

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การออกแบบและพัฒนาเครื่องปิดปากถุงพลาสติกของกลุ่มโรงงานน้ำแข็ง บ้านวังน้ำขาว อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ในประเด็นปัญหาของผลิตภัณฑ์เดิมคือ ลักษณะของโครงสร้างและวิธีการกดขณะปิดผนึกถุงน้ำแข็ง โดยวิธีการดำเนินการวิจัย ตามวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาเครื่องปิดปากถุงพลาสติกเดิม (2) เพื่อออกแบบพัฒนาเครื่องปิดปากถุงพลาสติก (3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของเครื่องปิดปากถุงพลาสติก ของกลุ่มโรงงานน้ำแข็ง บ้านวังน้ำขาว อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท โดยสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อการออกแบบเครื่องปิดปากถุงพลาสติก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อการออกแบบและพัฒนาเครื่องปิดปากถุงพลาสติกให้สามารถใช้งานได้เหมาะสมกับโรงงานน้ำแข็งขนาดย่อมบ้านวังน้ำขาว อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท มีประเด็นปัญหาสำคัญคือ



ภาพที่ 4.1 เครื่องปิดปากถุงพลาสติกเดิม

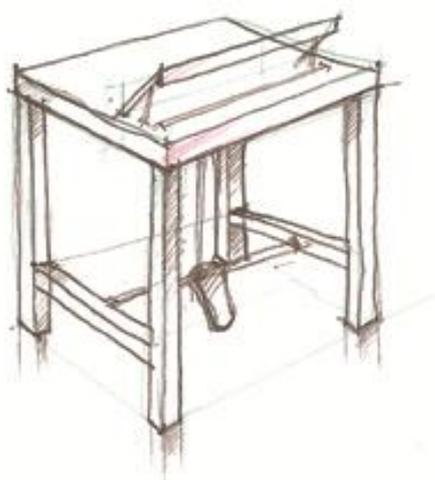
ลักษณะโครงสร้างเดิมของเครื่องปิดปากถุงพลาสติกทำด้วยเหล็ก ซึ่งจะมีผลคือการเกิดสนิมในระยะต่อมาในการใช้งาน โครงสร้างการกดปิดผนึกถุงพลาสติกทำด้วยไม้อัด ซึ่งมีผลต่อความคงทน และ วิธีการปิดผนึกถุงพลาสติกโดยการกดไม้สะดวกต่อการใช้งาน

สรุปผลการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาการออกแบบพัฒนาเครื่องปิดปากถุงพลาสติกจากการทดลองใช้งาน โดยผู้วิจัย และการสอบถามสมาชิกของกลุ่มโรงงานน้ำแข็ง บ้านวังน้ำขาว อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท สรุปดังนี้

1. ออกแบบพัฒนาลักษณะของโครงสร้างเครื่องปิดปากถุงพลาสติก
2. ออกแบบพัฒนาวิธีการกดขณะปิดผนึกถุงน้ำแข็ง

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อคัดเลือกโครงสร้างเครื่องปิดปากถุงพลาสติก

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อคัดเลือกรูปแบบเครื่องปิดปากถุงพลาสติกที่เหมาะสม โดยการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ชำนาญการ จากรูปแบบโครงสร้าง ที่มีลักษณะแตกต่างกัน 3 แบบ ดังนี้



ภาพที่ 4.2 โครงสร้างแบบที่ 1

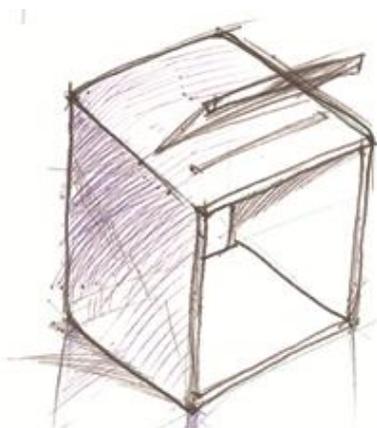
โครงสร้างแบบมีขา 4 ขาเพื่อการรับน้ำหนักขณะปฏิบัติงาน มีลักษณะใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์เครื่องปิดปากถุงพลาสติกเดิมของกลุ่มโรงงานน้ำแข็ง บ้านวังน้ำขาว อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท และมีจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป ผลการประเมินโครงสร้างโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ชำนาญการ มีรายละเอียดดังในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการวิเคราะห์โครงสร้างเครื่องปิดปากถุงพลาสติก รูปแบบที่ 1 ( N = 3)

การประเมินโครงสร้างแบบที่ 1	$\bar{x}$	S.D.	ความเหมาะสม
1. ผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน	2.25	0.58	น้อย
2. ความสวยงามของตัวผลิตภัณฑ์	3.00	1.00	ปานกลาง
3. ผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัยในการใช้งาน	2.67	0.58	ปานกลาง
4. ขั้นตอนในการผลิตมีความเหมาะสม	2.67	0.58	ปานกลาง
5. ผลิตภัณฑ์สามารถซ่อมแซมได้ง่าย	2.33	0.58	น้อย
รวม	2.67	0.62	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.1 การวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกรูปแบบโครงสร้างที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์เครื่องปิดปากถุงพลาสติก รูปแบบ 1 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ชำนาญการ ในคำถามดังต่อไปนี้ ผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 2.25) มีความเหมาะสมน้อย ความสวยงามของตัวผลิตภัณฑ์ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 3.00) มีความเหมาะสมปานกลาง ผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัยในการใช้งาน พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 2.67) มีความเหมาะสมปานกลาง ขั้นตอนในการผลิตมีความเหมาะสม พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 2.67) มีความเหมาะสมปานกลาง ผลิตภัณฑ์สามารถซ่อมแซมได้ง่าย พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 2.33) มีความเหมาะสมน้อย

สรุปผลการวิเคราะห์เครื่องปิดปากถุงพลาสติก รูปแบบที่ 1 พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 2.67) โครงสร้างมีความเหมาะสมปานกลาง



ภาพที่ 4.3 โครงสร้างแบบที่ 2

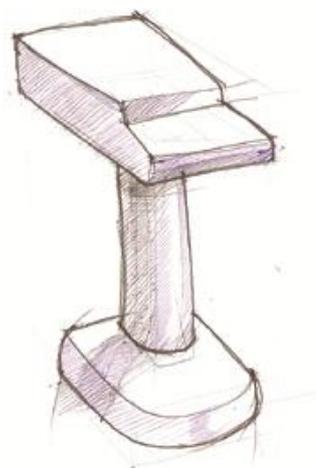
โครงสร้างมีลักษณะแบบกล่องเพื่อความเหมาะสมต่อการรับน้ำหนักขณะปฏิบัติงาน มีรูปแบบ แตกต่างกับผลิตภัณฑ์เครื่องปิดปากถุงพลาสติกเดิมของกลุ่มโรงงานน้ำแข็ง บ้านวังน้ำขาว อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ผลการประเมิน โครงสร้าง โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ชำนาญการ มีรายละเอียดดังในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการวิเคราะห์โครงสร้างเครื่องปิดปากถุงพลาสติก รูปแบบที่ 2 (N = 3)

การประเมินโครงสร้างแบบที่ 2	$\bar{x}$	S.D.	ความเหมาะสม
1. ผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน	3.00	0.00	ปานกลาง
2. ความสวยงามของตัวผลิตภัณฑ์	3.33	0.58	ปานกลาง
3. ผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัยในการใช้งาน	3.33	0.58	ปานกลาง
4. ขั้นตอนในการผลิตมีความเหมาะสม	3.00	1.00	ปานกลาง
5. ผลิตภัณฑ์สามารถซ่อมแซมได้ง่าย	2.67	0.58	ปานกลาง
รวม	3.07	0.59	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.2 การวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกรูปแบบโครงสร้างที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์เครื่องปิดปากถุงพลาสติก รูปแบบ 2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ชำนาญการ ในคำถามดังต่อไปนี้ ผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน มีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 3.00) มีความเหมาะสมปานกลาง ความสวยงามของตัวผลิตภัณฑ์ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 3.33) มีความเหมาะสมปานกลาง ผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัยในการใช้งาน มีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 3.33) มีความเหมาะสมปานกลาง ขั้นตอนในการผลิตมีความเหมาะสม มีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 3.00) มีความเหมาะสมปานกลาง ผลิตภัณฑ์สามารถซ่อมแซมได้ง่าย มีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 2.67) มีความเหมาะสมปานกลาง

