

1. ชื่อเรื่อง: **พลังลม ประหยัดพลังงาน: WIND POWER SAVE GAS**

2. ชื่อเจ้าของผลงานและสังกัด:

1. นางสาววรรณศิลป์ บุญณะแก้ว พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ วุฒิพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน
2. นายสุเทพ แสงจันทร์ นายช่างเทคนิค วุฒิประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
หน่วยงานโรงพยาบาลจะนะ เบอร์โทรศัพท์ 074-207070 ต่อ 119,118

3. บทนำ

หน่วยงานซักฟอก โรงพยาบาลจะนะ ให้บริการซักเสื้อผ้าเครื่องนอนและผ้าทุกประเภทให้กับหน่วยงานต่างๆ มีผ้าเปื้อนเฉลี่ย 1,251 ชิ้นต่อวัน หรือ 359.78 กิโลกรัม/วัน เฉลี่ยอบผ้าวันละ 3 รอบ ด้วยเครื่องอบผ้าที่ใช้ระบบแก๊ส เมื่อแก๊สแรงดันลดลงเหลือ 2 Kg/sq. cm จะไม่สามารถใช้แก๊สอบผ้าได้ต่อเนื่อง แรงดันจะตกลงเป็น 0 จะต้องพักถังแก๊ส 1 คืน แรงดันจึงกลับมาที่ 2 Kg/sq. cm อีกครั้ง จึงสามารถนำกลับมาใช้งานได้ แต่ไม่สามารถใช้งานได้จนหมดถัง ทำให้ใช้พลังงานแก๊สได้ไม่คุ้มค่าและคุ้มทุน

การพัฒนานวัตกรรม**พลังลม ประหยัดพลังงาน: WIND POWER SAVE GAS** โดยใช้พลังงานลมร้อนจากบ่อคอกฝุ่นผ้ามาเป่าถังแก๊ส ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้แก๊ส ป้องกันปริมาณแก๊สเหลือค้างถัง ทำให้เพิ่มรอบในการใช้แก๊สอบผ้าเพิ่มขึ้น จึงเป็นการพัฒนามาตรฐานในการปฏิบัติงานของงานซักฟอกที่เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงาน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อแก๊สและประหยัดพลังงานเป็นการสนองนโยบายลดโลกร้อน

**วัตถุประสงค์ของการพัฒนานวัตกรรม**

1. ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อแก๊สเป็นเชื้อเพลิงในการอบผ้า
2. เพื่อเพิ่มความพึงพอใจของบุคลากรในการปฏิบัติงาน

4. วิธีการดำเนินงาน การพัฒนานวัตกรรม

1. วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการทำงาน เพื่อคิดค้นนวัตกรรม
2. ศึกษาวิธีการและอุปกรณ์ที่เหมาะสม
3. จัดหาอุปกรณ์และเครื่องมือในการดำเนินการ
4. ดำเนินการพัฒนานวัตกรรม
5. ประชุมบุคลากรในหน่วยงานชี้แจงแนวทางการใช้นวัตกรรม
5. ดำเนินการเก็บข้อมูล พัฒนานวัตกรรมให้มีประสิทธิภาพ
6. ประเมินผลการพัฒนานวัตกรรม

## ขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรม

จากปัญหาที่มีแก๊สคงค้างถึง เมื่อแก๊สแรงดันลดลงเหลือ 2 Kg/sq. cm จะไม่สามารถใช้แก๊ส  
อบผ้าได้ต่อเนื่องแรงดันจะตกลงเป็น 0 กันถึงแก๊สจะเย็นมีไอน้ำหรือเกล็ดน้ำแข็งมาเกาะ ต้องพักถึง  
แก๊ส 1 คิน แรงดันจึงกลับมาที่ 2 Kg/sq. cm อีกครั้ง จึงสามารถนำกลับมาใช้งานได้ แต่ไม่สามารถ  
ใช้งานได้จนหมดถึง จะมีปริมาณแก๊สคงค้างถึงอีก 20 เซนติเมตร จากกันถึง ทำให้ใช้พลังงานแก๊ส  
ได้ไม่คุ้มค่าและคุ้มทุน จึงพัฒนานวัตกรรมพลังลม ประหยัดพลังงาน: WIND POWER SAVE GAS  
โดยใช้พลังงานลมร้อนจากบ่อดักฝุ่นผ้ามาเป่าถึงแก๊ส ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้แก๊ส  
ป้องกันปริมาณแก๊สเหลือค้างถึง ทำให้เพิ่มรอบในการใช้แก๊สอบผ้าเพิ่มขึ้น ดังนี้

