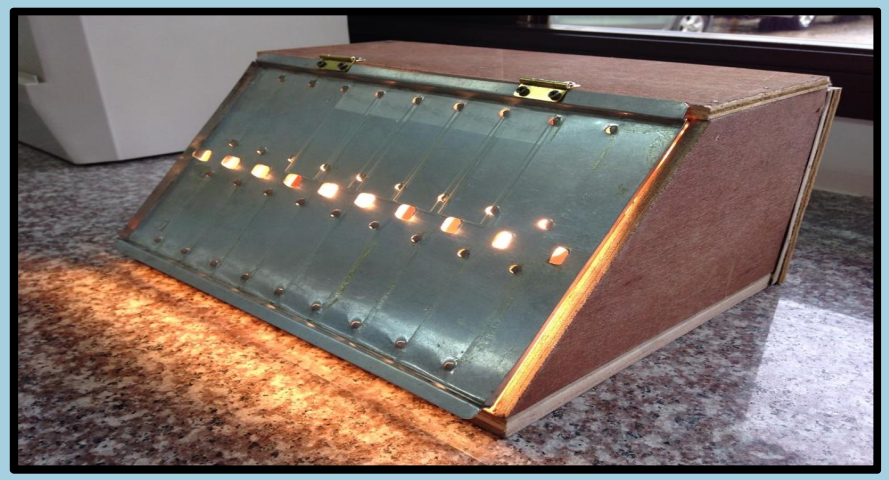
งานพยาธิวิทยากายวิภาค

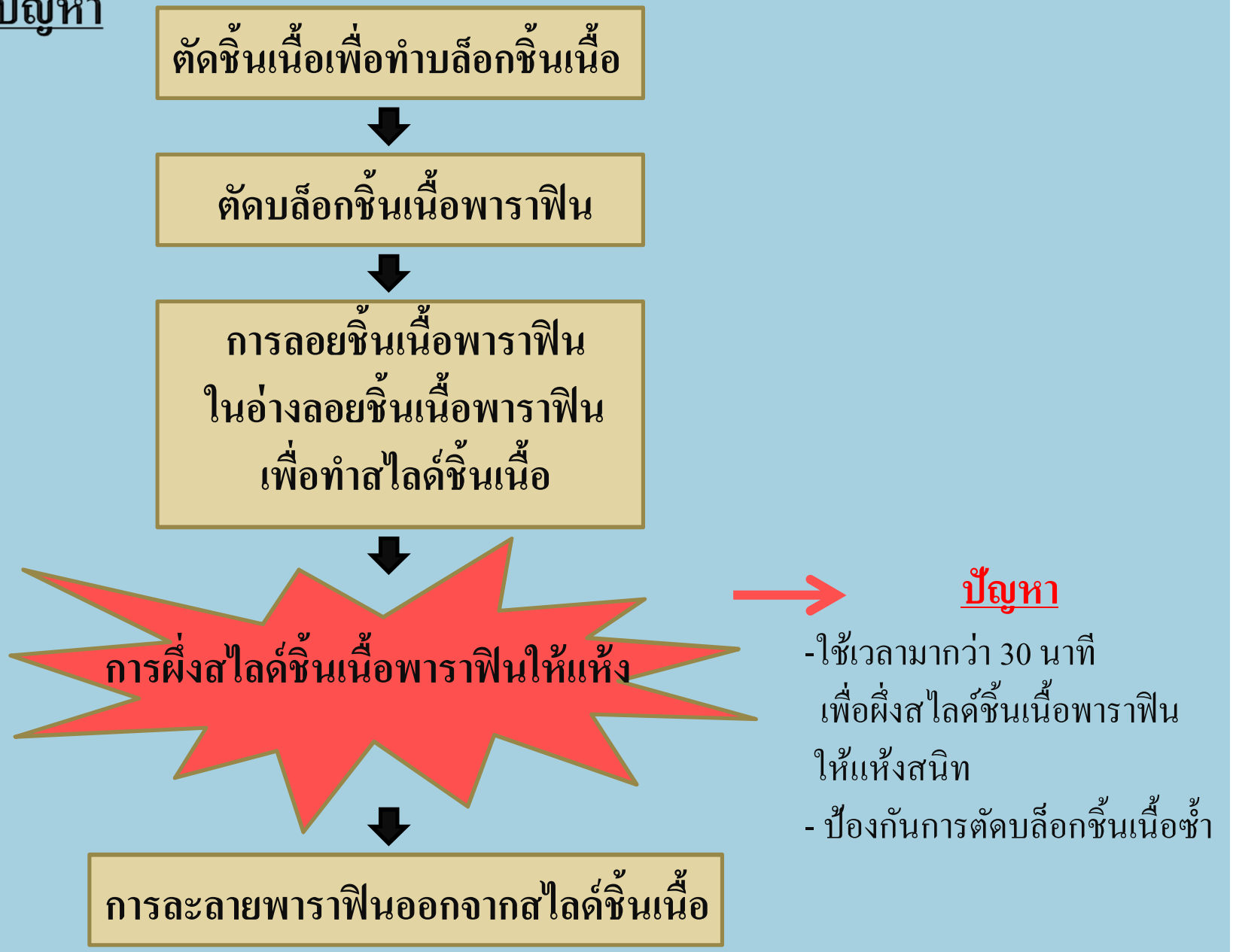
นำเสนอนวัตกรรม



Warm Light

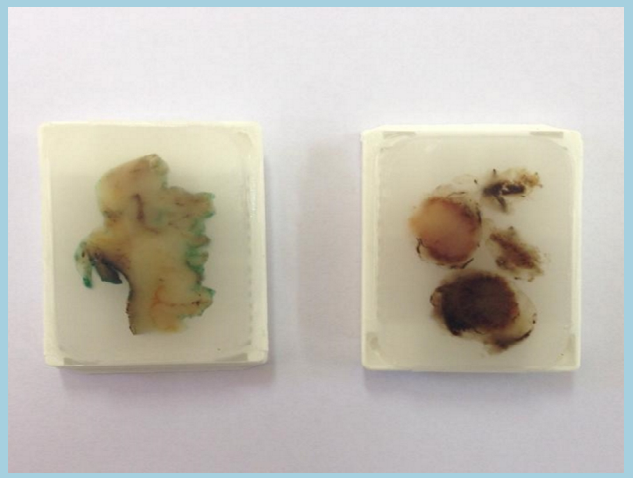
เครื่องผึ่งสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟิน

ที่มาของปัญหา


ตัดชิ้นเนื้อเพื่อทำบล็อกชิ้นเนื้อ
ตัดบล็อกชิ้นเนื้อพาราฟิน
การลอยชิ้นเนื้อพาราฟิน
ในอ่างลอยชิ้นเนื้อพาราฟิน
เพื่อทำสไลด์ชิ้นเนื้อ
การผึ่งสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินให้แห้ง
การละลายพาราฟินออกจากสไลด์ชิ้นเนื้อ
ปัญหา
-ใช้เวลามากว่า 30 นาที
เพื่อผึ่งสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟิน
ให้แห้งสนิท
- ป้องกันการตัดบล็อกชิ้นเนื้อซ้ำ