สรุปผลการวิเคราะห์เครื่องปิดปากถุงพลาสติก รูปแบบที่ 2 พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 3.07) โครงสร้างมีความเหมาะสมปานกลาง



ภาพที่ 4.4 โครงสร้างแบบที่ 3

ลักษณะโครงสร้างเพื่อรับน้ำหนักแบบ 1 ขา เพื่อความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน มีรูปแบบ แตกต่างกับผลิตภัณฑ์เครื่องปิดปากถุงพลาสติกเดิมของกลุ่มโรงงานน้ำแข็ง บ้านวังน้ำขาว อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ผลการประเมินโครงสร้าง โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ชำนาญการ มีรายละเอียดดังในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการวิเคราะห์โครงสร้างเครื่องปิดปากถุงพลาสติก รูปแบบที่ 3 (N=3)

การประเมินโครงสร้างแบบที่ 3	$\bar{x}$	S.D.	ความเหมาะสม
1. ผู้ผลิตที่มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน	3.67	0.58	มาก
2. ความสวยงามของตัวผลิตภัณฑ์	4.33	0.58	มาก
3. ผู้ผลิตที่มีความปลอดภัยในการใช้งาน	4.33	0.58	มาก
4. ขั้นตอนในการผลิตมีความเหมาะสม	4.33	1.15	มาก
5. ผู้ผลิตที่สามารถซ่อมแซมได้ง่าย	4.00	0.00	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.13</b>	<b>0.64</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกรูปแบบ โครงสร้างที่เหมาะสมของผู้ผลิตเครื่องปิดปากถุงพลาสติก รูปแบบ 3 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญ ในคำถามดังต่อไปนี้ ผู้ผลิตที่มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}=3.67$ ) มีความเหมาะสมมาก ความสวยงามของตัวผลิตภัณฑ์ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}=4.33$ ) มีความเหมาะสมมาก ผู้ผลิตที่มีความปลอดภัยในการใช้งาน พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}=4.33$ ) มีความเหมาะสมมาก ขั้นตอนในการผลิตมีความเหมาะสม พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}=4.33$ ) มีความเหมาะสมดี ผู้ผลิตที่สามารถซ่อมแซมได้ง่าย พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}=4.00$ ) มีความเหมาะสมมาก

สรุปผลการวิเคราะห์เครื่องปิดปากถุงพลาสติก รูปแบบที่ 3 พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}=4.13$ ) โครงสร้างมีความเหมาะสมมาก

ตารางที่ 4.4 สรุปผลการวิเคราะห์โครงสร้างเครื่องปิดปากถุงพลาสติก (N=3)

สรุปการประเมินโครงสร้าง	$\bar{x}$	S.D.	ความเหมาะสม
1. รูปแบบที่ 1	2.67	0.62	ปานกลาง
2. รูปแบบที่ 2	3.07	0.59	ปานกลาง
3. รูปแบบที่ 3	4.13	0.64	มาก

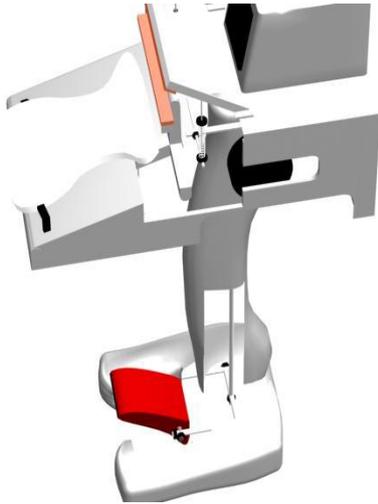
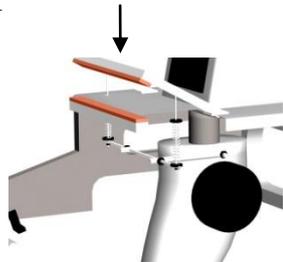
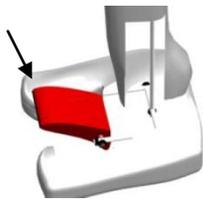
จากตารางที่ 4.4 สรุปผลการวิเคราะห์โครงสร้างเครื่องปิดปากถุงพลาสติก โดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 รูปแบบมีคะแนนเฉลี่ย ดังนี้ โครงสร้างเครื่องปิดปากถุงพลาสติก รูปแบบที่ 1 พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 2.67) โครงสร้างมีความเหมาะสมปานกลาง โครงสร้างเครื่องปิดปากถุงพลาสติก รูปแบบที่ 2 พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 3.07) โครงสร้างมีความเหมาะสมปานกลาง โครงสร้างเครื่องปิดปากถุงพลาสติก รูปแบบที่ 3 พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 4.13) โครงสร้างมีความเหมาะสมระดับมาก

สรุปผลการวิเคราะห์โครงสร้างเครื่องปิดปากถุงพลาสติก รูปแบบที่ 3 พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 4.13) โครงสร้างมีความเหมาะสมระดับมาก

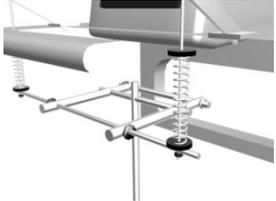
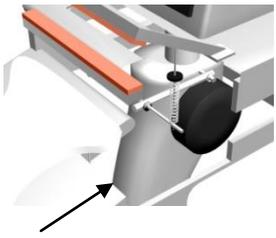
#### 4.3 ผลการวิเคราะห์วิธีการกวด

การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะวิธีการกวดปิดผนึกปากถุงพลาสติกเพื่อให้สอดคล้องต่อการใช้งานของกลุ่มโรงงานน้ำแข็งขนาดย่อมบ้านวังน้ำขาว อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ผู้ทำวิจัยได้สร้างแบบร่างแนวคิดและวิเคราะห์ความเหมาะสมโดยผู้ออกแบบ ตามกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้ (1) มีหน้าที่ใช้สอยสะดวกสบาย (2) ความรู้สึกลดอดภัยขณะปฏิบัติงาน (3) ความสวยงามของรูปทรงและอุปกรณ์ประกอบ (4) ง่ายต่อการซ่อมแซม (ธีระชัย สุขสด. 2544 : 88) โดยออกแบบขึ้น 13 แบบ เพื่อหาแบบที่เหมาะสมที่สุดนำมาสร้างตัวผลิตภัณฑ์จริง ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละแบบดังต่อไปนี้

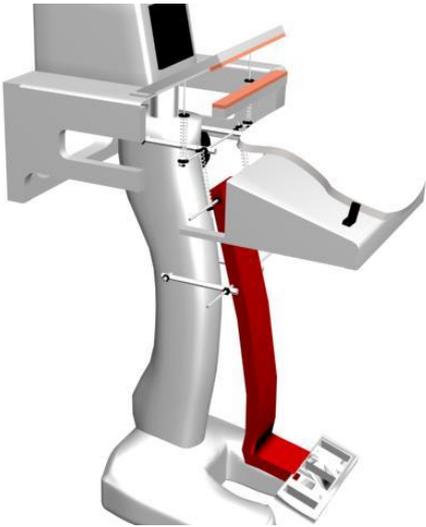
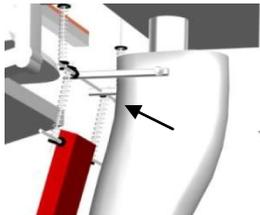
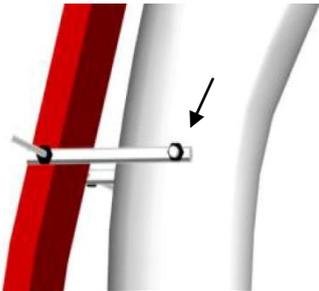
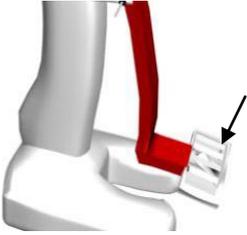
ตารางที่ 4.5 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดฉนีกปากถุงพลาสติก แบบที่ 1