- 1) เจาะผนังปูนของบ่อดักฝุ่นผ้า ขนาด กว้างXยาว 20X20 เซนติเมตร สูงจากระดับน้ำล้น 5  
เซนติเมตร (ใช้เวลาในการจัดทำ 4.25 ชั่วโมง คิดเป็นค่าแรง 235.85 บาท)
- 2) ทำปล่องลมร้อนสังกะสี ขนาด กว้างXยาวXสูง 23X40X23 เซนติเมตร (จากร้าน  
ภายนอก ราคา 800 บาท ใช้งานได้นาน 10 ปี)
- 3) จัดทำแผ่นดักฝุ่นผ้าด้วยตาข่ายเอ็นแบบละเอียด ขนาด กว้างXยาว 23X23 เซนติเมตร  
เพื่อป้องกันฝุ่นผ้าฟุ้งกระจายสู่สิ่งแวดล้อม (ใช้ตาข่ายเอ็นเหลือใช้จากบ่อดักไขมัน ใช้น้ำตัดเย็บ 10  
นาที คิดเป็นค่าแรง 8.90 บาท ใช้งานได้ 1 ปี)
- 4) จัดทำแผ่นเหล็กเปิด-ปิด ลมร้อน โดยใช้แผ่นสแตนเลสจากรถเข็นที่ชำรุดมาดัดแปลง  
ขนาด กว้างXยาว 23X44 เซนติเมตร (ใช้เวลาจัดทำ 20 นาที คิดเป็นค่าแรง 17.80 บาท)
- 5) ประกอบแผ่นดักฝุ่นผ้า และแผ่นเปิด-ปิดลมร้อนกับปล่องลมร้อนสังกะสี แล้วนำปล่อง  
ลมร้อนสังกะสีมาติดตั้งกับผนังปูน มีระยะห่างจากถึงแก๊ส 20 เซนติเมตร
- 6) นำกล่องพลาสติกครอบแผงวงจรยูนิตทำพื้นทำจากแผ่นอะคริลิกขุ่นที่ชำรุด ขนาด  
กว้างXยาวXสูง 38X20X36 เซนติเมตร มาเจาะช่องลมออก 3 ด้าน คือ ด้านหลัง ขนาดกว้างXยาว  
20X20 เซนติเมตร และด้านข้าง ทั้ง 2 ด้าน ขนาดกว้างXยาว 15X15 เซนติเมตร และ 18X15  
เซนติเมตร มายึดติดกับผนังปูนที่ปล่องลมร้อน ป้องกันน้ำกระเซ็นออกสู่ภายนอกบ่อดักฝุ่น แต่ลม  
ร้อนยังสามารถผ่านออกไปได้ (ใช้เวลาในการจัดทำ 1 ชั่วโมง คิดเป็นค่าแรง 67.42 บาท)
- 7) มีแบบบันทึก ปริมาณแก๊สคงเหลือในแต่ละรอบก่อนใช้งาน เพื่อใช้เป็นตัวเตือน และ  
กำกับ ในการใช้งานของนวัตกรรม เพื่อเปิด-ปิดแผ่นลมร้อน





