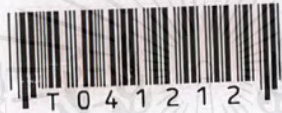


**ด้านหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง**

โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์กลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ของบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด  
(PACKAGING DESIGN FOR "BETTER VISION CO.,LTD" CONTACT LENSES PRODUCTS)



โดย  
นันทวัฒน์ พุกขมาสน์

เลขหมู่ 2543-2544  
เลขทะเบียน 41212  
วัน, เดือน, ปี 19 S.ค. 2544

b.....  
i.....

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2543-2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

อนุมัติผล	
บทคัดย่อ	
จดหมายรับรองโครงการ	
คำนำ	
กิตติกรรมประกาศ	
รายการภาพประกอบ	
รายการตารางประกอบ	

	หน้า
<b>บทที่ 1</b> บทนำ	
1.1 ความสำคัญของโครงการ	1
1.2 จุดมุ่งหมายของโครงการ	2
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.4 ความเป็นไปได้ของโครงการ	9
1.5 ขอบเขตของโครงการ	14
1.6 ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ และแนวทางการแก้ปัญหา	26
1.7 แนวทางการศึกษาวิจัย	72
1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	72
<b>บทที่ 2</b> การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล	73
2.1 ข้อมูลทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ในโครงการ	73
2.2.1 ข้อมูลทั่วไปทางการตลาด ของผลิตภัณฑ์ในโครงการ ขนาดตลาด ส่วนแบ่งตลาด ปริมาณและมูลค่าแนวโน้มของตลาด	73
2.2.2 วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน ของผลิตภัณฑ์คู่แข่งที่หือต่างๆ	80
2.2.3 ลักษณะผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย	101
2.2.3.1 พฤติกรรมของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย	101
2.2.3.2 เงื่อนไขความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย	105
2.2.4 ลักษณะการกระจาย และการขนส่งของผลิตภัณฑ์	110
2.2.5 ลักษณะการจำหน่าย การการตั้งแสดง และการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์	115

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในโครงการ	117
2.2.1	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสายตา และความผิดปกติทางสายตา ของมนุษย์ ลักษณะต่างๆ	117
2.2.2	ลักษณะของผลิตภัณฑ์และการใช้งาน	
2.2.2.1	ชนิดของคอนแทคเลนส์	122
2.2.2.2	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแล และเก็บรักษาคอนแทคเลนส์	140
2.2.3	ชนิดของคอนแทคเลนส์	140
2.2.4	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแล และเก็บรักษาคอนแทคเลนส์	
2.2.5	วัตถุประสงค์ เนื้อหา และความจำเป็นในการมีบรรจุภัณฑ์	157
2.2.6	ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น และคาดว่าจะมีต่อสินค้า และบรรจุภัณฑ์ ในทั้งระบบ ได้แก่ การลงทุน การผลิต การบรรจุ การคุ้มครอง การกระจาย และการเก็บรักษาสินค้า การส่งเสริมการขาย การวางจำหน่าย การใช้งาน การกำจัดซาก ฯลฯ	175
2.3	ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทผู้ผลิต	
2.3.1	ประวัติ ความเป็นมา และ โครงสร้าง ของบริษัทห่อแวน กรุ๊ป จำกัด	177
2.3.2	นโยบายทางการตลาด และปรัชญาของบริษัทห่อแวน กรุ๊ป จำกัด	178
2.3.3	รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการของบริษัทที่มีในปัจจุบัน และความสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ใหม่ในโครงการ	181
2.3.4	นโยบายเรื่องเอกลักษณ์ ของผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์	186
2.4	สรุปการวิเคราะห์ การวางแผนผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ ที่จะผลิตออกจำหน่าย	188
2.4.1	วิเคราะห์จุดอ่อนของผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทคเลนส์ ที่มีอยู่ ในท้องตลาดและช่องทางการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ในโครงการ	188
2.4.2	นโยบายของบริษัทฯ ในการออกผลิตภัณฑ์ในโครงการ	192
2.4.3	จุดขายที่เด่นชัดของผลิตภัณฑ์ในโครงการ	195
2.4.4	ตำแหน่งสินค้าของผลิตภัณฑ์ในโครงการ	197
2.5	ข้อมูล และผลการวิเคราะห์ด้านวัสดุ และกรรมวิธีการผลิต	200
2.5.1	วัสดุ และกรรมวิธีการผลิตที่เกี่ยวข้อง	200
2.5.2	การพิมพ์ การตกแต่ง และการปิดฉลาก	233
2.5.3	กรรมวิธีในการบรรจุของผลิตภัณฑ์ในโครงการ	243

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน  
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....  
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....  
(อาจารย์สมชัย จันทรรูจีพัฒน์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.4	วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุสำหรับ บรรจุภัณฑ์แต่ละชนิด	248
2.6	ข้อบังคับทางกฎหมายเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในโครงการ	257
2.6.1	การตั้งชื่อของผลิตภัณฑ์	257
2.6.2	ฉลาก	258
2.6.3	มาตรฐานที่มีกำหนด	267
2.6.4	รหัสแท่ง	271
2.6.5	สิ่งแวดล้อม	276
<b>บทที่ 3</b>	<b>การพัฒนาการออกแบบ</b>	<b>284</b>
3.1	การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ (Design Data Analysis)	284
3.2	การพัฒนาแนวคิดและการออกแบบ (Idea and Design Development)	
3.2.1	สรุปแนวความคิดในการออกแบบ และเหตุผล	295
3.2.2	ปรับปรุงพัฒนา (Development)	311
3.2.3	การวิเคราะห์การออกแบบ และการประเมินค่า (Design Analysis and Evaluate)	305
<b>บทที่ 4</b>	<b>การเสนอผลการออกแบบ</b>	<b>325</b>
4.1	ภาพถ่ายย่อแผ่นเสนองาน และแบบแสดงรายละเอียด	325
4.2	ภาพถ่ายหุ่นจำลอง	358
<b>บทที่ 5</b>	<b>บทสรุป</b>	<b>366</b>
5.1	สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา	366
5.2	สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของอาจารย์	367

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

ประวัติการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์กลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ ของบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด PACKAGING DESIGN FOR “BETTER VISION CO.,LTD” CONTACT LENSES PRODUCT
ชื่อนักศึกษา	นายวรุฒม์ พฤกษ์มาสน์
รหัส	39025328
ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2543-2544

### บทคัดย่อ

ในประเทศไทยประชากรที่มีปัญหาทางด้านสายตา คิดเป็นประมาณร้อยละ 36 หรือประมาณ 22.75 ล้านคน ซึ่งในจำนวนนี้มีผู้ที่แก้ปัญหาสายตาด้วยผลิตภัณฑ์ Contact Lenses ประมาณ 300,000 คน ซึ่งผลิตภัณฑ์ Contact Lenses ที่มีวางจำหน่ายภายในประเทศไทยนั้น เป็นการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศทั้งหมด เป็นเหตุให้ประเทศไทยขาดดุลการค้าปีละหลายร้อยล้านบาท ซึ่งในความเป็นจริงแล้วเทคโนโลยีภายในประเทศ มีศักยภาพเพียงพอที่จะสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม Contact Lenses ขึ้นจำหน่ายเพื่อผู้บริโภคภายในประเทศได้

การที่สินค้าในกลุ่มผลิตภัณฑ์ Contact Lenses จะสามารถนำออกวางขาย และแข่งขันกับสินค้าชนิดเดียวกันที่นำเข้าจากต่างประเทศได้ บรรจุภัณฑ์และกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นภายในประเทศ สามารถเข้าไปมีส่วนแบ่งในตลาดโดยรวมได้

ดังนั้น โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์กลุ่มผลิตภัณฑ์ Contact Lenses สำหรับช่วยแก้ปัญหาผู้ที่มีความผิดปกติทางสายตา จึงเป็นโครงการเสนอแนะที่เกิดขึ้น โดยออกแบบให้กับ บริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ผลิต จำหน่ายแว่นตา เลนส์แว่นตา และผลิตภัณฑ์ที่ช่วยในการแก้ปัญหาความผิดปกติทางสายตาชนิดต่างๆ ซึ่งบริษัทหอแว่น กรู๊ป จำกัด มีศักยภาพเพียงพอที่จะสามารถผลิต ผลิตภัณฑ์ ในกลุ่ม Contact Lenses ขึ้นเพื่อจำหน่ายในอนาคตได้

ผลิตภัณฑ์ในโครงการแบ่งได้เป็น 2 หมวดดังต่อไปนี้ คือ

#### 1.หมวดผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษา Contact Lenses

##### 1.1 น้ำยาล้างและเก็บรักษา

1.1.1 น้ำยาล้างและเก็บรักษา Contact Lenses ด้วยระบบสารเคมี ชนิดอเนกประสงค์  
(Multi-Purpose Solution)

1.1.2 น้ำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อโรค Contact Lenses ด้วยระบบสารเคมี  
(Disinfection Solution)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.1.3 น้ำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์

(Disinfecting / Neutralizing System Solution)

- 1.2 น้ำเกลือปราศจากเชื้อ (Saline Solution)
- 1.3 เม็ดโปรตีนสำหรับล้างคราบไขมัน (Sensitive Eyes Protein Removal Tablets)
- 1.4 น้ำยาล้างคราบสกปรก (Daily Cleaner)
- 1.5 น้ำยาทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเลนส์ (Active Cleaner)
- 1.6 น้ำยาหยอดตา (Rewetting Drops)
- 1.7 ยาล้างตา (Eye Lotion)
- 1.8 ตลับเก็บรักษา Contact Lenses

## 2.หมวดผลิตภัณฑ์ Contact Lenses

- 2.1 Contact Lenses ชนิดนิ่ม แบบถาวร (Permanent Contact Lenses)
- 2.2 Contact Lenses ชนิดนิ่ม ใช้แล้วทิ้งแบบรายวัน (One-Day Disposable Contact Lenses)
- 2.3 Contact Lenses ชนิดนิ่ม ใช้แล้วทิ้งแบบราย 2 อาทิตย์ ( Disposable Contact Lenses)
  - 2.3.1 สายตาสั้น หรือสายตาวัวธรรมดา (Disposable Contact Lenses)
  - 2.3.2 สายตาผู้สูงอายุ (สายตาสั้นและยาว) (Bifocal Disposable Contact Lenses)
  - 2.3.3 สายตาเอียง (Toric Disposable Contact Lenses)
  - 2.3.4 Contact Lenses แปะชั้น (Disposable Color Contact Lenses)

สำหรับช่องทางในการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม Contact Lenses ในหมวดผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษา Contact Lenses เป็นสินค้าที่ผู้บริโภคมีความคุ้นเคย รู้จักประโยชน์ที่จะได้รับ สามารถที่จะหาซื้อมาใช้ได้เองเป็นประจำ จึงมีวางขายใน ซูเปอร์มาร์เก็ต , ร้านขายยา , ห้างสรรพสินค้า , สถานบริการประกอบแว่นสายตา และ โรงพยาบาลที่มีจักษุแพทย์ แต่สินค้าในหมวดผลิตภัณฑ์ Contact Lenses เป็นสินค้าที่ผู้ซื้อแต่ละรายจะต้องเฉพาะเจาะจง เลือกผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับตนจึงมีวางจำหน่ายที่สถานบริการประกอบแว่นสายตา และ โรงพยาบาลที่มีจักษุแพทย์เท่านั้น เพื่อที่จะได้มีผู้เชี่ยวชาญช่วยให้คำปรึกษาในการเลือกซื้อ ซึ่งการตัดสินใจในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค บรรลุถึงจะเป็นปัจจัยสำคัญอย่างมากในการตัดสินใจซื้อในครั้งนั้น บรรลุถึงจะต้องมีความชัดเจน โดดเด่นจากคู่แข่ง และดึงดูดใจกลุ่มผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจึงมีการศึกษาข้อมูลด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

## 1. ข้อมูลของผลิตภัณฑ์ในโครงการ

นอกจากสาเหตุทางพันธุกรรมแล้ว ผลจากความเจริญเติบโตทางเทคโนโลยีของสังคม ปัจจุบันยังเป็นสาเหตุที่ทำให้คนส่วนใหญ่มีความผิดปกติทางสายตาเพิ่มขึ้น ขณะที่หนทางที่ดูเหมือนจะเป็นทางออกทางเดียวของผู้มีปัญหาเกี่ยวกับสายตาคือการสวมแว่นตา แต่ในบางครั้งการสวมแว่นตาไม่อาจอำนวยความสะดวกแก่ผู้สวมใส่ได้ดีเท่าที่ควร เนื่องจากมีข้อจำกัดในการใช้สอย จึงทำให้มีผู้คิดค้นเลนส์สัมผัส หรือ คอนแทคเลนส์ขึ้น

### ลักษณะผลิตภัณฑ์

คอนแทคเลนส์ หรือเลนส์สัมผัสทำด้วยพลาสติกบาง-ใส มีน้ำหนักเบา และมีขนาดต่างๆ กันตามชนิดที่ใช้ สำหรับเทคนิคในการผลิตเลนส์นั้นจะต้องให้เลนส์มีความโค้งสัมพันธ์กับความโค้งของกระจกตา น้ำตาจะแทรกเข้าไปกั้นระหว่างกลางเกิดการยึดเกาะด้วยแรงดึงดูดที่ผิวสัมผัส ทำให้เลนส์ไม่เลื่อนหลุด นอกจากนี้ด้วยเทคนิคในการผลิตเลนส์ให้มีความโค้งต่างๆกัน ประกอบกับการที่ผิวหน้าของเลนส์สามารถหักเหแสงได้เช่นเดียวกับกระจก หรือเลนส์แว่นตาทั่วไป จึงทำให้เลนส์สัมผัสหรือคอนแทคเลนส์ ถูกนำมาใช้แก้ปัญหาคความผิดปกติของสายตา อาทิ สายตาสั้น สายตายาว สายตาเอียงได้ เช่นเดียวกับแว่นตา ขณะเดียวกันผู้ที่มีปัญหาคความผิดปกติมากๆ การใช้แว่นตาที่มีความหนาของเลนส์มากเกินไปจะทำให้ภาพที่เห็นผิดไปจากความเป็นจริงมาก แต่ถ้าใช้คอนแทคเลนส์จะช่วยลดปัญหาดังกล่าวลงได้ ดังนั้นจักษุแพทย์และผู้มีปัญหาทางสายตาจึงนิยมหันมาใช้คอนแทคเลนส์กันมากขึ้น

ผลิตภัณฑ์ใน โครงการนี้เป็นการออกแบบบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ที่ช่วยในการแก้ปัญหาความผิดปกติทางสายตาแก่ผู้ที่มีความผิดปกติทางสายตารูปแบบต่างๆ รวมทั้งผลิตภัณฑ์ในการดูแลและเก็บรักษา ที่ผลิตโดยบริษัท หอแว่น กรุ๊ป จำกัด เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัย ได้มาตรฐาน ถูกต้องตามสุขอนามัย อีกทั้งมีความสะดวกทั้งในขั้นตอน วิธีการใช้ และการเลือกซื้อ มีการเพิ่มความชัดเจน และเข้าถึงความแตกต่างของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดเพิ่มมากขึ้น ช่วยลดความสับสนในผลิตภัณฑ์ที่มีความคล้ายคลึงกัน อีกทั้งมีข้อความภาษาไทยเพื่อช่วยให้ผู้บริโภคสินค้าภายในประเทศ สามารถทำความเข้าใจในผลิตภัณฑ์ได้ดียิ่งขึ้น

## 2. ข้อมูลทางการตลาด

เนื่องจากสินค้าที่จำหน่ายในท้องตลาด เป็นสินค้านำเข้าจากต่างประเทศจึงเป็นสินค้าที่มีราคาแพง ดังนั้น Contact Lenses ซึ่งเป็นสินค้าที่ผลิตขึ้นในประเทศไทย โดยใช้มาตรฐานสากล จึงส่งผลให้มีราคาขายที่ต่ำกว่าสินค้านำเข้าอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตลาด Contact Lenses ในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนตามประเภทของผลิตภัณฑ์ โดยมีข้อมูลทางการตลาดดังต่อไปนี้

### ประเภทของผลิตภัณฑ์

#### 1. เลนส์ชนิดแข็ง (Hard Contact Lenses)

เลนส์ชนิดนี้จะทำด้วยพลาสติกแข็งที่น้ำไม่สามารถซึมผ่านได้ ตัวเลนส์มีขนาดเล็กกว่ากระจกตา ซึ่งเมื่อสวมใส่จะทำให้เกิดความระคายเคือง จึงไม่เป็นที่นิยมใช้เท่าที่ควร

เลนส์ชนิดกึ่งนิ่มกึ่งแข็ง (Gas Permeable Lens) เป็นเลนส์ที่พัฒนาขึ้นจากเลนส์ชนิดแข็ง มีขนาดใหญ่กว่าเลนส์ชนิดแข็ง ตัวเลนส์ทำจากพลาสติกที่สามารถอมน้ำได้ตั้งแต่ 35-45% ทำให้ออกซิเจนสามารถผ่านได้สะดวก เมื่อสวมใส่จึงไม่ทำให้เกิดความระคายเคือง

#### 2. เลนส์ชนิดนิ่ม (Soft Contact Lenses or Hydrophilic Lens)

เลนส์ชนิดนี้ทำด้วยพลาสติกที่สามารถอมน้ำได้ตั้งแต่ 45-65% จึงทำให้ตัวเลนส์นิ่ม เมื่อมีการกระทบต่อลูกตาขณะใส่เลนส์จะเกิดอันตรายน้อยกว่าเลนส์ชนิดแข็ง หรือแว่นตา ปัจจุบันเลนส์ชนิดนี้เป็นที่นิยมมาก ในประเทศไทยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ ตลาดคอนแทคเลนส์สายตา และตลาดคอนแทคเลนส์เปลี่ยนสีตา ปัจจุบันสัดส่วนตลาดทั้งสองประมาณร้อยละ 80 : 20 ขณะที่มูลค่าตลาดคอนแทคเลนส์ทุกประเภทในปี 2538 ประมาณ 400 ล้านบาท ส่วนในปี 2539 ตลาดคอนแทคเลนส์มีมูลค่าประมาณ 700 ล้านบาท<sup>1</sup> ส่วนในปัจจุบัน ปี 2543 คาดว่าตลาดคอนแทคเลนส์จะมีมูลค่าสูงประมาณ 1000 ล้านบาท สำหรับคอนแทคเลนส์ที่มีอัตราเติบโตสูงคือ “คอนแทคเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้ง : Disposable Contact Lenses” สาเหตุที่ทำให้ตลาดหันมานิยมสินค้าชนิดนี้ เนื่องจากความสะดวกสบายของผู้บริโภคยุคปัจจุบันในเรื่องสุขภาพของดวงตา และความสะดวกสบายในการใช้ ผลักดันให้วงการถนอมสุขภาพตาเริ่มหันมาแนะนำให้ผู้บริโภคใช้คอนแทคเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้งกันมาก

\* โดยสัดส่วนของตลาดของเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้ง (Disposable Contact Lenses) และเลนส์ชนิดถาวร (Permanent Contact Lenses) คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 60 : 40 โดยแนวโน้มตลาดของเลนส์ใช้แล้วทิ้งเติบโตสูงกว่า 15% ขณะที่เลนส์ถาวรตลาดคงที่<sup>2</sup>

\* ในปัจจุบันสัดส่วนของตลาดคอนแทคเลนส์ชนิดนิ่ม (Soft Contact lenses) และชนิดแข็ง (Hard Contact lenses) คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 85 : 15<sup>3</sup>

1 ที่มา : อรุณกิจคอนแทคเลนส์, หนังสือพิมพ์ผู้จัดการ, ฉบับประจำวันที่ 14 มิถุนายน 2540

2 ที่มา : ซีตลาดคอนแทคเลนส์ยังสดใส เพราะคนไทยพึ่งบริโภคแค่ 1%, หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ, ฉบับประจำวันที่ 22 มีนาคม 2541

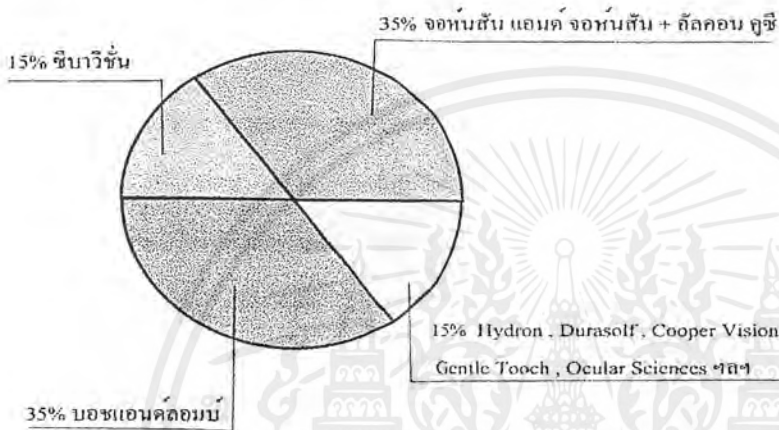
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3 ที่มา : เอกสารเผยแพร่ ACUVUE 2, โดยบริษัท จอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน (ไทย) จำกัด  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขนาดตลาด (Market Size)

ผลิตในกลุ่มคอนแทคเลนส์จัดเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์หนึ่งที่อยู่ในหมวดของผลิตภัณฑ์เพื่อการแก้ไขความผิดปกติของสายตา ถึงจะมีมูลค่าตลาดรวมประมาณ 1,000 ล้านบาท ซึ่งไม่สูงเท่าผลิตภัณฑ์ในกลุ่มอื่นๆ ในท้องตลาด แต่กำลังมีแนวโน้มการเติบโตของตลาดในทางที่ดีคือเฉลี่ยประมาณ 15-20%<sup>1</sup> สินค้าส่วนใหญ่เป็นสินค้านำเข้า ทำให้มีราคาสูง ดังนั้นตลาดกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์จึงยังมีช่องว่างตลาดที่ยังรอให้ผู้ประกอบการเข้าไปลงทุนได้อีกมาก

## ส่วนแบ่งทางการตลาด



แผนภาพแสดงส่วนแบ่งทางการตลาด ของกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์<sup>2</sup>

จากข้อมูลทางด้านส่วนแบ่งทางการตลาดทำให้สามารถแบ่งระดับของคู่แข่งได้ดังนี้

**Leader :** จอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน+อัลคอน คูชี และ บอชแอนด์ลอมบี มีส่วนแบ่งทางการตลาดที่เท่ากัน และมากที่สุดจึงเป็นผู้นำของตลาดกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ ผลิตภัณฑ์ของทั้งจอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน+อัลคอน คูชี และ บอชแอนด์ลอมบี จะมีกลุ่มผู้บริโภคที่มีความจงรักภักดีต่อแบรนด์ (Brand Royalty) เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นการจะแย่งส่วนแบ่งทางการตลาดจึงมีความเป็นไปได้ค่อนข้างต่ำ

**Challenger :** กลุ่มผลิตภัณฑ์ของชิบาวิชั่น จัดว่าเป็นแบรนด์ที่อยู่ในหมวดนี้ ด้วยส่วนแบ่งทางการตลาดที่รองลงมาจากจอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน+อัลคอน คูชี และ บอชแอนด์ลอมบี โดยที่ผลิตภัณฑ์ในโครงการมีโอกาสแทรกเข้าไปแย่งส่วนแบ่งส่วนนี้ได้ เนื่องจากมีจุดขายที่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือ เป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ที่มีคุณภาพสูง ได้มาตรฐาน แต่ผลิตภัณฑ์ในโครงการจะเน้นที่ความสะดวก และความเป็นแฟชั่นมากกว่า ในขณะที่ระดับราคาอยู่ที่ระดับใกล้เคียงกัน

**Other Participants :** ผลิตภัณฑ์แบรนด์อื่นๆ ทั้งหมดที่มีขายอยู่ในท้องตลาด จะถูกจัดอยู่ในหมวดนี้ โดยส่วนใหญ่จะเป็นแบรนด์เล็กที่มีผู้บริโภครู้จักน้อย ดังนั้นการทำตลาดด้วยการสร้าง Brand Image ให้เป็นที่จดจำของผู้บริโภค สร้างความน่าสนใจในตัวสินค้าของผลิตภัณฑ์ในโครงการจะทำให้ความเป็นไปได้ในการแย่งส่วนแบ่งทางการตลาดในส่วนนี้มีค่อนข้างสูง

<sup>1</sup> ที่มา : บอชแอนด์ลอมบีรुकขยฐานลูกค้าระดมสินค้าใหม่รักษาแชมป์ตลาด. หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ.

เอกสารฉบับประจำวันที่ 25 เมษายน 2542

<sup>2</sup> ที่มา : ธุรกิจคอนแทคเลนส์. หนังสือพิมพ์ผู้จัดการ. ฉบับประจำวันที่ 14 มิถุนายน 2540

### 3. ข้อมูลผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

ในโครงการนี้มีเป้าหมายอยู่ที่ผู้ที่มีปัญหาความผิดปกติทางสายตาในลักษณะต่างๆ ซึ่งต้องการทางเลือกใหม่ที่มีความคล่องตัวในการทำกิจกรรมต่างๆมากกว่าการใส่แว่นตา เช่น นักกีฬา หรือผู้ที่ไม่สามารถแก้ปัญหาสายตาด้วยแว่นตาธรรมดาได้ เช่น สายตาสั้นมาก หรือสายตา 2 ข้าง มีความแตกต่างกันมาก กลุ่มผู้บริโภคหลัก อายุระหว่าง 15-35 ปี เป็นคนรุ่นใหม่ มีความคิดที่ทันสมัย ชอบติดตามข่าวสารต่างๆ มีการปรับตัวและยอมรับสิ่งใหม่ๆ อยู่เสมอ ใส่ใจรูปลักษณ์และสุขภาพ ใช้ชีวิตด้วยหลักของเหตุผล มีความพิถีพิถัน กลุ่มผู้บริโภครอง อายุระหว่าง 35-55 ปี

ในปัจจุบันมีผู้บริโภคที่ใช้คอนแทคเลนส์ประมาณ 3 แสนคน เฉลี่ยใช้คอนแทคเลนส์แบบเปลี่ยนทุก 2 สัปดาห์ประมาณ 48 กล้อง/ปี/คน (1 กล้องมีคอนแทคเลนส์ 1 คู่) มีส่วนแบ่งตลาดมากกว่า 60% ส่วนที่เหลือเป็นคอนแทคเลนส์ชนิดถาวร และเปลี่ยนรายเดือน ทั้งนี้เมื่อพิจารณาพฤติกรรมของผู้บริโภค โดยเฉพาะกลุ่มวัยรุ่นที่เริ่มนิยมการใส่คอนแทคเลนส์มากกว่าการสวมใส่แว่นสายตา กลุ่มวัยรุ่นในประเทศไทย มีประมาณ 7-8 ล้านคน หากกลุ่มดังกล่าวหันมาใช้คอนแทคเลนส์แบบเปลี่ยนทุก 2 สัปดาห์สัก 10% จะส่งผลให้คอนแทคเลนส์มียอดขายเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 6.5 ล้านคู่ทีเดียว<sup>1</sup>

### 4. การพัฒนาแนวความคิดในการออกแบบ

จากการที่ได้ศึกษาข้อมูลทางด้านต่างๆ ที่กล่าวในข้างต้น ทำให้สามารถสรุป และวิเคราะห์หาคู่ขาย ที่สร้างความแตกต่างกับสินค้าที่วางขายในท้องตลาด คือ **“Best View คอนแทคเลนส์มาตรฐานโลก สำหรับคนไทย” (Brand Concept)** เมื่อได้แล้วจึงนำมาเสนอในแนวทางการออกแบบ โดยใช้เงื่อนไขของชื่อผลิตภัณฑ์คือคำว่า **“Best”** ประกอบด้วยความดี 3 ประการคือ

---

1 ที่มา : จอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน ใช้ระบบคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ตลาด บริหารสต็อกคอนแทคเลนส์. หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ. ฉบับประจำวันที 17 สิงหาคม 2541

### 1) Best Product

- Health ผลិតภัณฑ์เพื่อสุขภาพ มีความปลอดภัย
- Comfort ใส่แล้วสบายตา รู้สึกเป็นอิสระในการมองเห็น
- Visual Acuity การใช้คอนแทคเลนส์จะช่วยให้มีสายตาที่คมชัด

### 2) Best Package

- Convenience บรรลุภัณฑ์ช่วยให้ใช้งานสะดวก
- Protection บรรลุภัณฑ์ปกป้องและคุ้มครองผลิตภัณฑ์ได้
- Promotion บรรลุภัณฑ์ช่วยประชาสัมพันธ์ผู้กลุ่มเป้าหมาย

### 3) Best Image

- Fashion แฟชั่นสำหรับคนรุ่นใหม่
- Personality ส่งเสริมบุคลิกภาพ
- Dignity ความภูมิใจที่ได้ใช้ผลิตภัณฑ์

นอกจากนี้การออกแบบควรสามารถสื่อได้ถึง ความเป็นสินค้าที่มีคุณภาพ (High quality) , มีความน่าเชื่อถือ (Reliable) และสามารถโน้มน้าว จูงใจผู้บริโภคในการซื้อได้ โดยการนำสิ่งต่างๆ เหล่านี้มาพัฒนาการจ้ดองค์ประกอบ เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่ผลิตภัณฑ์ และจูงใจผู้บริโภคในการซื้อ โดยสามารถแข่งขันกับสินค้าในท้องตลาด ได้อย่างเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2543

เรื่อง สนับสนุนโครงการ

เรียน คณะกรรมการวิทยานิพนธ์

ตามที่นาย วรุตม์ พฤษมาศน์ นักศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ขออนุมัติ ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง " โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์กลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ ของ บริษัท หอแว่นกรุ๊ป จำกัด " เพื่อการศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต ตามหลักสูตรของภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรมนั้น

ทางบริษัทฯ ได้พิจารณาแล้วว่า เป็นโครงการที่มีความเป็นไปได้ทั้งทางด้าน นโยบาย การผลิตและเป็นโครงการที่มีประโยชน์ต่อการศึกษาของนักศึกษา จึงยินดีให้การ สนับสนุนโครงการดังกล่าว โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้จะเกิดประโยชน์ สูงสุดแก่นักศึกษาและสถาบันศึกษาต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

จิตนุญย์ จันทพันธ์

ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบุคคล

บริษัท หอแว่น กรุ๊ป จำกัด

BETTER VISION GROUP Co., Ltd.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

888/34-35 มหาทุนพลาซ่า ถ.เพลินจิต กรุงเทพมหานคร 10330 โทร. 650-7800-5 แฟกซ์ 251-9230  
888/34-35 MAHATUN PLAZA PLOENCHIT RD., BANGKOK TEL. 650-7800-5 FAX: 251-9230

## คำนำ

ปัญหาความผิดปกติทางสายตาที่ปรากฏขึ้นกับคน โดยทั่วไป ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ การใช้สายตาที่ไม่เหมาะสม หรือสายตาเกิดความเปลี่ยนแปลงเนื่องมาจากอายุที่มากขึ้น ซึ่งเป็นความผิดปกติที่คนไม่สามารถหลีกเลี่ยงหรือมีวิธีในการป้องกันที่แน่นอนได้ การแก้ปัญหาคือความผิดปกติของสายตาสามารถแก้ไขให้สามารถมองเห็นเป็นปกติได้หลายวิธี เช่น การสวมแว่นสายตา การผ่าตัดเลนส์ตา

ด้วยวิทยาการที่ทันสมัย วงการจักษุแพทย์ทั่วโลก พยายามที่จะหาวิธีทางในการแก้ปัญหาคือความผิดปกติทางสายตา ให้สามารถมองเห็นและทำกิจกรรมได้เหมือนคนที่มีสายตาปกติ ด้วยวิธีที่มีความปลอดภัย การใช้ผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์เป็นวิธีในการแก้ปัญหาคือความผิดปกติของสายตาวิธีหนึ่งซึ่งได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบัน

เนื่องจากในปัจจุบันสินค้ากลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์มีการแข่งขันที่ค่อนข้างสูงในท้องตลาด เนื่องจากสินค้าที่นำเข้ามาจากต่างประเทศหลายยี่ห้อที่มีการพัฒนาทั้งด้านคุณภาพ คุณสมบัติ และประโยชน์ที่ผู้บริโภคจะได้รับ ดังนั้นการส่งเสริมการขายที่ค้ำจุนต้องอาศัยกลยุทธ์ทางการตลาดหลากหลายวิธีเข้าช่วย ด้านบรรจุภัณฑ์นับเป็นกลยุทธ์หนึ่งที่มีความสำคัญ เพราะผู้บริโภคจะสามารถรับทราบข้อมูลของสินค้าที่ต้องการ เป็นการส่งเสริมสร้างความทรงจำ สร้างเอกลักษณ์ให้กับสินค้า ส่งผลให้มีการกระตุ้น และมีการตัดสินใจซื้อในที่สุด

ดังนั้นการออกแบบบรรจุภัณฑ์ จึงเป็นหน้าที่ของนักออกแบบ ที่จะทำให้บรรจุภัณฑ์แสดงออกถึงบทบาท และหน้าที่ทางการตลาดได้อย่างเต็มที่

การนำเสนอโครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์กลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ มุ่งเน้นการเข้าไปมีส่วนแบ่งในตลาดดังกล่าวของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นภายในประเทศ ทำให้เกิดความยอมรับในกลุ่มผู้บริโภค โดยมีความจำเป็นต้องสร้างจุดขายรวมถึงการออกแบบภาพลักษณ์ให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายโดยยึดหลักการออกแบบให้สอดคล้องกับนโยบายของทางบริษัท

## กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์เป็นสิ่งที่ข้าพเจ้ากลัว และมีความคิดตั้งแต่ตอนเรียนปี 1 ว่า ตัวเองจะทำได้อย่างไร ! แต่ในที่สุด เมื่อเรียนถึงชั้นปีที่ 5 การทำวิทยานิพนธ์ก็ได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต ซึ่งได้ให้ทั้งประสบการณ์ของการเรียนรู้ในด้านต่างๆอย่างมากมาย โดยไม่รู้ตัว ซึ่งคงจะไม่สามารถหาอ่านจากตำรา หรือจากการเรียนในห้องเรียนได้ การทำงานทั้งหมดนี้จะไม่สามารรถสำเร็จ และผ่านไปได้ด้วยดีได้ ถ้าหากขาดแรงใจ และแรงเชียร์จากคนรอบตัว...

ที่สำคัญที่สุดก็คือ พ่อ และแม่ ที่คอยให้กำลังใจ ให้การศึกษา ให้ทุนทรัพย์ และช่วยทำงาน ซึ่งก็ต้องอดนอนเพื่อช่วยทำงานในทุกครั้งก่อนส่งงาน ...ขอบคุณที่ติด พี่ชายคนเดียว ที่รักเช่นกัน

กราบขอบพระคุณอาจารย์สมชัย อาจารย์อรสา อาจารย์พิมพ์ปราโมทย์ อาจารย์ที่้อ และอาจารย์ที่ภาค สอ. ทุกคน สำหรับความรู้ที่ได้สั่งสอนมา รวมทั้งคำแนะนำต่างๆที่ช่วยให้งานสำเร็จ ลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอบพระคุณ บริษัท หอแว่น กรุ๊ป จำกัด ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ และให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งตลอดมา รวมทั้งหน่วยงานต่างๆทั้งภาครัฐ และเอกชน ที่ได้ให้ข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอบคุณใจเป็นอย่างมาก ที่ได้ช่วยงานทุกครั้ง เมื่อเราทำงานไม่ทัน, คัมที่ให้ยืมคอมและ booth ในการทำงานตอนแบบร่าง, บอลที่เคยไปร่วมหาข้อมูล และหลงทางด้วยกันบ่อยครั้ง ตั้งแต่ส่งหัวข้อ, พี่ เพื่อนที่กลับบ้านด้วยกัน ช่วยให้ไม่เหงา, เปิ้ล เพื่อนเก่าตั้งแต่เด็ก ที่คอยให้ระบายความเครียด, กุ๊ก และ โบว์ เพื่อนร่วมที่ปรึกษาเดียวกัน ที่ให้เราได้คุยปรึกษางาน, เพื่อนๆร่วมกลุ่ม Package ทุกคน : หลิน เมย์ เดียร์ คีออบ และพี่กวาง ที่ช่วยตัดกระดาษและติด Plate, นัท ผู้ที่ชวนไปชะอำ เพื่อคลายเครียด ตอนทำ Thesis , เซวง และ โป่ง เป็นมือปั้นตอนทำแบบร่าง, จาจ้า ที่ช่วยให้ความคิด เกี่ยวกับคอนเทคเลนส์ , พี่ทอย สมยศ กบ เพื่อนที่ส่งหัวข้อ Package ตอนต้นเทอมด้วยกัน, อ้อป ผู้ที่ช่วยยกของตอนแบบร่าง, เพื่อนๆที่ร่วมเรียนกลุ่มเฟอร์นิเจอร์ด้วยกันจนถึงปี 5 , อานนท์ ผู้ที่คอยกวนตลอดเมื่ออยู่ที่ booth , โคงผู้ที่พูดเร็วมาก ซึ่งเคยเปิด booth เป็น โรงหนัง และเพื่อนๆที่อยู่บน booth ทุกคน

และขอบคุณเพื่อนๆชั้นปีที่ 5 ร่วมห้องทุกคน ดีใจมากที่ได้รู้จัก และมาเป็นเพื่อนกัน

พี่ เพื่อน และน้องรหัสสาย 28 , 01 , 34 ทุกคน ดีใจที่ได้มาเรียนที่เดียวกัน และได้เป็นสายรหัสเดียวกัน

**ขอบคุณมากๆครับ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายการภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
2.1-1	แผนภาพแสดงสัดส่วนของตลาดคอนแทกเลนส์ชนิดนิ่ม : คอนแทกเลนส์ชนิดแข็ง	73
2.1-2	แผนภาพแสดงสัดส่วนของตลาดคอนแทกเลนส์สายตา : คอนแทกเลนส์เปลี่ยนสีตา	74
2.1-3	แผนภาพแสดงสัดส่วนของตลาดคอนแทกเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้ง : คอนแทกเลนส์ถาวร	74
2.1-4	กราฟแสดงข้อมูลการนำเข้าคอนแทกเลนส์ในประเทศไทยปีต่างๆ	75
2.1-5	แผนภาพแสดงส่วนแบ่งทางการตลาดผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์	78
2.1-6	แผนภาพแสดงส่วนแบ่งทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและ เก็บรักษาคอนแทกเลนส์	79
2.1-7	ผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ ตรา “ACUVUE”, “ACUVUE 2”	81
2.1-8	ผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ ตรา “SeeQUENCE”, “Medalist 66”	82
2.1-9	ผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ ตรา “Focus”	83
2.1-10	ผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ ตรา “Actisoft 60”	84
2.1-11	ผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ ตรา “FreshLook”	85
2.1-12	ผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ ตรา “UltraFlex 55 UV”	86
2.1-13	ผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ ตรา “Cooper Vision”	87
2.1-14	ผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ ตรา “Fantasy”	88
2.1-15	ผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ ตรา “Precision UV”	89
2.1-16	ผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ ตรา “ReNu”	90
2.1-17	ผลิตภัณฑ์น้ำยาดูแลและเก็บรักษา ตรา “COMPLETE”	91
2.1-18	ผลิตภัณฑ์น้ำยาดูแลและเก็บรักษา ตรา “OXYSEPT”	91
2.1-19	ผลิตภัณฑ์น้ำยาดูแลและเก็บรักษา ตรา “SOLO CARE”	92
2.1-20	ผลิตภัณฑ์น้ำยาดูแลและเก็บรักษา ตรา “AOSEPT”	92
2.1-21	ผลิตภัณฑ์น้ำยาดูแลและเก็บรักษา ตรา “ALCON”	93
2.1-22	กราฟแสดงกลุ่มเป้าหมายแยกตามอายุ และจำนวนประชากร	101
2.1-23	กราฟแสดงลักษณะทางกายภาพของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย	103
2.1-24	การบรรจุกล่องคอนแทกเลนส์ลงในกล่องลังกระดาษลูกฟูก	113
2.1-25	การบรรจุขวดคอนแทกเลนส์ถาวรลงในกล่องโฟม	113
2.1-26	การบรรจุกล่องน้ำยาหยอดตาลงในกล่องลังกระดาษลูกฟูก	114
2.1-27	การบรรจุน้ำยาล้างทำความสะอาดคอนแทกเลนส์ลงในกล่องลังกระดาษลูกฟูก	114
2.1-28	การตั้งแสดงเพื่อการจำหน่ายของบริษัท อัดคอน แลบอราทอรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด	115
2.1-29	การตั้งแสดงเพื่อการจำหน่ายของบริษัท แม็กซิม อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น จำกัด	115

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1-30	การตั้งแสดงเพื่อการจำหน่ายของบริษัท จอห์นสันแอนด์จอห์นสัน จำกัด	116
2.1-31	การเก็บรักษาสินค้าที่ไม่ได้ตั้งแสดงบนชั้นจำหน่าย ภายในตู้ของสถานที่ขายปลีก	116
2.2-1	ลักษณะคอนแทคเลนส์เมื่อแนบกับกระจกตา	123
2.2-2	ภาพแสดงลักษณะส่วนประกอบของคอนแทคเลนส์	123
2.2-3	ส่วนแรเงาคือส่วนที่ตัดออกเรียกว่า TRUNCATION	131
2.2-4	ลักษณะเลนส์สายตาเอียงแบบ TRUNCATION	131
2.2-5	เลนส์สายตาเอียงแบบ PRISM BALLASTED	131
2.2-6	คอนแทคเลนส์สำหรับแก้ปัญหาสายตาผู้สูงอายุ	134
2.2-7	Multi-Purpose Solution	143
2.2-8	Disinfecting / Neutralizing System Solution	144
2.2-9	Saline	144
2.2-10	Sensitive Eyes Protein Remover Tablets	144
2.2-11	Daily Cleaner	145
2.2-12	Active Cleaner	145
2.2-13	Rewetting Drops	145
2.2-14	คลังเก็บรักษาคอนแทคเลนส์	146
2.2-15	ขั้นตอนการใส่เลนส์ 1	151
2.2-16	ขั้นตอนการใส่เลนส์ 2	152
2.2-17	ขั้นตอนการถอดเลนส์	153
2.2-18	ภาพแสดงขั้นตอนการทำความสะอาดคอนแทคเลนส์ ประจำวัน	155
2.3-1	ร้านหออแว่นสาขาใหญ่แบบมาตรฐาน	182
2.3-2	บริการตรวจวัดสายตาที่แม่นยำ ด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย	183
2.3-3	หออแว่นมีบริการหลังการขาย ตรวจเช็ค และซ่อมแว่นตาฟรี	183
2.3-4	เลนส์แว่นตาที่ผลิตโดยบริษัท ไทยโพลีเมอร์เลนส์	185
2.3-5	สัญลักษณ์ของบริษัทหออแว่น กรุ๊ป จำกัด	186
2.3-6	บัตรสมาชิก VIP ของบริษัท หออแว่น กรุ๊ป จำกัด	187
2.4-1	แสดงส่วนแบ่งทางการตลาดที่กว้างขึ้นของผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์	193
2.5-1	วิธีการอัดแบบชนิดฉีด (Injection molding method)	207
2.5-2	วิธีการอัดแบบชนิดเป่า (Blow molding method)	208
2.5-3	วิธีการอัดแบบชนิดเป่า (Injection blow molding method)	208
2.5-4	วิธีการอัดแบบชนิดเป่าด้วยการยืด (Stretched blow molding method)	209
2.5-5	ฝาเกลียว	214

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5-6	ฝาปิดแบบสนิพ-ทอป (snip-top)	215
2.5-7	ฝาปิดแบบลิปสเปาท์ (flip-spout)	216
2.5-8	ฝาปิดแบบpush-พูล (push-pull)	216
2.5-9	ฝาปิดแบบมีจุกปิด	216
2.5-10	ฝาปิดที่มีแปรง	217
2.5-11	ฝาปิดที่มีรูเทออกด้วยการเขย่า	217
2.5-12	ฝาปิดที่ขาดเมื่อเปิด	218
2.5-13	ฝาปิดที่มีการฉีกแผ่นรอบปากขวด	218
2.5-14	ฝาบีบ-หมุน	219
2.5-15	ฝาตายอัฟ-แสนพ-ออฟ	219
2.5-16	การหีบห่อแบบบลิสเตอร์	227
2.5-17	การหีบห่อแบบสกิน	228
2.5-18	ขั้นตอนการบรรจุแบบสกิน	232
2.5-19	หน่วยพิมพ์ของเครื่องพิมพ์เฟลก โฆกราฟี	235
2.5-20	หน่วยพิมพ์ของเครื่องพิมพ์ออฟเซตแบบแห้ง	236
2.5-21	หน่วยพิมพ์ของเครื่องพิมพ์ลิโธกราฟี	237
2.5-22	การแยกประเภทของการพิมพ์จากงานพิมพ์	237
2.5-23	หน่วยพิมพ์ของเครื่องพิมพ์กราวัวร์	238
2.5-24	หน่วยพิมพ์ของเครื่องพิมพ์แบบอิงค์เจ็ท	239
2.5-25	การปิดฉลากแบบதாகาวแล้วกลิ้งติด	240
2.5-26	การทำงานระบบதாகาวที่ใช้ลูกกลิ้ง	241
2.5-27	การปิดฉลากสติ๊กเกอร์	241
2.5-28	การบรรจุของเหลวแบบระดับคงที่ และแบบปริมาตรคงที่	243
2.5-29	วิธีการบรรจุของเหลวโดยพิจารณาจากการเคลื่อนที่ของภาชนะบรรจุ	244
2.5-30	การบรรจุระบบสุญญากาศ	245
2.5-31	การบรรจุระบบแรงโน้มถ่วง	246
2.5-32	การบรรจุระบบผสมความดัน	246
2.5-33	การบรรจุระบบผสมความดันและสุญญากาศ	247
2.6-1	เครื่องหมายมาตรฐานอุตสาหกรรม	268
2.6-2	สัญลักษณ์รหัสระบบต่างๆ	272
2.6-3	ระบบรหัสแท่งไทย	272
2.6-4	ฉลากนางฟ้าสีฟ้าในยุคแรก	278

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6-5	ฉลาก EU	279
2.6-6	ฉลากอีโค มาร์ค (Eco Mark)	281
2.6-7	ฉลากเขียว	283
3.1-1	แผนภาพแสดงส่วนแบ่งทางการตลาดผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์	288
3.1-2	แผนภาพแสดงส่วนแบ่งทางการตลาดผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลรักษาคอนแทกเลนส์	289
3.2-1	แบบขั้นต้นของ Design Route 1 : ความบริสุทธิ์	301
3.2-2	แบบขั้นต้นของ Design Route 2 : การมองเห็น	302
3.2-3	แบบการพัฒนาการรวมกันของ Design Route 1 และ Design Route 2	304
3.2-4	แบบขั้นต้นของ Design Route 1 : นำเชื้อถือ : สุขภาพ (แบบA)	305
3.2-5	แบบขั้นต้นของ Design Route 1 : นำเชื้อถือ : สุขภาพ (แบบB)	306
3.2-6	แบบขั้นต้นของ Design Route 1 : นำเชื้อถือ : สุขภาพ (แบบC)	306
3.2-7	แบบขั้นต้นของ Design Route 2 : แสงธรรมชาติ : Spectrum (แบบD)	307
3.2-8	แบบขั้นต้นของ Design Route 2 : แสงธรรมชาติ : Spectrum (แบบE)	307
3.2-9	แบบขั้นต้นของ Design Route 2 : แสงธรรมชาติ : Spectrum (แบบF)	308
3.2-10	แบบขั้นต้นของ Design Route 3 : Fashion : Colorful (แบบG)	308
3.2-11	แบบขั้นต้นของ Design Route 3 : Fashion : Colorful (แบบH)	309
3.2-12	แบบขั้นต้นของ Design Route 3 : Fashion : Colorful (แบบI)	309
3.2-13	ภาพการพัฒนาโครงสร้างและกราฟฟิกแนวทางที่ 1	311
3.2-14	ภาพการพัฒนาโครงสร้างและกราฟฟิกแนวทางที่ 2	312
3.2-15	ภาพการพัฒนาโครงสร้างและกราฟฟิกแนวทางที่ 3	313
3.2-16	ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งที่ 2 (แตก CI ผลิตภัณฑ์ในโครงการ)	315
3.2-17	ภาพแสดงแบบสรุปขั้นสุดท้ายของแบบร่าง	316
3.2-18	ภาพแสดงแบบจำลองผลิตภัณฑ์สำหรับดูแลและรักษาคอนแทกเลนส์	317
3.2-19	ภาพแสดงแบบจำลองผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ประเภทต่างๆ	317
3.2-20	ภาพแสดงการพัฒนาครั้งที่ 1 ในการออกแบบขั้นสุดท้าย	319
3.2-21	ภาพแสดงการพัฒนาครั้งที่ 2 ในการออกแบบขั้นสุดท้าย	320
3.2-22	ภาพแสดงการพัฒนาครั้งที่ 1 ในการออกแบบขั้นสุดท้าย 2	321
3.2-23	ภาพสรุปผลงานออกแบบขั้นสุดท้าย	322
3.2-24	ภาพแสดงแบบจำลองขั้นสุดท้าย ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลรักษาคอนแทกเลนส์	323
3.2-25	ภาพแสดงแบบจำลองขั้นสุดท้าย ในหมวดผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์	323

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1-1	แผนแสดงขอบเขตของผลิตภัณฑ์ในโครงการ จำแนกตามหมวดหมู่ 1	325
4.1-2	แผนแสดงขอบเขตของผลิตภัณฑ์ในโครงการ จำแนกตามหมวดหมู่ 2	325
4.1-3	ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์	326
4.1-4	ข้อมูลผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์	326
4.1-5	ลักษณะภาพรวมของตลาดสินค้าผลิตภัณฑ์กลุ่มคอนแทกเลนส์	327
4.1-6	แผนภาพแสดงลักษณะธุรกิจของบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด	327
4.1-7	แผนภาพอธิบายการวิเคราะห์ จุดแข็ง-จุดอ่อน-โอกาส-อุปสรรค (SWOT Analysis)ของผลิตภัณฑ์ในโครงการ	328
4.1-8	แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบคู่แข่งของผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทกเลนส์	328
4.1-9	แผนภาพแสดงการวางตำแหน่งของสินค้า (Positioning) กลุ่มคอนแทกเลนส์	329
4.1-10	แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบคู่แข่งของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์	329
4.1-11	แผนภาพแสดงการวางตำแหน่งของสินค้า (Positioning) ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์	330
4.1-12	แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบกลุ่มเป้าหมายเดิม และกลุ่มเป้าหมายใหม่	330
4.1-13	ภาพแสดงบุคลิกลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายของ “Bestview”	331
4.1-14	แผนภาพอธิบายแผนการตลาด (Market Mix) ของสินค้าในโครงการ	331
4.1-15	ภาพอธิบายลักษณะการกระจายตัวของสินค้า	332
4.1-16	ภาพอธิบาย Design Requirement ของผลิตภัณฑ์ในโครงการ	332
4.1-17	แผนภาพแสดงการพัฒนาแนวความคิดในการออกแบบ	333
4.1-18	ภาพแสดงการออกแบบสัญลักษณ์ (Logo)	333
4.1-19	ภาพแสดงแนวทางการออกแบบ โครงสร้างแนวทางที่ 1 : ความบริสุทธิ์	334
4.1-20	ภาพแสดงแนวทางการออกแบบ โครงสร้างแนวทางที่ 2 : การมองเห็น	334
4.1-21	ภาพแสดงแนวทางการออกแบบกราฟฟิกแนวทางที่ 1 : นำเชื้อถือ และแนวทางที่ 2 : แสงธรรมชาติ	335
4.1-22	ภาพแสดงแนวทางการออกแบบกราฟฟิกแนวทางที่ 3 : Fashion	335
4.1-23	ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งที่ 1 แนวทางที่ 1	336
4.1-24	ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งที่ 1 แนวทางที่ 2	336
4.1-25	ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งที่ 1 แนวทางที่ 3	337
4.1-26	ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกแบบ	337
4.1-27	ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งที่ 2	337
4.1-28	ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งสุดท้ายก่อนแบบร่าง	338

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1-29	ภาพแสดงรูปด้านของผลงานชิ้นแบบร่าง	338
4.1-30	ภาพแสดงรูปด้านของผลงานชิ้นแบบร่าง	339
4.1-31	ภาพแสดงรูปด้านของผลงานชิ้นแบบร่าง	339
4.1-32	ภาพแสดงรูปด้านของผลงานชิ้นแบบร่าง	340
4.1-33	ภาพแสดงรูปด้านของผลงานชิ้นแบบร่าง	340
4.1-34	ภาพแสดงรูปด้านของผลงานชิ้นแบบร่าง	341
4.1-35	สรุปแนวความคิดที่นำมาใช้ในการออกแบบสำหรับผลงานชิ้นสุดท้าย	341
4.1-36	ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งที่ 1	342
4.1-37	ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งที่ 2	342
4.1-38	ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งสุดท้ายก่อนผลงานจริง	343
4.1-39	ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งสุดท้ายก่อนผลงานจริง	343
4.1-40	แผนภาพแสดงการสรุปที่มาของ โครงสร้าง และกราฟฟิคบนบรรจุภัณฑ์	344
4.1-41	ภาพแสดงบุคลิกลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายของ “Bestview”	344
4.1-42	ภาพแสดงรูปด้านของ Multi-Purpose Solution ขนาดบรรจุ 500 มิลลิลิตร	345
4.1-43	ภาพแสดงรูปด้านของ Multi-Purpose Solution ขนาดบรรจุ 355 มิลลิลิตร	345
4.1-44	ภาพแสดงรูปด้านของ Multi-Purpose Solution ขนาดบรรจุ 237, 120 มิลลิลิตร	346
4.1-45	ภาพแสดงรูปด้านของ Disinfecting Solution ขนาดบรรจุ 500 มิลลิลิตร	346
4.1-46	ภาพแสดงรูปด้านของ Disinfecting Solution ขนาดบรรจุ 355 มิลลิลิตร	347
4.1-47	ภาพแสดงรูปด้านของ Disinfecting Solution ขนาดบรรจุ 237, 120 มิลลิลิตร	347
4.1-48	ภาพแสดงรูปด้านของ 1 Step Hydrogen Peroxide ขนาดบรรจุ 500 มิลลิลิตร	348
4.1-49	ภาพแสดงรูปด้านของ 1 Step Hydrogen Peroxide ขนาดบรรจุ 355 มิลลิลิตร	348
4.1-50	ภาพแสดงรูปด้านของ 1 Step Hydrogen Peroxide ขนาดบรรจุ 237, 120 มิลลิลิตร	349
4.1-51	ภาพแสดงรูปด้านของ Saline ขนาดบรรจุ 750, 500 มิลลิลิตร	349
4.1-52	ภาพแสดงรูปด้านของ Rewetting Drops, Super Clean , Daily Cleaner	350
4.1-53	ภาพแสดงรูปด้านของ Protien Remover Tablets	350
4.1-54	ภาพแสดงรูปด้านของคอนแทกเลนส์ถาวร , Disc Catalyst, Perfect Case	351
4.1-55	ภาพแสดงรูปด้านของคอนแทกเลนส์รายวัน	351
4.1-56	ภาพแสดงรูปด้านของคอนแทกเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้ง	352
4.1-57	ภาพแสดง รายละเอียดประกอบแบบ	352
4.1-58	แสดงการเปรียบเทียบสินค้าในโครงการกับคู่แข่ง ของน้ำยาล้างทำความสะอาดคอนแทกเลนส์	353

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1-59	แสดงการเปรียบเทียบสินค้าในโครงการกับคู่แข่งของ Rewetting Drops, Super Clean , Daily Cleaner	353
4.1-60	แสดงการเปรียบเทียบสินค้าในโครงการกับคู่แข่งของ Saline, Protien Remover, คอนแทคเลนส์ถาวร	354
4.1-61	แสดงการเปรียบเทียบสินค้าในโครงการกับคู่แข่งของคอนแทคเลนส์รายวัน และความเหมาะสมที่ผู้ใช้แล้วทั้ง	355
4.1-62	ภาพแสดงผลงานออกแบบของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษา คอนแทคเลนส์ในโครงการทั้งหมด	355
4.1-63	ภาพแสดงผลงานออกแบบของผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ในโครงการทั้งหมด	356
4.1-64	ภาพแสดง ARTWORK ของกล่องน้ำยา Multi purpose Solution	356
4.1-65	ภาพแสดง ARTWORK ของฉลากขวดน้ำเกลือปราศจากเชื้อ (Saline Solution)	357
4.1-66	ภาพแสดง ARTWORK ของกล่อง Protein Remover Tablets	357
4.1-67	ภาพแสดง ARTWORK ของฉลากบรรจุภัณฑ์คอนแทคเลนส์รายวัน	358
4.2-1	ภาพแสดงผลภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์ในโครงการทั้งหมด	358
4.2-2	ภาพแสดงผลภัณฑ์คอนแทคเลนส์ในโครงการทั้งหมด	359
4.2-3	น้ำยา Multi Purpose Solution	359
4.2-4	น้ำยา Disinfecting Solution	360
4.2-5	น้ำยา 1 Step Hydrogen Peroxide	360
4.2-6	น้ำเกลือปราศจากเชื้อ (Saline Solution)	361
4.2-7	เม็ดโปรตีนล้างคราบไขมัน	361
4.2-8	น้ำยาล้างคราบสกปรก	362
4.2-9	น้ำยาทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเลนส์	362
4.2-10	น้ำยาหยอดตา	363
4.2-11	คอนแทคเลนส์รายวันชนิดสายตาสั้น และสายตายาว	363
4.2-12	คอนแทคเลนส์ถาวร และคอนแทคเลนส์ราย 2 สัปดาห์ ชนิดสายตาสั้น และสายตายาว	364
4.2-13	คอนแทคเลนส์ถาวร และคอนแทคเลนส์รายเดือนชนิดสายตาสู้สูงอายุ	364
4.2-14	คอนแทคเลนส์ถาวร และคอนแทคเลนส์ราย เดือนชนิดสายตาเอียง	365
4.2-15	คอนแทคเลนส์เปลี่ยนสีตาชนิดรายเดือน สีฟ้า สีเขียว และสีน้ำตาล	365

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า	
2.1-1	มูลค่าการนำเข้าคอนแทคเลนส์จําแนกรายประเทศ	76
2.1.2	มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์ จําแนกรายประเทศ	77
2.1-3	จุดอ่อน จุดแข็งของบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์	94
2.1-4	จุดอ่อน จุดแข็งของบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลรักษาคอนแทคเลนส์	99
2.2-1	วัสดุที่ใช้ในการผลิตคอนแทคเลนส์ของบริษัทต่างๆ	128
2.5-1	ชื่อย่อ ชื่อเดิม และชื่อทางพาณิชย์ของพลาสติกที่มีใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์	205
2.5-2	คุณสมบัติของพลาสติกที่นิยมใช้เป็นบรรจุภัณฑ์	206
2.5-3	การเลือกใช้ขวดพลาสติก	210
2.5-4	รูปแบบของกล่องกระดาษพับได้ และการใช้งาน	225
2.5-5	ข้อแนะนำในการเลือกใช้กระดาษเพื่อทำกล่องพับได้	226
2.5-6	วิเคราะห์พลาสติกที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์น้ำยาประเภทต่างๆ	249
2.5-7	วิเคราะห์พลาสติกที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์คอนแทคเลนส์แบบถาวร	250
2.5-8	วิเคราะห์พลาสติกที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์คอนแทคเลนส์แบบใช้แล้วทิ้ง	251
2.5-9	วิเคราะห์พลาสติกที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์รูปบัตร	252
2.5-10	วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุในการผลิตกล่องกระดาษ	253
2.5-11	วิเคราะห์การเลือกใช้ระบบการพิมพ์ฉลากและกล่องกระดาษ	254
2.5-12	สรุปผลการเลือกใช้วัสดุทั้งหมด	255
2.6-1	คู่มือที่เหมาะสมสำหรับการพิมพ์สัญลักษณ์บาร์โค้ด	274
2.6-2	รายชื่อฉลากสิ่งแวดล้อมในประเทศต่างๆ	276

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- ศุภชัย โชติบุตร. โลกหลังเลนส์. พิมพ์ครั้งที่ 2. ชุดแนะแนวสุขภาพประชาชน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ เมดิคัล มีเดีย, 2530
- ปูน คงเจริญเกียรติ, สามพร คงเจริญเกียรติ. บรรจุภัณฑ์อาหาร. โดยความร่วมมือกับกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และสมาคมบรรจุภัณฑ์ไทย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ แพคเมทส์ จำกัด , ธันวาคม 2541
- คู่มือการหีบห่อเรื่อง คู่มือการใช้พลาสติกเพื่อการหีบห่อ. ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย, สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ , กุมภาพันธ์ 2533
- คู่มือการหีบห่อเรื่อง คู่มือการใช้กระดาษเพื่อการหีบห่อ. ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย, สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ , กุมภาพันธ์ 2533
- อรรถญา มโนสร้อย. เครื่องสำอาง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ , 2533
- ดร.ปิติ สีลาวัฒน์. กราบสะสมในคอนแทคเลนส์. พิมพ์ครั้งที่ 1 . วันชาวแว่นตาครั้งที่ 12 สมาคมส่งเสริมวิชาการแว่นตาแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ จำเริญทวีโชค, 2542
- ชลบทิศ พรพัฒน์กุล. คอนแทคเลนส์ Progressive ทางเลือกใหม่สำหรับสายตาคอนแทค. พิมพ์ครั้งที่ 1 . วันชาวแว่นตาครั้งที่ 12 สมาคมส่งเสริมวิชาการแว่นตาแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ จำเริญทวีโชค, 2542
- ดร.ณรงค์ สีตาสวัสดิ์. การเลือกใช้ Soft Toric Contact Lenses. พิมพ์ครั้งที่ 1 . วันชาวแว่นตาครั้งที่ 11 สมาคมส่งเสริมวิชาการแว่นตาแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ จำเริญทวีโชค, 2540
- ดร.ประเสริฐ ผดุงเกียรติสกุล. หลักการและพื้นฐานการประกอบคอนแทคเลนส์. พิมพ์ครั้งที่ 1 . วารสาร สมาคมส่งเสริมวิชาการแว่นตาแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 5 ธันวาคม 2540. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ จำเริญทวีโชค, 2540
- คู่มือการใช้คอนแทคเลนส์ ACUVUE & ACUVUE 2 : ฝ่ายเวชภัณฑ์ บริษัท จอห์นสัน แอนด์จอห์นสัน (ไทย) จำกัด. กรุงเทพฯ
- เอกสารแผ่นพับเรื่อง LASIK : ศูนย์เลเซอร์วิชัย บริษัท เลเซอร์วิชั่น เทคโนโลยี จำกัด . กรุงเทพฯ
- เอกสาร การควบคุมเครื่องมือแพทย์ของประเทศไทย. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, มีนาคม 2538
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ภาชนะพลาสติกสำหรับบรรจุยาตา , เล่มที่ 104 ตอนที่ 61: กระทรวงอุตสาหกรรม, 31 มีนาคม 2530

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติการศึกษา

ชื่อ	วรุศม์ พฤกษมาศน์
วัน เดือน ปีเกิด	17 มีนาคม พ.ศ. 2522
สำเร็จการศึกษาในระดับประถมศึกษา	โรงเรียนเบญจมินทร์
สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา	โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ
สำเร็จการศึกษาในระดับอุดมศึกษา	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 1 บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.1 ความสำคัญของโครงการ

สภาพแวดล้อมในปัจจุบันส่งผลให้คนไทยต้องใช้สายตามากขึ้น ทั้งในการติดต่อสื่อสาร และการรับรู้ข่าวสารต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ ส่งผลให้คนไทยมีความผิดปกติทางด้านสายตามากขึ้น จากสถิติพบว่า ทุก 100 คนมีผู้ที่มีความผิดปกติทางสายตา 35 คน<sup>1</sup>

และผลของความเจริญทางด้านเทคโนโลยีของสังคมปัจจุบัน ทำให้คนไทยหันมาตื่นตัวในการดูแลและรักษาสุขภาพตามากขึ้น ซึ่งความผิดปกติทางสายตา เช่น สายตาสั้น สายตายาว สายตาเอียง เป็นความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับคนในสังคมมานานแล้ว แต่ไม่ค่อยมีใครใส่ใจเนื่องจากไม่ได้เป็นโรคที่มีความร้ายแรง เช่น โรคอื่นๆ จึงทำให้ในปัจจุบันมีผู้ที่มีความผิดปกติทางด้านสายตามากขึ้น ซึ่งในขณะนี้มีสินค้าที่เข้ามาเป็นทางเลือก ในการแก้ปัญหาความผิดปกติทางสายตา แก่ผู้บริโภคคนนอกจากแว่นตา นั่นก็คือ ผลิตภัณฑ์กลุ่มคอนแทคเลนส์ ที่เป็นที่ยอมรับในความสะดวก และความปลอดภัย ด้วยการพัฒนารูปแบบให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคอย่างต่อเนื่อง ผู้บริโภคที่ใส่ใจในการดูแลสุขภาพของดวงตาจึงหันมานิยมการใช้ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์มากขึ้น เนื่องจากคุณสมบัติ ที่สะดวกสบาย ปลอดภัย เพิ่มวิสัยทัศน์ในการมองเห็นอีกทั้งผู้บริโภครุ่นใหม่ที่มีปัญหาความผิดปกติของสายตา ให้ความสนใจต่อบุคลิกภาพ จึงมีความสนใจและยอมรับในคอนแทคเลนส์มากขึ้น เนื่องจากสามารถช่วยเสริมสร้างบุคลิกภาพได้ จึงนับเป็นตลาดที่ยังมีช่องทางในขยายการผลิตได้อย่างมาก

ปัจจุบันผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ ที่มีวางจำหน่ายภายในประเทศไทยนั้น เป็นการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศทั้งหมด เป็นเหตุให้ประเทศไทยขาดดุลการค้าเป็นจำนวนมากในแต่ละปี ซึ่งในความเป็นจริงแล้วเทคโนโลยีภายในประเทศ มีศักยภาพเพียงพอที่จะสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม คอนแทคเลนส์ ขึ้นจำหน่ายเพื่อผู้บริโภคภายในประเทศได้ โดยการที่ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้จะสามารถเอาชนะคู่แข่งซึ่งเป็นสินค้านำเข้าจากต่างประเทศได้ จะต้องอาศัยบรรจุกฎเกณฑ์ที่ได้มาตรฐานในระดับสากล มาเป็นส่วนช่วยในการที่จะทำการตลาด โครงการออกแบบบรรจุกฎเกณฑ์กลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์นี้ จะช่วยเป็นกรณีศึกษาถึงการออกแบบบรรจุกฎเกณฑ์ที่เหมาะสม และตอบสนองต่อความต้องการของตลาดภายในประเทศได้มากที่สุด

1 ที่มา : แมกซิมา เขาตลาดคอนแทคเลนส์ เผยโฉมน้ำยาแลเลนส์สำหรับวัยกลางคน. หนังสือพิมพ์คู่แข่งธุรกิจ.