แบบที่ 1	ภาพแสดงรายละเอียด
	<p>1</p> 
	<p>2</p> 
<p>รายละเอียดภาพ</p>	<p>3</p> 
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ภาพแสดงการกดปิดฉนีกของกลไกเส้นความร้อน</li> <li>2. เมื่อเหยียบตัวกดด้านล่าง กลไกเส้นความร้อนจะกดปิดฉนีกทันที</li> <li>3. ภาพแสดงการใช้เท้าเหยียบเพื่อให้กลไกเส้นความร้อนกดปิดฉนีกปากถุงพลาสติก</li> </ol>	<p><b>ลักษณะการใช้งาน</b> ใช้เท้าเหยียบที่ตัวเหยียบสีแดง เมื่อเหยียบลงไปกลไกเส้นความร้อนที่อยู่ด้านบนของตัวเครื่องจะทำการปิดฉนีกปากถุงพลาสติก เมื่อนำเท้าออกจากที่เหยียบตัวสีแดง ตัวเหยียบของเครื่องปิดปากถุงพลาสติกจะกลับไปอยู่ที่เดิมเพื่อพร้อมในการปิดปากถุงพลาสติกครั้งต่อไป</p> <p><b>ความปลอดภัย</b> มีความปลอดภัยต่อการใช้งานสูง และสะดวกสบายในการใช้งาน</p> <p><b>ความสวยงาม</b> ไม่ค่อยเหมาะสม เหมาะกับการใช้งาน</p> <p><b>ความแข็งแรงทนทาน</b> เมื่อใช้งานในการเหยียบไปนานๆ ตัวเหยียบอาจเกิดการชำรุดได้</p>

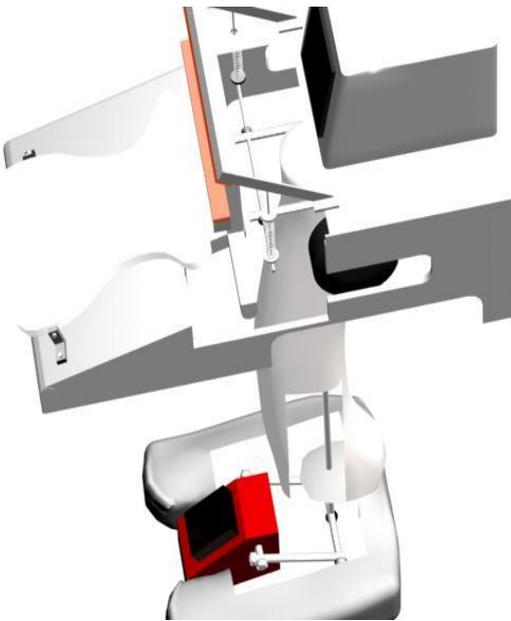
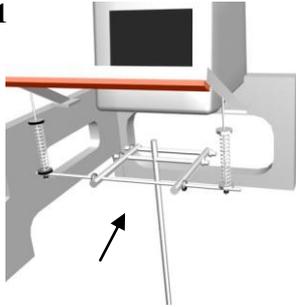
ตารางที่ 4.6 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดฉนีกปากถุงพลาสติก แบบที่ 2

แบบที่ 2	ภาพแสดงรายละเอียด
	<p>1</p>  <p>2</p> 
<p>รายละเอียดภาพ</p>	<p>3</p> 
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ภาพแสดงการกดภายในเครื่องปิดปากถุงพลาสติก</li> <li>2. ภาพแสดงการกดเส้นความร้อนด้านบนบนเครื่องปิดปากถุงพลาสติก</li> <li>3. ภาพการกดของลักษณะการกดของเครื่องปิดปากถุงพลาสติก</li> </ol>	
<p><b>ลักษณะการใช้งาน</b> ใช้เท้าเหยียบที่ตัวเหยียบสีดำเมื่อเหยียบลงไปกลไกเส้นความร้อนที่อยู่ด้านบนของตัวเครื่องจะทำการปิดฉนีกปากถุงพลาสติก เมื่อนำเท้าออกจากที่เหยียบตัวสีดำ ตัวเหยียบของเครื่องปิดปากถุงพลาสติกจะกลับไปอยู่ที่เดิมเพื่อพร้อมในการปิดปากถุงพลาสติกครั้งต่อไป</p> <p><b>ความปลอดภัย</b> มีความปลอดภัย และสะดวกสบายในการใช้งาน</p> <p><b>ความสวยงาม</b> รูปทรงค่อนข้างใหญ่ แต่เหมาะกับการใช้งาน</p> <p><b>ความแข็งแรงทนทาน</b> เมื่อใช้งานในการเหยียบไปนานๆ ตัวเหยียบอาจเกิดการชำรุดได้</p>	

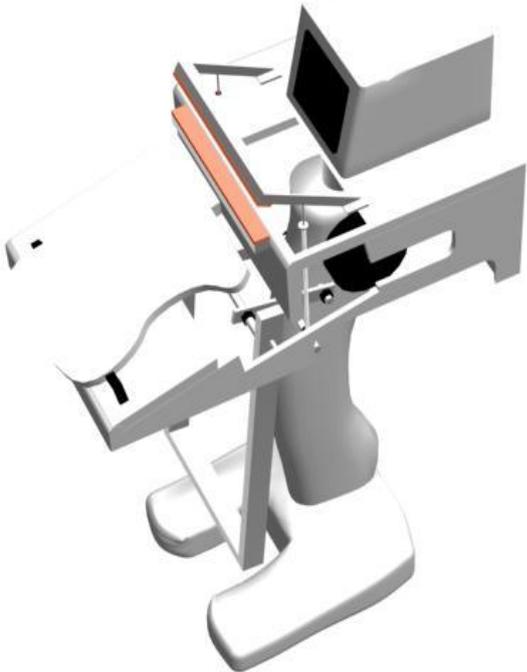
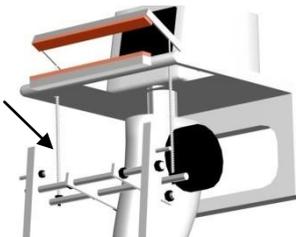
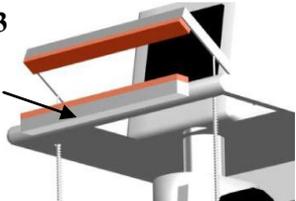
ตารางที่ 4.7 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 3

แบบที่ 3	ภาพแสดงรายละเอียด
	<p>1</p> 
	<p>2</p> 
<p>รายละเอียดภาพ</p>	<p>3</p> 
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ภาพแสดงกลไกภายในเครื่องปิดปากถุงพลาสติก</li> <li>2. ภาพแสดงฐานเหยียบยึดติดกับเครื่องปิดปากถุงพลาสติก</li> <li>3. ภาพแสดงลักษณะการเหยียบเพื่อปิดผนึกปากถุงพลาสติก</li> </ol>	<p><b>ลักษณะการใช้งาน</b> ใช้เท้าเหยียบที่ตัวเหยียบสีแดงเมื่อเหยียบลงไปตัวปิดปากถุงพลาสติกที่อยู่ด้านบนของตัวเครื่องจะทำการปิดปากถุงพลาสติก</p> <p><b>ความปลอดภัย</b> มีความปลอดภัย และสะดวกสบายในการใช้งาน</p> <p><b>ความสวยงาม</b> รูปทรงเป็นตัวเหยียบยาวออกมาเพื่อความสวยงามและง่ายต่อการใช้งาน</p> <p><b>ความแข็งแรงทนทาน</b> ตัวเหยียบมีขนาดใหญ่ใช้งานนานๆ อาจเกิดความเสียหายจากน้ำหนักของตัวเหยียบ</p>

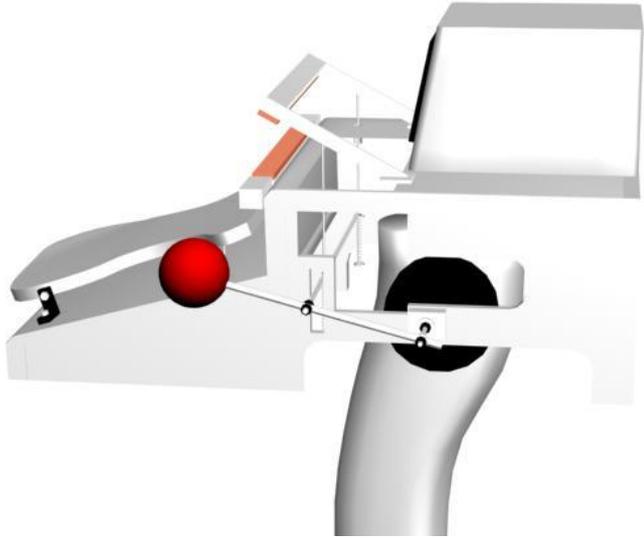
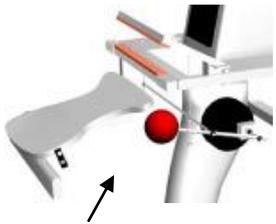
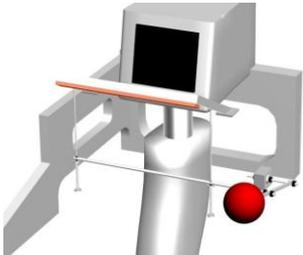
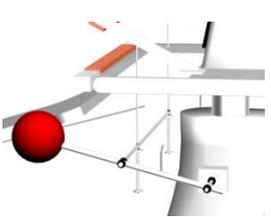
ตารางที่ 4.8 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 4