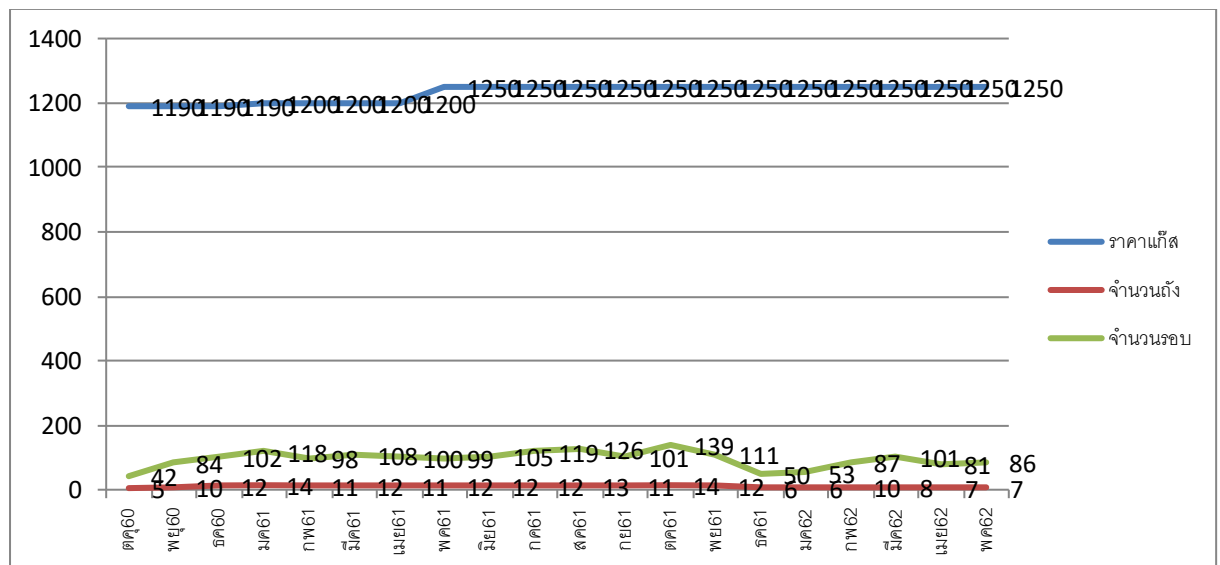
### วิธีการใช้นวัตกรรม เมื่อทำการอบผ้า

บันทึก ปริมาณแก๊สคงเหลือในแต่ละรอบก่อนใช้งานเครื่องอบผ้า เพื่อใช้เป็นตัวเตือน และกำกับ ในการใช้งานของนวัตกรรม เพื่อเปิด-ปิดแผ่นลมร้อน เมื่อปริมาณแก๊สเหลือ 2 Kg/sq. cm จะเปิดแผ่นเหล็กที่ไขปิดลมร้อนจากบอดักฝุ่นผ้า เพื่อให้ลมร้อนจากบอดักฝุ่นผ้าเป่าตัวถังแก๊ส เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของถังแก๊สให้สามารถใช้งานได้หมดถัง โดยอุณหภูมิลมร้อนที่ไขเป่า 56.1 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิ 50-70 องศาเซลเซียส ให้การระเหยของแก๊สได้ดีที่สุด) ไม่กระทบต่อถังแก๊ส ซึ่งสามารถทนความร้อนได้ 500 องศาเซลเซียส แต่หากถังแก๊สมีปริมาตรมากกว่า 2 Kg/sq. cm จะปิดแผ่นเหล็กเพื่อป้องกันไม่ให้ลมร้อนที่ไขเป่าถังแก๊สไปเพิ่มแรงดันในถังแก๊ส



### 5. ผลการดำเนินงาน

1. หลังการใช้งาน 3 เดือน สามารถเพิ่มรอบการอบผ้า และสามารถประหยัดเงินในการจัดซื้อแก๊สได้ดังนี้



ปีงบประมาณ	จำนวนแก๊ส (ถัง)	จำนวน เงิน	จำนวน รอบ	เฉลี่ยจำนวน รอบ/ถัง	จำนวนเงิน เฉลี่ย/รอบ	จำนวนเงินที่ ลดลง
2561	135	168,750	1,202	8.90	140.39	
2562 (ตค-กพ)	48	60,000	430	8.95	139.53	
มีค.-พค. 2562	22	27,500	268	12.18	102.61	36.92

### เปรียบเทียบจำนวนค่าใช้จ่ายกับก่อนการพัฒนา

ปีงบประมาณ	จำนวน รอบ	จำนวนเงินเฉลี่ย/รอบ		จำนวนเงินที่ ลดลง/รอบ (บาท)	รวมจำนวน เงินที่ลดลง (บาท)	จำนวนถังแก๊ส ที่ลดได้ (ถัง)
		ก่อน พัฒนา	หลัง พัฒนา			
2561	1,202	140.39	102.61	37.78	45,412.78	36.33
2562 (ตค-กพ)	430	139.53	102.61	36.92	15,877.70	12.70

รวมค่าใช้จ่ายในการจัดทำ ค่าจ้างเหมา 800 บาท ค่าแรง 7.40 ชั่วโมง คิดเป็นเงิน 395.38 บาท  
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด 1,195.38 บาท

แก๊ส 1 ถัง ราคา 1,250 บาท มีแก๊สคงค้างถัง ประมาณ 400 บาท/ถัง ใช้แก๊สในการรอบผ้า 3 ถัง สามารถคืนทุนในการผลิตนวัตกรรม อายุการใช้งานนวัตกรรมโดยปล่อยลมร้อนสามารถใช้งานได้ 10 ปี แผ่นดักฝุ่นผ้าใช้งานได้ 1 ปี

2. ความพึงพอใจของบุคลากรที่ปฏิบัติงานหน่วยซักฟอกพบว่ามีความพึงพอใจ ร้อยละ 100 ในการนำนวัตกรรมการใช้พลังงาน ประหยัดพลังงาน: **WIND POWER SAVE GAS** สามารถใช้แก๊สได้ต่อเนื่องไม่มีแก๊สคงค้างถัง และไม่ต้องรอใช้งานอีก 1 วัน ไม่ต้องสูญเสียปริมาณแก๊สคงค้างถังอีก 20 เซนติเมตร จากกันถัง

#### 6. ข้อเสนอแนะ

การพัฒนานวัตกรรมพลังงาน ประหยัดพลังงาน: **WIND POWER SAVE GAS** สามารถนำไปใช้งานได้จริง มีความปลอดภัยและสะดวกในการนำไปใช้ในการรอบผ้า ถือเป็นบริการที่ปลอดภัย (Safety Care) ช่วยในการประหยัดพลังงานตอบสนองนโยบายลดโลกร้อน

#### 7. แนวทางการนำไปพัฒนาต่อ

เพิ่มท่อเป่าลมร้อน เพื่อลดการขยับตัวถังแก๊สที่ละถังเมื่อถังแก๊สใกล้หมดต้องใช้ลมร้อนเป่าเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งาน