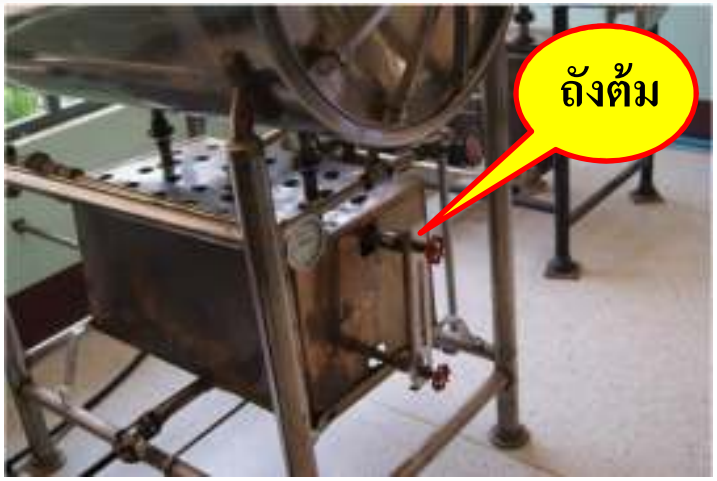
Patiu Hospital
เพิ่มพลังนึง
2
สนองลดภาวะโลกร้อน
สหัส ตอสูงเนิน
พลัง เอกตาแสง และคณะ
โรงพยาบาลป่าติ้ว

ปัญหาวิจัย



ปัญหา

ปัจจุบันในหน่วยจ่ายกลางใช้เครื่องนึ่งทำปราศจากเชื้อแนวนอนระบบก๊าซ *(Gravity)* ตามคู่มือกำหนดให้เติมน้ำในระดับสูงสุด 20 – 25 ลิตร พบว่าน้ำที่เหลือจากขบวนการนึ่งถูกปล่อยทิ้งไปเป็นจำนวนมาก ราว 7 - 10 ลิตรต่อครั้ง

ปัญหานี้นำมาสู่คำถามการวิจัย

จะสามารถลดน้ำได้ต่ำสุดปริมาณเท่าใด ?
โดยยังคงประสิทธิภาพตามเกณฑ์ครบทั้ง 3 ด้าน

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปริมาณน้ำที่เหมาะสมที่ใช้ในกระบวนการปราศจากเชื้อสำหรับเครื่องนึ่งแนวนอนระบบก๊าซ *(Gravity)*

โดยผ่านเกณฑ์ตัวชี้วัดประสิทธิภาพการทำปราศเชื้อทั้งสามด้าน

- อัตราการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่อง ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 100
- อัตราการตรวจสอบประสิทธิภาพการเปลี่ยนสีของตัวบ่งชี้ทางเคมี ภายนอกภายในผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 100
- อัตราการตรวจสอบประสิทธิภาพการตรวจสอบทางชีวภาพผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 100

วิธีการดำเนินการวิจัย

- งานวิจัยครั้งนี้เป็น การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research)
- การเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ช่วง ดังนี้

ช่วงที่ 1 เก็บข้อมูลใช้น้ำในถังต้ม ปริมาณ **20** ลิตร

ช่วงที่ 2 เก็บข้อมูลใช้น้ำในถังต้ม ปริมาณ **15** ลิตร

ช่วงที่ 3 เก็บข้อมูลใช้น้ำในถังต้ม ปริมาณ **12** ลิตร

วิธีการดำเนินการวิจัย(ต่อ)

เพิ่มพลังหนึ่งหารสอง สนองลดภาวะโลกร้อน

Patiu Hospital

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- ปริมาณน้ำที่เติมลงในถังต้ม
- ระยะเวลาในกระบวนการทำปราศจากเชื้อ
- ปริมาณการใช้ก๊าซหุงต้ม LPG
- ปริมาณน้ำสูญเปล่าคงเหลือในถังต้ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แบบบันทึกรายการ (Check-List)
- แบบบันทึกการตรวจสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์ตัวชี้วัด 3 ด้าน

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

- บันทึกผลในแต่ละช่วงการวิจัย
- บันทึกการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงาน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)
เปรียบเทียบ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

Patiu Hospital
เพิ่มพลังนึง ช่วย
สนองลดภาวะโลกร้อน
ลดน้ำ
ลดเวลา
ลด LPG
ลดเงิน
ลดน้ำทิ้ง
ลดโลกร้อน
www.patiuhosp.com