แบบที่ 4	ภาพแสดงรายละเอียด
	<p>1</p>  <p>2</p> 
<p>รายละเอียดภาพ</p>	<p>3</p> 
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ภาพแสดงกลไกภายในเครื่องปิดปากถุงพลาสติก</li> <li>2. ภาพแสดงความสัมพันธ์ของกลไกภายในเครื่องปิดปากถุงพลาสติก</li> <li>3. ภาพกลไกลักษณะการกดของเครื่องปิดปากถุงพลาสติก</li> </ol>	<p><b>ลักษณะการใช้งาน</b> ใช้เท้าเหยียบที่ตัวเหยียบสีดำ เมื่อเหยียบลงไปตัวปิดปากถุงพลาสติกที่อยู่ด้านบนของตัวเครื่องจะทำการปิดปากถุงพลาสติก</p> <p><b>ความปลอดภัย</b> มีความปลอดภัย และสะดวกสบายในการใช้งาน</p> <p><b>ความสวยงาม</b> รูปทรงค่อนข้างใหญ่</p> <p><b>ความแข็งแรงทนทาน</b> เมื่อใช้งานในการเหยียบไปนานๆ ตัวเหยียบอาจเกิดการชำรุดได้เพราะทำจากพลาสติก</p>

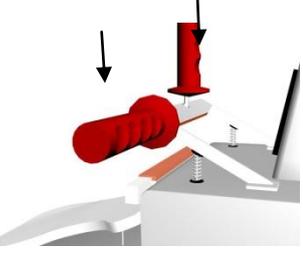
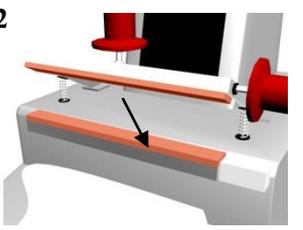
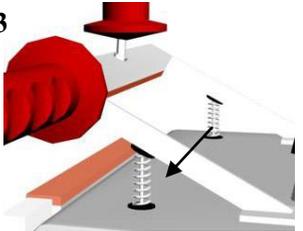
ตารางที่ 4.9 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 5

แบบที่ 5	ภาพแสดงรายละเอียด
	<p>1</p> 
	<p>2</p> 
	<p>3</p> 
<p>รายละเอียดภาพ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ภาพแสดงกลไกการปิดผนึกปากถุงพลาสติก</li> <li>2. แสดงรายละเอียดการใช้เท้าเหยียบเพื่อปิดผนึกปากถุงพลาสติก</li> <li>3. ภาพแสดงเส้นความร้อนที่ทำให้ถุงพลาสติกละลายติดกัน</li> </ol>	
<p><b>ลักษณะการใช้งาน</b> ใช้เท้าเหยียบที่ตัวเหยียบลงไป ตัวปิดผนึกปากถุงพลาสติกที่อยู่ด้านบนของตัวเครื่องจะทำการปิดผนึกปากถุงพลาสติก เมื่อนำเท้าออกจากที่เหยียบ ขาของตัวปิดผนึกปากถุงพลาสติกจะกลับไปอยู่ที่เดิมเพื่อพร้อมในการปิดปากถุงพลาสติกครั้งต่อไป</p> <p><b>ความปลอดภัย</b> มีความปลอดภัยในการใช้งาน มีความสะดวกสบายในการใช้งานน้อย</p> <p><b>ความสวยงาม</b> รูปทรงมีความสวยงาม แต่ยากต่อการใช้งานเพราะไม่มีฐานเหยียบที่มั่นคง</p> <p><b>ความแข็งแรงทนทาน</b> มีความแข็งแรงทนต่อการใช้งาน เนื่องจากตัวเหยียบมีเนื้อยึดกับตัวเครื่อง</p>	

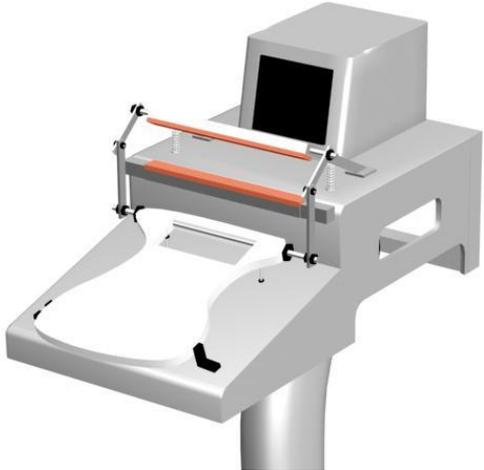
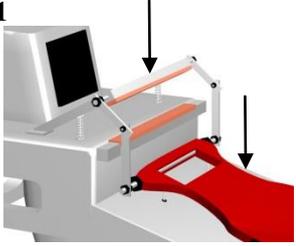
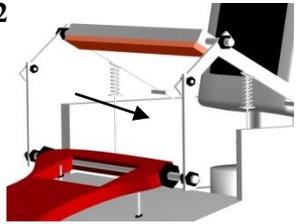
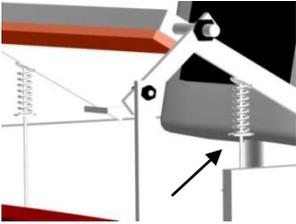
ตารางที่ 4.10 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 6

แบบที่ 6	ภาพแสดงรายละเอียด
	<p>1</p> 
	<p>2</p> 
<p>รายละเอียดภาพ</p>	<p>3</p> 
<p>1. ภาพแสดงการใช้มือกดที่ตัวกดสีแดงเพื่อให้กลไกเส้นความร้อน</p> <p>2. ภาพกลไกการกดปิดผนึกเครื่องปิดปากถุงพลาสติกด้านหน้า</p> <p>3. ภาพกลไกการกดปิดผนึกเครื่องปิดปากถุงพลาสติกด้านข้าง</p>	
<p><b>ลักษณะการใช้งาน</b> ใช้มือกดที่ตัวกดสีแดงเมื่อกดลงไปตัวปิดผนึกปากถุงพลาสติกที่อยู่ด้านบนของตัวเครื่องจะทำการปิดปากถุงพลาสติกโดยการกดลงของขาตัวปิดปากถุงพลาสติกจนสนิท เมื่อนำมือออกจากตัวกดสีแดง ขาของตัวปิดปากถุงพลาสติกจะกลับไปอยู่ที่เดิมเพื่อพร้อมในการปิดปากถุงพลาสติกครั้งต่อไป</p> <p><b>ความปลอดภัย</b> มีความปลอดภัยต่อการใช้งาน หากลำบากต่อการใช้งาน</p> <p><b>ความสวยงาม</b> รูปทรงเหมาะกับลักษณะการกดด้วยมือ</p> <p><b>ความแข็งแรงทนทาน</b> มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน</p>	

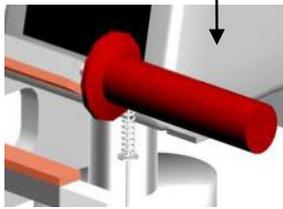
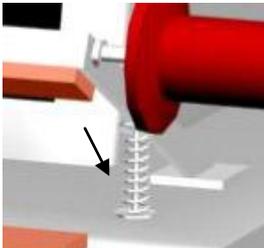
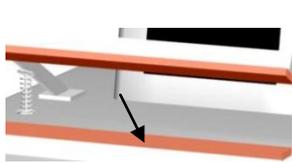
ตารางที่ 4.11 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 7

