฉุกเฉินทั้งในและนอกสถานพยาบาล ทั้งสถานการณ์ฉุกเฉินที่เป็นภัยพิบัติไม่ว่าจะเป็นภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น อุทกภัย วาตภัย แผ่นดินไหว คลื่นไต้ฝุ่น และภัยพิบัติที่เกิดจากผลการกระทำของมนุษย์ เช่น ภัยจากอุบัติเหตุทางคมนาคม ภัยจากการก่อสร้าง ภัยที่เกิดจากจลาจล ภัยจากการก่อการร้าย โดยเฉพาะภัยจากการก่อการร้าย ซึ่งในช่วง 12 ปีที่ผ่านมา มีเหตุการณ์จากสถานการณ์ความไม่สงบเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานจึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมสำหรับออกปฏิบัติงานนอกสถานพยาบาลอยู่ตลอดเวลา สำหรับโรงพยาบาลตากใบในช่วงปีงบประมาณ 2556-2558 พบว่าในพื้นที่อำเภอตากใบ มีแนวโน้มที่โรงพยาบาลและทีมกู้ภัยฉุกเฉินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ออกไปนอกสถานพยาบาลเพิ่มขึ้นจาก 1,136 ครั้ง ในปี 2556 เป็น 1,192 และ 1,256 ครั้ง ในปี 2557 และ 2558 ตามลำดับ (รายงานระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลตากใบ, 2559) ปัญหาหนึ่งที่พบระหว่างออกปฏิบัติงานนอกสถานพยาบาล โดยเฉพาะในเวลากลางคืน คือ ผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างสะดวกเนื่องจากมีแสงสว่างไม่เพียงพอ จำเป็นต้องใช้ไฟฉายส่องสว่าง และต้องใช้มือจับ ก่อให้เกิดความไม่สะดวกระหว่างปฏิบัติหน้าที่ หรือในบางกรณีจำเป็นต้องใช้บุคลากรอีกหนึ่งคนคอยช่วยเหลือในการใช้ไฟฉายส่องสว่าง ทำให้สูญเสียอัตรากำลังขณะปฏิบัติงาน และสูญเสียงบประมาณที่ใช้จัดซื้อถ่านไฟฉายที่เสื่อมสภาพ และต้องเปลี่ยนทุก 2 เดือน ขณะเดียวกันหากต้องการใช้แสงสว่างอย่างเพียงพอ ก็จำเป็นต้องใช้โคมไฟส่องสว่าง ซึ่งมีข้อจำกัดด้านคุณสมบัติทั้งขนาดที่ใหญ่ เคลื่อนย้ายไม่สะดวก การบำรุงรักษากรณีหลอดไฟชำรุด จำเป็นต้องสั่งซื้อจากบริษัทด้วยงบประมาณค่อนข้างสูง

เพื่อให้การจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินนอกสถานพยาบาลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ งานอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน โรงพยาบาลตากใบ จึงได้พัฒนาชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติขึ้นมาตอบสนองความต้องการของผู้ปฏิบัติงาน และลดต้นทุนในการจัดซื้อและบำรุงรักษาอุปกรณ์ของโรงพยาบาลตากใบ โดยชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติ ถูกออกแบบให้สามารถประยุกต์ใช้เป็นชุดส่องสว่างได้ ๔ ประเภท คือ 1) โคมไฟส่องสว่างจากไฟ ๒๒๐ โวลต์ 2) โคมไฟส่องสว่างจากแบตเตอรี่ ๑๒ โวลต์ 3) ไฟส่องสว่างติดหมวกนิรภัย และ 4) ไฟโซเรน ใช้เวลาในการประกอบชุดอุปกรณ์ไม่เกิน ๑ นาที โดยอุปกรณ์ทั้งหมดถูกจัดเก็บ และยึดติดไม่ให้มีการเคลื่อนไหว ภายในกระเป๋าเดินทางไฟเบอร์มีล้อเลื่อน ๔ ล้อ สามารถเคลื่อนย้ายและใช้งานได้สะดวก ไม่ต้องใช้มือจับ และใช้งานได้โดยไม่ต้องใช้กระแสไฟฟ้า เหมาะสำหรับออกไปใช้งานนอกสถานพยาบาลในสถานการณ์ภัยพิบัติต่าง ๆ