ฉบับประจำวันวันที่ 30 มิถุนายน 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 จุดมุ่งหมายของโครงการ

บริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด เป็นบริษัทในรูปแบบ Chain Store ซึ่งเป็นผู้นำทางด้าน การแก้ปัญหาทางด้านสายตา โดยการประกอบแว่น สามารถทำการผลิตเลนส์ขึ้นใช้เองภายในประเทศ อีกทั้งจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม Contact Lenses ซึ่งนำเข้าจากต่างประเทศ เพื่อเป็นทางเลือกในการแก้ปัญหาสายตาให้แก่ผู้บริโภคทางเลือกหนึ่ง บริษัทหอแว่น กรู๊ป จำกัด มีนโยบายที่จะเจาะตลาดสินค้าในกลุ่มผลิตภัณฑ์ เพื่อแก้ปัญหาทางสายตาในทุกรายการของผลิตภัณฑ์ จึงมีความสอดคล้องกับโครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์กลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์นี้ เนื่องจากคอนแทคเลนส์เป็นผลิตภัณฑ์ชนิดหนึ่ง ที่ช่วยในการแก้ปัญหาสายตาที่มีประสิทธิภาพสูง และกำลังได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน ดังนั้นเพื่อเป็นการสนับสนุนให้ผู้บริโภคหันกลับมาใช้ผลิตภัณฑ์กลุ่มคอนแทคเลนส์ที่ผลิตภายในประเทศ จึงเกิดเป็นโครงการกรณีศึกษาการออกแบบนี้ขึ้น เพื่อเป็นการออกแบบบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ให้กับบริษัทหอแว่น กรู๊ป จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทของคนไทยที่มีความน่าเชื่อถือ และมีกำลังความสามารถในการผลิตกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ขึ้นจริงได้ในอนาคต อีกทั้งทางบริษัท ได้สังเกตเห็นช่องทางของสินค้าในกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ว่าเป็นตลาดที่มีการเจริญเติบโตเป็นอย่างมาก อันเนื่องมาจากความสามารถในการแก้ปัญหาสายตา ที่ให้ความรู้สึกสบาย มองเห็นชัดเป็นธรรมชาติ และมีความคล่องตัวในการทำกิจกรรมมากกว่าการสวมแว่นสายตา

โดยโครงการนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะออกแบบ กราฟฟิกและบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทคเลนส์ขึ้น โดยออกแบบเป็น Brand สินค้าใหม่สู่ท้องตลาด ภายใต้การผลิต และทำการตลาดของบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด เพื่อให้เป็นที่รู้จักของผู้บริโภคภายในประเทศ กระตุ้นให้เกิดการยอมรับ สามารถจดจำได้ โดยได้มาตรฐานในระดับสากล

## 1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทคเลนส์ เป็นสินค้าที่มีคู่แข่งน้อยราย และยังถือได้ว่าเป็นสินค้าใหม่ในท้องตลาดภายในประเทศ ที่ในอนาคตตลาดมีแนวโน้มที่จะขยายเพิ่มมากขึ้น การที่สินค้าในกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ จะสามารถนำออกวางขาย และแข่งขันกับสินค้าชนิดเดียวกันที่นำเข้าจากต่างประเทศได้ บรรจุภัณฑ์และกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์เป็นส่วนผสมทางการตลาด มีส่วนช่วยเป็นอย่างมาก ที่จะช่วยให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นภายในประเทศ สามารถเข้าไปมีส่วนแบ่งในตลาดโดยรวมได้ และประสบความสำเร็จได้ตามเป้าหมายที่วางไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นการนำเสนอโครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม คอนแทกเลนส์ นี้ จึงจัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์หลักที่สำคัญ ดังนี้

### วัตถุประสงค์ทางการตลาด

1. สร้างภาพลักษณ์ของสินค้าให้มีความชัดเจน มีเอกลักษณ์เป็นของตัวเองเพื่อสร้างความรู้จักในหมู่ผู้บริโภค เพื่อให้ผู้บริโภคหันกลับมาใช้สินค้าที่ผลิตภายในประเทศให้มากขึ้น
2. เจาะตลาดสินค้าในกลุ่มผลิตภัณฑ์แก้ปัญหาทางสายตาในรูปแบบต่างๆ ซึ่งโดยมากเป็นสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ
3. ยกระดับและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ให้มีมาตรฐานสูงทัดเทียมในระดับสากล เทียบเท่ากับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ

การวิเคราะห์ถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ทางการตลาดในการที่บริษัทจะก้าวเข้ามาเป็นผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กลุ่มคอนแทกเลนส์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### SWOT Analysis

#### จุดแข็ง - Strength

##### 1. ชื่อเสียง

เนื่องจากบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด เป็นบริษัทที่มีประสบการณ์ทางด้านธุรกิจสายตามากกว่า 30 ปี เป็นที่เชื่อถือและวางใจในมาตรฐาน ของสินค้าและบริการต่อผู้บริโภค นอกจากนี้ผู้บริหารมีปรัชญาที่มุ่งมั่นในการสร้างสินค้าให้มีมาตรฐาน สร้างความมั่นใจในบริการและสินค้าทุกชนิด ภายใต้ชื่อ “หอแว่น” การก้าวเข้ามาสู่ธุรกิจการผลิตผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทกเลนส์นี้ย่อมเป็นที่ยอมรับจากผู้บริโภค ด้วยความเชื่อมั่นในชื่อเสียง และคุณภาพที่คุ้นเคยมานาน

##### 2. ความสามารถในการผลิต (Resource & Capabilities)

บริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด ตระหนักถึงการให้ความสำคัญในทุกองค์ประกอบที่เป็นปัจจัยในการผลิตทั้งทางด้านบุคลากรที่ผลิตผลิตภัณฑ์ทางสายตาก็ล้วนแล้วแต่มีความเชี่ยวชาญเรื่องดวงตาศึกษามาทางด้าน Optometrist รวมถึงบุคลากรที่ทำการค้นคว้าวิจัย โดยอาศัยวิทยาการอันทันสมัย ประกอบกับประสบการณ์ทางการตลาดภายในประเทศที่ทางบริษัทมีความคุ้นเคยกับพฤติกรรมผู้บริโภคเป็นอย่างดี จึงสามารถสร้างผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ดีกว่าบริษัทต่างประเทศ ซึ่งจะเห็นได้จาก การเข้ามาผลิตเลนส์สายตาโดยบริษัท ไทย โพลีเมอร์เลนส์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด ซึ่งสามารถจำหน่ายได้เป็นที่ยอมรับ และประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี

หากจะกล่าวถึงความสามารถในการผลิต ทางบริษัท ได้นำเอาวิทยาการขั้นสูง มาเพื่อค้นคว้าวิจัย เพื่อเตรียมการผลิตคอนแทกเลนส์ที่มีคุณภาพ ไม่น้อยไปกว่าสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ นอกเหนือจากนี้ ทางด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ทางบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด นั้นมีสาขาอยู่มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาย อีกทั้งมีพันธมิตรทางการจัดจำหน่ายที่กว้างขวางโดยจับมือกับทางท็อปส์ ซูเปอร์มาร์เก็ต , บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ , ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล , ห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์ , ห้างสรรพสินค้าอิมพีเรียล , ศูนย์การค้าอื่นๆ ตลอดจนร้านค้าปลีกแวนดาราขายย่อยที่โดยปกติซื้อสินค้าจากทางบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัดอยู่แล้ว จึงทำให้เกิดการสนับสนุนสินค้า ให้ผู้บริโภคได้รู้จักและเลือกซื้อสินค้าของบริษัท อีกทั้งบริษัทอื่นๆที่ยังไม่สามารถผลิตคอนแทกเลนส์จำหน่ายได้เอง ซึ่งถือว่าเป็นแนวทางในการขยายฐานของลูกค้า ที่บริโภคสินค้าคอนแทกเลนส์ได้ดี ทั้งในปัจจุบัน และในอนาคต

จึงกล่าวได้ว่า เหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่าบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด มีศักยภาพที่เพียงพอในการเป็นผู้ผลิตคอนแทกเลนส์ในอนาคต

### จุดอ่อน – Weakness

#### 1. ด้านเงินทุน

เนื่องมาจากการผลิตผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทกเลนส์จะต้องใช้วิทยาการ และเทคนิคในการผลิตขั้นสูง อีกทั้งวัตถุดิบที่สำคัญบางชนิดในการการผลิต ก็เป็นการนำเข้ามาจากต่างประเทศ บริษัทจึงต้องอาศัยเงินทุนในการเริ่มต้น กระบวนการผลิตเป็นอย่างมาก แต่หากเทียบกับผลตอบแทนที่ทางบริษัทจะได้รับในอนาคต จากความขยายตัวของความต้องการในการบริโภคสินค้า จึงคาดว่าจะคุ้มทุน ได้ภายในระยะเวลาไม่นาน

#### 2. ด้านวิทยาการ

บริษัทจะต้องเสียค่าใช้จ่าย ในการลงทุน ทั้งการผลิตและการค้นคว้าวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย จึงอาจต้องอาศัยการเรียนรู้เทคโนโลยีจากต่างประเทศเข้ามาใช้ หรืออาจจะต้องซื้อความรู้ หรือลิขสิทธิ์ในการผลิตสินค้าจากต่างประเทศ

3. บริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด ใช้ระบบการบริหารงานแบบครอบครัว จึงมีโครงสร้างขององค์กรไม่ชัดเจนจึงทำให้เกิดปัญหาการบริหารงาน และการรวมอำนาจการตัดสินใจ ทำให้การดำเนินงานล่าช้า

### โอกาส – Opportunities

#### 1. พฤติกรรมผู้บริโภค

ผู้บริโภคที่ใส่ใจในการดูแลสุขภาพของดวงตาจึงหันมานิยมการใช้ผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์มากขึ้น เนื่องจากคุณสมบัติ ที่สะดวกสบาย ปลอดภัย เพิ่มวิสัยทัศน์ในการมองเห็น อีกทั้งผู้บริโภครุ่นใหม่ที่มีปัญหาความผิดปกติของสายตา ให้ความสนใจต่อบุคลิกภาพ จึงมีความสนใจและยอมรับในคอนแทกเลนส์มากขึ้น เนื่องจากสามารถช่วยเสริมสร้างบุคลิกภาพได้ จึงนับเป็นตลาดที่ยังมีช่องทางในขยายการผลิตได้อย่างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ความเจริญทางด้านเทคโนโลยี

เนื่องจากคอนแทกเลนส์เป็นสินค้าเพื่อสุขภาพ กระบวนการผลิตจึงต้องอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูง จึงจะสามารถผลิตได้ แต่เนื่องจากปัจจุบันมีความเจริญทางด้านเทคโนโลยีขึ้นมาก ได้มีการรับวิวัฒนาการใหม่ๆ เข้ามา และทำการศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่องจึงทำให้เป็นโอกาสที่ดีในการที่ทางบริษัทจะผลิตสินค้าที่มีคุณภาพที่ทัดเทียมกับสินค้าที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ

## 3. เศรษฐกิจ

ด้วยภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบันที่มีการฟื้นตัวขึ้นอย่างเป็นลำดับ ทำให้ผู้บริโภคมีกำลังในการจับจ่ายใช้สอยหันมาให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพ ช่วยส่งเสริมให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น จึงนับว่าเป็นตัวกระตุ้น Demand การใช้ผลิตภัณฑ์กลุ่มคอนแทกเลนส์ ให้มีการขยายตัวมากขึ้นในอนาคตได้เป็นอย่างดี

## 4. คุณสมบัติของคอนแทกเลนส์

เนื่องจากปัญหาความผิดปกติทางด้านสายตานั้น เปรียบเสมือนการมีความผิดปกติทางการมองเห็น ผู้ที่มีปัญหาจึงต้องหาวิธีในการแก้ไขความผิดปกตินั้น เพื่อไม่ให้เกิดความผิดปกติในการดำเนินชีวิต สินค้าประเภทแว่น และ คอนแทกเลนส์ จึงถือว่าเป็นสินค้าที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตเปรียบได้กับการใช้ยารักษาโรค

ผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ให้ความสะดวก และช่วยสร้างความมั่นใจให้กับผู้สวมใส่ เป็นอย่างมาก ลดปัญหาความไม่คล่องตัวจากการสวมใส่แว่น ขณะเดียวกันสำหรับผู้ที่มีสายตาผิดปกติมากๆ การใส่แว่นจะมีความหนาของเลนส์มากเกินไปซึ่งจะทำให้ภาพที่เห็นผิดเพี้ยนไปจากความเป็นจริง แต่หากการใช้คอนแทกเลนส์ จะช่วยลดปัญหาดังกล่าวลงได้ อีกทั้งผู้ผลิตยังสามารถที่จะผลิตสินค้าออกมา เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะมีความผิดปกติในรูปแบบใดหรือตอบสนองต่อแนวโน้มของแฟชั่น เช่นการใช้คอนแทกเลนส์ซึ่งสามารถเปลี่ยนสีตาของผู้บริโภคได้ จักขุแพทย์จึงแนะนำให้ผู้มีปัญหาความผิดปกติทางสายตาให้ใช้ ผลิตภัณฑ์กลุ่มคอนแทกเลนส์ เพื่อช่วยให้การมองเห็น และความรู้สึกที่ดีมากกว่าเดิม คอนแทกเลนส์จึงเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัว ที่ก้าวเข้ามาทดแทนการใส่แว่นสายตาได้อย่างสมบูรณ์แบบ

## 5. สภาพการแข่งขันในท้องตลาด

ลักษณะโครงสร้างตลาดของธุรกิจคอนแทกเลนส์ ภายในประเทศเป็นตลาดแบบผู้ผลิตน้อยราย (Oligopoly) หากเทียบกับจำนวน Demand ที่คาดว่าจะมีการขยายตัวเฉลี่ย 15-20% ต่อปี<sup>1</sup> เทียบกับสหรัฐอเมริกา ซึ่งขยายตัวเฉลี่ย 8-10% และยุโรป 3-5% จึงเห็นได้ว่า สภาพการแข่งขันระหว่างผู้ประกอบการในท้องตลาดในปัจจุบันถือว่ายังไม่รุนแรงมากนัก ผู้ผลิตที่สำคัญมีไม่กี่ราย ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าผลิตภัณฑ์มาจากต่างประเทศ ทำให้ต้องเสียภาษีสินค้านำเข้า และเกิดความเสี่ยงในการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ และลักษณะของผลิตภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์เฉพาะตัว ทำให้ความต้องการในตัวสินค้ามีความยืดหยุ่นน้อย การที่ทางบริษัทจะเข้ามาแข่งขันเพื่อแข่งขันชิงส่วนแบ่งตลาดจากคู่แข่งจึงไม่ยากนัก

## 6. การเข้ามาของกลุ่มแข่งขันในอนาคต

เนื่องจากสินค้าประเภทคอนแทกเลนส์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องอาศัยความเชื่อมั่น และประสบการณ์ในการเข้ามาเป็นคู่แข่งในการตลาดได้ อีกทั้งต้องอาศัยความเชื่อถือจากผู้บริโภคในการจูงใจที่จะซื้อ จึงยากที่คู่แข่งที่ไม่มีประสบการณ์จะเข้ามาได้

## 7. Demand

Demand เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่จูงใจให้บริษัทผลิตผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทกเลนส์ออกมาแข่งขันในท้องตลาด จะพบว่าในปัจจุบันมีผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทกเลนส์แค่เพียง 300,000 คน มูลค่าตลาดรวมในปัจจุบันประมาณ 1000 ล้านบาท<sup>2</sup> และด้วยปัจจัยต่างๆข้างต้นที่สนับสนุนแนวโน้มความต้องการของตลาดในอนาคตจะเพิ่มขึ้นอย่างมาก จึงเป็น โอกาสที่ดีของบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด ในการก้าวเข้ามาเป็นผู้ผลิตและผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์

## อุปสรรค – Threat

### 1. การผลิตคอนแทกเลนส์ต้องอาศัยเทคนิคการผลิตขั้นสูง

และวัตถุดิบที่สำคัญบางชนิดที่ใช้ในการผลิตต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้ผู้ประกอบการต้องเสียค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ แต่หากมองในระยะยาวแล้ว จากสภาพของการแข่งขันมูลค่าตลาดรวมของผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้ยังคงขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลให้คุ้มค่ากับการลงทุนได้

### 2. การจำกัดของผู้ใช้

เนื่องจากคนไทยส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจที่ดีพอเกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทกเลนส์ในการรักษาความผิดปกติของสายตา และยังมีติดคึกกับความคิดที่ว่าผลิตภัณฑ์เป็นสินค้าฟุ่มเฟือย แต่ในความเป็นจริงเมื่อเทียบราคการใช้ผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์กับการใช้แว่นตา

1 ที่มา : บอชแอนด์ลอมเบิร์กขยายฐานลูกค้าระดับพรีเมียมสินค้าใหม่รักษาแชมป์ตลาด. หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ. ฉบับประจำวันที่ 25 เมษายน 2542

2 ที่มา : ธุรกิจคอนแทกเลนส์. หนังสือพิมพ์ผู้จัดการ. ฉบับประจำวันที่ 14 มิถุนายน 2540  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นรายปี จะเห็นได้ว่าการใช้ผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์จะสิ้นเปลืองเงินมากกว่าการใช้แว่นสายตาเพียงเล็กน้อย เพราะแว่นสายตาที่มีคุณภาพสูงก็มีราคาต่อหน่วยที่สูงเหมือนกัน อีกทั้งแว่นสายตาจะต้องเปลี่ยนใหม่ทุกๆ 1-2 ปี เนื่องจากความผิดปกติของสายตาจะเปลี่ยนไปเรื่อยๆ

3. Brand Royalty ผู้บริโภคบางกลุ่มอาจเกิดความยึดติดกับ Brand ที่คุ้นเคย

4. ในปัจจุบันวงการแพทย์สามารถแก้ความผิดปกติของสายตาโดยใช้วิธี “RASIK” และมีแนวโน้มว่าจะนำวิธีการรักษานี้เข้ามาใช้มากขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม RASIK ในปัจจุบันมีอัตราค่ารักษาที่แพงมาก ประมาณ 60,000 บาท และผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังมีความกลัวและไม่มั่นใจต่อการรักษาความผิดปกติทางสายตาด้วยวิธีนี้

5. พฤติกรรมผู้บริโภค

ผู้บริโภคบางส่วนยังนิยมการใช้แว่นสายตาอยู่ เนื่องจากไม่กล้าใช้คอนแทกเลนส์ เพราะกลัวจะทำให้เกิดการแพ้ ระคายเคือง หรือเป็นอันตรายต่อตาซึ่งจะทำให้เกิดเป็นโรคตาต่างๆตามมา เช่น โรคต้อกระจก หรืออาจทำให้ตาบอดได้ เป็นต้น อีกทั้งการใส่แว่นตาในผู้บริโภคบางรายถือว่าเป็นเครื่องประดับบนใบหน้า ช่วยเสริมบุคลิกภาพให้ดูหน้าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

6. ตลาดสินค้าของผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์เป็นตลาดที่ไม่กว้างมากนัก เพราะถือว่าเป็นสินค้าเฉพาะกลุ่ม (Niche Marketing)

## Marketing Mix Strategies

### Product

เป็นผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทกเลนส์ที่มีคุณภาพสูงทัดเทียมสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ มีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายครบทุกผลิตภัณฑ์ซึ่งสามารถแก้ปัญหาความผิดปกติของสายตาสั้น สายตาวาว สายตาเอียง สายตาผู้สูงอายุ และคอนแทกเลนส์เปลี่ยนสีตามเพื่อแฟชั่นวางตำแหน่งในท้องตลาดให้แตกต่างจากบริษัทคู่แข่ง โดยเฉพาะกลุ่มเป้าหมายหลักคืออายุระหว่าง 15-35 ปี ซึ่งจะเป็นผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ที่มีภาพลึกลับกึ่งแฟชั่นมีรูปแบบ และสีที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำกับคู่แข่งใดๆ ในท้องตลาดแตกต่างจากคู่แข่ง ซึ่งมักจะมียุคขายที่ความเป็นสินค้าเพื่อสุขภาพ ซึ่งมักจะมียุคขายที่คล้ายกับยารักษาโรคโดยมากมักเป็นสีขาว

### Price

จัดจำหน่ายในราคาที่ต่ำกว่าสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ แต่วางตำแหน่งของสินค้าให้มีภาพลักษณ์ที่สูงเท่าเทียมกับสินค้าจากต่างประเทศ

### Place

- ร้านประกอบแว่นตาในเครือของ บริษัท หอแว่น กรุ๊ป จำกัด และร้านประกอบแว่นตาทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้างสรรพสินค้าชั้นนำซึ่งเป็นพันธมิตรของบริษัท หอแว่นกรุ๊ป อาทิ ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล , ห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์ , ห้างสรรพสินค้าอิมพีเรียล , บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ , ท็อปส์ซูเปอร์มาร์เก็ต , สยามจัสโก้ , ฟู้ดแลนด์ , Wattson's , Boots ฯลฯ
- โรงพยาบาล และคลินิกที่มีแพทย์รักษาโรคเกี่ยวกับดวงตา
- ร้านขายยาทั่วไป
- เพิ่มช่องทางการจัดจำหน่าย โดยอาจจะวางขายในสหกรณ์ของมหาวิทยาลัย เพื่อเจาะกลุ่มเป้าหมายนิสิต นักศึกษา

### **Promotion**

- ออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายได้ชัดเจน สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายมาจากผลิตภัณฑ์คู่แข่งในท้องตลาดได้ โดยมีรูปแบบกราฟฟิกที่แตกต่างออกไป โดยบรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างที่สื่อถึงภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย
- ใช้วิธีสะสมแต้มโดยภายในกล่องสินค้า จะมีคู่มือสะสมคะแนน เมื่อลูกค้าสะสมครบ 10 คะแนน สามารถนำมาแลกของรางวัลกับร้านตัวแทนจำหน่ายได้
- จัดนิทรรศการและตั้งบูธแสดงสินค้า (Display) ตามสถานที่ต่างๆ เช่น โรงพยาบาล มหาวิทยาลัย ห้างสรรพสินค้า โดยภายในงานจัดให้มีการตรวจสุขภาพสายตาฟรี
- จัดโครงการช่วยเหลือสังคม (Social Marketing) โดยการมอบทุนให้กับนักเรียนในโรงเรียนต่างๆ ซึ่งเป็นการจัดขึ้นเพื่อช่วยเหลือผู้ที่มีปัญหาความผิดปกติทางสายตาแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์ ซึ่งสอดคล้องกับ ”โครงการแต่น้อง” ของบริษัท หอแว่น กรุ๊ป จำกัด ซึ่งจัดหน่วยบริการเคลื่อนที่คอยให้คำปรึกษาในแต่ละจังหวัดอยู่แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4 ความเป็นไปได้ของโครงการ

### 1. ด้านนโยบาย

โครงการนี้เป็นโครงการเสนอแนะในอนาคตที่ทางบริษัท หอแว่น กรุ๊ป จำกัด ได้ทำการศึกษาและพิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นโครงการที่เป็นไปได้ เนื่องจากสอดคล้องกับเศรษฐกิจและนโยบายของทางบริษัทที่ต้องการจะผลิต ผลิตภัณฑ์ให้ครอบคลุมผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับการแก้ปัญหาทางสายตาในทุกผลิตภัณฑ์ เพื่อเจาะตลาดสำหรับผู้ที่ต้องการแก้ปัญหาสายตาได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น ซึ่งทางบริษัทยินดีที่จะให้ข้อมูล และคำแนะนำอันเป็นประโยชน์เพื่อให้โครงการนี้สามารถออกแบบได้สอดคล้องกับภาพลักษณ์และนโยบายของบริษัท

### 2. ด้านเศรษฐกิจ

เนื่องจากผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทคเลนส์ที่มีขายอยู่ในท้องตลาดปัจจุบัน ส่วนใหญ่มักเป็นสินค้าที่นำเข้าจากต่างประเทศ การซื้อสินค้านอกเป็นผลให้เงินตรารั่วไหลออกต่างประเทศ ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจไทยในปัจจุบันเป็นอย่างมาก การสนับสนุนอุตสาหกรรมภายในประเทศ และผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศให้มีมาตรฐาน เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค จะช่วยป้องกันเงินตราไม่ให้รั่วไหลออกนอกประเทศ ทั้งยังเป็นการเพิ่มทางเลือกแก่ผู้บริโภคให้สามารถเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ในราคาที่เหมาะสมอีกด้วย

### 3. ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

เปิดโอกาสให้ผู้บริโภคสามารถเลือกสินค้าที่มีคุณภาพ และความหลากหลายมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์และยกระดับผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศให้เกิดการพัฒนาในส่วนของสินค้าและบริการจูงใจให้ได้มาตรฐาน อันเป็นที่ยอมรับได้ทั้งในและนอกประเทศ นอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาในการเลือกใช้วัสดุ รวมทั้งกระบวนการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นการรักษาทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมของไทย

### 4. ด้านการศึกษา

โครงการนี้เป็นโครงการเพื่อการศึกษาที่เปิดโอกาสในด้านการศึกษาค้นคว้า ข้อมูล การเลือกใช้วัสดุ เทคโนโลยีการผลิตและการฝึกฝนให้รู้จักการวิเคราะห์ข้อมูลทางการตลาด มาวิเคราะห์ สรุปผล เพื่อให้ได้ทางเลือกที่ดีที่สุดในการดำเนินการออกแบบบรรจุภัณฑ์ จนออกมาเป็นผลงานออกแบบในที่สุด

สรุปโครงการนี้จึงมีความเป็นไปได้ เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากบริษัท หอแว่น กรุ๊ป จำกัด ที่ให้ข้อมูล และให้การสนับสนุนโครงการ รวมถึงความเป็นไปได้ในทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิเคราะห์ด้านปริมาณการผลิตเพื่อตอบสนองต่อจำนวนผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายภายในประเทศ

เนื่องจากยังไม่มีผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กลุ่มคอนแทกเลนส์ในประเทศไทยจึงไม่ทราบปริมาณในการผลิตที่แท้จริงว่าควรจะมีผลิตในปริมาณเท่าใด ดังนั้นจึงตั้งสมมติฐานขึ้นเพื่อเป็นตัวแปรในการคำนวณหาปริมาณการผลิตในเบื้องต้นว่าบริษัท หอแว่น กรุ๊ป จำกัด ควรจะมีผลิตผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ออกมาในปริมาณเท่าใดต่อ 1 เดือน โดยมีการระบุตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังนี้

- จำนวนผู้บริโภคผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ภายในประเทศทั้งสิ้นประมาณ 3 แสนคน
- ส่วนแบ่งทางการตลาด (Market Share) ที่ทางบริษัทฯ ต้องการ ประมาณ 10% ของมูลค่าตลาดรวม ในทุกประเภทของผลิตภัณฑ์ จึงหมายความว่าบริษัทฯ จะผลิตสินค้าออกจำหน่ายอย่างน้อยที่สุดสำหรับคน 30,000 คนในขั้นเริ่มแรก
- สัดส่วนของตลาดเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้ง และเลนส์ชนิดถาวร คิดเป็นสัดส่วนประมาณ 60:40
- สัดส่วนของตลาดเลนส์ชนิดสายตา และเลนส์ชนิดเปลี่ยนสีตา คิดเป็นสัดส่วนประมาณ 80:20 โดยสามารถวิเคราะห์ตามชนิดของโครงสร้างผลิตภัณฑ์ได้ดังนี้

### 1. น้ำยาล้างและเก็บรักษา ระบบสารเคมี (Multi-Purpose Solution)

น้ำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อโรค ระบบสารเคมี (Disinfecting Solution)

น้ำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อโรค ระบบไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์ (Disinfecting/Neutralization System Solution) ซึ่งมีโครงสร้างในการผลิตที่เหมือนกันทั้ง 3 ชนิด

จากการวิเคราะห์ปริมาณการใช้งาน ภายใน 1 เดือนผู้บริโภคจะต้องใช้น้ำยาในปริมาณ 500 ml. ซึ่งหมายความว่าบริษัทฯ จะต้องมีการผลิต

- ประมาณ 30,000 ขวดต่อเดือน ในขวดซึ่งมีปริมาตร 500 ml.
- ประมาณ 40,000 ขวดต่อเดือน ในขวดซึ่งมีปริมาตร 355 ml.
- ประมาณ 60,000 ขวดต่อเดือน ในขวดซึ่งมีปริมาตร 237ml.
- ประมาณ 120,000 ขวดต่อเดือน ในขวดซึ่งมีปริมาตร 120 ml.

### 2. น้ำเกลือปราศจากเชื้อ (Saline Solution)

จากการวิเคราะห์ปริมาณการใช้งาน ภายใน 1 เดือนผู้บริโภคจะต้องใช้น้ำยาในปริมาณ 500 ml. ซึ่งหมายความว่าทางบริษัทฯ จะต้องมีการผลิต

- ประมาณ 30,000 ขวดต่อเดือน ในขวดซึ่งมีปริมาตร 500 ml.
- ประมาณ 15,000 ขวดต่อเดือน ในขวดซึ่งมีปริมาตร 1000 ml.

### 3. เม็ดโปรตีนล้างคราบไขมัน (Sensitive Eyes Protien Removal Tablets)

จากการวิเคราะห์ปริมาณการใช้งาน พบว่าเม็ดโปรตีน 1 แผลง (24 เม็ด) ผู้บริโภคสามารถใช้ได้นาน 6 เดือน ซึ่งหมายความว่าทางบริษัทฯ จะต้องมีการผลิต 5000 แผลงต่อเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. น้ำยาล้างคราบสกปรก (Daily Cleaner)

จากการวิเคราะห์ปริมาณการใช้งาน พบว่าน้ำยาล้างคราบสกปรก 1 ขวด สามารถใช้ได้ยาวนาน 2 เดือน ซึ่งหมายความว่าทางบริษัทฯ จะต้องมีการผลิต 15,000 ขวดต่อเดือน

#### 5. น้ำยาทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเลนส์ (Active Cleaner)

จากการวิเคราะห์ปริมาณการใช้งาน พบว่าน้ำยาทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเลนส์ 1 ขวด สามารถใช้ได้ยาวนาน 2 เดือน ซึ่งหมายความว่าทางบริษัทฯ จะต้องมีการผลิต 15,000 ขวดต่อเดือน

#### น้ำยาหยอดตา (Rewetting Drops)

จากการวิเคราะห์ปริมาณการใช้งาน พบว่าน้ำยาหยอดตา 1 ขวด สามารถใช้ได้ยาวนาน 1 เดือนครึ่ง ซึ่งหมายความว่าทางบริษัทฯ จะต้องมีการผลิต 21,500 ขวดต่อเดือน

#### 6. ยาล้างตา (Eye Lotion)

จากการวิเคราะห์ปริมาณการใช้งาน พบว่าน้ำยาล้างตา ปริมาตร 240 ml. สามารถใช้ได้ยาวนาน 1 เดือน ซึ่งหมายความว่าทางบริษัทฯ จะต้องมีการผลิต

- ประมาณ 30,000 ขวดต่อเดือน ในขวดซึ่งมีปริมาตร 240 ml.
- ประมาณ 15,000 ขวดต่อเดือน ในขวดซึ่งมีปริมาตร 120 ml.

#### 7. คลับเก็บรักษาคอนแทคเลนส์

- คลับเก็บรักษาระบบ ไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์จากการวิเคราะห์ปริมาณการใช้งาน พบว่าควร จะ เปลี่ยนคลับชุดใหม่ทุก 3 เดือน ซึ่งหมายความว่าทางบริษัทฯ จะต้องมีการผลิต 10,000 ชิ้นต่อเดือน
- คลับเก็บรักษาระบบสารเคมี จากการวิเคราะห์ปริมาณการใช้งาน พบว่าควร จะ เปลี่ยนคลับชุดใหม่ทุก 3 เดือน ซึ่งหมายความว่าทางบริษัทฯ จะต้องมีการผลิต 10,000 ชิ้นต่อเดือน

#### 8. ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์

##### 8.1 คอนแทคเลนส์แบบถาวร (Ordinary Contact Lenses)

จากการศึกษาส่วนแบ่งทางการตลาดพบว่าในประเทศไทยมีผู้ใช้คอนแทคเลนส์แบบถาวร ประมาณ 40% ของตลาดรวม ซึ่งเท่ากับ 120,000 คน และเท่ากับบริษัทจะทำการผลิตสำหรับคนจำนวนประมาณ 6,000 คน และจากการศึกษาคุณสมบัติของคอนแทคเลนส์แบบถาวร 1 คู่ มีอายุการใช้งานนานประมาณ 1-1 ปีครึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งหมายความว่าทางบริษัทฯ จะต้องมีการผลิต 24,000 ชุดต่อปี

### 8.2 คอนแทคเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้งแบบรายวัน (One-Day Disposable Contact lenses)

จากการศึกษาส่วนแบ่งทางการตลาดพบว่าในประเทศไทยมีผู้ใช้คอนแทคเลนส์แบบรายวันประมาณ 10% ของตลาดรวม ซึ่งเท่ากับ 30,000 คน และเท่ากับบริษัทฯ จะทำการผลิตสำหรับคนจำนวนประมาณ 3,000 คน ซึ่งหมายความว่าทางบริษัทฯ จะต้องมีการผลิต 90,000 คู่ ต่อเดือน

### 8.3 คอนแทคเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้งแบบราย 2 สัปดาห์ (Disposable Contact lenses)

จากการศึกษาส่วนแบ่งทางการตลาดพบว่าในประเทศไทยมีผู้ใช้คอนแทคเลนส์แบบรายวันประมาณ 50% ของตลาดรวม ซึ่งเท่ากับ 150,000 คน และเท่ากับบริษัทฯ จะทำการผลิตสำหรับคนจำนวนประมาณ 15,000 คน ซึ่งหมายความว่าทางบริษัทฯ จะต้องมีการผลิต 60,000 คู่ ต่อเดือน

จากการสอบถามไปที่บริษัท คอนิแมก จำกัด ซึ่งเป็นโรงงานที่ประกอบธุรกิจเกี่ยวกับพลาสติก ได้รับข้อมูลมาดังนี้

ทางบริษัทฯ มีพลาสติกเป็นวัตถุดิบอยู่ 5 ชนิด คือ HDPE, LDPE, LLDPE, PP, PVC (PVC เป็นวัตถุดิบที่มีราคาสูงที่สุด คือ 1 กิโลกรัม ราคาประมาณ 60 บาท และกำลังจะทำการผลิต PC ในอนาคต บริษัทฯ จะรับผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกในทุกรูปแบบ เช่น ขวด กระจุก หลอด ฯลฯ ในการปริมาณการผลิตที่ต่ำที่สุดคือ 5,000 ชิ้น ทั้งในรูปแบบมาตรฐาน และแบบเปิดแม่แบบ (Mould) ใหม่ถึงจะคุ้มทุน โดยมีราคาต่อ 1 หน่วยบรรจุภัณฑ์ ดังนี้

#### 1. ขวดพร้อมฝาทุกรูปแบบ

ปริมาตร (ขนาดบรรจุต่อหน่วย)	ราคาต่อหน่วยโดยประมาณ
100 ml.	4.5 บาท
200 ml.	5.85 บาท
300 ml.	6.85 บาท
400-500 ml.	7.5 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. หลอดพร้อมฝาทุกรูปแบบ

ปริมาณ (ขนาดบรรจุต่อหน่วย)	ราคาต่อหน่วยโดยประมาณ
5-10 ml.	2.0 บาท
18-20 ml.	2.5 บาท
22-30 ml.	2.8 บาท
35-40 ml.	3.0 บาท

## 3. กระปุกพร้อมฝาทุกรูปแบบ และฝาด้านใน

ปริมาณ (ขนาดบรรจุต่อหน่วย)	ราคาต่อหน่วยโดยประมาณ
5-10 ml.	6.5 บาท
20 ml.	7.0 บาท
40 ml.	8.0 บาท

ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ว่าผลิตภัณฑ์ในโครงการนี้ทุกชิ้น สามารถที่จะผลิตขึ้น โดยมีการออกแบบรูปทรงของบรรจุภัณฑ์ใหม่ เพราะผลิตภัณฑ์ในโครงการทุกชิ้นมีจำนวนการผลิตขั้นต่ำที่สุด เกิน 5,000 ชิ้น ทุกผลิตภัณฑ์

## 1.5 ขอบเขตของโครงการด้านคุณภาพ

### 1. ออกแบบโลโก้

#### 1.1 ออกแบบโลโก้ “Best View”

Best View เป็น Brand ใหม่ โลโก้ใหม่ภายใต้การผลิตของบริษัท หอเว่น กรู๊ป จำกัด จึงควรออกแบบให้สื่อความหมายได้ตรงตามจุดประสงค์ สื่อสาร ได้ถูกกลุ่มเป้าหมายจดจำได้ง่าย และควรแสดงถึงเอกลักษณ์ของผู้ผลิต ได้อย่างเหมาะสม

### 2. ออกแบบกราฟฟิกและการสื่อความหมาย

#### 2.1 ออกแบบกราฟฟิกแสดงให้เห็นถึง Brand Identity

เพื่อแสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ของผู้ผลิต สร้าง Brand Power ให้อยู่ในความทรงจำของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย และเป็นที่รู้จักของกลุ่มคนทั่วไป

#### 2.2 ออกแบบกราฟฟิกให้มี Corporate Identity ภายในกลุ่มสินค้าเดียวกัน

เพื่อแสดงความเป็นครอบครัวเดียวกันของผลิตภัณฑ์ พยายามสร้างให้เกิด Brand Identity ในสินค้าแต่ละตัว โดยสามารถชี้ให้เห็นความแตกต่างของสินค้าแต่ละชนิดอย่างชัดเจน เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนแก่ผู้บริโภค

#### 2.3 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าที่บรรจุอยู่ภายในให้ผู้บริโภคทราบ

เช่น ชื่อสามัญของสินค้า วันที่ผลิต วันหมดอายุ วิธีการใช้ และการเก็บรักษา เป็นต้น ส่วนที่สำคัญควรจัดอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็น ได้อย่างชัดเจน

#### 2.4 แสดงข้อมูลส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ให้ผู้บริโภคได้ทราบในทุกชนิดของผลิตภัณฑ์

เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับสุขภาพของดวงตา ซึ่งเป็นอวัยวะที่มีความบอบบาง และสามารถเกิดอาการแพ้สารเคมีที่ใช้เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ได้ง่าย ดังนั้น จึงควรแสดงให้ผู้บริโภคได้ทราบถึงส่วนประกอบสำคัญในการผลิต เพื่อสามารถหลีกเลี่ยงในกรณีที่ผู้บริโภคบางรายแพ้สารเคมีบางชนิดในผลิตภัณฑ์

### 3. ออกแบบบรรจุภัณฑ์

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ในโครงการแบ่งได้เป็น 2 หมวดดังต่อไปนี้ คือ

#### 1. การออกแบบบรรจุภัณฑ์หมวดผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษา Contact Lenses

##### 1.1 ออกแบบบรรจุภัณฑ์น้ำยาล้างและเก็บรักษา Contact Lenses ด้วยระบบสารเคมี ชนิด

###### อเนกประสงค์ (Multi-Purpose Solution)

- ออกแบบบรรจุภัณฑ์น้ำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อโรค Contact lenses ด้วยระบบสารเคมี (Disinfection Solution)

- ออกแบบบรรจุภัณฑ์น้ำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อโรค Contact Lenses ด้วยระบบไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์ (Disinfecting / Neutralizing System Solution)

บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมีคุณลักษณะดังนี้คือ

#### ด้าน Containment

- บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบแบ่งเป็น 2 ชั้น คือชั้นที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ (Primary Package) เป็นขวดพลาสติก และบรรจุลงในกล่องกระดาษอีกชั้น (Secondary Package) เพื่อป้องกันการกระแทกและช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ในการจัดจำหน่าย

- บรรจุน้ำยาได้ตามขนาดความต้องการของผู้ใช้ แบ่งเป็น 4 ขนาดบรรจุ คือ 120 ml, 237 ml, 355ml และ 500 ml.

#### ด้าน Protection

- สามารถคุ้มครองน้ำยาภายในให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ สามารถป้องกันฝุ่นละอองและความสกปรกจับบริเวณฝาขวด มีฝาที่เหมาะสมกับขวด ให้สามารถเฝ้าอำนวยต่อผู้บริโภคในการใช้น้ำยา และเก็บรักษาได้ง่าย

#### ด้าน Convenience

- ออกแบบให้สามารถผลิตได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม สะดวกต่อผู้ประกอบการในเรื่องระบบการผลิต และการบรรจุในระบบอุตสาหกรรม

- ง่ายต่อการจัดเก็บและขนส่งก่อนถึงมือผู้บริโภค โดยยังคงรักษาสภาพของผลิตภัณฑ์ภายในได้

- มีกราฟฟิคบนบรรจุภัณฑ์ที่สื่อให้ผู้บริโภคเข้าใจสินค้าภายในได้

- ออกแบบให้สะดวกในการเทใช้น้ำยา สามารถควบคุมปริมาณการไหลของน้ำยาได้

- มีฝาที่สามารถเปิดและปิดได้เพื่อความสะดวกในการเก็บรักษา

#### ด้าน Promotion

- ออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายมาจากผลิตภัณฑ์คู่แข่งในท้องตลาดได้ โดยมีรูปแบบกราฟฟิคที่แตกต่างออกไป

- บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างที่สื่อถึงภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 ออกแบบบรรจุภัณฑ์น้ำเกลือปราศจากเชื้อ (Saline Solution)

บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมีคุณลักษณะดังนี้คือ

### ด้าน Containment

-บรรจุภัณฑ์ได้ตามขนาดความต้องการของผู้ใช้ แบ่งเป็น 2 ขนาดบรรจุ คือ 237 ml. 355ml

### ด้าน Protection

- สามารถคุ้มครองน้ำยาภายในให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ สามารถป้องกันฝุ่นละอองและความสกปรกจذبบริเวณฝาขวด มีฝาที่เหมาะสมกับขวด ให้สามารถเอื้ออำนวยต่อผู้บริโภคในการใช้น้ำยา และเก็บรักษาได้ง่าย

### ด้าน Convenience

- ออกแบบให้สามารถผลิตได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม สะดวกต่อผู้ประกอบการในเรื่องระบบการผลิต และการบรรจุในระบบอุตสาหกรรม
- ง่ายต่อการจัดเก็บและขนส่งก่อนถึงมือผู้บริโภค โดยยังคงรักษาสภาพของผลิตภัณฑ์ภายในได้อย่างดี
- มีกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ที่สื่อให้ผู้บริโภคเข้าใจสินค้าภายในได้อย่างรวดเร็ว ง่าย ชัดชวย
- ออกแบบให้สะดวกในการเทใช้น้ำยา สามารถควบคุมปริมาณการไหลของน้ำยาได้
- มีฝาที่สามารถเปิดและปิดได้เพื่อความสะดวกในการเก็บรักษา

### ด้าน Promotion

- ออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายมาจากผลิตภัณฑ์คู่แข่งในท้องตลาดได้ โดยมีรูปแบบกราฟฟิกที่แตกต่างออกไป
- บรรจุภัณฑ์ที่มีโครงสร้างที่สื่อถึงภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

## 1.3 ออกแบบบรรจุภัณฑ์เม็ดโปรตีนสำหรับล้างคราบไขมัน (Sensitive Eyes Protein

### Removal Tablets)

บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมีคุณลักษณะดังนี้คือ

### ด้าน Containment

- บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบแบ่งเป็น 3 ชั้น คือชั้นที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ (Primary Package) เก็บรักษาภายในลักษณะเป็นแผง บรรจุลงในกล่องกระดาษอีกชั้น (Secondary Package) เพื่อป้องกันการกระแทก และบรรจุลงในกล่องกระดาษรวมหน่วยบรรจุภัณฑ์ (Dispenser) เพื่อความสะดวกในการขนส่ง และช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ในการจัดจำหน่าย ช่วยเก็บรักษาเม็ดยาให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ ไม่เกิดความเสียหายต่อเม็ดยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เก็บรักษาเม็ดยาล้างคราบโปรตีน ได้จำนวนที่แน่นอน คือ 24 เม็ด ต่อ 1 แผง (กล่อง) และภายใน 1 กล่องรวมหน่วยบรรจุภัณฑ์บรรจุผงยาได้ 24 แผง

ด้าน Protection

ออกแบบให้บรรจุภัณฑ์สามารถคุ้มครองเม็ดยาภายในให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ไม่แตก หัก สามารถป้องกันความชื้น อากาศ ซึ่งจะทำให้เม็ดยาเสื่อมสภาพได้

ด้าน Convenience

- ออกแบบให้สามารถผลิตได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม สะดวกต่อผู้ประกอบการในเรื่องระบบการผลิต และการบรรจุในระบบอุตสาหกรรม
- ง่ายต่อการจัดเก็บและขนส่งก่อนถึงมือผู้บริโภค โดยยังคงรักษาสภาพของผลิตภัณฑ์ภายในได้อย่างดี
- มีกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ที่สื่อให้ผู้บริโภคเข้าใจสินค้าภายในได้อย่างรวดเร็ว ๓ จุดขาย
- ออกแบบให้สะดวกในการเม็ดยาล้างคราบโปรตีน ได้ครั้งละ 1 เม็ด โดยไม่ทำให้ยาเม็ดอื่นเกิดความเสียหาย

ด้าน Promotion

- ออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายมาจากผลิตภัณฑ์คู่แข่งในท้องตลาดได้ โดยมีรูปแบบกราฟฟิกที่แตกต่างออกไป
- บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างที่สื่อถึงภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

1.4 ออกแบบบรรจุภัณฑ์น้ำยาล้างคราบสกปรก ( Daily Cleaner)

บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมีคุณลักษณะดังนี้คือ

ด้าน Containment

- บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบแบ่งเป็น 2 ชั้น คือชั้นที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ (Primary Package) เป็นขวดพลาสติก บรรจุลงในกล่องกระดาษอีกชั้น (Secondary Package) เพื่อป้องกันการกระแทก สะดวกในการขนส่ง และช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ในการจัดจำหน่าย
- บรรจุภัณฑ์น้ำยาล้างคราบสกปรก ( Daily Cleaner) ขนาดบรรจุ 30 ml.

ด้าน Protection

- สามารถคุ้มครองน้ำยาภายในให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ สามารถป้องกันฝุ่นละอองและความสกปรกจับบริเวณฝาขวด มีฝาที่เหมาะสมกับขวด ให้สามารถเขี่ยอำนาจต่อผู้บริโภคในการใช้น้ำยา และเก็บรักษาได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ด้าน Convenience

- ออกแบบให้สามารถผลิตได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม สะดวกต่อผู้ประกอบการในเรื่องระบบการผลิต และการบรรจุในระบบอุตสาหกรรม
- ง่ายต่อการจัดเก็บและขนส่งก่อนถึงมือผู้บริโภค โดยยังคงรักษาสภาพของผลิตภัณฑ์ภายในได้อย่างดี
- มีกราฟฟิคนบรรจุภัณฑ์ที่สื่อให้ผู้บริโภคเข้าใจสินค้าภายในได้อย่างรวดเร็ว ฉับ ชัด ขยาย
- ออกแบบให้สะดวกในการเทใช้น้ำยา สามารถควบคุมปริมาณการไหลของน้ำยาได้
- มีฝาที่สามารถเปิดและปิดได้เพื่อความสะดวกในการเก็บรักษา ป้องกันการหกของน้ำยา เมื่อต้องพกไปตามสถานที่ต่างๆ

### ด้าน Promotion

- ออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายมาจากผลิตภัณฑ์คู่แข่งในท้องตลาดได้ โดยมีรูปแบบกราฟฟิกที่แตกต่างออกไป
- บรรจุภัณฑ์ที่มีโครงสร้างที่สื่อถึงภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

#### 1.5 ออกแบบบรรจุภัณฑ์น้ำยาทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเลนส์สำหรับคนตาแพ้ง่าย (Active Cleaner)

##### ออกแบบบรรจุภัณฑ์น้ำยาหยอดตาสำหรับคนตาแห้ง (Rewetting Drops)

บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมีคุณลักษณะดังนี้คือ

### ด้าน Containment

- บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบแบ่งเป็น 2 ชั้น คือชั้นที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ (Primary Package) เป็นขวดพลาสติก บรรจุลงในกล่องกระดาษอีกชั้น (Secondary Package) เพื่อป้องกันการกระแทก สะดวกในการขนส่ง และช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ในการจัดจำหน่าย
- บรรจุภัณฑ์น้ำยาทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเลนส์สำหรับคนตาแพ้ง่าย (Active Cleaner) ขนาดบรรจุ 3 ml.
- บรรจุภัณฑ์น้ำยาหยอดตาสำหรับคนตาแห้ง (Rewetting Drops) ขนาดบรรจุ 10 ml.

### ด้าน Protection

- สามารถคุ้มครองน้ำยาภายในให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ สามารถป้องกันฝุ่นละอองและความสกปรกจับบริเวณฝาขวด มีฝาที่เหมาะสมกับขวด ให้สามารถเอื้ออำนวยต่อผู้บริโภคในการใช้น้ำยา และเก็บรักษาได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ด้าน Convenience

- ออกแบบให้สามารถผลิตได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม สะดวกต่อผู้ประกอบการในเรื่องระบบการผลิต และการบรรจุในระบบอุตสาหกรรม
- ง่ายต่อการจัดเก็บและขนส่งก่อนถึงมือผู้บริโภค โดยยังคงรักษาสภาพของผลิตภัณฑ์ภายในได้อย่างดี
- มีกราฟฟิคบนบรรจุภัณฑ์ที่สื่อให้ผู้บริโภคเข้าใจสินค้าภายในได้อย่างรวดเร็ว ง่าย ชัดเจน
- ออกแบบให้สะดวกในการเทใช้น้ำยา สามารถควบคุมปริมาณการไหลของน้ำยาได้
- มีฝาที่สามารถเปิดและปิดได้เพื่อความสะดวกในการเก็บรักษา ป้องกันการหกของน้ำยา เมื่อต้องพกไปตามสถานที่ต่างๆ

### ด้าน Promotion

- ออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายมาจากผลิตภัณฑ์คู่แข่งในท้องตลาดได้ โดยมีรูปแบบกราฟฟิคที่แตกต่างออกไป
- บรรจุภัณฑ์ที่มีโครงสร้างที่สื่อถึงภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

## 1.6 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ยาล้างตา (ชำระฝุ่นละอองหรือผงเข้าตา) (Eye Lotion)

บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมีคุณลักษณะดังนี้คือ

### ด้าน Containment

- บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบแบ่งเป็น 2 ชั้น คือชั้นที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ (Primary Package) เป็นขวดพลาสติก บรรจุลงในกล่องกระดาษอีกชั้น (Secondary Package) เพื่อป้องกันการกระแทก สะดวกในการขนส่ง และช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ในการจัดจำหน่าย
- บรรจุภัณฑ์ยาล้างตา ชำระฝุ่นละอองหรือผงเข้าตา ขนาดบรรจุ 120 ml. , 240 ml.

### ด้าน Protection

- สามารถคุ้มครองน้ำยาภายในให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ สามารถป้องกันฝุ่นละอองและความสกปรกจذبบริเวณฝาขวด มีฝาที่เหมาะสมกับขวด ให้สามารถเอื้ออำนวยต่อผู้บริโภคในการใช้น้ำยา และเก็บรักษาได้ง่าย

### ด้าน Convenience

- ออกแบบให้สามารถผลิตได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม สะดวกต่อผู้ประกอบการในเรื่องระบบการผลิต และการบรรจุในระบบอุตสาหกรรม
- ง่ายต่อการจัดเก็บและขนส่งก่อนถึงมือผู้บริโภค โดยยังคงรักษาสภาพของผลิตภัณฑ์ภายในได้อย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีกราฟฟิคบนบรรจุภัณฑ์ที่สื่อให้ผู้บริโภคเข้าใจสินค้าภายในได้อย่างรวดเร็ว ณ จุดขาย
- ออกแบบให้สะดวกในการเทใช้น้ำยา มีฝาซึ่งสามารถเทน้ำยา เพื่อประกบเข้ากับดวงตาได้
- มีฝาที่สามารถเปิดและปิดได้เพื่อความสะดวกในการเก็บรักษา ป้องกันการหกของน้ำยา เมื่อต้องพกไปตามสถานที่ต่างๆ

#### ด้าน Promotion

- ออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายมาจากผลิตภัณฑ์คู่แข่งในท้องตลาดได้ โดยมีรูปแบบกราฟฟิคที่แตกต่างออกไป
- บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างที่สื่อถึงภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

### 1.7 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ตลับเก็บรักษา Contact Lenses

- ตลับสำหรับน้ำยาระบบไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์

- ตลับสำหรับน้ำยาระบบสารเคมี

บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมีคุณลักษณะดังนี้คือ

#### ด้าน Containment

- สามารถบรรจุสินค้าตลับเก็บรักษา Contact Lenses ได้ บรรจุภัณฑ์ละ 1 ตลับ

#### ด้าน Protection

- สามารถคุ้มครองตลับเก็บรักษา Contact Lenses โดยป้องกันฝุ่นละอองและความสกปรกจับที่ตัวสินค้า สามารถป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับสินค้าจากแรงกระแทกในการขนส่ง ช่วยให้สินค้าอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ ใหม่อายุตลอดเวลา

#### ด้าน Convenience

- ออกแบบให้สามารถผลิตได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม สะดวกต่อผู้ประกอบการในเรื่องระบบการผลิต และการบรรจุในระบบอุตสาหกรรม
- ง่ายต่อการจัดเก็บและขนส่งก่อนถึงมือผู้บริโภค โดยยังคงรักษาสภาพของผลิตภัณฑ์ภายในได้อย่างดี
- มีกราฟฟิคบนบรรจุภัณฑ์ที่สื่อให้ผู้บริโภคเข้าใจสินค้าภายในได้อย่างรวดเร็ว ณ จุดขาย
- ง่ายต่อการจัดเรียงบนชั้นจัดจำหน่าย และการเลือกสีสินค้าของผู้บริโภค

#### ด้าน Promotion

- ออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายมาจากผลิตภัณฑ์คู่แข่งในท้องตลาดได้ โดยมีรูปแบบกราฟฟิคที่แตกต่างออกไป
- บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างที่สื่อถึงภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. การออกแบบบรรจุภัณฑ์หมวดผลิตภัณฑ์ Contact Lenses

### 2.1 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ Contact Lenses ชนิดนิ่ม แบบถาวร

#### (Permanent Contact Lenses)

บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมีคุณลักษณะดังนี้คือ

#### ด้าน Containment

- สามารถบรรจุ Contact Lenses ชนิดนิ่มได้ บรรจุภัณฑ์ละ 1 เลนส์ พร้อมของเหลวที่ใช้ในการแช่เก็บรักษาตัวเลนส์ เพื่อจำหน่ายแก่ผู้บริโภค ในกรณีที่ผู้บริโภคมีกำลังสายตา 2 ข้างที่ไม่เท่ากัน

#### ด้าน Protection

- สามารถคุ้มครองเลนส์ภายในให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์สามารถป้องกันฝุ่นละออง ความสกปรก ความชื้น และอากาศ จับที่บริเวณผิวเลนส์ ซึ่งจะทำให้เลนส์เสื่อมคุณภาพ รวมถึงเอื้ออำนวยความสะดวกให้ผู้จำหน่ายเก็บสินค้าได้ง่ายแม้ยังไม่ได้จำหน่ายสินค้า

#### ด้าน Convenience

- ออกแบบให้สามารถผลิตได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม สะดวกต่อผู้ประกอบการในเรื่องระบบการผลิต และการบรรจุในระบบอุตสาหกรรม
- ง่ายต่อการจัดเก็บและขนส่งก่อนถึงมือผู้บริโภค โดยยังคงรักษาสภาพของผลิตภัณฑ์ภายในได้อย่างดี
- มีกราฟฟิคบนบรรจุภัณฑ์ที่สื่อให้ผู้บริโภคเข้าใจสินค้าภายในได้
- มีฝาที่สามารถเปิดได้สะดวกเมื่อต้องการเปิดใช้งาน

#### ด้าน Promotion

- ออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายมาจากผลิตภัณฑ์คู่แข่งในท้องตลาดได้ โดยมีรูปแบบกราฟฟิคที่แตกต่างออกไป
- บรรจุภัณฑ์ที่มีโครงสร้างที่สื่อถึงภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ Contact Lenses ชนิดนิ่ม ใช้แล้วเปลี่ยน แบบรายวัน (One-Day Contact Lenses)

บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมีคุณลักษณะดังนี้คือ

### ด้าน Containment

- บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบแบ่งเป็น 2 ชั้น คือชั้นที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ (Primary Package) เป็นคัลบพลาสติก และบรรจุลงในกล่องกระดาษอีกชั้น (Secondary Package) เพื่อกันการกระแทกและช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ในการจัดจำหน่าย
- สามารถบรรจุ Contact Lenses ชนิดนิ่มได้ บรรจุภัณฑ์ละ 5 เลนส์ พร้อมของเหลวที่ใช้ในการแช่ที่รักษาตัวเลนส์ โดยบรรจุภัณฑ์มีลักษณะเป็นคัลบเรียงติดกันจำนวน 5 คัลบ ภายในแต่ละคัลบบรรจุเลนส์ 1 เลนส์ เมื่อบรรจุลงในกล่องกระดาษ (Secondary Package) จะรวมเป็นบรรจุภัณฑ์ 6 บรรจุภัณฑ์ รวมจำนวนเลนส์ทั้งสิ้น 30 เลนส์

### ด้าน Protection

- สามารถคุ้มครองเลนส์ภายในให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์สามารถป้องกันฝุ่นละออง ความสกปรก ความชื้น และอากาศ จับที่บริเวณผิวเลนส์ ซึ่งจะทำให้เลนส์เสื่อมคุณภาพ รวมถึงเอื้ออำนวยความสะดวกให้ผู้บริโภคเก็บสินค้าได้ง่ายเมื่อยังไม่ได้เปิดคัลบ Contact lenses ขึ้นใช้

### ด้าน Convenience

- ออกแบบให้สามารถผลิตได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม สะดวกต่อผู้ประกอบการในเรื่องระบบการผลิต และการบรรจุในระบบอุตสาหกรรม
- ง่ายต่อการจัดเก็บและขนส่งก่อนถึงมือผู้บริโภค โดยยังคงรักษาสภาพของผลิตภัณฑ์ภายในได้อย่างดี
- มีกราฟฟิคบนบรรจุภัณฑ์ที่สื่อให้ผู้บริโภคเข้าใจสินค้าภายในได้
- มีฝาที่สามารถเปิดได้สะดวกเมื่อต้องการเปิดใช้งาน
- สามารถฉีกคัลบบรรจุเลนส์ที่เปิดใช้งานแล้วออกจากบรรจุภัณฑ์ได้ เพื่อป้องกันความเสียหายในการหยิบใช้งาน

### ด้าน Promotion

- ออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายมาจากผลิตภัณฑ์คู่แข่งในท้องตลาดได้ โดยมีรูปแบบกราฟฟิคที่แตกต่างออกไป
- บรรจุภัณฑ์ที่มีโครงสร้างที่สื่อถึงภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ Contact Lenses ชนิดนิ่ม ใช้น้ำแล้วเปลี่ยน แบบราย 2 สัปดาห์ สามารถแยกเป็นประเภทย่อยๆ ได้ 4 ประเภท ดังนี้

1. Contact Lenses ราย 2 สัปดาห์ชนิดสายตาสั้น และสายตายาวธรรมดา (Disposable Contact Lenses)
2. Contact Lenses ราย 2 สัปดาห์ชนิดสายตาสายตาสองชั้น (สายตาสั้นและสายตายาวพร้อมกัน) (Bifocal Disposable Contact Lenses)
3. Contact Lenses ราย 2 สัปดาห์ชนิดสายตาเอียง (Toric Disposable Contact Lenses)
4. Contact Lenses ราย 2 สัปดาห์ชนิดแพ้สี (คอนแทคเลนส์สี) (Disposable Color Contact Lenses)

บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมีคุณลักษณะดังนี้คือ

#### ด้าน Containment

- บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบแบ่งเป็น 2 ชั้น คือชั้นที่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ (Primary Package) เป็นถาดพลาสติก และบรรจุลงในกล่องกระดาษอีกชั้น (Secondary Package) เพื่อป้องกันการกระแทกและช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ในการจัดจำหน่าย
- สามารถบรรจุ Contact Lenses ชนิดนิ่มได้ บรรจุภัณฑ์ละ 2 เลนส์ พร้อมของเหลวที่ใช้ในการแช่เก็บรักษาตัวเลนส์ ภายในแต่ละถาดบรรจุเลนส์ 1 เลนส์ เมื่อบรรจุลงในกล่องกระดาษ (Secondary Package) จะรวมเป็นจำนวนเลนส์ทั้งสิ้น 2 เลนส์

#### ด้าน Protection

- สามารถคุ้มครองเลนส์ภายในให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์สามารถป้องกันฝุ่นละออง ความสกปรก ความชื้น และอากาศ จิบที่บริเวณผิวเลนส์ ซึ่งจะทำให้เลนส์เสื่อมคุณภาพ รวมถึงเอื้ออำนวยความสะดวกให้ผู้บริโภคเก็บสินค้าได้ง่ายเมื่อยังไม่ได้เปิดถาด Contact lenses ขึ้นใช้

#### ด้าน Convenience

- ออกแบบให้สามารถผลิตได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม สะดวกต่อผู้ประกอบการในเรื่องระบบการผลิต และการบรรจุในระบบอุตสาหกรรม
- ง่ายต่อการจัดเก็บและขนส่งก่อนถึงมือผู้บริโภค โดยยังคงรักษาสภาพของผลิตภัณฑ์ภายในได้อย่างดี
- มีกราฟฟิคบนบรรจุภัณฑ์ที่สื่อให้ผู้บริโภคเข้าใจสินค้าภายในได้
- มีฝาที่สามารถเปิดได้สะดวกเมื่อต้องการเปิดใช้งาน

#### ด้าน Promotion

- ออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายมาจากผลิตภัณฑ์คู่แข่งในท้องตลาดได้ โดยมีรูปแบบกราฟฟิคที่แตกต่างออกไป
- บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างที่สื่อถึงภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพแสดงขอบเขตของงาน

1.1 นำยาและเก็บรักษาด้วยระบบสารเคมี (Multi-Purpose Solutions) :  
 3. เม็ดโปรตีนสำหรับล้างตาใหม่ (Sensitive Eyes Protein Removal Tablets) : เม็ด

**ของเหลว (เทจักัดปริมาณ)**

Primary Pkg. 120ml. Secondary Pkg. 355 ml.	Primary Pkg. 500 ml. Secondary Pkg. 500ml.	Primary Pkg. 120ml. Secondary Pkg. 237ml.	Primary Pkg. 120ml. Secondary Pkg. 355 ml.
ราคา 80 บาท	ราคา 150 บาท	ราคา 200 บาท	ราคา 320 บาท

สรุปปริมาณงาน : ขวดพลาสติก 1 โครงสร้างออกแบบ รวม 4 ขนาด 1 กราฟฟิคหลัก 3 เอกลักษณ์รวม

ราคา 250 บาท ต่อกล่อง (24 เม็ด)

**Dispenser**

Secondary Pkg. 24 UH4

สรุปปริมาณงาน : แดง, กลอง 1 โครงสร้างออกแบบ 2 โครงสร้างมาตรฐาน 1 กราฟฟิคหลัก 3 เอกลักษณ์รวม

1.2 นำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบสารเคมี (Disinfecting Solutions) :

**ของเหลว (เทจักัดปริมาณ)**

Primary Pkg. 120ml. Secondary Pkg. 237ml.	Primary Pkg. 120ml. Secondary Pkg. 355 ml.	Primary Pkg. 500 ml. Secondary Pkg. 500ml.
ราคา 80 บาท	ราคา 150 บาท	ราคา 320 บาท

สรุปปริมาณงาน : ขวดพลาสติก 1 โครงสร้างมาตรฐาน รวม 4 ขนาด 1 กราฟฟิคหลัก 3 เอกลักษณ์รวม

ราคา 150 บาท

สรุปปริมาณงาน : ขวดพลาสติก, กลองมาตรฐาน 1 โครงสร้างออกแบบ 1 โครงสร้างมาตรฐาน 1 กราฟฟิคหลัก 2 เอกลักษณ์รวม

1.3 นำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ (Disinfecting / Neutralizing System Solutions) : ของเหลว (เทจักัดปริมาณ)

**ของเหลว (เทจักัดปริมาณ)**

Primary Pkg. 120ml. Secondary Pkg. 237ml.	Primary Pkg. 120ml. Secondary Pkg. 355 ml.	Primary Pkg. 500 ml. Secondary Pkg. 500ml.
ราคา 80 บาท	ราคา 150 บาท	ราคา 320 บาท

สรุปปริมาณงาน : ขวดพลาสติก 1 โครงสร้างออกแบบ รวม 2 ขนาด 1 กราฟฟิคหลัก 2 เอกลักษณ์รวม

ราคา 140 บาท

สรุปปริมาณงาน : ขวดพลาสติก, กลองมาตรฐาน 1 โครงสร้างออกแบบ 1 โครงสร้างมาตรฐาน รวม 2 ขนาด 1 กราฟฟิคหลัก 2 เอกลักษณ์รวม

\*Rewetting Drops \*Active Cleaner

ราคา 140 บาท

ราคา 170 บาท

2. นำเกลือปราศจากเชื้อ (Saline Solution) : ของเหลว (เทจักัดปริมาณ)

**ของเหลว (เทจักัดปริมาณ)**

Primary Pkg. 120ml. Secondary Pkg. 237ml.	Primary Pkg. 120ml. Secondary Pkg. 355 ml.	Primary Pkg. 500 ml. Secondary Pkg. 500ml.
ราคา 80 บาท	ราคา 150 บาท	ราคา 320 บาท

สรุปปริมาณงาน : ขวดพลาสติก 1 โครงสร้างออกแบบ รวม 2 ขนาด 1 กราฟฟิคหลัก 2 เอกลักษณ์รวม

ราคา 50 บาท

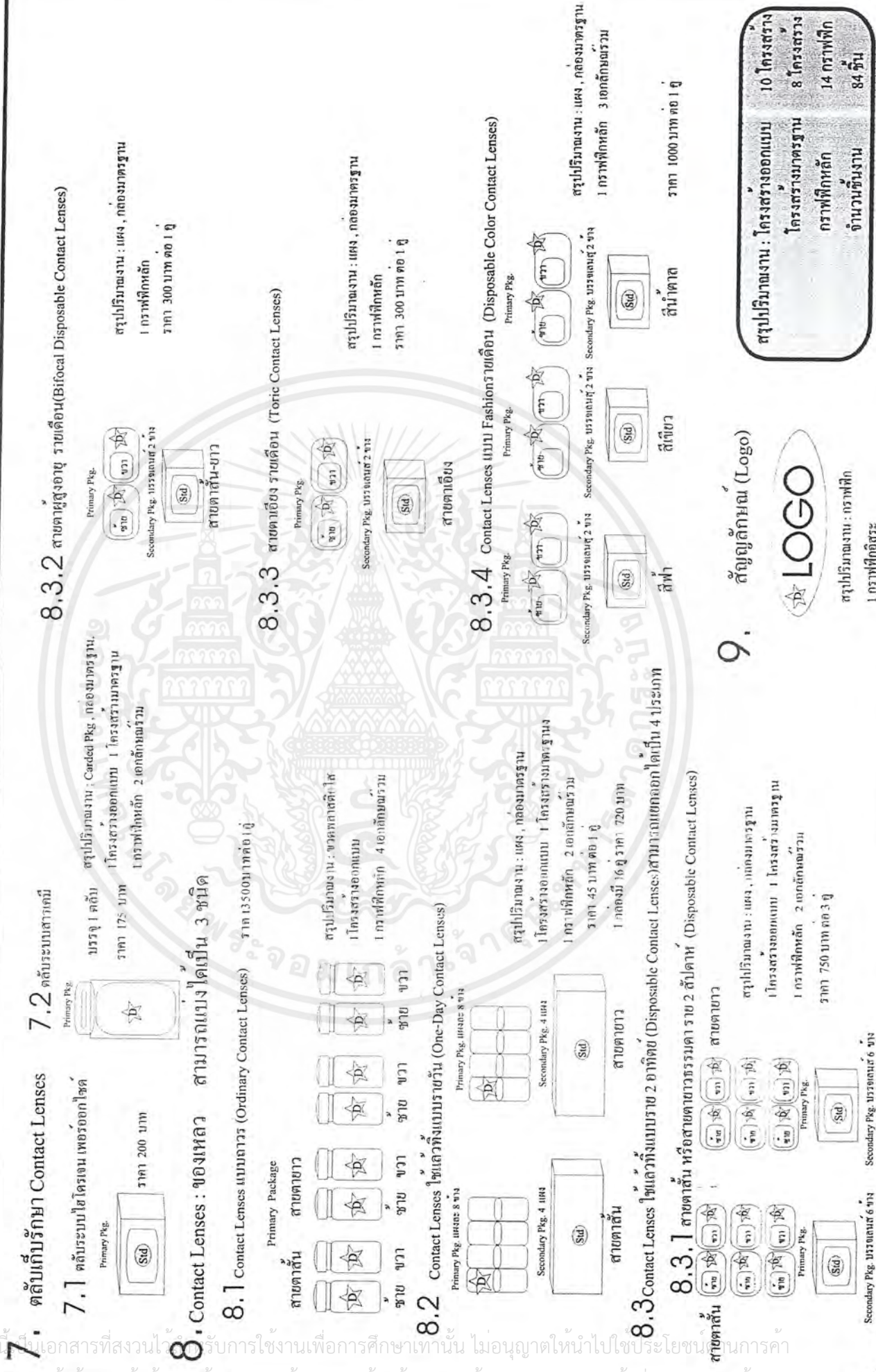
ราคา 85 บาท

6. ยาล้างตา (น้ำระงับเชื้อหรือผงยาตา) (Eye Lotion) : ของเหลว (เท)

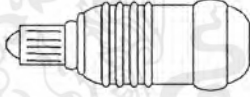

Primary Pkg. 120ml. Secondary Pkg. 120 ml.	Primary Pkg. 240 ml. Secondary Pkg. 240 ml.	Primary Pkg. 120 ml. Secondary Pkg. 120 ml.	Primary Pkg. 240 ml. Secondary Pkg. 240 ml.
ราคา 50 บาท	ราคา 85 บาท	ราคา 50 บาท	ราคา 85 บาท

สรุปปริมาณงาน : ขวดพลาสติก 1 โครงสร้างออกแบบ 1 โครงสร้างมาตรฐาน 1 กราฟฟิคหลัก 2 เอกลักษณ์รวม

แผนภาพแสดงขอบเขตของงาน



ขอบเขตของงาน

รายการผลิตภัณฑ์	สูตร/กลืน/รส	ขนาดบรรจุ	ชั้น	ชนิด/รูปแบบ	ประเภทผลิตภัณฑ์		ลักษณะงานออกแบบ	ปริมาณงาน
					คุณภาพงาน	ปริมาณงาน		
<b>ผลิตภัณฑ์</b> 1. น้ำยาล้าง และเก็บรักษา 1.1 น้ำยาล้างและเก็บรักษา ระบบสารเคมี (Multi-Purpose Solution)	-	45 ml. 120 ml. 237 ml. 355 ml.	Primary Package	ขวดพลาสติก 	คุณภาพงาน	Containment - ปริมาณตามต้องการ ideoอำนวยความสะดวกการผลิต Protection - ฝาเปิดและปิดคั่นได้ ป้องกันความสกปรกบริเวณ ฝ่าขวดด้วย Convenience - สะดวกต่อการใช้งาน สามารถควบคุมปริมาณน้ำยาได้ Promotion - สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย	1...โครงสร้าง 4...ขนาด	1...กราฟฟิคหลัก 3...กราฟฟิครวม
1.3 น้ำยาเก็บรักษาและฆ่า เชื้อโรค ระบบไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์ (Disinfecting/Neutralizing System Solution)			Secondary Package		Containment - ปริมาณตามต้องการ ideoอำนวยความสะดวกการผลิต Protection - ป้องกันการเสียหายขณะขนส่ง Convenience - สะดวกต่อการขนส่งและจัดระเบียบ บนชั้นจำหน่าย Promotion - สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัยและความปลอดภัย	1...โครงสร้าง 4...ขนาด	1...กราฟฟิคหลัก 3...กราฟฟิครวม	

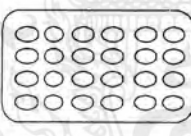
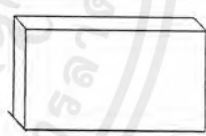
หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาแบบบรรจุภัณฑ์กลุ่มผลิตภัณฑ์ของเล่นของเด็ก ของบริษัท หอแวน กรุ๊ป จำกัด นักศึกษา นายรุฒม์ พฤษมาศน์ รหัสนักศึกษา 39025328

รายการผลิตภัณฑ์		ขอบเขตของงาน			ลักษณะงานออกแบบ		ปริมาณงาน
ผลิตภัณฑ์	สูตร/กลิ่น/รส	ขนาดบรรจุ	ชั้น	ชนิด/รูปแบบ	ประเภทผลิตภัณฑ์	คุณภาพงาน	
2.น้ำเกลือปราศจากเชื้อ (Saline Solution) 500 ml. ราคา 50 บาท 1000 ml. ราคา 85 บาท	-	500 ml. 1000 ml.	Primary Package	ขวดพลาสติก	Containment - บรรจุภายใต้ปริมาณที่แน่นอน Protection - ป้องกันความสกปรกไม่ให้ถูกนำเข้าไป และปิดกั้นได้ Convenience - สะดวกต่อการใช้งาน สามารถควบคุมปริมาณน้ำยาได้ Promotion - ดีภาพลักษณ์ คุณภาพสูง อนามัย และความปลอดภัย	คุณภาพงาน	
					โครงสร้าง	<input type="radio"/> มาตรฐาน <input checked="" type="radio"/> ออกแบบ	1...โครงสร้าง 2...ขนาด
					กราฟฟิก	<input type="radio"/> ออกแบบอิสระ <input checked="" type="radio"/> ออกแบบเอกลักษณ์รวม	1...กราฟฟิกหลัก 2...กราฟฟิกรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่มีการเผยแพร่ ห้ามนำออกนอกระบบและต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมเค้กแบรนด์ช็อคโกแลตของบริษัท หอแว่น กรุ๊ป จำกัด นักศึกษา นายวรุฒ พุดกษมาศน์ รหัสนักศึกษา 39025328

ขอบเขตของงาน

รายการผลิตภัณฑ์				ประเภทผลิตภัณฑ์			ลักษณะงานออกแบบ		ปริมาณงาน
ผลิตภัณฑ์	สูตร/กลิ่น/รส	ขนาดบรรจุ	ชั้น	ชนิด/รูปแบบ	คุณภาพงาน	โครงสร้าง	ลักษณะงานออกแบบ	ปริมาณงาน	
3.เม็ดโปรตีนสำหรับ ลดคราบไขมัน (Sensitive Eyes Protien Removal Tablets) ราคา 250 บาท ต่อกล่อง (24 เม็ด)	-	ขนาดบรรจุ 24 เม็ด/กล่อง	Primary Package	แผงยา 	Containment - เก็บรักษาได้ปริมาณที่แน่นอน Protection - ป้องกันความสกปรกไม่ให้ ถูกด้วยยา ป้องกันความชื้น และ อากาศ ซึ่งจะทำให้เสื่อมสภาพ Convenience - สะดวกต่อการพกพา สามารถเลือกใช้ทีละเม็ดได้ Promotion - สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขภาพดี และความปลอดภัย	โครงสร้าง	<input checked="" type="radio"/> มาตรฐาน <input type="radio"/> ออกแบบ	1..โครงสร้าง ..... ขนาด	
			Secondary Package		Containment - เก็บรักษาแพคเกจให้อยู่ใน คุณภาพที่สมบูรณ์ Protection - ป้องกันการเสียหายของเม็ดจาก แรงกระแทก ซึ่งอาจทำให้เม็ดยา แตกหักได้ขณะขนส่ง Convenience - สะดวกต่อการหยิบจับ และการวางเรียงจำหน่าย Promotion - สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขภาพดีและความปลอดภัย	โครงสร้าง	<input checked="" type="radio"/> มาตรฐาน <input type="radio"/> ออกแบบ	1..โครงสร้าง ..... ขนาด	
						กราฟิก	<input type="radio"/> ออกแบบ อิสระ <input checked="" type="radio"/> ออกแบบ เอกลักษณ์ รวม	1..กราฟิกหลัก .....กราฟิกที่กร่วม	
						กราฟิก	<input type="radio"/> ออกแบบ อิสระ <input checked="" type="radio"/> ออกแบบ เอกลักษณ์ รวม	1..กราฟิกหลัก .....กราฟิกที่กร่วม	

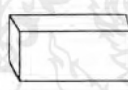

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงงานออกแบบบรรจุภัณฑ์กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางค์ ของบริษัท หอแว่น กรุ๊ป จำกัด นักศึกษา นายวุฒิม พุฒยมาศน์ รหัสนักศึกษา 39025328

ขอบเขตของงาน

รายการผลิตภัณฑ์				ประเภทผลิตภัณฑ์			ลักษณะงานออกแบบ	ปริมาณงาน
ผลิตภัณฑ์	สูตร/กลิ่น/รส	ขนาดบรรจุ	ชั้น	ชนิดรูปแบบ	คุณภาพงาน			
3. เม็ดโปรตีนสำหรับล้างคราบไขมัน (Sensitive Eyes Protein Removal Tablets) 24 แผง/กล่อง, ราคา 6000 บาท	-	24 แผง/กล่อง	Display Package	กล่องกระดาษ	Containment - เก็บรักษาได้ปริมาณที่แน่นอน Protection - ป้องกันการสูญหายของแผงยา Convenience - สะดวกต่อการหยิบ และ สะดวกต่อการขนส่งในปริมาณมาก Promotion - สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย ให้เห็นเด่นชัดยิ่งขึ้น	โครงสร้าง <input type="radio"/> มาตรฐาน <input checked="" type="radio"/> ออกแบบ	โครงสร้าง ...โครงสร้าง ..... ขนาด	
4. น้ยาหยอดตา (Daily Cleaner) 30 ml. ราคา 150 บาท	-	30 ml.	Primary Package	ขวดพลาสติก	Containment - ปริมาตรตามต้องการ Protection - สามารถป้องกันความสกปรก ซึ่งอาจทำให้น้ำยาเสื่อมสภาพได้ Convenience - สามารถควบคุมปริมาณของน้ำยาได้ในการใช้แต่ละครั้ง Promotion - สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัยและความปลอดภัย	โครงสร้าง <input type="radio"/> มาตรฐาน <input checked="" type="radio"/> ออกแบบ	โครงสร้าง ...โครงสร้าง .....ขนาด	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการทำโครงการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ในวาระใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุใดเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