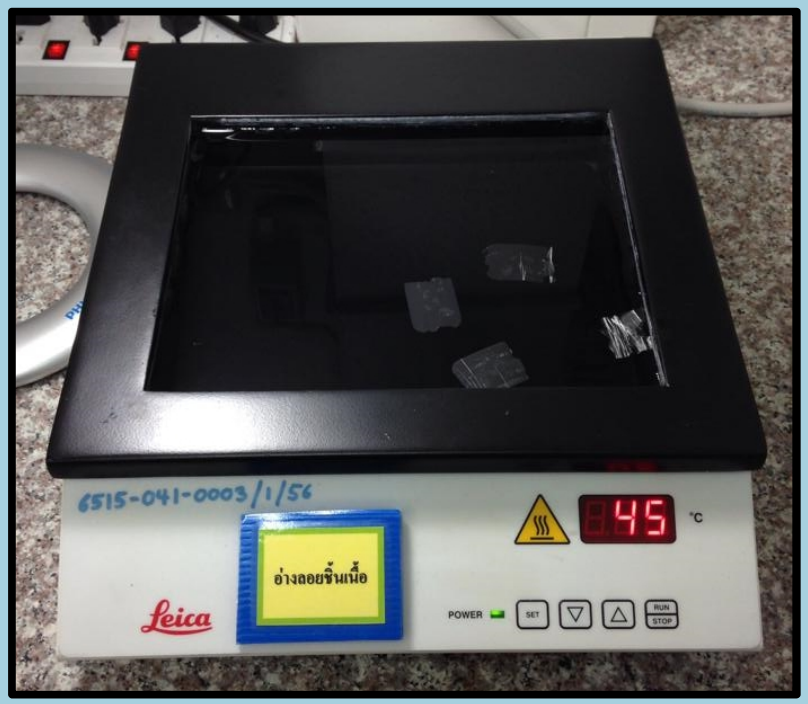
การตัดบล็อกชิ้นเนื้อพาราฟิน

บล็อกชิ้นเนื้อพาราฟิน



เนื่องจาก

การลอยชิ้นเนื้อพาราฟินในอ่างลอยชิ้นเนื้อพาราฟิน เพื่อทำเป็นสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟิน ต้องอาศัยน้ำเป็นตัวช่วย เพื่อทำให้แผ่นชิ้นเนื้อพาราฟินเรียบตึง จึงวางบนแผ่นสไลด์ได้



วัตถุประสงค์

1. เพื่อคิดหาวิธีการผึ่งสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินให้แห้งสนิทและใช้เวลาน้อยที่สุดก่อนนำสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินไปละลายพาราฟินออก

2. เพื่อป้องกันปัญหาการตัดบล็อกชิ้นเนื้อซ้ำ ซึ่งมีสาเหตุมาจากชิ้นเนื้อเลื่อนไหลหรือแตกออก

เป้าหมาย

1. สามารถลดเวลาในการผึ่งสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินให้แห้ง โดยใช้เวลาน้อยกว่า 30 นาที

2. สามารถลดปัญหาการตัดบล็อกชิ้นเนื้อซ้ำ ซึ่งมีสาเหตุมาจากชิ้นเนื้อเลื่อนเลื่อนไหล หรือแตกออก

ตัวชี้วัด

1. เวลาในการผึ่งสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินให้แห้ง

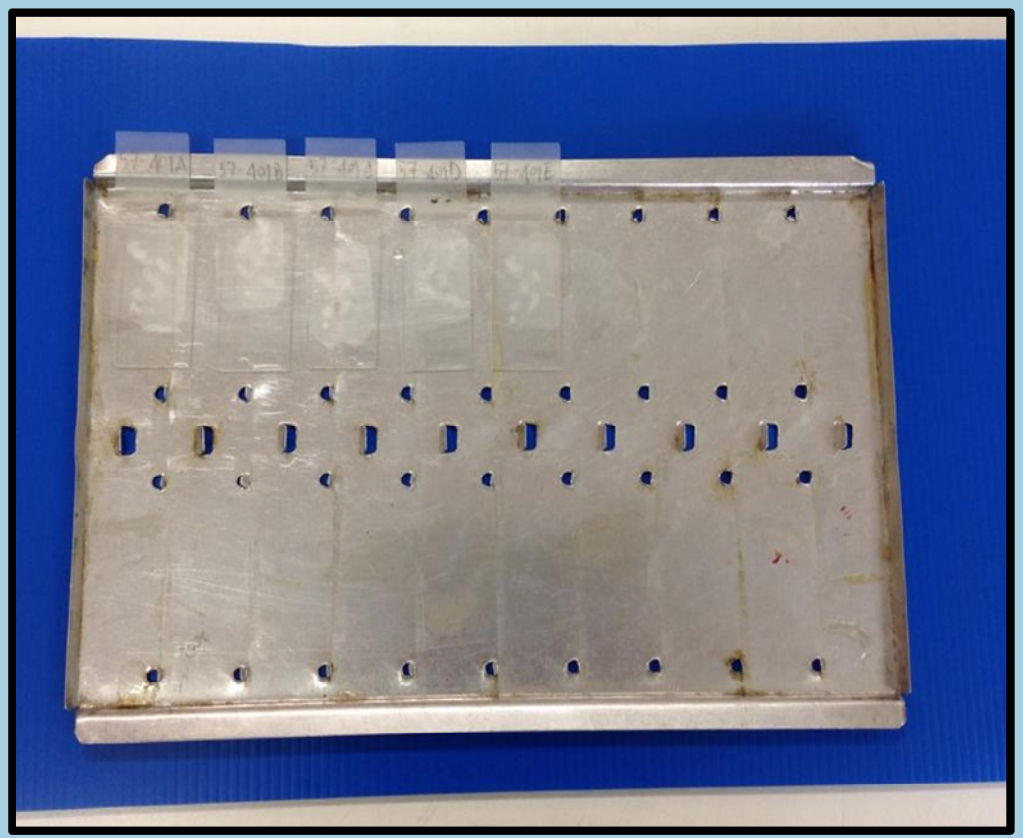
2. จำนวนครั้งที่ต้องตัดบล็อกชิ้นเนื้อซ้ำ