อย่างไรก็ตามจากการนำไปใช้ปฏิบัติงานจริงระยะหนึ่ง ได้รับเสียงสะท้อนจากผู้ใช้งานว่ามีความไม่สะดวกในการเคลื่อนย้ายในพื้นที่ซึ่งไม่ใช่พื้นราบ ถ้าต้องยกมีน้ำหนักมาก ด้วยเหตุนี้จึงมีแนวคิดในการพัฒนาต่อชุดชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติ ให้มีความสะดวกในการใช้งาน และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มขึ้นต่อไป

4.วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

5.เป้าหมาย

มีชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติที่พัฒนาขึ้นใหม่สำหรับใช้ปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินนอกสถานพยาบาล

6.ตัวชี้วัด

1. ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติสามารถประยุกต์ใช้ทำงานภาคสนามได้เพิ่มขึ้น
2. ความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน โคมไฟหัดการรีไซเคิลมากกว่าร้อยละ 85

7.ระยะเวลา

ดำเนินการพัฒนาชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติตั้งแต่เดือนมกราคม 2559 - พฤษภาคม 2559วิธี/

8.กิจกรรมที่ดำเนินการ

การดำเนินการครั้งนี้ เป็นการพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์โดยเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้ใน 2 ประเด็น คือ ประสิทธิภาพการทำงาน และต้นทุนของชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติทั้งสองรุ่น นอกจากนี้ยังศึกษาความพึงพอใจของผู้ให้บริการชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติ

เครื่องมือในการศึกษา ได้แก่ แบบสรุปผลการใช้งานชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติทั้ง 2 รุ่น และ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติ

สำหรับขั้นตอนในการจัดทำ Mini Disaster Respond Emergency Light System สรุปได้ดังนี้

1. ศึกษาระบบการทำงานของ Mini Disaster Respond Emergency Light System และประเมินความต้องการของผู้ปฏิบัติงานขณะออกให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินนอกสถานพยาบาล

2. ออกแบบระบบการทำงานของ Mini Disaster Respond Emergency Light System

3. จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์สำหรับประกอบ Mini Disaster Respond Emergency Light System

- | | |
|--------------------------------|--|
| 3.1 โคมไฟ LED 12 โวลต์ | 3.7 แบตเตอรี่ Lithium Polymer 4 ก้อน |
| 3.2 ไฟโซเรน LED 12 โวลต์ | 3.8 เสือกักสะท้อนแสงติดไฟ LED 12 โวลต์ |
| 3.3 ขาตั้งโคมไฟ LED 12 โวลต์ | 3.9 น็อตยึดโคมไฟ LED 12 โวลต์ |
| 3.4 ขาตั้งไฟโซเรน LED 12 โวลต์ | 3.10 ลวดรูปตัว S |
| 3.5 หมวกนิรภัย | 3.11 วิทยุสื่อสาร |
| 3.6 ไฟฉายคาดศีรษะ | 3.12 กระเป๋าเป้ |