แบบที่ 7	ภาพแสดงรายละเอียด
	<p>1</p>  <p>2</p> 
รายละเอียดภาพ	<p>3</p> 
<p>1. ภาพแสดงการใช้มือจับกดเพื่อปิดผนึกปากถุงพลาสติก</p> <p>2. ภาพแสดงแผงวงจรเส้นความร้อน</p> <p>3. ภาพแสดงลักษณะสปริงที่ช่วยคืนให้ตัวปิดผนึกกลับมาที่เดิม</p>	
<p><b>ลักษณะการใช้งาน</b> ใช้มือจับกดที่ตัวจับสีแดงเมื่อกดลงตัวปิดผนึกปากถุงพลาสติกที่ติดอยู่กับตัวกดจะทำการปิดปากถุงพลาสติกโดยการกด ลงของขาตัวปิดปากถุงพลาสติกจนสนิท เมื่อปล่อยมือออกจากตัวจับสีแดง ขาของตัวปิดปากถุงพลาสติกก็จะกลับไปอยู่ที่เดิม</p> <p><b>ความปลอดภัย</b> มีความปลอดภัยในการใช้งานน้อยเนื่องจากตัวจับกดติดอยู่กับตัวปิดผนึกปากถุงพลาสติก และยากต่อการใช้งาน</p> <p><b>ความสวยงาม</b> รูปทรงเหมาะสมกับลักษณะมือ</p> <p><b>ความแข็งแรงทนทาน</b> มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน</p>	

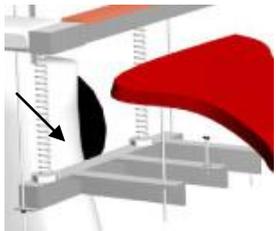
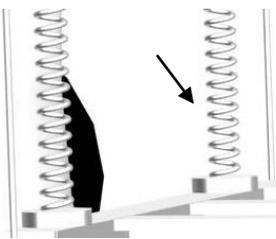
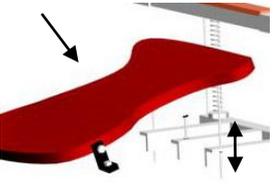
ตารางที่ 4.12 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 8

แบบที่ 8	ภาพแสดงรายละเอียด
	<p>1</p>  <p>2</p> 
<p style="text-align: center;"><b>รายละเอียดภาพ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ภาพแสดงการกดลง บนแผ่นสีแดงเพื่อปิดผนึกปากถุงพลาสติก</li> <li>2. ภาพแสดงลักษณะกลไกภายในเครื่องปิดปากถุงพลาสติก</li> <li>3. ภาพแสดงลักษณะสปริงที่ช่วยดันให้ตัวปิดผนึกกลับเข้าที่เดิม หลังจากปิดผนึกปากถุงพลาสติกเสร็จสิ้น</li> </ol>	<p>3</p> 
<p><b>ลักษณะการใช้งาน</b> นำถุงน้ำแข็งวางลงบนแผ่นกระดานสีแดง จากนั้นจับถุงน้ำแข็งกดลงบนแผ่นกระดาน กลไกเส้นความร้อนจะทำการปิดผนึกปากถุงพลาสติก</p> <p><b>ความปลอดภัย</b> มีความปลอดภัยต่อการใช้งาน การวางกลไกต่างๆ ของเครื่องยังไม่เหมาะสม</p> <p><b>ความสวยงาม</b> รูปทรงเหมาะกับลักษณะมือ</p> <p><b>ความแข็งแรงทนทาน</b> มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน</p>	

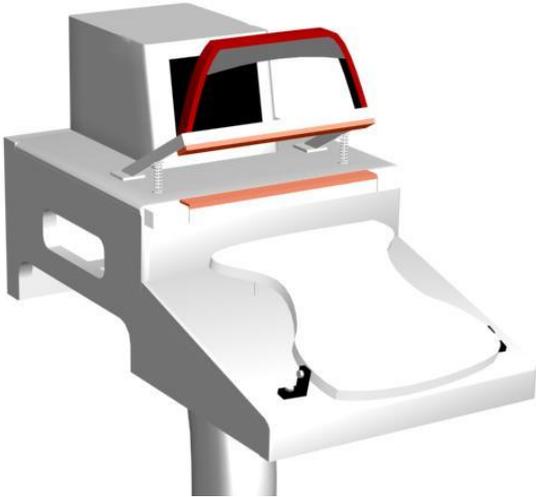
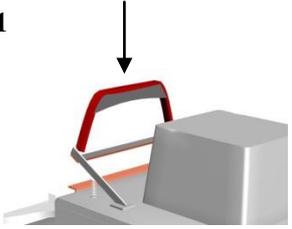
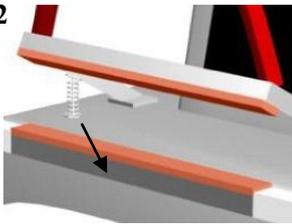
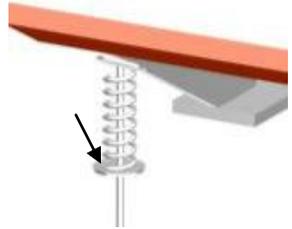
ตารางที่ 4.13 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 9

แบบที่ 9	ภาพแสดงรายละเอียด
	<p>1</p> 
	<p>2</p> 
<p>รายละเอียดภาพ</p>	<p>3</p> 
<p>1. ภาพแสดงที่จับกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก</p> <p>2. ภาพแสดงลักษณะสปริงที่ช่วยดันให้ตัวปิดผนึกกลับเข้าที่เดิม</p> <p>3. ภาพแสดงแผงวงจรเส้นความร้อนที่ทำให้ถุงพลาสติกละลาย</p>	
<p><b>ลักษณะการใช้งาน</b> ใช้มือกดที่ตัวจับกดสีแดงเพื่อปิดผนึกปากถุงพลาสติก</p> <p><b>ความปลอดภัย</b> มีความปลอดภัยในการใช้งานน้อยเนื่องจากตัวจับกดติดอยู่กับตัวปิดผนึกปากถุงพลาสติกจึงเสี่ยงต่อการเกิดกระแสไฟฟ้ารั่ว และยากลำบากต่อการใช้งาน</p> <p><b>ความสวยงาม</b> รูปทรงเหมาะกับลักษณะมือ</p> <p><b>ความแข็งแรงทนทาน</b> มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน</p>	

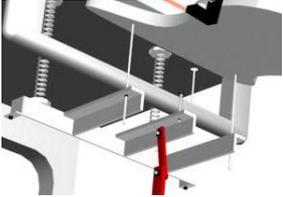
ตารางที่ 4.14 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 10

แบบที่ 10	ภาพแสดงรายละเอียด
	<p>1</p> 
	<p>2</p> 
<p>รายละเอียดภาพ</p>	<p>3</p> 
<p>1. ภาพแสดงกลไกการปิดผนึกเครื่องปิดปากถุงพลาสติก</p> <p>2. ภาพแสดงลักษณะสปริงที่ช่วยดันให้ตัวปิดผนึกกลับเข้าที่เดิม</p> <p>3. ภาพแสดงแผ่นกระดานที่ใช้เป็นตัวรองถุงน้ำแข็งเพื่อกดปิดผนึก</p> <p><b>ลักษณะการใช้งาน</b> นำถุงน้ำแข็งวางลงบนแผ่นกระดานสีแดง จากนั้นจับถุงน้ำแข็งกดลงบนแผ่นกระดาน กลไกเส้นความร้อนจะทำการปิดผนึกปากถุงพลาสติก</p> <p><b>ความปลอดภัย</b> มีความปลอดภัยต่อการใช้งาน ง่ายต่อการกดและและการใช้งาน</p> <p><b>ความสวยงาม</b> รูปทรงเหมาะกับลักษณะมือ และมีความสวยงาม</p> <p><b>ความแข็งแรงทนทาน</b> มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน</p>	

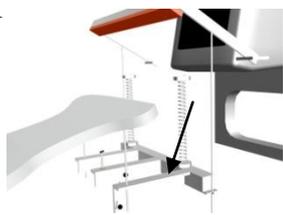
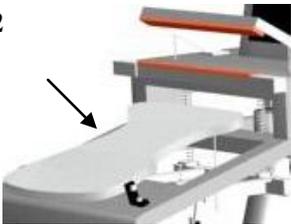
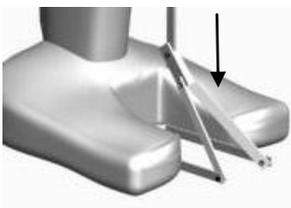
ตารางที่ 4.15 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 11