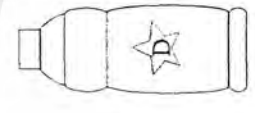
หัวข้อวิชาพิเศษ โครงงานออกแบบบรรจุภัณฑ์กลุ่มผลิตภัณฑ์เซทคอนแทกเลนส์ ของบริษัท หอแว่น กรุ๊ป จำกัด นักศึกษา นายวรุฒ พุกขมาศน์ รหัสนักศึกษา 39025328

รายละเอียดผลิตภัณฑ์				ประเภทผลิตภัณฑ์		ลักษณะงานออกแบบ		ปริมาณงาน
ผลิตภัณฑ์	สูตร/กลิ่น/รส	ขนาดบรรจุ	ชั้น	ชนิด/รูปแบบ	คุณภาพงาน	โครงสร้าง	ออกแบบ	
4. น้ยาทำความสะอาดและเช็ดคอนแทกเลนส์ (Daily Cleaner)	-	30 ml.	Secondary Package	กล่องกระดาษ 	คุณภาพงาน Containment - ขนาดตามความต้องการ Protection - ป้องกันการสูญหายของขวด และขนส่ง Convenience - สะดวกต่อการหยิบ และ สะดวกต่อการขนส่ง Promotion - สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สูงอนามัย และความปลอดภัย ให้เห็นเด่นชัดยิ่งขึ้น	โครงสร้าง	<input checked="" type="radio"/> มาตรฐาน <input type="radio"/> ออกแบบ	1. โครงสร้าง ..... ขนาด
5. น้ยาทำความสะอาดและเช็ดคอนแทกเลนส์ (Active Cleaner)	-	3 ml. 10 ml.	Primary Package	ขวดพลาสติก 	คุณภาพงาน Containment - ปริมาณตามความต้องการ Protection - ป้องกันความสกปรก บริเวณฝาขวดที่หอดตา Convenience - สามารถควบคุมปริมาณการไหล ของน้ำยาได้เป็นจำนวนหยด Promotion - สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สูงอนามัยและความปลอดภัย	โครงสร้าง	<input type="radio"/> มาตรฐาน <input checked="" type="radio"/> ออกแบบ	1. โครงสร้าง 2. ขนาด
น้ยาหยอดตาสำหรับคนตาแห้ง (Rewetting Drops) 10ml. ราคา 140 บาท	-					กราฟฟิก	<input type="radio"/> ออกแบบ <input checked="" type="radio"/> ออกแบบ เอกลักษณ์รวม	1. กราฟฟิกหลัก 2. กราฟฟิกรวม



ขอบเขตของงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปเผยแพร่ภายนอก  
ถ้ามีการแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของงาน

รายการผลิตภัณฑ์				ประเภทผลิตภัณฑ์			ลักษณะงานออกแบบ		ปริมาณงาน
ผลิตภัณฑ์	สูตร/กลิ่น/รส	ขนาดบรรจุ	ชั้น	ชนิด/รูปแบบ	คุณภาพงาน	โครงสร้าง	ออกแบบ		
5. น้ำยาทำความสะอาดคอนแทกเลนส์ (Active Cleaner) และ น้ำยาหยอดตา สำหรับปรับตาแห้ง (Rewetting Drops)	-	3 ml. 10 ml.	Secondary Package	กล่องกระดาษ	Containment - okตามความต้องการ Protection - ป้องกันการสูญหายของขวด Convenience - สะดวกต่อการหยิบและ ความสะดวกต่อการขนส่ง Promotion - สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สูงอนามัย และความปลอดภัย ให้เห็นเด่นชัดยิ่งขึ้น	โครงสร้าง	<input checked="" type="checkbox"/> มาตรฐาน <input type="checkbox"/> ออกแบบ	1. โครงสร้าง 2. ขนาด	
6. ยาล้างตา (ชำระฝุ่นละออง หรือผงตาตา (Eye Lotion)) 120 ml. ราคา 50 บาท 240 ml. ราคา 85 บาท	-	120 ml. 240 ml.	Primary Package	ขวดพลาสติก	Containment - ปริมาณตามความต้องการ Protection - ป้องกันการหกและของงู้นำยา Convenience - สามารถควบคุมปริมาณนำยา ในการเทไปใช้ได้ เพื่อใช้ฝ่า ในการประกบกับขวดตา Promotion - สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สูงอนามัยและความปลอดภัย	โครงสร้าง	<input type="checkbox"/> มาตรฐาน <input checked="" type="checkbox"/> ออกแบบ	1. โครงสร้าง 2. ขนาด	
						กราฟฟิก	<input type="checkbox"/> ออกแบบ <input checked="" type="checkbox"/> ออกแบบ เอกลักษณ์รวม	1. กราฟฟิกหลัก 2. กราฟฟิกรวม	

ขอบเขตของงาน

รายการผลิตภัณฑ์		ประเภทผลิตภัณฑ์			ลักษณะงานออกแบบ		ปริมาณงาน
ผลิตภัณฑ์	สูตร/กลิ่น/รส	ขนาดบรรจุ	ชั้น	ชนิดรูปแบบ	คุณภาพงาน	โครงสร้าง	ลักษณะงานออกแบบ
6. ข้างตา (ชำระฝุ่นละออง หรือผงเขาตา (Eye Lotion)) 120 ml. ราคา 50 บาท 240 ml. ราคา 85 บาท	-	120 ml. 240 ml.	Secondary Package	กล่องกระดาษ 	คุณภาพงาน <u>Containment</u> - ขนาดตามความต้องการ เพื่ออำนวยความสะดวก <u>Protection</u> - ป้องกันการสูญหายของขวด ขณะขนส่ง <u>Convenience</u> - สะดวกต่อการหยิบ และ สะดวกต่อการขนส่ง <u>Promotion</u> - สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย ให้เห็นเด่นชัดยิ่งขึ้น	โครงสร้าง	<input checked="" type="radio"/> มาตรฐาน .....โครงสร้าง <input type="radio"/> ออกแบบ 2 ..... ขนาด
7. ตั้มเก็บรักษา Contact Lenses 7.1 ตั้มระบบไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ 1 ตั้ม/กล่อง ราคา 200 บาท	ระบบไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์	1 ตั้ม/กล่อง	Primary Package	กล่องกระดาษ 	คุณภาพงาน <u>Containment</u> - เก็บรักษาดินภาให้มีความปลอดภัย ดีให้อยู่เสมอ <u>Protection</u> - ป้องกันการเสียหายของตั้ม ขณะขนส่ง (แรงกระแทก) <u>Convenience</u> - สะดวกต่อการหยิบ และ <u>Promotion</u> - สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย ให้เห็นเด่นชัดยิ่งขึ้น	โครงสร้าง	<input type="radio"/> มาตรฐาน .....โครงสร้าง <input checked="" type="radio"/> ออกแบบ รวม
						กราฟฟิค	<input type="radio"/> ออกแบบ อิสระ <input checked="" type="radio"/> ออกแบบ เอกลักษณ์ รวม
						กราฟฟิค	<input type="radio"/> ออกแบบ อิสระ <input checked="" type="radio"/> ออกแบบ เอกลักษณ์ รวม

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงงานออกแบบบรรจุภัณฑ์กลุ่มผลิตภัณฑ์คอนเทคเลนส์ ของบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด นักศึกษา นายวรุฒม์ พฤกษ์มาศน์ รหัสนักศึกษา 39025328

ขอบเขตของงาน

รายการผลิตภัณฑ์		ประเภทผลิตภัณฑ์			ลักษณะงานออกแบบ	ปริมาณงาน
ผลิตภัณฑ์	สูตร/กลิ่น/รส	ขนาดบรรจุ	ชั้น	ชนิด/รูปแบบ		
ผลิตภัณฑ์	ระบบสารเคมี	ขนาดบรรจุ	ชั้น	ชนิด/รูปแบบ	คุณภาพงาน	ปริมาณงาน
7.2 ผลิตภัณฑ์	ระบบสารเคมี	ขนาดบรรจุ	ชั้น	ชนิด/รูปแบบ	คุณภาพงาน	ปริมาณงาน
1-ผลิตภัณฑ์	ระบบสารเคมี	ขนาดบรรจุ	ชั้น	ชนิด/รูปแบบ	คุณภาพงาน	ปริมาณงาน
1-ผลิตภัณฑ์	ระบบสารเคมี	ขนาดบรรจุ	ชั้น	ชนิด/รูปแบบ	คุณภาพงาน	ปริมาณงาน
1-ผลิตภัณฑ์	ระบบสารเคมี	ขนาดบรรจุ	ชั้น	ชนิด/รูปแบบ	คุณภาพงาน	ปริมาณงาน

Containment - เก็บรักษาดินค่าใหม่คุณภาพดีใหม่อยู่เสมอ

Protection - ป้องกันความเสียหาย

Convenience - สะดวกต่อการหยิบจับ และ

Promotion - สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ

จึงสามารถป้องกันความเสียหาย

จากการขนส่งได้

ง่ายต่อการจัดจำหน่าย

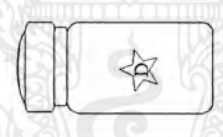

สวยงามและปลอดภัย





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ในการผลิตใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิได้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของงาน


รายการผลิตภัณฑ์		ประเภทผลิตภัณฑ์			ลักษณะงานออกแบบ		ปริมาณงาน
ผลิตภัณฑ์	สูตร/กลิ่น/รส	ขนาดบรรจุ	ชั้น	ชนิด/รูปแบบ	คุณภาพงาน	โครงสร้าง	
<b>8.1</b> Contact Lenses สามารถแบ่งได้เป็น 3 ชนิด <b>8.1.1</b> Contact Lenses แบบถาวร (Ordinary Contact Lenses) ราคาคู่ละ 3500 บาท	สายตาสั้น สายตายาว สายตาสั้น-เอียง สายตายาว-เอียง	1 ข้าง/ขวด	Primary Package	ขวดพลาสติกใส 	Containment - เก็บรักษาสินค้าให้คงคุณภาพ และคุณสมบัติที่ดีใหม่อยู่เสมอ Protection - ป้องกันการสูญเสียของสินค้าภายใน ป้องกันฝุ่นและความสกปรก Convenience - สะดวกต่อการเปิดหีบหีบเลนส์ และสะดวกต่อการขนส่ง Promotion - สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย เป็นสินค้าสูงค่า ราคาแพง	1...โครงสร้าง 1...ขนาด	1...โครงสร้าง 1...ขนาด
<b>8.2</b> Contact Lenses ใสแล้วทิ้งแบบรายวัน (One-Day Contact Lenses) ราคา 45 บาท ต่อคู่ 1 คู่ตลอดมี 15 คู่ ราคา 675 บาท	สายตาสั้น สายตายาว	5 ข้าง/1 แผง	Primary Package	แผงพลาสติก 	Containment - เก็บรักษาสินค้าให้คงคุณภาพ และคุณสมบัติที่ดีใหม่อยู่เสมอ Protection - ป้องกันการสูญเสียของสินค้าภายใน ป้องกันฝุ่นและความสกปรก Convenience - สะดวกต่อการหยิบใช้ เป็นประจำ และสะดวกต่อการขนส่ง เก็บรักษา Promotion - สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย	1...โครงสร้าง .....ขนาด	1...โครงสร้าง 2...กราฟฟิครวม

ขอบเขตของงาน

รายการผลิตภัณฑ์				ประเภทผลิตภัณฑ์			ลักษณะงานออกแบบ		ปริมาณงาน
ผลิตภัณฑ์	สูตร/กลิ่น/รส	ขนาดบรรจุ	ชั้น	ชนิด/รูปแบบ	คุณภาพงาน	โครงสร้าง	ลักษณะงานออกแบบ	ปริมาณงาน	
8.2 Contact Lenses ใช้แล้วทิ้งแบบรายวัน (One-Day Contact Lenses)	สายตาสั้น สายตายาว	6 แผลง/กล่อง	Secondary Package	กล่องกระดาษ 	Containment - เก็บรักษาสินค้าให้คงคุณภาพ และคุณสมบัติที่ดีใหม่อยู่เสมอ Protection - ป้องกันการสูญเสียของสินค้าภายใน Convenience - สะดวกต่อการหยิบ และ Promotion - สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สูงอนามัย และความปลอดภัย ให้เห็นเด่นชัดยิ่งขึ้น	กราฟฟิก	<input checked="" type="checkbox"/> มาตรฐาน <input type="checkbox"/> ออกแบบ	1...โครงสร้าง 1...ขนาด	
8.3 Contact Lenses ราย 2 สัปดาห์ (Disposable Contact Lenses) สามารถแยกได้เป็น 4 ประเภท	สายตาสั้น สายตายาว	1 แผลง/1 แผง	Primary Package	แผงพลาสติก 	Containment - เก็บรักษาสินค้าให้คงคุณภาพ และคุณสมบัติที่ดีใหม่อยู่เสมอ Protection - ป้องกันการสูญเสียของสินค้าภายใน ป้องกันฝุ่นและความสกปรก	โครงสร้าง	<input type="checkbox"/> มาตรฐาน <input checked="" type="checkbox"/> ออกแบบ	1...โครงสร้าง 1...ขนาด	

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาการออกแบบบรรจุภัณฑ์กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมเค้กคอนแทคเลนส์ ของบริษัท หอแว่น กรุ๊ป จำกัด นักศึกษา นายวรุฒม์ พฤษมาศน์ รหัสนักศึกษา 39025328

ขอบเขตของงาน

รายการผลิตภัณฑ์			ประเภทผลิตภัณฑ์			ลักษณะงานออกแบบ	ปริมาณงาน
ผลิตภัณฑ์	สูตร/กลิ่น/รส	ขนาดบรรจุ	ชั้น	ชนิด/รูปแบบ	คุณภาพงาน		
8.3.2 Contact Lenses สายตาผู้สูงอายุ	สายตาสั้น-ยาว	ขนาดบรรจุ	ชั้น	ชนิด/รูปแบบ	คุณภาพงาน Convenience - สะดวกต่อการหยิบใช้ และสะดวกต่อการขนส่ง และเก็บรักษา Promotion - สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย	กราฟฟิก ออกแบบ <input type="radio"/> อีสาระ <input checked="" type="radio"/> ออกแบบ เอกลักษณ์รวม	4...กราฟฟิกหลัก 7...กราฟฟิกรวม
	สายตาสั้น-เอียง	ขนาดบรรจุ					
	สายตาวาว-เอียง	ขนาดบรรจุ					
8.3.4 Contact Lenses แผลชั้น	สีฟ้า สีเขียว สีน้ำตาล	ขนาดบรรจุ	ชั้น	ชนิด/รูปแบบ	คุณภาพงาน Containment - เก็บรักษาสินค้าให้คงคุณภาพ และคุณสมบัติที่ใหม่อยู่เสมอ Protection - ป้องกันการสูญเสียของสินค้าภายใน ป้องกันฝุ่นและความสกปรก Convenience - สะดวกต่อการหยิบ และ สะดวกต่อการขนส่ง Promotion - สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย ให้เห็นเด่นชัดยิ่งขึ้น	กราฟฟิก โครงสร้าง <input checked="" type="radio"/> มาตรฐาน <input type="radio"/> ออกแบบ	1...โครงสร้าง 1...ขนาด
	สีฟ้า สีเขียว สีน้ำตาล	ขนาดบรรจุ					
	สีฟ้า สีเขียว สีน้ำตาล	ขนาดบรรจุ					
8.3 Contact Lenses 2 สัปดาห์	สายตาสั้น	ขนาดบรรจุ	ชั้น	ชนิด/รูปแบบ	คุณภาพงาน Secondary Package 	กราฟฟิก โครงสร้าง <input checked="" type="radio"/> มาตรฐาน <input type="radio"/> ออกแบบ	1...โครงสร้าง 1...ขนาด
	สายตาวาว	ขนาดบรรจุ					
	สายตาสั้น-ยาว	ขนาดบรรจุ					
8.3.3 Contact Lenses สายตาเอียง	สายตาสั้น-เอียง	ขนาดบรรจุ	ชั้น	ชนิด/รูปแบบ	คุณภาพงาน Convenience - สะดวกต่อการหยิบ และ สะดวกต่อการขนส่ง Promotion - สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย ให้เห็นเด่นชัดยิ่งขึ้น	กราฟฟิก อีสาระ <input checked="" type="radio"/> ออกแบบ เอกลักษณ์รวม	4...กราฟฟิกหลัก 7...กราฟฟิกรวม
	สายตาวาว-เอียง	ขนาดบรรจุ					
	สายตาสั้น-ยาว	ขนาดบรรจุ					
8.3.4 Contact Lenses แผลชั้น	สีฟ้า สีเขียว สีน้ำตาล	ขนาดบรรจุ	ชั้น	ชนิด/รูปแบบ	คุณภาพงาน Convenience - สะดวกต่อการหยิบ และ สะดวกต่อการขนส่ง Promotion - สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย ให้เห็นเด่นชัดยิ่งขึ้น	กราฟฟิก อีสาระ <input checked="" type="radio"/> ออกแบบ เอกลักษณ์รวม	4...กราฟฟิกหลัก 7...กราฟฟิกรวม
	สีฟ้า สีเขียว สีน้ำตาล	ขนาดบรรจุ					
	สีฟ้า สีเขียว สีน้ำตาล	ขนาดบรรจุ					

## ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

## แนวทางการแก้ปัญหา

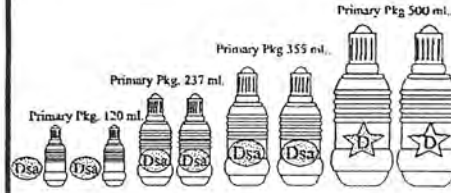
1. น้ำยาล้างและเก็บรักษา (Multi-Purpose Solutions)  
 น้ำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อโรค (Disinfectant Solutions)  
 น้ำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อโรค (Disinfecting/  
 Neutralizing System Solution)

ขนาด 120 ml. 237ml. 355ml. และ 500 ml.  
Containment

- 1.1 บรรจุน้ำยาได้ตามขนาดความต้องการใช้ของผู้ใช้
- 1.2 โครงสร้างขวดเอื้ออำนวยต่อการผลิต  
 และการบรรจุน้ำยา

### Protection

- 1.3 ฝาเปิดและปิดสนิท ป้องกันความสกปรกบริเวณ  
 ฝาขวดด้วย
- 1.4 ขวดปิดสนิทเพื่อกันน้ำยาหก



สรุปปริมาณงาน : ขวดพลาสติก  
 1 โครงสร้าง รวม 4 ขนาด  
 1 กราฟฟิกหลัก 2 เมกัลกันฉนวน

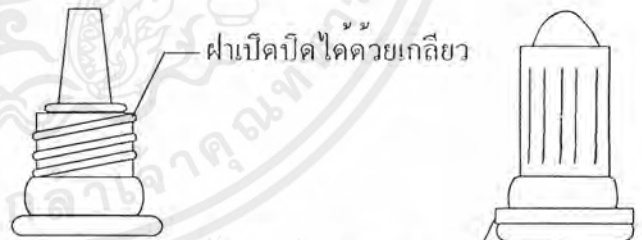
### Primary Package

### Containment

- 1.1 ขวดมีหลายขนาดบรรจุเพื่อให้ได้ปริมาณตาม  
 ความต้องการของผู้ใช้
- 1.2 ออกแบบโครงสร้างขวดให้สามารถผลิตได้ง่าย  
 ในระบบอุตสาหกรรม

### Protection

- 1.3 ฝาที่สามารถเปิดและปิดแล้วปิดสนิทได้เพื่อป้องกันฝุ่น  
 และความสกปรกมาจับบริเวณปลายปากขวด
- 1.4 ก. ฝาเปิดและปิดมีลักษณะเป็นเกลียวสามารถปิด  
 ได้สนิทป้องกันการไหลหกของน้ำยา อีกทั้งก่อน  
 เปิดขวดใช้ครั้งแรกที่บริเวณฝามีฉีดยา ป้องกัน  
 การระเหยและเสื่อมสภาพของตัวยา



ฝาเปิดปิดได้ด้วยเกลียว

- ข. ฝาเปิดและปิดมีลักษณะเป็นจุดปิดในตัว ชิดติดกับ  
 ฝาขวดได้สนิท ป้องกันการไหลหกของน้ำยา  
 อีกทั้งสามารถแก้ปัญหาการสูญหายของฝาได้



จุกเปิดปิดเป็นพลาสติกชิ้นเดียวกับฝาขวด

1.5 ขวดมีความแข็งแรงเพราะผู้ใช้ต้องพกพาไปด้วยในการเดินทาง

Convenience

1.6 สะดวกต่อการใช้งานสามารถควบคุมปริมาณการไหลของน้ำยาได้

1.7 มีการเปิดและปิดของฝาที่สะดวกต่อการใช้งาน

1.8 บรรจุก้อนที่มีขนาดจับถนัดมือ

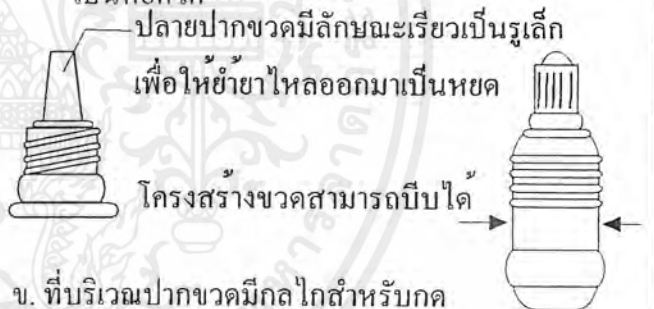
ก. ฝาเปิดและปิดมีลักษณะเป็นจุกดิ่งขึ้น-ลงในส่วนฝาขวดสามารถป้องกันการไหลหกของน้ำยาและ ความสกปรกมาจับบริเวณปลายปากขวดได้



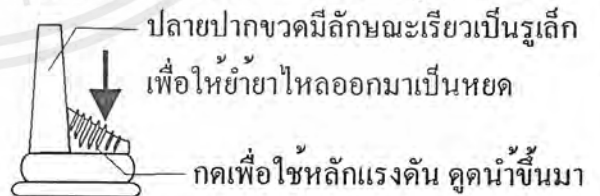
1.5 ขวดผลิตจากพลาสติกที่มีความแข็งแรง และเหนียว อีกทั้งออกแบบโครงสร้างขวดให้มีความแข็งแรงต่อแรงกระทำใดๆในขณะการเดินทาง

Convenience

1.6 ก. โครงสร้างขวดสามารถบีบเพื่อสามารถควบคุมการไหลของน้ำยาได้ อีกทั้งบริเวณปลายปากขวดมีรูปแบบที่สามารถควบคุมน้ำยาให้ไหลออกมาเป็นหยดได้

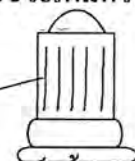


ข. ที่บริเวณปากขวดมีกลไกสำหรับกดสามารถควบคุมน้ำยาให้ไหลออกมาเป็นหยดได้ โดยใช้หลักการแรงดัน คูดน้ำยาขึ้นมา



1.7 ออกแบบรูปทรงของฝาให้สามารถจับเปิด-ปิดได้ถนัดมือ มีTexture เป็นเส้นเพื่อช่วยเพิ่มความต้านทานในการบิด (กันลื่น)

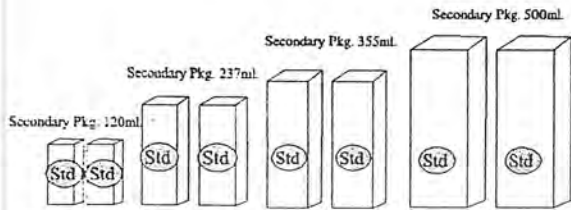
ฝามีTexture เพื่อกันลื่น



1.8 ออกแบบโครงสร้างของบรรจุก้อนทำให้สามารถจับได้ถนัดมือ เหมาะสมต่อการใช้งาน

Promotion

1.9บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อ  
ภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย



Secondary Package

Containment

- 1.1บรรจุภัณฑ์ได้ตามขนาดความต้องการใช้ของผู้ใช้
- 1.2 โครงสร้างกล่องเอื้ออำนวยต่อการผลิต  
และการบรรจุ Primary Pkg.
- 1.3 สามารถบรรจุเอกสารแผ่นพับอธิบายรายละเอียดได้

Protection

- 1.3.สามารถป้องกันการเสียหายของ Primary Pkg.  
ในระหว่างการขนส่ง
- 1.4สามารถรักษาคุณภาพของ Primary Pkg. ให้อยู่  
ในสภาพที่ใหม่อยู่ตลอดเวลา

Convenience

- 1.5.1ต่อผู้ผลิต
- 1.5.2ต่อผู้บริโภค

Promotion

1.9บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อ  
ภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

Promotion

1.9ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีโครงสร้างและกราฟฟิก  
ที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย  
และความปลอดภัย บอกรายละเอียดวิธีการใช้  
และคุณสมบัติให้ชัดเจน น่าเชื่อถือ

สรุปปริมาณงาน : กล่องมาตรฐาน  
โครงสร้างมาตรฐาน รวม 4 ขนาด  
กราฟฟิกหลัก 2 เอกลักษณ์รวม

Containment

- 1.1กล่องมีหลายขนาดบรรจุเพื่อให้ได้ปริมาณตาม  
ความต้องการของผู้ใช้
- 1.2 โครงสร้างกล่องมาตรฐานเพื่อให้สามารถผลิตได้ง่าย  
ในระบบอุตสาหกรรม
- 1.3 กล่องมีที่ว่างพอที่จะสามารถบรรจุเอกสารแผ่นพับ  
อธิบายรายละเอียดได้

Protection

- 1.3ผลิตกล่องจากกระดาษแข็งเพื่อความแข็งแรงสามารถ  
ป้องกันการเสียหายของ Primary Pkg. ในระหว่าง  
การขนส่งจากแรงกระแทกใดๆ
- 1.4กล่องจะช่วย Primary Pkg. ให้อยู่ในสภาพที่ใหม่  
อยู่ตลอดเวลา ป้องกันไม่ให้ฝุ่นละอองมาทำให้  
บรรจุภัณฑ์ดูเก่าเมื่อวางอยู่บนชั้นเป็นเวลานาน

Convenience

- 1.5.1ออกแบบให้สามารถขนส่งได้สะดวกตลอดจน  
การจัดเรียง บนชั้นจำหน่ายได้อย่างเป็นระบบ
- 1.5.2ออกแบบให้ผู้บริโภคสามารถแยกประเภทของ  
สินค้าได้ชัดเจน ไม่สับสนกับ  
สินค้าประเภทใกล้เคียง หรือคู่แข่ง

Promotion

1.9ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีโครงสร้างและกราฟฟิก  
ที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย  
และความปลอดภัย บอกรายละเอียดวิธีการใช้  
และคุณสมบัติให้ชัดเจน น่าเชื่อถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

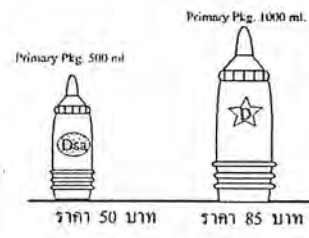
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

# แนวทางการแก้ปัญหา

## 2. น้ำเกลือปราศจากเชื้อ (Saline Solution)

ขนาด 500 ml. 1000 ml.



สรุปปริมาณงาน : ขวดพลาสติก  
โครงสร้างออกแบบ รวม 2 ขนาด  
1 กราฟฟิกหลัก 2 เอกลักษณ์รวม

### Containment

- 2.1 บรรจุน้ำยาได้ตามขนาดความต้องการใช้ของผู้ใช้
- 2.2 โครงสร้างขวดเอื้ออำนวยต่อการผลิตและการบรรจุน้ำยา

### Protection

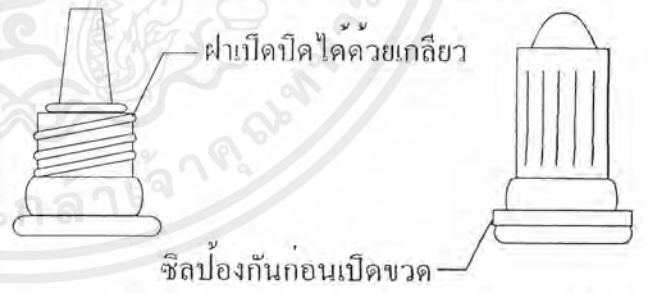
- 2.3 ฝาเปิดและปิดสนิทได้ ป้องกันความสกปรกบริเวณฝาชวดด้วยยา
- 2.4 ขวดปิดสนิทเพื่อถนอมน้ำยาหก

### Containment

- 2.1 ขวดมีหลายขนาดบรรจุเพื่อให้ได้ปริมาตรตามความต้องการของผู้ใช้
- 2.2 ออกแบบโครงสร้างขวดให้สามารถผลิตได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม

### Protection

- 2.3 ฝาที่สามารถเปิดและปิดแล้วปิดสนิทได้เพื่อป้องกันฝุ่นและความสกปรกมาจับบริเวณปลายปากขวด
- 2.4 ก. ฝาเปิดและปิดมีลักษณะเป็นเกลียวสามารถปิดได้สนิทป้องกันการไหลหกของน้ำยา อีกทั้งก่อนเปิดขวดใช้ครั้งแรกที่บริเวณฝามีซิล ป้องกันการระเหยและเสื่อมสภาพของตัวยา



- ข. ฝาเปิดและปิดมีลักษณะเป็นจุดปิดในตัว ยึดติดกับฝาชวดได้สนิท ป้องกันการไหลหกของน้ำยา อีกทั้งสามารถแก้ปัญหาการสูญหายของฝาได้



ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

แนวทางการแก้ปัญหา

2.5 ขวดมีความแข็งแรงเพราะผู้ใช้ต้องพกพาไปด้วยในการเดินทาง

Convenience

2.6 สะดวกต่อการใช้งานสามารถควบคุมปริมาณการไหลของน้ำยาได้

2.7 มีการเปิดและปิดของฝาที่สะดวกต่อการใช้งาน

2.8 บรรจุภัณฑ์มีขนาดจับถนัดมือ

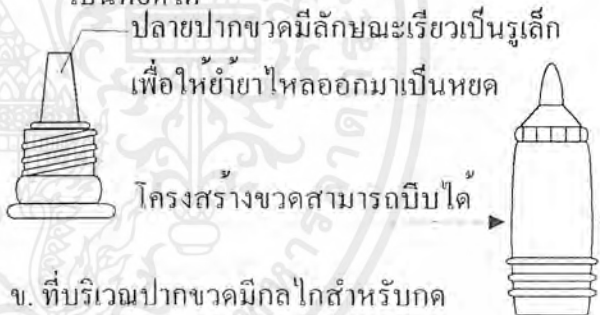
ก. ฝาเปิดและปิดมีลักษณะเป็นจุกดิ่งขึ้น-ลงในส่วนฝาขวดสามารถป้องกันการไหลหกของน้ำยาและความสกปรกมาจับบริเวณปลายปากขวดได้



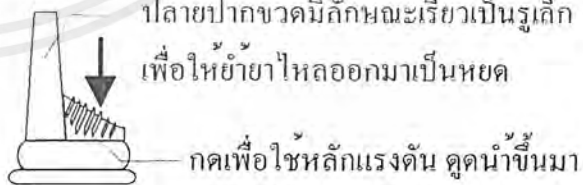
2.5 ขวดผลิตจากพลาสติกที่มีความแข็งแรง และเหนียว อีกทั้งออกแบบโครงสร้างขวดให้มีความแข็งแรงต่อแรงกระทำใดๆในขณะการเดินทาง

Convenience

2.6 ก. โครงสร้างขวดสามารถบีบเพื่อสามารถควบคุมการไหลของน้ำยาได้ อีกทั้งบริเวณปลายปากขวดมีรูปแบบที่สามารถควบคุมน้ำยาให้ไหลออกมาเป็นหยดได้

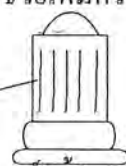


ข. ที่บริเวณปากขวดมีกลไกสำหรับกดสามารถควบคุมน้ำยาให้ไหลออกมาเป็นหยดได้ โดยใช้หลักการแรงดัน ดูดน้ำขึ้นมา



2.7 ออกแบบรูปทรงของฝาให้สามารถจับเปิด-ปิดได้ถนัดมือ มีTexture เป็นเส้นเพื่อช่วยเพิ่มความต้านทานในการบิด (กันลื่น)

ฝามีTexture เพื่อกันลื่น



2.8 ออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ให้มีสามารถจับได้ถนัดมือ เหมาะสมต่อการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

## แนวทางการแก้ปัญหา

### Promotion

2.9 บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อ  
ภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

### 3. เม็ดโปรตีนสำหรับล้างคราบไขมัน (Sensitive Eyes Protein Removal Tablets)

#### Primary Package

#### Containment

3.1 เก็บรักษายาได้ปริมาณที่แน่นอน

#### Protection

3.2 สามารถป้องกันความเสียหายที่เกิดจากการ  
สัมผัสอากาศ ป้องกันความชื้น ซึ่งจะทำให้  
เม็ดยาเสื่อมสภาพได้

#### Convenience

3.3 สะดวกต่อการหยิบใช้งานสามารถเลือกใช้  
ที่ละเม็ดได้โดยไม่ทำให้ยาเม็ดอื่นเสื่อมสภาพ

3.4 สามารถมองเห็นปริมาณที่แน่นอนของเม็ดยา  
ว่าเหลือจำนวนเท่าไร

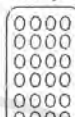
#### Promotion

2.9 บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อ  
ภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

### Promotion

2.9 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีโครงสร้างและกราฟฟิก  
ที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย  
และความปลอดภัย บอกรายละเอียดวิธีการใช้  
และคุณสมบัติให้ชัดเจน น่าเชื่อถือ

Primary Pkg.



สรุปปริมาณงาน : แผลง

1 โครงสร้าง

1 กราฟฟิกหลัก 3 เอกลักษณ์รวม

#### Containment

3.1 ออกแบบให้เก็บรักษาในลักษณะเป็นแผง  
จึงได้ปริมาณของเม็ดยาที่แน่นอน

#### Protection

3.2 ออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยเลือกการเก็บรักษาเป็นแผง  
ซึ่งสามารถป้องกันความเสียหายที่เกิดจากการ  
สัมผัสอากาศ ป้องกันความชื้น ซึ่งจะทำให้  
เม็ดยาเสื่อมสภาพได้

#### Convenience

3.3 ออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยเลือกการเก็บรักษาเป็นแผง  
ซึ่งสะดวกต่อการหยิบใช้งานที่ละเม็ด  
โดยจะไม่ทำให้ยาเม็ดอื่นเสื่อมสภาพ

3.4 ออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยเลือกการเก็บรักษาเป็นแผง  
ซึ่งแยกยาแต่ละเม็ดออกเป็นสัดส่วนที่แน่นอน  
จึงสามารถมองเห็นปริมาณที่แน่นอนของเม็ดยา  
ว่าเหลือจำนวนเท่าไรได้

#### Promotion

2.9 ออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยเลือกการเก็บรักษาเป็นแผง  
จึงสามารถสื่อภาพลักษณ์ของยาได้เป็นอย่างดี  
และยังสื่อให้เห็นถึงความปลอดภัย และ  
น่าเชื่อถือได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่ให้ผู้ใดนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Secondary Package

Containment

3.1 เก็บรักษายาให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ ไม่เกิดความเสียหายต่อเม็ดยา

Protection

- 3.2 สามารถป้องกันความเสียหายที่เกิดจากการขนส่ง ซึ่งอาจทำให้เม็ดยาแตกหรือแผงยาฉีกขาดได้
- 3.3 สามารถป้องกันแสง ซึ่งอาจทำให้เม็ดยาเสื่อมสภาพ

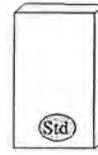
Convenience

- 3.4 สะดวกต่อการหยิบในการซื้อของผู้บริโภค
- 3.5 สะดวกต่อการวางจัดจำหน่าย

Promotion

3.6 บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สวยงาม ภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

Secondary Pkg.



สรุปปริมาณงาน : กล่องมาตรฐาน  
| โครงสร้างมาตรฐาน  
| กราฟฟิกหลัก 3 เอกฉลุมพร้อม

Containment

3.1 กล่องกระดาษจะช่วยเก็บรักษายาให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ ไม่เกิดความเสียหายต่อเม็ดยา

Protection

- 3.2 กล่องกระดาษจะช่วยเก็บรักษายาให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ ไม่เกิดความเสียหายต่อเม็ดยาลดแรงกระแทกขณะขนส่ง
- 3.3 กล่องกระดาษจะช่วยเก็บรักษายาให้อยู่ในที่มืด จึงสามารถป้องกันแสง ซึ่งอาจทำให้เม็ดยาเสื่อม

Convenience

- 3.4 กล่องจะช่วยให้ผู้บริโภคสามารถมองเห็นและหยิบได้ง่ายกว่าแผงยาธรรมดา อีกทั้งช่วยให้สินค้ามองดูกลมกลืนสวยงาม
- 3.5 กล่องกระดาษสามารถจัดเรียงให้เป็นระเบียบซึ่งช่วยให้สะดวกต่อการวางจัดจำหน่ายมากกว่าแผงยา

Promotion

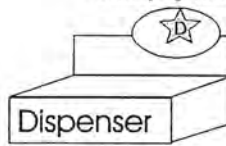
3.6 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สวยงาม ภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย บอกรายละเอียดวิธีการใช้ และคุณสมบัติให้ชัดเจน น่าเชื่อถือ ซึ่งแผงยาไม่สามารถบอกข้อมูลทั้งหมดของผลิตภัณฑ์ได้ครบถ้วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรจุภัณฑ์รวมเม็ดโปรตีนสำหรับวางคราบไขมัน

Secondary Pkg. 1 กล่องบรรจุ 24 แผง



รูปปริมาณงาน : กล่อง

1 โครงสร้าง

1 กราฟฟิกหลัก 3 แยกลักษณะรวม

Containment

3.1 สามารถบรรจุผงยาเม็ดได้จำนวน 24 แผง

Containment

3.1 สามารถบรรจุผงยาเม็ดได้ 24 แผง

ซึ่งเป็นขนาดที่พอเหมาะ และคำนึงถึงความประหยัด  
ในเชิงการตลาด

3.2 สามารถรวมกลุ่มสินค้ากลุ่มเดียวกันไม่ให้สินค้า  
กระจัดกระจาย

3.2 ออกแบบโครงสร้างรองรับให้สามารถวางกล่อง  
ได้อย่างเป็นระเบียบ เมื่อสินค้าพร้อมไป

Protection

3.3 สามารถป้องกันความเสียหายที่เกิดจากการ  
การขนส่ง ซึ่งอาจทำให้สินค้ากระจัดกระจาย  
ไม่เป็นระเบียบ

Protection

3.3 กล่องกระดาษจะช่วยเก็บรักษาบรรจุภัณฑ์หน่วยย่อย  
ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ไม่เกิดความเสียหาย  
ลดแรงกระแทกขณะขนส่ง

Convenience

3.4.1 ต่อผู้ผลิต

Convenience

3.4.1 อำนวยความสะดวกในด้านการใช้งานสะดวก  
ในการพับขึ้นรูป สามารถจัดเรียงสินค้าได้อย่าง  
สวยงามมีความกลมกลืนลงตัว

3.4.2 ต่อผู้บริโภค

3.4.2 ผู้บริโภคสามารถเลือกซื้อสินค้าได้สะดวกเพราะ  
มีการออกแบบให้รวมสินค้าเป็นหมวดหมู่  
กรณีที่ผู้บริโภคต้องการทดลองใช้สินค้า  
สามารถแยกซื้อได้

Promotion

3.5 บรรจุภัณฑ์ที่มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อ  
ภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

Promotion

3.5 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีโครงสร้างและกราฟฟิก  
ที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย  
และความปลอดภัย บอกรายละเอียดวิธีการใช้  
และคุณสมบัติให้ชัดเจน น่าเชื่อถือ ซึ่งแผงยา  
ไม่สามารถบอกข้อมูลทั้งหมดของผลิตภัณฑ์  
ได้ครบถ้วน อีกทั้งยังช่วยโฆษณาประชาสัมพันธ์  
ให้ผู้บริโภคสามารถมองเห็นได้ในระยะไกล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

## แนวทางการแก้ปัญหา

### 4. น้ำยาล้างคอนแทกเลน (Daily Cleaner)

ขนาด 30 ml.

#### Primary Package

#### Containment

- 4.1 บรรจุน้ำยาได้ตามขนาดความต้องการใช้ของผู้ใช้
- 4.2 โครงสร้างขวดเอื้ออำนวยต่อการผลิตและการบรรจุน้ำยา

#### Protection

- 4.3 สามารถป้องกันความสกปรกมาเกาะติดบริเวณฝาขวดน้ำยา และขวดสามารถปิดสนิทเพื่อป้องกันน้ำยาหก

#### Primary Package



สรุปปริมาณงาน : ขวดพลาสติก  
1 โครงสร้าง  
1 กราฟฟิกหลัก 2 เอกลักษณ์รวม  
\*Daily Cleaner for Soft Lenses

#### Containment

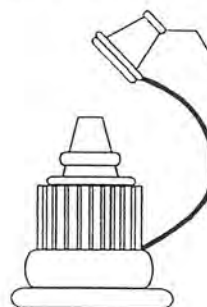
- 4.1 ขวดมีขนาดบรรจุที่พอดีกับหน้าที่ใช้งานไม่มากหรือน้อยเกินไป (ใช้หมดพอดีกับที่น้ำยาเสื่อมสภาพ)
- 4.2 ออกแบบโครงสร้างขวดให้สามารถผลิตได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม

#### Protection

- 4.3 ฝาเปิดและปิดมีลักษณะเป็นเกลียวสามารถป้องกันฝุ่นและความสกปรกมาจับบริเวณฝาขวด อีกทั้งสามารถปิดได้สนิท เพื่อป้องกันการไหลหกของน้ำยาได้



- ข. ฝาเปิดและปิดมีลักษณะเป็นจุดปิดในตัว ยึดติดกับฝาขวดได้สนิท ป้องกันการไหลหกของน้ำยา อีกทั้งสามารถแก้ปัญหาคาสุญหายของฝาได้

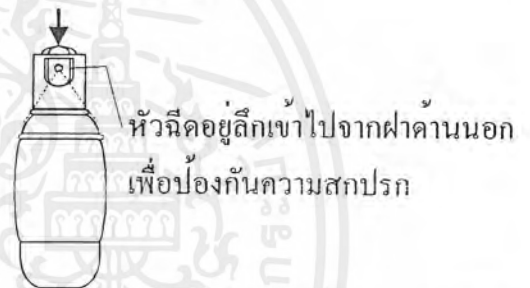


จุกเปิดปิดเป็นพลาสติกชิ้นเดียวกับฝาขวด

ก. ฝาเปิดและปิดมีลักษณะเป็นจุกดิ่งขึ้น-ลงในส่วนฝาขวด สามารถป้องกันการไหลหกของน้ำยาและ ความสกปรก มาจับบริเวณปลายปากขวดได้



ง. ออกแบบ โดยนำระบบหัวฉีด (Spray) มาใช้ในการควบคุม ปริมาณน้ำยาการไหลหกของน้ำยาและสามารถป้องกัน ความสกปรกได้โดยการออกแบบให้หัวฉีดอยู่ลึก เข้าไปจากตัวฝาด้านนอก



4.4 ขวดมีความแข็งแรงเพราะผู้ใช้ต้องพกพาไปด้วย ในการเดินทาง

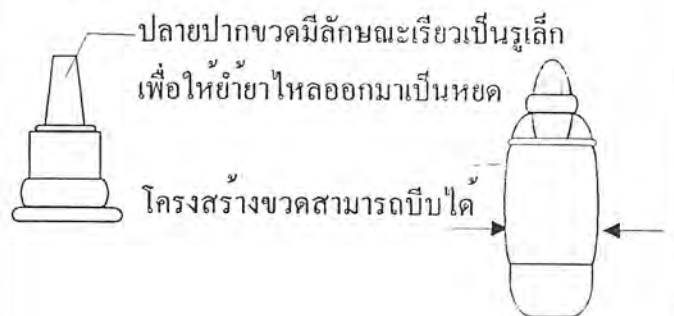
4.4 ขวดผลิตจากพลาสติกที่มีความแข็งแรง และเหนียว อีกทั้งออกแบบโครงสร้างขวดให้มีความแข็งแรง ต่อแรงกระทำใดๆ ในขณะการเดินทาง

Convenience

Convenience

4.5 สะดวกต่อการใช้งานสามารถควบคุมปริมาณ การไหลของน้ำยาได้

4.5 ก. โครงสร้างขวดสามารถบีบเพื่อสามารถควบคุมการ ไหล ของน้ำยาได้ ออกแบบให้บริเวณปลายปากขวด มีลักษณะเป็นรูขนาดเล็ก เพื่อให้ให้น้ำยาไหลออกมา เป็นหยดได้



4.6บรรจุภัณฑ์มีขนาดจับถนัดมือ

Convenience

ข. ออกแบบโดยนำระบบหัวฉีด (Spray) มาใช้ในการควบคุมปริมาณน้ำยา โดยในการฉีดแต่ละครั้งจะได้ปริมาณน้ำยาที่เหมาะสมกับการใช้งาน และเท่ากันทุกครั้ง โดยสามารถระบุไปได้ว่าในน้ำยา 1 ขวด สามารถฉีดน้ำยาออกมาได้กี่ครั้ง



4.6ออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ให้มีสามารถจับได้ถนัดมือ ไม่ใหญ่หรือเล็กเกินไป มีTexture ในบางส่วนของบรรจุภัณฑ์เพื่อกันลื่น

ฝามี Texture เพื่อกันลื่น



Promotion

4.7บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สวยงาม  
ภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

Promotion

4.7ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีโครงสร้างและกราฟฟิก  
ที่ดีภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย  
และความปลอดภัย บอกรายละเอียดวิธีการใช้  
และคุณสมบัติให้ชัดเจน น่าเชื่อถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Secondary Package

Containment

- 4.1 บรรจุน้ำยาได้ตามขนาดความต้องการใช้ของผู้ใช้
- 4.2 โครงสร้างกล่องเอื้ออำนวยต่อการผลิตและการบรรจุ Primary Pkg.
- 4.3 สามารถบรรจุเอกสารแผ่นพับอธิบายรายละเอียดได้

Protection

- 4.4 สามารถป้องกันการเสียหายของ Primary Pkg. ในระหว่างการขนส่ง
- 4.5 สามารถรักษาคุณภาพของ Primary Pkg. ให้อยู่ในสภาพที่ใหม่อยู่ตลอดเวลา

Convenience

- 4.6.1 สะดวกต่อผู้ผลิตในการขนส่งและในการจัดจำหน่าย
- 4.6.2 สะดวกต่อผู้บริโภคในการเลือกซื้อสินค้า

Promotion

- 4.7 บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สวยงาม ลักษณะ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

Secondary Pkg. 30 ml.



รูปปริมาณงาน : กล่องมาตรฐาน  
1 โครงสร้างมาตรฐาน  
1 กราฟฟิกหลัก 2 เอกลักษณ์ร่วม

Containment

- 4.1 กล่องมีขนาดบรรจุเพื่อให้ได้ขนาดตามความต้องการของผู้ใช้
- 4.2 โครงสร้างกล่องมาตรฐานเพื่อให้สามารถผลิตและพิมพ์สีได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม
- 4.3 กล่องมีที่วางพอที่จะสามารถบรรจุเอกสารแผ่นพับอธิบายรายละเอียดได้

Protection

- 4.4 ผลิตกล่องจากกระดาษแข็งเพื่อความแข็งแรงสามารถป้องกันการเสียหายของ Primary Pkg. ในระหว่างการขนส่งจากแรงกระแทกใดๆ
- 4.5 กล่องจะช่วย Primary Pkg. ให้อยู่ในสภาพที่ใหม่อยู่ตลอดเวลา ป้องกันไม่ให้ฝุ่นละอองมาทำให้บรรจุภัณฑ์ดูเก่าเมื่อวางอยู่บนชั้นเป็นเวลานาน

Convenience

- 4.6.1 ออกแบบให้สามารถขนส่งได้สะดวกตลอดจนการจัดเรียง บนชั้นจำหน่ายได้อย่างเป็นระบบ
- 4.6.2 ออกแบบให้ผู้บริโภคสามารถแยกประเภทของสินค้าได้ชัดเจน ไม่สับสนกับสินค้าประเภทใกล้เคียง หรือคู่แข่ง

Promotion

- 4.7 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สวยงาม ลักษณะ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย บอกรายละเอียดวิธีการใช้ และคุณสมบัติให้ชัดเจน น่าเชื่อถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

แนวทางการแก้ปัญหา

5. **น้ำยาทำความสะอาดและค้เชื้อเลนส์**  
**สำหรับคนตาแพ่งาย (Active Cleaner )**  
**ขนาดบรรจุ 3 ml.**  
**และ**  
**น้ำยาหยอดตา สำหรับคนตาแพ่ง (Rewetting Drops)**  
**ขนาดบรรจุ 10 ml.**  
**Primary Package**

Primary Package  
 \*Daily Cleaner for Soft Lenses  
  
 วัสดุปริมาณงาน : ขวดพลาสติก  
 1 โครงสร้าง รวม 2 ขนาด  
 1 กราฟฟิกหลัก 2 เอกลักษณ์ร่วม  
 Lenses Lubricant for Soft and Hard Contact Lenses

Containment

- 5.1 บรรจุน้ำยาได้ตามขนาดความต้องการใช้ของผู้ใช้
- 5.2 โครงสร้างขวดเอื้ออำนวยต่อการผลิตและการบรรจุน้ำยา

Containment

- 5.1 ขวดมีขนาดบรรจุที่พอดีกับหน้าที่ใช้งาน ไม่มากหรือน้อยเกินไป (ให้หมดพอดีกับที่น้ำยาเสื่อมสภาพ)
- 5.2 ออกแบบโครงสร้างขวดให้สามารถผลิตได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม

Protection

- 5.3 สามารถป้องกันความสกปรกมาเกาะติดบริเวณฝาขวดน้ำยา และขวดสามารถปิดสนิทเพื่อป้องกันน้ำยาหก

Protection

- 5.3 ก. ฝาเปิดและปิดมีลักษณะเป็นเกลียวสามารถป้องกันความสกปรกมาจับบริเวณฝาขวด อีกทั้งสามารถปิดได้สนิท เพื่อป้องกันการไหลหกของน้ำยาได้



- ข. ฝาเปิดและปิดมีลักษณะเป็นจุดปิดในตัว ยึดติดกับฝาขวดได้สนิท ป้องกันการไหลหกของน้ำยา อีกทั้งสามารถแก้ปัญหาคาสุญหายของฝาได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 ขวดมีความแข็งแรงเพราะผู้ใช้ต้องพกพาไปด้วย  
ในการเดินทาง

Convenience

5.5 สะดวกต่อการใช้งานสามารถควบคุมปริมาณ  
การไหลของน้ำยาได้

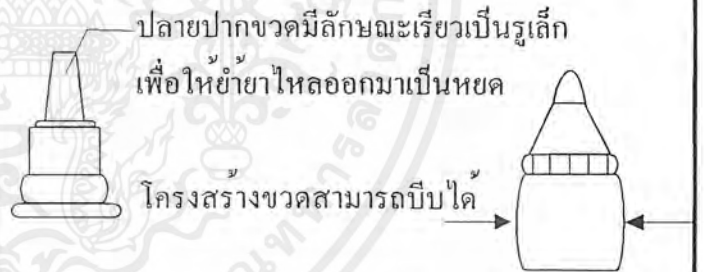
ก. ฝาเปิดและปิดมีลักษณะเป็นจุกดิ่งขึ้น-ลงในส่วนฝาขวด  
สามารถป้องกันการไหลหกของน้ำยาและ ความสกปรก  
มาจับบริเวณปลายปากขวดได้



5.4 ขวดผลิตจากพลาสติกที่มีความแข็งแรง และเหนียว  
อีกทั้งออกแบบ โครงสร้างขวดให้มีความแข็งแรง  
ต่อแรงกระทำใดๆในขณะการเดินทาง

Convenience

5.5 ก. โครงสร้างขวดสามารถบีบเพื่อสามารถควบคุมการ  
ไหล ของน้ำยาได้ ออกแบบให้บริเวณปลายปากขวด  
มีลักษณะเป็นรูขนาดเล็ก เพื่อให้ให้น้ำยาไหลออก  
มาเป็นหยดได้



ข. ออกแบบให้ฝาขวดด้านบนมีกระเปาะยางบีบได้  
เพื่อสามารถใช้หลักสุญญากาศดูดน้ำยาขึ้นมาไว้บน  
แกนหลอดซึ่งมีลักษณะเป็นรูขนาดเล็ก  
เพื่อให้ให้น้ำยาไหลออกมาเป็นหยดได้



แกนหลอดกลวงขนาดเล็กควบคุมน้ำยาให้ออกมาเป็นหยด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านความ

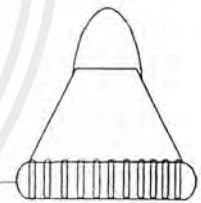
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 มีการเปิดและปิดของฝาที่สะดวกต่อการใช้งาน

ค. ออกแบบให้ที่ค้ำกันของบรรจุภัณฑ์มีกระเปาะลม  
บีบได้ ซึ่งมีการคำนวณที่ถูกต้องแล้วว่า  
เมื่อบีบกระเปาะลม 1 ครั้ง จะทำให้น้ำยาไหลออก  
มา 1 หยดพอดี ที่บริเวณปลายปากของบรรจุภัณฑ์



5.6 ออกแบบรูปร่างทรงของฝาให้สามารถจับเปิด-ปิด  
ได้ถนัดมือ มีTexture เป็นเส้นเพื่อช่วยเพิ่มความ  
ต้านทานในการบิด (กันลื่น)



5.7 บรรจุภัณฑ์มีขนาดจับถนัดมือ

5.7 ออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ให้มีสามารถจับ  
ได้ถนัดมือ ไม่ใหญ่หรือเล็กเกินไป เหมาะสม  
ต่อการใช้งานเพราะต้องหยอดใส่ตาโดยตรง

Promotion

5.9 บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อ  
ภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

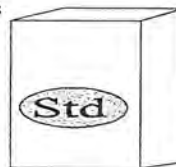
Promotion

5.9 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีโครงสร้างและกราฟฟิก  
ที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย  
และความปลอดภัย บอกรายละเอียดวิธีการใช้  
และคุณสมบัติให้ชัดเจน น่าเชื่อถือ

Secondary Package

Secondary Pck. 3 ml.

\*Daily Cleaner for Soft Lenses



สรุปปริมาณงาน : กลองมาตรฐาน  
โรงสร้างมาตรฐาน รวม 2 ขนาด  
กราฟฟิคหลัก 2 เอกลักษณ์รวม

Lenses Lubricant for Soft and Hard Contact Lenses

Containment

- 5.1 บรรจุน้ำยาได้ตามขนาดความต้องการใช้ของผู้ใช้
- 5.2 โครงสร้างกล่องเอื้ออำนวยต่อการผลิตและการบรรจุ Primary Pkg.
- 5.3 สามารถบรรจุเอกสารแผ่นพับอธิบายรายละเอียดได้อีกทั้งยังสามารถถือขวดให้อยู่กับที่

Protection

- 5.4 สามารถป้องกันการเสียหายของ Primary Pkg. ในระหว่างการขนส่ง
- 5.5 สามารถรักษาคุณภาพของ Primary Pkg. ให้อยู่ในสภาพที่ใหม่อยู่ตลอดเวลา

Convenience

- 5.6.1 สะดวกต่อผู้ผลิตในการขนส่งและจัดจำหน่าย
- 5.6.2 สะดวกต่อผู้บริโภคในการแยกชนิดของสินค้า

Promotion

- 5.7 บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างและกราฟฟิคที่สวยงาม ลักษณะ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

Containment

- 5.1 กลองมีขนาดบรรจุเพื่อให้ได้ปริมาณตามความต้องการของผู้ใช้
- 5.2 โครงสร้างกล่องมาตรฐานเพื่อให้สามารถผลิตและพิมพ์สีได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม
- 5.3 กลองมีที่วางพอที่จะสามารถบรรจุเอกสารแผ่นพับอธิบายรายละเอียดได้ และออกแบบโครงสร้างภายในให้สามารถถือขวดให้อยู่กับที่ได้

Protection

- 5.4 ผลิตกล่องจากกระดาษแข็งเพื่อความแข็งแรงสามารถป้องกันการเสียหายของ Primary Pkg. ในระหว่างการขนส่งจากแรงกระแทกใดๆ
- 5.5 กลองจะห่อหุ้ม Primary Pkg. ให้อยู่ในสภาพที่ใหม่อยู่ตลอดเวลา ป้องกันไม่ให้ฝุ่นละอองมาทำให้บรรจุภัณฑ์ดูเก่าเมื่อวางอยู่บนชั้นเป็นเวลานาน

Convenience

- 5.6.1 ออกแบบให้สามารถขนส่งได้สะดวกตลอดจนการจัดเรียง บนชั้นจำหน่ายได้อย่างเป็นระบบ
- 5.6.2 ออกแบบให้ผู้บริโภคสามารถแยกประเภทของสินค้าได้ชัดเจน ไม่สับสนกับสินค้าประเภทใกล้เคียง หรือคู่แข่ง

Promotion

- 5.7 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีโครงสร้างที่ใหญ่กว่า Primary Pkg. เพื่อช่วยสื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ และความปลอดภัย บอกรายละเอียดวิธีการใช้ และคุณสมบัติให้ชัดเจนยิ่งขึ้น (เนื้อที่โฆษณามากขึ้น)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

## แนวทางการแก้ปัญหา

### 6. ยาล้างตา(ชำระฝุ่นละอองหรือผงเขตา) (Eye Lotion)

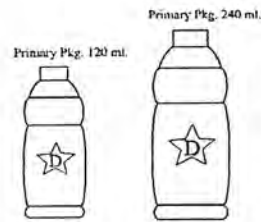
#### Primary Package

#### Containment

- 6.1 บรรจุน้ำยาได้ตามขนาดความต้องการใช้ของผู้ใช้
- 6.2 โครงสร้างขวดเอื้ออำนวยต่อการผลิตและการบรรจุน้ำยา

#### Protection

- 6.3 ฝาเปิดและปิดกั้นได้ ป้องกันความสกปรกบริเวณฝาขวดตัวยา
- 6.4 ขวดปิดสนิทเพื่อกั้นน้ำยาหก



สรุปปริมาณงาน : ขวดพลาสติก  
โครงสร้างออกแบบ  
1 กราฟฟิกหลัก 2 เอกลักษณ์ร่วม

#### Containment

- 6.1 ขวดมีหลายขนาดบรรจุเพื่อให้ได้ปริมาตรตามความต้องการของผู้ใช้
- 6.2 ออกแบบโครงสร้างขวดให้สามารถผลิตได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม

#### Protection

- 6.3 ฝาที่สามารถเปิดและปิดแล้วปิดกั้นได้เพื่อป้องกันฝุ่นและความสกปรกมาจับบริเวณปลายปากขวด
- 6.4 ก. ฝาเปิดและปิดมีลักษณะเป็นเกลียวสามารถปิดได้สนิทป้องกันการไหลหกของน้ำยา อีกทั้งก่อนเปิดขวดใช้ครั้งแรกที่บริเวณฝามีซิล ป้องกันการระเหยและเสื่อมสภาพของตัวยา



- ข. ฝาเปิดและปิดมีลักษณะเป็นจุกดึงขึ้น-ลงในส่วนฝาขวดสามารถป้องกันการไหลหกของน้ำยาและความสกปรกมาจับบริเวณปลายปากขวดได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

แนวทางการแก้ปัญหา

Convenience

6.5 สะดวกต่อการใช้งาน

6.6 มีการเปิดและปิดของฝาที่สะดวกต่อการใช้งาน

6.7 มีฝาช้อนอกที่สามารถวัดปริมาณน้ำยาให้พอดีกับการใช้งาน และสามารถนำไปประกบดวงตาเพื่อใช้ล้างตาได้

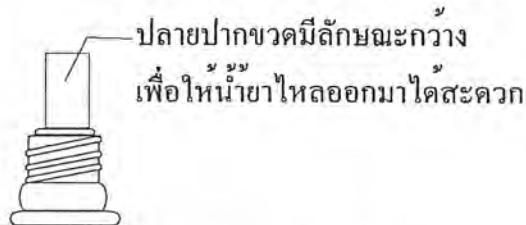
6.8 บรรจุภัณฑ์มีขนาดจับถนัดมือ

Promotion

6.9 บรรจุภัณฑ์ที่มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สวยงาม ลักษณะ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

Convenience

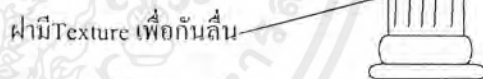
6.5 ก. บริเวณปลายปากขวดมีลักษณะกว้างเพื่อให้การไหลของน้ำยาเป็นไปได้โดยสะดวก



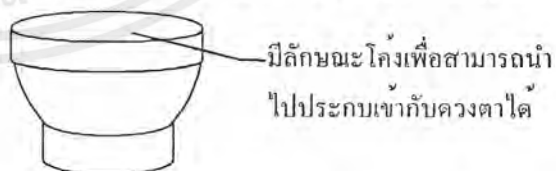
ข. ที่บริเวณปากขวดมีกลไกสำหรับกด สามารถควบคุมน้ำยาให้ไหลออกมาได้ โดยใช้หลักการแรงดัน คุณน้ำยาขึ้นมา



6.6 ออกแบบรูปทรงของฝาช้อนในให้สามารถจับเปิด-ปิดได้ถนัดมือ มีTexture เป็นเส้นเพื่อช่วยเพิ่มความต้านทานในการบิด (กันลื่น)



6.7 ออกแบบฝาช้อนอกให้สามารถเทน้ำยาได้ปริมาณพอดีกับการใช้งาน ในแต่ละครั้ง และมีรูปทรงที่โค้งเข้ากับเป้าตา เพื่อนำไปประกบดวงตาในการใช้ล้างตาได้



6.8 ออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ให้สามารถจับได้ถนัดมือ เหมาะสมต่อการใช้งาน

Promotion

6.9 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สวยงาม ลักษณะ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย บอกรายละเอียดวิธีการใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปนอกระบบงานวิชาการ และคุณสมบัติให้ชัดเจน น่าเชื่อถือ

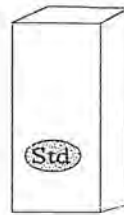
แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ออกทั้งหมดให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

# แนวทางการแก้ปัญหา

Secondary Pkg. 240ml.

Secondary Pkg. 120 ml.



สรุปปริมาณงาน : กล่องมาตรฐาน  
โครงสร้างมาตรฐาน รวม 2 ขนาด  
1 กราฟฟิกหลัก 2 เอกฉันทัวร์

## Secondary Package

### Containment

- 6.1 บรรจุน้ำยาได้ตามขนาดความต้องการใช้ของผู้ใช้
- 6.2 โครงสร้างกล่องเพื่ออำนวยความสะดวกการผลิตและการบรรจุ Primary Pkg.
- 6.3 สามารถบรรจุเอกสารแผ่นพับอธิบายรายละเอียดได้

### Protection

- 6.4 สามารถป้องกันการเสียหายของ Primary Pkg. ในระหว่างการขนส่ง
- 6.5 สามารถรักษาคุณภาพของ Primary Pkg. ให้อยู่ในสภาพที่ใหม่อยู่ตลอดเวลา

### Convenience

- 5.6.1 ต่อผู้ผลิต
- 5.6.2 ต่อผู้บริโภค

### Promotion

- 6.7 บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สวยงาม ลักษณะ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

### Containment

- 6.1 กล่องมีหลายขนาดบรรจุเพื่อให้ได้ปริมาตรตามความต้องการของผู้ใช้
- 6.2 โครงสร้างกล่องมาตรฐานเพื่อให้สามารถผลิตได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม
- 6.3 กล่องมีที่ว่างพอที่จะสามารถบรรจุเอกสารแผ่นพับอธิบายรายละเอียดได้

### Protection

- 6.4 ผลิตกล่องจากกระดาษแข็งเพื่อความแข็งแรงสามารถป้องกันการเสียหายของ Primary Pkg. ในระหว่างการขนส่งจากแรงกระแทกใดๆ
- 6.5 กล่องจะช่วย Primary Pkg. ให้อยู่ในสภาพที่ใหม่อยู่ตลอดเวลา ป้องกันไม่ให้ฝุ่นละอองมาทำให้บรรจุภัณฑ์ดูเก่าเมื่อวางอยู่บนชั้นเป็นเวลานาน

### Convenience

- 6.6.1 ออกแบบให้สามารถขนส่งได้สะดวกตลอดจนการจัดเรียง บนชั้นจำหน่ายได้อย่างเป็นระบบ
- 6.6.2 ออกแบบให้ผู้บริโภคสามารถแยกประเภทของสินค้าได้ชัดเจน ไม่สับสนกับสินค้าประเภทใกล้เคียง หรือคู่แข่ง

### Promotion

- 6.7 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สวยงามลักษณะ คุณภาพ สุขอนามัยและความปลอดภัย บอกรายละเอียดวิธีการใช้ และคุณสมบัติให้ชัดเจน น่าเชื่อถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7 **ตลับเก็บรักษา Contact Lenses**

7.1 **ตลับเก็บรักษา Contact Lenses ระบบไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์**

Primary Package

Containment

7.1.1 บรรจุตลับเก็บรักษา 1 ตลับตามความต้องการของผู้ใช้

Protection

7.1.2 ป้องกันความสกปรก ฝุ่นละอองมาทำให้สินค้าเกิดความเสียหาย

7.1.3 บรรจุภัณฑ์ป้องกันความเสียหายจากแรงกระแทกในการขนส่งสินค้า

Convenience

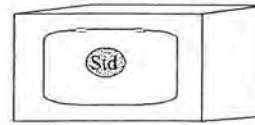
7.1.4 สะดวกต่อการเลือกรูปแบบสินค้าของผู้ซื้อ

7.1.5 สะดวกต่อการจัดเรียงบนชั้นจำหน่าย

Promotion

7.1.6 บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สวยงาม คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

Primary Pkg.



สรุปปริมาณงาน : กล่องมาตรฐาน 1 โครงสร้างมาตรฐาน 1 กราฟฟิกเล็ก 2 เอกลักษณ์ร่วม

Containment

7.1.1 สามารถมองเห็นตลับเก็บรักษาภายในได้ 1 ตลับ ผู้ใช้จึงสามารถเลือกรูปแบบที่ตนต้องการได้

Protection

7.1.2 กล่องจะป้องกันสินค้าให้อยู่ภายในดังนั้น ความสกปรกและฝุ่นละอองจึงไม่สามารถเข้าไปทำให้สินค้าเกิดความเสียหาย

7.1.3 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้ช่วยลดแรงกระแทกที่จะทำให้สินค้าเกิดความเสียหาย โดยเก็บกักสินค้าให้อยู่กับที่ตลอดเวลา (เนื่องจากตลับจะผลิตจากพลาสติกใส ซึ่งจะแตกได้ง่ายกว่าพลาสติกชนิดอื่น)

Convenience

7.1.4 ออกแบบโดยใช้บรรจุภัณฑ์มีการเจาะหน้าต่างใส ผู้ซื้อจึงสามารถมองเห็นสินค้าภายในได้ ช่วยในการตัดสินใจในการเลือกซื้อ ได้ดียิ่งขึ้น

7.1.5 ออกแบบกล่องบรรจุภัณฑ์ให้มีขนาดที่เป็นมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการจัดเรียงบนชั้นจำหน่าย และการบรรจุรวมเพื่อการขนส่ง

Promotion

7.1.6 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สวยงาม คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย บอกรายละเอียดวิธีการใช้ และคุณสมบัติให้ชัดเจน น่าเชื่อถือ

## ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

## แนวทางการแก้ปัญหา

### 7.2 คลังเก็บรักษา Contact Lenses ระบบสารเคมี

#### Primary Package

##### Containment

7.2.1 บรรจุคลังเก็บรักษาตามความต้องการใช้ของผู้ใช้

7.2.2 โครงสร้างบรรจุภัณฑ์เอื้ออำนวยต่อการผลิตและการบรรจุสินค้า

##### Protection

7.2.3 ป้องกันความสกปรก ฝุ่นละอองมาทำให้สินค้าแก่

7.2.4 บรรจุภัณฑ์ปิดสนิทเพื่อป้องกันการสูญหายและความเสียหายของสินค้า ในการขนส่งและจัดเรียงสินค้าบนชั้นจำหน่าย

##### Convenience

7.2.5 สะดวกต่อการเลือกรูปแบบสินค้าของผู้ซื้อ

7.2.6 บรรจุภัณฑ์มีขนาดเหมาะสมและช่วยประหยัดวัตถุดิบในการผลิต



Primary Pkg.

Carded Pkg. บรรจุ 1 คลัง

สรุปปริมาณงาน : Carded Pkg.