ภาพ 1



ภาพ 2

ภาพ 1-2 Mini Disaster Respond Emergency Light System

4. ขั้นตอนการติดตั้ง Mini Disaster Respond Emergency Light System

4.1 ไฟส่องสว่างติดหมวกนิรภัย

1) นำไฟฉายคาดศีรษะติดกับตีนตุ๊กแกหน้าหมวกนิรภัย



ภาพ 3

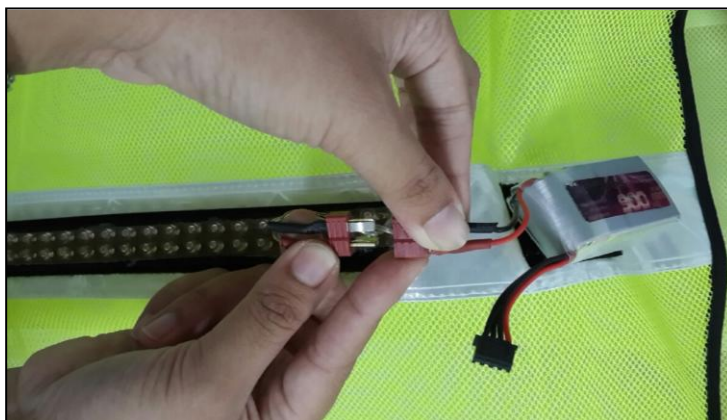


ภาพ 4

ภาพ 3-4 ไฟส่องสว่างติดหมวกนิรภัย

4.2 เสื้อกั๊กสะท้อนแสงติดไฟ LED 12 โวลต์

1) เสียบแจ็คแบตเตอรี่เข้ากับแจ็คของไฟ LED 12 โวลต์



ภาพ 5



ภาพ 6

ภาพ 5-6 เสื้อกั๊กสะท้อนแสงติดไฟ LED 12 โวลต์

4.3 ชุดโคมไฟหัตถการ LED ใช้กับแบตเตอรี่ 12 โวลต์

1) ปลดตัวล็อกขาตั้งปล่อยขาตั้งโคมไฟออกและดึงตัวยึดขาตั้งโคมไฟให้กางออก



ภาพ 7



ภาพ 8

2) นำโคมไฟ LED มาติดตั้งบนขาตั้งโคมไฟแล้วขันน็อตให้แน่น และนำแจ็คของแบตเตอรี่มาเสียบเข้ากับแจ็คของโคมไฟ LED



ภาพ 9



ภาพ 10



ภาพ 11

ภาพ 7-11 ชุดโคมไฟหัตถการ LED ใช้กับแบตเตอรี่ 12 โวลต์

4.4 ชุดโคมไฟหัตถการ LED ใช้กับไฟ 220 โวลต์

1) ในกรณีที่ใช้กับไฟ 220 โวลต์ ให้นำแจ็คของโคมไฟมาเสียบเข้ากับ หม้อแปลงไฟฟ้า แล้วนำปลั๊กไปเสียบกับไฟ 220 โวลต์

กรณีใช้ในพื้นที่ซึ่งไม่สะดวกสำหรับใช้ขาตั้ง สามารถประกอบเข้ากับหลอดตัว S แล้วสามารถนำไปแขวนกับ กระจกมองหลัง ขอบประตู ส่วนประกอบต่างๆของรถ



ภาพ 12



ภาพ 13

ภาพ 12-13 ชุดโคมไฟหัตถการ LED ใช้กับแบตเตอรี่ 220 โวลต์

4.5 ชุดติดตั้งไฟไซเรน

1) ปลดตัวล็อกขาตั้งปล่อยขาตั้งโคมไฟออกจากนั้นดึงตัวยึดขาตั้งโคมไฟให้กางออก



ภาพ 14 ภาพ 1



5

2) นำไฟไซเรนมาประกอบด้านบนของขาตั้ง ยึดติดกับตีนตุ๊กแกให้แน่น จากนั้นนำแฉีกของแบตเตอรี่มาเสียบเข้ากับแฉีกของไฟไซเรน



ภาพ 16 ภาพ 1



7

ภาพ 14-17 ชุดติดตั้งไฟไซเรน

9.ผลการดำเนินงาน

ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ 2 ประเด็น คือ ประสิทธิภาพการใช้งานและความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงาน

1. ประสิทธิภาพการใช้งาน

จากการศึกษาคุณสมบัติของชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติกับ Mini Disaster Respond Emergency Light System สามารถเปรียบเทียบคุณสมบัติในแต่ละด้าน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคุณสมบัติของชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติกับรุ่นที่สอง