แบบที่ 11	ภาพแสดงรายละเอียด
	<p>1</p>  <p>2</p> 
<p>รายละเอียดภาพ</p>	<p>3</p> 
<p>1. ภาพแสดงตัวจับกดเพื่อปิดผนึกปากถุงพลาสติก</p> <p>2. ภาพแสดงแผงวงจรเส้นความร้อน</p> <p>3. ภาพแสดงลักษณะสปริงที่ช่วยดันให้ตัวปิดผนึกกลับเข้าที่เดิม</p> <p><b>ลักษณะการใช้งาน</b> ใช้มือกดที่ตัวจับกดสีแดงเพื่อให้ตัวกดปิดผนึกทำการปิดผนึกถุงพลาสติก</p> <p><b>ความปลอดภัย</b> ความปลอดภัยในการใช้งานน้อยเนื่องจากตัวกดติดอยู่กับตัวปิดปากถุงพลาสติกและยากลำบากต่อการใช้งาน</p> <p><b>ความสวยงาม</b> รูปทรงเหมาะกับลักษณะมือ และมีความสวยงาม</p> <p><b>ความแข็งแรงทนทาน</b> มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน</p>	

ตารางที่ 4.16 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 12

แบบที่ 12	ภาพแสดงรายละเอียด
	<p>1</p> 
	<p>2</p> 
<p>รายละเอียดภาพ</p>	<p>3</p> 
<p>1. ภาพแสดงขาเหยียบเครื่องปิดปากถุงพลาสติก</p> <p>2. ภาพแสดงกลไกต่างๆ ภายในเครื่องปิดปากถุงพลาสติก</p> <p>3. ภาพแสดงความเชื่อมโยงระหว่างขาเหยียบกับกลไกภายในเครื่องปิดปากถุงพลาสติก</p> <p><b>ลักษณะการใช้งาน</b> ใช้เท้าเหยียบที่ตัวเหยียบเมื่อเหยียบลงไปตัวปิดผนึกปากถุงพลาสติกที่อยู่ด้านบนของตัวเครื่องจะทำการปิดผนึกปากถุงพลาสติก</p> <p><b>ความปลอดภัย</b> มีความปลอดภัย และความสะดวสบายในการใช้งาน</p> <p><b>ความสวยงาม</b> รูปทรงมีความสวยงาม</p> <p><b>ความแข็งแรงทนทาน</b> มีความของแข็งแรงทนทานต่อการใช้งานมีเนื้อยึดทุกด้านของตัวเหยียบ</p>	

ตารางที่ 4.17 การวิเคราะห์วิธีการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติก แบบที่ 13

แบบที่ 13	ภาพแสดงรายละเอียด
	<p>1</p> 
	<p>2</p> 
<p>รายละเอียดภาพ</p>	<p>3</p> 
<p>1. ภาพแสดงกลไกภายในเครื่องปิดปากถุงพลาสติก 2. ภาพแสดงการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติกโดยใช้มือกด 3. ภาพแสดงการกดปิดผนึกปากถุงพลาสติกโดยใช้เท้าเหยียบ</p>	
<p><b>ลักษณะการใช้งาน</b> เครื่องปิดปากถุงพลาสติกมีการใช้งาน 2 ระบบคือ 1. นำถุงน้ำแข็งวางไว้บนแผ่นกระดานสีขาว จากนั้นกดถุงน้ำแข็งลงบนแผ่นกระดาน ตัวกดปิดผนึกจะทำการปิดผนึกปากถุงพลาสติก 2. นำน้ำแข็งวางไว้บนแผ่นกระดานสีขาวจากนั้นใช้เท้าเหยียบเพื่อปิดผนึกปากถุงพลาสติก</p> <p><b>ความปลอดภัย</b> มีความปลอดภัยต่อการใช้งาน ง่ายต่อการกดและการเหยียบ</p> <p><b>ความสวยงาม</b> รูปทรงเหมาะกับการใช้ด้วยมือและการเหยียบ มีความสวยงาม ง่ายต่อการใช้งาน</p> <p><b>ความแข็งแรงทนทาน</b> มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน</p>	

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะวิธีการกดปิดผนึกเครื่องปิดปากถุงพลาสติกโดยผู้ทำวิจัยได้ออกแบบในรูปแบบทรงต่างๆ และได้วิเคราะห์ถึงข้อดีข้อเสียของแต่ละแบบ พบว่าลักษณะวิธีการกดปิดผนึกเครื่องปิดปากถุงพลาสติกรูปแบบที่ 13 มีความเหมาะสมที่จะนำมาสร้างเป็นตัวผลิตภัณฑ์จริงมากที่สุด



ภาพที่ 4.5 ต้นแบบเครื่องปิดปากถุงพลาสติก

#### 4.4 ผลการวิเคราะห์การทดลองใช้งานเครื่องปิดปากถุงพลาสติก

ผลการวิเคราะห์การทดลองใช้งานภายหลังจากการออกแบบพัฒนาเพื่อสรุปประเด็นปัญหา และนำมาแก้ไขปรับปรุง โดยกลุ่มโรงงานน้ำแข็ง บ้านวังน้ำขาว อำเภอหนองมะโมง จังหวัด ชัยนาท ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

##### 4.4.1. ความสะดวกสบายในการใช้งานเครื่องปิดปากถุงพลาสติก

การวิเคราะห์การทดลองใช้งานเครื่องปิดปากถุงพลาสติก ด้านความสะดวกสบายในการใช้งานพบว่าโดยรวมมีความสะดวกสบายในการใช้งานมากขึ้น สรุปได้ดังนี้

##### สรุปข้อดีเครื่องปิดปากถุงพลาสติก

- การใช้งานโดยวิธีการกดปิดผนึกถุงพลาสติกได้สะดวกขึ้น เนื่องจากมีพื้นวางถุงพลาสติก ที่มีองศาที่สัมพันธ์กับมือของผู้ปฏิบัติงาน
- โครงสร้าง และพื้นที่ในการปิดผนึกถุงพลาสติกทำโดยพลาสติก ซึ่งมีคุณสมบัติทนต่อการสึกกร่อนมากกว่าเครื่องเดิมที่ทำด้วยไม้อัด

##### สรุปข้อบกพร่องเครื่องปิดปากถุงพลาสติก

- พื้นที่วางถุงน้ำแข็งที่ทำขึ้น โดยพลาสติกมีจุดบกพร่องคือ ถุงน้ำแข็งลื่น ในขณะที่ปฏิบัติงาน ทำให้กดปิดผนึกได้ไม่สะดวก
- ลักษณะการกดปิดผนึกถุงพลาสติกควรออกแบบให้สามารถปิดผนึกถุงได้โดยวิธีการกดด้วยมือ และกดด้วยเท้า

##### 4.4.2. ความปลอดภัยในการใช้งาน

การวิเคราะห์การทดลองใช้เครื่องปิดปากถุงพลาสติก ด้านความปลอดภัยในการใช้งาน พบว่ามีความปลอดภัยมากขึ้นเนื่องจากลักษณะของโครงสร้าง ทำด้วยพลาสติก

##### 4.4.3. ความสวยงามของรูปทรง สี และอุปกรณ์ประกอบ

การวิเคราะห์การทดลองใช้เครื่องปิดปากถุงพลาสติก ด้านความสวยงามของรูปทรง สี และอุปกรณ์ประกอบ พบว่าลักษณะโดยรวมมีความสวยงามเนื่องจากเครื่องปิดปากถุงพลาสติกที่

ออกแบบพัฒนาขึ้นมีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์เดิมของกลุ่มกลุ่มโรงงานน้ำแข็ง บ้านวัง  
น้ำขาว อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท และท้องตลาด

#### 4.4.4. ง่ายต่อการซ่อมแซม

การวิเคราะห์การทดลองใช้เครื่องปิดปากถุงพลาสติก ด้านง่ายต่อการซ่อมแซม พบว่า  
ลักษณะโดยรวมมีความง่ายต่อการซ่อมแซม เนื่องจากเครื่องปิดปากถุงพลาสติกที่ออกแบบ  
พัฒนาขึ้นมีโครงสร้างไม่ซับซ้อน ง่ายต่อการเปลี่ยนอุปกรณ์ และการต่อเติมอุปกรณ์อื่นได้ง่าย

สรุปประเด็นปัญหาเพื่อการออกแบบพัฒนาแก้ไขปรับปรุง (1)พื้นที่วางถุงน้ำแข็งที่ทำขึ้น  
โดยพลาสติกมีจุดบกพร่องคือ ถุงน้ำแข็งลื่น ในขณะที่ปฏิบัติงาน ทำให้กดปิดผนึกได้ไม่สะดวก  
(2) ลักษณะการกดปิดผนึกถุงพลาสติกควรออกแบบให้สามารถปิดผนึกถุงได้โดยวิธีการกดด้วยมือ  
และกดด้วยเท้า