ปริมาณน้ำ

ในกระบวนการทำปราศจากเชื้อ

เพิ่มพลังหนึ่งหารสอง สนองลดภาวะโลกร้อน

Patiu Hospital

กราฟแสดงปริมาณน้ำในกระบวนการทำปราศจากเชื้อ

*ค่าแฟคเตอร์ น้ำในกระบวนการ คือ **0.0264** $kgCO_2e/m^3$

ผลประหยัดจากการลดการเติมน้ำจาก 20 ลิตร เหลือ 12 ลิตร

ต่อครั้ง	ต่อเดือน	ต่อปี
8 ลิตร	240 ลิตร	2,880 ลิตร

ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่ชั้นบรรยากาศ (CO_2 Emission) $kgCO_2e$

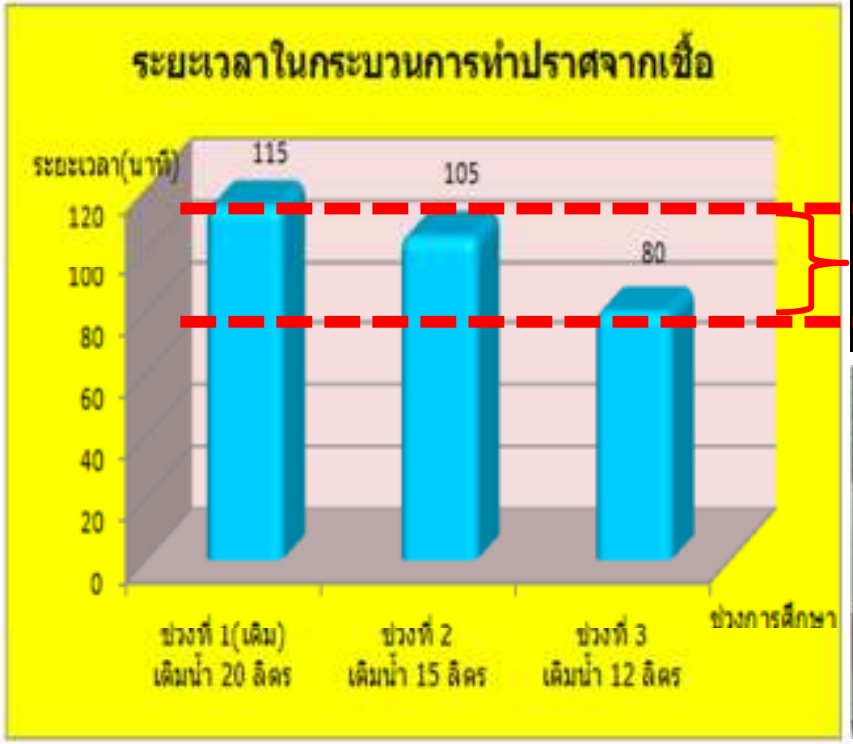
ต่อครั้ง	ต่อเดือน	ต่อปี
0.0002	0.006	0.076

ระยะเวลาที่ใช้
ในกระบวนการทำปราศจากเชื้อ

เพิ่มพลังหนึ่งหารสอง สองลดภาวะโลกร้อน

Patiu Hospital

กราฟแสดงระยะเวลาในกระบวนการทำปราศจากเชื้อ



ผลประหยัดจากการลดการเติมน้ำจาก 20 ลิตร เหลือ 12 ลิตร		
ต่อครั้ง	ต่อเดือน	ต่อปี
35 นาที	1,050 นาที	12,600 นาที