คุณสมบัติ	ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติ	Mini Disaster Respond Emergency Light System
1. น้ำหนักรวม	13 กิโลกรัม	3.5 กิโลกรัม
2. ขนาด (กว้าง × สูง × หนา)	42 × 63 × 24 ซม.	30 × 43 × 18 ซม.
3. บรรจุภัณฑ์	บรรจุอยู่ในกระเป๋าเดินทางแบบมีล้อเลื่อน มีความเสี่ยงที่อุปกรณ์ที่บรรจุภายในเลื่อนหลุดจากตำแหน่งที่เก็บ ทำให้เกิดความเสียหายได้	บรรจุอยู่ในกระเป๋าเป้สะพาย มีความเสี่ยงที่อุปกรณ์ที่บรรจุภายในเลื่อนหลุดจากตำแหน่งที่เก็บน้อยกว่า โอกาสที่อุปกรณ์จะเสียหายลดลง
4. การติดตั้งเครื่องมือบนรถพยาบาลฉุกเฉิน	มีน้ำหนักมาก มีขนาดใหญ่ ไม่สะดวกในการนำไปติดตั้ง หรือเคลื่อนย้าย ขณะอยู่ในรถฉุกเฉิน	มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา สามารถทำที่แขวนติดตั้งในรถฉุกเฉินได้ง่ายและสะดวก
5. ระยะเวลาในการผลิต	ระยะเวลาในการผลิตบรรจุภัณฑ์ใช้เวลาในการผลิต 3 วัน	ระยะเวลาในการผลิตบรรจุภัณฑ์ใช้เวลาในการผลิต 1 วัน
6. คุณสมบัติการใช้งาน	สามารถนำมาประกอบเพื่อใช้งานได้ 4 ประเภท คือ 1. โคมไฟส่องสว่างจากไฟ ๒๒๐ โวลต์ 2. โคมไฟส่องสว่างจากแบตเตอรี่ ๑๒ โวลต์ 3. ไฟส่องสว่างติดหมวกนิรภัย 4. ไฟไซเรน	สามารถนำมาประกอบเพื่อใช้งานได้ 6 ประเภท คือ 1. โคมไฟส่องสว่างจากไฟ ๒๒๐ โวลต์ 2. โคมไฟส่องสว่างจากแบตเตอรี่ ๑๒ โวลต์ 3. ไฟส่องสว่างติดหมวกนิรภัย 4. ไฟไซเรน 5. วิทยุสื่อสาร 6. เสื่อกักตักไฟLED (เสื่อสะท้อนแสง)
7. ข้อจำกัด	ไม่สามารถประกอบเพื่อนำมาใช้งานได้ทุกประเภทพร้อมกัน	สามารถประกอบเพื่อนำมาใช้งานได้ทุกประเภทพร้อมกัน
8. ต้นทุนการผลิต	6,500 บาท	4,500 บาท

ตารางที่ 1(ต่อ)

คุณสมบัติ	ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติ	Mini Disaster Respond Emergency Light System
9. แหล่งพลังงาน	- ใช้แบตเตอรี่ของรถจักรยานยนต์ เป็นแหล่งพลังงานเพียงแหล่งเดียว มีน้ำหนัก 1.7 กิโลกรัม ไม่สามารถนำมาใช้กับอุปกรณ์ทุกอย่างพร้อมกันได้ทั้ง 2 ระบบ (โคมไฟส่องสว่าง และไฟไซเรน) - เมื่อแบตเตอรี่หมดจะต้องนำไปบรรจุพลังงานที่ร้านซึ่งมีหม้อแปลงไฟ ทำให้ไม่สะดวกต่อการวางแผนใช้งาน	- ใช้แบตเตอรี่ Lithium Polymer จำนวน 4 ก้อน มีน้ำหนักรวมกัน 300 กรัม สามารถนำไปใช้กับอุปกรณ์ทุกอย่างได้พร้อมกัน เพราะอุปกรณ์แต่ละชิ้นใช้แบตเตอรี่อย่างละก้อน - เมื่อแบตเตอรี่ Lithium Polymer หมดสามารถนำมาบรรจุพลังงานได้ด้วยตนเอง
10. การนำเครื่องมือไปใช้ปฏิบัติงาน	เหมาะสมกับพื้นที่ราบเรียบ ไม่เหมาะกับการนำไปใช้ในพื้นที่ซึ่งลุ่ม ๆ ดอน ๆ และไม่เหมาะกับการนำไปใช้ในอาคารสูง เพราะต้องใช้วิธีการยก	สามารถนำไปใช้ได้ทุกพื้นที่ ไม่มีข้อจำกัด เพราะสามารถสะพายไปได้ทุกแห่ง