1 โครงสร้าง

1 กราฟที่ก่อกำหนด 2 เอกลักษณ์รวม

##### Containment

7.21 สามารถมองเห็นคลังเก็บรักษาผู้ใช้จึงสามารถเลือกรูปแบบที่ตนต้องการได้

7.2.2 ออกแบบโครงสร้างเป็นบรรจุภัณฑ์รูปบัตรจึงสามารถผลิตได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม

##### Protection

7.2.3 บรรจุภัณฑ์รูปบัตรจะป้องกันสินค้าให้อยู่ภายใน ดังนั้นความสกปรกและฝุ่นละอองจึงไม่สามารถเข้าไปทำให้สินค้าแก่ได้

7.2.4 ออกแบบบรรจุภัณฑ์รูปบัตรให้ปิดสนิททุกๆด้านและเก็บกักสินค้าให้อยู่กับที่ตลอดเวลาเพื่อป้องกันการสูญหาย และความเสียหายของสินค้าในการขนส่ง และจัดเรียงสินค้าบนชั้นจำหน่าย

##### Convenience

7.2.5 ออกแบบโดยใช้บรรจุภัณฑ์รูปบัตรซึ่งเป็นการบรรจุสินค้าโดยใช้พลาสติกใส จึงช่วยให้ผู้ซื้อสามารถมองเห็นสินค้าภายในได้ชัดเจนช่วยในการตัดสินใจในการเลือกซื้อ ได้ดียิ่งขึ้น

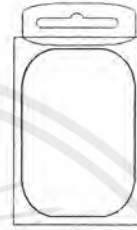
7.2.6 ออกแบบบรรจุภัณฑ์รูปบัตรจะช่วยให้สินค้ามีขนาดที่ไม่เล็กจนเกินไปสามารถเลือกซื้อได้ถนัดมือยิ่งขึ้นโดยไม่สิ้นเปลืองวัตถุดิบในการผลิตบรรจุภัณฑ์

ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

แนวทางการแก้ปัญหา

7.2.7 สะดวกต่อการจัดเรียงบนชั้นจำหน่าย  
สามารถแขวนบนราวได้

7.2.7 ออกแบบบรรจุภัณฑ์รูปบัตรให้มีส่วนที่สามารถ  
แขวนกับราวได้เพื่อความสะดวกในการจัดเรียง  
บนชั้นจำหน่ายและการเลือกหยิบสินค้าของผู้ซื้อ  
 อีกทั้งช่วยให้ผู้ซื้อสามารถมองเห็นได้ชัดเจน  
 ก. มีรูสำหรับแขวนเจาะเป็นช่องอยู่ตรงกลางของ  
ของบรรจุภัณฑ์รูปบัตร



ก. ส่วนสำหรับแขวนเจาะเป็นช่องเข้าไปจากมุมด้านหนึ่ง  
ของบรรจุภัณฑ์รูปบัตร เพื่อในกรณีที่ราวสำหรับ  
แขวนมีขนาดที่ไม่แน่นอน และสามารถเอาออก  
จากราวได้ โดยไม่ต้องหยิบบรรจุภัณฑ์ออกตั้งแต่  
อันแรก (กรณีผู้บริโภคเลือกสีของสินค้า)



Promotion

7.2.8 บรรจุภัณฑ์สามารถสร้างจุดสนใจ และ โฆษณา  
ประชาสัมพันธ์ได้เป็นอย่างดี

Promotion

7.2.8 บรรจุภัณฑ์รูปไป๋ตรมีบัตรด้านหลังที่ช่วยสร้าง  
จุดสนใจให้กับตัวสินค้า และ โฆษณา  
ประชาสัมพันธ์ได้เป็นอย่างดี



ออกแบบบัตรด้านหลังให้เป็นรูปวงรี  
เพื่อสื่อถึงรูปดวงตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

## แนวทางการแก้ปัญหา

### 8. Contact Lenses สามารถแบ่งได้เป็น 3 ชนิด

#### 8.1 Contact Lenses แบบถาวร (Ordinary Contact Lenses)

##### Primary Package

##### Containment

8.1.1 บรรจุคอนแทคเลนส์แบบถาวรได้ขวดละ 1 ข้าง

8.1.2 โครงสร้างขวดเอื้ออำนวยต่อการผลิต  
และการบรรจุคอนแทคเลนส์

##### Protection

8.1.3 สามารถป้องกันอากาศ ความชื้น สิ่งสกปรก  
หรือสิ่งแปลกปลอม และป้องกันการระเหยของ  
น้ำยาภายในขวด ที่จะทำคอนแทคเลนส์  
เสื่อมสภาพได้



รูปปริมาณงาน : ขวดแก้ว  
1 โครงสร้าง  
1 กราฟฟิกหลัก 4 ออกลิมพร้อม

##### Containment

8.1.1 ออกแบบขวดให้มีขนาดที่สามารถบรรจุ  
คอนแทคเลนส์ได้ 1 ข้างโดยไม่เสียหาย

8.1.2 ออกแบบ โครงสร้างขวดให้สามารถผลิตและ  
ทำการบรรจุได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม

##### Protection

8.1.3 ออกแบบขวดและระบบการปิดฝาให้แน่นเพื่อ  
ป้องกันไม่ให้อากาศ ความชื้น สิ่งสกปรก  
สิ่งแปลกปลอม และป้องกันการระเหยของน้ำยา  
ภายในขวด ซึ่งจะทำได้

ก. ออกแบบให้ใช้ระบบฝาเกลียวในการปิดให้แน่น



ข. ออกแบบให้ใช้ระบบฝาเกลียวในการปิดให้แน่น  
ก่อนเปิดมีซีล (Seal) เพื่อความปลอดภัยยิ่งขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีไปใช้


<u>ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ</u>	<u>แนวทางการแก้ปัญหา</u>
---------------------------------	--------------------------

8.1.4 ขวดมีความแข็งแรงพอสมควร


Convenience

3.1.5 สามารถแยกชนิดของคอนแทกเลนส์ได้ง่าย  
 ช่วยไม่ให้สับสนกับคอนแทกเลนส์ชนิดอื่นๆ

ค. ออกแบบให้มีฝา 2 ชั้น โดยชั้นในมีลักษณะเป็นจุกยาง เพื่อสามารถกันการระเหยของน้ำยา ฝาชั้นนอก ก่อนเปิดซิด (Seal) เพื่อความปลอดภัย



ง. ออกแบบให้ฝามีที่สำหรับดึงเปิด เพื่อความสะดวก ในการเปิดใช้งาน ฝาลักษณะนี้สามารถปิดผนึกขวด ให้แน่นก่อนการเปิดใช้งาน ได้ดี (คล้ายฝาขวดน้ำดื่ม)



8.1.4 ออกแบบขวดซึ่งผลิตจากพลาสติกใสให้มีโครงสร้างที่ แข็งแรงพอ (ไม่แตกง่าย)

Convenience

8.1.5 ออกแบบโครงสร้างและวัสดุที่ใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์ ให้แตกต่างจากคอนแทกเลนส์ชนิดอื่น เพื่อที่จะ สามารถแยกชนิดของคอนแทกเลนส์ได้ง่ายยิ่งขึ้น ช่วยไม่ให้สับสนกับคอนแทกเลนส์ชนิดอื่นๆ

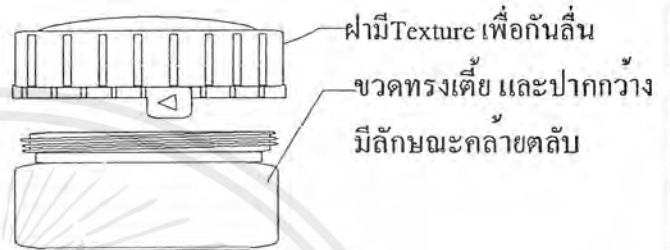
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

## แนวทางการแก้ปัญหา

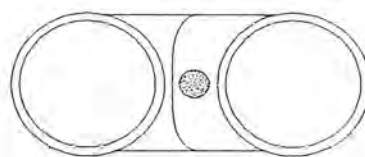
8.1.6 สามารถหยิบคอนแทคเลนส์ออกจากขวดบรรจุภัณฑ์ได้ง่าย และสะดวก

8.1.6 ออกแบบรูปทรงของขวดใหม่ให้มีลักษณะเป็นขวดทรงเตี้ยและปากกว้างขึ้น เพื่อสามารถใช้นิ้วมือหยิบคอนแทคเลนส์ออกจากขวดบรรจุภัณฑ์ได้ง่าย และสะดวกยิ่งขึ้น



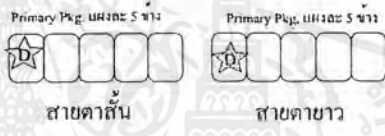
8.1.7 ขวดบรรจุภัณฑ์สามารถนำมาต่อกันได้ เพื่อป้องกันการสูญหาย และสามารถนำบรรจุภัณฑ์มาใช้เป็นตลับเก็บรักษาคอนแทคเลนส์ประจำวันได้

8.1.7 ออกแบบขวดบรรจุภัณฑ์ให้สามารถนำมาต่อกันได้ เพื่อป้องกันการสูญหาย และสามารถนำบรรจุภัณฑ์มาใช้เป็น ตลับเก็บรักษาคอนแทคเลนส์ประจำวันได้ โดยออกแบบให้บรรจุภัณฑ์มีจุดต่อ สามารถนำบรรจุภัณฑ์มาต่อกันได้โดยง่าย และออกแบบให้บรรจุภัณฑ์มีรูปทรงเตี้ยคล้ายตลับ โดยเลือกใช้ฝาแบบเกลียว มีซิลก่อนเปิด เพื่อให้สามารถนำบรรจุภัณฑ์มาใช้เป็นตลับเก็บรักษาประจำวันได้



TOP VIEW แสดงลักษณะการต่อของบรรจุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ	แนวทางการแก้ปัญหา
<p><u>Promotion</u></p> <p>8.1.8 บรรจุกัมขามีโครงสร้างและกราฟฟิคที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย</p> <p>8.1.9 บรรจุกัมข่าช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่แตกต่างจากคอนแทคเลนส์ชนิดอื่น เพราะสินค้ามีราคาแพง และถูกต้องตามมาตรฐานอุตสาหกรรม</p>	<p><u>Promotion</u></p> <p>8.1.8 ออกแบบบรรจุกัมข่าให้มีโครงสร้างและกราฟฟิคที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย บอกรายละเอียดวิธีการใช้ และคุณสมบัติให้ชัดเจน น่าเชื่อถือ</p> <p>8.1.9 ออกแบบโครงสร้างบรรจุกัมข่าให้ผลิตด้วยพลาสติกใสเพื่อช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่แตกต่างจากคอนแทคเลนส์ชนิดอื่น เพราะสินค้ามีราคาแพง และเพื่อให้ถูกต้องตามมาตรฐานอุตสาหกรรม</p>
<p>8.2 Contact Lenses ใช้แล้วทิ้งแบบรายวัน (One-Day Contact Lenses)</p> <p><u>Containment</u></p> <p>8.2.1 บรรจุกอนแทคเลนส์แบบรายวัน ได้ตลับละ 1 ข้าง และสามารถซื้อเป็นจำนวนมากได้อย่างเป็นระบบ</p> <p>8.2.2 โครงสร้างตลับบรรจุเอื้ออำนวยต่อการผลิต และการบรรจุคอนแทคเลนส์</p> <p><u>Protection</u></p> <p>8.2.3 สามารถป้องกันอากาศ ความชื้น สิ่งสกปรก หรือสิ่งแปลกปลอม ที่จะทำให้อคอนแทคเลนส์เสื่อมสภาพได้</p> <p>8.2.4 สามารถป้องกันน้ำยาแช่คอนแทคเลนส์ภายในขวดระเหยออกมา อันจะทำให้คอนแทคเลนส์เสื่อมสภาพได้</p>	 <p><u>Containment</u></p> <p>8.2.1 ออกแบบตลับบรรจุคอนแทคเลนส์ให้สามารถบรรจุได้ตลับละ 1 ข้าง และตลับนั้นอยู่ในลักษณะเรียงติดกันเป็นแผง แผงละ 5 ข้างเพื่อที่จะสามารถซื้อคอนแทคเลนส์ได้เป็นจำนวนมาก เพราะจะต้องเปลี่ยนคู่ใหม่ทุกวัน</p> <p>8.2.2 ออกแบบโครงสร้างของตลับบรรจุให้สามารถผลิตและทำการบรรจุได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม</p> <p><u>Protection</u></p> <p>8.2.3 ออกแบบตลับบรรจุและระบบการปิดผนึกให้แน่นเพื่อป้องกันไม่ให้อากาศ ความชื้น สิ่งสกปรก หรือสิ่งแปลกปลอม เข้าไปภายในซึ่งจะทำให้คอนแทคเลนส์เสื่อมสภาพได้</p> <p>8.2.4 ออกแบบตลับบรรจุและระบบการปิดผนึกให้แน่นเพื่อป้องกันไม่ให้ยาแช่ภายในขวดระเหยออกมาซึ่งจะทำให้คอนแทคเลนส์เสื่อมสภาพได้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

## แนวทางการแก้ปัญหา

### Convenience

8.2.5 สามารถแยกชนิดของคอนแทกเลนส์ได้ง่าย  
ช่วยให้ไม่สับสนกับคอนแทกเลนส์ชนิดอื่นๆ

8.2.6 เมื่อใช้คอนแทกเลนส์แต่ละตลับแล้วสามารถ  
ทำลายทิ้งได้โดยง่าย

8.2.7 สามารถเปิดฝัก้านบนของตลับได้ง่าย  
และสะดวกจับได้ถนัดมือ โดยนำยาภายในไม่หก  
เลอะเทอะ

### Convenience

8.2.5 ออกแบบโครงสร้างและวัสดุที่ใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์  
ให้แตกต่างจากคอนแทกเลนส์ชนิดอื่น เพื่อที่จะ  
สามารถแยกชนิดของคอนแทกเลนส์ได้ง่ายยิ่งขึ้น  
ช่วยให้ไม่สับสนกับคอนแทกเลนส์ชนิดอื่นๆ

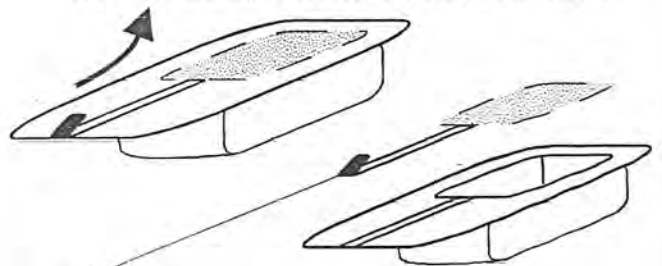
8.2.6 ออกแบบให้คอนแทกเลนส์แต่ละตลับสามารถ  
ฉีกขาดออกจากกันได้โดยง่ายเมื่อเปิดใช้คอนแทกเลนส์  
ในตลับนั้นแล้ว สามารถที่จะฉีกตลับนั้นเพื่อนำไป  
ทำลายทิ้งได้โดยง่าย



8.2.7 ออกแบบฝัก้านบนของตลับให้สามารถมองเห็น  
ได้ชัดเจนว่ามีวิธีเปิดอย่างไร มีรูปทรงที่จับถนัดมือ  
ก. ฝัก้านบนมีแผ่นนำการเปิดที่มีขนาดเล็กสามารถ  
มองเห็นได้ชัดเจน เปิดโดยการลอกแผ่นฝัก้าน  
ด้านบนออกทั้งหมด



ข. แผ่นนำการเปิดขนาดเล็กช่วยให้เปิดง่าย และชัดเจนยิ่งขึ้น  
ค. ฝัก้านบนมีแผ่นนำการเปิดที่มีขนาดเล็กสามารถ  
มองเห็นได้ชัดเจน เปิดโดยการลอกส่วนแผ่นนำ  
ออกเพื่อไปเปิดเฉพาะบริเวณที่มีการบรรจุ  
คอนแทกเลนส์ (ไม่ได้เปิดแผ่นด้านบนทั้งหมด)



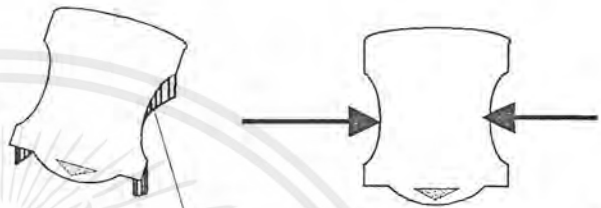
—ลอกแผ่นนำการเปิดออก เพื่อเปิดเฉพาะบริเวณที่บรรจุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

## แนวทางการแก้ปัญหา

ค. ฝักรีดด้านบนมีแผ่นนำการเปิดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน เปิดโดยทำการลอกส่วนแผ่นนำออกเพื่อไปเปิดฝักรีดด้านบนทั้งหมด ออกแบบให้มีรูปทรงเว้าโค้งเข้ากับการจับของนิ้วมือ เพื่อเวลาเปิดฝักรีดน้ำยาจะได้ไม่หกเลอะเทอะ



รูปทรงเว้าโค้งเข้ากับการจับของนิ้วมือ

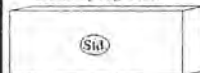
### Promotion

8.2.8 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย บอกรายละเอียดวิธีการใช้ และคุณสมบัติให้ชัดเจน น่าเชื่อถือ

8.2.9 ออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ให้ผลิตด้วยพลาสติกเพื่อช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่แตกต่างจากคอนแทกเลนส์ชนิดอื่น เพราะสินค้าจะต้องใช้เป็นประจำทุกวันและมีราคาค่อนข้างสูงจึงต้องสร้างภาพลักษณ์ให้มองว่ามีความคุ้มค่าที่จะซื้อ

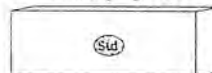
8.2.10 ออกแบบกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ให้สามารถแยกประเภทของสายตาเป็นสายตาสั้น และสายตายาวได้อย่างชัดเจน ไม่ก่อให้เกิดความสับสน และเกิดการหยิบผิดได้

Secondary Pkg. 6 UH4



สายตาสั้น

Secondary Pkg. 6 UH1



สายตายาว

สรุปปริมาณงาน : กล่องมาตรฐาน  
โครงสร้างมาตรฐาน  
กราฟฟิกหลัก 2 องค์ประกอบรวม

### Containment

8.2.1 กล่องมีขนาดที่สามารถบรรจุตลับคอนแทกเลนส์ได้ 5 แผง แผงละ 6 ข้าง รวมทั้งหมดจึงสามารถบรรจุภายในกล่องได้ 30 ข้าง

### Promotion

8.2.8 บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

8.2.9 บรรจุภัณฑ์ช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่แตกต่างจากคอนแทกเลนส์ชนิดอื่น เพราะสินค้าจะต้องใช้เป็นประจำทุกวันและมีราคาค่อนข้างสูงจึงต้องสร้างภาพลักษณ์ให้มองว่ามีความคุ้มค่าที่จะซื้อ

8.2.10 บรรจุภัณฑ์สามารถแยกประเภทของสายตาเป็นสายตาสั้น และสายตายาวได้อย่างชัดเจน ไม่ก่อให้เกิดความสับสน และเกิดการหยิบผิดได้

### Secondary Package

#### Containment

8.2.1 บรรจุคอนแทกเลนส์ได้ 30 ข้าง ต่อ 1 กล่อง

## ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

## แนวทางการแก้ปัญหา

8.2.2 โครงสร้างกล่องเอื้ออำนวยต่อการผลิต และการบรรจุคอนแทคเลนส์

### Protection

8.2.3 สามารถป้องกันการเสียหายของ Primary Pkg. ในระหว่างการขนส่ง

8.2.4 สามารถรักษาคุณภาพของ Primary Pkg. ให้อยู่ในสภาพที่ใหม่อยู่ตลอดเวลา

### Convenience

8.2.5.1 สะดวกต่อผู้ผลิตในการขนส่งและจัดจำหน่าย

8.2.5.2 สะดวกต่อผู้บริโภคในการแยกประเภทของสินค้า

### Promotion

8.2.6 บรรจุภัณฑ์ที่มีโครงสร้างและกราฟฟิคที่สวยงาม  
ภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

8.2.7 บรรจุภัณฑ์ช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่แตกต่างจากคอนแทคเลนส์ชนิดอื่น เพราะสินค้าจะต้องใช้เป็นประจำทุกวันและมีราคาค่อนข้างสูงจึงต้องสร้างภาพลักษณ์ให้มองว่ามีความคุ้มค่าที่จะซื้อ

8.2.8 บรรจุภัณฑ์สามารถแยกประเภทของสายตาเป็นสายตาสั้น และสายตายาวได้อย่างชัดเจน ไม่ก่อให้เกิดความสับสน และเกิดการหยิบผิดได้

8.2.2 ออกแบบโครงสร้างของกล่องมาตรฐานให้สามารถผลิตและพิมพ์ ตลอดจนทำการบรรจุได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม

### Protection

8.2.3 ผลิตกล่องจากกระดาษแข็งเพื่อความแข็งแรงสามารถป้องกันการเสียหายของ Primary Pkg. ในระหว่างการขนส่งจากแรงกระแทกใดๆ

8.2.4 กล่องจะช่วย Primary Pkg. ให้อยู่ในสภาพที่ใหม่อยู่ตลอดเวลา ป้องกันไม่ให้ฝุ่นละอองมาทำให้บรรจุภัณฑ์ดูเก่าเมื่อวางอยู่บนชั้นเป็นเวลานาน

### Convenience

8.2.5.1 ออกแบบให้สามารถขนส่งได้สะดวกตลอดจนการจัดเรียง บนชั้นจำหน่ายได้อย่างเป็นระบบ

8.2.5.2 ออกแบบให้ผู้บริโภคสามารถแยกประเภทของสินค้าได้ชัดเจน ไม่สับสนกับสินค้าประเภทใกล้เคียง หรือคู่แข่ง

### Promotion

8.2.6 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีโครงสร้างและกราฟฟิคที่สวยงาม ภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย บอกรายละเอียดวิธีการใช้ และคุณสมบัติให้ชัดเจน น่าเชื่อถือ

8.2.7 ออกแบบกราฟฟิคบนกล่องให้สร้างภาพลักษณ์ที่แตกต่างจากคอนแทคเลนส์ชนิดอื่น เพราะสินค้าจะต้องใช้เป็นประจำทุกวันและมีราคาค่อนข้างสูงจึงต้องสร้างภาพลักษณ์ให้มองว่ามีความคุ้มค่าที่จะซื้อ

8.2.8 ออกแบบกราฟฟิคบนบรรจุภัณฑ์ให้สามารถแยกประเภทของสายตาเป็นสายตาสั้น และสายตายาวได้อย่างชัดเจน ไม่ก่อให้เกิดความสับสน และเกิดการหยิบผิดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

## แนวทางการแก้ปัญหา

### 8.3 Contact Lenses ใช้แล้วทิ้งแบบ 2 สัปดาห์ สามารถแยกเป็นประเภทย่อยๆ ได้ 4 ประเภทดังนี้

8.3.1 Contact Lenses ราย 2 สัปดาห์ สายตาสั้น และสายตายาวธรรมดา (Disposable Contact Lenses)

8.3.2 Contact Lenses ราย 2 สัปดาห์ สายตาสองชั้น (สายตาสั้นและยาวพร้อมกัน) (Bifocal Disposable Contact Lenses)

8.3.3 Contact Lenses ราย 2 สัปดาห์ สายตาสั้น-เอียง และ สายตาวาย-เอียง (Toric Disposable Contact Lenses)

8.3.4 Contact Lenses ราย 2 สัปดาห์ แบบแฟชั่น (Disposable Color Contact Lenses)

#### Containment

8.3.1 บรรจุคอนแทคเลนส์แบบราย 2 สัปดาห์ได้ ตลับละ 1 ข้าง

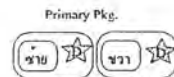
8.3.2 โครงสร้างตลับบรรจุเอื้ออำนวยต่อการผลิต และการบรรจุคอนแทคเลนส์

#### Protection

8.3.3 สามารถป้องกันอากาศ ความชื้น สิ่งสกปรก หรือสิ่งแปลกปลอม ที่จะทำให้อคอนแทคเลนส์ เสื่อมสภาพได้

8.3.4 สามารถป้องกันน้ำยาแช่คอนแทคเลนส์ภายในตลับ ระเหยออกมา อันจะทำให้คอนแทคเลนส์ เสื่อมสภาพได้

สรุปปริมาณงาน : ตลับบรรจุคอนแทคเลนส์  
1 โครงสร้าง  
3 กราฟฟิกหลัก 5 องค์ประกอบรวม



สายตาสั้น-ยาว



สายตาสั้น-เอียง

สายตาวาย-เอียง



#### Containment

8.3.1 ออกแบบตลับบรรจุคอนแทคเลนส์ให้สามารถบรรจุ ได้ตลับละ 1 ข้าง เพื่อที่จะสามารถเลือกซื้อ คอนแทคเลนส์ได้ที่ละข้างในกรณีที่มีสายตา 2 ข้าง มีกำลังสายตาที่ไม่เท่ากัน

8.3.2 ออกแบบโครงสร้างของตลับบรรจุให้สามารถผลิต และทำการบรรจุได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม

#### Protection

8.3.3 ออกแบบตลับบรรจุและระบบการปิดผนึกโดย ใช้แผ่นฟอลย์ เพื่อป้องกันไม่ให้อากาศ ความชื้น สิ่งสกปรกหรือสิ่งแปลกปลอม เข้าไปภายใน ซึ่งจะทำให้อคอนแทคเลนส์เสื่อมสภาพได้

8.3.4 ออกแบบตลับบรรจุและระบบการปิดผนึกให้แน่น เพื่อป้องกันไม่ให้ยาแช่ภายในขวดระเหยออกมา ซึ่งจะทำให้อคอนแทคเลนส์เสื่อมสภาพได้

## ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

## แนวทางการแก้ปัญหา

### Convenience

8.3.5 สามารถแยกชนิดของคอนแทกเลนส์ได้ง่าย  
ช่วยให้ไม่สับสนกับคอนแทกเลนส์ชนิดอื่นๆ

8.3.6 เมื่อใช้คอนแทกเลนส์แต่ละตลับแล้วสามารถ  
ทำลายทิ้งได้โดยง่าย

8.3.7 ผู้ที่มีกำลังสายตา 2 ข้างไม่เท่ากันสามารถแยกซื้อ  
คอนแทกเลนส์ได้

8.3.8 สามารถเปิดฝักด้านบนของตลับได้ง่าย  
และสะดวกจับ ได้นัดมือ โดยนํายาภายในไม่หก  
เลอะเทอะ

### Convenience

8.3.5 ออกแบบโครงสร้างและวัสดุที่ใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์  
ให้แตกต่างจากคอนแทกเลนส์ชนิดถาวร และรายวัน  
เพื่อที่จะสามารถแยกชนิดของคอนแทกเลนส์ได้ง่าย  
ยิ่งขึ้นช่วยให้ไม่สับสนกับคอนแทกเลนส์ชนิดอื่นๆ

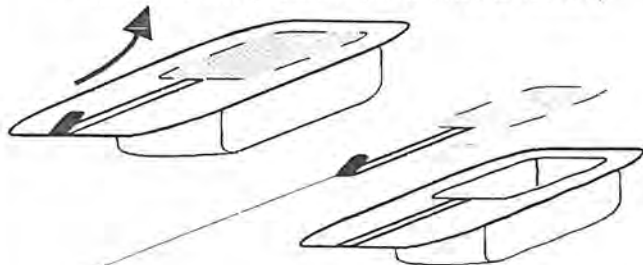
8.3.6 ออกแบบให้ตลับคอนแทกเลนส์ผลิตขึ้นจากพลาสติก  
ที่มีน้ำหนักเบาและขนาดเล็กสามารถ  
ทำลายทิ้งได้โดยง่าย

8.3.7 ออกแบบตลับบรรจุคอนแทกเลนส์ให้สามารถบรรจุ  
ได้ตลับละ 1 ข้าง เพื่อที่จะสามารถเลือกซื้อ  
คอนแทกเลนส์ได้ทีละข้างในกรณีที่มีกำลังสายตา 2 ข้าง  
มีกำลังสายตาที่ไม่เท่ากัน

8.3.8 ออกแบบฝักด้านบนของตลับให้สามารถมองเห็น  
ได้ชัดเจนว่ามีวิธีเปิดอย่างไร มีรูปทรงที่จับถนัดมือ  
ก. ฝักด้านบนมีแผ่นนำการเปิดที่มีขนาดเล็กสามารถ  
มองเห็นได้ชัดเจน เปิดโดยทำการลอกแผ่นฝัก  
ด้านบนออกทั้งหมด



ข. แผ่นนำการเปิดขนาดเล็กช่วยให้เปิดง่าย และชัดเจนยิ่งขึ้น  
ค. ฝักด้านบนมีแผ่นนำการเปิดที่มีขนาดเล็กสามารถ  
มองเห็นได้ชัดเจน เปิดโดยทำการลอกส่วนแผ่นนำ  
ออกเพื่อไปเปิดเฉพาะบริเวณที่มีการบรรจุ  
คอนแทกเลนส์ (ไม่ได้เปิดแผ่นด้านบนทั้งหมด)



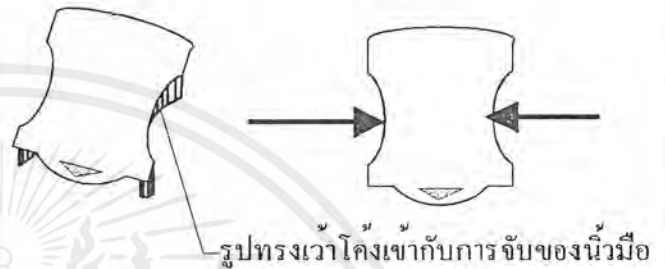
ด. ลอกแผ่นนำการเปิดออก เพื่อเปิดเฉพาะบริเวณที่บรรจุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

## แนวทางการแก้ปัญหา

ค. ผนึกด้านบนมีแผ่นนำการเปิดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน เปิดโดยทำการลอกส่วนแผ่นนำออกเพื่อไปเปิดผนึกด้านบนทั้งหมด ออกแบบให้มีรูปทรงเว้าโค้งเข้ากับการจับของนิ้วมือ เพื่อเวลาเปิดผนึกน่าจะทำได้ไม่หกเลอะเทอะ



### Promotion

8.3.9 บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

8.3.10 บรรจุภัณฑ์ช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่แตกต่างจากคอนแทกเลนส์แบบถาวร และแบบรายวัน เพราะสินค้าจะต้องซื้อเป็นประจำทุก 2 อาทิตย์ และมีราคาค่อนข้างสูงจึงต้องสร้างภาพลักษณ์ใหม่มองว่ามีความคุ้มค่าที่จะซื้อ

8.3.11 บรรจุภัณฑ์สามารถแยกประเภทของสายตาเป็น สายตาสั้น สายตายาว สายตาผู้สูงอายุ และ สายตาเอียงประเภทต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ไม่ก่อให้เกิดความสับสน และเกิดการหยิบผิดได้

### Promotion

8.3.9 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ โครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย บอกรายละเอียดวิธีการใช้ และคุณสมบัติให้ชัดเจน น่าเชื่อถือ

8.3.10 ออกแบบ โครงสร้าง และกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ให้ช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่แตกต่างจากคอนแทกเลนส์แบบถาวร และแบบรายวัน เพราะสินค้าจะต้องซื้อเป็นประจำทุก 2 อาทิตย์ และมีราคาค่อนข้างสูง จึงต้องสร้างภาพลักษณ์ใหม่มองว่ามีความคุ้มค่าที่จะซื้อ

8.3.11 ออกแบบกราฟฟิก และตั้งชื่อรุ่นของสินค้าให้มีความแตกต่างกัน บนบรรจุภัณฑ์ เพื่อสามารถแยกประเภทของสายตาแบบต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ไม่ก่อให้เกิดความสับสน และเกิดการหยิบผิดได้

## ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

## แนวทางการแก้ปัญหา

### Secondary Package

สามารถแยกเป็นประเภทได้ตามชนิดคอนแทกเลนส์ได้ดังนี้

- 8.3.1 Contact Lenses ราย 2 อาทิตย์ สายตาสั้น และสายตาวาวธรรมดา  
(Disposable Contact Lenses)
- 8.3.2 Contact Lenses ราย 2 อาทิตย์ สายตาสองชั้น (สายตาสั้น และยาวพร้อมกัน)  
(Bifocal Disposable Contact Lenses)
- 8.3.3 Contact Lenses ราย 2 อาทิตย์ สายตาสั้น-เอียง และ สายตาวาว-เอียง  
(Toric Disposable Contact Lenses)
- 8.3.4 Contact Lenses ราย 2 สัปดาห์ แบบเฟรนด์  
(Disposable Color Contact Lenses)

### Containment

- 8.3.1 บรรจุคอนแทกเลนส์ได้ 2 ข้าง ต่อ 1 กลอง
- 8.3.2 โครงสร้างกลองเอื้ออำนวยต่อการผลิตและการบรรจุคอนแทกเลนส์

### Protection

- 8.3.3 สามารถป้องกันการเสียหายของ Primary Pkg. ในระหว่างการขนส่ง
- 8.3.4 สามารถรักษาคุณภาพของ Primary Pkg. ให้อยู่ในสภาพที่ใหม่อยู่ตลอดเวลา

### Convenience

- 8.3.5.1 ค่อนข้างง่าย
- 8.3.5.2 ค่อนข้างง่าย

Secondary Pkg. บรรจุเลนส์ 2 ข้าง Secondary Pkg. บรรจุเลนส์ 2 ข้าง



สายตาสั้น



สายตาวาว

Secondary Pkg. บรรจุเลนส์ 2 ข้าง



สายตาสั้น-ยาว

สรุปปริมาณงาน : กล้องมาตรฐาน  
1 โครงสร้างมาตรฐาน  
3 กราฟฟิกหลัก 5 เอกสิทธิ์ร่วม

Secondary Pkg. บรรจุเลนส์ 2 ข้าง



สายตาสั้น-เอียง

Secondary Pkg. บรรจุเลนส์ 2 ข้าง



สายตาวาว-เอียงเอียง

Secondary Pkg. บรรจุเลนส์ 2 ข้าง



สีฟ้า

Secondary Pkg. บรรจุเลนส์ 2 ข้าง



สีเขียว

Secondary Pkg. บรรจุเลนส์ 2 ข้าง



สีน้ำตาล

### Containment

- 8.3.1 กลองโครงสร้างมาตรฐานมีขนาดที่สามารถบรรจุตลับคอนแทกเลนส์ได้ 2 ตลับ ต่อ 1 กลอง
- 8.3.2 ออกแบบโครงสร้างของกลองมาตรฐานให้สามารถผลิตและพิมพ์ ตลอดจนทำการบรรจุได้ง่ายในระบบอุตสาหกรรม

### Protection

- 8.3.3 ผลิตกลองจากกระดาษแข็งเพื่อความแข็งแรงสามารถป้องกันการเสียหายของ Primary Pkg. ในระหว่างการขนส่งจากแรงกระแทกใดๆ
- 8.3.4 กลองจะช่วย Primary Pkg. ให้อยู่ในสภาพที่ใหม่อยู่ตลอดเวลา ป้องกันไม่ให้ฝุ่นละอองมาทำให้บรรจุภัณฑ์ดูเก่าเมื่อวางอยู่บนชั้นเป็นเวลานาน

### Convenience

- 8.3.5.1 ออกแบบให้สามารถขนส่งได้สะดวกตลอดจนการจัดเรียง บนชั้นจำหน่ายได้อย่างเป็นระบบ
- 8.3.5.2 ออกแบบให้ผู้บริโภคสามารถแยกประเภทของสินค้าได้ชัดเจน ไม่สับสนกับสินค้าประเภทใกล้เคียง หรือคู่แข่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

## แนวทางการแก้ปัญหา

8.3.6 สามารถแยกชนิดของคอนแทคเลนส์ได้ง่าย  
ช่วยให้ไม่สับสนกับคอนแทคเลนส์ชนิดอื่นๆ

8.3.7 เมื่อใช้คอนแทคเลนส์แต่ละตลับแล้วสามารถ  
ทำลายทิ้งได้โดยง่าย

### Promotion

8.3.8 บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อ  
ภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

8.3.9 บรรจุภัณฑ์ช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่แตกต่างจาก  
คอนแทคเลนส์แบบถาวร และแบบรายวัน  
เพราะสินค้าจะต้องซื้อเป็นประจำทุก 2 อาทิตย์  
และมีราคาค่อนข้างสูงจึงต้อง  
สร้างภาพลักษณ์ใหม่มองว่ามีความคุ้มค่าที่จะซื้อ

8.3.11 บรรจุภัณฑ์สามารถแยกประเภทของสายตาเป็น  
สายตาสั้น สายตายาว สายตาผู้สูงอายุ  
สายตาเอียงประเภทต่างๆ และคอนแทคเลนส์  
แบบ แพนชั่น ได้อย่างชัดเจน  
ไม่ก่อให้เกิดความสับสน และเกิดการหยิบผิดได้

8.3.6 ออกแบบโครงสร้างและวัสดุที่ใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์  
ให้แตกต่างจากคอนแทคเลนส์ชนิดถาวร และรายวัน  
เพื่อที่จะสามารถแยกชนิดของคอนแทคเลนส์ได้ง่าย  
ยิ่งขึ้นช่วยให้ไม่สับสนกับคอนแทคเลนส์ชนิดอื่นๆ

8.3.7 ออกแบบให้ตลับคอนแทคเลนส์ผลิตขึ้นจากพลาสติก  
ที่มีน้ำหนักเบาและขนาดเล็กสามารถ  
ทำลายทิ้งได้โดยง่าย

### Promotion

8.3.8 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีโครงสร้างและกราฟฟิก  
ที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย  
และความปลอดภัย บอกรายละเอียดวิธีการใช้  
และคุณสมบัติให้ชัดเจน น่าเชื่อถือ

8.3.9 ออกแบบ โครงสร้าง และกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์  
ให้ช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่แตกต่างจากคอนแทคเลนส์  
แบบถาวร และแบบรายวัน เพราะสินค้าจะต้อง  
ซื้อเป็นประจำทุก 2 อาทิตย์ และมีราคาค่อนข้างสูง  
จึงต้องสร้างภาพลักษณ์ใหม่มองว่ามีความคุ้มค่าที่จะซื้อ

8.3.11 ออกแบบกราฟฟิก และตั้งชื่อรุ่นของสินค้าให้มี  
ความแตกต่างกัน บนบรรจุภัณฑ์ เพื่อสามารถแยก  
ประเภทของสายตาแบบต่างๆ  
ได้อย่างชัดเจน ไม่ก่อให้เกิดความสับสน  
และเกิดการหยิบผิดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัญหาเงื่อนไขความต้องการ

## แนวทางการแก้ปัญหา

### 9 สัญญลักษณ์ (Logo)

#### ภาพรวมของผลิตภัณฑ์

เนื่องจาก Best View เป็นผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่เคยมีผู้ผลิตในประเทศไทย ส่วนมากเป็นการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ ซึ่ง Line ของผลิตภัณฑ์มีเป็นจำนวนมาก และค่อนข้างยุ่งยากสำหรับการทำความเข้าใจในผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคซึ่งจะเกิดความสับสนได้ง่ายในตัวผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดว่ามีขั้นตอนและวิธีการใช้แต่ละชนิดแตกต่างกันอย่างไร



สรุปปริมาณงาน : กราฟฟิก  
| กราฟฟิกอิสระ

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผู้บริโภคภายในประเทศจะช่วยสร้างความเข้าใจที่ดีกว่า ช่วยไม่ให้เกิดความสับสน ออกแบบให้ผลิตภัณฑ์มีความชัดเจน สามารถบ่งบอรายละเอียด ตลอดจนวิธีการใช้ และประโยชน์ที่ผู้บริโภคจะได้รับ ซึ่งจะแก้ปัญหาจากการที่บรรจุภัณฑ์จากต่างประเทศออกแบบข้อความและกราฟฟิกเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด อีกทั้งข้อความส่วนมากจะเป็นศัพท์ทางวิชาการ ซึ่งยากต่อการทำความเข้าใจของผู้บริโภค ดังนั้นบนบรรจุภัณฑ์น่าจะมีข้อความภาษาไทยผสมผสานอยู่ด้วยเพื่อผู้บริโภคภายในประเทศ โดยจะทำการออกแบบให้ผลิตภัณฑ์มีภาพลักษณ์ที่เป็นสากล มีความน่าเชื่อถือ และมีความปลอดภัยทัดเทียมกับสินค้าจากต่างประเทศ

## 1.7 แนวทางการศึกษาวิจัย

1. ศึกษาถึงนโยบายทางการตลาดของบริษัท หอแว่นกรุ๊ป จำกัด
2. ศึกษาถึงผลิตภัณฑ์ต่างๆที่บริษัท หอแว่น กรุ๊ป จำกัด มีการวางจำหน่ายในปัจจุบัน
3. ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ทั้งหมด รวมถึงวิธีการเก็บรักษา
4. ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบ ขนาด สัดส่วนของผลิตภัณฑ์ทั้งหมด และวิธีการบรรจุที่ถูกต้องเหมาะสม
5. ศึกษาถึงลักษณะการจัดจำหน่ายของผลิตภัณฑ์ในโครงการ ตามช่องทางการจัดจำหน่ายต่างๆ
6. ศึกษาถึงผลิตภัณฑ์คู่แข่ง ทั้งคู่แข่งหลัก และคู่แข่งรองในทุกๆด้าน ที่มีผลต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ ทั้งทางด้านบรรจุภัณฑ์ กราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ กลยุทธ์ทางการตลาด กลุ่มเป้าหมาย
7. ศึกษาจิตวิทยาของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย
8. ศึกษาถึงการใช้สีที่เหมาะสม
9. ศึกษาถึงโครงสร้าง วัสดุที่นำมาใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์
10. ศึกษาถึงระบบการพิมพ์แบบต่างๆ ชนิดของสี และขั้นตอนในการพิมพ์ลงบรรจุภัณฑ์
11. ศึกษาถึงพระราชบัญญัติอาหารและยา ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการออกแบบ

## 1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. บรรจุภัณฑ์สามารถส่งเสริมการจำหน่าย สามารถเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดให้แก่ผลิตภัณฑ์กลุ่ม Contact Lenses ที่ผลิตขึ้นภายในประเทศ
2. บรรจุภัณฑ์สามารถสร้างเอกลักษณ์ของสินค้า ก่อให้เกิด Brand Power และสามารถส่งเสริมคุณค่าของผลิตภัณฑ์ได้
3. บรรจุภัณฑ์สามารถปกป้อง และรักษาผลิตภัณฑ์ภายในได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. บรรจุภัณฑ์ช่วยให้สินค้าสะดวกในการขนส่ง การจัดจำหน่าย และการเก็บรักษา
5. บรรจุภัณฑ์สามารถช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ของสินค้าไทยให้เป็นที่ยอมรับแก่ผู้บริโภค สร้างทัศนคติที่ดีในการเลือกซื้อสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ
6. บรรจุภัณฑ์ช่วยให้ผู้บริโภคได้รับความสะดวกในการเลือกซื้อสินค้าได้ตามความต้องการอย่างถูกต้องมากที่สุด และสามารถบริโภคสินค้าได้สะดวกมากที่สุด ช่วยให้ไม่เกิดความสับสนกับสินค้าใกล้เคียง ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาการหยิบสินค้าผิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 2 การค้นคว้าและสรุปผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1 ข้อมูลทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ในโครงการ

### 2.1.1 ข้อมูลทั่วไปทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ในโครงการ ขนาดตลาด ส่วนแบ่ง

ตลาด ปริมาณและมูลค่าแนวโน้มของตลาด

ตลาดคอนแทคเลนส์ และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษา

ลักษณะตลาดคอนแทคเลนส์ในประเทศแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ตามประเภทของผลิตภัณฑ์ โดยมีข้อมูลทางการตลาดดังต่อไปนี้

#### 1. เลนส์ชนิดแข็ง (Hard Contact Lenses)

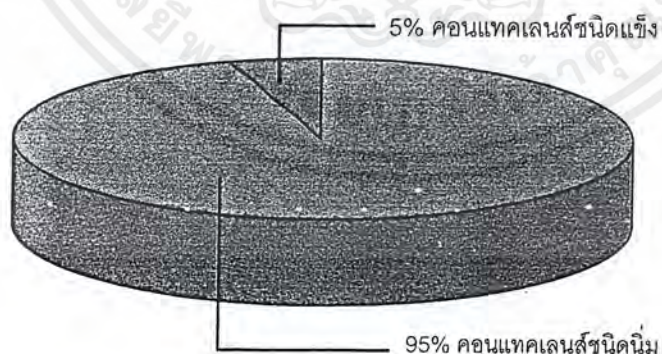
เลนส์ชนิดนี้จะทำด้วยพลาสติกแข็งที่น้ำไม่สามารถซึมผ่านได้ ตัวเลนส์มีขนาดเล็กกว่ากระจกตา ซึ่งเมื่อสวมใส่จะทำให้เกิดความระคายเคือง จึงไม่เป็นที่นิยมใช้เท่าที่ควร

เลนส์ชนิดกึ่งนิ่มกึ่งแข็ง (Gas Permeable Lens) เป็นเลนส์ที่พัฒนาขึ้นจากเลนส์ชนิดแข็ง มีขนาดใหญ่กว่าเลนส์ชนิดแข็ง ตัวเลนส์ทำจากพลาสติกที่สามารถอมน้ำได้ตั้งแต่ 35-45% ทำให้ออกซิเจนสามารถผ่านได้สะดวก เมื่อสวมใส่จึงไม่ทำให้เกิดความระคายเคือง

#### 2. เลนส์ชนิดนิ่ม (Soft Contact Lenses or Hydrophilic Lens)

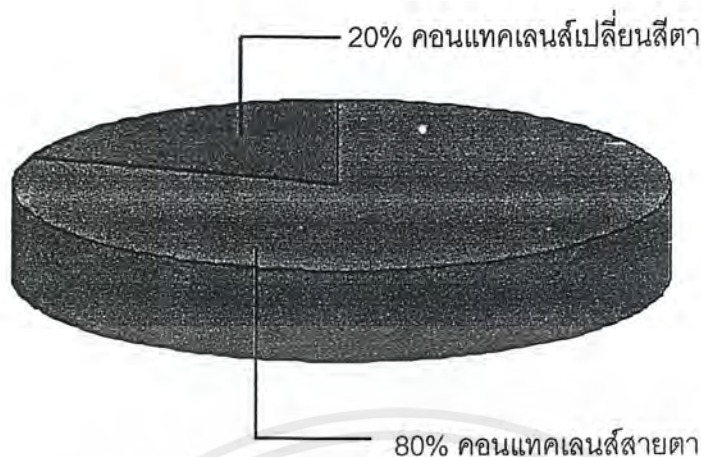
เลนส์ชนิดนี้ทำด้วยพลาสติกที่สามารถอมน้ำได้ตั้งแต่ 45-65% จึงทำให้ตัวเลนส์นิ่ม เมื่อมีการกระแทกต่อลูกตาขณะใส่เลนส์จะเกิดอันตรายน้อยกว่าเลนส์ชนิดแข็ง หรือแว่นตา ปัจจุบันเลนส์ชนิดนี้เป็นที่นิยมมาก ในประเทศไทยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ ตลาดคอนแทคเลนส์สายตา และตลาดคอนแทคเลนส์เปลี่ยนสีตา ปัจจุบันสัดส่วนตลาดทั้งสองประมาณร้อยละ 80 : 20

ในปัจจุบันสัดส่วนของตลาดคอนแทคเลนส์ชนิดนิ่ม (Soft Contact lenses) และชนิดแข็ง (Hard Contact lenses) คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 95 : 5<sup>1</sup>



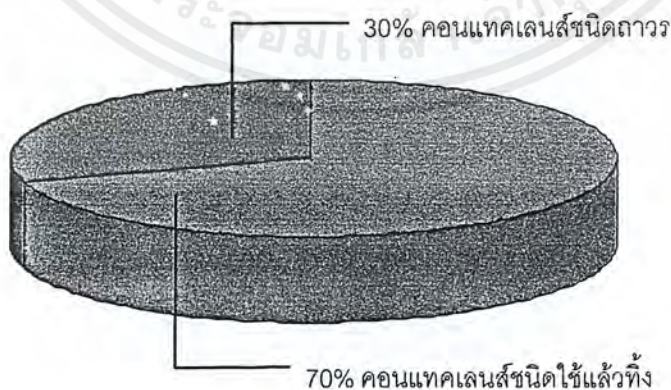
รูปที่ 2.1-1 แผนภาพแสดงสัดส่วนตลาดของคอนแทคเลนส์ชนิดนิ่ม : คอนแทคเลนส์ชนิดแข็ง

1 ที่มา เอกสารเผยแพร่ ACUVUE 2. โดยบริษัทจอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน (ไทย) จำกัด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1-2 แผนภาพแสดงสัดส่วนตลาดของคอนแทคเลนส์สายตา : คอนแทคเลนส์เปลี่ยนสีตา<sup>1</sup>

- ขณะที่มูลค่าตลาดคอนแทคเลนส์ทุกประเภทในปี 2538 ประมาณ 500 ล้านบาท ส่วนในปี 2539 ตลาดคอนแทคเลนส์มีมูลค่าประมาณ 700 ล้านบาท ส่วนในปัจจุบัน ปี 2543 คาดว่าตลาดคอนแทคเลนส์จะมีมูลค่าสูงประมาณ 1000 ล้านบาท สำหรับคอนแทคเลนส์ที่มีอัตราเติบโตสูงคือ “คอนแทคเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้ง : Disposable Contact Lenses” โดยสัดส่วนของตลาดของเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้ง (Disposable Contact Lenses) และเลนส์ชนิดถาวร (Permanent Contact Lenses) คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 70 : 30 โดยแนวโน้มตลาดของเลนส์ใช้แล้วทิ้งเติบโตสูงกว่า 15% ขณะที่เลนส์ถาวรตลาดคงที่ สาเหตุที่ทำให้ตลาดหันมานิยมสินค้าชนิดนี้ เนื่องกระแสความตื่นตัวของผู้บริโภคยุคปัจจุบันในเรื่องสุขภาพของดวงตา และความสะดวกสบายในการใช้ ผลักดันให้วงการถนอมสุขภาพตาเริ่มหันมาแนะนำให้ผู้บริโภคใช้คอนแทคเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้งกันมาก



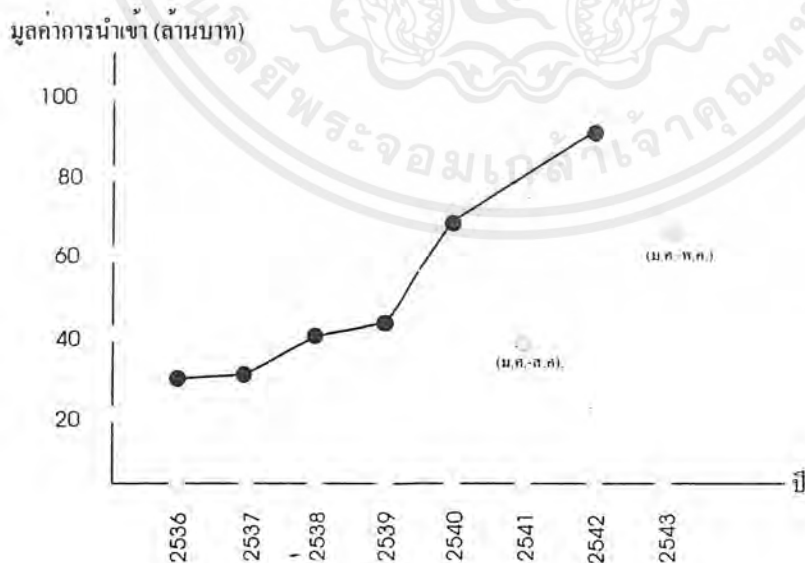
รูปที่ 2.1-3 แผนภาพแสดงสัดส่วนตลาดคอนแทคเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้ง : คอนแทคเลนส์เปลี่ยนถาวร<sup>2</sup>

1 ที่มา : ธุรกิจคอนแทคเลนส์. หนังสือพิมพ์ผู้จัดการรายวัน. ฉบับประจำวันที 14 มิถุนายน 2540

2 ที่มา : ชี้ตลาดคอนแทคเลนส์ยังสดใส เพราะคนไทยเพิ่งบริโภค 1%. หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ ฉบับที่ 111 วันที่ 22 มีนาคม 2541

ไม่ว่ากรณีใดๆ กรุณาแจ้งที่ 141 ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพฯ 10161 โทร. 02-562-1111

ซึ่งคอนแทกเลนส์ที่ใช้กันส่วนใหญ่จะเป็นการนำเข้าจากต่างประเทศ โดยมูลค่าการนำเข้า ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (ปี 2535-2538) เฉลี่ยประมาณปีละ 28.6 ล้านบาท สำหรับปริมาณและมูลค่า การนำเข้าทั้งปี 2539 เท่ากับ 265,423 ชิ้น มูลค่า 44.6 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2538 ที่มีจำนวน 253,423 ชิ้น มูลค่า 40.9 ล้านบาท ในอัตราร้อยละ 5.0 และร้อยละ 8.9 ตามลำดับ เนื่องจากการลด ภาษีสินค้าฟุ่มเฟือยกลางปี 2539 มีผลให้เลนส์นำเข้าเสียภาษีลดลงจากร้อยละ 5 ดังนั้นจึงทำให้ผู้นำ เข้านำเข้าสินค้าในปริมาณและมูลค่าที่มากกว่าเมื่อเทียบกับปี 2538 สำหรับปี 2540 ไทยนำเข้าคอน แทกเลนส์คิดเป็นมูลค่า 68.7 ล้านบาท เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 54.1 จากปี 2539 ขณะที่ช่วง 8 เดือนแรกปี 2541 ไทยได้นำเข้าคอนแทกเลนส์ลดลงร้อยละ 12.2 หรือคิดเป็นมูลค่าการนำเข้าทั้งหมด 38.2 ล้าน บาท เป็นจำนวน 181,045 ชิ้น สำหรับปี 2542 ไทยนำเข้าคอนแทกเลนส์คิดเป็นมูลค่า 88,923,092 บาท เป็นจำนวน 478,814 ชิ้น ทั้งนี้เป็นการนำเข้าจาก 11 ประเทศด้วยกันคือสหรัฐอเมริกามูลค่า 59.2 ล้านบาท ไอร์แลนด์มูลค่า 14.7 ล้านบาท อินโดนีเซียมูลค่า 6.7 ล้านบาท ใต้หวันมูลค่า 1.8 ล้านบาท ฮองกงมูลค่า 2.7 ล้านบาท สิงคโปร์มูลค่า 1.8 ล้านบาท สหราชอาณาจักร 0.6 ล้านบาท เกาหลีมูลค่า 0.3 ล้านบาท จีนมูลค่า 0.5 ล้านบาท นอกนั้นเป็นการนำเข้าจากแคนาดามูลค่า 0.15 ล้านบาท และเยอรมันนีมูลค่า 0.15 ล้านบาท จากการสังเกตจะพบว่ามูลค่าการนำเข้าของปี 2542 นี้ เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปี 2540 ทั้งนี้เนื่องจากปัญหาเศรษฐกิจภายในประเทศมีการกระตือรือร้น ในทิศทางที่ดี ผู้บริโภคหลายรายมีรายได้ที่เพิ่มมากยิ่งขึ้น ทำให้กำลังซื้อ การนำเข้าจึงมีจำนวนเพิ่มมา กิ่งในที่สุด สำหรับในสถานการณ์ปัจจุบัน ช่วง 5 เดือนแรก ของปี 2543 ไทยได้นำเข้าคอนแทก เลนส์มากยิ่งขึ้น ด้วยมูลค่า 64,692,968 บาท ซึ่งมีมูลค่าที่สูงเกือบเท่าปริมาณการนำเข้าคอนแทก เลนส์ตลาดทั้งปีของปี 2540



รูปที่ 2.1-4 กราฟแสดงมูลค่าการนำเข้าคอนแทกเลนส์ในประเทศไทยปีต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 1. ที่มา : กรมศุลกากร  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1-1มูลค่าการนำเข้าคอนแทกเลนส์จำแนกรายประเทศ

ประเทศ	2536	2537	2538	2539	2540	2541 (ม.ก.-ธ.ค.)	2542	2543 (ม.ก.-พ.ค.)
สหรัฐอเมริกา	25,615,703	24,241,920	32,739,274	36,476,701	58,946,886	33,445,134	59,251,690	44,192,999
ญี่ปุ่น	357,211	271,192	423,019	491,591	5,965	104,017	0	0
ไต้หวัน	724,979	635,016	1,456,699	1,149,951	450,245	449,488	1,866,671	27,813
สิงคโปร์	12,753	0	17,149	97,446	533,293	0	1,892,567	2,607,399
ไอร์แลนด์	2,026,637	3,953,036	5,83,623	5,008,882	8,547,040	3,694,930	14,692,531	7,691,796
จีน	0	78,326	0	55,661	0	0	484,419	67,153
แคนาดา	341,275	605,456	489,961	213,449	0	0	151,904	753
ฮ่องกง	0	0	0	0	0	0	2,721,987	0
อินโดนีเซีย	0	0	0	0	0	0	6,798,704	3,447,137
มาเลเซีย	348,351	0	0	0	0	0	0	0
อื่นๆ		64,329	10,945	1,078,210	221,315	538,435	106,2619	6,657,918
รวม	29,426,909	29,849,275	40,940,670	44,571,891	68,704,744	38,232,004	88,923,092	64,692,968
การขยายตัว	109.5%	1.4%	37.2%	8.9%	54.1%	-12.2%		

ที่มา : กรมศุลกากร

ส่วนผลิตภัณฑ์ประเภทน้ำยาที่ใช้ในการทำความสะอาดและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์ที่ใช้กันส่วนใหญ่จะเป็นการนำเข้าจากต่างประเทศเช่นกัน โดยมูลค่าการนำเข้าสำหรับปริมาณและมูลค่าของผลิตภัณฑ์ก็มีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นเหมือนกับผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องใช้ควบคู่กัน และเนื่องจากการลดภาษีสินค้าฟุ่มเฟือยกลางปี 2539 มีผลให้ผลิตภัณฑ์นำเข้าเสียภาษีลดลงจากร้อยละ 5 ดังนั้นจึงทำให้ผู้นำเข้านำเข้าสินค้าในปริมาณและมูลค่าที่มากขึ้น สำหรับปี 2542 ไทยนำเข้าผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์คิดเป็นมูลค่า 48.1 ล้านบาท เป็นจำนวน 332,961 ชิ้น ทั้งนี้เป็นการนำเข้าจาก 11 ประเทศด้วยกันคือสหรัฐอเมริกามูลค่า 21.1 ล้านบาท ไอร์แลนด์มูลค่า 1.06 ล้านบาท อินโดนีเซียมูลค่า 5.5 ล้านบาท สวีเดนมูลค่า 0.3 ล้านบาท สเปนมูลค่า 9.0 ล้านบาท สิงคโปร์มูลค่า 0.02 ล้านบาท ญี่ปุ่น 0.03 ล้านบาท กรีซมูลค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ล้านบาท เบลเยี่ยมมูลค่า 0.2 ล้านบาท นอกนั้นเป็นการนำเข้าจากแคนดามูลค่า 6.9 ล้านบาท และเยอรมันนีมูลค่า 7.1 ล้านบาท สำหรับในสถานการณ์ปัจจุบัน ช่วง 5 เดือนแรก ของปี 2543 ไทยได้นำเข้าผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์มากยิ่งขึ้น ด้วยมูลค่า 19,344,877 บาท ดังแสดงในผลร่างดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 2.1-2 มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์จำแนกรายประเทศ**

ประเทศ	2542	2543 (ม.ค.-พ.ค.)
สหรัฐอเมริกา	21,641,506	6,850,589
ญี่ปุ่น	33,594	0
เบลเยี่ยม	249,992	43,412
สิงคโปร์	20,699	0
ไอร์แลนด์	1,064,800	2,678,733
สเปน	9,033,064	6,723,196
แคนาดา	6,903,869	1,748,220
กรีซ	1,177,680	0
อินโดนีเซีย	559,556	0
สวีเดน	306,317	0
เยอรมันนี	7,158,831	1,300,727
รวม	48,149,908	19,344,877

ที่มา : กรมศุลกากร

#### ขนาดตลาด (Market Size)

ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทกเลนส์จัดเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์หนึ่งที่อยู่ในหมวดของผลิตภัณฑ์เพื่อการแก้ไขความผิดปกติของสายตา ถึงจะมีมูลค่าตลาดรวมประมาณ 1,000 ล้านบาท ซึ่งไม่สูงเท่าผลิตภัณฑ์ในกลุ่มอื่นๆ ในท้องตลาด แต่กำลังมีแนวโน้มการเติบโตของตลาดในทางที่ดีคือเฉลี่ยประมาณ 15-20%<sup>1</sup> สินค้าส่วนใหญ่เป็นสินค้านำเข้า ทำให้มีราคาสูง ดังนั้นตลาดกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์จึงยังมีช่องว่างตลาดที่ยังรอให้ผู้ประกอบการเข้าไปลงทุนได้อีกมาก

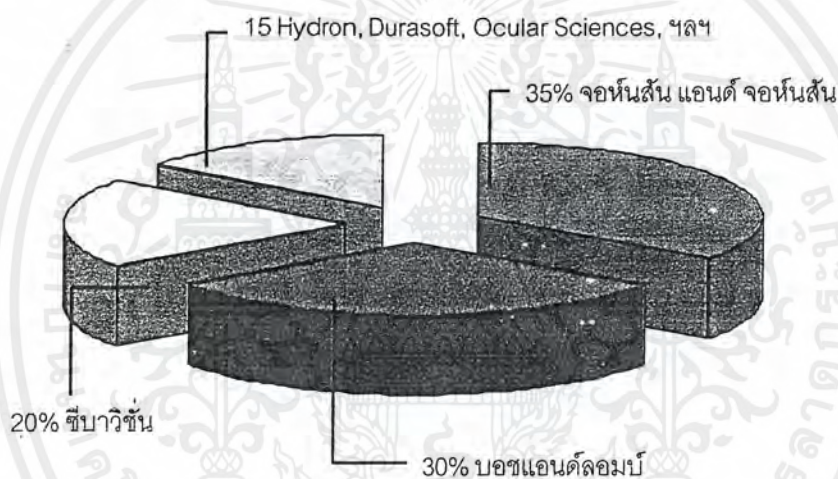
1 ที่มา : บอชแอนด์ลอมบ์รูกขายฐานลูกค้าระดับสินค้าใหม่รักษาแชมป์ตลาด. หนังสือพิมพ์ฐานเอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เศรษฐกิจ. ฉบับประจำวันที 25 เมษายน 2542  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนแบ่งทางการตลาด (Market Share)

เนื่องจากผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทคเลนส์ มีขอบเขตที่กว้างครอบคลุมผลิตภัณฑ์หลายชนิด อีกทั้งบริษัทที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทคเลนส์บางบริษัท ยังมีชนิดของผลิตภัณฑ์ไม่ครบถ้วน ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ทุกชนิดของผลิตภัณฑ์ ดังนั้นในการศึกษาข้อมูลทางด้านส่วนแบ่งของตลาด จึงมีความจำเป็นต้องแยกส่วนแบ่งทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่

1. ส่วนแบ่งทางการตลาดของคอนแทคเลนส์
2. ส่วนแบ่งทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์

#### 1. ส่วนแบ่งทางการตลาดของคอนแทคเลนส์



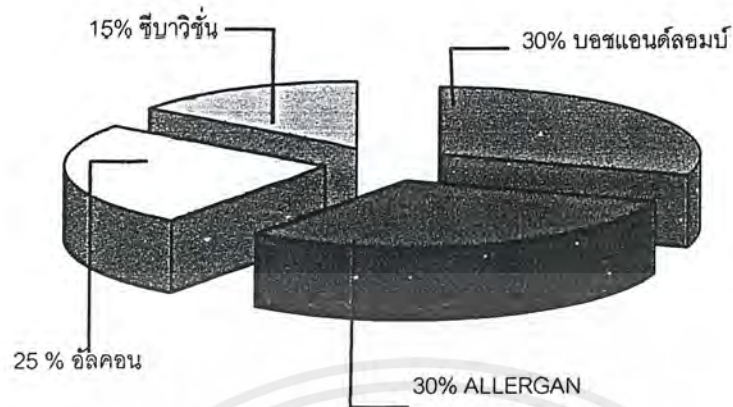
รูปที่ 3.1-5 แผนภาพแสดงส่วนแบ่งทางการตลาดผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์<sup>1</sup>

สำหรับส่วนแบ่งทางการตลาดของผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ในประเทศไทยขณะนี้ มีผู้ประกอบการในตลาดเป็นจำนวนหลายราย แต่มีเพียง 3 บริษัทใหญ่ที่มีอัตราการครองส่วนแบ่งทางการตลาดมากที่สุด ได้แก่ บริษัทจอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน ครองส่วนแบ่ง 35% บริษัท ดีทแฮล์ม (บอช แอนด์ ลอมบ์) ครองส่วนแบ่ง 35% และบริษัท ซีบาวิชัน ครองส่วนแบ่ง 15% ส่วนผู้ประกอบการรายย่อยอื่นๆครองส่วนแบ่งทางการตลาดร่วมกัน 15%

<sup>1</sup> ที่มา : ธุรกิจคอนแทคเลนส์! หนังสือพิมพ์ผู้จัดการ. ฉบับประจำวันที 14 มิถุนายน 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ส่วนแบ่งทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์



รูปที่ 3.1-6 แผนภาพแสดงส่วนแบ่งทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์<sup>1</sup>

สำหรับส่วนแบ่งทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์ในประเทศไทยขณะนี้ มีผู้ประกอบการนำเข้ามาในตลาดเพียงแค่ 4 บริษัทใหญ่นั้น ได้แก่ บริษัท คีทแฮล์ม (บอชแอนด์ลอมบ์) ครองส่วนแบ่ง 30% บริษัท แมกซิม (ALLERGAN) ครองส่วนแบ่ง (ALLERGAN) 30% บริษัท อีลคอนคูซี ครองส่วนแบ่ง 25% และบริษัท ซีบาวิชั่น ครองส่วนแบ่ง 15%

## แนวโน้มทางการตลาด (Market Trend)

สำหรับประเทศไทย คอนแทกเลนส์ยังนับเป็นสินค้าใหม่ในตลาด เนื่องจากมีสัดส่วนการใช้เพียงเล็กน้อยไม่เกินร้อยละ 5 ของจำนวนผู้มีปัญหาทางด้านสายตาทั่วประเทศ ดังนั้นการขยายตลาดจึงจำเป็นต้องอาศัยการให้ความรู้แก่ผู้บริโภคเกี่ยวกับการใช้คอนแทกเลนส์อย่างต่อเนื่อง เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง ซึ่งผลที่ตามมาคือการขยายตัวของตลาด ทั้งนี้คาดว่าความต้องการคอนแทกเลนส์ภายในประเทศยังมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากความนิยมในการใช้คอนแทกเลนส์แทนแว่นสายตานั้นนับวันจะได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น และสามารถใช้ทดแทนแว่นสายตาได้สมบูรณ์ระดับหนึ่ง นอกจากนี้บรรดาผู้ประกอบการหรือผู้นำเข้าคอนแทกเลนส์พยายามกระตุ้นตลาดด้วยการเผยแพร่การใช้คอนแทกเลนส์มากขึ้น ทั้งนี้ด้านราคานั้นพบว่าคอนแทกเลนส์ที่จำหน่ายภายในประเทศจะตั้งราคาจากระดับต้นทุน (Cost plus pricing) ดังนั้นการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของราคาจึงเป็นการปรับตัวตามราคาต้นทุนในตลาด อย่างไรก็ตาม ผู้บริโภคควรให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยในการสวมใส่ด้วย โดยการปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านตาโดยเฉพาะ

ทั้งนี้คาดว่าตลาดของผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทกเลนส์ภายในประเทศจะขยายตัวในอัตรามากกว่าร้อยละ 20 ในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้า สำหรับสถานการณ์แข่งขันของตลาดคอนแทกเลนส์ในประเทศซึ่งมีจำนวนผู้แข่งขันน้อยรายนั้น ไม่รุนแรงมากนัก เนื่องจากเป็นสินค้าที่มีลักษณะเฉพาะตัวทำให้ความต้องการในตัวสินค้าจึงมีความยืดหยุ่นน้อย การแข่งขันจึงเป็นกลยุทธ์เพื่อแย่งชิงส่วนแบ่งตลาดเป็นหลัก โดยจะทำการจำหน่ายผ่านร้านแว่นตา คลินิก และ โรงพยาบาล ซึ่งต้องอาศัยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ชี้แนะ เพื่อความปลอดภัยของผู้สวมใส่

### 2.1.2 วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน ของผลิตภัณฑ์คู่แข่งยี่ห้อต่างๆ

คู่แข่งในตลาดของกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ ที่จำหน่ายอยู่ในท้องตลาดขณะนี้ เป็นคู่แข่งซึ่งเป็นบริษัทที่นำเข้าผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ ทั้งหมด ซึ่งมีบริษัทที่เป็นผู้นำในท้องตลาดอยู่เพียง 4-5 บริษัทเท่านั้น นอกนั้นเป็นเพียงผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์รายย่อย ซึ่งเป็นลักษณะการนำเข้ามาจำหน่ายปลีกตามร้านประกอบแว่นตารายย่อยเท่านั้น ซึ่งสินค้าคู่แข่งในท้องตลาดสามารถจำแนกตามชนิดของผลิตภัณฑ์ได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ

1. ผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์
2. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์

## 1. ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ สามารถแจกแจงได้ดังนี้

### 1.1 จอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน

เป็นสินค้านำเข้าจากประเทศ สหรัฐอเมริกา โดยบริษัท จอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน (ไทย) จำกัด นำเข้าผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่ม แบบใสแล้วทั้งประเภทต่างๆ แต่เพียงอย่างเดียว ภายใต้ชื่อทางการค้า "ACUVUE"



Johnson & Johnson

รูปที่ 2.1-7 ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ ตรา "ACUVUE", "ACUVUE2"

ชนิดของผลิตภัณฑ์	คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่มใสแล้วทั้งแบบเปลี่ยนรายวัน บรรจุ 15 คู่/กล่อง และรายสัปดาห์ บรรจุ 3 คู่/กล่อง
การกำหนดจุดขาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>* มีความเป็นสากลมีคุณภาพสูง เน้นความสะดวกปลอดภัย ใส่สบายโดดเด่นด้วยประสิทธิภาพ ป้องกันรังสียูวี เลนส์มีเนื้อสีฟ้า เพื่อให้สามารถมองเห็นได้ง่ายขึ้น</li> <li>* "คอนแทคเลนส์ที่ได้รับการแนะนำมากที่สุดในโลก"</li> <li>* ราคาจำหน่ายค่อนข้างสูง</li> <li>* เป็นพันธมิตรกับชุดน้ำ Complete ของ ALLERGAN</li> </ul>
ระดับผู้บริโภค	B ขึ้นไป * กลุ่มเป้าหมายหลักคือคนวัยทำงาน
สถานที่จัดจำหน่าย	ร้านขายปลีกแว่นตา, โรงพยาบาล, คลินิกที่มีจักษุแพทย์,
ลักษณะบรรจุภัณฑ์	<p>primary package : บรรจุภัณฑ์พลาสติกมีหลุมสำหรับเก็บกักน้ำยาได้ ปิดผนึกด้านบนด้วยฟอยล์อลูมิเนียม</p> <p>Secondary package : กล่องกระดาษ folding carton</p>
ลักษณะกราฟฟิก	<p>โทนสี :- เน้นการใช้โทนสีฟ้า และสีขาวเป็นหลัก</p> <p>ลักษณะกราฟฟิกเน้นให้ดูมีความสะอาด เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ น่าเชื่อถือ เน้นการใช้ตัวอักษรของโลโก้ให้มีความเป็นเอกลักษณ์</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิได้อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 บอชแอนด์ลอมบี้

เป็นสินค้านำเข้าจากประเทศสหรัฐอเมริกาโดยบริษัทบอชแอนด์ลอมบี้จำกัด โดยมี “คิทเฮล์ม” เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยนำเข้าผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่มแบบใช้แล้วทิ้งประเภทและนิยายที่ใช้ในการทำ ความสะอาดและเก็บรักษาแต่เพียงอย่างเดียว ภายใต้ชื่อทางการค้า “BAUSH&LOMB”



รูปที่ 2.1-8 ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ ตรา “SeeSequence”, “Medalist 66”

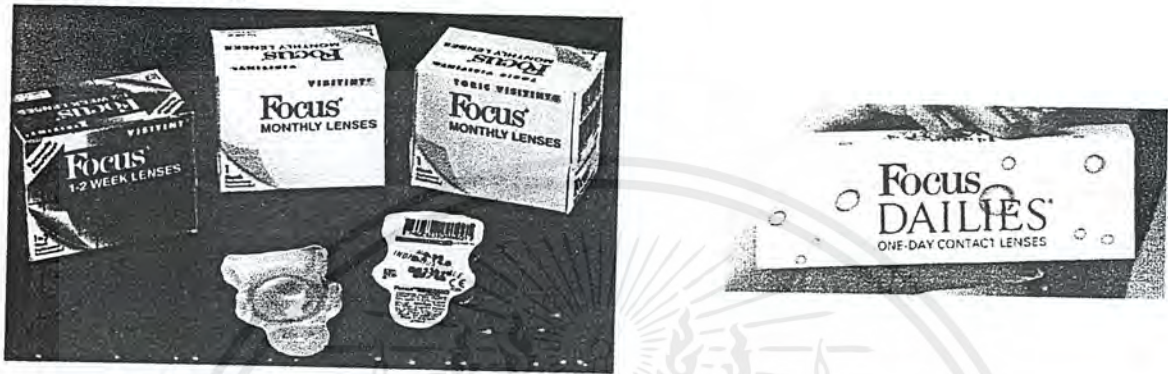
ชนิดของผลิตภัณฑ์	คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่มใช้แล้วทิ้งแบบเปลี่ยนรายสัปดาห์ รุ่น SeeSequence คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่มใช้แล้วทิ้งแบบเปลี่ยนเดือน รุ่น Medalist บรรจุ 3 คู่/กล่อง
การกำหนดจุดขาย	* มีความเป็นสากลมีคุณภาพสูง เน้นความสะดวกปลอดภัย ใส่สบาย เนื้อเลนส์นุ่ม และโปร่งเป็นพิเศษ หมดปัญหาเรื่องตาแห้ง * “ถึงเวลามองโลกใหม่ให้สดใสกว่าเดิม” * ราคาจำหน่ายค่อนข้างสูง กระจายสินค้าได้ดีหาซื้อได้ง่าย
ระดับผู้บริโภค	B ขึ้นไป * กลุ่มเป้าหมายหลักคือคนวัยทำงาน
สถานที่จัดจำหน่าย	ร้านขายปลีกแว่นตา, โรงพยาบาล, คลินิกที่มีจักษุแพทย์,
ลักษณะบรรจุภัณฑ์	primary package : บรรจุภัณฑ์พลาสติกมีหุ้มนุ่มสำหรับเก็บกักน้ำยาได้ ปิดผนึกด้านบนด้วยฟอยล์อลูมิเนียม Secondary package : กล่องกระดาษ folding carton
ลักษณะกราฟฟิก	โทนสี : -เน้นการใช้โทนสีฟ้าสีเขียว และสีขาวเป็นหลัก ลักษณะกราฟฟิกเน้นให้ดูมีความสะอาด เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ น่าเชื่อถือ เน้นการใช้ตัวอักษรของ โลโก้ให้มีความเป็นเอกลักษณ์ ไม่มีการใช้ภาพประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 ซิบาวิชั่น

เป็นสินค้านำเข้าจากประเทศสหรัฐอเมริกาโดยบริษัทซิบาวิชั่น(ประเทศไทย)จำกัด นำเข้าผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่มทั้งชนิดใช้แล้วทิ้งและคอนแทคเลนส์ถาวรประเภทต่างๆ และนํ้ายาที่ใช้ในการทำความสะดวกและเก็บรักษา ภายใต้ชื่อทางการค้า"Focus"



รูปที่ 2.1-9 ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ ตรา "Focus"