กิจกรรมการพัฒนา

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา

ปัญหาของการผึ่งสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินแบบเดิม พบว่า

- วางสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินที่ทำเสร็จแล้วไว้บนถาดในแนวระนาบ ทำให้มีน้ำค้างอยู่บนสไลด์
- ผึ่งสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินให้แห้งสนิทที่อุณหภูมิห้อง จึงใช้เวลานานมากกว่า 30 นาที



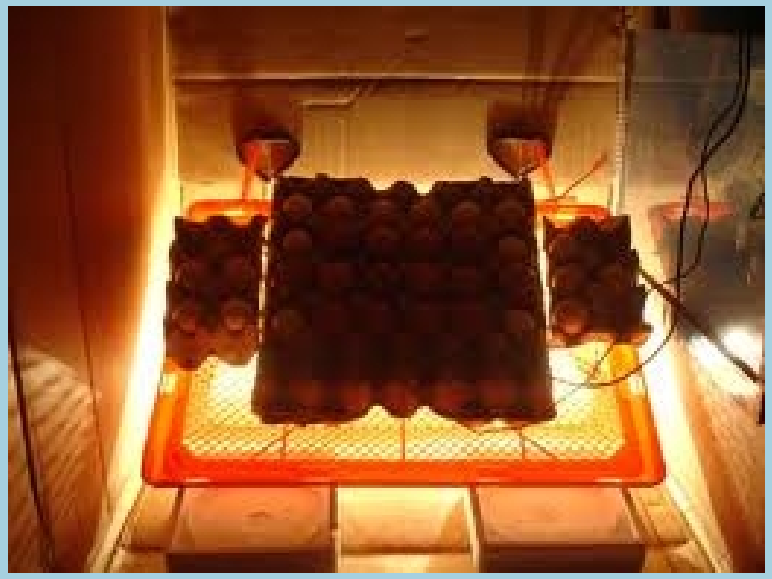
กิจกรรมการพัฒนา

2. หาแนวทางแก้ไขปัญหา และออกแบบนวัตกรรม

การแก้ไขปัญหาการผึ่งสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินแบบใหม่

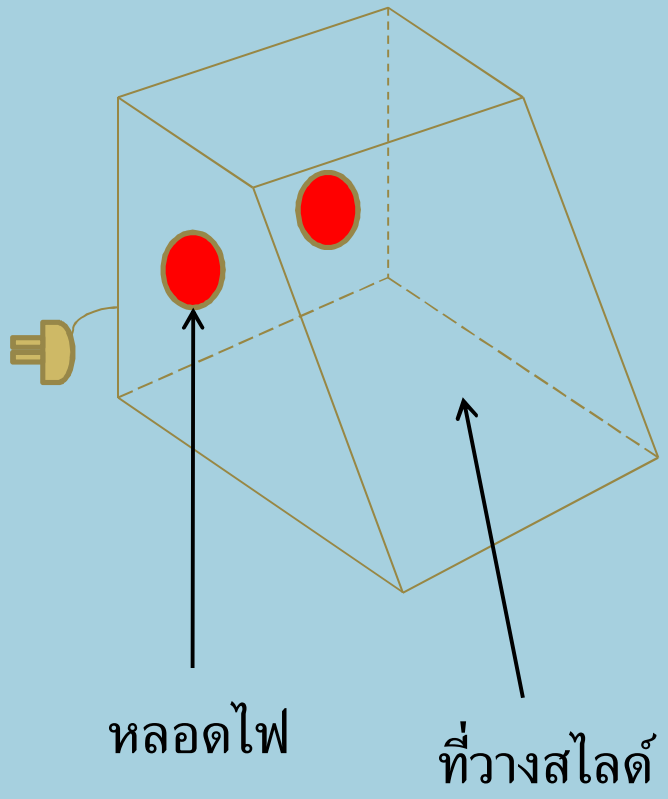
- ใช้หลอดไฟที่สามารถให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 40-45 ^{0}C ซึ่งเป็นอุณหภูมิเดียวกันกับน้ำในอ่างลอยชิ้นเนื้อ