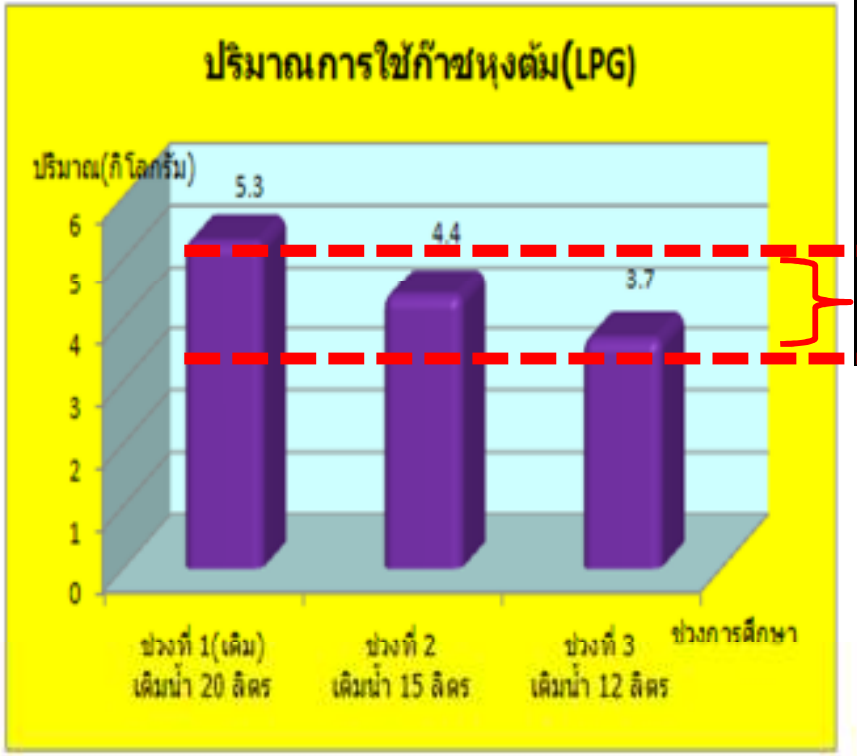
ปริมาณก๊าซ LPG

ในกระบวนการทำปราศจากเชื้อ

เพิ่มพลังหนึ่งหารสอง สนองลดภาวะโลกร้อน

Patiu Hospital

กราฟแสดงปริมาณการใช้ก๊าซหุงต้ม (LPG)



*ค่าแฟคเตอร์ ก๊าซหุงต้ม (LPG) คือ **1.8** $kgCO_2e/L$

ผลประหยัดจากการลดการเติมน้ำจาก 20 ลิตร เหลือ 12 ลิตร

ต่อครั้ง	ต่อเดือน	ต่อปี
1.6 กิโลกรัม	48 กิโลกรัม	576 กิโลกรัม

ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่ชั้นบรรยากาศ (CO_2 Emission) $kgCO_2e$

ต่อครั้ง	ต่อเดือน	ต่อปี
0.0002	0.006	1,918

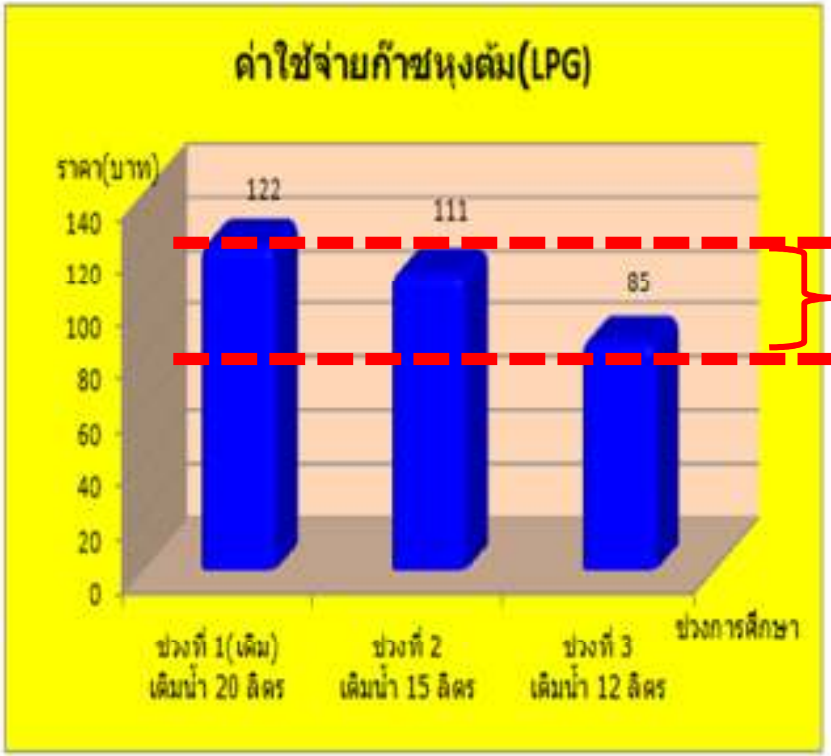
ค่าใช้จ่ายก๊าซ LPG

ในกระบวนการทำปราศจากเชื้อ

เพิ่มพลังหนึ่งหารสอง สองลดภาวะโลกร้อน

Patiu Hospital

กราฟแสดงค่าใช้จ่ายก๊าซหุงต้ม (LPG)



ผลประหยัดจากการลดการเติมน้ำจาก 20 ลิตร เหลือ 12 ลิตร		
ต่อครั้ง	ต่อเดือน	ต่อปี
37 บาท	1,110 บาท	13,320 บาท