ชนิดของผลิตภัณฑ์	คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่มใช้แล้วทิ้งแบบเปลี่ยนชนิดรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน บรรจุ 3 คู่/กล่อง และคอนแทคเลนส์ชนิดถาวร บรรจุเลนส์ 1 ชิ้น/ขวด
การกำหนดจุดขาย	* มีความเป็นสากลมีคุณภาพสูง เน้นความสะดวกปลอดภัย เนื้อเลนส์บาง ใส่ง่าย มีสารโพวิโดนทำให้ตาชุ่มชื้นไม่แห้งง่าย ทำให้สบายตาตลอดเวลาที่ใส่เลนส์ ให้ภาพชัดเจน * "สไตลค์นรุ่นใหม่"
ระดับผู้บริโภค	B ขึ้นไป * กลุ่มเป้าหมายหลักคือวัยรุ่น และวัยทำงานตอนต้น
สถานที่จัดจำหน่าย	ร้านขายปลีกแว่นตา, โรงพยาบาล, คลินิกที่มีจักษุแพทย์,
ลักษณะบรรจุภัณฑ์	primary package : บรรจุภัณฑ์พลาสติกมีหลุมสำหรับเก็บกักนํ้ายาได้ ปิดผนึกด้านบนด้วยฟอยล์อลูมิเนียม Secondary package : กล่องกระดาษ folding carton
ลักษณะกราฟฟิก	โทนสี : เน้นการใช้โทนสีฟ้าสีเขียว และสีขาวเป็นหลัก ลักษณะกราฟฟิกเน้นให้ดูมีความสะอาด เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ น่าเชื่อถือ เน้นการใช้ตัวอักษรของโลโก้ให้มีความเป็นเอกลักษณ์ ไม่มีการใช้ภาพประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4 HYDRON

เป็นสินค้านำเข้าจากประเทศ อังกฤษ โดยบริษัท แม็กซิม อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น จำกัด นำเข้าผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่ม ทั้งชนิดใสแล้วทิ้ง และคอนแทคเลนส์ถาวรประเภทา ภายใต้ชื่อทางการค้า "Actisoft 60"



รูปที่ 2.1-10 ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ ตรา "Actisoft 60"

ชนิดของผลิตภัณฑ์	คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่มใสแล้วทิ้งแบบเปลี่ยนชนิด รายเดือนรุ่น Acti Soft 60 และคอนแทคเลนส์ชนิดถาวร รุ่น Zero4 บรรจุ 1 คู่/กล่อง
การกำหนดจุดขาย	* มีความเป็นสากลมีคุณภาพสูง เน้นความสะดวกปลอดภัย ผลิตจาก HyGMA เป็นวัสดุพิเศษ ที่คิดค้นขึ้นมาเพื่อผลิตคอนแทคเลนส์ สำหรับผู้ตาแห้ง หรืออยู่ในห้องปรับอากาศ โดยเฉพาะ ประหยัด ใส่สบาย ป้องกันการระเหยของน้ำถึง 3 เท่า
ระดับผู้บริโภค	B * กลุ่มเป้าหมายหลักคือวัยวัยทำงานตอนต้น
สถานที่จัดจำหน่าย	ร้านขายปลีกแว่นตา, โรงพยาบาล, คลินิกที่มีจักษุแพทย์,
ลักษณะบรรจุภัณฑ์	primary package : บรรจุภัณฑ์พลาสติกมีหลุมสำหรับเก็บกักน้ำยาได้ ปิดผนึกด้านบนด้วยฟอยล์อลูมิเนียม Secondary package : กล่องกระดาษ folding carton
ลักษณะกราฟฟิก	โทนสี :- เน้นการใช้โทนสีฟ้า และสีน้ำเงินเป็นหลัก ลักษณะกราฟฟิกเน้นใหญ่ มีความชุ่มชื้น มีการไล่โทนสีเหมือนพื้นน้ำ เน้นการใช้ตัวอักษรของชื่อรุ่นให้มีความเด่นชัด ไม่มีการใช้ภาพประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.5 WESLEY JESSEN

เป็นสินค้านำเข้าจากประเทศ สหรัฐอเมริกา โดยบริษัท WESLEY JESSEN จำกัด  
นำเข้าผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่ม ชนิดใสแล้วทิ้ง ประเภทต่างๆ  
โดยเป็นผู้นำของคอนแทคเลนส์ชนิดเปลี่ยนสีตา ภายใต้ชื่อทางการค้า "FreshLook" , "Durasoft "



รูปที่ 2.1-11 ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ ตรา "FreshLook"

ชนิดของผลิตภัณฑ์	คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่มใสแล้วทิ้งแบบเปลี่ยนชนิดรายเดือน ทั้งชนิดธรรมดา และแบบเปลี่ยนสีตา บรรจุ 1 คู่/กล่อง
การกำหนดจุดขาย	* มีความเป็นสากลมีคุณภาพสูง เน้นความสะดวกปลอดภัย ให้ภาพชัดเจน เปลี่ยนบุคลิกภาพและโลกทัศน์ใบใหม่ให้แก่ผู้สวมใส่ คอนแทคเลนส์เปลี่ยนสีตาเพื่อแฟชั่น เพิ่มความสวยของดวงตาด้วยขอบสีเข้มรอบบริเวณดำ
ระดับผู้บริโภค	B ขึ้นไป * กลุ่มเป้าหมายหลักคือวัยรุ่น และวัยทำงานตอนต้น
สถานที่จัดจำหน่าย	ร้านขายปลีกแว่นตา, โรงพยาบาล, คลินิกที่มีจักษุแพทย์,
ลักษณะบรรจุภัณฑ์	primary package : บรรจุภัณฑ์พลาสติกมีหลุมสำหรับเก็บกักน้ำยาได้ ปิดผนึกด้านบนด้วยฟอยล์อลูมิเนียม Secondary package : กล่องกระดาษ folding carton
ลักษณะกราฟฟิก	โทนสี : เน้นการใช้สีขาวเป็นพื้นหลัก ลักษณะกราฟฟิกแสดงให้เห็นถึง ความเป็นคอนแทคเลนส์สี ด้วยการใส่แถบสีรุ้งคาดด้านข้างกล่อง เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อแฟชั่น แต่ก็ยังคงความ น่าเชื่อถือ เน้นการใช้ตัวอักษรของโลโก้ใหม่มีความเป็นเอกลักษณ์ ไม่มีการใช้ภาพประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์อันใดจากเอกสารนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.6 Ocular Sciences

เป็นสินค้านำเข้าจากประเทศ สหรัฐอเมริกา โดยบริษัท แม็กซิม อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น จำกัด นำเข้าผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่ม ทั้งชนิดใสแล้วทิ้ง และคอนแทคเลนส์ถาวรประเภทต่างๆ ภายใต้ชื่อทางการค้า "UltraFlex 55 UV"



รูปที่ 2.1-12 ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ ตรา "UltraFlex 55 UV"

ชนิดของผลิตภัณฑ์	คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่มใสแล้วทิ้งแบบเปลี่ยนชนิด รายสัปดาห์ บรรจุ 3 คู่/กล่อง คอนแทคเลนส์แบบถาวร บรรจุ เลนส์ 1 ชิ้น/ขวด
การกำหนดจุดขาย	* มีความเป็นสากลมีคุณภาพสูง เน้นความสะดวกปลอดภัย เลนส์ตั้งทรงดี ถอด-ใส่ง่าย เนื้อเลนส์ไม่พับติดกัน เนื้อเลนส์คลิคลันพิเศษ Ocufilecon D ทำให้สามารถอมน้ำได้สูง โดยไม่ขาดง่าย มีสารป้องกันรังสี UV
ระดับผู้บริโภค	B* * กลุ่มเป้าหมายหลักคือวัยรุ่น และวัยวัยทำงานตอนต้น
สถานที่จัดจำหน่าย	ร้านขายปลีกแว่นตา, โรงพยาบาล, คลินิกที่มีจักษุแพทย์,
ลักษณะบรรจุภัณฑ์	primary package : บรรจุภัณฑ์พลาสติกมีหลุมสำหรับเก็บกักน้ำยาได้ ปิดผนึกด้านบนด้วยฟอยล์อลูมิเนียม Secondary package : กล่องกระดาษ folding carton .
ลักษณะกราฟฟิก	โทนสี : เน้นการใช้โทนสีทอง และสีขาวเป็นหลัก เน้นตัวอักษรด้วยสีแดงเข้ม ลักษณะกราฟฟิกเน้นให้ดูเรียบง่าย เป็นผลิตภัณฑ์สวยงาม น่าเชื่อถือ เน้นการใช้ตัวอักษรของโลโก้ให้มีความเป็นเอกลักษณ์ ไม่มีการใช้ภาพประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติเห็นชอบหรือยินยอมด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.7 Cooper Vision

เป็นสินค้านำเข้าจากประเทศ สหรัฐอเมริกา โดยบริษัท ยู เอส ไทย วิชั่น จำกัด นำเข้าผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่ม ชนิดถาวรประเภท ภายใต้อชื้อทางการค้า "Cooper Vision"



รูปที่ 2.1-13 ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ ตรา "Cooper Vision"

ชนิดของผลิตภัณฑ์	คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่ม แบบถาวร บรรจุเลนส์1 ชิ้น/ขวด
การกำหนดจุดขาย	* มีความเป็นสากลมีคุณภาพสูง เน้นความสะดวกปลอดภัย ประหยัด มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน เนื้อเลนส์คัดคนพิเศษ
ระดับผู้บริโภค	* B * กลุ่มเป้าหมายหลักคือวัยรุ่น และวัยวัยทำงานตอนต้น
สถานที่จัดจำหน่าย	ร้านขายปลีกแว่นตา, โรงพยาบาล, คลินิกที่มีจักษุแพทย์,
ลักษณะบรรจุภัณฑ์	primary package : บรรจุภัณฑ์แก้ว มีลักษณะเป็นขวดขนาดเล็ก มีจุกยางปิดกั้นน้ำยาแล้ว มีฝาพลาสติกปิดอยู่ ชั้นนอก เป็นเกลียวหมุน
ลักษณะกราฟฟิก	โทนสี : เน้นการใช้โทนสีน้ำเงิน และสีขาวเป็นหลัก ลักษณะกราฟฟิกเน้นให้ดูเรียบง่าย น่าเชื่อถือ เหมือนผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ ไม่มีการใช้ภาพประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.8 Fantasy

เป็นสินค้านำเข้าจากประเทศ สหรัฐอเมริกา โดยบริษัท Bangkok Vision จำกัด นำเข้าผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่ม ชนิดใสแล้วทิ้ง เพื่อเปลี่ยนสีตาโดยเฉพาะ ภายใต้ชื่อทางการค้า "Fantasy"



รูปที่ 2.1-14 ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ ตรา "Fantasy"

ชนิดของผลิตภัณฑ์	คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่มใสแล้วทิ้งแบบเปลี่ยนชนิดรายเดือน เพื่อเปลี่ยนสีตาโดย บรรจุ 1 คู่/กล่อง
การกำหนดจุดขาย	* มีความเป็นสากลมีคุณภาพ เน้นความสะดวก ปลอดภัย ให้ภาพชัดเจน เปลี่ยนบุคลิกภาพแก่ผู้สวมใส่ คอนแทคเลนส์เปลี่ยนสีตาเพื่อแฟชั่น จำหน่ายในราคาไม่สูงเมื่อเทียบกับสินค้าประเภทเดียวกัน
ระดับผู้บริโภค	C+ * กลุ่มเป้าหมายหลักคือวัยรุ่น และวัยวัยทำงานตอนต้น
สถานที่จัดจำหน่าย	ร้านขายปลีกแว่นตา, โรงพยาบาล, คลินิกที่มีจักษุแพทย์,
ลักษณะบรรจุภัณฑ์	primary package : บรรจุภัณฑ์พลาสติกมีหุ้มสำหรับเก็บกักน้ำยาได้ ปิดผนึกด้านบนด้วยฟอยล์ลูมิเนียม Secondary package : กล่องกระดาษ folding carton
ลักษณะกราฟฟิก	โทนสี : ลักษณะกราฟฟิกและโทนสีแสดงให้เห็นถึงความเป็นคอนแทคเลนส์สี ด้วยการใส่แถบสีรุ้งโดยรอบกล่อง เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อแฟชั่น โดยแท้จริง เน้นการใช้ตัวอักษรของโลโก้ที่แสดงถึงความอิสระ ไม่มีการใช้ภาพประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปยังเว็บไซต์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.9 Pilkington Barnes Hind

เป็นสินค้านำเข้าจากประเทศ อังกฤษ โดยบริษัท 20/20 ออฟติกส์ จำกัด  
นำเข้าผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่ม ชนิดใสแล้วทิ้ง  
ภายใต้ชื่อทางการค้า "PRECISION UV"



รูปที่ 2.1-15 ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ ตรา "PRECISION UV"

ชนิดของผลิตภัณฑ์	คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่มใสแล้วทิ้งแบบเปลี่ยนรายสัปดาห์ บรรจุ 3 คู่/กล่อง
การกำหนดจุดขาย	* มีความเป็นสากลมีคุณภาพสูง เน้นความสะดวกปลอดภัย มี UV BLOCK ป้องกันอันตรายจากรังสีอัลตราไวโอเลต (UVA, UVB, UVC) ทั้งจากแสงแดด แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ แสงจากคอมพิวเตอร์ ฯลฯ ที่เป็นอันตรายต่อดวงตา ตัวเลนส์ทรงรูปดี ไม่มันปนง่าย
ระดับผู้บริโภค	C+ ขึ้นไป * กลุ่มเป้าหมายหลักคือวัยทำงานตอนต้น
สถานที่จัดจำหน่าย	ร้านขายปลีกแว่นตา, โรงพยาบาล, คลินิกที่มีจักษุแพทย์,
ลักษณะบรรจุภัณฑ์	primary package : บรรจุภัณฑ์พลาสติกมีหลุมสำหรับเก็บกักน้ำยาได้ ปิดผนึกด้านบนด้วยฟอยล์อลูมิเนียม Secondary package : กล่องกระดาษ folding carton.
ลักษณะกราฟฟิก	โทนสี : - เน้นการใช้โทนสีม่วง และสีขาวเป็นหลัก เพื่อสื่อถึงรังสี UV มีการใช้สื่อลักษณะกราฟฟิกเป็นวงโค้ง โทนสีส้ม เพื่อสื่อถึงแสงจากดวงอาทิตย์ ไม่มีการใช้ภาพประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์ สามารถแจกแจงได้ดังนี้

### 2.1 บอชแอนคัลอมบ์

เป็นสินค้านำเข้าจากประเทศ สหรัฐอเมริกา โดยบริษัท บอชแอนคัลอมบ์ จำกัด โดยมี “ดีทแฮล์ม” เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย นำเข้าผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ชนิดนี้แบบใช้แล้วทิ้งประเภท และน้ำยาที่ใช้ในการทำ ความสะอาดและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์ทุกชนิดภายใต้ชื่อทางการค้า “ReNu”

**BAUSCH  
& LOMB**



รูปที่ 2.1-16 ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ ตรา “ReNu”

ชนิดของผลิตภัณฑ์	ประกอบด้วยน้ำยาทุกประเภท ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์ โดยการมาเชื้อโรคด้วยระบบสารเคมี
การกำหนดจุดขาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>* มีความเป็นสากลมีคุณภาพสูง เน้นความสะดวก เพื่อขั้นตอนของการทำความสะอาดเลนส์ที่ถูกต้อง ป้องกันการระคายเคือง และป้องกันการติดเชื้อ</li> <li>* ราคาจำหน่ายค่อนข้างสูง กระจายสินค้าได้ดีหาซื้อได้ง่าย</li> </ul>
ระดับผู้บริโภค	B ขึ้นไป * กลุ่มเป้าหมายหลักคือคนวัยทำงาน
สถานที่จัดจำหน่าย	ร้านขายปลีกแว่นตา, โรงพยาบาล, คลินิกที่มีจักษุแพทย์, ร้านขายยา, ซูเปอร์มาร์เก็ต, ห้างสรรพสินค้า
ลักษณะบรรจุภัณฑ์	<p>primary package : ขวดพลาสติก มีส่วนของปากขวด</p> <p>Secondary package : กล่องกระดาษ folding carton</p>
ลักษณะกราฟฟิก	<p>โทนสี : เน้นการใช้โทนสีน้ำเงินเป็นหลัก โดยใช้ตัวอักษรส่วนใหญ่เป็นสีขาว</p> <p>ลักษณะกราฟฟิกเน้นใหญ่ นำเชื่อดือ มีกราฟฟิคด้านหลังเป็นวงกลมสีฟ้า เพื่อสื่อถึงเส้นขอบของคอนแทคเลนส์ เน้นการใช้ตัวอักษรของโลโก้ให้แสดงความเป็นเอกลักษณ์รวมภายใต้ Brand เดียวกัน ไม่มีการใช้ภาพประกอบ</p> <p>แต่มีข้อความอธิบายไว้ที่ข้างกล่องอย่างชัดเจน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งไปไว้สำหรับกรอกรายงานที่บริษัทจำหน่ายเท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 ALLERGAN

เป็นสินค้านำเข้าจากประเทศ สหรัฐอเมริกา โดยบริษัท แม็กซิม อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น จำกัด นำเข้าผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่ม ทั้งชนิดใสแล้วทิ้ง และคอนแทคเลนส์ถาวรประเภทต่างๆ รวมทั้งน้ำยาที่ใช้ในการทำความสะอาดและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์ทุกชนิด ภายใต้ชื่อทางการค้า "COMPLETE" , "OXYSEPT"



รูปที่ 2.1-17 ผลิตภัณฑ์น้ำยาคูแลและเก็บรักษา ตรา "COMPLETE" รูปที่ 2.1-18 ผลิตภัณฑ์น้ำยาคูแลและเก็บรักษา ตรา "OXYSEPT"

ชนิดของผลิตภัณฑ์	ประกอบด้วยน้ำยาทุกประเภท ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์ โดยการฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบสารเคมี ภายใต้ชื่อ "COMPLETE" และฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ ภายใต้ชื่อ "OXYSEPT"
การกำหนดจุดขาย	* มีความเป็นสากลมีคุณภาพสูง เน้นความสะดวก เพื่อขั้นตอนของการทำความสะอาดเลนส์ที่ถูกต้อง ป้องกันการระคายเคือง และป้องกันการติดเชื้อ สามารถฆ่าเชื้อจุลินทรีย์และแบคทีเรียที่สะสมบนคอนแทคเลนส์ได้หมดภายใน 4 ชั่วโมง
ระดับผู้บริโภค	B ขึ้นไป * กลุ่มเป้าหมายหลักคือวัยรุ่น และวัยทำงานตอนต้น
สถานที่จัดจำหน่าย	ร้านขายปลีกแว่นตา, โรงพยาบาล, คลินิกที่มีจักษุแพทย์, ร้านขายยา, ซูเปอร์มาร์เก็ต, ห้างสรรพสินค้า
ลักษณะบรรจุภัณฑ์	primary package : ขวดพลาสติก มีส่วนของปากขวด Secondary package : กล่องกระดาษ folding carton
ลักษณะกราฟฟิก	โทนสี : เน้นการใช้โทนสีน้ำเงินเข้ม และสีดำเป็นหลัก ลักษณะกราฟฟิกเน้นให้ดูเรียบง่าย แต่ทันสมัยน่าเชื่อถือ เน้นการใช้ตัวอักษรของโลโก้ให้แสดงความเป็นเอกลักษณ์ร่วม ภายใต้ Brand เดียวกัน ไม่มีการใช้ภาพวาดประกอบข้อความอธิบายการใช้งาน ที่ด้านข้างกล่องยังไม่ค่อยชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้เพื่อประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3 CIBA VISION

เป็นสินค้านำเข้าจากประเทศ สหรัฐอเมริกา โดยบริษัท ซีบาวิชัน (ประเทศไทย) จำกัด นำเข้าผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่ม ทั้งชนิดใสแล้วทิ้ง และคอนแทคเลนส์ถาวรประเภทต่างๆ และน้ำยาที่ใช้ในการทำ ความสะอาดและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์ทุกชนิด ภายใต้ชื่อทางการค้า "SOLO CARE" , "AOSEPT"



รูปที่ 2.1-19 ผลิตภัณฑ์น้ำยาดูแลและเก็บรักษา ตรา "SOLO CARE" รูปที่ 2.1-20 ผลิตภัณฑ์น้ำยาดูแลและเก็บรักษา ตรา "AOSEPT"

ชนิดของผลิตภัณฑ์	ประกอบด้วยน้ำยาทุกประเภท ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์ โดยการฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบสารเคมี ภายใต้ชื่อ "SOLO CARE" และฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ ภายใต้ชื่อ "AOSEPT"
การกำหนดจุดขาย	* มีความเป็นสากลมีคุณภาพสูง เน้นความสะดวก เพื่อขั้นตอนของการทำความสะอาดเลนส์ที่ถูกต้อง ป้องกันการระคายเคือง และป้องกันการติดเชื้อ
ระดับผู้บริโภค	B ขึ้นไป * กลุ่มเป้าหมายหลักคือคนวัยทำงาน
สถานที่จัดจำหน่าย	ร้านขายปลีกแว่นตา, โรงพยาบาล, คลินิกที่มีจักษุแพทย์, ร้านขายยา, ซูเปอร์มาร์เก็ต, ห้างสรรพสินค้า
ลักษณะบรรจุภัณฑ์	primary package : ขวดพลาสติก มีส่วนของปากขวด Secondary package : กล่องกระดาษ folding carton
ลักษณะกราฟิก	โทนสี : เน้นการใช้โทนสีน้ำเงินเป็นหลัก ลักษณะกราฟิกเน้นใหญ่เรียบง่าย น่าเชื่อถือ เน้นการใช้ตัวอักษรของโลโก้ให้แสดง ความเป็นเอกลักษณ์ร่วม ภายใต้ Brand เดียวกัน มีการใช้ภาพวาดประกอบ ขอความเพื่ออธิบายถึงการใช้งาน ไวที่ด้านข้างกล่องอย่างชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 ALCON

เป็นสินค้านำเข้าจากประเทศ สเปน โดยบริษัท อัลคอน แลบอราทอรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด นำเข้าผลิตภัณฑ์น้ำยาที่ใช้ในการทำ ความสะอาดและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์ทุกชนิด ภายใต้ชื่อทางการค้า "ALCON"



รูปที่ 2.1-21 ผลิตภัณฑ์น้ำยาดูแลและเก็บรักษา ตรา "ALCON"

ชนิดของผลิตภัณฑ์	ประกอบด้วยน้ำยาทุกประเภท ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์ โดยการฆ่าเชื้อ โรคด้วยระบบสารเคมี ภายใต้ชื่อ "ALCON"
การกำหนดจุดขาย	* มีความเป็นสากลมีคุณภาพสูง เน้นความสะดวก เพื่อขั้นตอนของการทำความสะอาดเลนส์ที่ถูกต้อง ป้องกันการระคายเคือง และป้องกันการติดเชื้อ ทำให้เลนส์สะอาด...ใส...สบายเหมือนใหม่ทุกวัน
ระดับผู้บริโภค	B ขึ้นไป * กลุ่มเป้าหมายหลักคือคนวัยทำงาน
สถานที่จัดจำหน่าย	ร้านขายปลีกแว่นตา, โรงพยาบาล, คลินิกที่มีจักษุแพทย์, ร้านขายยา, ซูเปอร์มาร์เก็ต, ห้างสรรพสินค้า
ลักษณะบรรจุภัณฑ์	primary package : ขวดพลาสติก มีส่วนของปากขวด Secondary package : กล่องกระดาษ folding carton
ลักษณะกราฟฟิก	โทนสี : เน้นการใช้โทนสีเขียวเป็นหลัก ลักษณะกราฟฟิกเน้นให้ดูเรียบง่าย น่าเชื่อถือ เน้นการใช้ตัวอักษรของโลโก้ให้แสดง ความเป็นเอกลักษณ์รวม ภายใต้ Brand เดียวกัน มีการใช้ภาพวาดประกอบเป็นรูปหยดน้ำเพื่อสื่อถึงความใสสะอาดของผลิตภัณฑ์ มีข้อความอธิบายการใช้งานที่ด้านข้างกล่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของบรรจุภัณฑ์มีความสำคัญอย่างมากต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภค ดังนั้นเมื่อมีโครงการที่จะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ท้องตลาด จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องศึกษาลักษณะและรูปแบบบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มก่อนเสมอ เพื่อนำมาใช้ในการพิจารณาการออกแบบ

จึงทำการวิเคราะห์ลักษณะบรรจุภัณฑ์ของกลุ่ม โดยสามารถจำแนกผลิตภัณฑ์ออกเป็น 2 กลุ่ม ได้ดังต่อไปนี้

### 1. ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์




ตารางที่ 2.1-1 จุดอ่อน จุดแข็งของบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์

ยี่ห้อ	จุดแข็ง	จุดอ่อน
1. ACUVUE , ACUVUE2 	1. เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท จอห์นสัน แอนด์จอห์นสัน จึงมีความได้เปรียบในเรื่องของค่าน้ำเชื่อถือนิตราสินค้าของผู้บริโภค 2. กราฟฟิคเลือกใช้โทนสีขาว และฟ้า จึงทำให้ผลิตภัณฑ์ดูสะอาด และให้ความรู้สึกถึงสุขภาพ และความปลอดภัย 3. ผลิตภัณฑ์มีเอกลักษณ์ร่วมที่ชัดเจนภายใน Brand เดียวกัน	1. ผลิตภัณฑ์ของบริษัท ไม่ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทคเลนส์ทั้งหมด ไม่มีผลิตภัณฑ์ น้ำยาที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์เป็นของตัวเอง เมื่อวางบนชั้นจำหน่ายจึงไม่สามารถดึงดูดสายตาของผู้บริโภคได้ดีพอ 2. ไม่มีข้อความภาษาไทยอธิบาย 3. บรรจุภัณฑ์ชั้น primary package เปิดยาก ทำให้น้ำยาภายในหกและเอะในการเปิดใช้งาน 4. ชื่อสามัญ (Contact Lens) มีขนาดเล็ก และอยู่ด้านข้างกล่อง
2. SeeQuence , Medalist 66 	1. เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท บอชแอนด์ลอมบี้ จึงมีความได้เปรียบในเรื่องของค่าน้ำเชื่อถือนิตราสินค้าของผู้บริโภค 2. กราฟฟิคเลือกใช้โทนสีฟ้า สีเขียว บนพื้นสีขาว จึงทำให้ผลิตภัณฑ์ดูสะอาด และให้ความรู้สึกถึงสุขภาพ และความปลอดภัย 3. ผลิตภัณฑ์มีเอกลักษณ์ร่วมที่ชัดเจนภายใน Brand เดียวกัน 4. มีสินค้าครอบคลุมกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ทั้งหมด จึงช่วยในการดึงดูดผู้บริโภค	1. ไม่มีข้อความภาษาไทยอธิบาย 2. บรรจุภัณฑ์ชั้น primary package เปิดยาก ทำให้น้ำยาภายในหกและเอะในการเปิดใช้งาน 3. กราฟฟิคไม่สื่อว่าเป็นบรรจุภัณฑ์ของคอนแทคเลนส์


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อยี่ห้อ	จุดแข็ง	จุดอ่อน
<p>3. Focus</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท ซิโนวิชั่น จึงมีความได้เปรียบในเรื่องของความน่าเชื่อถือในตราสินค้าของผู้บริโภค</li> <li>2. กราฟฟิกบนตัวบรรจุภัณฑ์ช่วยในการอธิบายประเภทของคอนแทคเลนส์ได้ดี และยังให้ความรู้สึกถึงสุขภาพ และความปลอดภัย</li> <li>3. มีสินค้าครอบคลุมกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ทั้งหมด</li> <li>4. บรรจุภัณฑ์ชั้น primary package มีการออกแบบให้สามารถจับเปิดได้ถนัดมือ ไม่ทำให้น้ำยาภายในหกและในการเปิดใช้งาน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. คอนแทคเลนส์ชนิดเปลี่ยนรายเดือน บรรจุ 3 คู่ ต่อ 1 กล่อง จึงเป็นการบังคับผู้บริโภคในการซื้อมากเกินไป (ขายยาก , ราคาแพง)</li> <li>2. ไม่มีข้อความภาษาไทยอธิบาย</li> <li>3. ผลิตภัณฑ์ต่างๆของบริษัท ไม่มีเอกลักษณ์ร่วมที่ชัดเจน ทำให้เมื่อวางบนชั้นจำหน่าย ไม่เกิดเป็น Visual Impact ในภาพรวมของบริษัท ได้ดีเท่าที่ควร</li> <li>4. ชื่อสามัญ (Contact Lens) มีขนาดเล็ก และอยู่ด้านข้างกล่อง</li> </ol>
<p>4. Actisoft 60</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. คอนแทคเลนส์บรรจุ 1 คู่ ต่อ 1 กล่อง เป็นการตอบสนองความต้องการของตลาด ช่วยให้สามารถขายได้ง่ายขึ้น สะดวกในการชักจูงให้ผู้บริโภคทดลองซื้อมาใช้ในครั้งแรก</li> <li>2. มีการเจาะช่องที่หน้ากล่อง เพื่อให้สามารถเห็นถึงกำลังสายตาของคอนแทคเลนส์บนผลึกที่ติดอยู่กับ primary package ภายใน ช่วยให้เกิดความสะดวกในการพิมพ์ และประหยัดค่าใช้จ่ายลงด้วย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HYDRON ยังขาดการประชาสัมพันธ์สินค้าให้เป็นที่รู้จักต่อผู้บริโภคคือพอ จึงส่งผลกระทบต่อเลือกซื้อของผู้บริโภคเป็นอย่างมาก</li> <li>2. กล่องบรรจุภัณฑ์มีขนาดที่บางและเล็กมาก เมื่อวางเทียบกับคู่แข่งจึงทำให้ดูไม่น่าเชื่อถือเท่าที่ควร</li> <li>3. จากการที่เจาะช่องด้านหน้ากล่อง จึงทำให้สัดส่วนของกราฟฟิก ไม่ค่อยลงตัว</li> <li>4. กราฟฟิกไม่สามารถสื่อถึงผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ได้</li> <li>5. ไม่มีข้อความภาษาไทย</li> <li>6. ชื่อสามัญ (Contact Lens) มีขนาดเล็ก และอยู่ด้านข้างกล่อง</li> <li>7. ผลิตภัณฑ์ของบริษัท ไม่ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทคเลนส์ทั้งหมด ไม่มีผลิตภัณฑ์ น้ำยาที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์เป็นของตัวเอง เมื่อวางบนชั้นจำหน่ายจึงไม่สามารถดึงดูดสายตาของผู้บริโภคได้ดีพอ</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่่อ	จุดแข็ง	จุดอ่อน
<p>5. FreshLook Durasoft</p>  	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท WESLEY JESSEN จึงมีความได้เปรียบในเรื่องของความน่าเชื่อถือในตราสินค้าของผู้บริโภค</li> <li>2. ภาพพจน์ของบริษัทเป็นผู้ผลิตคอนแทคเลนส์ชนิดเปลี่ยนสีตา จึงมีความเป็นผู้นำในด้านนี้</li> <li>3. กราฟฟิกบนตัวบรรจุภัณฑ์ให้ความรู้สึกถึงสุขภาพ และความปลอดภัย</li> <li>4. คอนแทคเลนส์บรรจุ 1 คู่ต่อ 1 กล่อง เป็นการตอบสนองความต้องการของตลาด ช่วยให้สามารถขายได้ง่ายขึ้น สะดวกในการชักจูงให้ผู้บริโภคทดลองซื้อมาใช้ในครั้งแรก</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผลิตภัณฑ์ของบริษัท ไม่ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทคเลนส์ทั้งหมด ไม่มีผลิตภัณฑ์ น้ำยาที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์เป็นของตัวเอง เมื่อวางบนชั้นจำหน่ายจึงไม่สามารถดึงดูดสายตาของผู้บริโภคได้ดีพอ</li> <li>2. ไม่มีข้อความภาษาไทยอธิบาย</li> <li>3. บรรจุภัณฑ์ชั้น primary package เปิดยาก ทำให้น้ำยาภายในหกเลอะ ในการเปิดใช้งาน</li> <li>4. ชื่อสามัญ (Contact Lens) มีขนาดเล็ก และอยู่ด้านข้างกล่อง</li> <li>5. กราฟฟิกยังไม่สามารถสื่อถึงผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ได้ดีพอ</li> <li>6. ภาพพจน์ของบริษัทเป็นผู้ผลิตคอนแทคเลนส์ชนิดเปลี่ยนสีตา ดังนั้น คอนแทคเลนส์ชนิดอื่นของบริษัทจึงคิดภาพพจน์นี้ไปด้วย</li> </ol>
<p>6. UltraFlex 55 UV</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กราฟฟิกและโทนสีของบรรจุภัณฑ์ มีความแตกต่างจากคู่แข่งเป็นอย่างมาก ส่งผลให้เกิดความแตกต่างจากคู่แข่ง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ocular Sciences ยังขาดการประชาสัมพันธ์สินค้าให้เป็นที่รู้จักต่อผู้บริโภคดีพอ จึงส่งผลต่อการเลือกซื้อของผู้บริโภคเป็นอย่างมาก</li> <li>2. กราฟฟิก ไม่สามารถสื่อถึงผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ได้เลย</li> <li>3. ไม่มีข้อความภาษาไทย</li> <li>4. ชื่อสามัญ (Contact Lens) มีขนาดเล็ก และอยู่ด้านข้างกล่อง</li> <li>5. ผลิตภัณฑ์ของบริษัท ไม่ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทคเลนส์ทั้งหมด ไม่มีผลิตภัณฑ์ น้ำยาที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์เป็นของตัวเอง เมื่อวางบนชั้นจำหน่ายจึงไม่สามารถดึงดูดสายตาของผู้บริโภคได้ดีพอ</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยี่ห้อ	จุดแข็ง	จุดอ่อน
<p>7. Cooper Vision</p> 	<p>1. จำหน่ายผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ชนิดถาวรเพียงชนิดเดียว จึงเหมือนกับเป็นผู้เชี่ยวชาญในการผลิตคอนแทคเลนส์เลนส์ถาวรโดยเฉพาะ</p>	<p>1. Cooper Vision ยังขาดการประชาสัมพันธ์สินค้าให้เป็นที่รู้จักต่อผู้บริโภคดีพอ จึงส่งผลกระทบต่อเลือกซื้อของผู้บริโภคเป็นอย่างมาก</p> <p>2. กราฟิกไม่สามารถสื่อถึงผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ได้เลย</p> <p>3. ไม่มีข้อความภาษาไทย</p> <p>4. ผลิตภัณฑ์ของบริษัท ไม่ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทคเลนส์ทั้งหมด ไม่มีผลิตภัณฑ์ น้ำยาที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์เป็นของตัวเอง เมื่อวางบนชั้นจำหน่ายจึงไม่สามารถดึงดูดสายตาของผู้บริโภคได้ดีพอ</p>
<p>8. Fantasy</p> 	<p>1. จำหน่ายคอนแทคเลนส์ชนิดเปลี่ยนสีตาเพียงชนิดเดียว จึงมีภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ที่เด่นชัด</p> <p>2. มีการตั้งราคาขายที่ต่ำกว่าคู่แข่ง</p> <p>3. คอนแทคเลนส์บรรจุ 1 คู่ ต่อ 1 กล่อง เป็นการตอบสนองความต้องการของตลาด ช่วยให้สามารถขายได้ง่ายขึ้น สะดวกในการชักชวนให้ผู้บริโภคทดลองซื้อมาใช้ในครั้งแรก</p>	<p>1. ผลิตภัณฑ์ของบริษัท ไม่ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทคเลนส์ทั้งหมด ไม่มีผลิตภัณฑ์ น้ำยาที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์เป็นของตัวเอง เมื่อวางบนชั้นจำหน่ายจึงไม่สามารถดึงดูดสายตาของผู้บริโภคได้ดีพอ</p> <p>2. ไม่มีข้อความภาษาไทยอธิบาย</p> <p>1. บรรจุภัณฑ์ชั้น primary package เปิดยาก ทำให้น้ำยาภายในหกและเอะในการเปิดใช้งาน</p> <p>2. กราฟิกและโทนสีแสดงให้เห็นว่าเป็นสินค้าราคาต่ำ</p> <p>5. Fantasy ยังขาดการประชาสัมพันธ์สินค้าให้เป็นที่รู้จักต่อผู้บริโภคดีพอ จึงส่งผลกระทบต่อเลือกซื้อของผู้บริโภคเป็นอย่างมาก</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่่อ	จุดแข็ง	จุดอ่อน
<p>9. Precision UV</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กราฟฟิกเลือกใช้โทนสีขาว และม่วงจึงทำให้ผลิตภัณฑ์ดูสะอาด และให้ความรู้สึกถึงสุขภาพ และความปลอดภัย</li> <li>2. กราฟฟิกสามารถบ่งบอกถึงจุดขายว่าเป็นคอนแทคเลนส์ที่สามารถป้องกันรังสี UV ได้</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pilkington Barnes Hind ยังขาดการประชาสัมพันธ์สินค้าให้เป็นที่รู้จักต่อผู้บริโภคพอ จึงส่งผลกระทบต่อเลือกซื้อของผู้บริโภคเป็นอย่างมาก</li> <li>2. กราฟฟิกไม่สามารถสื่อถึงผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ได้ดีเท่าที่ควร มีลักษณะคล้ายกับฟิล์มถ่ายรูป</li> <li>3. ไม่มีข้อความภาษาไทย</li> <li>4. คอนแทคเลนส์ชนิดเปลี่ยนรายอาทิตย์บรรจุ 3 คู่ ต่อ 1 กล่อง จึงเป็นการบังคับผู้บริโภคในการซื้อมากเกินไป (ขายยาก)</li> <li>5. ผลิตภัณฑ์ของบริษัท ไม่ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทคเลนส์ทั้งหมด ไม่มีผลิตภัณฑ์ น้ำยาที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์เป็นของตัวเอง เมื่อวางบนชั้นจำหน่ายจึงไม่สามารถดึงดูดสายตาของผู้บริโภคได้ดีพอ</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์

ตารางที่ 2.1-1 จุดอ่อน จุดแข็งของบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษา  
คอนแทกเลนส์

ยี่ห้อ	จุดแข็ง	จุดอ่อน
<p>1. Renu</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท บอชแอนด์ลอมบ์ จึงมีความได้เปรียบในเรื่องของความน่าเชื่อถือในตราสินค้าของผู้บริโภค</li> <li>2. กราฟฟิกเลือกใช้โทนสีน้ำเงิน-ฟ้า มีความโดดเด่นแตกต่างจากคู่แข่ง</li> <li>4. มีสินค้าครอบคลุมกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาทั้งหมด เมื่อวางรวมกันบนชั้นจำหน่าย จึงช่วยในการดึงดูดผู้บริโภค</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่มีข้อความภาษาไทยอธิบาย</li> <li>2. ไม่มีภาพประกอบเพื่ออธิบายวิธีการใช้งาน เพื่อให้ผู้บริโภคได้เห็นภาพที่ชัดเจน</li> <li>3. กราฟฟิกไม่สื่อว่าเป็นบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์ได้ดีพอ มีเพียงกราฟฟิกด้านหลังที่เป็นวงกลมสีฟ้า ที่น่าจะสื่อถึงวงกลมของคอนแทกเลนส์ แต่ก็ไม่ค่อยชัดเจนนัก</li> <li>5. โครงสร้างขวดดูเรียบง่าย ไม่น่าสนใจ</li> </ol>
<p>2. COMPLETE, OXYSEPT</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท ALLERGAN จึงมีความได้เปรียบในเรื่องของความน่าเชื่อถือในตราสินค้าของผู้บริโภค</li> <li>2. กราฟฟิกเลือกใช้โทนสีน้ำเงินเข้ม และสีดำซึ่งมีความโดดเด่นแตกต่างจากคู่แข่ง ทุกยี่ห้อในท้องตลาด</li> <li>3. กราฟฟิกสามารถว่าเป็นบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาได้ดีพอสมควร กล่าวคือ มีกราฟฟิกเป็นรูปตา ที่ชุด COMPLETE และมีเป็นรูปคอนแทกเลนส์ที่ชุด OXYSEPT</li> <li>4. ผลิตภัณฑ์มีเอกลักษณ์ร่วมที่ชัดเจนภายในชุดเดียวกัน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่มีข้อความภาษาไทยอธิบาย</li> <li>2. ไม่มีภาพประกอบเพื่ออธิบายวิธีการใช้งาน เพื่อให้ผู้บริโภคได้เห็นภาพที่ชัดเจน</li> <li>3. เอกลักษณ์ร่วมระหว่างชุดน้ำยา COMPLETE และ OXYSEPT ยังไม่ชัดเจน เหมือนกับเป็นสินค้าจากคนละ บริษัทกัน</li> <li>4. เนื่องจากใช้โทนสีน้ำเงินเข้ม และสีดำเป็นพื้นหลังจึงทำให้ไม่สามารถสื่อถึงความเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ และการทำความสะอาดได้ดีพอ</li> <li>5. โครงสร้างขวดดูเรียบง่าย ไม่น่าสนใจ</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยี่ห้อ	จุดแข็ง	จุดอ่อน
<p>3. SOLO care , AOSEPT</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท CIBA VISION จึงมีความได้เปรียบในเรื่องของความน่าเชื่อถือในตราสินค้าของผู้บริโภค</li> <li>5. กราฟฟิกลูกใช้โทนสีน้ำเงินเข้ม และสีดำซึ่งมีความโดดเด่นแตกต่างจากคู่แข่ง อีกทั้งมีรูปภาพอธิบายการใช้งานด้านข้างกล่อง</li> <li>6. กราฟฟิกสามารถว่าเป็นบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาได้ดีพอสมควร กล่าวคือ มีกราฟฟิกเป็นรูปวงกลมฉวยรัศมีเป็นสีรุ้ง เพื่อสื่อถึงคอนแทคเลนส์ที่สะอาดสดใส ของชุด SOLO care และมีรูปฟองอากาศที่ชุด AOSEPT เพื่อสื่อถึงการทำความสะอาดคอนแทคเลนส์ด้วยระบบไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์</li> <li>7. ผลิตภัณฑ์มีเอกลักษณ์ร่วมที่ชัดเจนภายในชุดเดียวกัน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. ไม่มีข้อความภาษาไทยอธิบาย</li> <li>3. เอกลักษณ์ร่วมระหว่างชุดน้ำยา SOLO care และ AOSEPT ยังไม่ชัดเจน เหมือนกับเป็นสินค้าจากคนละบริษัทกัน</li> <li>4. ไม่มีเอกลักษณ์ร่วมระหว่างผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษา คอนแทคเลนส์ และผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ของบริษัท</li> <li>5. โลโก้ของบริษัทมีขนาดเล็กเกินไป ทำให้มองเห็นได้ไม่ชัดเจน</li> <li>6. โครงสร้างขวดดูเรียบง่าย ไม่น่าสนใจ</li> </ol>
<p>4. ALCON</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท ALCON จึงมีความได้เปรียบในเรื่องของความน่าเชื่อถือในตราสินค้าของผู้บริโภค</li> <li>2. กราฟฟิกลูกใช้โทนสีเขียวซึ่ง มีความโดดเด่นแตกต่างจากคู่แข่ง</li> <li>3. กราฟฟิกสามารถว่าเป็นบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาได้ดีพอสมควร กล่าวคือ มีกราฟฟิกเป็นหยดน้ำเพื่อสื่อถึงการทำความสะอาดคอนแทคเลนส์ได้สะอาดสดใส</li> <li>4. ผลิตภัณฑ์มีเอกลักษณ์ร่วมที่ชัดเจนภายในชุดเดียวกัน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่มีข้อความภาษาไทยอธิบาย</li> <li>2. โครงสร้างขวดดูเรียบง่าย ไม่น่าสนใจ</li> <li>3. ไม่มีภาพประกอบเพื่ออธิบายถึงการใช้งานของผลิตภัณฑ์</li> </ol>

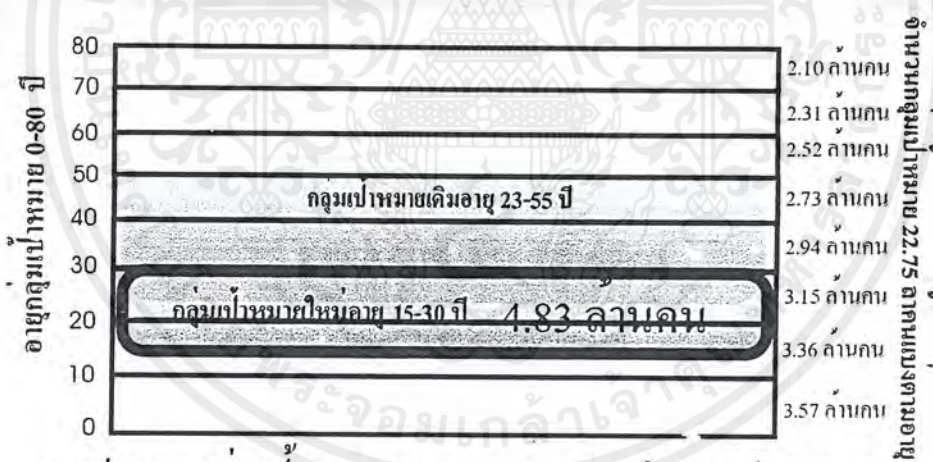
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.3 ลักษณะผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

#### 2.1.3.1 พฤติกรรมของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

ในประเทศไทยประชากรที่มีปัญหาทางด้านสายตา คิดเป็นประมาณร้อยละ 35 หรือประมาณ 22.75 ล้านคน ซึ่งในจำนวนนี้มีผู้ที่แก้ปัญหาสายตาด้วยผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ประมาณ 300,000 คน หรือเท่ากับประมาณ 1-2% ของผู้มีปัญหาความผิดปกติทางสายตาทั้งหมด ซึ่งถือว่าเป็นจำนวนที่น้อยมากเมื่อเทียบกับจำนวนประชากรของประเทศ และสถิติผู้ใช้คอนแทคเลนส์จากประเทศที่ได้รับการพัฒนาแล้ว เช่น สิงคโปร์ มีผู้ใช้คอนแทคเลนส์มากกว่า 20% ของผู้มีปัญหาสายตาทั้งหมด<sup>1</sup>

ดังนั้นตลาดของกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์จึงมีโอกาที่จะสามารถขยายตัวเพิ่มมากขึ้นในอนาคตได้อีกหลายเท่าตัว โดยถ้าบริษัทออกผลิตภัณฑ์ชุดใหม่ซึ่งสามารถเพิ่มจำนวนของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายกลุ่มใหม่ให้เพิ่มจำนวนขึ้นได้ ก็จะเป็นช่องทางในการขยายขนาดของตลาดให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ในโครงการไม่ต้องคำนึงถึงผลิตภัณฑ์จากบริษัทของคู่แข่งมากนัก เนื่องจากมีผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายหลักคนละกลุ่มกับ บริษัทอื่นที่มีผลิตภัณฑ์จำหน่ายในปัจจุบัน



กราฟแสดงกลุ่มเป้าหมายแยกตามอายุ และจำนวนประชากร

ประชากรที่มีปัญหาสายตา มีจำนวนร้อยละ 35 ของประชากรทั้งหมด = 22.75 ล้านคน

รูปที่ 2.1-22 กราฟแสดงกลุ่มเป้าหมายแยกตามอายุ และจำนวนประชากร

จากกราฟข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ถ้าเปลี่ยนกลุ่มเป้าหมายหลักมาครอบคลุมกลุ่มผู้บริโภคในช่วงอายุ 15-30 ปี จะเป็นการเพิ่มจำนวนของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายให้เพิ่มมากขึ้น ครอบคลุมจำนวนผู้บริโภคประมาณ 4.83 ล้านคน ซึ่งหากกลุ่มดังกล่าวหันมาใช้คอนแทคเลนส์สัก 10% จะส่งผลให้มีผู้ใช้คอนแทคเลนส์มากขึ้น 483,000 คนเลยทีเดียว

<sup>1</sup> ที่มา: จอห์นสันแอนด์จอห์นสันฯ ใช้ระบบคอมพิวเตอร์หาค่าตลาด บริหารสต็อกคอนแทคเลนส์. เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ภายใต้กฎหมายคุ้มครองสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้า. ประชาชาติธุรกิจฉบับประจำวันที 17 สิงหาคม 2541. เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายเดิมของกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์

- เพศ** : ทั้งเพศชายและเพศหญิง แต่จะเน้นที่เพศหญิงมากกว่า เนื่องจากผู้หญิงมักเอาใจใส่ดูแลสุขภาพและความงามมากกว่าเพศชาย โดยสามารถแบ่งเป็นอัตราส่วน ได้เท่ากับเพศหญิง 70% เพศชาย 30%
- อายุ** : วัยทำงาน อายุ 23-55 ปีเป็น
- ระดับฐานะ** : เป็นคนมีฐานะ ระดับ B ขึ้นไป
- ระดับการศึกษา** : มีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป
- อาชีพ** : เป็นผู้ที่ทำอาชีพการงาน ประกอบอาชีพเป็นงานประจำ หรือประกอบธุรกิจส่วนตัว
- ที่อยู่อาศัย** : อาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และในเขตเมืองใหญ่

ผลิตภัณฑ์ในโครงการที่ผลิตขึ้นนี้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นโดยบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด ดังนั้นกลุ่มเป้าหมายส่วนหนึ่งจึงเป็นลูกค้าเดิมที่เคยใช้บริการของการตรวจวัดแก้ไขสายตาของร้านหอแว่นอยู่เป็นประจำ หรืออาจเป็นลูกค้าใหม่ที่เพิ่งเคยมาใช้บริการจากทางร้านก็ได้

แต่ช่องทางการจำหน่ายของผลิตภัณฑ์ในโครงการนี้ จะไม่ได้มีขายอยู่แค่ร้านในเครือของบริษัทเท่านั้น แต่มีความต้องการให้สินค้ามีการกระจายไปสู่ผู้บริโภคมากขึ้น หาซื้อได้สะดวกมากยิ่งขึ้น จึงเป็นโครงการที่จะนำสินค้าลงขายตามร้านประกอบแว่นตาทั่วไปที่ไม่ใช่ร้านแว่นตาในเครือของหอแว่นด้วย และตามร้านขายยา โรงพยาบาลจักษุ หรือตามซูเปอร์มาร์เก็ตทั่วไป ดังนั้นจึงเป็นการขยายขนาดของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายให้กว้างขึ้น

ดังนั้นจึงสามารถสรุปลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายได้ดังนี้

#### 1. General Description

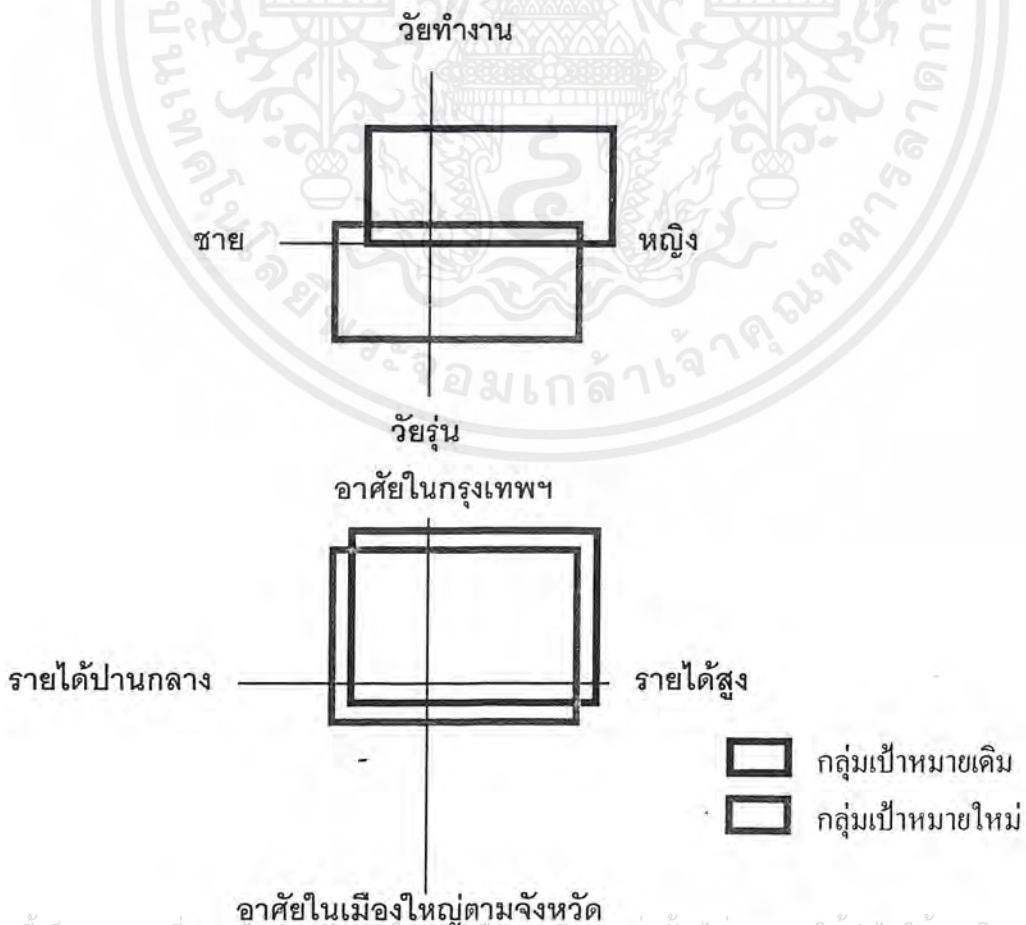
ผลิตภัณฑ์ในโครงการนี้มีเป้าหมายอยู่ที่ผู้ที่มีปัญหาความผิดปกติทางสายตาในลักษณะต่างๆ ซึ่งต้องการทางเลือกใหม่ที่มีความคล่องตัวในการทำกิจกรรมต่างๆมากกว่าการใส่แว่นตา เช่น นักกีฬา หรือผู้ที่ไม่สามารถแก้ปัญหาสายตาด้วยแว่นตาธรรมดาได้ เช่น สายตาสั้นมาก หรือสายตา 2 ข้างมีความแตกต่างกันมาก ซึ่งรวมทั้งผู้บริโภคที่เคยใช้ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์อยู่เป็นประจำ (user) และผู้บริโภคซึ่งยังไม่เคยใช้ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์มาก่อนเลย แต่พร้อมที่จะทดลองใช้สินค้าได้ทุกเมื่อ (new user) ด้วยการพยายามสื่อให้ผู้บริโภคกลุ่มนี้ ได้รู้จักและมีความเข้าใจในตัวสินค้ามากขึ้น ทราบถึงข้อดี และคุณประโยชน์ของสินค้า จนตัดสินใจซื้อในที่สุด

ส่วนกลุ่มผู้บริโภคที่ไม่มีความผิดปกติทางสายตานั้น จะมีการออกสินค้าเป็นคอนแทคเลนส์แบบเปลี่ยนสีตาเพื่อแฟชั่นออกสู่ท้องตลาด เพื่อเพิ่มจำนวนของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายและตอบสนองต่อแนวโน้มของแฟชั่นที่นับวันจะเข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตของคนมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ลักษณะทางกายภาพของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย (Demographics)

- เพศ : ทั้งเพศชายและเพศหญิง แต่จะเน้นที่เพศหญิงมากกว่า เนื่องจากผู้หญิงมักเอาใจใส่ดูแลสุขภาพและความงามมากกว่าเพศชาย โดยสามารถแบ่งเป็นอัตราส่วนได้เท่ากับเพศหญิง 60% เพศชาย 40%
- อายุ : 15-30 ปีเป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก ; เนื่องจากกลุ่มอายุดังกล่าวอยู่ในช่วงวัยรุ่นหรือวัยทำงานตอนต้น ซึ่งมีสถานะโสด จึงมีความใส่ใจในเรื่องความสวยงามและบุคลิกภาพมาก มีกำลังทรัพย์ในการจับจ่ายโดยไม่ต้องตรึงตรองก่อน 30-55 ปีขึ้นไป เป็นกลุ่มเป้าหมายรอง
- ระดับฐานะ : เป็นคนมีฐานะ ระดับ B ขึ้นไป  
ถ้าเป็นกลุ่มวัยรุ่นจะอยู่ในครอบครัวที่มีระดับฐานะทางบ้านดี
- ระดับการศึกษา : มีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป หรือกำลังศึกษาอยู่ รู้จักคิด เลือกสิ่งที่ดีให้กับตนเอง
- อาชีพ : อายุ 15-23 ปี เป็นกลุ่มนักเรียนระดับมัธยมปลาย จนถึงนักศึกษามหาวิทยาลัย อายุ 23ปี ขึ้นไป เป็นผู้มีอาชีพการงาน ประกอบอาชีพเป็นงานประจำ หรือประกอบธุรกิจส่วนตัว
- ที่อยู่อาศัย : อาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และในเขตเมืองใหญ่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 รูปที่ 2.1-23 กราฟแสดงลักษณะทางกายภาพของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุใดเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ลักษณะทางจิตวิทยาของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย (Psychographics)

#### ลักษณะการใช้ชีวิต (life style)

- กิจกรรม เป็นผู้ที่มีการกิจกรรมปะกับผู้คนอยู่เสมอ ใช้ชีวิตอิสระ ต้องการความคล่องตัวในการทำกิจกรรมต่างๆ
- การใช้เวลาว่าง มักใช้เวลาว่างไปกับการใช้ชีวิตในสังคมนอกบ้าน เช่นการเดินช้อปปิ้งตามห้างสรรพสินค้า จีบจ่ายซื้อของ ชมภาพยนตร์ เล่นกีฬา หรือเที่ยวตามสถานบันเทิง ใช้เวลากับการเดินทาง และติดต่อสื่อสารค่อนข้างมาก
- การเลือกซื้อสินค้า ส่วนใหญ่จะยึดตามความชอบของตนก่อนการตัดสินใจด้วยเหตุผลและความจำเป็น
- การรับรู้ด้านโฆษณา มีการตอบรับต่อสื่อต่างๆ ได้รวดเร็ว ทั้งสื่อโฆษณา ทางโทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ และนิตยสาร

#### บุคลิกและลักษณะนิสัย

- เป็นคนรุ่นใหม่ มีหัวคิดทันสมัย มีความคิดเป็นของตัวเอง
- มีบุคลิกดี มีความมั่นใจในตัวเอง
- ชอบติดตามข่าวสารต่างๆ ปรับตัวและตอบรับกับสิ่งใหม่ๆ อยู่เสมอ
- เลือกใช้ชีวิตด้วยหลักเหตุและผล มีความพิถีพิถันแต่ยังคงมีความคล่องแคล่วในการใช้ชีวิต และการทำงาน
- มีความตื่นตัวกับสินค้าใหม่ๆ ได้ง่าย ไม่ชอบความจำเจ
- เลือกซื้อของด้วยการพิจารณาถึงความคุ้มค่ากับระดับคุณภาพของสินค้าและบริการที่ได้รับ

#### รสนิยมของกลุ่มเป้าหมาย

- ชอบรูปแบบการดำเนินชีวิตที่ทันสมัย ติดตามแฟชั่น ให้ความสนใจในเรื่องภาพลักษณ์
- นิยมซื้อสินค้าที่รู้จักเป็นสากล
- ติดตามข่าวสาร ทั้งทางโทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.3.2 เงื่อนไขความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

คอนแทคเลนส์ทำด้วยพลาสติกบางใส มีน้ำหนักเบา และมีขนาดต่างๆกันตามชนิดที่ใช้ สำหรับเทคนิคในการผลิตเลนส์นั้นจะต้องให้เลนส์มีความโค้งสัมพันธ์กับความโค้งของกระจกตา เพราะเมื่อนำเลนส์มาวางบนกระจกตา น้ำตาจะแทรกเข้าไปกั้นระหว่างกลางเกิดการยึดเกาะด้วยแรงดึงดูดผิวที่สัมผัส ทำให้เลนส์ไม่เลื่อนหลุด นอกจากนี้ด้วยเทคนิคการผลิตเลนส์ให้มีกำลังขยายต่างๆกัน ประกอบกับการที่ผิวหน้าของเลนส์สามารถหักเหแสงได้เช่นเดียวกับกระจกหรือเลนส์แว่นตาทั่วไป คอนแทคเลนส์จึงนำมาใช้เพื่อแก้ไขความผิดปกติของสายตา อาทิ สายตาสั้น สายตาวาย และสายตาเอียงได้ เช่นเดียวกับแว่นตา ขณะเดียวกันผู้ที่มีความผิดปกติมากๆทางสายตากรการใช้แว่นตาที่มีความหนาของเลนส์มากเกินไป จะทำให้ภาพที่เห็นผิดไปจากความเป็นจริงมาก แต่ถ้าวางคอนแทคเลนส์จะช่วยลดปัญหาดังกล่าวได้ ดังนั้นจักษุแพทย์จึงหันมาให้แนะนำให้ใช้คอนแทคเลนส์แทนแว่นตาสำหรับผู้มีปัญหาด้านสายตาค้นมากขึ้นตามลำดับ

ทั้งนี้บรรดาผู้ที่ต้องการใช้คอนแทคเลนส์ส่วนใหญ่มักจะคำนึงถึง

1.สุขภาพตา คอนแทคเลนส์เป็นเสมือนสิ่งแปลกปลอมที่ไปวางไว้ในตา จึงทำให้กังวลถึงความปลอดภัยต่อดวงตา เนื่องจากเลนส์เมื่อสวมใส่ไประยะหนึ่งจะเกิดการสะสมของสิ่งสกปรกที่ฝังอยู่ในเลนส์ได้ แม้ว่าจะทำความสะอาดเป็นประจำ นอกจากนี้ผู้ใช้บางรายก็อาจจะแพ้สารเคมีในน้ำยาล้างเลนส์

2.ความสะดวกสบายในการใช้ รวมถึงไม่ก่อให้เกิดความรำคาญในการสวมใส่ด้วย

3.ความคมชัดเมื่อเทียบกับแว่นสายตา

ดังนั้นเพื่อสร้างความมั่นใจว่ามีความปลอดภัยยิ่งขึ้น ควรขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านสายตาค่อน โดยจากการศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภค สามารถสรุปลักษณะการใช้คอนแทคเลนส์ของผู้บริโภคได้เป็น 3 กรณีคือ

#### 1. ผู้บริโภคที่ใช้คอนแทคเลนส์แก้ปัญหาสายตา แทนการสวมแว่นตา

ทั้งนี้สาเหตุที่ผู้บริโภคหันมาใช้คอนแทคเลนส์แทนแว่นตา ได้แก่

- เพื่อความสวยงามเมื่อเทียบกับการสวมแว่นตา
- แว่นตานั้น แต่การใช้คอนแทคเลนส์จะเบากว่า
- คอนแทคเลนส์ให้ทัศนวิสัยที่กว้างและชัดเจนกว่าแว่นตา
- สามารถใส่คอนแทคเลนส์ขณะเล่นกีฬาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ผู้บริโภคที่ใช้ทั้งคอนแทคเลนส์และแว่นตา ควบคู่กัน

ทั้งนี้สาเหตุที่ผู้บริโภคบางส่วนใช้ทั้งคอนแทคเลนส์และแว่นตาควบคู่กันเนื่องจาก

- คอนแทคเลนส์ก่อให้เกิดการระคายเคืองได้ง่าย
- การดูแลรักษาคอนแทคเลนส์ยุ่งยากกว่า
- คอนแทคเลนส์ทำให้ดวงตาแห้งง่าย
- ราคาค่อนข้างแพง
- มีโอกาสหาย หรือฉีกขาดได้ง่ายและบ่อย

## 3. ผู้บริโภคที่ใช้คอนแทคเลนส์ เพื่อช่วยในการเสริมสร้างบุคลิกภาพ ผู้บริโภคกลุ่มนี้อาจ

จะไม่มีควมผิดปกติทางสายตาใดๆเลย เพียงแต่ต้องการเปลี่ยนแปลงบุคลิกภาพให้มีความแตกต่างไปจากเดิม โดยคอนแทคเลนส์ที่ผู้บริโภคกลุ่มนี้เลือกใช้ ได้แก่ คอนแทคเลนส์แบบเปลี่ยนสีตา เพื่อแฟชั่น ซึ่งพอที่สามารถสรุปสาเหตุได้ดังนี้

- มีความต้องการเปลี่ยนสีตาเพื่อเปลี่ยนแปลงบุคลิกภาพ
- เพื่อความสวยงาม ตอบสนองความต้องการทางจิตใจ
- ต้องใช้เพื่อเข้างานสังคม เช่น ไปงานแฟนซี

คอนแทคเลนส์เป็นที่รู้จักในประเทศไทยมานานกว่า 25 ปีแล้ว โดยในระยะแรกๆ มีเฉพาะคอนแทคเลนส์ชนิดแข็ง ในปัจจุบันมีคอนแทคเลนส์ชนิดนุ่มหรือธรรมดา และคอนแทคเลนส์ชนิดครึ่งเดียวเพิ่มขึ้น ซึ่งแต่ละชนิดก็มีลักษณะที่แตกต่างกัน เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่แตกต่างกัน ดังนี้

**1. คอนแทคเลนส์ชนิดแข็ง (Hard Contact Lenses)** มักผลิตขึ้นจากสารพลาสติกที่มีความแข็ง ทำให้ออกซิเจนไหลผ่านยาก ตัวเลนส์จะเล็กกว่ากระจกตา เมื่อสวมใส่แล้วเกิดควมระคายเคือง ซึ่งอาจก่อให้เกิดโรคต่อดวงตาได้ง่าย จึงไม่เป็นที่นิยมมากนัก แต่เนื่องจากมีราคาค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ชนิดอื่นๆ และมีความคงตัว จึงสามารถถอดและใส่เลนส์ได้ง่าย จึงมีผู้บริโภคบางกลุ่มใช้ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ชนิดแข็ง แต่ในปัจจุบันข้อมูลข่าวสารทางด้านสุขภาพและความปลอดภัยได้เผยแพร่สู่ผู้บริโภคมากขึ้น จึงแทบจะไม่มีผู้บริโภคใช้คอนแทคเลนส์ชนิดแข็งแล้ว

**2. คอนแทคเลนส์ชนิดนิ่ม (Soft Contact Lenses)** เลนส์ที่มีลักษณะคล้ายเลนส์ชนิดแข็งแต่จะมีขนาดใหญ่กว่าและทำด้วยวัสดุอย่างนิ่ม ใส่น้ำได้ ซึ่งตัวเลนส์จะสามารถอมน้ำได้ตั้งแต่ร้อยละ 35-45 ทำให้ออกซิเจนสามารถผ่านได้สะดวกกว่า เมื่อสวมใส่แล้วจะไม่เกิดควมระคายเคือง ซึ่งคอนแทคเลนส์ชนิดนิ่มนี้ยังได้พัฒนาขึ้น โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิดคือ

2.1 คอนแทกเลนส์ชนิดนิ่มแบบถาวร ทั้งนี้เมื่อใส่คอนแทกเลนส์ชนิดนี้แล้ว จะต้องถอดออกทุกคืน เพื่อนำมาล้างทำความสะอาด ซึ่งมีข้อเสียคือยุ่งยากและเสียเวลา อีกทั้งถ้าทำความสะอาดคอนแทกเลนส์ได้ไม่สะอาดแล้ว จะส่งผลให้คอนแทกเลนส์เสื่อมสภาพเร็วก่อนเวลา และยังเสี่ยงต่อการเป็นโรคทางตาชนิดต่างๆ แต่เนื่องจากราคาที่ไม่สูงมากนักเมื่อเทียบกับคอนแทกเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้ง อีกทั้งถ้าผู้บริโภคดูแลและรักษาทำความสะอาดคอนแทกเลนส์อย่างถูกวิธีเป็นอย่างดีแล้ว จะทำให้คอนแทกเลนส์ชนิดนี้สามารถใช้ติดต่อกันได้เป็นเวลานาน จึงมีผู้บริโภคที่มั่นใจว่าตนสามารถที่จะดูแลคอนแทกเลนส์ชนิดนี้ได้ถูกต้อง ยังคงนิยมใช้คอนแทกเลนส์ชนิดนี้

2.2 คอนแทกเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้ง (Disposable Contact Lenses) กำลังได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน วัสดุที่นำมาผลิตเลนส์ชนิดนี้เป็นพลาสติกที่สามารถอมน้ำได้ตั้งแต่ร้อยละ 45-65 จึงมีความนิ่มและยืดหยุ่น เมื่อมีการกระแทกต่อลูกตาขณะสวมใส่จะเกิดอันตรายน้อยกว่าเลนส์ชนิดแข็งหรือแว่นตา โดยเลนส์จะอยู่ในสภาพนิ่มและเปียกตั้งแต่ตอนเข้าพิมพ์จนถึงขั้นตอนสุดท้ายของการผลิต เป็นเลนส์ที่ออกแบบมาเป็นพิเศษเพื่อให้ออกซิเจนไหลผ่านเข้าสู่ชั้นน้ำได้มากกว่าคอนแทกเลนส์แบบธรรมดา โดยจะมีอายุการใช้งานระยะเวลาสั้นๆ ประมาณ 1-2 สัปดาห์ แล้วทิ้งเพื่อเปลี่ยนคู่ใหม่ ซึ่งจะส่งผลให้ไม่มีการสะสมคราบสกปรกบนเนื้อเลนส์ที่อาจก่อให้เกิดการระคายเคือง หรือก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพตาได้ โดยผู้บริโภคสามารถที่จะใช้เลนส์ได้ทันทีที่ต้องการ หาซื้อได้สะดวก ซึ่งมีความเหมาะสมกับสภาพการดำเนินชีวิตของคนในสังคมปัจจุบัน ซึ่งไม่มีเวลามากนัก อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้บางรายก็เห็นว่าการใช้คอนแทกเลนส์แบบใช้แล้วทิ้งนี้เป็น การสิ้นเปลืองโดยใช่เหตุ ซึ่งเมื่อคำนวณดูแล้วการใช้คอนแทกเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้งนี้ จะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากกว่าคอนแทกเลนส์ชนิดอื่น

### วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเงื่อนไขความต้องการของผู้บริโภคที่มีผลต่อการออกแบบ

ผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ ส่วนใหญ่เป็นผู้บริโภคระดับบน (B ขึ้นไป) ก่อนข้างมีฐานะ และรายได้ดี ประกอบกับลักษณะทางพฤติกรรม และจิตวิทยา การใช้ชีวิต ซึ่งล้วนแล้วมีผลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ดังนี้

1. บรรจุภัณฑ์ควรมีลักษณะที่สอดคล้องเหมาะสมกับลักษณะทางพฤติกรรม และจิตวิทยา การใช้ชีวิต (Life Style) ของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อสามารถดึงดูดใจ และเป็นที่น่าสนใจกับกลุ่มเป้าหมาย โดยคงความเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ มีความสะอาดและน่าเชื่อถือ เพราะผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องใช้กับดวงตา การที่ผู้บริโภคจะนำผลิตภัณฑ์ใดไปใช้กับดวงตา ย่อมจะต้องคิด และพิจารณาอย่างรอบครอบก่อนที่จะตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์กลับไปใช้งาน ดังนั้นบรรจุภัณฑ์ที่มีลักษณะน่าเชื่อถือ และสามารถดึงดูดใจผู้บริโภค ก็สามารถช่วยให้สินค้าจำหน่ายได้ง่ายขึ้น

2.1 คอนแทกเลนส์ชนิดนิ่มแบบถาวร ทั้งนี้เมื่อใส่คอนแทกเลนส์ชนิดนี้แล้ว จะต้องถอดออกทุกคืน เพื่อนำมาล้างทำความสะอาด ซึ่งมีข้อเสียคือยุ่งยากและเสียเวลา อีกทั้งถ้าทำความสะอาดคอนแทกเลนส์ได้ไม่สะอาดแล้ว จะส่งผลให้คอนแทกเลนส์เสื่อมสภาพเร็วก่อนเวลา และยิ่งเสี่ยงต่อการเป็นโรคทางตาชนิดต่างๆ แต่เนื่องจากราคาที่ไม่สูงมากนักเมื่อเทียบกับคอนแทกเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้ง อีกทั้งถ้าผู้บริโภครักษาและทำความสะอาดคอนแทกเลนส์อย่างถูกวิธีเป็นอย่างดีแล้ว จะทำให้คอนแทกเลนส์ชนิดนี้สามารถใช้ติดต่อกันได้เป็นเวลานาน จึงมีผู้บริโภคที่มั่นใจว่าตนสามารถที่จะดูแลคอนแทกเลนส์ชนิดนี้ได้ถูกต้อง ยังคงนิยมใช้คอนแทกเลนส์ชนิดนี้