แนวคิดมาจาก ⟶ การใช้หลอดไฟเพื่อให้อุณหภูมิในการฟักไข่ไก่ในฟาร์มเลี้ยงไก่



- วางสไลด์ให้เอียงประมาณ 45 องศาจากพื้น เพื่อช่วยให้น้ำที่ค้างไหลออกได้

ภาพร่างการออกแบบนวัตกรรม



วัสดุอุปกรณ์

กิจกรรมการพัฒนา

3. การสร้างนวัตกรรม

การผึ่งสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินแบบใหม่

- ใช้หลอดไฟที่สามารถให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 40-45^{o}C เพื่อสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินแห้งสนิทติดบนแผ่นสไลด์ และเป็นอุณหภูมิที่เหมาะสม เพราะพาราฟินจะไม่ละลายได้

3. การสร้างนวัตกรรม

<u>การผึ่งสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินแบบใหม่</u>

- ทำถาดวางสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินให้เอียงทำมุมประมาณ 45 องศา เพื่อให้น้ำที่ค้างอยู่บนแผ่นสไลด์ไหลออก และช่วยให้สไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินแห้งเร็วขึ้น

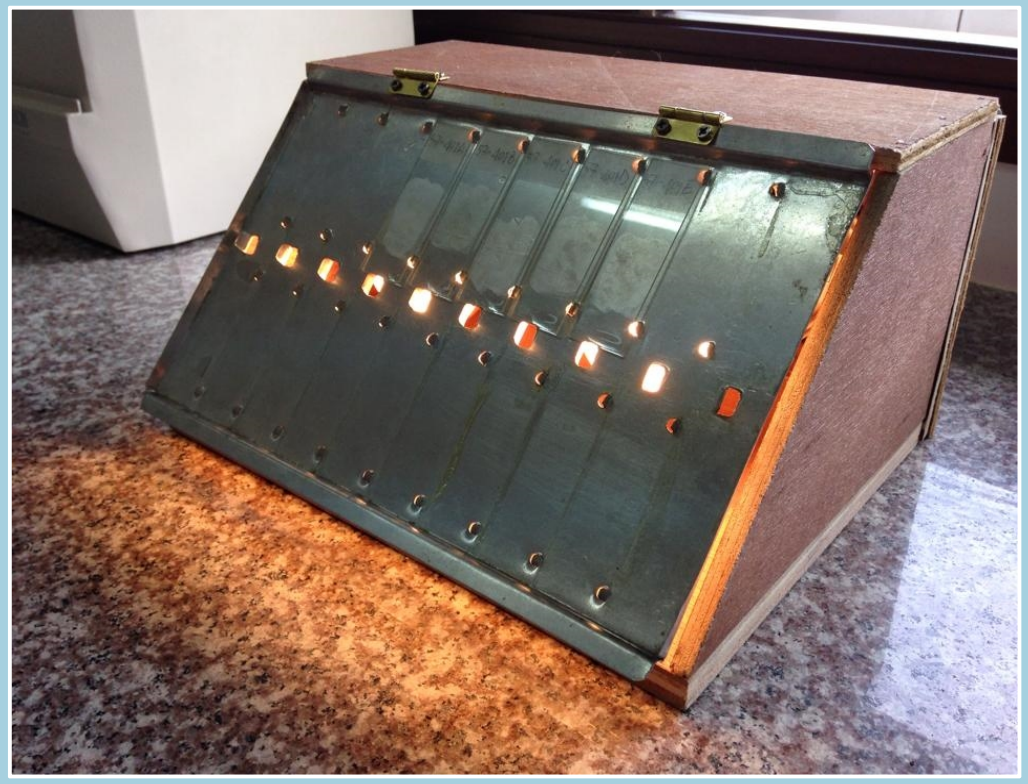
กิจกรรมการพัฒนา

4. ทำการทดลองใช้งานและประเมินผล

วิธีการใช้งาน Warm Light (เครื่องผึ่งสไลด์)