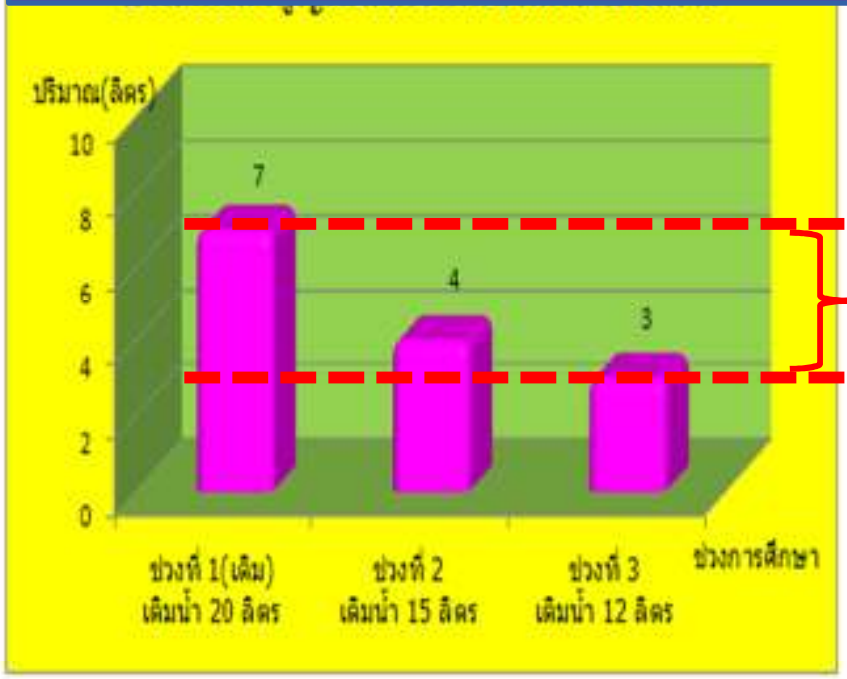
ปริมาณน้ำคงเหลือ

ในกระบวนการทำปราศจากเชื้อ

เพิ่มพลังหนึ่งหารสอง สนองลดภาวะโลกร้อน

Patiu Hospital

กราฟแสดงปริมาณน้ำคงเหลือในกระบวนการฯ



*ค่าแฟคเตอร์ น้ำในกระบวนการ คือ **0.0264** $kgCO_2e/m^3$

ผลประหยัดจากการลดการเติมน้ำจาก 20 ลิตร เหลือ 12 ลิตร

ต่อครั้ง	ต่อเดือน	ต่อปี
4 ลิตร	120 ลิตร	1,440 ลิตร

ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่ชั้นบรรยากาศ (CO_2 Emission) $kgCO_2e$

ต่อครั้ง	ต่อเดือน	ต่อปี
0.0001	0.003	0.038

ประโยชน์เพิ่มเติม

เพิ่มพลังหนึ่งหารสอง สองลดภาวะโลกร้อน

Patiu Hospital

นำน้ำที่เหลือจากกระบวนการ
ทำปราศจากเชื้อใช้รดต้นไม้

กิจกรรมต่อยอด
ผ้าหอมจากกลิ่นสมุนไพร
(ใช้ตะไคร้หอมแทนน้ำยาปรับผ้านุ่ม)

สรุปผลการศึกษา

เพิ่มพลังหนึ่งหารสอง ลดองค์ภาวะโลกร้อน

Patiu Hospital

- **ลด**ปริมาณน้ำที่ใช้ในกระบวนการทำปราศจากเชื้อ
- **ลด**ระยะเวลาในกระบวนการทำปราศจากเชื้อให้เร็วขึ้น
- **ลด**ปริมาณก๊าซหุงต้ม(LPG)ในกระบวนการทำปราศจากเชื้อ
- **ลด**ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อก๊าซหุงต้ม(LPG)
- **ลด**ปริมาณน้ำสูญเปล่าคงเหลือในกระบวนการทำปราศจากเชื้อ
- **ลด**การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่ชั้นบรรยากาศ

ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

1. หน่วยงานที่มีเครื่องนึ่งไอน้ำแบบนอน สามารถนำไปเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษาตามบริบทตนเองได้ ซึ่งแต่ละเครื่องมีความแตกต่างกัน ผู้ปฏิบัติงานควรศึกษาคู่มือการใช้งานของเครื่องพร้อมสมรรถนะเครื่องนึ่งแต่ละเครื่อง ก่อนนำผลการวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้
2. นำแนวคิดไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมอื่นๆได้ ในบริบทที่แตกต่าง
3. ราคาค่าก๊าซหุงต้มอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาวะเศรษฐกิจ

การลดสิ่งสูญเปล่าในกระบวนการปฏิบัติงาน ตามหลัก Lean สามารถประยุกต์ใช้ในงานอื่นๆ ในบริบทที่คล้ายคลึงกัน

Patiu Hospital
Thank You !
www.patiuhosp.com