2.2 คอนแทกเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้ง (Disposable Contact Lenses) กำลังได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน วัสดุที่นำมาผลิตเลนส์ชนิดนี้เป็นพลาสติกที่สามารถอมน้ำได้ตั้งแต่ร้อยละ 45-65 จึงมีความนิ่มและยืดหยุ่น เมื่อมีการกระแทกต่อลูกตาขณะสวมใส่จะเกิดอันตรายน้อยกว่าเลนส์ชนิดแข็งหรือแว่นตา โดยเลนส์จะอยู่ในสภาพนิ่มและเปียกตั้งแต่ตอนเข้าพิมพ์จนถึงขั้นตอนสุดท้ายของการผลิต เป็นเลนส์ที่ออกแบบมาเป็นพิเศษเพื่อให้ออกซิเจนไหลผ่านเข้าสู่ชั้นน้ำได้มากกว่าคอนแทกเลนส์แบบธรรมดา โดยจะมีอายุการใช้งานระยะเวลาสั้นๆ ประมาณ 1-2 สัปดาห์ แล้วทิ้งเพื่อเปลี่ยนคู่ใหม่ ซึ่งจะส่งผลให้ไม่มีการสะสมคราบสกปรกบนเนื้อเลนส์ที่อาจก่อให้เกิดการระคายเคือง หรือก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพตาได้ โดยผู้บริโภคสามารถที่จะใช้เลนส์ได้ทันทีที่ต้องการ หาซื้อได้สะดวก ซึ่งมีความเหมาะสมกับสภาพการดำเนินชีวิตของคนในสังคมปัจจุบัน ซึ่งไม่มีเวลามากนัก อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้บางรายก็เห็นว่าการใช้คอนแทกเลนส์แบบใช้แล้วทิ้งนี้เป็นทางเลือกที่สะดวกโดยใช่เหตุ ซึ่งเมื่อคำนวณดูแล้วการใช้คอนแทกเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้งนี้ จะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากกว่าคอนแทกเลนส์ชนิดอื่น

#### สรุปลักษณะพิเศษของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

1. ผู้บริโภค มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสินค้าในกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์พอสมควร หรือถ้าไม่มีความรู้ ก็มีความพร้อมที่จะทำการศึกษาหาความรู้เป็นอย่างดี
2. ผู้บริโภคมีความพึงพอใจเกี่ยวกับความสะดวก
3. ผู้บริโภคมีความพึงพอใจใส่ใจกับสุขภาพตา
4. ผู้บริโภคต้องพบปะกับบุคคลภายนอกในสถานที่ต่างๆเสมอ
5. ผู้บริโภคมีหน้าที่การงาน หรือประกอบกิจกรรม ซึ่งต้องการบุคลิกภาพที่ดี
6. ผู้บริโภคต้องการความสะดวกในการซื้อ และการใช้งาน
7. ผู้บริโภคต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัย คุณภาพสูง ได้มาตรฐานสากล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเงื่อนไขความต้องการของผู้บริโภคที่มีผลต่อการออกแบบ

ผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ ส่วนใหญ่เป็นผู้บริโภคระดับบน (B ขึ้นไป) ก่อนข้างมีฐานะ และรายได้ดี ประกอบกับลักษณะทางพฤติกรรม และจิตวิทยา การใช้ชีวิต ซึ่งล้วนแล้วมีผลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ดังนี้

1. บรรจุภัณฑ์ควรมีลักษณะที่สอดคล้องเหมาะสมกับลักษณะทางพฤติกรรม และจิตวิทยา การใช้ชีวิต (Life Style) ของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อสามารถดึงดูดใจ และเป็นที่น่าสนใจกับกลุ่มเป้าหมาย โดยคงความเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ มีความสะอาดและน่าเชื่อถือ เพราะผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องใช้กับดวงตา การที่ผู้บริโภคจะนำผลิตภัณฑ์ใดไปใช้กับดวงตา ย่อมจะต้องคิด และพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนที่จะตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์กลับไปใช้งาน ดังนั้นบรรจุภัณฑ์ที่มีลักษณะน่าเชื่อถือ และสามารถดึงดูดใจผู้บริโภค ก็สามารถช่วยให้สินค้าจำหน่ายได้ง่ายขึ้น
2. เนื่องจากระดับรายได้ ฐานะของกลุ่มเป้าหมายที่ค่อนข้างสูง ประกอบกับตัวผลิตภัณฑ์เป็นสินค้าระดับบน และไม่สามารถขายได้ด้วยตัวผลิตภัณฑ์เอง ดังนั้นการออกแบบบรรจุภัณฑ์จึงต้องมีความเหมาะสมกับราคา และฐานะของผู้บริโภคด้วย
3. ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการแก้ปัญหาความผิดปกติของสายตาให้กับกลุ่มผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งผู้ซื้อผลิตภัณฑ์ก็คือกลุ่มผู้บริโภคนั่นเอง (ผู้ซื้อผลิตภัณฑ์ คือผู้ใช้ผลิตภัณฑ์เอง) ดังนั้นบรรจุภัณฑ์จึงต้องสามารถสื่อสารให้ผู้บริโภคเข้าใจในคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งผู้บริโภคต้องมีความรู้ความเข้าใจในผลิตภัณฑ์เป็นอย่างดี

## สรุปความต้องการของผู้บริโภคที่มีผลต่อลักษณะกราฟฟิก

1. มีความสวยงาม สื่อภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ได้ชัดเจน
2. มีเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity)
3. สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภค
4. แยกประเภทบอกความแตกต่าง ของผลิตภัณฑ์ได้อย่างชัดเจน
5. กราฟฟิกที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยยังมีคงความน่าเชื่อถือ

#### 2.1.4 ลักษณะการกระจายและการขนส่งผลิตภัณฑ์

ลักษณะการกระจายผ่านช่องทางการจัดจำหน่าย ของกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ ซึ่งผลิตโดย บริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด จะดำเนินการกระจายสินค้าโดย ห้างหุ้นส่วน นำศิลป์ไทย ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของหอแว่น ที่เป็นผู้จัดจำหน่ายค้าส่ง ให้กับร้านแว่นตาต่างๆ คลินิกจักษุ หรือโรงพยาบาลต่างๆทั่วประเทศ เพื่อที่จะสามารถทำการค้าส่งให้กับร้านจำหน่ายแว่นตาที่เป็นคู่แข่งของร้านหอแว่นได้ โดยไม่เกิดปัญหา

โดยสามารถแบ่งช่องทางการกระจายได้เป็น 2 ช่องทางใหญ่ ตามประเภทของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีความแตกต่างกัน ตามลักษณะการซื้อผลิตภัณฑ์ของกลุ่มผู้บริโภค ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ เนื่องจากผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ต้องให้จักษุแพทย์ หรือ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสายตา เป็นผู้ให้คำแนะนำ ความรู้ความเข้าใจ และเลือกชนิดของคอนแทกเลนส์ให้เหมาะสมกับสุขภาพดวงตาของผู้บริโภคก่อนที่ผู้บริโภคจะมีการตัดสินใจเลือกที่จะใช้คอนแทกเลนส์ชนิดใด ดังนั้นลักษณะการกระจายของผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ไปสู่กลุ่มผู้บริโภค จึงต้องผ่านช่องทางที่มีจักษุแพทย์ หรือผู้เชี่ยวชาญทางด้านสายตาเพื่อที่จะสามารถให้คำปรึกษาแก่ผู้บริโภคได้ จึงมีการกระจายผลิตภัณฑ์ไปยังช่องทางต่างๆ ดังนี้

- โรงพยาบาลที่มีจักษุแพทย์
- จักษุคลินิก
- ร้านประกอบแว่นตาทั้งร้านของบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด และร้านของบริษัทคู่แข่ง

2. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้ผู้บริโภคที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทกเลนส์ในระดับหนึ่งแล้ว สามารถที่จะหาซื้อผลิตภัณฑ์มาใช้ได้เองเพื่อความสะดวกสบายของผู้บริโภค โดยที่ไม่ต้องมีผู้คอยให้คำแนะนำในทุกครั้งที่ผู้บริโภคจะซื้อผลิตภัณฑ์ ดังนั้นช่องทางการกระจายของสินค้า จึงมีมากและกว้างกว่าผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ ดังนี้

- โรงพยาบาลที่มีจักษุแพทย์
- จักษุคลินิก
- ร้านประกอบแว่นตาทั้งร้านของบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด และร้านของบริษัทคู่แข่ง
- ร้านขายยา หรือร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพต่างๆ
- ซูเปอร์มาร์เก็ต หรือห้างสรรพสินค้าชั้นนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบการขนส่ง

หน้าที่สำคัญอย่างหนึ่งของบรรจุกภัณฑ์ คือ การกระจายสินค้าไปยังที่ต่าง ๆ ด้วยการ ใช้ระบบการขนส่งที่เหมาะสม การกระจายสินค้ามีได้หลายรูปแบบและสลับซับซ้อนแตกต่างกัน แต่ด้วยจุดมุ่งหมายเดียวกัน คือ การนำส่งบรรจุกภัณฑ์พร้อมสินค้าจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง การเลือกระบบการขนส่งอาจเลือกได้หลายระบบแล้วแต่สถานะของสินค้าที่จะส่งและความสะดวกของระบบการขนส่งแต่ละประเภท

หลักการในการเลือกระบบการขนส่ง การประกอบด้วย

1. ความรีบด่วนของการจัดส่ง
2. ปริมาณ (น้ำหนัก หรือปริมาตร) ที่สามารถจัดส่งในแต่ละเที่ยว
3. ความสามารถในการจัดส่งโดยตรง โดยไม่มีการขนถ่ายระหว่างทาง ( Trans-shipment)
4. ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการขนส่ง
5. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
6. ต้นทุนของสินค้าที่บรรจุกภัณฑ์

ไม่ว่าจะพิจารณาจากองค์ประกอบใดทั้ง 6 ข้อ สิ่งที่พึงสังวรณคือ บรรจุกภัณฑ์ที่ใช้นั้น จำต้องปกป้องสินค้าจากอันตรายที่เกิดระหว่างการขน หรือสามารถเสริมให้เกิดความสะดวกในการจัดส่งและขนย้าย เนื้อหาต่อไปนี้จะได้กล่าวถึงรายละเอียดของระบบขนส่ง 5 ประเภท ที่นิยมใช้ใน ปัจจุบันนี้

### 1. การขนส่งทางรถยนต์

การขนส่งทางรถยนต์เป็นวิธีการขนส่งที่ได้รับความนิยมมากที่สุดขณะนี้ เนื่องจากสามารถทำการจัดส่งได้สะดวกแบบระบบจากประตูถึงประตู และเป็น การขนส่งที่มีค่าใช้จ่ายน้อย เนื่องจากมีการเก็บค่าผ่านทางน้อย พร้อมทั้งเส้นทางถนนสามารถครอบคลุมได้กว้างขวางมาก ด้วยความก้าวหน้าทางการขนส่ง การขนส่งทางรถยนต์ก็ถูกจำกัดด้วยปริมาณของสินค้าที่จะขนส่งต่อครั้ง ไม่ว่าจะ เป็นในรูปของน้ำหนักหรือปริมาตรของสินค้า

กล่าวโดยสรุปแล้ว การขนส่งทางรถยนต์มีเครือข่ายกว้างขวาง มีค่าใช้จ่ายต่ำโดยที่ผู้ประกอบธุรกิจสามารถลงทุนพาหนะเองได้ พร้อมทั้งมีความปลอดภัย ยกเว้นว่าจะมีความแปรปรวนในสภาวะดินฟ้าอากาศตามฤดูกาล

### 2. การขนส่งทางรถไฟ

การขนส่งทางรถไฟในประเทศไทยมักจะได้รับค่านิยมน้อยลง เนื่องจากการแข่งขันจากระบบการขนส่งรถยนต์ อย่างไรก็ตาม การขนส่งทางรถไฟได้รับการยอมรับว่ามีความเร็วสูง ถ้าสถานที่จัดส่งและจุดหมายปลายทางต่าง ๆ มีรางรถไฟไปถึง การขนส่งทางรถไฟมักจะต้องพึ่งวิธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขนส่งประเภทอื่น ๆ เช่น การขนส่งทางรถยนต์ ด้วยเหตุนี้จึงอาจมีการเสียเวลาด้วยการถ่ายสินค้าจากระบบการขนส่งหนึ่งไปอีกระบบหนึ่ง อย่างไรก็ตาม การขนส่งทางรถไฟนั้นเหมาะสำหรับการขนส่งสินค้ามวลมาก ( Bulk ) เช่น น้ำมัน แร่ เป็นต้น แต่สินค้าเหล่านี้เมื่อใช้การส่งทางรถไฟแล้ว มักจะไม่ต้องใช้บรรจุภัณฑ์ใด

### 3. การขนส่งทางน้ำภายในประเทศ

ระบบการขนส่งน้ำมีองค์ประกอบแปรผันหลายองค์ประกอบ ยกตัวอย่างเช่น ระดับน้ำของแม่น้ำ ขนาด และท่าเรือที่มี แม้ว่า การขนส่งทางเรือนี้อาจจะมีความเร็วช้า และมีอุปสรรคในการขนส่ง เช่น มีโขดหิน ตอ เป็นต้น แต่ทว่าไม่ค่อขจะมีกฎเกณฑ์บังคับเหมือนกับระบบการขนส่งอื่น ๆ

### 4. การขนส่งทางทะเล

การขนส่งทางทะเลนี้เหมาะสำหรับการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศเกือบทุกประเภทที่ไม่ต้องการความเร็วในการขนส่ง พาหนะที่ใช้ในการขนส่งทางทะเลมีหลายรูปแบบ มีพาหนะที่ใช้ขนส่งเฉพาะสินค้า เช่น น้ำมัน เมล็ดพืช เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การขนส่งทางทะเลได้รับความนิยมมากขึ้นจากการใช้คอนเทนเนอร์มาเป็นพาหนะ เนื่องจากสามารถลดอันตรายในการขนส่งและการขโมยที่อาจเกิดขึ้น ลดการขนถ่ายระหว่างทาง เพิ่มประสิทธิภาพในการขนย้ายโดยใช้เครื่องมืออัตโนมัติ

ข้อจำกัดของการขนส่งทางเรือ คือ ท่าเรือที่มีอยู่ และวิธีการขนถ่ายของแต่ละท่าเรือการใช้บริการขนส่งทางทะเลนั้น มักใช้บริการของผู้ประกอบการขนส่ง เช่น ผู้ประกอบการที่รวมกันเป็นกลุ่ม “Conference” ที่คิดค่าระวางเป็นราคาที่แน่นอน แต่อาจแปรผันตามปริมาณที่ขนส่งและมูลค่าของสินค้า สำหรับการขนส่งทางทะเลที่เป็นส่วนหนึ่งของธุรกิจข้ามชาติ จะมีกฎหมายระหว่างประเทศควบคุมอยู่

### 5. การขนส่งทางอากาศ

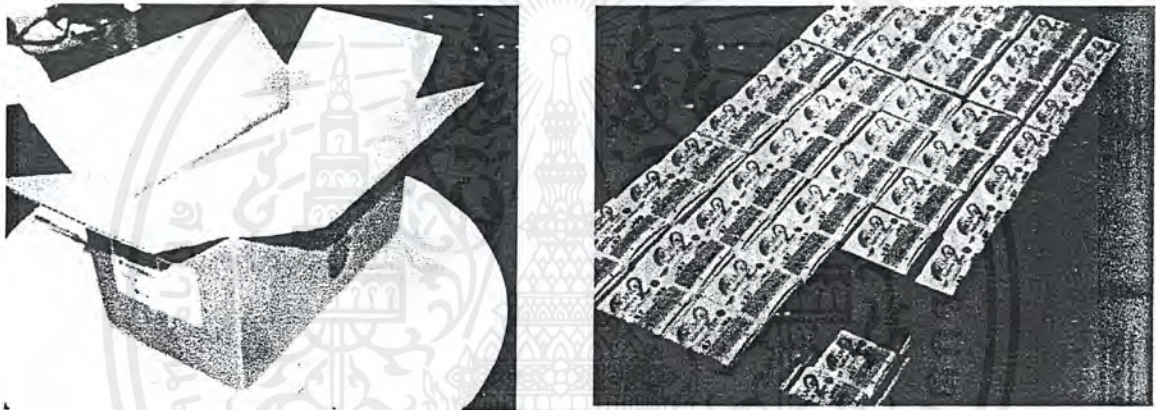
การขนส่งทางอากาศนี้นับเป็นวิธีการส่งที่เร็วที่สุด แม้ว่าจะต้องพึ่งวิธีการขนส่งแบบอื่นให้ส่งถึงปลายทางสุดท้าย อย่างไรก็ตาม ความล่าช้าในการขนถ่ายอาจลดลงได้ ถ้าใช้เครื่องมือสมัยใหม่เข้าช่วยเนื่องจากการขนส่งทางอากาศนี้ใช้ผู้คอนเทนเนอร์ที่มีขนาดแน่นอน ทำให้การขนส่งเป็นไปอย่างสะดวก การขนส่งทางอากาศนี้ นับเป็นการขนส่งที่มีค่าใช้จ่ายสูง ดังนั้น จึงเหมาะสมกับสินค้าที่ต้องการไปถึงจุดหมายปลายทางเร็ว เช่น ผัก ผลไม้สด หรือเป็นสินค้าที่มีราคาแพง อันตรายที่จะมีต่อการขนส่งทางอากาศนี้จะคล้าย ๆ กับการขนส่งทางทะเล คือ ผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศ เช่น หมอก หิมะ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การขนส่งของผลิตภัณฑ์

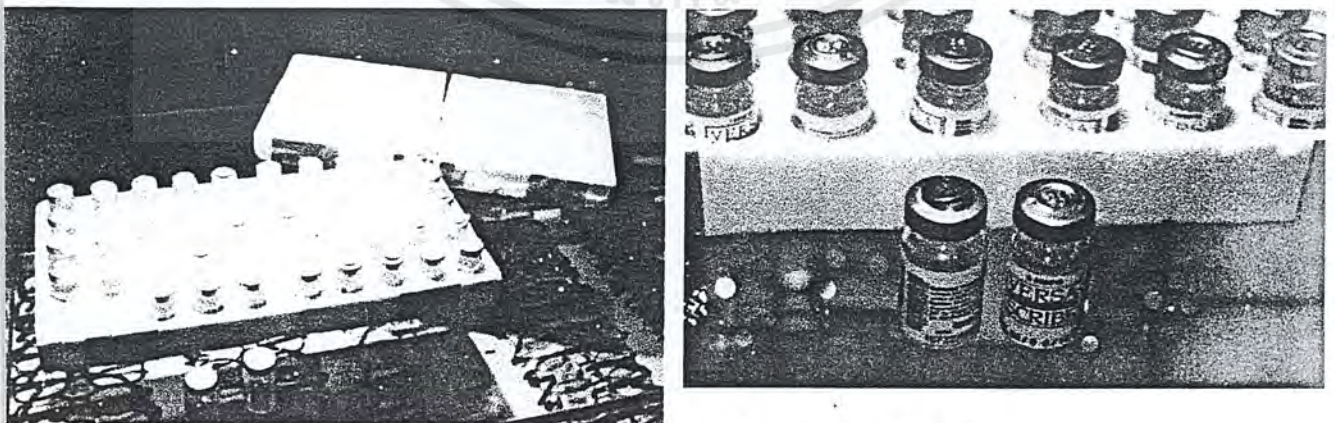
การขนส่งของกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ ทั้งผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษา จะใช้การขนส่งทางบก โดยรถยนต์เป็นหลัก เพื่อความสะดวก และรวดเร็วในการขนส่ง และการกระจายสินค้า เนื่องจากกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์มีช่องทางการจัดจำหน่ายอยู่ในบริเวณเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล หรือในเขตเมืองใหญ่ตามต่างจังหวัดเป็นหลัก จึงต้องมีการขนส่งที่มีความคล่องตัวสูง อีกทั้งกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดเล็ก และมีน้ำหนักที่ไม่สูงมากนัก จึงมีความเหมาะสมที่จะขนส่งทางบกเป็นที่สุด โดยจะบรรจุรวมกันในปริมาณที่ไม่มากนักในกล่องลังกระดาษลูกฟูกเพื่อรวมหน่วยในการขนส่ง โดยมีลักษณะของการบรรจุรวมหน่วย ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้ง จะบรรจุรวมกันในกล่องลังกระดาษลูกฟูก ซึ่งสามารถบรรจุกล่องคอนแทคเลนส์ (Secondary Package) ได้ประมาณ 165 กล่อง



รูปที่ 2.1-24 การบรรจุกล่องคอนแทคเลนส์ลงในกล่องลังกระดาษลูกฟูก

2. ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ชนิดถาวรจะบรรจุรวมกันในกล่องโฟมซึ่งมีลักษณะเป็นหลุมเพื่อป้องกันการกระแทกของขวดบรรจุคอนแทคเลนส์ ซึ่งกล่องโฟมนี้ สามารถบรรจุคอนแทคเลนส์ชนิดถาวรได้จำนวน 50 ขวด หรือเท่ากับจำนวนคอนแทคเลนส์ 25 คู่



รูปที่ 2.1-25 การบรรจุขวดคอนแทคเลนส์ถาวรลงในกล่องโฟม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์ต่างๆ จะบรรจุรวมกันภายในกล่องลังกระดาษลูกฟูก ซึ่งสามารถบรรจุกล่องบรรจุขวดน้ำยา(Secundary Package) ได้ประมาณ 24 กล่อง ในขวดน้ำยาแต่ละประเภท



รูปที่ 2.1-26 การบรรจุกล่องน้ำยาหยอดตาสำหรับคอนแทคเลนส์ลงในกล่องลังกระดาษลูกฟูก



รูปที่ 2.1-27 การบรรจุกล่องน้ำยาล้างทำความสะอาดคอนแทคเลนส์ลงในกล่องลังกระดาษลูกฟูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 ลักษณะการจำหน่าย การตั้งแสดง และการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์

ลักษณะการจำหน่ายของสินค้าในกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ จะเป็นลักษณะการจำหน่ายเป็นสินค้าปลีกย่อย โดยที่ผู้บริโภคเป็นผู้ที่ต้องเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ด้วยตนเอง และส่วนใหญ่เป็นการซื้อเพื่อใช้ในเวลาดำเนินปัจจุบัน ไม่มีการซื้อสินค้าจำนวนมากเพื่อนำไปเก็บไว้ใช้ตลอดปี เนื่องจากผลิตภัณฑ์ต่างๆในกลุ่มคอนแทคเลนส์นี้มีอายุของผลิตภัณฑ์อยู่ในช่วงเวลาหนึ่งก่อนที่จะหมดอายุ ภายในระยะเวลาประมาณ 4 ปี โดยจะมีการจำหน่ายผ่านช่องทางทางการจัดจำหน่ายต่างๆ ดังได้กล่าวไว้เบื้องต้น โดยที่การตั้งแสดงสินค้านั้นจะเป็นการแบ่งพื้นที่ภายในร้านออกเป็นส่วนๆ เพื่อวางผลิตภัณฑ์ของแต่ละบริษัทให้แยกจากกัน (ผลิตภัณฑ์ทุกประเภทของบริษัทจะวางรวมกันเป็นกลุ่ม ไม่ได้วางสินค้าแบ่งเป็นประเภท) เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถมองเห็นผลิตภัณฑ์โดยรวมของแต่ละบริษัทได้ชัดเจน ไม่สับสน ซึ่งมีตัวอย่างการตั้งแสดงการจำหน่ายดังต่อไปนี้



รูปที่ 2.1-28 การตั้งแสดงเพื่อการจำหน่ายของบริษัท อัดคอน แลบอราทอรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด



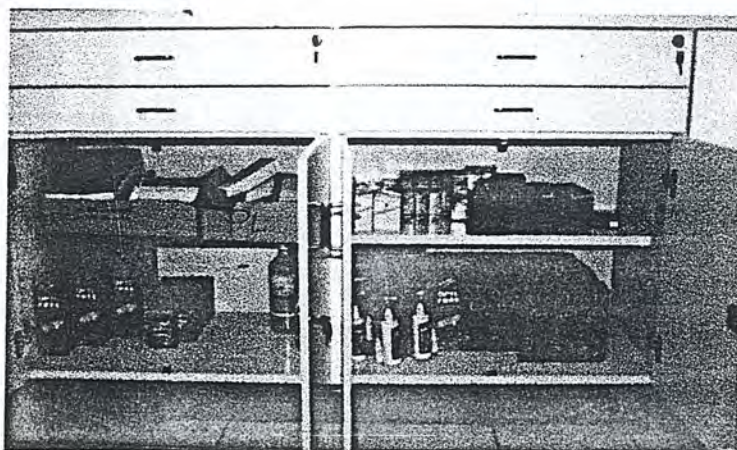
เอกสารรูปที่ 2.1-29 การตั้งแสดงเพื่อการจำหน่ายของบริษัทแม็กซิม อินเทอร์เน็ตสปอร์ตเรชั่น จำกัด ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1-30 การตั้งแสดงเพื่อการจำหน่ายของบริษัท จอห์นสันแอนด์จอห์นสัน(ประเทศไทย)จำกัด

สำหรับการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทคเลนส์นั้น ไม่มีความยุ่งยากใดๆในการเก็บรักษา สามารถทำการเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้องปรกติ โดยที่สามารถเก็บผลิตภัณฑ์ไว้ในกล่องลังกระดาษตุ๊กฟูกที่ใช้เพื่อการขนส่ง หรือ จะเก็บไว้ในตู้เก็บสินค้าของแต่ละสถานที่ขายปลีกก็ได้ แต่ต้องมีการบริหารปริมาณสินค้าในสต็อกให้เหมาะสมกับระยะเวลาก่อนที่ผลิตภัณฑ์จะหมดอายุ

รูปที่ 2.1-31 การเก็บรักษาสินค้าที่ไม่ได้ตั้งแสดงบนชั้นจำหน่าย ภายในตู้ของสถานที่ขายปลีก



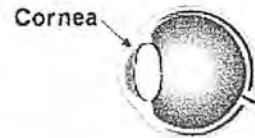
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการแจ้งให้ทราบเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในโครงการ

### 2.2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสายตา และความผิดปกติทางสายตาของมนุษย์ลักษณะต่างๆ

สายตามองเห็นสิ่งต่างได้จากขั้นตอนต่อไปนี้

1. แสงเข้าไปถึงตาที่กระจกตา



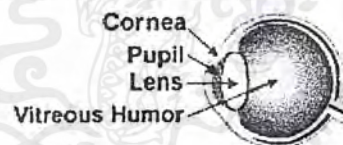
2. จากกระจกตา แสงผ่านไปรูม่านตา (Pupil) และ



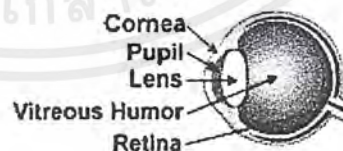
3. ไปที่เลนส์นัยน์ตา (Lens)



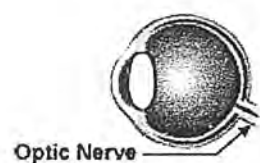
4. จากนั้นไปถึงของเหลวที่อยู่ภายในลูกตาเรียกว่า Vitreous Humor



5. สุดท้ายแสงไปที่จอรับภาพ (Retina) ภาพที่ปรากฏขึ้นจะเป็นภาพหัวกลับ



6. ประสาทตา (Optic Nerve) จะส่งภาพไปที่สมอง และคุณก็จะเห็นภาพในขณะนั้นว่าชัดหรือไม่อย่างไร



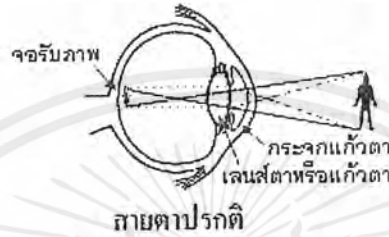
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากขั้นตอนการทำงานของตา ทำให้เกิดลักษณะต่างๆ ดังนี้

- ถ้าแสงผ่านเข้าไปในตาแล้วรวมแสง (Focus) ที่จอรับภาพ (Retina)พอดีเราเรียกลักษณะนี้ว่า **สายตาสายตาปรกติ**

#### สายตาสายตาปรกติ (Emmetropia)

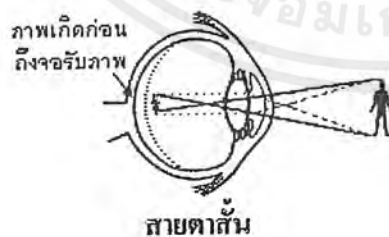
หมายถึง ภาวะที่แสงจากวัตถุที่ผ่านขบวนการหักเห ของแสง ภายในลูกตาแล้วไปรวมแสง (Focus) ที่จอรับภาพ (Retina) พอดี



- ถ้าแสงผ่านเข้าไปในตาแล้วรวมแสง (Focus) ก่อนหรือหลังจอรับภาพเราเรียกลักษณะนี้ว่า **สายตาสายตาสายตาผิดปกติ**

#### สายตาสายตาผิดปกติ (Ametropia)

1. **สายตาสั้น (Myopia)** หมายถึง ภาวะที่แสงจากวัตถุที่ผ่านขบวนการหักเหของแสง ภายในลูกตาแล้วเกิดการรวมแสง (Focus) ก่อนที่จะถึงจอรับภาพ (Retina) ทำให้มองเห็นภาพระยะไกลไม่ชัด เช่น การชมภาพยนตร์ ดูโทรทัศน์ ขับรถ เป็นต้น  
สายตาสั้น เกิดขึ้นได้ถ้าขนาดลูกตา (Eyeball) ยาวมากกว่าปรกติหรือความโค้งที่กระจกตา (Cornea) มีมากกว่าปรกติมีผลทำให้แสงที่ผ่านขบวนการหักเหแล้วรวมแสง (Focus) ก่อนถึงจอรับภาพ (Retina)



#### อาการ

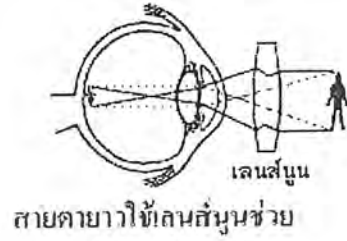
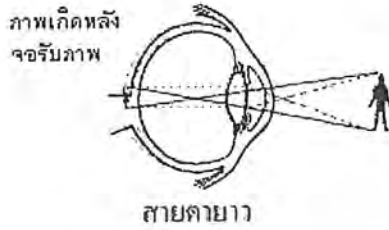
- ภาพระยะไกลพร่ามัว
- เกิดอาการเพื่อยตา

#### การแก้ไข

- แว่นสายตา
- คอนแทคเลนส์
- การผ่าตัดด้วยแสงเลเซอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **สายตาวาย (Hyperopia)** หมายถึง ภาวะที่แสงจากวัตถุที่ผ่านขบวนการหักเหของแสงภายในลูกตา แล้วเกิดการรวมแสง (Focus) หลังจอภาพ (Retina)



**อาการ**

- ภาพระยะใกล้ไม่ชัดเจน
- เพ้อผิงตา ปวดตา น้ำตาไหล แพ้แสง
- อาการเหล่านี้มักเกิดร่วมกับ การใช้สายตาระยะใกล้หรือแสงสว่างไม่เพียงพอ
- อาจรู้สึกตาขวางๆ
- อาจรู้สึกหนักตาเมื่อต้องทำงานระยะใกล้ๆ

**การแก้ไข**

- แว่นตา
- คอนแทคเลนส์
- การผ่าตัดด้วยเลเซอร์

3. **สายตาเอียง (Astigmatism)** หมายถึง ภาวะที่แสงผ่านขบวนการหักเหของแสงที่กระจกตา (Cornea) หรือเลนส์นัยน์ตา (Crystalline lens) ที่มีความโค้งผิดปกติ คือ ความโค้งในแต่ละแนวไม่เท่ากัน ทำให้ไม่สามารถรวมแสง (Focus) ให้เป็นจุดเดียวกันได้ มีผลทำให้เกิดภาพซ้อน ไม่คมชัด



**อาการ**

- การมองเห็นภาพซ้อน พร่ามัว ปวดตา เพ้อผิงตา ปวดหัว
- แสบตา หรือน้ำตาไหล

**การแก้ไข**

- แว่นสายตา
- คอนแทคเลนส์
- การผ่าตัดด้วยเลเซอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. **สายตาคอนขร** (Presbyopia) หมายถึง ภาวะของกล้ามเนื้อตาที่ยืดหยุ่นน้อยลง (Crystallin lens) เริ่มเสื่อม ทำให้ความยืดหยุ่นน้อยลง ยากต่อการปรับระยะชัด โดยเฉพาะระยะใกล้ๆ ประมาณ 1 ฟุต เกิดขึ้นกับคนที่มียุ 40 ปีขึ้นไปเป็นส่วนใหญ่

#### อาการ

- การมองภาพระยะใกล้ไม่ชัด พร่ามัว
- อ่านหนังสือระยะใกล้ไม่ชัด ต้องถือหนังสือห่างออกไป หรือเอนศีรษะไปข้างหลัง
- เกิดอาการเพื่อยตา
- ต้องการแสงสว่างมากกว่าปกติ
- อ่านหนังสือตอนเช้าได้ดีกว่าตอนเย็น

#### การแก้ไข

- แว่นสายตา อาจใช้เลนส์ชั้นเดียว (Single Vision) เลนส์ 2 ชั้น (Bifocal Vision) เลนส์หลายชั้น ไร้รอยต่อ (Multifocal หรือ Progressive)
- คอนแทคเลนส์

#### สรุปวิธีการแก้ไขสายตาคอนขร

- **แว่นสายตา** (Spectacles) เป็นวิธีที่นิยมแพร่หลาย, สะดวกและปลอดภัยที่สุด
- **คอนแทคเลนส์** (Contact Lenses)

เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ไม่สามารถใช้แว่นในการแก้ไขปัญหาทางสายตาได้

คอนแทคเลนส์ หรือเลนส์สัมผัสทำด้วยพลาสติกบาง-ใส มีน้ำหนักเบา และมีขนาดต่างๆกันตามชนิดที่ใช้ สำหรับเทคนิคในการผลิตเลนส์นั้นจะต้องให้เลนส์มีความโค้งสัมพันธ์กับความโค้งของกระจกตา น้ำตาจะแทรกเข้าไปกั้นระหว่างกลางเกิดการยึดเกาะด้วยแรงดึงดูดที่ผิวสัมผัส ทำให้เลนส์ไม่เลื่อนหลุด นอกจากนี้ด้วยเทคนิคในการผลิตเลนส์ให้มีกำลังขยายต่างๆกัน ประกอบกับการที่ผิวหน้าของเลนส์สามารถหักเหแสงได้เช่นเดียวกับกระจก หรือเลนส์แว่นตาทั่วไป จึงทำให้เลนส์สัมผัสหรือคอนแทคเลนส์ ถูกนำมาใช้แก้ปัญหาความผิดปกติของสายตา อาทิ สายตาสั้น สายตาวาย สายตาเอียงได้ เช่นเดียวกับแว่นตา ขณะเดียวกันผู้ที่มีปัญหาความผิดปกติหลายๆ การใช้แว่นตาที่มีความหนาของเลนส์มากเกินไปจะทำให้ภาพที่เห็นผิดไปจากความเป็นจริงมาก แต่ถ้าใช้คอนแทคเลนส์จะช่วยลดปัญหาดังกล่าวลงได้ ดังนั้นจักษุแพทย์และผู้มีปัญหาทางสายตาจึงนิยมนำมาใช้คอนแทคเลนส์กันมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### - การผ่าตัด (Surgery)

เป็นทางเลือกที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาให้แก่ผู้ที่ไม่สามารถ ไม่ต้องการใส่แว่นหรือคอนแทคเลนส์จากเหตุผลดังกล่าว การรักษาในปัจจุบัน ได้มีการใช้เลเซอร์เทคโนโลยีใหม่ ชื่อ Excimer Laser โดยใช้ร่วมกับเครื่องมือที่ใช้แยกชั้นกระจกตา ชื่อ Microkeratome รวมเป็นการผ่าตัดที่เรียกว่า Laser In-Situ Keratomileusis เรียกย่อๆ ว่า LASIK (เลสิก)

LASIK เป็นวิธีการผ่าตัดแก้ไขปัญหาสายตาสั้นที่ทันสมัยที่สุด สามารถรักษาสายตาสั้นได้ตั้งแต่ระดับต่ำจนถึงสูงมาก โดยใช้ เครื่องมือ Microkeratome เพื่อแยกชั้นผิวกระจกตาเปิดไว้ แล้วใช้วิธีการ Excimer Laser ปรับเปลี่ยนความโค้งของกระจกตา (Cornea) หลังจากนั้นจึงปิดกระจกตากลပ်โดยไม่ต้องมีการเย็บแผลเหมือนวิธีเก่าๆ ทำให้เกิดความแม่นยำ เห็นผลรวดเร็วและมีความสบายตาหลังการผ่าตัด

LASIK ย่อมาจากคำว่า Laser in-situ keratomileusis หมายถึงการผ่าตัดแก้ไขสายตาชนิดหนึ่งที่ทำลงบนกระจกตาด้วยเครื่องเอ็กไซเมอร์เลเซอร์ โดยมีเครื่องมือแยกชั้นกระจกตามาแยกผิวกระจกตาออกไปก่อน ส่วนกระจกตานั้นก็หมายถึงบริเวณแก้วตาดำ ซึ่งปกติจะใสไม่มีสี แต่ที่เห็นเป็นสีนั้น เป็นสีของม่านตา ซึ่งจะแปรเปลี่ยนไปตามเชื้อชาติเผ่าพันธุ์ของแต่ละคน เลสิก เหมาะสำหรับคนที่มีสายตาสั้น คนที่มีปัญหาเกี่ยวกับการใส่แว่นหรือคอนแทคเลนส์หรือไม่ชอบ ไม่สะดวกกับการแก้ไขด้วยอุปกรณ์เสริมดังกล่าว ไม่ว่าจะป็นสายตาสั้น ยาว โดยกำเนิด หรือเอียง ทั้งนี้ขีดจำกัดของความม่น้อยของสายตาสั้นที่สามารถแก้ไขได้จะแตกต่างกันไปในแต่ละคน เนื่องจากมีองค์ประกอบอื่นๆที่เป็นตัวกำหนดอีก เช่น ความหนากระจกตาที่เพียงพอ ความโค้งของกระจกตาที่อยู่ในช่วงปกติ แต่อาจกล่าวได้ว่าในคนสายตาสั้นนั้นสามารถแก้ไขได้ตั้งแต่สั้นเพียงหนึ่งร้อยถึงเป็นพันได้ ถ้ากระจกตามีความหนาเพียงพอและมีความโค้งอยู่ในเกณฑ์ปกติ และไม่มีโรคทางตาที่รุนแรงเป็นข้อห้าม

ขั้นตอนการทำเลสิกอาจจะแบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ คือ

1. การแยกชั้นกระจกตาด้วยเครื่องมือแยกชั้นกระจกตา ใช้เวลาประมาณ 3-8 วินาที
  2. การยิงเลเซอร์ลง ไปขัดผิวกระจกตา เพื่อแก้ไขสายตาสั้น ยาว หรือเอียง ใช้เวลามากน้อย แล้วแต่สภาพของสายตา ส่วนใหญ่ไม่เกิน 1 นาที
  3. การปิดชั้นกระจกตากลပ်เข้าที่เดิม และรอให้แผลติดสนิทซึ่งใช้เวลาประมาณ 3-5 นาที
- ก่อนทำเลสิกนั้นจะต้องมีการตรวจอย่างละเอียดทั้งสภาพตา และสภาพสายตาทั้งก่อนและหลังขยายม่านตา เพื่อให้ผลของการรักษาถูกต้องแม่นยำมากที่สุด

### ข้อควรทราบเพิ่มเติมของการทำ LASIK

- การรักษาชนิดนี้ไม่มีความเจ็บปวดเนื่องจากแพทย์จะใช้ยาชาชนิดหยอดทั้งก่อน และในระหว่างการผ่าตัดโดยไม่จำเป็นต้องใช้ยาฉีดหรือยาสลบแต่อย่างใด
- การรักษาชนิดนี้ใช้เวลาในการผ่าตัดประมาณ 15 นาทีต่อการรักษา 1 ข้าง และสามารถกลับบ้านได้ทันทีหลังการรักษา
- การผ่าตัดชนิดนี้มีระยะพักฟื้นที่เร็วมากเพียงไม่กี่ชั่วโมงก็มักจะเป็นปกติโดยส่วนใหญ่สามารถไปทำงานได้ในวันรุ่งขึ้น หลังจากรักษา ส่วนใหญ่แล้วการมองเห็นมักจะดีขึ้นทันทีหลังการรักษา แต่จะเห็นผลได้ชัดเจนเมื่อได้รับการเปิดตาจากแพทย์ในวันรุ่งขึ้น
- การรักษาชนิดนี้มีความแม่นยำสูงมาก อย่างไรก็ตาม ผลการรักษาขึ้นกับความมากน้อยของภาวะสายตาที่เป็นอยู่โดยแพทย์จะเป็นผู้สรุปให้ผู้เข้ารับการรักษาได้ทราบถึง เอกาสของความสำเร็จของการรักษาในผู้เข้ารับการรักษาแต่ละคน

## 2.2.2 ลักษณะของผลิตภัณฑ์ และการใช้งาน

### 2.2.2.1 คอนแทกเลนส์

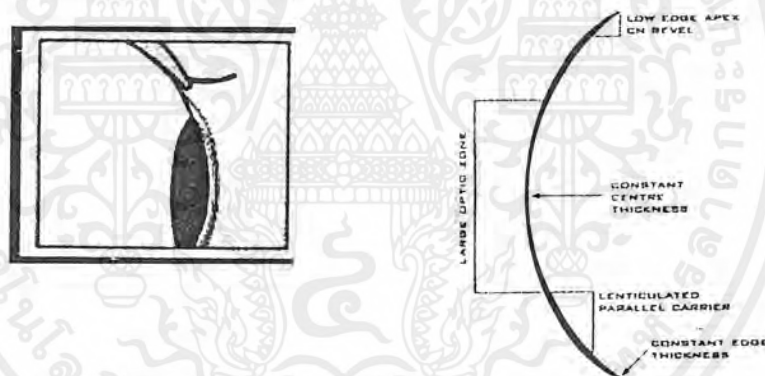
ตามประวัติผู้ที่กล่าวถึงคอนแทกเลนส์เป็นคนแรกคือ Leonardo da Vinci ใน ค.ศ. 1637 และโดย Rene Descartes ในปี ค.ศ. 1637 และจากนั้นในปี ค.ศ. 1827 นักดาราศาสตร์ชาวอังกฤษได้เตรียมคอนแทกเลนส์ขึ้นจาก “gelatin” และในปี ค.ศ. 1888 นักทำตาเทียมชื่อ Albert Muller ได้เตรียมคอนแทกเลนส์ชิ้นแรกขึ้นจากแก้วให้คนที่มีความผิดปกติได้สวมใส่ถึง 20 ปี โดยไม่ได้ทำให้เกิดอันตรายแก่ cornea แต่อย่างใด หลังจากนั้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 1940 เป็นต้นมา ก็ได้พัฒนารูปแบบของคอนแทกเลนส์ สารที่ใช้ทำ ตลอดจนวิธีการสวมใส่ และสารละลายที่ใช้กับคอนแทกเลนส์ จนที่เห็นในปัจจุบัน

ความต้องการต่าง ๆ นานาของมนุษย์ อาชีพการทำงานหลายอย่างเป็นอุปสรรคแก่ใครสักคนหนึ่งที่จะสวมแว่นตาประกอบการงาน เช่น ผู้ใช้แรงงานทางกาย ผู้ทำงานทัศนูปกรณ์ เช่น ช่างภาพ นักกีฬา นอกจากนั้นสังคมในบางชนชั้นก็ยังสร้างค่านิยมเป็นกรอบ คังกรณีคนงานหญิงตามโรงงาน ทั้ง ๆ ที่งานที่ต้องใช้สายตามากเช่นงานทอผ้า งานประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ถ้าใครสักคนหนึ่งสายตาสั้นแล้วจะสวมแว่นไปทำงานก็มักจะถูกล้อเลียนหาว่าดัดจริตหรือเป็นผู้ดี เป็นต้น นอกจากนี้ผู้มีปัญหาเกี่ยวกับสายตาอีกจำนวนหนึ่ง เช่น สายตาสั้นมากหรือเอียงมาก มักจะมีปัญหาภาพบิดเบี้ยวเมื่อใช้แว่นตาเลนส์หนา ๆ ช่องว่างของการใช้แว่นเหล่านี้ได้รับการเสริมแต่งให้สมบูรณ์ภายหลังการนำเสนอเลนส์สัมผัสเข้าสู่วงการสายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลนส์สัมผัส หรือ ที่เรียกทับศัพท์ว่า คอนแทคเลนส์ (Contact lens) คือวัตถุลักษณะใสที่ได้รับการขัดถูหรือหล่อให้เป็นแผ่นกลม โค้งบาง มีความโค้งพอดีกลับตา ค่า ขนาดเล็กหรือใหญ่กว่าตาเล็กน้อย เราใช้เลนส์สัมผัสนี้ครอบบนตา ค่าแก้ไขความผิดปกติของสายตาด้านต่าง ๆ ในการรักษาโรคบางอย่างของตา ค่า หรือเพื่อความสวยงามของดวงตาในบางโอกาส

เลนส์สัมผัสมีประโยชน์หลายอย่างคือใช้สำหรับแก้ไขความผิดปกติของสายตาแบบธรรมดาโดยไม่ต้องใช้แว่น ในบางคนซึ่งมีสายตาคิดปกติมาก เช่นเอียงมากหรือสั้นมาก ขาวมากจนเกินไป หรือสายตา 2 ข้างแตกต่างกันมาก พวกนี้จะใส่แว่นตาแก้ไขไม่ได้แต่เลนส์สัมผัสจะช่วยให้ดูดีขึ้นจะเห็นว่าเลนส์สัมผัสช่วยให้โลกของคนสายตาคิดปกติสว่างใสยิ่งขึ้นนอกจากนี้เลนส์สัมผัสบางชนิดยังมีประโยชน์ในการรักษาโรคของตา ค่าบางอย่าง เลนส์สัมผัสบางชนิดเราข้อมติและใช้ในคนที่มีความผิดปกติเพื่อช่วยให้สายตาดูดีขึ้น หรืออาจใช้เลนส์สัมผัสเพื่อความสวยงามเช่นปิดแผลเป็นบนตา ค่าได้ สำหรับเรื่องการใส่เลนส์สัมผัสชนิดแข็งรักษาสายตาสั้นนั้น ในทางปฏิบัติจักษุแพทย์เราถือกันว่าเป็นไปได้ยากมากที่จะรักษาให้หายขาดได้ และในวงการของจักษุแพทย์ในเมืองไทยก็ไม่มีใครที่จะใช้วิธีนี้รักษาโรคสายตาสั้น



รูปที่ 2.2-1 (ซ้าย) ลักษณะเมื่อแนบกับกระจกตาจะมีความโค้งเข้ากับตา ค่าพอดี  
รูปที่ 2.2-2 (ขวา) ภาพแสดงลักษณะส่วนประกอบของคอนแทคเลนส์

### ข้อดีและข้อเสียของเลนส์สัมผัสเมื่อเทียบกับแว่นตา

เมื่อเปรียบเทียบกับแว่นตา เลนส์สัมผัสจะมีข้อดีพอสรุปได้ดังนี้

1. ทำให้ลานสายตาว้างขึ้น หมายความว่าในขณะที่เราใส่เลนส์สัมผัส เราสามารถมองเห็นทิวทัศน์ได้กว้างขวางกว่าเมื่อเราใส่แว่นตา เพราะกรอบของแว่นตาจะบังสายตาของเราเมื่อเวลาเรามองด้านบน ด้านล่าง หรือด้านข้างมาก ๆ
2. ขนาดของภาพไม่ผิดไปจากความจริง ถ้าเราใส่แว่นที่มีกำลังขยายมาก ๆ จะทำให้เราเห็นภาพเล็กหรือใหญ่ผิดไปจากความจริง คนที่ใส่แว่นสายตาสั้นมาก ๆ จะทำให้เห็นภาพเล็กสูงกว่าตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปกติ และถ้าใส่แว่นสายตายาวมาก ๆ ภาพที่เห็นจะใหญ่กว่าเมื่อมองด้วยสายตปกติ แต่ถ้าเราใส่เลนส์สัมผัส ขนาดของภาพจะเปลี่ยนแปลงน้อยมาก ไม่ว่าจะเป็นตาสั้นหรือตาวาก็ตาม ด้วยเหตุนี้เองเลนส์สัมผัสจึงมีประโยชน์มากสำหรับคนที่สายตาสั้นหรือยาวไม่เท่ากัน เช่น ตาขวาสั้นมาก ตาซ้ายสั้นน้อยหรือไม่สั้น เวลาใส่แว่นตาแล้วตาขวาจะเห็นภาพเล็กกว่าธรรมดา มาก ในขณะที่ตาซ้ายเห็นภาพเล็กกว่าธรรมดาเพียงเล็กน้อยหรือเท่าขนาดธรรมดา ซึ่งจะให้เห็น 2 ภาพคือภาพหนึ่งใหญ่อีกภาพหนึ่งเล็กซ้อนกันอยู่ ทำให้เกิดอาการเวียนศีรษะ แต่ถ้าใช้เลนส์สัมผัสอาการเหล่านี้จะไม่ปรากฏเลยอีกตัวอย่างหนึ่งที่เห็นได้ชัดคือเมื่อ ผ่าตัดต่อกระจกเพียงข้างเดียวเช่นผ่าตัดต่อกระจกตาขวา หลังผ่าตัดต่อกระจกต้องใส่แว่นที่เป็นแว่นสายตาวายกำลังสูงมาก ๆ ซึ่งจะทำให้ตาข้างนั้นมองเห็นอะไรใหญ่ไปหมดส่วนข้างซ้ายเป็นตปกติก็เห็นภาพขนาดปกติ ดังนั้นคนนี้จะเห็นภาพใหญ่กับเล็กซ้อนกันตลอดเวลาถ้าใส่แว่น ทำให้ไม่สามารถใช้สายตา 2 ข้างร่วมกันได้ ในกรณีเช่นนี้เลนส์สัมผัสจะแก้ปัญหาทุกอย่างได้ เพราะเลนส์สัมผัสที่ใส่ในตาข้างขวาจะไม่ทำให้ขนาดของภาพเปลี่ยนแปลงไปมากนัก

3. คนที่สายตาสั้นหรือเอียงมาก ๆ เนื่องจากความผิดปกติของตาซึ่งไม่สามารถแก้ไขให้ชัดเจนได้ด้วยแว่นตาธรรมดา เลนส์สัมผัสสามารถจะแก้สายตาเอียงเหล่านี้ได้และช่วยให้สายตาดีขึ้น
4. ช่วยเพิ่มความสวยงามและบุคลิกภาพ เช่น ในบางคนที่มีสายตาสั้นหรือสายตาวายมากจำเป็นต้องใส่แว่นหนา ๆ แต่ไม่ชอบ อาจเปลี่ยนมาใช้เลนส์สัมผัสได้ หรือ ในรายที่หน้าตาไม่เข้ากับกรอบแว่น ไม่ต้องการให้ใครรู้ว่าตัวเองสายตาผิดปกติ ก็สารรถแก้ไขได้โดยการใส่เลนส์สัมผัสเช่นเดียวกัน
5. ช่วยให้เกิดความคล่องตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเล่นกีฬา

ถึงแม้จะมีข้อดีมาก เลนส์สัมผัสก็มีข้อเสียเหมือนกัน พอสรุปได้ดังนี้.

1. ราคาค่อนข้างสูงกว่าการใช้แว่นตา
2. มีความสะดวกในการใส่ ถอดน้อยกว่าการใช้แว่นตา
3. อายุการใช้งานสั้นกว่าแว่นตา เพราะเลนส์สัมผัสมีขนาดเล็กมากอาจหลุดหายไปได้ หรือถ้าเป็นเลนส์สัมผัสชนิดนิ่มก็อาจฉีกขาดได้ในขณะใส่หรือถอด ซึ่งทำให้ผู้ใช้ต้องเสียเงินซื้อเลนส์สัมผัสใหม่อีก
4. ถ้าใส่ไม่ถูกต้องจะทำให้ตาถลอกหรือเป็นแผล
5. ในวันหนึ่งๆ ไม่สามารถใส่เลนส์สัมผัสได้นานเท่ากับแว่นตา ถ้าเป็นเลนส์ชนิดแข็งจะใส่ได้นาน 8-12 ชั่วโมง แต่ถ้าเป็นเลนส์ชนิดนิ่มจะใส่ได้นานกว่านี้เล็กน้อย
6. การดูแลรักษามีความยุ่งยาก โดยเฉพาะเลนส์สัมผัสชนิดนิ่ม เพราะคุณสมบัติในการดูดอมน้ำไว้ในตัวของเลนส์ชนิดนี้ทำให้มีโอกาสที่จะดูดเอาสารพวก โปรตีนและเชื้อโรคเข้าไปด้วย จึงต้องมีการทำความสะอาดเพื่อฆ่าเชื้อโรคเป็นประจำทุกวัน โดยวิธีการคั้มหรือใช้ยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำเชื้อที่ผลิตขึ้น โดยเฉพาะ และตั้งแช่สารละลายโปรตีนออกจากเลนส์อย่างน้อยสัปดาห์  
ละครึ่ง

7. ทำให้ความโค้งของตาผิดไปจากเดิมชั่วคราวหลังจากถอดเลนส์ออกแล้ว โดยเฉพาะเลนส์  
สัมผัสชนิดแข็ง แต่อาการนี้อาจเป็นระยะเดียวเท่านั้น

### ชนิดของเลนส์สัมผัส

ปัจจุบันเลนส์สัมผัสที่นิยมใช้กันมากมีอยู่ด้วยกัน 2 ชนิด คือ

#### 1. เลนส์สัมผัสชนิดแข็ง (Hard Contact Lens)

ทำด้วยพลาสติกแข็งและใส น้ำซึมผ่านไม่ได้ เลนส์ชนิดนี้มีรูปร่างคงที่ มีขนาดเล็กกว่าตา  
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมีตั้งแต่ 7.5 มิลลิเมตรจนถึง 9 มิลลิเมตร และมีความหนาเพียง 0.1-0.2  
มิลลิเมตรเท่านั้น เลนส์สัมผัสชนิดนี้มีประโยชน์มากในคนที่มีสายตาดีอย่างมาก โดยปกติตาดีเมื่อ  
ใส่เลนส์สัมผัสชนิดแข็งนี้แล้วออกซิเจนจะสามารถผ่านเลนส์เข้าไปสู่ตาได้เพียงพอกับความ  
ต้องการ ดังนั้นการใช้เลนส์สัมผัสชนิดนี้จะต้องมีการจำกัดเวลาว่าวันหนึ่งควรใส่นานเท่าใด โดย  
ทั่วไปเราใส่ติดต่อกันได้ไม่เกิน 12 ชั่วโมง เลนส์ประเภทนี้เตรียมจาก polymerized resins -v'  
acrylic acid และ methacrylic acid ester ที่นิยมใช้คือ Poly (methyl methacrylate) หรือ PMMA ซึ่ง  
พบว่าเป็นพลาสติกที่มีปริมาณ hydrophilic group น้อย และ methyl group จับกันแน่น จึงทำให้  
เลนส์ชนิดนี้ มีคุณสมบัติ hydrophobic PMMA ให้แสงผ่าน 90-92% สามารถดูน้ำได้เพียง 1%  
และมี refractive index เท่ากับ 1.49 Hard Lens ได้มีการปรับปรุงโดยมีการเคลือบด้วย quartz เพื่อ  
ป้องกันเลนส์แข็ง และเตรียมในรูปสี ultraviolet เพื่อตัดแสงอาทิตย์ เพื่อช่วยให้ประสิทธิภาพของ  
เลนส์ดีขึ้น จากผลการปรับปรุงได้ทำให้เลนส์ที่ได้มีขอบที่มีลักษณะราบเรียบขึ้น ลดความโค้งลง  
จึงช่วยลดความระคายเคืองต่อหนังตาด้วย

นอกจากนี้ยังมี hard contact lens ที่เตรียมขึ้นในรูปกึ่งแข็งหรือ semihard เลนส์ประเภทนี้ดี  
กว่า hard lens ที่มีความยืดหยุ่นได้มากกว่าแต่ยังเป็นเลนส์ที่แข็ง ซึ่งเตรียมจาก cellulose acetate  
butyrate (CAB) เลนส์ประเภทนี้เปียกน้ำได้ดีกว่า hard lens และที่สำคัญคือมีคุณสมบัติในการ  
ระบายความร้อนได้ดีกว่า จึงสามารถใส่ได้เป็นเวลานานๆ  
ข้อดีและข้อเสียของเลนส์สัมผัสชนิดแข็งเมื่อเทียบกับเลนส์สัมผัสชนิดอื่นๆ ที่พอสรุปได้ดังนี้

#### ข้อดี

1. ราคาถูกกว่าเลนส์สัมผัสชนิดอื่น
2. ความทนทานสูงกว่าเลนส์ชนิดอื่นๆ ถ้าไม่ทำให้เกิดการขูดขีด (จากความระมัดระวัง)  
ก็สามารถใช้ได้ยาวนานนับหลายปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การดูแลทำความสะอาดได้ง่ายกว่าเลนส์สัมผัสชนิดอื่นๆมาก เพราะมีคุณสมบัติเหมือนแผ่นพลาสติกธรรมดา เพียงแค่ขยี้ล้างและแช่น้ำยาเท่านั้น ไม่ต้องใช้น้ำยาล้างที่ยุ่งยากอย่างอื่น นอกจากนี้ยังสามารถใช้ยาหยอดตาชนิดอื่นๆ หยอดตาได้ในขณะใส่เลนส์สัมผัสชนิดแข็ง
4. ความชัดเจนของสายตา ในรายที่มีสายตาเอียงมากๆ ขนาดที่แว่นตาไม่สามารถช่วยได้ เลนส์สัมผัสชนิดนิ่มก็ไม่สามารถช่วยได้แล้วเลนส์สัมผัสชนิดแข็งสามารถช่วยได้มากกว่า

### ข้อเสีย

1. ไม่สามารถใส่เลนส์สัมผัสชนิดนี้ติดต่อกันหลายๆชั่วโมง โดยทั่วไปจะสามารถใส่ติดต่อกันได้ 12 ชั่วโมง เนื่องจากเลนส์สัมผัสชนิดแข็งทำด้วยวัสดุซึ่งออกซิเจนไม่สามารถผ่านเข้าไปสู่ตาได้ ตาคาดต้องการออกซิเจนเพื่อเลี้ยงตัวมันเอง ฉะนั้นการใส่เลนส์ชนิดนี้นานๆ จะทำให้ตาขาดออกซิเจนและเกิดการบวมและเกิดการอักเสบได้ โดยเฉพาะเมื่อใส่เลนส์อยู่และนอนหลับไป ตื่นขึ้นมาจะทำให้ตาอักเสบได้
2. ความสบายในการใส่เลนส์น้อยกว่าเลนส์สัมผัสชนิดนิ่ม เพราะเลนส์ชนิดนี้ทำด้วยสารที่แข็งไม่อมน้ำ เวลาใส่จะรู้สึกระคายเคืองมากต้องใช้เวลาานกว่าจะชินกับเลนส์ชนิดนี้
3. หลุดหายได้ง่ายเพราะเลนส์มีขนาดเล็กและเคลื่อนไหวได้ง่าย เมื่อเล่นกีฬาที่ต้องวิ่งหรือกระโดดมากๆเลนส์อาจหลุดหายได้

## 2. เลนส์สัมผัสชนิดนิ่ม

เลนส์สัมผัสชนิดนี้ทำจากสารที่สามารถดูดซึมน้ำได้ ทำให้เลนส์มีลักษณะนิ่ม รูปร่างไม่คงที่ และถึกขาดได้ง่าย เลนส์ชนิดนี้จะมีขนาดใหญ่กว่าเลนส์ชนิดแข็ง คือมีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 12.5 มิลลิเมตร ถึง 15 มิลลิเมตร เนื่องจากเลนส์ชนิดนี้อมน้ำได้มากจึงทำให้ใส่สบายไม่มีการระคายเคือง น้ำตาและออกซิเจนจากอากาศสามารถซึมผ่านเลนส์ชนิดนี้ได้ดี ระยะเวลาที่จะใส่เลนส์ชนิดนี้ใน 1 วัน ใส่ได้นานกว่าเลนส์ชนิดแข็ง

การแบ่งกลุ่มของเลนส์ชนิดนิ่มโดย องค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (FDA) จะแบ่งตามคุณสมบัติของการอมน้ำและประจุไฟฟ้า ถ้าอมน้ำน้อยกว่า 50% ถือว่าอมน้ำต่ำ ถ้ามามากกว่า 50%ถือว่าอมน้ำสูง ชื่อวัสดุที่นำมาทำเลนส์แบบนิ่มจะต้องลงท้ายด้วย “filcon” เสมอ และวัสดุที่นำมาทำเลนส์แบบแข็งจะลงท้ายด้วย “focon” เสมอ วัสดุที่ทำเลนส์จะแบ่งได้ 4 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 อมน้ำต่ำ-ไม่มีประจุไฟฟ้า (Low Water-Nonionic) เลนส์ชนิดนี้สามารถที่จะฆ่าเชื้อโรคโดยวิธีความร้อน เคมีและเปอร์ออกไซด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มที่ 2 อมน้ำสูง-ไม่มีประจุไฟฟ้า (High Water-Nonionic) ไม่ควรฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อน เพราะความร้อนทำให้อายุเลนส์สั้น

กลุ่มที่ 3 อมน้ำต่ำ-มีประจุไฟฟ้า (Low-Water-Ionic) เลนส์ชนิดนี้สามารถที่จะฆ่าเชื้อโรคโดยวิธีความร้อน, เคมี และ เปร้ออกไซด์ เลนส์ในกลุ่มที่ 3 และ 4 นี้มักจะมี Methacrylic acid ทำให้เกิดประจุไฟฟ้า จึงมีการเกาะคราบโปรตีนง่าย

กลุ่มที่ 4 อมน้ำสูง-มีประจุไฟฟ้า (High-Water-Ionic) เลนส์ส่วนใหญ่จะเป็นเลนส์ใช้ครั้งเดียวทิ้ง (Disposable Iens) หรือเลนส์เปลี่ยนบ่อยตามเวลา (Planned Replacement Iens) ได้แก่ Acuvue, Surevue, Newvue, Focus กลุ่มนี้จะมีปัญหาการติดเกาะคราบโปรตีนง่าย การมีกลุ่ม MA จะทำให้วัสดุมีโพรงค่อนข้างใหญ่ ดังนั้น Lysozyme และโปรตีนอื่น ๆ เกาะติดง่ายกลุ่มนี้สาร Potassium sorbate หรือ Sobic acid จะทำให้เลนส์เปลี่ยนสีได้

#### สารเคมีที่นำมาทำเป็นคอนแทคเลนส์แบบนิ่ม

- Hydroxyethylmethacrylate (HEMA) เป็นวัสดุชนิดแรกที่นำมาทำ Soft contract lens HEMA อยู่ในรูป ของ Monomer PclyHEMA อยู่ในรูปของ Polymer อย่างไรก็ตามมักจะเรียกรวมกันว่า HEMA HEMA อมน้ำได้เนื่องจากมันมีกลุ่ม Hydroxyl ที่ว่างอยู่ซึ่งสามารถที่จับกับน้ำได้ HEMA มีการอมน้ำ 38% ถ้าต้องการให้อมน้ำมากกว่านี้จำเป็นที่ต้องเพิ่มสาร Monomer ที่อมน้ำได้มากกว่าเข้าไป ในสภาวะที่อมน้ำมีช่องว่างในเนื้อเลนส์ น้ำจะเข้ามาอยู่ในนี้และยอมให้สารที่ละลายน้ำได้ผ่านเข้าออกช่องว่างนี้ได้ เลนส์ที่อมน้ำมากมักจะมีช่องว่างกว้าง HEMA เป็นวัสดุที่ทำเลนส์ใส่แล้วรู้สึกสบาย แต่ก็ยังมีข้อเสียเหมือนกัน เช่น ชำรุด่าง, เปื่อยง่าย, จับยากในเลนส์ที่สายตาสั้นน้อย ๆ, Dk ต่ำ, แบคทีเรียเกาะติด, เปลี่ยนสีได้ ผู้ผลิตเลนส์ต่างพยายามปรับปรุงคุณภาพ HEMA โดยการเติม Monomer ต่าง ๆ ลงไป

- Methacrylic acid (MA) เป็นกรดอินทรีย์เพื่อเพิ่มการอมน้ำใน soft Lens โดยการเพิ่มกลุ่ม Hydroxyl

- N-vinyl pyrrolidone (NVP) เป็น Hydrophilic monomer ที่สามารถนำมาทำเป็น Soft lens polymer ด้วยตัวมันเอง หรือร่วมกับตัวอื่นได้ เมื่อรวมกับตัวอื่น เช่น HEMA, MA จะเพิ่มการอมน้ำมากขึ้น NVP มี กลุ่ม Carboxyl ที่มีการรวมกับน้ำดีกว่า HEMA, MA

- Methyl methacrylate (MMA) เพิ่มเพื่อความแข็งแรงของเลนส์
- Acrylamide เพิ่มการอมน้ำเช่นเดียวกับ NVP มันมีกลุ่ม Carboxyl ที่จับน้ำ
- Ethylene glycol dimethacrylate เป็นสาร Cross-link ที่นิยมใช้ใน Contract lens

ตารางที่ 2.2-1 วัสดุที่ใช้ในการผลิตคอนแทกเลนส์ของบริษัทต่างๆ

กลุ่มที่	ชื่อวัสดุ	ชื่อการค้า	บริษัท	องค์ประกอบ
gr 1	corfilcon A	CSI Aztech	PBH	Glycerylmethylmethacrylate GMA
gr 1	polymacon	B,U,O,Optima, FW Natural Touch Clear View Versa, Biomedic	B&L PHB PBH Ocular Science	HEMA 100%
gr 1	telicon	Cibasoft	CIBA	HEMA 100%
gr 1	helfilcon A&B	B&L Toric Optima Toric	B&L	HEMA+NVP
gr 1	tetrafilcon	Vantage BH Classic	Cooper Vision PBH	HEMA+NVP+MMA
gr 1	vifilcon A	Focus Newvue	CIBA	HEMA+NVP+MMA
gr 2	Lidofilcon A	Medalist FW Toric CW79	B&L	NVP+MMA
gr 3	p h e m f i l c o n A&B (38%)	Durasoft 2 Durasoft 2 Optifit	WJ	HEMA+MMA
gr 4	butilcon A	Hydrocurve II	PBH	HEMA+Acrylamid
gr 4	etafilcon A	Acuvue Surevue 1 Day Acuvue	Vistacon J&J	HEMA+MA
gr 4	methalfilcon	SunFlex EdgeIII 55	Sunsoft Ocular Science	HEMA+MA
gr 4	p h e m f i l c o n A&B (55%)	Durasoft 3 Durasoft 2 Optifit	WJ	HEMA+MMA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดีและข้อเสียของเลนส์สัมผัสชนิดนิ่มเมื่อเปรียบเทียบกับเลนส์ชนิดแข็ง แล้วพอสรุปได้ดังนี้

#### ข้อดี

1. เลนส์สัมผัสชนิดนี้ใส่สบายมากเพราะทำด้วยวัสดุนิ่มและอมน้ำได้ ถึงแม้ว่าจะใส่เป็นครั้งแรกก็ไม่ทำให้เกิดอาการระคายเคืองใดๆ หรือถ้ามีอาการน้อยมาก และเป็นอยู่ไม่กี่ชั่วโมงเท่านั้น
2. สามารถใส่ได้นานกว่าเลนส์สัมผัสชนิดแข็ง เพราะออกซิเจนสามารถซึมผ่านเลนส์ชนิดนี้เข้าไปเลี้ยงตาได้ ถึงแม้ว่าบางครั้งเราใส่เลนส์แล้วเปลือกตาแห้งไป 1-2 ชั่วโมงก็จะเกิดการระคายเคืองต่อตาดำน้อยมาก หรือบางครั้งอาจไม่มีเลยก็ได้ แต่ไม่ควรให้เกิดกรณีเช่นนี้บ่อยๆ
3. หลุดยากเพราะเลนส์สัมผัสชนิดนี้ใหญ่มากและเคลื่อนไหวบนตาดำได้น้อยมาก มีประโยชน์มากสำหรับผู้ทีเล่นกีฬาเช่นแบดมินตัน เทนนิส ฟุตบอล ยกเว้นกีฬาว่ายน้ำ เพราะเมื่อน้ำเข้าตามากๆ อาจทำให้เลนส์หลุดเองได้

#### ข้อเสีย

1. ราคาแพงกว่าเลนส์สัมผัสชนิดแข็งมาก
2. อายุการใช้งานสั้นกว่า มักจะใช้ได้ไม่เกิน 2 ปี ถ้ารักษาหรือทำความสะอาดไม่ดี จะเสื่อมเร็วกว่านี้อีก
3. ยุ่งยากมากในการรักษาความสะอาดเมื่อเทียบกับเลนส์สัมผัสชนิดแข็ง
4. ระหว่างใส่เลนส์สัมผัสอยู่ไม่สามารถหยอดยาหยอดตาส่วนใหญ่ได้ เพราะตัวยาคจะถูกดูดซึมเข้าไปในเลนส์ทำให้เลนส์เสียหรือเสื่อมได้
5. เนื่องจากเลนส์สามารถดูดเอาน้ำและสารอื่นๆเข้าไปได้ มันก็จะดูดน้ำ น้ำตา และสะสมโปรตีนน้ำตาไว้ในตัวเลนส์ รวมทั้งเชื้อโรคชนิดต่างๆด้วย ดังนั้นถ้าเรารักษาความสะอาดไม่ดีพอเชื้อโรคเหล่านี้จะไปสะสมมากเข้าทำให้เลนส์เสื่อม และตาอักเสบได้เพราะเกิดแผลที่ตาดำ ซึ่งเราพบได้ในบางครั้งและเป็นอันตรายมาก นอกจากนี้เมื่อแผลที่ตาดำเกิดขึ้นไม่ว่าจะเกิดจากการใส่เลนส์ที่ไม่สะอาดหรือเกิดจากตัวผู้ใช้เลนส์เองก็ตาม เลนส์สัมผัสชนิดนิ่มจะช่วยลดการระคายเคืองของตาดำจากแผลอันนี้ได้มากซึ่งเป็นผลเสียต่อคนไข้ เพราะแทนที่คนไข้จะมีอาการเคืองตา ปวดตา แสบตา และรีบไปพบจักษุแพทย์ กลับทำให้อาการน้อยและไม่รู้สึกตัว จนกระทั่งแผลนั้นกว้างและลึกมากกว่าที่รู้สึกตัว และไปพบจักษุแพทย์ซึ่งจะทำให้การรักษาช้าไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อห้ามการใช้เลนส์สัมผัส

1. เมื่อเกิดการอักเสบของ โรคตาที่บริเวณส่วนหน้าของตา (anterior segment)
2. ผู้ที่ใช้เลนส์สัมผัสไม่ระมัดระวังในการรักษาสุขอนามัย (Poor hygiene)
3. ผู้ที่ใช้เลนส์สัมผัสขาดสิ่งหรือแรงจูงใจให้ ใช้ (lack of motivation)
4. ผู้ที่ใช้เลนส์สัมผัสเป็น โรคภูมิแพ้เรื้อรัง และมีการรับประทานยาแก้แพ้เป็นประจำ (Chronic allergies and antihistamine use systemic disease)
5. ผู้ที่ใช้เลนส์สัมผัสอยู่ในระหว่างตั้งครรภ์ (Pregnancy) หรือรับประทานยาคุมกำเนิด อยู่เป็นประจำ (oral contraceptive)
6. มีน้ำตาน้อย หรือ คุณภาพของน้ำตาไม่ดี จนเกิดตาแห้ง (dry eye and poor tear quality and quantity)
7. มีสายตาเอียงมากผิดปกติ
8. ผู้ที่ได้รับการผ่าตัดกระจกตา (Radial keratotomy)
9. มีความเป็นอยู่หรืออาศัยอยู่ในสภาพสิ่งแวดล้อมที่เลว และแห้งแล้ง เช่น บริเวณที่มี ฝุ่นละออง หรือสารพิษในอากาศที่เกินมาตรฐาน
10. เกิด Giant papillary conjunctivitis บ่อยๆ
11. กินยาที่ไปกดระบบประสาทส่วนกลาง จะทำให้อัตราการกระพริบตาลดน้อยลง ได้แก่ แอลกอฮอล์, บาบิทูเรท, ยากล่อมประสาท (tranzuilizer), ยากลากกล้ามเนื้อ (Muscle Relaxants), โคลเทท, เฮโรอิน, ยาบ้า เป็นต้นผู้ที่เสพยาเสพติด จะทำให้มี อาการตาปรือ, เปลือกตาดกถ้าเป็นพวักัญชาจะมีฤทธิ์ไปลดความดันลูกตา (intraocular pressure) ลงถึง 25%