ภาพ 16 เปรียบเทียบขนาดชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติกับ

Mini Disaster Respond Emergency Light System



ภาพ 17

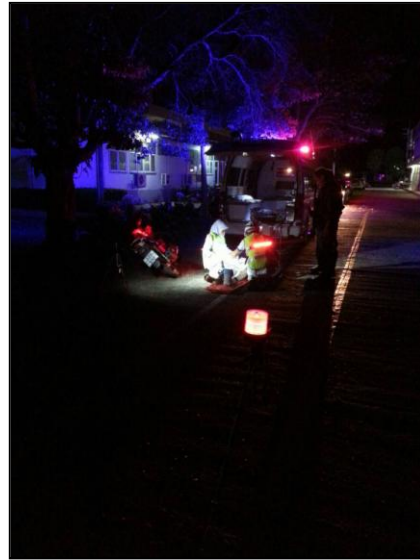


ภาพ 18

ภาพ 17-18 เปรียบเทียบการติดตั้งอุปกรณ์ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติกับ
Mini Disaster Respond Emergency Light System ในรถพยาบาลฉุกเฉิน



ภาพ 19



ภาพ 20



ภาพ 21



ภาพ 22

ภาพ 19-22 การนำ Mini Disaster Respond Emergency Light System
ไปใช้ปฏิบัติการนอกพื้นที่

2. ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงาน

จากการศึกษาความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 30 คน คือ พยาบาลวิชาชีพ 28 คน และ เจ้าหน้าที่งานเวช
กิจฉุกเฉิน 2 คน พบว่าผู้ปฏิบัติงานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 92.22 เมื่อพิจารณารายด้าน
พบว่า ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจด้านกายภาพ ในระดับมากที่สุด ในข้อภาพรวมของชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติมีความ
เหมาะสมต่อการใช้งาน ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติมีความสวยงาม และชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติออกแบบได้ลงตัว
เหมาะสมกับการใช้งาน คิดเป็นร้อยละ 80 ร้อยละ 93 และ ร้อยละ 90 ตามลำดับ

ด้านลักษณะการใช้งาน ในระดับมากที่สุด ในข้อชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก ชุด
ส่องสว่างรับภัยพิบัติสามารถนำไปใช้งานนอกสถานที่ได้ ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติสามารถประยุกต์ใช้กับงานอื่น
ๆ ได้ คิดเป็นร้อยละ 83 ร้อยละ 100 และร้อยละ 83 ตามลำดับ

ด้านการบำรุงรักษา ในระดับมากที่สุด ในข้อ การออกแบบชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติง่ายต่อการเก็บรักษา
วัสดุที่นำมาสร้างหาได้ง่ายและราคาถูก ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติง่ายต่อการบำรุงรักษา คิดเป็น ร้อยละ 73 ทั้งหมด
เมื่อขึ้นส่วนใดชำรุดสามารถซ่อมแซมและเปลี่ยนได้ ร้อยละ 100

ด้านความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน ในระดับมากที่สุด ในข้อชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติมีความสะดวกต่อ
การนำไปปฏิบัติงาน คิดเป็นร้อยละ 73 ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติสามารถลดขั้นตอนการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 80
ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติช่วยลดการใช้กำลังเจ้าหน้าที่ขนย้าย และชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติมีความปลอดภัยในการ
ปฏิบัติงาน คิดเป็นร้อยละ 90 และชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติสามารถใช้งานได้ในทุกสถานการณ์ คิดเป็นร้อยละ 100
ดังตาราง

ตาราง 1 ความพึงพอใจของผู้ให้บริการต่อชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติ Mini Disaster Respond Emergency Light System

