

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
สารบัญ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ญ

### บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 ประเด็นปัญหาของการวิจัย.....	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.4 สมมติฐานการวิจัย.....	3
1.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	3
1.6 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.7 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	6

### บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 กลุ่มโรงงานน้ำแข็งบ้านวังน้ำขาว อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท.....	8
2.2 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์.....	9
2.3 ความสำคัญของขนาดสัดส่วนของมนุษย์.....	14
2.4 วัสดุและกรรมวิธีการผลิต.....	17
2.5 กรรมวิธีผลิตงานพลาสติก.....	18

## สารบัญ (ต่อ)

### บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	40
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	42
3.3 วิธีการออกแบบและพัฒนา.....	43
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	45
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	45

### บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อการออกแบบเครื่องปิดปากถุงพลาสติก.....	49
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อคัดเลือกโครงสร้างเครื่องปิดปากถุงพลาสติก.....	50
4.3 ผลการวิเคราะห์วิธีการกด.....	55
4.4 ผลการวิเคราะห์การทดลองใช้งานเครื่องปิดปากถุงพลาสติก.....	70
4.5 ผลการวิเคราะห์การประเมินความพึงพอใจโดยประชาชนทั่วไป.....	73
4.6 ผลการวิเคราะห์การประเมินความพึงพอใจโดยผู้ทรงคุณวุฒิ.....	76

### บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย.....	81
5.2 อภิปรายผล.....	87
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	88

บรรณานุกรม.....	90
-----------------	----

## สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก.....	92
ภาคผนวก ก การเขียนแบบเพื่อการผลิต.....	93
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	98

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์  
Rajabhat Sawan Rajabhat University

## สารบัญตาราง

หน้า

### ตารางที่

2.1 แสดงตัวเลขขนาดของนิ้วมือและมือในมิติต่างๆ.....	15
2.2 กระบวนการรวมวิธีการผลิต.....	28
4.1 แสดงผลการวิเคราะห์โครงสร้างเครื่องปิดปากถุงพลาสติก รูปแบบที่ 1.....	51
4.2 แสดงผลการวิเคราะห์โครงสร้างเครื่องปิดปากถุงพลาสติก รูปแบบที่ 2.....	52
4.3 แสดงผลการวิเคราะห์โครงสร้างเครื่องปิดปากถุงพลาสติก รูปแบบที่ 3.....	54
4.4 สรุปผลการวิเคราะห์โครงสร้างเครื่องปิดปากถุงพลาสติก .....	54
4.5 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 1.....	56
4.6 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 2.....	57
4.7 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 3.....	58
4.8 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 4.....	59
4.9 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 5.....	60
4.10 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 6.....	61
4.11 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 7.....	62
4.12 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 8.....	63
4.13 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 9.....	64
4.14 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 10.....	65
4.15 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 11.....	66
4.16 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 12.....	67
4.17 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 13.....	68
4.18 การประเมินความพึงพอใจด้านประโยชน์ใช้สอยโดยประชาชนทั่วไป .....	73
4.19 ความพึงพอใจด้านความสะดวก และความปลอดภัยโดยประชาชนทั่วไป .....	74
4.20 การประเมินความพึงพอใจด้านขนาดและรูปทรงโดยประชาชนทั่วไป.....	74

## สารบัญตาราง (ต่อ)

4.21 การประเมินความพึงพอใจด้านความสวยงามในการใช้สีของเครื่องปิดปาก ถุงพลาสติกโดยประชาชน.....	75
4.22 การประเมินความพึงพอใจด้านประโยชน์ใช้สอยโดยผู้ทรงคุณวุฒิ.....	76
4.23 การประเมินความพึงพอใจ ความสะดวกและความปลอดภัยโดยผู้ทรงคุณวุฒิ.....	77
4.24 การประเมินความพึงพอใจ ขนาดและรูปทรงโดยผู้ทรงคุณวุฒิ.....	78
4.25 การประเมินความพึงพอใจ ความสวยงามในการใช้สีโดยผู้ทรงคุณวุฒิ.....	79
4.26 สรุปการประเมินความพึงพอใจเครื่องปิดปากถุงพลาสติก โดยผู้ทรงคุณวุฒิ.....	79

## สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่

1.1	สรุปกรอบการวิจัย.....	4
2.1	แสดงภาพเครื่องปิดปากถุงพลาสติกของกลุ่มโรงงานน้ำแข็ง.....	8
2.2	แสดงภาพการวัดมือและนิ้วมือในมิติต่าง ๆ.....	16
2.3	แสดงภาพสัดส่วนมือด้านหน้าและด้านข้าง.....	16
2.4	แสดงภาพสัดส่วนของมือกำโดยรอบวัตถุ.....	16
2.5	แสดงภาพระยะห่างของการพับข้อมือขึ้นและลงและระยะการบิดข้อมือไปด้านข้าง...17	
2.6	แสดงภาพวิธีทำไฟเบอร์กลาส ด้วยมือ.....	38
2.7	แสดงภาพวิธีการพ่น เบอร์กกลาส.....	38
2.8	แสดงภาพการวิธีใช้การอัดเบอร์กกลาส.....	39
3.1	ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....	48
4.1	เครื่องปิดปากถุงพลาสติกเดิม.....	49
4.2	โครงสร้างแบบที่ 1.....	50
4.3	โครงสร้างแบบที่ 2.....	52
4.4	โครงสร้างแบบที่ 3.....	53
4.5	ต้นแบบเครื่องปิดปากถุงพลาสติก.....	69
4.6	จุดที่ต้องออกแบบพัฒนาเพิ่มเติม.....	71
4.6	จุดที่ออกแบบพัฒนาขึ้น.....	71
4.8	เครื่องปิดปากถุงพลาสติก.....	72