### หลักการและพื้นฐานการประกอบคอนแทกเลนส์ชนิดพิเศษ

#### - คอนแทกเลนส์แก้ปัญหาสายตาเอียงชนิดนิ่ม (Soft Toric Contact Lenses)

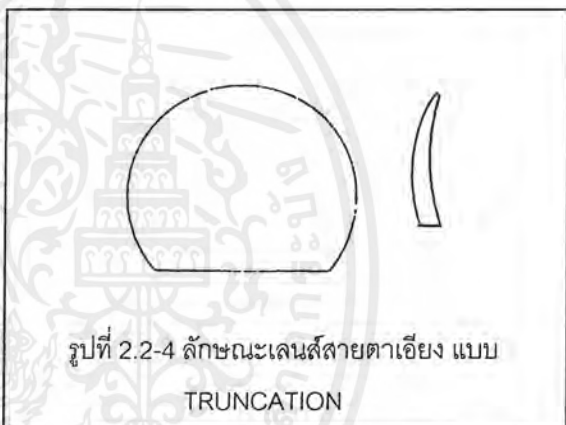
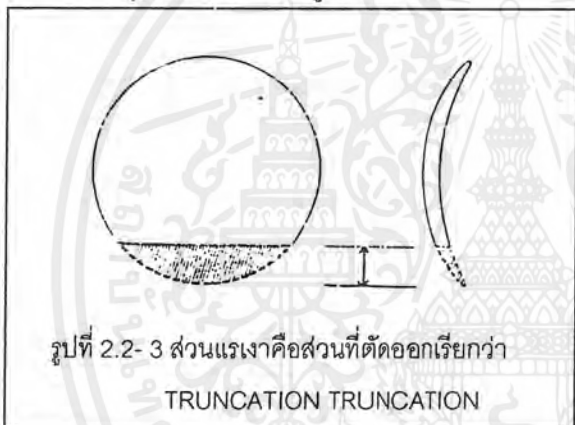
ในสมัยก่อนนั้นผู้ที่มีปัญหาสายตาเอียง (astigmatism) มักจะไม่ค่อยนิยมใส่คอนแทกเลนส์ ชนิดนิ่ม (soft contact lenses) เพราะว่าภาพที่ได้จากการใส่คอนแทกเลนส์ชนิดนิ่มนี้ จะมีความคมชัดน้อยกว่าแว่นตาหรือคอนแทกเลนส์ชนิดแข็ง (PMMA) และพวกกึ่งนิ่มกึ่งแข็ง (RGP) แต่ในปัจจุบันนี้ หลายบริษัทที่ผลิตคอนแทกเลนส์ชนิดนิ่ม ได้พัฒนาและคิดค้นซอฟต์แวร์ คอนแทกเลนส์ ชนิดที่สามารถแก้สายตา เอียงขึ้นมา จึงทำให้มีผู้ใช้คอนแทกเลนส์ชนิดนี้มากขึ้นเนื่องจากความสบายในการใส่เลนส์ชนิดนี้ นั้นมีมากกว่าคอนแทกเลนส์ชนิดแข็งหรือกึ่งนิ่มกึ่งแข็งมาก

แต่ละบริษัท ได้พยายามออกแบบคอนแทกเลนส์แก้สายตาเอียงชนิดนิ่มนี้ (soft toric contact lenses) โดยมีโครงสร้างของลักษณะคอนแทกเลนส์ที่ดีไซน์ออกแบบแตกต่างกัน คือต่างกัน จะมีลักษณะพิเศษเฉพาะตัว โดยมีหลักการพื้นฐานเดียวกันก็คือพยายามออกแบบที่จะทำให้แนว

องศาและค่าของสายตาเอียงนั้น ๆ สามารถที่จะอยู่ในแนวองศาที่ถูกต้องในขณะที่ผู้ใช้ใส่คอนแทคเลนส์

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากสาเหตุการเกิดสายตาเอียงนั้นมีหลายสาเหตุด้วยกัน เช่นบางคนมีสายตาเอียงเนื่องมาจากลักษณะของกระจกตา (cornea) ก็จะมีแนวองศาของกระจกตาทั้งสองแนวแตกต่างกันมาก บางรายก็อาจจะเนื่องมาจากโครงสร้างของเลนส์ตา หรือลักษณะของลูกตามีความผิดปกติซึ่งเป็นสาเหตุได้หลายอย่าง เพราะฉะนั้นเราจึงไม่สามารถที่ระบุลงไปว่า ดีไซน์ชนิดไหนที่ดีที่สุด ฉะนั้นการที่จะเลือกคอนแทคเลนส์ที่มีดีไซน์แบบไหนให้กับผู้ใช้คอนแทคเลนส์นั้น จึงขึ้นอยู่กับคนใช้แต่ละคนโดยดูจากความเหมาะสมต่าง ๆ เช่น

- 1. **TRUNCATION DESIGN** เลนส์ชนิดนี้จะมีการตัดเป็นแนวขาวบริเวณขอบเลนส์ด้านล่าง ฉะนั้นตัวเลนส์จะตกอยู่บริเวณขอบเปลือกตาล่าง ซึ่งองศาของเลนส์จะอยู่กับที่ได้ดี เลนส์ชนิดนี้จะมีผลเสียคือ จะมีอาการระคายเคืองมากกว่าเลนส์ตาเอียงระบบอื่น ทุกวันนี้ไม่ค่อยมีผู้ผลิตแล้ว



- 2. **PRISM-BALLASTED DESIGN** เลนส์ชนิดนี้จะเหมาะสำหรับผู้ที่มีย่าน้ำตาค่อนข้างน้อยหรือผู้ที่มีปัญหาในการหุบจับขณะที่ใส่เลนส์ เพราะว่าซอฟต์แวร์ คอนแทคเลนส์แก้สายตาเอียงที่มีการดีไซน์แบบ prism ballasted นี้ จะมีการเพิ่มความหนาของคอนแทคเลนส์ในส่วนบริเวณด้านล่างของกระจกตาให้หนาขึ้น



ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดส่วนที่เรียกว่า “wet blanket” ซึ่งความหนาในส่วนนี้จะช่วยให้เลนส์มีการระเหยแห้งของน้ำตาช้าลง เพราะส่วนที่หนานี้จะสามารถดูดซับน้ำตาได้มากกว่าส่วนที่บางนอกจากนี้ความหนาของเลนส์ในบริเวณส่วนล่างนี้ยังช่วยให้การคงที่ขององศานั้นดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยิ่งขึ้น เพราะขณะที่มีการกระพริบตานั้น ตัวคอนแทกเลนส์จะมีการหมุนฉะนั้นส่วนล่างที่หนานั้น จะช่วยให้บริเวณส่วนล่างมีน้ำหนักมากกว่าส่วนบน ซึ่งมีผลทำให้ตัวเลนส์จะหมุนคืนลงมาตามน้ำหนักที่มากขึ้น โดยส่วนที่หนานั้นจะตกลงมายังบริเวณส่วนล่างของกระจกตาตลอดเวลา ฉะนั้นจึงช่วยให้เลนส์มีการหมุนน้อยกว่าในขณะที่มีการกระพริบตาและส่วนที่หนาขึ้นนี้ ยังเป็นตัวช่วยให้เลนส์มีรูปทรงที่ไม่พบบ่งง่ายเพราะความหนาของมัน โดยเฉพาะในกรณีที่มีสายตาน้อย ๆ จึงช่วยให้การหุบจับเลนส์นั้นง่ายขึ้น ซึ่งเลนส์ที่มีการดีไซน์แบบนี้ก็ได้แก่เลนส์ Hydrasoft Toric, Optima Toric, Sunsoft Toric เป็นต้น

3. **THIN-ZONE DESIGNS** คอนแทกเลนส์ที่มีดีไซน์แบบนี้จะเหมาะสำหรับผู้ที่มีการสายตาเอียงแบบ against-the-rule คือมีสายตาเอียงลบ ในแนว 90 องศา เช่น เลนส์ Toricsoft ซึ่งเลนส์ที่ใช้แก้เอียงในแนว 90 องศา นั้น จะมีการทรงตัวของตัวของแนวองศาไม่ค่อยดี ฉะนั้นเลนส์ที่มีการออกแบบแบบนี้ ตัวเลนส์จะบางบริเวณส่วนบนและล่างของเลนส์ คือจะบางบริเวณด้านบนและล่างของกระจกตา จะทำให้การกระพริบตาได้ง่ายซึ่งทำให้การหมุนของตัวเลนส์น้อยลง เพราะส่วนที่บางจะถูกคลุมด้วยเปลือกตาบนและล่าง ซึ่งการดีไซน์แบบนี้ปัจจุบันมักจะทำร่วมกับการดีไซน์แบบ back toric และแบบ prism ballasted เลนส์ที่มีดีไซน์แบบ prism-ballasted ในปัจจุบันนี้มักจะใช้การออกแบบ แบบ thin-zone ร่วมด้วยเพราะจะทำให้ขอบเลนส์ส่วนล่างบางลง ซึ่งมีผลทำให้เลนส์ใส่สบายมากยิ่งขึ้น โดยเป็นที่รู้จักกันว่าเลนส์แบบ eccentric lenticulation เพราะขอบล่างที่บางลง จะช่วยให้การกระพริบตาของเปลือกตาล่างมีการกระทบกับขอบเลนส์ส่วนล่างน้อยลง จึงทำให้มีความสบายมากขึ้น นอกจากนั้นยังมีผลทำให้การหมุนของเลนส์ขณะกระพริบตาน้อยลง ซึ่งจะช่วยให้การคงที่ขององศาขณะที่มีการกระพริบตาดียิ่งขึ้น

4. **DURABILITY** เลนส์แบบนี้จะดีสำหรับคนไข้ที่ต้องการให้มี tear lenses ตัวเลนส์จะมีน้ำหนักน้อยเช่นเลนส์ Durasoft 2 Optifit Toric หรือเลนส์ CSI Clarity Tpric ซึ่งเลนส์ชนิดนี้ควรจะแนะนำให้ผู้ใช้เลนส์ปฏิบัติตามนี้คือ

- A. ให้หยอดน้ำตาเทียมก่อนถอดเลนส์ทุกครั้งจะทำให้ถอดง่ายขึ้น
- B. แนะนำให้คนไข้หมุนตัวเลนส์บนลูกตาดก่อนที่จะถอดเลนส์ ซึ่งจะช่วยให้ถอดเลนส์ได้ง่าย โดยที่ไม่ต้องกดเลนส์แรงมากในตำแหน่งเดิม ๆ ในขณะที่ถอดเลนส์ในการออกแบบเลนส์ชนิดนี้ อาจจะทำให้ความสบายในการใส่เลนส์ลดลง รวมทั้งอาจจะทำให้ปริมาณออกซิเจนซึมผ่านตัวเลนส์ไม่เพียงพอ เนื่องจากความหนาของตัวเลนส์ ซึ่งเลนส์ชนิดนี้จะไม่เหมาะในผู้ที่มีการสายตาสั้นมากๆ และผู้ที่ต้องใส่เลนส์ติดต่อกันเป็นระยะเวลาานานๆ

5. **FRONT TORIC DESIGN** เลนส์ชนิดนี้จะมีแนวความโค้งต่างกัน ที่ทำให้เกิดกำลังสายตาเพียงบริเวณด้านหน้าของตัวเลนส์ ซึ่งเหมาะในผู้ที่มีสายตาเอียงโดยที่แนวองศาทั้งสองของกระจกตา มีความแตกต่างกันไม่มาก คือมีรูปทรงของกระจกตาค่อนข้างจะเป็นทรงกลม เพราะความโค้งด้านหลังของเลนส์แบบนี้จะมีทรงกลม ฉะนั้นจะมีการปรับตัวกับกระจกตาที่มีลักษณะค่อนข้างกลมได้ดี

6. **BACK TORIC DESIGN** เลนส์แบบนี้จะมีการออกแบบให้ความโค้งด้านหลังของตัวเลนส์แตกต่างกัน เพื่อให้เกิดกำลังสายตาเอียง ฉะนั้นเลนส์ที่มีดีไซน์แบบนี้จึงเหมาะสำหรับผู้ที่สายตาเอียงเนื่องมาจากกระจกตามีแนวองศาของทั้งสองแนวแตกต่างกันมาก (cornea astigmatism) เพราะความโค้งด้านหลังของคอนแทคเลนส์จะสัมผัสกับความโค้งของกระจกตาได้เป็นอย่างดี จึงทำให้องศาของเลนส์มักจะไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงนัก ในขณะที่กระพริบตานอกจากนี้บางครั้งการประกอบคอนแทคเลนส์ที่หนาเกินไป ในผู้ใช้เลนส์ที่มีสายตาเอียงอันเกิดจากความโค้งของกระจกตาสองแนวมีความแตกต่างกันมาก (cornea astigmatism) อาจเจอปัญหาเนื่องจากตัวคอนแทคเลนส์ไม่เกาะตามลักษณะความโค้งของกระจกตา อันเนื่องมาจากความหนาของเลนส์ จะมีอาการคือความชัดของภาพที่ได้ไม่น่าเสมอ เช่น บางครั้งชัด พอกระพริบตาก็มีัว และเมื่อทำ over refraction ก็จะได้ค่าไม่แน่นอน รวมทั้งเมื่อดูเงาที่สะท้อนจากเครื่อง keratometry มีลักษณะไม่กลมชัดเจน วิธีแก้ก็อาจจะใช้คอนแทคเลนส์ที่มีความบางมากกว่าเข้าไปแก้ปัญหา เนื่องจากเลนส์ที่บางจะครอบกระจกตาได้ง่ายกว่า เป็นต้น

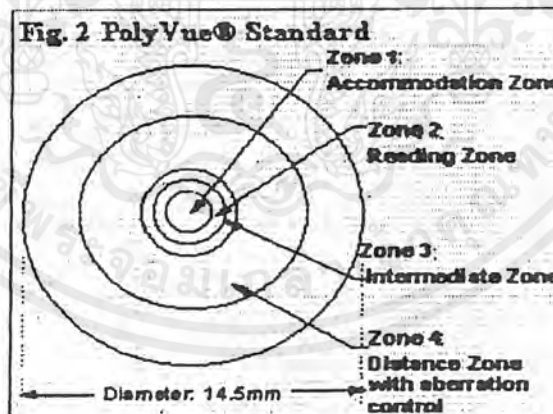
การออกแบบของคอนแทคเลนส์แก้สายตาเอียงในเลนส์แต่ละตัว บางครั้งมักจะมีดีไซน์หลายแบบในตัวเดียว ซึ่งผู้ประกอบเลนส์จะต้องพิจารณาว่า เลนส์ตัวไหนเหมาะกับผู้ใช้เลนส์มากที่สุด เพราะไม่มีคอนแทคเลนส์ตัวใดที่เหมาะสมสำหรับคนทุกคน ฉะนั้นผู้ประกอบเลนส์จึงต้องพิจารณาเลือกเลนส์ให้กับคนไข้อย่างพิถีพิถันและเหมาะสมถูกต้องที่สุด เพื่อความสบายของผู้สวมใส่เลนส์นอกจากนี้ยังควรคำนึงถึงการดูแลรักษาเลนส์ของผู้ใช้ด้วย เพราะถ้าหากว่าผู้ใช้เลนส์ไม่ค่อยเอาใจใส่ในการดูแลรักษาความสะอาดของคอนแทคเลนส์ เช่น ไม่ค่อยล้างหรือแช่ด้วยน้ำยาหรือตรวจพบว่ามีคราบสกปรกเกาะติดที่ผิวเลนส์มากก็ควรที่จะแนะนำให้ผู้ใช้เลนส์ใช้คอนแทคเลนส์สายตาเอียงชนิดเปลี่ยนรายเดือน ซึ่งในบ้านเราขณะนี้ก็มีเลนส์ FOCUS TORIC จำหน่ายอยู่ เป็นต้น

## - คอนแทคเลนส์ แก้ปัญหาสายตาผู้สูงอายุชนิดนี้ (Self Progressive Contact Lenses)

คอนแทคเลนส์ สำหรับ Prebyopia (สายตาคนแก่) เป็นผลิตภัณฑ์ที่เพิ่งคิดค้นขึ้นมาใหม่ เพื่อตอบสนองความต้องการของคนในยุคปัจจุบัน เพราะว่าในช่วงนี้คนที่มียุอายุในช่วง 40-50 ปี มีเป็นจำนวนมากกว่าปกติ เนื่องจากย้อนหลังกลับไปเมื่อ 40-50 ปี ที่ผ่านมาก็คือยุค Baby Boom ที่มียอดเด็กเกิดใหม่มากเป็นประวัติการณ์ภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ยุติลง

ด้วยเหตุดังกล่าว จึงมีกลุ่มคนที่ใช้คอนแทคเลนส์ เป็นประจำจำนวนมาก มีอาการสายตาคคนแก่ และคนกลุ่มนี้ไม่ต้องการใช้แว่นตาในการดูระยะใกล้

แต่เป็นที่ทราบกันอยู่ว่า คอนแทคเลนส์สำหรับสายตาคคนแก่ที่มีกันอยู่ในท้องตลาดทุกวันนี้ไม่ค่อยประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากโครงสร้างและวิธีประกอบ แต่ปัจจุบัน ด้วยเทคโนโลยีอันทันสมัย ทำให้บริษัท Optitech สามารถผลิต Polyvue คอนแทคเลนส์ Progressive มีหลักการและวิธีการที่น่าจะใช้ได้ Polyvue ใช้หลักการ Simultaneous ก็คือ ในคอนแทคเลนส์ นี้จะมีค่า Add บวกอยู่ ตรงจุดศูนย์กลางของเลนส์ และค่า Add จะค่อย ๆ ลดลง จนค่า Add เป็น ศูนย์ ก็คือเหลือแต่ค่าสายตา Distance และที่สำคัญ บริเวณที่มีค่าเปลี่ยนแปลงค่า Add นี้จะต้องอยู่ในบริเวณรูม่านตา เพื่อให้ภาพตั้งแต่ระยะอนันต์, ภาพระยะปานกลางและภาพระยะใกล้ ปรากฏบนจอ Retina พร้อม ๆ กัน ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของสมองที่จะเลือกมองภาพไหนให้เด่นชัด ซึ่งฟังดูแล้วไม่น่าจะเป็นไปได้ แต่ผลออกมาเป็นที่น่าพอใจ แต่แน่นอนว่า คนใช้จะต้องใช้ระยะเวลาบ้าง ในการปรับตัวต่อเหตุการณ์ดังกล่าว เพราะนี่ จะเป็นครั้งแรกที่ สมองจะต้องทำงานเพื่อเลือกภาพที่คุณต้องการมอง



รูปที่ 2.2-6 คอนแทคเลนส์สำหรับแก้ปัญหาสายตาผู้สูงอายุ

Polyvue ประกอบด้วย 4 โซน ที่เชื่อมต่อกันในลักษณะเดียวกับเลนส์สายตา Progressive (ไม่มีรอยต่อ) ตามรูป โซนตรงกลาง เราเรียกว่า "Accommodation Zone" ค่า power addition สูงสุด +2.50 D. จะอยู่ที่จุดศูนย์กลางเลนส์และค่า Add จะค่อย ๆ ลดลงเรื่อย ๆ ตามระยะที่ค่อย ๆ ห่างจากจุดศูนย์กลาง (ดูตามกราฟ) โซนที่ 2 เรียกว่า "Reading Zone" โซนที่ 3 เรียกว่า "Intermediate Zone" และโซนที่ 4 เรียกว่า "Distance Zone" ด้วยเทคโนโลยีพิเศษทำให้ผู้ผลิตสามารถกำหนดให้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าสายตาที่มีการเปลี่ยนแปลงนี้อยู่ในบริเวณแค่ 3 มิลลิเมตร รอบจุดศูนย์กลาง ดังนั้นทุก ๆ ค่าสายตาที่คนไข้ต้องการจะอยู่ภายในบริเวณรูม่านตา

และนอกจากนั้น คอนแทคเลนส์ Polyvue ยังเป็น เลนส์ประเภท Aspheric เพื่อช่วยลด aberration ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการหักเหของแสง ดังนั้นจึงให้ภาพคมชัดและช่วยเพิ่ม depth of field และ Contrast sensitivity. ด้วยโครงสร้างดังกล่าวมาแล้วนี้ทำให้เลนส์ PLOYVUE เลียนแบบ การ accommodation ตามธรรมชาติได้ แต่อย่างไรก็ตาม ภาพที่ได้ก็จะไม่เหมือนกับตอนอายุน้อย ๆ โดยเฉพาะ ในช่วงแรก การดูใกล้ ส่วนใหญ่จะเห็นตัวหนังสือเป็นเงา หรือ ตัวหนังสือลอย ๆ คล้ายภาพ 3 มิติ จากสถิติพบว่าอาการเหล่านี้จะค่อย ๆ ลดลงจนหายไปเองภายใน 1 อาทิตย์ และในกรณี บางรายที่ทำงานในระยะใกล้เป็นเวลานาน ๆ อาจจะดื้อใช้แว่นอ่านหนังสือช่วยด้วยในช่วงทำงานบ้าง

### การบดบังในคอนแทคเลนส์

จากการรวมชนิดของการบดบังบนคอนแทคเลนส์ การบดบังเหล่านี้ก่อให้เกิดปัญหากับผู้ใส่คอนแทคเลนส์ได้ดังต่อไปนี้

- ลดความสบายในขณะที่ใส่คอนแทคเลนส์
- ลดสภาพการมองเห็น
- ลดเวลาการใส่คอนแทคเลนส์ประจำวัน
- เพิ่มความถี่ในการเปลี่ยนคอนแทคเลนส์ใหม่
- เพิ่มความเสี่ยงให้กับสุขภาพของตา
- คน ไข้จำเป็นต้องหยุดใส่คอนแทคเลนส์

การบดบังเหล่านี้ ส่วนใหญ่เกิดจากสภาพทางเคมีของชั้นน้ำตาของผู้ใส่คอนแทคเลนส์ แต่สภาพแวดล้อมการดูแลคอนแทคเลนส์ และผลิตภัณฑ์ในการดูแลคอนแทคเลนส์ ก็มีผลต่อการเกิดคราบสะสมเช่นกันผลิตภัณฑ์ในการดูแลคอนแทคเลนส์และขั้นตอนในการทำความสะดวก สามารถแนะนำให้กับผู้ใช้คอนแทคเลนส์เพื่อสให้เกิดผลสูงสุดในการกำจัดหรือลดคราบสะสมตามแต่ละชนิดของคราบสะสมนั้น

ผู้ใช้คอนแทคเลนส์จะต้องเข้าใจได้ว่าการลดปัญหาอันเนื่องมาจากคราบสะสมบนคอนแทคเลนส์นั้น นำไปสู่การใช้คอนแทคเลนส์อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด จำเป็นที่จะต้องให้คำนึงถึงลักษณะอาการปฏิกิริยาของแต่ละบุคคลและการดูแลรักษาเลนส์

## เทคนิคในการสังเกตคราบสะสมบนคอนแทกเลนส์

เป็นการสังเกตโดยการมองคอนแทกเลนส์ผ่านเลนส์กำลังขยายประมาณ 7 เท่า ร่วมกับแสงสว่างจากหลอดไฟ หรือใช้กล้อง Slit Lamp

### ขั้นตอน

1. คอนแทกเลนส์ถูกทำความสะอาดด้วยการใช้น้ำยาล้างเลนส์ร่วมกับ Daily Cleaner และล้างอีกครั้งด้วยน้ำเกลือ (Saline) ขั้นตอนนี้มีมือจะต้องสะอาดด้วย
2. คอนแทกเลนส์ถูกถือโดยปากคีบ และนำไปแกว่งในน้ำเกลืออีกครั้ง เพื่อกำจัดเศษผงออก
3. สังเกตเลนส์ผ่านแว่นขยาย หรือ Slit Lamp โดยให้เบื้องหลังของเลนส์ไม่มีความสว่างใดเหลืออยู่ (โดยการปิดไฟภายในห้อง) ส่องไฟไปยังเลนส์โดยทำมุมเฉียงกับเลนส์ ขั้นตอนเหล่านี้สามารถทำให้เห็นคราบสะสมบนคอนแทกเลนส์ แม้จะเป็นคราบจาง ๆ ก็ตาม

### ชนิดของคราบสะสมบนคอนแทกเลนส์

คราบสะสมที่เกิดจาก โปรตีน (Protein Deposits)

#### ประกอบไปด้วย 2 ลักษณะ

1. ชั้นฟิล์มขาวขุ่นครอบคลุมบางส่วนหรือทั้งหมดของคอนแทกเลนส์
2. ใสเป็นชั้นโปร่งแสง และอาจจะไม่มีสี ส่วนใหญ่จะไม่สังเกตเห็นจนกระทั่งชั้นโปรตีนเริ่มแยกออกจากกันส่วนใหญ่ของการเกิดคราบสะสม โปรตีนพบมากในคอนแทกเลนส์ชนิดนิ่ม และมาจากน้ำตาของคนไข้

#### ปัจจัยที่ทำให้เกิดการสะสมของโปรตีน

1. การนำเชื้อคอนแทกเลนส์ด้วยการดัม การเปลี่ยนสีของโปรตีนอันเนื่องมาจากความร้อน
2. ผิดของเลนส์ขาดความชุ่มชื้นเนื่องจากการกระปริบตาไม่เพียงพอ หรือปริมาณน้ำตาน้อย
3. ในระหว่างจังหวะกระปริบตา ชั้นน้ำตาหายไปอย่างรวดเร็วกว่าปกติ
4. สภาพทางเคมีของน้ำตาของคนไข้ผิดปกติ
5. เชื้ออนุตาดเกิดอาการแพ้เรื้อรัง

#### ผลที่เกิดกับเลนส์และตาของผู้ใช้

- คราบสะสมบนผิวเลนส์เท่านั้น ไม่ฝังตัวในเนื้อเลนส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพิ่มความพร่า และทำให้ผิวเลนส์ไม่เรียบ
- อาจทำให้รู้สึกเหนอะหนะเมื่อใช้น้ำยาล้างเลนส์
- เพิ่มโอกาสให้เกิดการระคายเคือง ตาแดง GPC
- เพิ่มโอกาสให้สารกันเสื่อม เช่น Chlorhexidine ไปสะสมบนผิวเลนส์ ก่อให้เกิดอาการแสบร้อนในตาทุกครั้งที่ใช้คอนแทคเลนส์

#### การป้องกัน

ด้วยการดูแลและล้างเลนส์ ทุกครั้งที่ใช้เลนส์เป็นประจำ และใช้เอนไซม์ทุกสัปดาห์ (หรือเพิ่มการใช้ตามแต่ผู้ประกอบ คอนแทคเลนส์เห็นสมควร)

#### การกำจัดคราบสะสม

- โดยการใช้น้ำเอนไซม์กำจัดโปรตีนเป็นประจำ สามารถกำจัดคราบโปรตีนในระยะเริ่มแรก

#### คราบสะสมที่เกิดจากเม็ดสี

(Pigment Deposits)

#### ลักษณะ

สามารถสังเกตเห็นครั้งแรกจากการเปลี่ยนสีของเลนส์ เริ่มต้นจากขอบเลนส์ก่อนแล้ว ขยายพื้นที่จนกระทั่งเลนส์เปลี่ยนสีจนหมด (จากสีเหลืองอ่อนจนเป็นสีน้ำตาล บางครั้งเปลี่ยนเป็นแดง)

#### สาเหตุ

พบโดยทั่วไปในคอนแทคเลนส์ชนิดนิ่ม โดยเฉพาะ

1. เลนส์ที่ฆ่าเชื้อด้วยการต้ม
2. ผู้ใช้คอนแทคเลนส์ที่สูบบุหรี่ สารประกอบในบุหรี่ก่อให้เกิดการกระตุ้นการสร้างเมลานินในน้ำตา

#### ผลที่เกิดกับเลนส์และตาของผู้ใช้

ในระยะเริ่มแรก มีผลต่อการมองเห็นน้อยมาก แต่ในระยะยาว คราบสะสมทำให้เลนส์เสียรูปทรง

ลดความชัดของเลนส์ เพิ่มความขรุขระของผิวเลนส์ ระคายเคืองตา

### การป้องกัน

- ลดการพบกับควีนบูห์รี่ ด่างมือให้สะอาด ก่อนจับเลนส์
- ใช้สารเคมีที่ใช้ดูแลรักษาคอนแทกเลนส์ และคอนไซ์ที่นิยมสูบบุหรี่จำเป็นที่จะต้องเตือนว่านิสัยการสูบบุหรี่จะนำไปสู่การเปลี่ยนสีของคอนแทกเลนส์

### การกำจัดคราบสะสม

- Oxidizing Agent สามารถกำจัดคราบสะสมที่เกิดจากเม็ดสี และการเปลี่ยนสีของเลนส์
- Oxidizing Agent อาจสร้างความเสียหายให้คอนแทกเลนส์

### คราบสะสมที่เกิดจากไขมัน

(Lipid Deposits)

### ส่วนประกอบ

ไขมันส่วนใหญ่มาจากต่อม Meibomian

### สาเหตุ

- พบมากในเลนส์ที่อิมตัวของ Chlorhexidine ซึ่งทำดุดจับไขมันบนผิวเลนส์
- มักไม่ปรากฏใเลนส์ที่เช่าซื้อทั้งแบบแช่เลนส์ และเช่าซื้อด้วยกาต้มน้ำ

### ผลที่มีต่อเลนส์และตา

- การสะสมบนผิวเลนส์ ในกรณีที่มีการสะสมมาก จะทำให้เลนส์เหนอะหนะ และลดความโปร่งใสของเลนส์
- อาจเป็นสาเหตุให้ลดการมองเห็น

### การป้องกัน

- หลีกเลี่ยงน้ำยาที่มีส่วนประกอบของ Chlorhexidine ในการฆ่าเชื้อ

### การกำจัดคราบสะสม

- คราบสะสมสามารถล้างออกโดยใช้ Daily Cleaner แต่อาจกลับมาเป็นอีกหลังจากการใช้

### เลนส์อีกรยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### จุดสนิมฝังบนคอนแทกเลนส์ (Rust Spots)

#### ลักษณะ

- สีส้ม จนถึงสีแดงสนิม จุดเล็ก ๆ บนผิวเลนส์

#### สาเหตุ

- พบมากในการฆ่าเชื้อด้วยการต้ม มากกว่าการใช้ยาแช่เลนส์

#### ผลที่มีต่อตาและเลนส์

- จุดสนิมโดยทั่วไปเป็นจุดเล็ก ๆ ที่ด้านหน้าของเลนส์ มักจะถูกคลุมด้วยแผ่นโปรตีน โดยทั่วไปแล้วจะมีปฏิกิริยาเพียงเล็กน้อยต่อเนื้อเยื่อตา

#### การป้องกัน

- ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อชนิดแช่เลนส์ค้างคืน แทนที่การฆ่าเชื้อด้วยการต้ม

#### การกำจัดคราบสะสม

- โดยทั่วไปมักไม่จำเป็น หากจุดสนิมนั้นไม่ก่อเกิดอาการระคายเคืองต่อตา แต่ถ้ำรบกวนการมองเห็นควรเปลี่ยนเลนส์เนื่องจาก จุดสนิมไม่สามารถกำจัดออกจากผิวเลนส์ได้

### คราบสะสมที่เกิดจากแคลเซียม (Calcium Deposits)

- มีอีกชื่อหนึ่งว่า Jelly bumps

#### ลักษณะ

- แข็ง ทรงกลม เป็นปุ่มสีขาว บนผิวด้านหน้าของคอนแทกเลนส์ชนิดนิ่ม และเจาะเข้าสู่เนื้อเลนส์

#### กลไกการเกิดของการสะสม

1. การสะสมไขมันบนผิวเลนส์ที่ขาดความชุ่มชื้น จากน้ำตา ซึ่งการสะสมของไขมันก็เพิ่มความแห้งให้คอนแทกเลนส์มากขึ้น ซึ่งจะเพิ่มการสะสมไขมัน, แคลเซียม และโปรตีน จากน้ำตา จากนั้นไขมันก็จะฝังตัวเข้าไปในเนื้อเลนส์
2. เกลือแคลเซียมจากน้ำตาตะกอนและสะสมอยู่ข้างบนผิวเลนส์และเนื้อเลนส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทำให้เกิดการสะสมโปรตีนซึ่งทำเลนส์แข็งมากขึ้น นำไปสู่การสะสมของไขมัน และเกลือแคลเซียม

#### สาเหตุ

- อัตราการกะพริบตาไม่เพียงพอ
- นิสัยการบริโภค (กินอาหารที่มีโปรตีน และไขมันสูง)
- ชั้นน้ำตาที่ผิดปกติ
- โรคตาแห้ง
- คราบสะสมเกิดจากผลข้างเคียงของยา

#### ผลที่มีต่อตาและเลนส์

- คราบสะสมฝังตัวอยู่ที่เนื้อเลนส์ และผุดขึ้นบนผิวเลนส์
- ถ้าขนาดเล็ก มักไม่ค่อยก่อให้เกิดอาการ ไม่สบายตา แต่เมื่อนานใหญ่ขึ้นจะก่อให้เกิดความระคายเคือง

#### การป้องกัน

- มักปรากฏเลนส์สัมผัสชนิดนิ่ม รุ่นที่สามารถใส่ติดต่อกันได้นาน (EXTENDED WEAR LENS) เป็นชนิดที่เกิดชนิดนี้ของการสะสม ดังนั้นการแนะนำให้ผู้ใช้ EXTENDED WEAR LENS ถอดเลนส์ทุกวัน ก็จะลดโอกาสที่จะเกิดการสะสมของเลนส์ชนิดนี้ได้
- ใช้ daily cleaner เป็นประจำ
- เลนส์ควรรักษาให้อุ่นน้ำอยู่เสมอ

#### การกำจัด

- ไม่มีขั้นตอนการทำความสะอาดเลนส์ชนิดใด สามารถกำจัดการสะสมชนิดนี้บนคอนแทกเลนส์ได้โดย ไม่ทำให้คอนแทกเลนส์เสียหาย

#### 2.2.2.2 ผลกระทบที่ใช้ในการดูแล และเก็บรักษาคอนแทกเลนส์

ในการเก็บรักษาหรือทำความสะอาด contact lens ประเภทใดก็ตาม ผู้ใช้จะต้องใช้ความสะอาดอย่างมากในทุกขั้นตอน ตั้งแต่ถอดเลนส์จนกระทั่งนำเลนส์กลับใส่เข้าไปใหม่ ทั้งนี้เพื่อลดโอกาสการเจ็บป่วยของเชื้อ ที่จะทำอันตรายทำให้ตาติดเชื้อได้ ดังนั้นจึงได้มีการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ หรือสารละลายต่างๆ สำหรับ contact lens เพื่ออำนวยความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้ contact lens เพื่อป้องกันมิให้เลนส์แห้ง หรือเพื่อให้เลนส์เปียก หรือช่วยในการทำความสะอาดเลนส์ และเป็นสารช่วยฆ่าเชื้อ อย่างไรก็ตาม ถ้าเกิดมีรอยต่างบนเลนส์ ไม่ควรพยายามกำจัดออกโดยตรงเอง ควรนำไปปรึกษาจักษุแพทย์ ทั้งนี้เนื่องจากรอยต่างโดยทั่วไปบนเลนส์มักเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

polymer ของเลนส์ ที่ไม่มีสารเคมีตัวใดจะขจัดออกได้ สำหรับสารละลายหรือผลิตภัณฑ์สำหรับ contact lens แยกได้เป็น 2 กลุ่ม ตามประเภทของ contact lens ซึ่งได้แก่ Hard และ Soft Contact lens

**ผลิตภัณฑ์สำหรับ Hard contact lens** ในการตั้งตำรับผลิตภัณฑ์สำหรับ hard contact lens จะต้องคำนึงถึงส่วนประกอบทางเคมี ความปราศจากเชื้อ tonicity ความเป็นกรดด่าง ความหนืด ความคงตัว และที่สำคัญที่สุดคือประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์หรือสารละลายที่เตรียมได้ควรมีคุณสมบัติในการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ นอกจากนี้ในตำรับจะประกอบด้วยสารฆ่าเชื้อ (bactericidal agent) แล้วยังประกอบด้วย สารปรับ pH ความหนืด สารให้เปียก (wetting agent) และสารลดการเสียดสี หรือ cushioning เนื่องจากสารละลายสำหรับ contact lens แตกต่างจากยาหยอดตา เพราะใช้เป็นเวลานานและตลอดเวลา ดังนั้น ส่วนประกอบต่างๆ รวมทั้งสารกันบูดที่ใช้ จึงต้องมีมาตรฐานความปลอดภัยสูงเพราะอันตรายที่เกิดจากสารเหล่านี้ อาจมีการสะสมทำให้เกิดความรุนแรงได้ในภายหลัง

สารละลายสำหรับ hard contact lens จะมีอย่างน้อย 2 ประเภท คือ

- สารละลายประเภทหนึ่งจะให้เพื่อฆ่าเชื้อ ทำความสะอาด เก็บและแช่เลนส์เมื่อไม่ใช้

- สารละลายอีกประเภทที่สอง เพื่อทำให้ผิวของเลนส์เปียก ก่อนที่จะนำเลนส์เข้าตา เพื่อให้รู้สึกสบายลดการเสียดสีระหว่างเลนส์กับตาโดยทำหน้าที่เหมือนหมอนนุ่มๆ อย่างไรก็ตาม อาจมีสารละลายประเภทเดียวที่ทำหน้าที่สองอย่าง แต่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยต่อตาของสารต่างๆ ที่ให้ ถ้าเกิดเข้าตา เนื่องจากสารที่ฆ่าเชื้อ อาจทำอันตรายต่อตาได้

**ผลิตภัณฑ์สำหรับ Soft Contact Lens** Soft contact lens มีคุณสมบัติในการดูดซับส่วนประกอบสารเคมีต่างๆ ในสารละลายโดยเฉพาะอย่างยิ่ง benzalkonium chloride

ปัญหาที่สำคัญในการเก็บรักษา Soft lens คือปฏิกิริยาทางเอนไซม์โดยเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราที่จะทำลายส่วนประกอบของ soft lens ได้ นอกจากนี้สิ่งสกปรกต่างๆ จะติดบนผิวของ soft lens ได้มากกว่า hard lens ซึ่งสิ่งสกปรกเหล่านี้ได้แก่ โปรตีน สารประเภท mucoproteins, meibomian oil, fungus remnants และหินปูน ดังนั้นในการเก็บรักษา soft lens จึงต้องมีสารละลาย 2 ประเภท คือ สารละลายใช้ล้างทำความสะอาดและใช้ฆ่าเชื้อ

1) สารละลายใช้ทำความสะอาด Soft Contact Lens สาเหตุที่สิ่งสกปรกเกาะบนผิวเลนส์หรือแหล่งที่มาของสิ่งสกปรกเหล่านี้ยังไม่มีหลักฐานว่ามาจากที่ใด สิ่งสกปรกเหล่านี้อาจเป็นสารผสมของ โปรตีน หรือสารภายนอกอื่นๆ เช่น เครื่องสำอาง ได้แก่ สเปรย์สำหรับผม สิ่งสกปรกที่เกาะบนเลนส์จะมีชนิดแตกต่างกันและทำความรำคาญมากแก่ไหน แล้วแต่บุคคลนั้นและภาวะแวดล้อมของผู้ใช้เลนส์นั้น

สำหรับขั้นตอนในการทำความสะอาดเลนส์นั้นคือ ให้นำ soft lens ข้างหนึ่ง โดยเอาส่วนเว้าหงายขึ้นในอุ้งมือ แล้วทำเลนส์ให้เปียกด้วยน้ำเกลือ (Saline) พร้อมกับใช้ปลายนิ้วถูเลนส์ข้างนั้น

ไปมา แต่ต้องระวังมิให้ปลายเล็บถูกับเลนส์ มิฉะนั้น จะเกิดเป็นรอยบนเลนส์ได้ วิธีที่ดีคือให้ถู โดยใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ เมื่อล้างเสร็จแล้วจึงล้างอีกครั้งด้วยสารละลายเกลือแกง 0.9% ที่มีสารกันบูดอยู่ด้วย การล้างเลนส์นี้ นอกจากจะช่วยให้สะอาดป้องกันการเจือปนเชื้อจุลินทรีย์แล้ว ยังทำให้ชั้นคอนตอไปของการรักษา soft lens มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม เกลือแร่และไอออนต่างๆ ในน้ำที่ใช้เตรียมสารละลายในการทำความสะอาดเลนส์อาจเป็นสาเหตุทำให้เลนส์เปลี่ยนสีได้ นอกจากจะใช้สารละลายเกลือแกงแล้วยังอาจจะใช้สารละลายที่ประกอบด้วยสารลดแรงตึงผิว (Surfactant) สารมีคุณสมบัติออกซิไดซ์และเอ็นไซม์ สำหรับสารลดแรงตึงผิวเดี่ยวๆ อาจสามารถขจัดสิ่งสกปรกต่างๆ ได้โดยการลดแรงตึงผิว แต่ไม่สามารถกำจัด โปรตีน นอกจากนี้สารลดแรงตึงผิวอาจจับบนผิวของ soft lens ได้ตลอดไป ถ้าเลนส์นั้นได้ใช้ความร้อนในการทำให้ปราศจากเชื้อหลายๆ ครั้งติดต่อกัน โดยยังมีฟิล์มของสารลดแรงตึงผิวเคลือบอยู่ดั่งนั้น ถ้าใช้สารลดแรงตึงผิวในการทำความสะอาด จึงมักมีส่วนประกอบอื่นๆ รวมอยู่ด้วย เช่น สารละลายใช้ทำความสะอาดประเภทหนึ่งจะประกอบด้วย nonionic surfactants, edetate sodium และอนุพันธ์ของ cellulose

ในการเลือกใช้สารละลายใช้ทำความสะอาด soft lens จะต้องคำนึงประเภทเลนส์ด้วย ทั้งนี้ soft lens ประเภทหนึ่งๆ จะสามารถใช้กับสารละลายใช้ทำความสะอาดประเภทหนึ่งๆ เท่านั้น การใช้ปะปนกันอาจมีผลต่อประสิทธิภาพของการใช้เลนส์นั้นๆ

2) สารละลายใช้ฆ่าเชื้อ Soft lens จะต้องทำให้เปียกเพื่อให้ผู้ใช้เกิดความสบายตา ในขณะที่เดียวกัน โอกาสการเจือปนของเชื้อจะมีมากขึ้น เมื่อเลนส์อยู่ในสภาพเปียกน้ำ แม้ว่าจากงานวิจัยต่างๆ ได้ทำการพิสูจน์ว่า ทั้งเชื้อ E. coli หรือ P. aeruginosa ไม่สามารถผ่านเข้าเนื้อ Soft lens หรือ hydrogel ก็ตาม การทำให้เลนส์นี้ปราศจากเชื้อก็ยังเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง ในทำนองเดียวกับการทำความสะอาดเลนส์ประเภทต่างๆ จะเหมาะสมกับวิธีการทำให้ปราศจากเชื้อต่างกัน ดังนั้นจึงต้องเลือกวิธีที่เหมาะสมที่สุด ในการทำให้ปราศจากเชื้อที่กล่าวในที่นี้มี 2 วิธีคือ การใช้ความร้อนและการใช้สารเคมีในสภาพสารละลาย

- การใช้ความร้อนฆ่าเชื้อจะใช้วิธีต้ม แต่การต้มมีข้อเสียคือ จะสามารถฆ่าเชื้อได้เท่านั้นแต่ไม่สามารถทำลาย spores ของเชื้อ การต้มเลนส์ยังเป็นวิธีที่ยุ่งยาก ไม่สะดวก โดยเฉพาะในการเดินทางและข้อสำคัญคือ อายุการใช้งานของเลนส์จะลดลง เนื่องจากโปรตีนที่อาจหลงเหลือจับบนเลนส์ถูกต้มทำให้แปรสภาพไปเป็น denatured protein อาจเกิดการเกาะและสะสมบนผิวเลนส์ ทำให้เลนส์เสื่อมสภาพไปเรื่อยๆ นอกจากนี้กล่องเลนส์อาจแตกเสียหายได้ เมื่อต้มบ่อยๆ โดยทั่วไปในการต้มจะจุ่มเลนส์ในสารละลายเกลือแกง 0.9% ในกล่องเลนส์ แล้ววางในหม้อน้ำเดือดต้มเป็นเวลา 15 นาที จากนั้นจึงนำเลนส์ออกแล้วจุ่มในน้ำเกลือ 0.9% ซึ่ง isotonic กับน้ำตาอีกครั้งหนึ่ง พึงจำไว้ว่า ถ้าใช้สารละลาย hypotonic หรือน้ำเปล่าจะทำให้เลนส์มีลักษณะเหนียวติดมือ ทำให้รู้สึกไม่สบายตา ถ้าเป็นสารละลาย hypertonic ล้างเลนส์ก่อนใส่ จะทำให้ไม่รู้สึกสบายตาโดยทำให้มีน้ำตาไหลมากและตาแดงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การใช้สารเคมีฆ่าเชื้อในสารละลายนั้น เป็นวิธีที่ใช้กันแพร่หลายและสามารถใช้ได้กับเลนส์ส่วนใหญ่ สารละลายที่ใช้ได้แก่ Iodophore concentrate ซึ่งเป็นสารละลายไอโอดีน 0.1% แล้วจึงล้างต่อด้วยสารละลาย thiosulfate กลไกการฆ่าเชื้อคือ ไอโอดีนจะฆ่าเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพข้อดีของสารละลายนี้คือ เมื่อปฏิกิริยาหยุดจะได้สารละลายใส และสามารถนำเลนส์สวมได้ทันทีได้อย่างปลอดภัย สำหรับตัวอย่างสารละลายอื่นๆ ได้แก่ Chlorhexidine gluconate, thimerosal และ edetate sodium เป็นต้น ในปัจจุบันนี้ ได้มีบริษัททำการผลิตผลิตภัณฑ์สำหรับการบำรุงรักษา Soft contact lens ให้ครบวงจรคือตอนแรก จะล้างเลนส์คือ Preflex ก่อน หลังจากนั้นออกจากตา จากนั้นจึงล้างด้วย Normol แล้วเก็บเลนส์อย่างน้อย 4 ชั่วโมงใน Flexsol จากนั้นก่อนนำเลนส์ใส่ตาจะทำให้เปียกและหล่อลื่นด้วย Adapettes

### สารละลายและผลิตภัณฑ์ที่ให้สำหรับทำความสะอาดและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์ของผลิตภัณฑ์ในโครงการ

- 1) **Multipurpose Solution** เป็นสารละลาย น้ำยาออล-อิน-วัน สำหรับดูแลรักษาคอนแทคเลนส์ ใช้ทำความสะอาด, ชะล้าง, ฆ่าเชื้อ, ขจัด โปรตีน, แห้ง และหล่อลื่นคอนแทคเลนส์ชนิดนิ่มทุกแบบอยู่ สารละลายนี้เตรียมขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้เกิดความสะดวกสบาย โดยไม่ต้องแยกสารละลายออกเป็นประเภทต่างๆ แต่อย่างไรก็ตาม เป็นการยากที่จะได้สารละลายที่มีประสิทธิภาพดี โดยให้มีคุณสมบัติหลายๆ อย่างในสารละลายเดียวกัน



รูปที่ 2.2-7 Multipurpose Solution

- 2) **Disinfecting / Neutralizing System Solution** เป็นสารละลายปราศจากเชื้อ โดยใช้เป็นน้ำยาฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ติดมากับเลนส์ โดยตัวน้ำยานี้จะทำปฏิกิริยากับแพลทตินั่ม เกิดเป็นปฏิกิริยานิวตราไลซ์กับเลนส์ เกิดเป็นฟองอากาศ ที่สามารถขจัด โปรตีนที่ติดสะสมมากับเลนส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



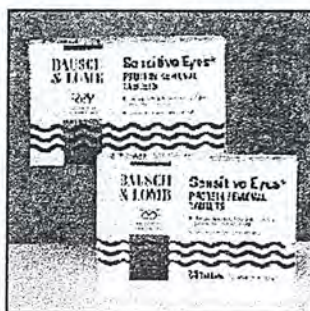
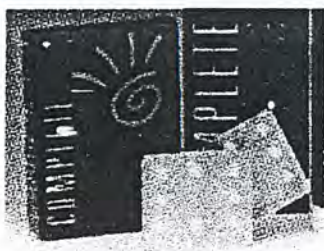
รูปที่ 2.2-8 Disinfecting / Neutralizing System Solution

- 3) **Saline Solution** น้ำเกลือปราศจากเชื้อ ใช้ในการล้างคอนแทกเลนส์สำหรับผู้ที่มีดวงตาที่แพ้สารเคมีชนิดต่างๆ ได้ง่าย โดยใช้ล้างน้ำยาที่ใช้ในการแช่มาเชื้อจุลินทรีย์ ออกจากคอนแทกเลนส์ให้หมดก่อนที่จะนำคอนแทกเลนส์ใส่เข้าดวงตา



รูปที่ 2.2-9 Saline

- 4) **Sensitive Eyes Protien Removal Tablets** เป็นยาเม็ดซึ่งมีตัวยา Subtilisin A ซึ่งมีความสามารถในการขจัดคราบโปรตีนจากผิวคอนแทกเลนส์ และมีคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่เกิดขึ้นบนคอนแทกเลนส์ จะช่วยลดปัญหาการแพ้เกิดจากโปรตีนที่สามารถมองเห็นและที่ไม่สามารถมองเห็นที่เกาะบนผิวเลนส์ได้ ใช้ร่วมกับน้ำยาออก-อิน-วัน สำหรับแช่คอนแทกเลนส์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 2.2-10 Sensitive Eyes Protien Removal Tablets ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5) **Daily Cleaner** เป็นน้ำยาทำความสะอาดเลนส์ประจำวัน สำหรับผู้ที่มีตาแพ่ง่าย ใช้สำหรับหยดบนคอนแทกเลนส์แล้วใช้นิ้วถูบนคอนแทกเลนส์ทั้ง 2 ด้าน เพื่อล้างทำความสะอาดจากเชื้อจุลินทรีย์ คราบ โปรตีน และฝุ่นละอองที่จับติดอยู่บนคอนแทกเลนส์ ใช้เป็นประจำทุกวัน ก่อนที่จะนำคอนแทกเลนส์ไปแช่ในน้ำยาออก-อิน-วัน



รูปที่ 2.2-11 Daily Cleaner

- 6) **Active Cleaner** เป็นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยในการสวมคอนแทกเลนส์สะดวกสบายยิ่งขึ้น โดยทำให้การล้างเลนส์ทำได้ง่ายและเร็วยิ่งขึ้น ใช้เป็นประจำทุกวันสามารถใช้แทนน้ำยา Daily Cleaner และ Sensitive Eyes Protien Removal Tablets ที่ใช้ทำความสะอาดสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อล้างทำความสะอาดจากเชื้อจุลินทรีย์ คราบ โปรตีน และฝุ่นละอองที่จับติดอยู่บนคอนแทกเลนส์



รูปที่ 2.2-12 Active Cleaner

- 7) **Rewetting Drop** (น้ำยาหยอดตา) น้ำตาที่หลั่งออกมาหลังจากที่ใส่ contact lens น้ำตาจะประกอบด้วยองค์ประกอบที่เป็น โปรตีน และน้ำเป็นจำนวนมาก ระหว่างนั้นตาอาจจะเกิดความระคายเคือง หรือดวงตาอาจจะแห้งได้ น้ำยานี้ใช้สำหรับให้ความชื้นกับลูกตา ขณะใส่คอนแทกเลนส์



รูปที่ 2.2-13 Rewetting Drop

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเฉพาะที่ปรึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) Eye Lotion เป็นน้ำยาที่ใช้สำหรับล้างดวงตาโดยตรง เพื่อช่วยในการชำระล้างฝุ่นละออง หรือเศษผงเข้าตา สามารถใช้ล้างตาในผู้ที่ เป็น โรคตาแดง เยื่อตา และหนังตาอักเสบ หรือ เป็นกุ้งยิง

#### 9) ผลิตภัณฑ์อื่นๆ (Miscellaneous Products)

- **Artificial Tears** หรือน้ำตาเทียม เป็นสารละลายที่เตรียมขึ้นง่ายๆ โดยมีคุณสมบัติให้ความชุ่มชื้น (emollient) และหล่อลื่น (lubricating) ในกรณีตาสร้างน้ำตาน้อยเกินไป นอกจากนี้ น้ำตาเทียมยังใช้ลดอาการระคายเคืองของตาด้วย สารละลายนี้จะใช้ขณะสวมเลนส์อยู่

- **Contact Lens Remover** เป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อนำ contact lens ออกจากตา โดยมากใช้สำหรับคนใช้สูงอายุ แต่การใช้เครื่องมือนี้ต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง และต้องศึกษาวิธีใช้ให้ดี เนื่องจากเครื่องมือนี้มีลักษณะเป็นถ้วยดูด ถ้าถ้วยนี้วางผิดที่ที่ cornea แทนที่จะเป็นเลนส์ cornea ของตาอาจเกิดอันตรายถูกทำลายได้ นอกจากนี้เครื่องมือชนิดนี้จะต้องทำความสะอาดและล้างอย่างดี ทั้งก่อนและหลังใช้เพื่อป้องกันการติดเชื้อที่อาจเกิดขึ้นได้ในภายหลัง

- **Contact Lens Cases** เป็นภาชนะหรือกล่องที่ใช้บรรจุ เก็บทำความสะอาดและแช่ contact lens ภาชนะและกล่องนี้ จะต้องผลิตจากวัสดุที่เข้ามาตรฐาน และได้รับการพิสูจน์ว่าปลอดภัยในการใช้เพราะภาชนะหรือกล่องนี้จะมีส่วนช่วยให้การใช้ contact lens มีประสิทธิภาพและปลอดภัย



รูปที่ 2.2-14 ดับเก็บรักษาคอนแทคเลนส์

#### 2.2.2.3 วิธีการใช้งาน และการดูแลรักษาคอนแทคเลนส์

สำหรับขั้นตอนการสวม soft contact lens คือให้ล้างมือให้สะอาดด้วยสบู่ที่ปราศจากสารเคมีทางเครื่องสำอางที่ไม่จำเป็นอื่นๆ แล้วล้างน้ำให้สะอาด เช็ดให้แห้งด้วยผ้าที่ไม่มีใยฝ้ายหลุดออกมานำเลนส์ข้างขวาออกจากกล่องแล้วบีบเลนส์เบาๆ ด้วยนิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือ ถ้าขอบเลนส์สามารถเข้าหากันได้แสดงว่าเลนส์อยู่ในสภาพที่ถูกต้อง จากนั้นให้ตรวจดูความสะอาดของเลนส์ โดยถือด้วยอีกครึ่งหนึ่ง แล้วจึงใส่เข้าตาขวา สำหรับเลนส์ตาซ้ายก็ใช้วิธีการในทำนองเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### คำเตือนการดูแลรักษาเลนส์

ปัญหาจากคอนแทกเลนส์หรือการใช้ น้ำยาล้างคอนแทกเลนส์อาจทำให้เป็นอันตรายต่อตาได้ คนไข้ควรมีความระมัดระวังในการใส่อย่างถูกต้อง รวมทั้งการดูแลรักษาเลนส์และอุปกรณ์ที่ใช้เกี่ยวกับเลนส์เช่นตลับเลนส์เพื่อให้ใส่คอนแทกเลนส์ อย่างปลอดภัย คนไข้ควรรระมัดระวังในสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

ปัญหาโรคตา รวมทั้งการมีแผลที่กระจกตา (corneal ulcers) เกิดได้เร็วมากและทำให้ตาบอดได้ ผลการศึกษาวิจัย<sup>1</sup> ซึ่งให้เห็นถึงเรื่องต่าง ๆ ต่อไปนี้

- แต่ละปีมีคนไข้เป็นแผลติดเชื้อที่กระจกตาจากการใส่คอนแทกเลนส์ในกลุ่มผู้ใช้แบบใส่ / ถอดทุกวัน ประมาณ 4.1 ต่อคนไข้ 10,000 คน และในกลุ่มผู้ใช้แบบใส่นอน พบคนไข้ 20.9 คนใน 10,000 คน<sup>1</sup>
- ความเสี่ยงของการติดเชื้อที่กระจกตาพบในคนไข้ที่ใช้คอนแทกเลนส์แบบใส่นอนมากกว่า คนไข้ที่ใช้แบบใส่ / ถอดทุกวัน 4 ถึง 5 เท่า แต่เมื่อคัดเอากลุ่มที่นำเลนส์เข้าใส่เย็นถอดไปใส่เย็นข้ามคืน และกลุ่มที่ใส่นอนแต่เอาไปใส่แบบเข้าใส่เย็นถอดออก จะพบว่าความเสี่ยงต่อการติดเชื้อของกระจกตาในคนที่ใส่เลนส์นอนมากเป็น 10-15 เท่า ของคนที่ใส่เลนส์แบบเข้าใส่เย็นถอดเป็นนิสัย
- กรณีผู้ใช้เลนส์นำเลนส์ชนิดเข้าใส่เย็นถอดไปใส่เย็นข้ามคืน นอกจากมีข้อบ่งชี้ พบว่าจะมีความเสี่ยงสูงกว่ากลุ่มที่ใช้เลนส์เข้าใส่เย็นถอด (เลนส์ที่ใส่นอนไม่ได้ อย่างเดียวถึง 9 เท่า
- ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่กระจกตา สามารถลดลงได้ถ้าปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้เลนส์อย่างเคร่งครัด รวมทั้งรักษาความสะอาดเลนส์และตลับใส่เลนส์เป็นอย่างดี
- ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่กระจกตาในคนไข้ที่สูบบุหรี่ มีมากกว่าคนไข้ไม่สูบบุหรี่ถึง 3-8 เท่า

ถ้าคนไข้รู้สึกไม่สบายตา, มีน้ำตาไหลมากกว่าปกติกรมองเห็นผิดปกติ, มีอาการตาแดงหรือปัญหาอื่นๆควรถอดเลนส์ทันที และปรึกษาจักษุแพทย์ ผู้ใส่คอนแทกเลนส์ควรพบจักษุแพทย์เป็นระยะๆ

1. ที่มา : จาก New England Journal of Medicine, วันที่ 21 เดือน กันยายน 1989

### ข้อควรระวัง

- ❶ ห้ามใช้ เเลนส์ที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ชุดไม่สะอาด
- ❷ ควรแน่ใจว่าท่านสามารถถอดเลนส์ออกด้วยตนเองก่อนกลับบ้าน เพื่อสามารถถอดออกได้ทันที หรือไม่ก็ควรมีผู้ที่มีประสบการณ์ถอดให้ได้อยู่กับท่าน
- ❸ ท่านควรถอดเลนส์ทันทีถ้าตาบวมแดงหรือระคายเคือง
- ❹ น้ำยาล้างคอนแทกเลนส์แต่ละชนิดไม่ควรใช้ร่วมกัน
  - ไม่จำเป็นว่าน้ำยาทุกชนิดจะปลอดภัยสำหรับคอนแทกเลนส์ แต่ละชนิด
  - ควรอ่านคำแนะนำข้างขวดอย่างละเอียดและใช้น้ำยาที่แนะนำว่าเหมาะสมเท่านั้น
  - ห้ามใช้น้ำยาสำหรับคอนแทกเลนส์ชนิดแข็ง
  - น้ำยาฆ่าเชื้อ (Disinfecting solution) ไม่ควรนำไปใช้ต้มยกลงวันมีระบุข้างขวดว่าใช้ได้ ทั้งต้มและฆ่าเชื้อด้วยน้ำยาเคมี
  - ควรใช้ที่เลนส์และน้ำยาที่ใหม่และไม่หมดอายุ
  - ควรปฏิบัติตามคำแนะนำในเอกสารกำกับการใช้ยาล้างคอนแทกเลนส์
  - ควรใช้น้ำยาสำหรับคอนแทกเลนส์ ไม่ควรใช้ความร้อนต้มเพื่อฆ่าเชื้อซึ่งจะทำให้เลนส์ ชำรุดได้
  - การใช้น้ำยาล้างคอนแทกเลนส์ที่ไม่มีสารกันเสีย (Preservative Free) ความเปลี่ยนแปลงระยะเวลาที่แนะนำที่ระบุอยู่ข้างขวด
  - ห้ามใช้น้ำลายหรืออย่างอื่นใดนอกเหนือ ไปจากน้ำยาเฉพาะสำหรับหล่อลื่นหรือทำให้เลนส์เปียก
  - ควรเก็บรักษาเลนส์ให้แช่อยู่ในน้ำยาเก็บรักษาเลนส์ โดยเฉพาะเมื่อไม่ได้ใส่เลนส์ การปล่อยเลนส์ให้แห้งเป็นระยะเวลานานจะทำให้ผิวสัมผัสของเลนส์ไม่สามารถกลับสู่สภาวะอมน้ำได้อีก
- ❺ ถ้าเลนส์แห้งให้ปฏิบัติตามคำแนะนำในหัวข้อ “การดูแลเมื่อเลนส์แห้ง” ถ้าเลนส์เกาะแน่นที่ตา ให้ทำตามคำแนะนำในหัวข้อ “การดูแลเมื่อเลนส์เกาะแน่น” เลนส์ควรขยับจากกึ่งกลางได้ 1-2 มม. เพื่อสุขภาพตาที่ดี ถ้าเลนส์ไม่สามารถขยับได้คนไข้ควรปรึกษาเพื่อได้รับคำแนะนำทันทีจากจักษุแพทย์
- ❻ ควรล้างมือให้สะอาดก่อนจับเลนส์ ไม่ควรให้โลชั่น, สบู่, ครีม น้ำยากำจัดกลิ่นหรือสเปรย์เข้าตาหรือถูกเลนส์ ควรใส่เลนส์ก่อนแต่งหน้า เครื่องสำอางค์ที่สามารถละลายน้ำได้จะทำอันตรายเลนส์ได้น้อยกว่าเครื่องสำอางที่ละลายในน้ำมัน
- ❼ ไม่ควรจับเลนส์ถ้านิ้วหรือมือมีสิ่งสกปรกติดอยู่เพราะอาจทำให้เลนส์ฉีกขาดหรือสิ่งสกปรกติด ไปกับเลนส์ซึ่งทำให้ภาพมัวหรือทำอันตรายต่อตาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทำตามคำแนะนำในกาจ็บเลนส์, การใส่, การถอด การทำความสะอาด, ฆ่าเชื้อ, การเก็บรักษา และคำแนะนำในการใส่เลนส์ในเอกสารฉบับนี้ และควรปฏิบัติตามคำแนะนำของจักษุแพทย์
- ไม่ควรใส่เลนส์นานเกินระยะเวลาที่จักษุแพทย์แนะนำ
- ถ้าใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีสารระเหย เช่น สเปรย์ฉีดผม ขณะใส่เลนส์ควรเพิ่มความระมัดระวัง ควรหลบตาเพื่อป้องกันไม่ให้เข้าตาจนกว่าฉีดสเปรย์เสร็จ
- ควรหยิบเลนส์ด้วยความระมัดระวังและระวังอย่าให้เลนส์หล่น
- หลีกเลี่ยงไอรระเหยที่อาจเป็นอันตรายหรือก่อความระคายเคืองขณะใส่เลนส์
- ปรึกษาจักษุแพทย์เกี่ยวกับการใช้เลนส์ระหว่างกิจกรรมทางกีฬาของท่าน
- แจ้งแพทย์ผู้ตรวจสุขภาพว่าท่านใช้คอนแทคเลนส์แก้ปัญหาสายตา
- ไม่ควรใช้คีมหรืออุปกรณ์ใด ๆ ถีบเลนส์ออกจากตลับยกเว้นมีระบุไว้ชัดเจนว่าสามารถใช้หยิบเลนส์ได้ควรใช้นิ้วลากเลนส์มาที่ด้านข้างของภาชนะบรรจุเลนส์เมื่อต้องการหยิบเลนส์
- ไม่ควรใช้เล็บสัมผัสเลนส์
- ควรทิ้งเลนส์ตามระยะเวลาที่จักษุแพทย์แนะนำ ไม่ว่าจะท่านจะใช้เป็นแบบชนิดครั้งเดียวหรือแบบชนิดเปลี่ยนทุก 2 สัปดาห์
- ควรปรึกษาจักษุแพทย์ หรือเภสัชกรทุกครั้งทีกินหรือใช้ยาที่เกี่ยวข้องกับตา
- ควรแจ้งให้นายจ้างของท่านทราบว่าท่านใส่คอนแทคเลนส์ เพราะงานบางชนิดท่านอาจต้องใช้เครื่องป้องกันตา หรืองานบางชนิดอาจไม่ต้องการให้ท่านใส่คอนแทคเลนส์ขณะทำงาน

#### ข้อควรระวัง

- การรับประทานยาบางชนิดเช่น ยาแก้แพ้, ยาลดน้ำมูก, ยาขับปัสสาวะ, ยาคลายกล้ามเนื้อ, ยาแก้ปวดประสาท อาจก่อให้เกิดอาการตาแห้งหรือทำให้ตาพร่ามัวได้ ดังนั้นท่านอาจจำเป็นต้องใช้ยาหยอดตาที่ใช้กับคอนแทคเลนส์ หรืออาจต้องหยุดใช้เลนส์ชั่วคราว ท่านควรปรึกษาจักษุแพทย์ ขณะที่ใช้ยาแล้วมีอาการดังกล่าว

#### อาการไม่พึงประสงค์

การใส่คอนแทคเลนส์อาจทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ได้ดังนี้ :

- ตาอาจแห้ง แสบตาหรือเกิดอาการคัน ระคายเคือง
- เมื่อใส่เลนส์ไปสักระยะอาจมีความสบายตาลดลง เมื่อเทียบกับตอนเปลี่ยนคู่อใหม่
- อาจรู้สึกว่ามีอะไรอยู่ในตา (อาจมีสิ่งแปลกปลอมหรือมีรอยถลอกบนเลนส์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อาจมีโอกาที่จะเกิดอาการอื่นเนื่องจากแผลที่กระชากหักเสบ, เชื้อบาดอักเสบ, ม่านตาอักเสบ และตาแดงได้ บางอย่างอันตราย บางอย่างไม่อันตราย
- อาจมีน้ำตามาก, ขี้ตามาก หรือตาแดง
- อาจมองเห็นไม่ชัด ภาพมัว เห็นเป็นสีรุ้งรอบวัตถุ หรือ ภาพซ้อน อาจมีอาการแพ้แสงหรือตาแห้ง หากใส่เลนส์ติดต่อกันเป็นเวลานาน โดยไม่ถอด

## สุขอนามัยส่วนบุคคลในการจับและใส่เลนส์

### 1. การเตรียมตัวก่อนใส่

ท่านควรเรียนรู้วิธีการดูแลรักษาและจับเลนส์อย่างถูกสุขลักษณะความสะอาดเป็นสิ่งจำเป็นมากในการใช้เลนส์ควรรล้างมือและระวังสิ่งสกปรกหรือสิ่งแปลกปลอมติดอยู่เมื่อท่านต้องจับเลนส์ควรทำดังนี้ :

- ก่อนจับคอนแทคเลนส์ ต้องฟอกมือด้วยสบู่อย่างอ่อน ล้างตามด้วยน้ำสะอาด ก่อนเช็ดมือด้วยผ้าเช็ดมือที่ไม่เป็น絮
- หลีกเลี่ยงการใช้สบู่ที่มีโลชั่นหรือเครื่องสำอางค์ที่มีความมันก่อนจับคอนแทคเลนส์
- หยิบเลนส์ด้วยปลายนิ้ว ระวังอย่าโดนปลายเล็บ อาจทำให้เลนส์ขรุขระได้ ควรตัดเล็บให้สั้นและตะไบเล็บให้เรียบ ควรดูแลให้สะอาดทุกครั้งก่อนใส่และก่อนถอดจนคิดเป็นนิสัย เพื่อสุขภาพตาที่ดี

### 2. การเปิดกล่องมัลติแพคและภาชนะบรรจุเลนส์

#### กล่องมัลติแพค

จับแผ่นเปิด-ปิดด้านหน้ากล่อง ดึงขึ้นเพื่อดึงฉลากออก ภายในจะมีเลนส์อยู่ 6 ข้าง แต่เลนส์บรรจุแยกจากกันเพื่อความปราศจากเชื้อ เมื่อต้องการปิดกล่องมัลติแพค เพียงเสียบ แผ่นเปิด-ปิดเสียบเข้าที่

#### ภาชนะบรรจุเลนส์

1. เขย่าภาชนะบรรจุให้เลนส์ลอยอยู่ในน้ำยา
2. ควรวางภาชนะบรรจุเลนส์ลงบนโต๊ะ ดึงฟอยล์ที่ปิดอยู่ออก ระวังน้ำยากระเด็น บางครั้งเลนส์อาจติดอยู่ที่ฟอยล์ด้านในหรือภาชนะพลาสติก เลนส์ยังปราศจากเชื้อและปลอดภัยค่อยๆ หยิบขึ้นมาและปฏิบัติตามคำแนะนำในการจับเลนส์

### 3. การจับเลนส์

- ควรใส่เลนส์ที่ตาข้างใดข้างหนึ่งก่อนให้ชินเป็นนิสัยเพื่อหลีกเลี่ยงการสับสน เช่น ใส่หรือถอดตาขวาก่อนทุกครั้ง
- หยิบเลนส์ออกจากภาชนะบรรจุ เลนส์ควรอยู่ในสภาพเปียก สะอาด ใส และขอบเลนส์ไม่ขาดมือแหวง ถ้าเลนส์ขรุขระควรทิ้งไป เปลี่ยนอันใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจสอบว่าเลนส์อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง ไม่กลับด้านในออกด้านนอก โดยวางเลนส์ไว้ที่ปลายนิ้วและตรวจดูรูปทรงของมัน เลนส์ควรมีรูปทรงเหมือนกับขามไค้ (ตามภาพที่ 1) หากขอบเลนส์บานออก หมายถึงเลนส์กลับด้านในออกด้านนอก (ตามที่ 2) วิธีตรวจสอบอีกวิธีหนึ่ง คือให้ใช้หัวแม่มือและนิ้วชี้บีบเลนส์เข้าหากันเบา ๆ หากเลนส์อยู่ถูกด้าน ขอบเลนส์จะโค้งเข้าแต่ถ้าเลนส์กลับด้านขอบเลนส์จะบานออกเล็กน้อย

สุขอนามัยส่วนบุคคลในการจับและใส่เลนส์

#### 4. ขั้นตอนการใส่เลนส์

ควรเริ่มใส่เลนส์ที่ตาข้างขวาก่อนให้ชินเป็นนิสัย หลังจากที่ทำจนเปิดภาชนะบรรจุเลนส์และหยิบเลนส์ขึ้นมาตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว ก็ถึงขั้นตอนดังต่อไปนี้



รูปที่ 2.2-15 ขั้นตอนการใส่เลนส์ 1

1. วางเลนส์บนปลายนิ้วชี้ แน่ใจว่าเลนส์ถูกด้าน (ดูหัวข้อ “การจับเลนส์”)
2. วางนิ้วกลางให้แตะที่ขอบตาล่าง ตำแหน่งต่ำกว่าขนตาล่างและดึงเปลือกตาล่างลง
3. ใช้นิ้วชี้ หรือนิ้วกลางของมืออีกข้างหนึ่ง ดึงเปลือกตาบนขึ้น
4. ใช้นิ้วชี้วางเลนส์ที่ตาดำ
5. ค่อย ๆ ปล่อยเปลือกตางและกะพริบตา เลนส์จะอยู่ในตำแหน่งตรงกลางตาดำโดยอัตโนมัติ
6. ปฏิบัติตามวิธีเดียวกันในการใส่เลนส์ที่ตาข้างซ้าย

หมายเหตุ : หลังจากใส่เลนส์แล้วยังมองภาพไม่คมชัดให้ปฏิบัติดังนี้ :

- ตรวจสอบเช็คว่เลนส์อยู่ตรงกลางตาดำหรือไม่
- ถ้าเลนส์อยู่ตรงกลางตาดำให้ตรวจดังนี้ :
  - ก. มีเครื่องสำอางค์หรือน้ำมันบนเลนส์หรือไม่ ถ้ามีควร ถอดทิ้งหรือเปลี่ยนคู่มือใหม่
  - ข. ใส่เลนส์ผิดตาหรือไม่
  - ค. เลนส์กลับด้านหรือไม่ ถ้ากลับด้านจะไม่สบายตา เท่าที่ควร

ถ้าตรวจสอบทุกวิธีแล้วยังมองภาพไม่ชัดควรถอดเลนส์ออก และปรึกษาจักษุแพทย์

ถ้าใส่เลนส์แล้วไม่สบายตาเท่าที่ควรหรือใส่ไปสักกระยะหนึ่งแล้วรู้สึกว่ไม่สบายตาควรถอดเลนส์ออกและปรึกษาจักษุแพทย์

หลังจากใส่เลนส์เรียบร้อยแล้วให้ถามตัวเองว่า :

- รู้สึกสบายตาหรือไม่ ?
- ตาแดงหรือไม่ ?
- มองเห็นชัดเจนหรือไม่ ?