ภาพที่ 4.6 จุดที่ต้องออกแบบพัฒนาเพิ่มเติม



ภาพที่ 4.7 จุดที่ออกแบบพัฒนาขึ้น



ภาพที่ 4.8 เครื่องปิดปากถุงพลาสติก

#### 4.5 ผลการวิเคราะห์การประเมินความพึงพอใจโดยประชาชนทั่วไป

การวิเคราะห์การประเมินความพึงพอใจในการใช้งานเครื่องปิดปากถุงพลาสติก โดยประชาชนทั่วไปจำนวน 50 คน ซึ่งผลการประเมินแสดงรายละเอียดดังในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.18 การประเมินความพึงพอใจด้านประโยชน์ใช้สอยโดยประชาชนทั่วไป (N = 50)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
<b>1 ด้านประโยชน์ใช้สอย</b>			
1.1. ความสามารถในการปิดปากถุงพลาสติก	4.50	0.68	ดีมาก
1.2. ความเร็วในการปิดปากถุงพลาสติก	3.80	0.57	ดี
1.3. การใช้งานของปุ่มหมุนปรับระดับความร้อน	3.38	0.53	ดี
1.4. มีความสะดวกในการใช้งาน	4.36	0.80	ดี
<b>รวม</b>	<b>4.01</b>	<b>0.52</b>	<b>ดี</b>

จากตารางที่ 4.18 การประเมินความพึงพอใจในการทดลองใช้งานเครื่องปิดปากถุงพลาสติกด้านประโยชน์ใช้สอยโดยประชาชนทั่วไปจำนวน 50 คน ตามในประเด็นความสามารถในการปิดปากถุงพลาสติก พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 4.50) มีความพึงพอใจดีมาก ความเร็วในการปิดปากถุงพลาสติก พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 3.80) มีความพึงพอใจดี มีปุ่มหมุนปรับระดับความร้อน พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 3.38) มีความพึงพอใจดี มีความสะดวกในการใช้งาน พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 4.36) มีความพึงพอใจดี

สรุปผลการประเมินความพึงพอใจจากการทดลองใช้งานเครื่องปิดปากถุงพลาสติกด้านประโยชน์ใช้สอย พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 4.01) มีความพึงพอใจระดับดี

ตารางที่ 4.19 ความพึงพอใจด้านความสะดวก และความปลอดภัยโดยประชาชนทั่วไป (N = 50)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
<b>2.ด้านความสะดวกและความปลอดภัย</b>			
2.1. ในการใช้เครื่องปิดปากถุงพลาสติกมีความปลอดภัย	4.52	0.71	ดีมาก
2.2. ความสามารถปรับระดับเลื่อนขึ้น-ลง	4.66	0.63	ดีมาก
2.3. การรักษาทำความสะอาด	3.40	0.57	ปานกลาง
2.4. ความเหมาะสมในการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์	3.40	0.61	ปานกลาง
<b>รวม</b>	<b>4.00</b>	<b>0.69</b>	<b>ดี</b>

จากตารางที่ 4.19 การประเมินความพึงพอใจจากการทดลองใช้งานเครื่องปิดปากถุงพลาสติกด้านความสะดวกและความปลอดภัยโดยประชาชนทั่วไป ตามในประเด็น ในการใช้เครื่องปิดปากถุงพลาสติกมีความปลอดภัย พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}=4.52$ ) มีความพึงพอใจดีมาก สามารถปรับระดับเลื่อนขึ้น-ลง พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}=4.66$ ) มีความพึงพอใจดีมาก สามารถเก็บรักษาทำความสะอาด พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}=3.40$ ) มีความพึงพอใจปานกลาง ความเหมาะสมในการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}=3.40$ ) มีความพึงพอใจปานกลาง

สรุปผลการประเมินความพึงพอใจจากการทดลองใช้งานเครื่องปิดปากถุงพลาสติกด้านความสะดวกและความปลอดภัย พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}=4.00$ ) มีความพึงพอใจระดับดี

ตารางที่ 4.20 การประเมินความพึงพอใจด้านขนาดและรูปทรงโดยประชาชนทั่วไป (N = 50)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
<b>3.ขนาดและรูปทรง</b>			
3.1. ความเหมาะสมของขนาดโครงสร้างตัวเครื่อง	4.06	0.51	ดี
3.2. ความเหมาะสมของขนาดอุปกรณ์การกดด้วยมือ	4.32	0.65	ดี
3.3. ความเหมาะสมของขนาดอุปกรณ์การกดด้วยเท้า	4.34	0.75	ดี
3.4. ขนาดสัดส่วนโดยรวมที่เหมาะสมต่อการใช้งาน	3.76	0.43	ดี

ตารางที่ 4.20 (ต่อ) การประเมินความพึงพอใจด้านขนาดและรูปทรงโดยประชาชนทั่วไป (N = 50)

3.5. ความเหมาะสมในการติดตั้งอุปกรณ์และ แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ภายในเครื่อง	3.34	0.48	ปานกลาง
<b>รวม</b>	<b>3.96</b>	<b>0.42</b>	<b>ดี</b>

จากตารางที่ 4.20 การประเมินความพึงพอใจจากการทดลองใช้งานเครื่องปิดปาก  
ถุงพลาสติกด้านขนาดและรูปทรงโดยประชาชนทั่วไป ถามในประเด็นความเหมาะสมของขนาด  
โครงสร้างตัวเครื่อง พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ =4.06) มีความพึงพอใจดี ความเหมาะสมของขนาด  
อุปกรณ์การกดด้วยมือ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ =4.32) มีความพึงพอใจดี ความเหมาะสมของขนาด  
อุปกรณ์การกดด้วยเท้า พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ = 4.34) มีความพึงพอใจดี ขนาดสัดส่วนโดยรวมที่  
เหมาะสมต่อการใช้งาน พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ = 3.76) มีความพึงพอใจดี ความเหมาะสมในการ  
ติดตั้งอุปกรณ์และ แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ภายในเครื่อง พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ = 3.34) มีความ  
พึงพอใจปานกลาง

สรุปผลการประเมินความพึงพอใจจากการทดลองใช้งานเครื่องปิดปากถุงพลาสติกด้าน  
ขนาดและรูปทรง พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ =3.96) มีความพึงพอใจระดับดี

ตารางที่ 4.21 การประเมินความพึงพอใจด้านความสวยงามในการใช้สีของเครื่องปิดปาก  
ถุงพลาสติกโดยประชาชนทั่วไป (N = 50)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
<b>4. ความสวยงามในการใช้สีของเครื่องปิดปากถุงพลาสติก</b>			
4.1. สีที่ใช้เหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์	3.52	0.58	ดี
4.2. สีสามารถสื่อถึงตัวผลิตภัณฑ์	3.22	0.51	ปานกลาง
4.3. สีที่ใช้แสดงถึงเอกลักษณ์ของเครื่อง	3.16	0.37	ปานกลาง
<b>รวม</b>	<b>3.30</b>	<b>0.19</b>	<b>ปานกลาง</b>

จากตารางที่ 4.21 การประเมินความพึงพอใจจากการทดลองใช้งานเครื่องปิดปาก  
 ถุงพลาสติกด้านความสวยงามในการใช้สี โดยประชาชนทั่วไปถามในประเด็นที่ใช้เหมาะสมกับ  
 ตัวผลิตภัณฑ์ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 3.52) มีความพึงพอใจดี สามารถสื่อถึงตัวผลิตภัณฑ์  
 พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 3.22) มีความพึงพอใจปานกลาง สีที่ใช้แสดงถึงเอกลักษณ์ของเครื่อง  
 พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 3.16) มีความพึงพอใจปานกลาง

สรุปผลการประเมินความพึงพอใจจากการทดลองใช้งานเครื่องปิดปากถุงพลาสติกด้าน  
 ความสวยงามในการใช้สีของเครื่องปิดปากถุงพลาสติก พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 3.30) มีความ  
 พึงพอใจระดับปานกลาง

#### 4.6 ผลการวิเคราะห์การประเมินความพึงพอใจโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

การวิเคราะห์การประเมินความพึงพอใจในการใช้งานเครื่องปิดปากถุงพลาสติก โดย  
 ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งผลการประเมินแสดงรายละเอียดดังในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.22 การประเมินความพึงพอใจด้านประโยชน์ใช้สอยโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (N = 5)

คำถามการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
<b>1.ด้านประโยชน์ใช้สอย</b>			
1.1. ความสามารถในการปิดปากถุงพลาสติก	3.52	0.20	ดี
1.2. ความเร็วในการปิดปากถุงพลาสติก	4.00	0.71	ดี
1.3. การใช้งานของปุ่มหมุนปรับระดับความร้อน	4.00	0.00	ดี
1.4. มีความสะดวกในการใช้งาน	4.00	0.00	ดี
<b>รวม</b>	<b>4.00</b>	<b>0.32</b>	<b>ดี</b>

จากตารางที่ 4.22 การประเมินความพึงพอใจในการทดลองใช้งานเครื่องปิดปาก  
 ถุงพลาสติกด้านประโยชน์ใช้สอยโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ถามในประเด็นความสามารถในการปิดปาก

ถุงพลาสติก พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 3.25) มีความพึงพอใจดี ความเร็วในการปิดปาก  
 ถุงพลาสติก พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 4.00) มีความพึงพอใจดี การใช้งานของปุ่มหมุนปรับระดับ  
 ความร้อนพบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 4.00) มีความพึงพอใจดี มีความสะดวกในการใช้งาน พบว่ามี  
 คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 4.00) มีความพึงพอใจดี

สรุปผลการประเมินความพึงพอใจจากการทดลองใช้งานเครื่องปิดปากถุงพลาสติกด้าน  
 ประโยชน์ใช้สอย พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 4.00) มีความพึงพอใจระดับดี

ตารางที่ 4.23 การประเมินความพึงพอใจ ความสะดวกและความปลอดภัยโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (N = 5)

คำถามการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย
<b>2.ด้านความสะดวกและความปลอดภัย</b>			
2.1. ในการใช้เครื่องปิดปากถุงพลาสติกมีความปลอดภัย	3.68	0.00	ดี
2.2. ความสามารถปรับระดับเลื่อนขึ้น-ลง	3.40	0.69	ปานกลาง
2.3. การรักษาทำความสะอาด	3.60	0.55	ดี
2.4. ความเหมาะสมในการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์	3.40	0.55	ปานกลาง
<b>รวม</b>	<b>3.60</b>	<b>0.50</b>	<b>ดี</b>

จากตารางที่ 4.23 การประเมินความพึงพอใจจากการทดลองใช้งานเครื่องปิดปาก  
 ถุงพลาสติกด้านความสะดวกและความปลอดภัย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ถ้ามองประเด็น การใช้เครื่อง  
 ปิดปากถุงพลาสติกมีความปลอดภัย พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 3.68) มีความพึงพอใจดี  
 ความสามารถปรับระดับเลื่อนขึ้น-ลง พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 3.40) มีความพึงพอใจปานกลาง การ  
 รักษาทำความสะอาด พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 3.60) มีความพึงพอใจดี ความเหมาะสมในการ  
 เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 3.40) มีความพึงพอใจปานกลาง

สรุปผลการประเมินความพึงพอใจจากการทดลองใช้งานเครื่องปิดปากถุงพลาสติกด้าน  
 ความสะดวกและความปลอดภัย พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 3.60) มีความพึงพอใจระดับดี

ตารางที่ 4.24 การประเมินความพึงพอใจ ขนาดและรูปทรง โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ( N = 5 )

คำถามการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
<b>3.ขนาดและรูปทรง</b>			
3.1. ความเหมาะสมของขนาด โครงสร้างตัวเครื่อง	3.85	0.00	ดี
3.2. ความเหมาะสมของขนาดอุปกรณ์การกดด้วยมือ	4.60	0.55	ดีมาก
3.3. ความเหมาะสมของขนาดอุปกรณ์การกดด้วยเท้า	4.00	1.00	ดี
3.4. ขนาดสัดส่วน โดยรวมที่เหมาะสมต่อการใช้งาน	4.00	0.00	ดี
3.5. ความเหมาะสมในการติดตั้งอุปกรณ์และ แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ภายในเครื่อง	3.20	0.45	ปานกลาง
<b>รวม</b>	<b>3.96</b>	<b>0.68</b>	<b>ดี</b>

จากตารางที่ 4.24 การประเมินความพึงพอใจจากการทดลองใช้งานเครื่องปิดปากถุงพลาสติกด้านขนาดและรูปทรง โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ถ้ามโนประเด็นความเหมาะสมของขนาด โครงสร้างตัวเครื่อง พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ =3.85) มีความพึงพอใจดี ความเหมาะสมของขนาด อุปกรณ์การกดด้วยมือ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ =4.60) มีความพึงพอใจดีมาก ความเหมาะสมของ ขนาดอุปกรณ์การกดด้วยเท้า พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ = 4.00) มีความพึงพอใจดี ขนาดสัดส่วน โดยรวมที่เหมาะสมต่อการใช้งาน พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ = 4.00) มีความพึงพอใจดี ความ เหมาะสมในการติดตั้งอุปกรณ์และ แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ภายในเครื่อง พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ = 3.20) มีความพึงพอใจปานกลาง

สรุปผลการประเมินความพึงพอใจจากการทดลองใช้งานเครื่องปิดปากถุงพลาสติกด้าน ขนาดและรูปทรง พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ =3.96) มีความพึงพอใจระดับดี

ตารางที่ 4.25 การประเมินความพึงพอใจ ความสวยงามในการใช้สี โดยผู้ทรงคุณวุฒิ (N = 5)

คำถามการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย
<b>4.ความสวยงามในการใช้สีของเครื่องปิดปากถุงพลาสติก</b>			
4.1. สีที่ใช้เหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์	3.80	0.45	ดี
4.2. สีสามารถสื่อถึงตัวผลิตภัณฑ์	3.40	0.55	ปานกลาง
4.3. สีที่ใช้แสดงถึงเอกลักษณ์ของเครื่อง	3.25	0.45	ปานกลาง
<b>รวม</b>	<b>3.47</b>	<b>0.52</b>	<b>ปานกลาง</b>

จากตารางที่ 4.25 การประเมินความพึงพอใจจากการทดลองใช้งานเครื่องปิดปากถุงพลาสติกด้านความสวยงามในการใช้สี โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ถามในประเด็นสีที่ใช้เหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 3.80) มีความพึงพอใจดี สีสามารถสื่อถึงตัวผลิตภัณฑ์ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 3.40) มีความพึงพอใจปานกลาง สีที่ใช้แสดงถึงเอกลักษณ์ของเครื่อง พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 3.25) มีความพึงพอใจปานกลาง

สรุปผลการประเมินความพึงพอใจจากการทดลองใช้งานเครื่องปิดปากถุงพลาสติกด้านความสวยงามในการใช้สีของเครื่องปิดปากถุงพลาสติก พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{x}$  = 3.47) มีความพึงพอใจระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.26 สรุปการประเมินความพึงพอใจเครื่องปิดปากถุงพลาสติก โดยผู้ทรงคุณวุฒิ (N = 5)

สรุปการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย
1.ด้านประโยชน์ใช้สอย	4.00	0.32	ดี
2.ด้านความสะดวกและความปลอดภัย	3.60	0.50	ดี
3.ขนาดและรูปทรง	3.96	0.68	ดี
4.ความสวยงามในการใช้สีของเครื่องปิดปากถุงพลาสติก	3.47	0.52	ปานกลาง
<b>รวม</b>	<b>3.79</b>	<b>0.57</b>	<b>ดี</b>

จากตารางที่ 4.26 สรุปการประเมินความพึงพอใจจากการทดลองใช้งานเครื่องปิดปาก  
 ถุงพลาสติก โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ถ้ามองในประเด็น ด้านประโยชน์ใช้สอย พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย  
 ( $\bar{X}$  = 4.00) มีความพึงพอใจดี ด้านความสะดวกและความปลอดภัย พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 3.60)  
 มีความพึงพอใจดี ขนาดและรูปทรง พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 3.96) มีความพึงพอใจดี ความ  
 สวยงามในการใช้สีของเครื่องปิดปากถุงพลาสติก พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 3.47) มีความพึงพอใจ  
 ปานกลาง

สรุปผลการประเมินความพึงพอใจจากการทดลองใช้งานเครื่องปิดปากถุงพลาสติกโดย  
 ผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 3.57) มีความพึงพอใจระดับดี