- เปิดเครื่องไว้ก่อนใช้งานประมาณ 10 - 15 นาที เพื่อให้ถาดวางสไลด์มีความร้อนที่อุณหภูมิ 40-45 ^{0}C
- วางสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินที่ทำเสร็จแล้วไว้บนถาดวางสไลด์ โดยทำการจับเวลาการผึ่งสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินให้แห้งสนิทและเหมาะสมก่อนนำไปละลายพาราฟิน
- จดบันทึกผลการทดลองใช้งานและประเมินผล

Warm Light (เครื่องผึ่งสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟิน)



ข้อสังเกต

ในสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินมีน้ำปนอยู่จะมีลักษณะต่างๆ ดังนี้

- ชิ้นเนื้อพาราฟินมีรอยแตก
- ชิ้นเนื้อพาราฟินไม่ติดกับสไลด์
- ชิ้นเนื้อพาราฟินพองน้ำ

การประเมินผล

ผลทางตรง

ตัวชี้วัด	เป้าหมาย	วิธีการปฏิบัติ						
		วิธีแบบเดิม	ผลการทดลองใช้งานนวัตกรรม					
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	เฉลี่ย
1. เวลาในการผึ่งสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินให้แห้ง	ลดเวลาในการผึ่งสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินให้แห้ง	>30 นาที	17	15	16	15	15	15.6 นาที
2. จำนวนครั้งที่ตัดบล็อกชิ้นเนื้อซ้ำ	ลดปัญหาการตัดบล็อกชิ้นเนื้อซ้ำซึ่งเกิดจากชิ้นเนื้อพาราฟินเลื่อนไหลหรือแตกออก	8 ครั้ง	0	0	0	0	0	0 ครั้ง

ผลทางอ้อม

- ลดปัญหาการออกผลตรวจวินิจฉัยได้ล่าช้า จากการตัดบล็อกชิ้นเนื้อซ้ำ

การผลการใช้งาน

จากการทดลองใช้งาน Warm Light (เครื่องผึ่งสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟิน) พบว่านักวิทยาศาสตร์การแพทย์มีความพึงพอใจต่อวิธีการใช้งานและผลการใช้งานของเครื่อง เนื่องจากสามารถลดเวลาในการผึ่งสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินให้แห้งได้ โดยใช้เวลาประมาณ 15 นาที และไม่พบปัญหาการตัดบล็อกชิ้นเนื้อซ้ำ ซึ่งเกิดจากชิ้นเนื้อพาราฟินเลื่อนไหลหรือแตกออก จึงออกผลตรวจวินิจฉัยชิ้นเนื้อได้ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

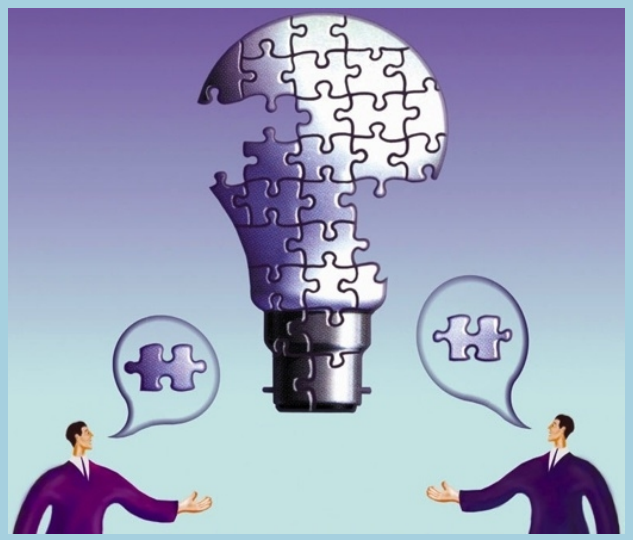
หมายเหตุ ความหนาบางและขนาดของชิ้นเนื้อพาราฟิน มีผลต่อระยะเวลาในการผึ่งสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินให้แห้ง

แผนการพัฒนา

-ทำให้มีรูปทรงที่สวยงามขึ้นกว่าเดิม

-สร้างให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อวางสไลด์ได้เยอะกว่าเดิมตามปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น

- ติดนาฬิกาจับเวลา เพื่อเตือนเมื่อผึ่งสไลด์ชิ้นเนื้อพาราฟินครบตามระยะเวลา



Thank you