ความพึงพอใจของผู้ให้บริการต่อชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติ	ระดับความพึงพอใจ (n = ๓๐)					ค่าเฉลี่ย	แปลผล
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
1. ด้านกายภาพ							
1.1 ภาพรวมของชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติมีความคงทน	7	93	0	0	0	4.07	มาก
1.2 ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติมีความเหมาะสมต่อการใช้งาน	80	20	0	0	0	4.8	มากที่สุด
1.3 การออกแบบและชิ้นส่วนชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติแข็งแรง	10	50	40	0	0	3.7	มาก
1.4 ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติมีความสวยงาม	93	7	0	0	0	4.93	มากที่สุด
1.5 ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติออกแบบได้ลงตัว เหมาะกับการใช้งาน	90	10	0	0	0	4.9	มากที่สุด
2. ลักษณะการใช้งาน							
2.1 ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติมีขั้นตอนการเตรียมปฏิบัติงานน้อย	30	20	50	0	0	3.8	มาก
2.2 ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติสามารถทำงานได้นานติดต่อกัน	13	43	44	0	0	3.7	มาก
2.3 ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก	83	17	0	0	0	4.83	มากที่สุด
2.4 ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติสามารถนำไปใช้งานนอกสถานที่ได้	100	0	0	0	0	5	มากที่สุด
2.5 ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติสามารถประยุกต์ใช้กับงานอื่น ๆ ได้	83	17	0	0	0	4.83	มากที่สุด
3. การบำรุงรักษา							
3.1 การออกแบบชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติง่ายต่อการเก็บรักษา	73	27	0	0	0	4.73	มากที่สุด
3.2 วัสดุที่นำมาสร้างหาได้ง่ายและราคาถูก	73	27	0	0	0	4.73	มากที่สุด
3.3 ชิ้นส่วนของชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติหาอะไหล่ได้ง่าย	100	0	0	0	0	5	มากที่สุด
3.4 เมื่อชิ้นส่วนใดชำรุดสามารถซ่อมแซมและเปลี่ยนได้	70	30	0	0	0	4.4	มาก
3.5 ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติง่ายต่อการบำรุงรักษา	73	27	0	0	0	4.73	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมด้านการนำไปใช้งาน							
4.1 ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติสามารถลดขั้นตอนการทำงาน	80	20	0	0	0	4.8	มากที่สุด
4.2 ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติมีความสะดวกต่อการนำไปปฏิบัติงาน	73	27	0	0	0	4.73	มากที่สุด
4.3 ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติช่วยลดการใช้กำลังเจ้าหน้าที่ขนย้าย	90	10	0	0	0	4.9	มากที่สุด
4.4 ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติมีความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	90	10	0	0	0	4.9	มากที่สุด
4.5 ชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติสามารถใช้งานได้ในทุกสถานการณ์	100	0	0	0	0	5	มากที่สุด
รวม			92.22 %			4.61	มากที่สุด

10.ปัญหา อุปสรรค

ความรู้เชิงเทคนิคเรื่องแบตเตอรี่ที่นำมาใช้เป็นแหล่งพลังงาน ต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับชุดส่องสว่างรับภัยพิบัติ

11.บทเรียนที่ได้รับ

จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ ศึกษาหาความรู้ ลงมือปฏิบัติ และพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นทักษะสำคัญที่ผู้ปฏิบัติงานในองค์กรจำเป็นต้องมี เพื่อช่วยให้สามารถคิดนอกกรอบงานประจำ และเกิดการพัฒนาระบบได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด

12.โอกาสพัฒนาต่อเนื่อง

นำ Mini Disaster Respond Emergency Light System มาใช้งานร่วมกับ Eagle eyes (โดรนติดกล้อง) เพื่อเสริมประสิทธิภาพเมื่อออกปฏิบัติงานนอกสถานที่ ของทีมการแพทย์ฉุกเฉิน ทั้งการปฏิบัติงานในสถานที่ไม่มีแสงสว่าง และการป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงาน และวางแผนช่วยเหลือผู้ประสบภัยซึ่งอยู่ในพื้นที่อันตรายต่อการปฏิบัติงาน