หากมีปัญหาอันใดอันหนึ่งเกิดขึ้นให้ถอดเลนส์ออกทันทีและปรึกษาจักษุแพทย์

#### 5. วิธีปฏิบัติเมื่อเลนส์เลื่อนไม่อยู่ตรงกลางตา

ปกติที่เลนส์จะอยู่ในตำแหน่งตรงกลางตา ถ้าอย่างไรก็ตามเลนส์อาจเคลื่อนมาอยู่ในตำแหน่งที่เป็นตาขาวหากปฏิบัติตามขั้นตอนการใส่และถอดเลนส์ไม่ถูกต้องเพื่อให้เลนส์อยู่ในตำแหน่งตรงกลางตาควรทำดังนี้ :

1. หลับตาแล้วใช้นิ้วกดบนเปลือกตาเบา ๆ ให้เลนส์อยู่ตรงกลาง หรือ



รูปที่ 2.2-16 ขั้นตอนการใส่เลนส์ 2

2. ค่อย ๆ ขยับเลนส์ให้เลื่อนกลับไปตำแหน่งตาโดยใช้นิ้วขยับที่เปลือกตาบนหรือเปลือกตาล่างขณะลืมตา

#### 6. การถอดเลนส์

ควรเริ่มถอดเลนส์ข้างขวาก่อนให้เป็นนิสัยก่อนถอดเลนส์

ก. ควรฟอกสบู่/ล้างน้ำให้สะอาดและเช็ดมือให้แห้ง

ข้อควรระวัง : ก่อนถอดเลนส์ควรตรวจดูให้แน่ใจก่อนว่าเลนส์อยู่ตรงตำแหน่งตรงกลางตาหรือไม่ ซึ่งทำได้โดยการปิดตาอีกข้างหนึ่ง หากเห็นภาพไม่ชัดเจนแสดงว่าเลนส์ไม่อยู่ในตำแหน่งตรงกลางตาเลนส์อาจอยู่บริเวณตาขาว หรือไม่มีเลนส์อยู่ในตาก็ได้ เพื่อหาว่าเลนส์อยู่ตรงไหน ให้เหลือบตามอง ลงที่กระจกขณะดึงเปลือกตาบนขึ้น เพื่อหาเลนส์ในส่วนบนของตา หลังจากนั้นตรวจสอบเปลือกตาล่าง โดยดึงเปลือกตาล่างลง

สุขอนามัยส่วนบุคคลในการจับและใส่เลนส์

#### ข. การถอดเลนส์ทำได้ 2 วิธี

Pinch Method :

1. มองที่กระจกตา ค่อย ๆ ใช้นิ้วเลื่อนเลนส์ลงมาหาด้านล่างของลูกตา
2. ค่อย ๆ หยิบเลนส์โดยใช้นิ้วหัวแม่มือ และนิ้วชี้
3. ถอดเลนส์ออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2-17 ขั้นตอนการถอดเลนส์

วิธีถอดโดยใช้นิ้วหัวแม่มือ และนิ้วชี้ :

1. ใช้มือข้างหนึ่ง หรือผ้าขนหนูวางตรงใต้ขอบตา
2. ใช้นิ้วชี้ของมืออีกข้างวางบนตรงกลางของเปลือกตาบนขณะที่ใช้นิ้วหัวแม่มือกดตรงกลางของเปลือกตาล่าง
3. กดลงคล้ายกระพริบตา เลนส์จะหล่นออกมา หลังจากถอดเลนส์ออกแล้วให้ปฏิบัติตามคำแนะนำในการดูแลรักษาเลนส์

ข้อสังเกต : เลนส์อาจหลุด ตกอยู่ที่เปลือกตา, นิ้วชี้ หรือนิ้วหัวแม่มือ

4. ถอดเลนส์อีกข้างด้วยวิธีเดียวกัน
5. ดูแลรักษาเลนส์ (อธิบายในหัวข้อถัดไป)

หมายเหตุ : จักษุแพทย์จะเป็นผู้แนะนำวิธีถอดแบบอื่นให้คนไข้หากคนไข้ไม่ถนัดที่จะถอดเลนส์ตามวิธีที่กล่าวมา

#### คำแนะนำเบื้องต้น

การดูแลรักษาเลนส์เป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้ปลอดภัยและใส่สบาย ทุกครั้งที่ถอดเลนส์ ควรทำความสะอาดล้างด้วยน้ำยา และฆ่าเชื้อ กรณีใช้น้ำยาไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ ก็ควรทำให้น้ำยาสลายตัวก่อนใส่เลนส์ใหม่ การทำความสะอาดและล้างด้วยน้ำยาเพื่อจุดประสงค์ในการล้างเอาเมือก, ขี้ตาหรือสิ่งแปลกปลอมที่เกาะบนผิวเลนส์ ซึ่งสะสมในระหว่างใส่เลนส์ หลังจากถอดเลนส์ควรล้างทำความสะอาดเลนส์ทันที การแช่ในน้ำยาฆ่าเชื้อเป็นขั้นตอนที่จำเป็นเพื่อฆ่า เชื้อโรคอันอาจเป็นอันตรายต่อตา

ถ้าท่านต้องการใส่คอนแทคเลนส์เพื่อเป็นการแก้ปัญหาสายตาแต่ไม่สามารถที่จะใส่ / ถอด หรือดูแลรักษาเลนส์ได้อย่างถูกต้องเป็นประจำ คอนแทคเลนส์จะไม่ใช่วิธีแก้ไขปัญหาสายตาที่เหมาะสมสำหรับท่านเมื่อทดลองเลนส์คู่แรก ควรแน่ใจว่าเข้าใจ และเรียนรู้วิธีใส่/ถอดเลนส์เป็นอย่างดีและควรทราบ

#### การดูแลรักษาเลนส์

วิธีการทำความสะอาด และฆ่าเชื้อ ทราบวิธีการ, คำแนะนำ และข้อควรระวังในการดูแลรักษา, การจับต้อง, การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อ จักษุแพทย์ควรแนะนำขั้นตอนที่เหมาะสมและแนะนำยาให้กับคนไข้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อความปลอดภัยในการสวมใส่เราควรรู้และฝึกการดูแลรักษาเลนส์จนเป็นนิสัย

- ก่อนจับเลนส์ควรฟอกสบู่ ล้างด้วยน้ำสะอาด และเช็ดมือให้แห้ง
- ควรใช้น้ำยาที่ใหม่และยังไม่หมดอายุ
- ปฏิบัติตามคำแนะนำในการดูแลรักษาเลนส์ทำความสะอาดเลนส์ด้วยน้ำยาสำหรับ คอนแทกเลนส์โดยอ่านคำแนะนำข้างขวดน้ำยาดังชนิดกัน ไม่ควรใช้ด้วยกัน และน้ำยาบางชนิดอาจเหมาะสมกับเลนส์เฉพาะชนิด ไม่ควรผสมน้ำยาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ยกเว้นมีระบุอยู่ข้างขวด

### การดูแลรักษาเลนส์

- ควรถอดเลนส์, ทำความสะอาด, ล้าง และฆ่าเชื้อโรคอย่างสม่ำเสมอตามตารางที่จักษุแพทย์แนะนำ การใช้ยาทำความสะอาดเลนส์เพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะฆ่าเชื้อโรค จึงควรฆ่าเชื้อโรคด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรคด้วย
  - ไม่ควรใช้น้ำลายหรืออื่น ๆ ยกเว้นน้ำยาเฉพาะสำหรับหล่อลื่นเลนส์ ไม่ควรใส่เลนส์เข้าไปในปาก
  - กรณีที่ท่านใช้เลนส์เป็นแบบชนิดเปลี่ยนทุก 2 สัปดาห์ เมื่อครบกำหนดควรถอดทิ้งไปทันที
  - ห้ามล้างเลนส์ด้วยน้ำประปาเนื่องจาก
- ก. น้ำประปามีสิ่งเจือปนที่จะทำให้เลนส์สกปรกหรือทำให้เลนส์ชำรุด และอาจเป็นเหตุให้ติดเชื้อหรืออักเสบได้
- ข. เลนส์อาจหายไปขณะล้างได้
- จักษุแพทย์จะแนะนำการดูแลรักษาเลนส์ที่เหมาะสมกับคอนแทกเลนส์แต่ละชนิด และ ในน้ำยาดูแลเลนส์แต่ละชนิดใช้เพื่อจุดประสงค์ต่างกัน จึงควรอ่านคำแนะนำและปฏิบัติตามข้อมูลที่ได้รับ โดยเคร่งครัด

หมายเหตุ : น้ำยาบางชนิดใช้ได้หลายวัตถุประสงค์ ซึ่งจะระบุอยู่ข้างขวด ควรอ่านฉลากและปฏิบัติตามคำแนะนำข้างขวด

- ทำความสะอาดเลนส์ข้างใดข้างหนึ่งก่อน (ควรเริ่มที่ข้างนั้นเป็นประจำเพื่อหลีกเลี่ยงการสับสน) ล้างเลนส์ให้ทั่วด้วยน้ำเกลือ ปราศจากเชื้อ (saline solution) หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ (disinfecting solution) เพื่อล้างเอาน้ำยาทำความสะอาดเลนส์ (cleaning solution) เมื่อครบโปรตีนที่ติดบนผิวเลนส์ออก ให้ทำตามคำแนะนำ ที่ติดอยู่ข้างขวดน้ำยาทำความสะอาดเลนส์ เก็บเลนส์ในตลับให้ถูกข้าง ล้างเลนส์อีกข้างด้วยวิธีการเดียวกัน
- หลังจากทำความสะอาดเลนส์เรียบร้อยแล้วฆ่าเชื้อโรคตามที่ผู้ผลิตเลนส์หรือจักษุแพทย์แนะนำ โดยดูคำแนะนำที่อยู่ข้างขวดน้ำยาฆ่าเชื้อโรคสำหรับเลนส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเก็บรักษาเลนส์ ให้ฆ่าเชื้อและเก็บในตลับเลนส์จนกว่าจะใส่เลนส์อีก ถ้าหลังจากฆ่าเชื้อแล้วยังไม่ใส่เลนส์ทันที ควรได้รับคำแนะนำในการเก็บรักษาเลนส์จากจักษุแพทย์ หรืออ่านเอกสารกำกับการใช้ที่ติดมากับน้ำยาเก็บรักษาเลนส์
- ควรแช่เลนส์ให้อยู่ในน้ำยา ถ้าต้องการหยุดใส่เลนส์ สักระยะโดยจะใส่อีกที่ 1-2 สัปดาห์ข้างหน้า ควรปรึกษา จักษุแพทย์ในการเก็บรักษาเลนส์
- ห้ามใช้วิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนสำหรับคอนแทคเลนส์ชนิดนิ่ม
- หลังจากหยิบเลนส์ออกจากตลับเลนส์ ควรเทน้ำยาทิ้ง และล้างตลับด้วยน้ำยาเฉพาะตามคำแนะนำของผู้ผลิตตลับเลนส์ วางตลับเลนส์ให้แห้ง เมื่อใช้เลนส์อีกให้เติมน้ำยาที่ใหม่ ควรเปลี่ยนตลับเลนส์เมื่อใช้ไปสักระยะหนึ่ง เช่น ทุก 3 เดือน
- จักษุแพทย์อาจแนะนำน้ำยาหล่อลื่นเลนส์เพื่อให้สบายตา



รูปที่ 2.2-ภาพแสดงขั้นตอนการทำความสะอาดคอนแทคเลนส์แบบประจำวัน

## 2. การดูแลเมื่อเลนส์เกาะติดตาแน่น (ไม่ขยับ)

ถ้าใส่เลนส์ในตาเรียบร้อยสังเกตว่าเลนส์ไม่ขยับให้หยอดตาด้วยน้ำยาหล่อลื่นเลนส์ (Rewetting Drops) ควรรอนกว่าเลนส์ขยับเคลื่อนที่ได้ก่อนที่จะถอดเลนส์ออก ถ้าเลนส์ยังไม่ขยับหรือไม่เคลื่อนที่อีก ให้ปรึกษาจักษุแพทย์ทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. การใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรคด้วยวิธีใช้น้ำยาเคมี/Chemical Disinfection (ไม่ใช่ความร้อน)

- การทำความสะอาด ด้วยน้ำยาทำความสะอาดเลนส์ (Cleaning solution) ล้างตามให้ทั่วด้วยน้ำยาล้างเลนส์ (Rinsing solution)
- หลังจากทำความสะอาดเลนส์ ให้แช่ฆ่าเชื้อด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรค (disinfecting Solution) ตามที่ผู้ผลิตเลนส์หรือจักษุแพทย์แนะนำ
- ถ้าใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ล้างทำความสะอาดเลนส์ ต้องทำให้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์สลายตัวหมด ปฏิบัติตามคำแนะนำบนฉลากข้างขวด
- ล้างเลนส์ให้ทั่วด้วยน้ำยาที่แนะนำสำหรับใช้ล้างเลนส์ก่อนใส่เลนส์ควรใช้น้ำยาที่ใหม่ปฏิบัติตามคำแนะนำบนฉลากข้างขวด

**ข้อควรระวัง :** ในการใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโดยใช้สารเคมี เลนส์อาจดูดซับสารเคมีจากน้ำยาซึ่งอาจทำความระคายเคืองตาได้

การล้างด้วยน้ำเกลือปราศจากเชื้อ (saline solution) ก่อนใส่เลนส์เข้าตาจะช่วยลดโอกาสการระคายเคืองได้

### 4. การดูแลตลับใส่เลนส์

ตลับเลนส์อาจเป็นแหล่งสะสมของเชื้อแบคทีเรีย ควรเทน้ำยาทำความสะอาดและล้างด้วยน้ำยาที่ผู้ผลิตตลับเลนส์แนะนำและวางทิ้งให้แห้ง ควรเปลี่ยนตลับเลนส์เมื่อใช้ไปสักกระยะหนึ่ง เช่น ทุก 3 เดือน

### 5. การดูแลเมื่อเลนส์แห้ง

เมื่อถอดเลนส์ออกจากตาและวางไว้สัมผัสอากาศ เลนส์จะแห้งและแตกง่าย ต้องทิ้งไปและใส่เลนส์คู่ใหม่

### 6. กรณีฉุกเฉิน

กรณีถูกสารเคมีกระเด็นเข้าตาไม่ว่าจะเป็นน้ำยาล้างทำความสะอาดบ้าน, น้ำยาใช้ในสวน, น้ำยาเคมีในห้องทดลอง ควรล้างด้วยน้ำประปาทันที แล้วรีบไปพบจักษุแพทย์ หรือแพทย์ที่ห้องฉุกเฉินโดยเร็วที่สุด

### 2.2.3 วัตถุประสงค์ เงื่อนไข และความจำเป็นในการมีบรรจุภัณฑ์

ก่อนที่จะทำการออกแบบควรจะสรุปวัตถุประสงค์ เงื่อนไขความต้องการ และปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบ โดยจากการค้นคว้า และวิเคราะห์ข้อมูลที่ผ่านมา สามารถสรุปวัตถุประสงค์ เงื่อนไข และความจำเป็นในการมีบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ ได้ดังต่อไปนี้

- 1) วัตถุประสงค์ เงื่อนไข และความจำเป็นในการมีบรรจุภัณฑ์ของ  
 น้ำยาล้างและเก็บรักษา (Multi-Purpose Solutions) ,  
 น้ำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อโรคระบบไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (Disinfecting / Neutralizing System Solution)

#### คุณสมบัติทางด้านบรรจุภัณฑ์ Primary Package

##### Containment

- ออกแบบเป็นบรรจุภัณฑ์พลาสติก ซึ่งสามารถบรรจุน้ำยาได้ปริมาณตาม ต้องการ 4 ขนาดบรรจุ คือ 120ml. 237 ml. 355 ml. 500 ml.

##### Protection

- ฝาเมื่อเปิดแล้วสามารถปิดคืน ได้สนิท เพื่อป้องกันน้ำยาหก
- ป้องกันความสกปรกปนเปื้อนเข้าไปในขวด และบริเวณฝาขวด
- ขวดมีความแข็งแรงเพราะผู้ใช้ต้องพกพาไปด้วยในการเดินทาง
- ไม่ทำปฏิกิริยากับผลิตภัณฑ์ภายใน

##### Convenience ต่อผู้ผลิต

##### การผลิต

- มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม โดยมีจำนวนการผลิตขั้นต่ำสุด 5,000 ขวด
- ราคาไม่สูง

##### การบรรจุ

- สามารถบรรจุน้ำยาได้ด้วยเครื่องจักรได้ง่าย
- ขนาดของปากขวดควรเหมาะสมกับหัวที่ใช้บรรจุตามโรงงาน

##### การขนส่ง

- สามารถขนส่งไปยังโรงงานของผลิตภัณฑ์ได้ง่ายไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่
- ในการขนส่งสามารถบรรจุลงในกล่องขนาดมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการขนส่ง

##### การจัดจำหน่าย

- การเก็บรักษาเก็บในที่อุณหภูมิปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Convenience** ต่อผู้บริโภค

- สะดวกต่อการใช้งาน สามารถควบคุมปริมาณการไหลของน้ำยาได้ โดยไม่หกเลอะ
- มีฝาที่เปิดและปิดได้ง่าย สะดวกต่อการใช้งาน
- หยิบจับได้ถนัดมือ ไม่ลื่น สามารถตั้งได้ ไม่ล้ม

**Promotion**

- มีรูปทรงสวยงาม มีความน่าสนใจ สะดุดตาจดจำได้ง่าย
- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสินค้าและผู้ผลิต
- มีเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) กับผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในกลุ่ม
- มีโครงสร้างและกราฟฟิคที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

**คุณสมบัติด้านบรรจุภัณฑ์ Secondary Package****Containment**

- บรรจุขวดพลาสติก Primary Package 1 ขวด ต่อ 1 กล่อง
- สามารถบรรจุเอกสารแผ่นพับอธิบายรายละเอียดได้

**Protection**

- ป้องกันความเสียหายจากแรงกระแทกในการขนส่ง
- สามารถรักษาคุณภาพของ Primary Package ให้อยู่ในสภาพที่ใหม่อยู่ตลอดเวลา

**Convenience** ต่อผู้ผลิต**การผลิต**

- มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
- ราคาไม่สูง

**การบรรจุ**

- มีขนาดที่พอเหมาะ สามารถบรรจุลงกล่องได้สะดวก

**การขนส่ง**

- สามารถขนส่งไปยังโรงงานของผลิตภัณฑ์ได้ง่าย ไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่
- ในการขนส่งสามารถบรรจุลงในกล่องขนาดมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการขนส่ง

**การจัดจำหน่าย**

- สามารถจัดวางเรียงในชั้นวางจำหน่ายได้สะดวก และเป็นระเบียบ
- ฉลากมีความชัดเจน ระบุชื่อสินค้า จุดขายของสินค้า รายละเอียดการใช้งาน ส่วนผสม การเก็บรักษา อันตรายที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ ชื่อผู้ผลิต และปริมาณการบรรจุ

**Convenience** ต่อผู้บริโภค

- เปิดหยิบขวดน้ำยาได้สะดวก
- มีรายละเอียดชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Promotion

- บอกคุณสมบัติประโยชน์ของสินค้าและรายละเอียดที่สำคัญให้ชัดเจน
- แสดงลักษณะพิเศษที่แตกต่างจากน้ำยาของบริษัทอื่นๆ
- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสินค้าและผู้ผลิต
- มีเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) กับผลิตภัณฑ์อื่นๆในกลุ่ม
- มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

## 2) วัตถุประสงค์ เจื่อนใจ และความจำเป็นในการมีบรรจุภัณฑ์ของน้ำเกลือปราศจากเชื้อ

### (Saline Solution)

#### คุณสมบัติทางด้านบรรจุภัณฑ์ Primary Package

##### Containment

- ออกแบบเป็นบรรจุภัณฑ์พลาสติก ซึ่งสามารถบรรจุน้ำยาได้ปริมาณตามต้องการ 2 ขนาดบรรจุ คือ 500 ml, 1000ml.

##### Protection

- ฝาเมื่อเปิดแล้วสามารถปิดคืนได้สนิท เพื่อป้องกันน้ำยาหก
- ป้องกันความสกปรกปนเปื้อนเข้าไปในขวด และบริเวณฝาขวด
- ขวดมีความแข็งแรงเพราะผู้ใช้ต้องพกพาไปด้วยในการเดินทาง
- ไม่ทำปฏิกิริยากับผลิตภัณฑ์ภายใน

##### Convenience ต่อผู้ผลิต

##### การผลิต

- มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม โดยมีจำนวนการผลิตขั้นต่ำสุด 5,000 ขวด
- ราคาไม่สูง

##### การบรรจุ

- สามารถบรรจุน้ำยาได้ด้วยเครื่องจักรได้ง่าย
- ขนาดของปากขวดควรเหมาะสมกับหัวที่ใช้บรรจุตามโรงงาน

##### การขนส่ง

- สามารถขนส่งไปยังโรงงานของผลิตภัณฑ์ได้ง่ายไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่
- ในการขนส่งสามารถบรรจุลงในกล่องขนาดมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการขนส่ง

##### การจัดจำหน่าย

- การเก็บรักษาเก็บในที่อุณหภูมิปกติ
- สามารถจัดวางเรียงในชั้นวางจำหน่ายได้สะดวก และเป็นระเบียบ
- ฉลากมีความชัดเจน ระบุชื่อสินค้า จุดขายของสินค้า รายละเอียดการใช้งาน ส่วนผสม การเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รักษา อันตรายที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ ชื่อผู้ผลิต และปริมาณการบรรจุ

#### Convenience ต่อผู้บริโภค

- สะดวกต่อการปฏิบัติงาน สามารถควบคุมปริมาณการไหลของน้ำยาได้ โดยไม่หกเลอะ
- มีฝาที่เปิดและปิดได้ง่าย สะดวกต่อการใช้งาน
- หยิบจับได้ถนัดมือ ไม่ลื่น สามารถตั้งได้ ไม่ลื่น

#### Promotion

- มีรูปทรงสวยงาม มีความน่าสนใจ สะดุดตาจดจำได้ง่าย
- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสินค้าและผู้ผลิต
- มีเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) กับผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในกลุ่ม
- มีโครงสร้างและกราฟฟิคที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

### 3) วัตถุประสงค์ เงื่อนไข และความจำเป็นในการมีบรรจุภัณฑ์ของเม็ดโปรตีนล้างคราบไขมัน

(Sensitive Eyes Protein Removal Tablets)

#### คุณสมบัติทางด้านบรรจุภัณฑ์ Primary Package

##### Containment

- ออกแบบเป็นบรรจุภัณฑ์รูปบัตร ซึ่งสามารถบรรจุเม็ดยาได้ปริมาณแน่นอน 8 เม็ด/1แผง

##### Protection

- สามารถป้องกันความเสียหายที่เกิดจากการสัมผัสอากาศ ป้องกันความชื้น ซึ่งจะทำให้เม็ดยาเสื่อมสภาพได้

##### Convenience ต่อผู้ผลิต

##### การผลิต

- มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
- ราคาไม่สูง

##### การบรรจุ

- สามารถบรรจุเม็ดยาด้วยเครื่องจักรได้ง่าย
- ขนาดของแผงยามีขนาดที่เหมาะสมกับตัวเม็ดยา

##### การขนส่ง

- สามารถขนส่งไปยังโรงงานของผลิตภัณฑ์ได้ง่าย ไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่
- ในการขนส่งสามารถบรรจุลงในกล่องขนาดมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการขนส่ง

##### การจัดจำหน่าย

- การเก็บรักษาเก็บในที่อุณหภูมิปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Convenience** ต่อผู้บริโภค

- สะดวกต่อการหยิบใช้งาน สามารถเลือกใช้งานได้ทีละ 1 เม็ด
- สามารถมองเห็นปริมาณที่แน่นอนของเม็ดยาว่าเหลือจำนวนเท่าใด

**Promotion**

- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสินค้าและผู้ผลิต
- มีเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) กับผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในกลุ่ม
- มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

**คุณสมบัติด้านบรรจุภัณฑ์ Secondary Package****Containment**

- บรรจุแผงยาซึ่งบรรจุยา 8 เม็ด/1 แผง ได้จำนวน 3 แผง/1 กล่อง
- สามารถบรรจุเอกสารแผ่นพับอธิบายรายละเอียดได้

**Protection**

- ป้องกันความเสียหายจากแรงกระแทกในการขนส่ง ซึ่งอาจทำให้เม็ดยาแตก หรือแผงฉีกขาดได้
- สามารถป้องกันแสงซึ่งอาจทำให้เม็ดยาเสื่อมคุณภาพ

**Convenience** ต่อผู้ผลิต**การผลิต**

- มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
- ราคาไม่สูง

**การบรรจุ**

- มีขนาดที่พอเหมาะ สามารถบรรจุลงกล่องได้สะดวก

**การขนส่ง**

- สามารถขนส่งไปยังโรงงานของผลิตภัณฑ์ได้ง่ายไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่
- ในการขนส่งสามารถบรรจุลงในกล่องขนาดมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการขนส่ง

**การจัดจำหน่าย**

- สามารถจัดวางเรียงในชั้นวางจำหน่ายได้สะดวก และเป็นระเบียบ
- ฉลากมีความชัดเจน ระบุชื่อสินค้า จุดขายของสินค้า รายละเอียดการใช้งาน ส่วนผสม การเก็บรักษา อันตรายที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ ชื่อผู้ผลิต และปริมาณการบรรจุ

**Convenience** ต่อผู้บริโภค

- เปิดหยิบแผงยาได้สะดวก
  - มีรายละเอียดชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Promotion

- บอกคุณประโยชน์ของสินค้าและรายละเอียดที่สำคัญให้ชัดเจน
- แสดงลักษณะพิเศษที่แตกต่างจากน้ำยาของบริษัทอื่นๆ
- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสินค้าและผู้ผลิต
- มีเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) กับผลิตภัณฑ์อื่นๆในกลุ่ม
- มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย
- ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์
- ช่วยเพิ่มขนาดของผลิตภัณฑ์ให้ใหญ่ขึ้น เพื่อช่วยในการโฆษณาประชาสัมพันธ์

### คุณสมบัติด้านบรรจุภัณฑ์รวมหน่วย (Dispenser)

#### Containment

- บรรจุกล่อง Secondary Package ได้จำนวน 24 กล่อง
- สามารถรวมกลุ่มสินค้ากลุ่มเดียวกันไม่ให้สินค้ากระจัดกระจาย

#### Protection

- ป้องกันความเสียหายจากแรงกระแทกในการขนส่งซึ่งอาจทำให้สินค้ากระจัดกระจายไม่เป็นระเบียบ

#### Convenience ต่อผู้ผลิต

##### การผลิต

- มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
- ราคาไม่สูง

##### การบรรจุ

- มีขนาดที่พอเหมาะ สามารถบรรจุลงกล่องได้สะดวก

##### การขนส่ง

- สามารถขนส่งไปยังโรงงานของผลิตภัณฑ์ได้ง่ายไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่
- ในการขนส่งสามารถบรรจุลงในกล่องขนาดมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการขนส่ง

##### การจัดจำหน่าย

- สามารถจัดวางเรียงในชั้นวางจำหน่ายได้สะดวก และเป็นระเบียบ มีความสวยงาม

#### Convenience ต่อผู้บริโภค

- เลือกหยิบสินค้าได้ง่าย
- ช่วยให้ผู้บริโภคสามารถมองเห็นและแยกประเภทของสินค้าได้ชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Promotion

- บอกคุณสมบัติประโยชน์ของสินค้าและรายละเอียดที่สำคัญให้ชัดเจน
- แสดงลักษณะพิเศษที่แตกต่างจากน้ำยาของบริษัทอื่นๆ
- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสินค้าและผู้ผลิต
- มีเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) กับผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในกลุ่ม
- มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย
- ช่วยเพิ่มขนาดของผลิตภัณฑ์ให้ใหญ่ขึ้น เพื่อช่วยในการโฆษณาประชาสัมพันธ์

4) วัตถุประสงค์ เงื่อนไข และความจำเป็นในการมีบรรจุภัณฑ์ของ  
น้ำยาล้างคราบสกปรก (Daily Cleaner) และ

5) วัตถุประสงค์ เงื่อนไข และความจำเป็นในการมีบรรจุภัณฑ์ของ  
น้ำยาทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเลนส์ (Active Cleaner)  
น้ำยาหยอดตา (Rewetting Drops)

### คุณสมบัติทางด้านบรรจุภัณฑ์ Primary Package

#### Containment

- ออกแบบเป็นบรรจุภัณฑ์พลาสติก ซึ่งสามารถบรรจุน้ำยาได้ปริมาณตามต้องการ

  1. น้ำยาล้างคราบสกปรก (Daily Cleaner 2 ขนาดบรรจุ 15 ml. 30ml.
  2. น้ำยาทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเลนส์ (Active Cleaner) บรรจุ 3 ml.
  3. น้ำยาหยอดตา (Rewetting Drops) บรรจุ 10 ml.

#### Protection

- ฝาเมื่อเปิดแล้วสามารถปิดคืน ได้สนิท เพื่อป้องกันน้ำยาหก
- ป้องกันความสกปรกปนเปื้อนเข้าไปในขวด และบริเวณฝาขวด
- ขวดมีความแข็งแรงเพราะผู้ใช้ต้องพกพาไปด้วยในการเดินทาง
- ไม่ทำปฏิกิริยากับผลิตภัณฑ์ภายใน

#### Convenience ต่อผู้ผลิต

##### การผลิต

- มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม โดยมีจำนวนการผลิตขั้นต่ำสุด 5,000 ขวด
- ราคาไม่สูง

##### การบรรจุ

- สามารถบรรจุน้ำยาได้ด้วยเครื่องจักรได้ง่าย
- ขนาดของปากขวดควรเหมาะสมกับหัวที่ใช้บรรจุตามโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขนส่ง

- สามารถขนส่งไปยังโรงงานของผลิตภัณฑ์ได้ง่ายไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่
  - ในการขนส่งสามารถบรรจุลงในกล่องขนาดมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการขนส่ง
- การจัดจำหน่าย
- การเก็บรักษาเก็บในที่อุณหภูมิปกติ

Convenience ต่อผู้บริโภค

- สะดวกต่อการใช้งาน สามารถควบคุมปริมาณการไหลของน้ำยาเป็นหยดได้
- มีฝาที่เปิดและปิดได้ง่าย สะดวกต่อการใช้งาน
- หยิบจับได้ถนัดมือ ไม่ลื่น สามารถตั้งได้ ไม่ล้ม

Promotion

- มีรูปทรงสวยงาม มีความน่าสนใจ สะดุดตาจดจำได้ง่าย
- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสินค้าและผู้ผลิต
- มีเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) กับผลิตภัณฑ์อื่นๆในกลุ่ม
- มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

คุณสมบัติด้านบรรจุภัณฑ์ Secondary PackageContainment

- บรรจุขวดพลาสติก Primary Package 1 ขวด ต่อ 1 กล่อง
- สามารถบรรจุเอกสารแผ่นพับอธิบายรายละเอียดได้

Protection

- ป้องกันความเสียหายจากแรงกระแทกในการขนส่ง
- สามารถรักษาคุณภาพของ Primary Package ให้อยู่ในสภาพที่ใหม่อยู่ตลอดเวลา

Convenience ต่อผู้ผลิตการผลิต

- มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
- ราคาไม่สูง

การบรรจุ

- มีขนาดที่พอเหมาะ สามารถบรรจุลงในกล่องได้สะดวก

การขนส่ง

- สามารถขนส่งไปยังโรงงานของผลิตภัณฑ์ได้ง่ายไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่
- ในการขนส่งสามารถบรรจุลงในกล่องขนาดมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การจัดจำหน่าย

- สามารถจัดวางเรียงในชั้นวางจำหน่ายได้สะดวก และเป็นระเบียบ
- ฉลากมีความชัดเจน ระบุชื่อสินค้า จุดขายของสินค้า รายละเอียดการใช้งาน ส่วนผสม การเก็บรักษา อันตรายที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ ชื่อผู้ผลิต และปริมาณการบรรจุ

### Convenience ต่อผู้บริโภค

- เปิดหยิบขวดน้ำยาได้สะดวก
- มีรายละเอียดชัดเจน

### Promotion

- บอกคุณประโยชน์ของสินค้าและรายละเอียดที่สำคัญให้ชัดเจน
- แสดงลักษณะพิเศษที่แตกต่างจากน้ำยาของบริษัทอื่นๆ
- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสินค้าและผู้ผลิต
- มีเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) กับผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในกลุ่ม
- มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

## 6) วัตถุประสงค์ เงื่อนไข และความจำเป็นในการมีบรรจุภัณฑ์ของน้ำยาล้างตา (Eye Lotion)

### คุณสมบัติทางด้านบรรจุภัณฑ์ Primary Package

#### Containment

- ออกแบบเป็นบรรจุภัณฑ์พลาสติก ซึ่งสามารถบรรจุน้ำยาได้ปริมาณตามต้องการ 2 ขนาดบรรจุ คือ 120ml. 240 ml.

#### Protection

- ฝาซีในเมื่อเปิดแล้วสามารถปิดคืนได้สนิท เพื่อป้องกันน้ำยาหก
- ป้องกันความสกปรกปนเปื้อนเข้าไปในขวด และบริเวณฝาขวด
- ไม่ทำปฏิกิริยากับผลิตภัณฑ์ภายใน

#### Convenience ต่อผู้ผลิต

##### การผลิต

- มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม โดยมีจำนวนการผลิตขั้นต่ำสุด 5,000 ขวด
- ราคาไม่สูง

##### การบรรจุ

- สามารถบรรจุน้ำยาได้ด้วยเครื่องจักรได้ง่าย
- ขนาดของปากขวดควรเหมาะสมกับหัวที่ใช้บรรจุตามโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขนส่ง

- สามารถขนส่งไปยังโรงงานของผลิตภัณฑ์ได้ง่าย ไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่
  - ในการขนส่งสามารถบรรจุลงในกล่องขนาดมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการขนส่ง
- การจัดจำหน่าย
- การเก็บรักษาเก็บในที่อุณหภูมิปกติ

Convenience ต่อผู้บริโภค

- มีฝาชั้นนอกคล้ายภาชนะที่สามารถเทน้ำยาใส่ได้ตามปริมาณที่ต้องการในการใช้ 1 ครั้ง และมีรูปทรงที่สามารถนำไปประกบเข้ากับเบ้าตาเพื่อใช้ในการล้างตาได้
- มีฝาชั้นในที่เปิดและปิดได้ง่าย สะดวกต่อการใช้งาน
- หยิบจับได้ถนัดมือ ไม่ลื่น สามารถตั้งได้ ไม่ล้ม

Promotion

- มีรูปทรงสวยงาม มีความน่าสนใจ สะดุดตาจดจำได้ง่าย
  - สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสินค้าและผู้ผลิต
  - มีเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) กับผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในกลุ่ม
  - มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย
- คุณสมบัติด้านบรรจุภัณฑ์ Secondary Package

Containment

- บรรจุขวดพลาสติก Primary Package 1 ขวด ต่อ 1 กล่อง
- สามารถบรรจุเอกสารแผ่นพับอธิบายรายละเอียดได้

Protection

- ป้องกันความเสียหายจากแรงกระแทกในการขนส่ง
- สามารถรักษาคุณภาพของ Primary Package ให้อยู่ในสภาพที่ใหม่อยู่ตลอดเวลา

Convenience ต่อผู้ผลิตการผลิต

- มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
- ราคาไม่สูง

การบรรจุ

- มีขนาดที่พอเหมาะ สามารถบรรจุลงในกล่องได้สะดวก

การขนส่ง

- สามารถขนส่งไปยังโรงงานของผลิตภัณฑ์ได้ง่าย ไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่
  - ในการขนส่งสามารถบรรจุลงในกล่องขนาดมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการขนส่ง
- การจัดจำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถจัดวางเรียงในชั้นวางจำหน่ายได้สะดวก และเป็นระเบียบ
- ฉลากมีความชัดเจน ระบุชื่อสินค้า จุดขายของสินค้า รายละเอียดการใช้งาน ส่วนผสม การเก็บรักษา อันตรายที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ ชื่อผู้ผลิต และปริมาณการบรรจุ

#### Convenience ต่อผู้บริโภค

- เปิดหีบขวดน้ำยาได้สะดวก
- มีรายละเอียดชัดเจน

#### Promotion

- บอกคุณประโยชน์ของสินค้าและรายละเอียดที่สำคัญให้ชัดเจน
  - แสดงลักษณะพิเศษที่แตกต่างจากน้ำยาของบริษัทอื่นๆ
  - สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสินค้าและผู้ผลิต
  - มีเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) กับผลิตภัณฑ์อื่นๆในกลุ่ม
  - มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย
- 7) วัตถุประสงค์ เงื่อนไข และความจำเป็นในการมีบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์รักษาคอนแทกเลนส์
- ผลิตภัณฑ์สำหรับการล้างและทำความสะอาดคอนแทกเลนส์ระบบไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์
- ผลิตภัณฑ์สำหรับการล้างและทำความสะอาดคอนแทกเลนส์ระบบสารเคมี

#### คุณสมบัติทางด้านบรรจุภัณฑ์ Primary Package

##### Containment

- ออกแบบเป็นบรรจุภัณฑ์รูปบัตร ซึ่งสามารถบรรจุผลิตภัณฑ์รักษาคอนแทกเลนส์ได้

##### Protection

- ป้องกันความสกปรก และฝุ่นละออง ซึ่งจะทำให้สินค้าเก่า
- บรรจุภัณฑ์ปิดสนิท เพื่อป้องกันการสูญหาย และความเสียหายของสินค้า ในการขนส่ง และการจัดเรียงบนชั้นจำหน่าย

##### Convenience ต่อผู้ผลิต

##### การผลิต

- มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม โดยมีจำนวนการผลิตขั้นต่ำสุด 5,000 ขวด
- ราคาไม่สูง

##### การบรรจุ

- สามารถบรรจุน้ำยาได้ด้วยเครื่องจักร หรือแรงงานคนได้ง่าย

##### การขนส่ง

- สามารถขนส่งไปยังโรงงานของผลิตภัณฑ์ได้ง่าย ไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่
- ในการขนส่งสามารถบรรจุลงในกล่องขนาดมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การจัดจำหน่าย

- การเก็บรักษาเก็บในที่อุณหภูมิปกติ

### Convenience ต่อผู้บริโภค

- สะดวกต่อการเลือกซื้อสินค้าบนชั้นจำหน่ายของผู้บริโภค เพราะสามารถแขวนบนราวได้
- ผู้บริโภคสามารถมองเห็นผลิตภัณฑ์ภายในได้ก่อนซื้อ

### Promotion

- มีรูปทรงสวยงาม ช่วยสร้างจุดสนใจ สะดุดตาจดจำได้ง่าย
- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสินค้าและผู้ผลิต
- มีเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) กับผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในกลุ่ม
- มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย
- ช่วยเพิ่มขนาดของผลิตภัณฑ์ให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อช่วยในการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ และช่วยโฆษณาประชาสัมพันธ์ สามารถเห็นได้เด่นชัดยิ่งขึ้น

- 8) วัตถุประสงค์ เจือน้ำ และความจำเป็นในการมีบรรจุภัณฑ์ของ  
น้ำยาล้างและเก็บรักษา (Multi-Purpose Solutions) ,  
น้ำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อโรครบบไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (Disinfecting / Neutralizing  
System Solution)

### คุณสมบัติทางด้านบรรจุภัณฑ์ Primary Package

#### Containment

- ออกแบบเป็นบรรจุภัณฑ์พลาสติก ซึ่งสามารถบรรจุน้ำยาได้ปริมาณตาม ต้องการ 4 ขนาดบรรจุ  
คือ 120ml. 237 ml. 355 ml. 500 ml.

#### Protection

- ฝาเมื่อเปิดแล้วสามารถปิดคืน ได้สนิท เพื่อป้องกันน้ำยาหก
- ป้องกันความสกปรกปนเปื้อนเข้าไปในขวด และบริเวณฝาขวด
- ขวดมีความแข็งแรงเพราะผู้ใช้ต้องพกพาไปด้วยในการเดินทาง
- ไม่ทำปฏิกิริยากับผลิตภัณฑ์ภายใน

### Convenience ต่อผู้ผลิต

#### การผลิต

- มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม โดยมีจำนวนการผลิตขั้นต่ำสุด 5,000 ขวด
- ราคาไม่สูง

#### การบรรจุ

- สามารถบรรจุน้ำยาได้ด้วยเครื่องจักรได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขนาดของปากขวดควรเหมาะสมกับหัวที่ใช้บรรจุตาม โรงงาน

#### การขนส่ง

- สามารถขนส่งไปยังโรงงานของผลิตภัณฑ์ได้ง่ายไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่

- ในการขนส่งสามารถบรรจุลงในกล่องขนาดมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการขนส่ง

#### การจัดจำหน่าย

- การเก็บรักษาเก็บในที่อุณหภูมิปกติ

#### Convenience ต่อผู้บริโภค

- สะดวกต่อการใช้งานได้ สามารถควบคุมปริมาณการไหลของน้ำยาได้ โดยไม่หกเลอะ

- มีฝาที่เปิดและปิดได้ง่าย สะดวกต่อการใช้งาน

- หยิบจับได้ถนัดมือ ไม่ลื่น สามารถตั้งได้ ไม่ล้ม

#### Promotion

- มีรูปร่างสวยงาม มีความน่าสนใจ สะดุดตาจดจำได้ง่าย

- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสินค้าและผู้ผลิต

- มีเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) กับผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในกลุ่ม

- มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

#### คุณสมบัติด้านบรรจุภัณฑ์ Secondary Package

#### Containment

- บรรจุขวดพลาสติก Primary Package 1 ขวด ต่อ 1 กล่อง

- สามารถบรรจุเอกสารแผ่นพับอธิบายรายละเอียดได้

#### Protection

- ป้องกันความเสียหายจากแรงกระแทกในการขนส่ง

- สามารถรักษาคุณภาพของ Primary Package ให้อยู่ในสภาพที่ใหม่อยู่ตลอดเวลา

#### Convenience ต่อผู้ผลิต

#### การผลิต

- มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

- ราคาไม่สูง

#### การบรรจุ

- มีขนาดที่พอเหมาะ สามารถบรรจุลงกล่องได้สะดวก

#### การขนส่ง

- สามารถขนส่งไปยังโรงงานของผลิตภัณฑ์ได้ง่ายไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การจัดจำหน่าย

- การเก็บรักษาเก็บในที่อุณหภูมิปกติ

### Convenience ต่อผู้บริโภค

- สะดวกต่อการเลือกซื้อสินค้าบนชั้นจำหน่ายของผู้บริโภค เพราะสามารถแขวนบนราวได้
- ผู้บริโภคสามารถมองเห็นผลิตภัณฑ์ภายในได้ก่อนซื้อ

### Promotion

- มีรูปทรงสวยงาม ช่วยสร้างจุดสนใจ สะดุดตาจดจำได้ง่าย
- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสินค้าและผู้ผลิต
- มีเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) กับผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในกลุ่ม
- มีโครงสร้างและกราฟิกที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย
- ช่วยเพิ่มขนาดของผลิตภัณฑ์ให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อช่วยในการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ และช่วยโฆษณาประชาสัมพันธ์ สามารถเห็นได้เด่นชัดยิ่งขึ้น

## 8) วัตถุประสงค์ เจือไน และความจำเป็นในการมีบรรจุภัณฑ์ของคอนแทคเลนส์

### 8.1 คอนแทคเลนส์แบบถาวรแบบถาวร (Ordinary Contact Lenses)

#### คุณสมบัติทางด้านบรรจุภัณฑ์ Primary Package

##### Containment

- ออกแบบเป็นบรรจุภัณฑ์พลาสติกใส บรรจุคอนแทคเลนส์แบบถาวร ได้ขวดละ 1 ข้าง

##### Protection

- สามารถป้องกันอากาศ ความชื้น สิ่งสกปรก หรือสิ่งแปลกปลอม และป้องกันการระเหยของน้ำยาภายในขวด ซึ่งจะทำให้คอนแทคเลนส์เสื่อมสภาพได้
- ขวดมีความคงทน และแข็งแรงพอสมควร

##### Convenience ต่อผู้ผลิต

##### การผลิต

- มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม โดยมีจำนวนการผลิตขั้นต่ำสุด 5,000 ขวด
- ราคาไม่สูง

##### การบรรจุ

- สามารถบรรจุคอนแทคเลนส์แช่ในน้ำยาได้ด้วยเครื่องจักร
- ขนาดของปากขวดควรเหมาะสมกับหัวของเครื่องจักรที่ใช้บรรจุตามโรงงาน

##### การขนส่ง

- สามารถขนส่งไปยังโรงงานของผลิตภัณฑ์ได้ง่ายไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่
- ในการขนส่งสามารถบรรจุลงในกล่องขนาดมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การจัดจำหน่าย

- การเก็บรักษาเก็บในที่อุณหภูมิปรกติ

### Convenience ต่อผู้บริโภค

- สามารถแยกชนิดของคอนแทคเลนส์ถาวรได้ง่ายช่วยให้ไม่เกิดความสับสนกับคอนแทคเลนส์ชนิดอื่นได้ง่าย
- สามารถเลือกกำลังสายตาของคอนแทคเลนส์ที่เหมาะสมกับตนได้สะดวก
- สามารถใช้นิ้วหยิบคอนแทคเลนส์ออกจากบรรจุภัณฑ์ได้ง่าย และสะดวก ช่วยไม่ให้คอนแทคเลนส์ฉีกขาด

### Promotion

- ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ เนื่องจากคอนแทคเลนส์ถาวรมีราคาแพง
- มีรูปทรงสวยงาม มีความน่าสนใจ สะดุดตาจดจำได้ง่าย
- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสินค้าและผู้ผลิต น่าเชื่อถือ
- มีเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) กับผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในกลุ่ม
- มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

## 8.2 คอนแทคเลนส์ใช้แล้วทิ้งแบบรายวัน (One-Day Contact Lenses)

### คุณสมบัติทางด้านบรรจุภัณฑ์ Primary Package

#### Containment

- ออกแบบเป็นบรรจุภัณฑ์พลาสติก ซึ่งสามารถบรรจุคอนแทคเลนส์ได้ตลับละ 1 ข้าง และตลับนั้นอยู่ในลักษณะเรียงติดกันเป็นแผง แผงหนึ่งบรรจุคอนแทคเลนส์ได้ 5 ข้าง

#### Protection

- สามารถป้องกันอากาศ ความชื้น สิ่งสกปรก หรือสิ่งแปลกปลอม ที่จะทำให้คอนแทคเลนส์เสื่อมสภาพได้
- สามารถป้องกันน้ำยาแช่คอนแทคเลนส์ภายในบรรจุภัณฑ์ระเหยออกมา อันจะทำให้คอนแทคเลนส์แห้ง และเสื่อมสภาพได้

### Convenience ต่อผู้ผลิต

#### การผลิต

- มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
- ราคาไม่สูง

#### การบรรจุ

- สามารถบรรจุคอนแทคเลนส์แช่ในน้ำยาด้วยเครื่องจักรได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขนส่ง

- สามารถขนส่งไปยังโรงงานของผลิตภัณฑ์ได้ง่ายไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่
- ในการขนส่งสามารถบรรจุลงในกล่องขนาดมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการขนส่ง

การจัดจำหน่าย

- การเก็บรักษาเก็บในที่อุณหภูมิปกติ

Convenience ต่อผู้บริโภค

- สะดวกต่อการหยิบใช้งาน สามารถเลือกหยิบคอนแทคเลนส์ได้ง่ายเป็นประจำทุกวัน
- สามารถมองเห็นปริมาณที่แน่นอนของคอนแทคเลนส์เหลือจำนวนกี่ข้าง ใช้ต่อได้อีกกี่วัน
- สามารถแยกชนิดคอนแทคเลนส์แบบรายวันออกจากคอนแทคเลนส์ชนิดอื่นๆ ได้ง่าย
- เมื่อเปิดใช้คอนแทคเลนส์แต่ละบรรจุภัณฑ์แล้ว สามารถฉีกเพื่อนำไปทำลายทิ้งได้

Promotion

- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสินค้าและผู้ผลิต
- มีเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) กับผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในกลุ่ม
- มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

คุณสมบัติด้านบรรจุภัณฑ์ Secondary PackageContainment

- บรรจุคอนแทคเลนส์ได้ 30 ข้าง/ 1 กล่อง (5 แผง)

Protection

- ป้องกันความเสียหายจากแรงกระแทกในการขนส่ง
- สามารถป้องกันแสงซึ่งอาจทำให้คอนแทคเลนส์เสื่อมสภาพ
- ป้องกันฝุ่นละออง สิ่งสกปรก ช่วยให้ Primary Package ใหม่อยู่เสมอ

Convenience ต่อผู้ผลิตการผลิต

- มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
- ราคาไม่สูง

การบรรจุ

- มีขนาดที่พอเหมาะ สามารถบรรจุลงในกล่องได้สะดวก

การขนส่ง

- สามารถขนส่งไปยังโรงงานของผลิตภัณฑ์ได้ง่ายไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่
- ในการขนส่งสามารถบรรจุลงในกล่องขนาดมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการขนส่ง

การจัดจำหน่าย

- สามารถจัดวางเรียงในชั้นวางจำหน่ายได้สะดวก และเป็นระเบียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฉลากมีความชัดเจน ระบุชื่อสินค้า จุดขายของสินค้า รายละเอียดการใช้งาน ส่วนผสม การเก็บรักษา อันตรายที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ ชื่อผู้ผลิต และปริมาณการบรรจุ

#### **Convenience** ต่อผู้บริโภค

- เป็นการรวมหน่วยคอนแทคเลนส์แบบรายวันให้มีปริมาณการจำหน่ายในปริมาณที่เหมาะสมต่อการเลือกซื้อของผู้บริโภค
- ผู้บริโภคสามารถแยกประเภทคอนแทคเลนส์แบบรายวัน ออกจากคอนแทคเลนส์ชนิดอื่นได้ง่าย

#### **Promotion**

- แสดงลักษณะพิเศษที่ของคอนแทคเลนส์แบบรายวันที่แตกต่างจากคอนแทคเลนส์ประเภทอื่นๆ
- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสินค้าและผู้ผลิต
- มีเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) กับผลิตภัณฑ์อื่นๆในกลุ่ม
- มีโครงสร้างและกราฟิกที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย
- ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์

### 8.3 คอนแทคเลนส์ใช้แล้วทิ้งแบบราย 2 สัปดาห์ และแบบรายเดือน (Disposable Contact Lenses)

#### **คุณสมบัติทางด้านบรรจุภัณฑ์ Primary Package**

##### **Containment**

- ออกแบบเป็นบรรจุภัณฑ์พลาสติก ซึ่งสามารถบรรจุคอนแทคเลนส์ได้ครั้งละ 1 ข้าง

##### **Protection**

- สามารถป้องกันอากาศ ความชื้น สิ่งสกปรก หรือสิ่งแปลกปลอม ที่จะทำให้คอนแทคเลนส์เสื่อมสภาพได้
- สามารถป้องกันน้ำยาแช่คอนแทคเลนส์ภายในบรรจุภัณฑ์ระเหยออกมา อันจะทำให้คอนแทคเลนส์แห้ง และเสื่อมสภาพได้

##### **Convenience** ต่อผู้ผลิต

##### **การผลิต**

- มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
- ราคาไม่สูง

##### **การบรรจุ**

- สามารถบรรจุคอนแทคเลนส์แช่ในน้ำยาด้วยเครื่องจักรได้

##### **การขนส่ง**

- สามารถขนส่งไปยังโรงงานของผลิตภัณฑ์ได้ง่าย ไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่
- ในการขนส่งสามารถบรรจุลงในกล่องขนาดมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การจัดจำหน่าย

- การเก็บรักษาเก็บในที่อุณหภูมิปรกติ

### Convenience ต่อผู้บริโภค

- สามารถแยกชนิดคอนแทกเลนส์แบบรายสัปดาห์ และรายเดือนออกจากคอนแทกเลนส์ชนิดอื่นๆ ได้ง่าย
- เมื่อเปิดใช้คอนแทกเลนส์แต่ละบรรจุภัณฑ์แล้ว สามารถนำไปทำลายทิ้งได้

### Promotion

- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสินค้าและผู้ผลิต
- มีเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) กับผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในกลุ่ม
- มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย

### คุณสมบัติด้านบรรจุภัณฑ์ Secondary Package

#### Containment

- บรรจุคอนแทกเลนส์แบบราย 2 สัปดาห์ได้ 6 ข้างต่อ 1 กล่อง (3 คู่)
- บรรจุคอนแทกเลนส์แบบรายเดือนได้ 2 ข้างต่อ 1 กล่อง (1 คู่)

#### Protection

- ป้องกันความเสียหายจากแรงกระแทกในการขนส่ง
- สามารถป้องกันแสงซึ่งอาจทำให้คอนแทกเลนส์เสื่อมสภาพ
- ป้องกันฝุ่นละออง สิ่งสกปรก ช่วยให้ Primary Package ใหม่อายุเสมอ

### Convenience ต่อผู้ผลิต

#### การผลิต

- มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
- ราคาไม่สูง

#### การบรรจุ

- มีขนาดที่พอเหมาะ สามารถบรรจุลงกล่องได้สะดวก

#### การขนส่ง

- สามารถขนส่งไปยังโรงงานของผลิตภัณฑ์ได้ง่าย ไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่
- ในการขนส่งสามารถบรรจุลงในกล่องขนาดมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการขนส่ง

### การจัดจำหน่าย

- สามารถจัดวางเรียงในชั้นวางจำหน่ายได้สะดวก และเป็นระเบียบ
- ฉลากมีความชัดเจน ระบุชื่อสินค้า จุดขายของสินค้า รายละเอียดการใช้งาน ส่วนผสม การเก็บรักษา อันตรายที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ ชื่อผู้ผลิต และปริมาณการบรรจุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Convenience ต่อผู้บริโภค

- เป็นการรวมหน่วยคอนแทกเลนส์แบบราย 2 สัปดาห์ และแบบรายเดือนให้มีปริมาณการจำหน่ายในปริมาณที่เหมาะสมกับระยะเวลาการใช้งาน เพื่อการเลือกซื้อของผู้บริโภค
- ผู้บริโภคสามารถแยกประเภทคอนแทกเลนส์แบบราย 2 สัปดาห์ และแบบรายเดือน ออกจากคอนแทกเลนส์ชนิดอื่นได้ง่าย

### Promotion

- สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสินค้าและผู้ผลิต
- มีเอกลักษณ์ร่วม (Corporate Identity) กับผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในกลุ่ม
- มีโครงสร้างและกราฟฟิกที่สื่อภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย
- ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์
- สามารถแยกประเภทของสายตาเป็น สายตาสั้น สายตาวาว สายตาผู้สูงอายุ สายตาเอียงประเภทต่างๆ และคอนแทกเลนส์แบบแฟชั่น ได้อย่างชัดเจน ไม่ก่อให้เกิดความสับสน และหิบบสินค้าผิดประเภท

### 2.2.4 ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น และคาดว่าจะมีต่อสินค้า และบรรจุภัณฑ์ในทั้งระบบ ได้แก่การลงทุน การผลิต การบรรจุ การคุ้มครอง การกระจาย และการเก็บรักษา การส่งเสริมการขาย การวางจำหน่าย การใช้งาน และการกำจัดซาก ฯลฯ

เนื่องจากการผลิตเลนส์สำหรับคอนแทกเลนส์ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูง และวัตถุดิบที่สำคัญสำหรับการผลิต ยังคงต้องนำเข้าจากต่างประเทศกว่าร้อยละ 50 ประกอบกับการขาดแคลนแรงงานคุณภาพ ขณะที่อัตราค่าจ้างแรงงานเพิ่มสูงขึ้นมากในแต่ละปี ทำให้ต้นทุนการผลิตคอนแทกเลนส์ค่อนข้างสูง นอกจากนี้ขนาดตลาดคอนแทกเลนส์ในประเทศไทยยังมีขนาดเล็กและจำกัดเฉพาะกลุ่มสังคมเมือง การผลิตจึงอาจไม่ก่อให้เกิดการประหยัดจากขนาด (Economies of scale) ผลตอบแทนที่ได้ก็อาจจะไม่คุ้มค่าการลงทุนซึ่งต้องใช้เงินลงทุนในขั้นเริ่มแรกเป็นจำนวนมาก ทำให้ยังไม่มีผู้ประกอบการรายใดที่คิดจะลงทุนในการประกอบการผลิตผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้ ส่วนใหญ่จึงเป็นเพียงตัวแทนการนำเข้าคอนแทกเลนส์จากต่างประเทศมากกว่าการผลิตผลิตภัณฑ์ด้วยตัวเองภายในประเทศ ซึ่งนับเป็นทางเลือกที่จะส่งผลให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศไทยที่ไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในอุตสาหกรรมการผลิตคอนแทกเลนส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับประเทศไทย คอนแทกเลนส์ยังนับเป็นสินค้าใหม่ในตลาด เนื่องจากมีสัดส่วนการใช้เพียงเล็กน้อยไม่เกินร้อยละ 5 ของจำนวนผู้มีปัญหาทางด้านสายตาทั่วประเทศ ดังนั้นการขยายตลาดจึงจำเป็นต้องอาศัยการให้ความรู้แก่ผู้บริโภคเกี่ยวกับการใช้คอนแทกเลนส์อย่างต่อเนื่อง เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง ซึ่งผลที่ตามมาคือการขยายตัวของตลาด ทั้งนี้คาดว่าความต้องการคอนแทกเลนส์ภายในประเทศยังมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากความนิยมในการใช้คอนแทกเลนส์แทนแว่นสายตานั้นนับวันจะได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น และสามารถให้ทดแทนแว่นสายตาได้สมบูรณ์ระดับหนึ่ง นอกจากนี้บรรดาผู้ประกอบการหรือผู้นำเข้าคอนแทกเลนส์รายต่างๆพยายามกระตุ้นตลาดด้วยการเผยแพร่การใช้คอนแทกเลนส์ ตลอดจนความรู้ความเข้าใจต่างๆในผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์มากขึ้น

ทั้งนี้ด้านราคานั้นพบว่าคอนแทกเลนส์ที่จำหน่ายภายในประเทศจะตั้งราคาจากระดับต้นทุน (Cost plus pricing) ดังนั้นการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของราคาจึงเป็นการปรับตัวตามราคาต้นทุนในตลาด ส่วนด้านการกระจายและการวางจำหน่ายของสินค้านั้น ในปัจจุบันผู้ใช้คอนแทกเลนส์ยังเรียกได้ว่าจำกัดอยู่ในวงสังคมที่ไม่กว้างมากนัก ส่วนใหญ่มีการกระจาย และวางจำหน่ายเพียงแคในตัวกรุงเทพฯ และปริมณฑล หรือตามเมืองใหญ่ของบางจังหวัดเท่านั้น ส่งผลให้ผู้บริโภคซึ่งอยู่อาศัยในพื้นที่ต่างจังหวัด ไม่สามารถหาซื้อผลิตภัณฑ์มาใช้ได้สะดวกนัก

อย่างไรก็ตาม ผู้บริโภคควรให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยในการสวมใส่ ตลอดจนการใช้งานที่ถูกต้องและเหมาะสมด้วย โดยการศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้ ก่อนที่จะซื้อมาบริโภคโดยปรึกษาแพทย์ หรือผู้เชี่ยวชาญทางด้านตาโดยเฉพาะ

## 2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทผู้ผลิต

### 2.3.1 ประวัติ ความเป็นมา และโครงสร้างของบริษัท หอแว่น กรุ๊ป จำกัด

ในสมัยก่อนสงครามโลกครั้งที่ 2 ตระกูล “ประจักษ์ธรรม” เริ่มต้นจากการเปิดร้านซ่อมนาฬิกา แกวถนตรีเพชร โดยใช้ทุนเริ่มต้นที่ 50 บาท ในการซื้ออุปกรณ์การซ่อมนาฬิกา ซึ่งในระหว่างนั้นก็ได้ศึกษาถึงการซ่อมแว่นตาควบคู่กันไป จากการได้ศึกษาถึงการซ่อม การตัด รูปทรงของแว่นตา และได้ลงมือปฏิบัติ จนเกิดความชำนาญ ในเรื่องของแว่นตา

จนกระทั่งระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 และหลังสงคราม เป็นช่วงที่อุปกรณ์ อะไหล่ นาฬิกา แว่นตา ขาดแคลนมาก จึงได้นำวัสดุจากเครื่องบินที่ตกนำมาใช้เป็นวัสดุในการซ่อมนาฬิกา คือ พลาสติกใส ที่เป็นส่วนหน้าต่างของกระจกเครื่องบิน โดยได้คิดค้นแปลงนำมาทำเป็นพลาสติกครอบหน้าปัดนาฬิกา ซึ่งช่วงนั้นพลาสติกใสมีเป็นจำนวนมาก จึงได้ตัดแปลงนำมาทำกรอบแว่นตา พลาสติกส่วนเลนส์ช่วงแรกใช้เลนส์พลาสติกกันแดด แล้วได้ทดลองตลาดนำไปขายที่ร้าน “แว่นตา ประจักษ์” อยู่แถวสะพานหม้อ (ปัจจุบันได้ปิดไปแล้ว) ก็ได้รับการตอบรับที่ดี จึงได้ศึกษาตลาดสินค้าแว่นตา พร้อมกับการเรียนรู้การตรวจวัดสายตาประกอบแว่น ในร้านแว่นประจักษ์ จนชำนาญควบคู่กับการศึกษาภาษาต่างประเทศ ในสมัยนั้นการที่ได้รู้ภาษาต่างประเทศจึงเป็นต่อ และมีโอกาสได้มากกว่า รวมถึงเป็นการจุดประกายในการมีความคิดริเริ่มการติดต่อธุรกิจต่างประเทศ

จากเปิดร้านซ่อมนาฬิกา และแว่นตามาระยะหนึ่ง ได้เกิดไฟไหม้ที่ถนนตรีเพชร ตึกทั้งแถวใหม่หมด จึงได้ย้ายมาเปิดร้านที่ ถนนเจริญกรุงในชื่อ “นำศิลป์ไทย อาร์.โอ.พี” ยังคงดำเนินธุรกิจเดิม ขายนาฬิกาและแว่นตา ถึงระยะหนึ่งก็ได้เลิกธุรกิจนาฬิกา เพราะการหมุนเวียนสินค้าช้า บวกกับต้นทุนสูง จึงได้มุ่งเน้นมาที่แว่นตาอย่างเดียว โดยผลิตกรอบแว่นตาเอง และเริ่มมีการนำเข้ากรอบแว่นตาจากต่างประเทศ ซึ่งขณะนั้นมีแว่นตาอยู่จำนวนมาก จึงมีแนวคิดขายส่งกรอบแว่นในประเทศไทย จากการดำเนินธุรกิจที่มีอุดมการณ์ คือ การบริการที่ดี + ราคายุติธรรม + ความซื่อสัตย์ต่อลูกค้า จึงทำให้ธุรกิจการค้าส่ง และค้าปลีก เติบโตได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งในปัจจุบันสามารถค้าส่งกรอบแว่นได้ทั่วประเทศไทย

ในระหว่างหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เริ่มแรกได้นำเข้าเลนส์มาจากต่างประเทศ และได้ศึกษาถึงชนิด ประเภทของเลนส์ รวมถึงกรรมวิธีการผลิต จากการศึกษาและฝึกฝนจนสามารถผลิตเลนส์ที่ได้มีคุณภาพ จึงได้ตั้ง “โรงงานอุตสาหกรรมแว่นตาไทย” ซึ่งเป็นโรงงานแห่งแรกในประเทศไทยที่ผลิตเลนส์กระจก จากการผลิตที่ปริมาณเลนส์จำนวนมาก จึงได้มองหาตลาดต่างประเทศเพื่อระบายสินค้า โดยเริ่มแรกมุ่งไปที่ตลาดเอเชียใต้ และขยายไปสู่ตลาดยุโรป เพราะแถบเอเชียใต้ยังไม่มีโรงงานผลิตเลนส์กระจก และเป็นสินค้าที่ตลาดต่างประเทศต้องการ จึงถือว่าเป็นการเริ่มต้นการค้าระหว่างประเทศได้ดี เพราะ โอกาสและ โชค หลังจากนั้นได้พัฒนาเลนส์กระจก มาเป็นเลนส์พลาสติก โดยจากการศึกษาเรื่องเลนส์กระจกอย่างชำนาญ บวกกับประสบการณ์การทำเลนส์ที่มีความชัดเจน จึงได้นำมาปรับในการผลิตเลนส์พลาสติก ซึ่งช่วงแรกยังคงผลิตเลนส์พลาสติกที่โรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานอุตสาหกรรมแว่นตาไทย เมื่อตลาดมีความต้องการเลนส์พลาสติกสูงจึงได้ขยายโรงงาน ไปใน ย่านบางบึงทอง โดยใช้ชื่อว่า “ไทยโพลีเมอร์เลนส์” เป็นโรงงานผลิตเลนส์พลาสติก จากการศึกษา พัฒนาคุณภาพเลนส์ตลอดเวลา บริษัท ไทยโพลีเมอร์เลนส์ จำกัด จึงได้รับ ISO 9002 จากประเทศ เยอรมนี

และได้ขยายสาขาค้าปลีกในนามของร้านแว่นตา “ห่อแว่น” แห่งแรกในศูนย์การค้าเพลินจิตอา เขต ซึ่งเป็นศูนย์การค้าแห่งแรกของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2508 จากอุดมการณ์ดังกล่าว ทำให้ลูก ค้าวางใจสินค้าและบริการ ห่อแว่นได้ขยายสาขาขึ้นเรื่อยๆซึ่งในปัจจุบันมีสาขาทั้งหมด 50 สาขา ทั้ง ในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด และยังมีโครงการขยายร้านห่อแว่นเพิ่มขึ้นอีกในประเทศ และต่าง ประเทศ

### 2.3.2 นโยบายทางการตลาด และปรัชญาของ บริษัท ห่อแว่น กรุ๊ป จำกัด

#### - นโยบายคุณภาพสินค้า

ทางบริษัท ห่อแว่น กรุ๊ป จำกัด ได้สร้างร้านแว่นตาให้แตกต่างจากร้านอื่น กล่าวคือ เป็นร้าน แว่นตาที่มีความเป็นมาตรฐานทางด้านการบริการ คุณภาพสินค้า และราคาของสินค้า สามารถให้คำ ปรึกษา และข้อมูลแก่ผู้ที่มีปัญหาสายตาได้ มีรายละเอียดดังนี้

1. ยึดมั่นในจรรยาบรรณของช่างแว่น แว่นตาเป็นอุปกรณ์ที่สามารถแก้ไขเพิ่มความชัดเจนของ สายตา ไม่ใช่เป็นเพียงเครื่องประดับบนใบหน้า ดังนั้นร้านแว่นตาที่ดีควรจะมีบุคลากรที่มี ความรู้ และประสบการณ์ในการตรวจวัดสายตา ประกอบแว่นเป็นอย่างดี ทางบริษัท ห่อแว่น กรุ๊ป จำกัด มีศูนย์อบรมบุคลากรที่จะฝึกอบรมฝึกทักษะ ทฤษฎี การปฏิบัติเชิงช่าง และที่สำคัญ อบรมให้บุคลากรทุกคน ให้ปฏิบัติตามจรรยาบรรณของช่างแว่นตาอย่างสมบูรณ์ โดยให้คำ ปรึกษา ช่วยให้ผู้บริโภคตัดสินใจเลือกซื้อแว่นที่เหมาะสมกับความต้องการ ทั้งรูปแบบและ ราคา
2. เน้นการบริการที่ดี การบริการนี้ถือว่าเป็นสินค้าอันหนึ่งที่เราได้ขายไปกับแว่นตาทุกอัน นั่นคือ การตรวจวัดสายตาที่ละเอียด และการประกอบแว่นที่ได้มาตรฐานสากล โดยบุคลากรที่มี ความรู้ และเชี่ยวชาญ และใช้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ ทันสมัยในการตรวจวัดสายตา ประกอบแว่น นอกเหนือจากนี้ การจำหน่ายสินค้า และการบริการเพื่อลูกค้าที่มาใช้บริการทุก ชนิดของ “ห่อแว่น” โดยควบคุมราคาให้ได้มาตรฐาน เพราะถือว่าลูกค้าทุกคน คือผู้ที่ไว้วางใจ ในการบริการ มีความรับผิดชอบในสินค้าทุกชิ้น ดังนั้นหากมีปัญหาครั้งใด “ห่อแว่น” ยินดีที่จะ แก้ไขในสินค้าทุกชิ้นที่ได้จำหน่ายออกไป
3. จำหน่ายสินค้าที่มีคุณภาพ สินค้าที่มีจำหน่าย เป็นสินค้าที่ทางบริษัท ได้เลือกสรรมาอย่างดีที่สุด แล้วว่า คุณภาพ และราคา เหมาะสมกับกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย สินค้ากรอบแว่นที่มีขายอยู่นั้น แต่ ละยี่ห้อ มีชื่อเสียงในตลาดต่างประเทศ มีคุณภาพที่สมราคา สำหรับเลนส์ส่วนใหญ่ที่ผลิตจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัท ไทยโพลีเมอร์เลนส์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทของคนไทย ผลิตได้คุณภาพมาตรฐานโลก โดยผ่านการรับรองคุณภาพการผลิต ISO 9002 จากประเทศเยอรมัน ส่งออกขายทั่วโลกกว่า 20 ประเทศ บริษัทจึงส่งเสริมอุตสาหกรรมไทยให้ก้าวหน้า ตามนโยบายของรัฐบาลในขณะนี้ สินค้ากรอบแว่นตาที่มีขายในหอแว่นมีชื่อเสียงที่สำคัญ ดังนี้ Jean Pucci , Benetton , Sisley , Burberry , Cerutti 1881 , Desil , GainFranco Ferre , Chai , Givenchy , Gucci , Jean Patou , Giorgio Armani , Emporio Armani , Laura Bigiotti , Moschino , Polo Ralph&Lauren , Persol , Dunhill , MontBlanc , Rodenstock , Safilo , Titanos , YvesSaintLaurent , Ettore Bugatti , Takumi oval , Tforce , Diesel และ Oxydo ทั้งหมดประมาณ 28 ยี่ห้อ

#### - นโยบายการเพิ่มช่องทางจัดจำหน่าย

ปัจจุบันนี้บริษัท หอแว่น มีเครื่องขายมากกว่า 50 แห่งกระจายอยู่ทั่วประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในศูนย์การค้าเป็นหลัก และในห้างซึ่งเป็น โมเดิร์นเทรด แต่ปรากฏว่าในช่วงที่ผ่านมา หอแว่นก็ได้รับผลกระทบจากเศรษฐกิจมากพอสมควร เพราะกำลังซื้อของผู้บริโภคลดลงและการแข่งขันอย่างรุนแรงจากผู้ประกอบการด้วยกันเอง ดังนั้นทางหอแว่นจึงพยายามเดินเกมรุกใหม่ด้วยการปรับแผนการลงทุน โดยจะหันมาเน้นการขายสาขาที่มีขนาดเล็กลงจากเดิม เพื่อเป็นการลดต้นทุนทางหนึ่ง และเพื่อให้ถึงกลุ่มเป้าหมายให้มากที่สุด

#### - นโยบายการเพิ่มปริมาณสินค้าที่นำออกจำหน่าย

บริษัทมีนโยบายด้านการผลิตสินค้าออกจำหน่าย ภายใต้เครื่องของบริษัท หอแว่น กรุ๊ป จำกัด และ บริษัท ไทยโพลีเมอร์เลนส์ จำกัด โดยเป็นสินค้าประเภท กรอบแว่นตา เลนส์ชนิดต่างๆ และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาความผิดปกติของสายตา ดังจะเห็นได้ว่า บริษัท ไทยโพลีเมอร์เลนส์ได้ทำการผลิต และออกแบรนดส์สินค้ากลุ่มเลนส์ใหม่อยู่ตลอดเวลา จนกระทั่งปัจจุบันมีแบรนดส์ของเลนส์ที่จดทะเบียนในนามของ BTV-CA กว่า 10 แบรนดส์ โดยมีแบรนดส์ที่เพิ่งออกใหม่ล่าสุดคือ “Excelite –Sun Sensors by Corning” ซึ่งเป็นเลนส์พลาสติกแบบเปลี่ยนสี ผลิตได้เป็นรายแรกในประเทศไทย โดยให้ห้างหุ้นส่วนจำกัดนำศิลป์ไทย เป็นผู้จัดจำหน่ายแต่เพียงผู้เดียว

#### - นโยบายด้านการประชาสัมพันธ์

การทำประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง ในปัจจุบัน ทางกลุ่มบริษัท หอแว่น กรุ๊ป จำกัด จะใช้สื่อโฆษณาทางวิทยุ นิตยสาร และDIRECT MAIL เพื่อทำประชาสัมพันธ์ และเน้นภาพพจน์ของบริษัทไม่เน้นการ “ลด แลก แจก แถม” ในปัจจุบันมีการแข่งขันสูงมากในตลาดแว่นตาค้าปลีก จึงมีการทำสงครามราคากันอย่างดุเดือด ซึ่งทางฝ่ายบริหารคิดว่าการลดแลกแจกแถม ไม่เป็นสิ่งที่ผู้ผูกมัดใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของผู้บริโภคกลุ่มนี้ได้ ความสำเร็จมาตรฐานของการบริการ และราคาของสินค้าต่างหาก กลุ่มเป้าหมายนี้จะได้รับความเชื่อถือมากกว่ามีระบบการบริหารที่มีประสิทธิภาพ ทางบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด ได้พัฒนาระบบบริหาร โดยใช้คอมพิวเตอร์เข้าช่วย ซึ่งปัจจุบันสาขาของหอแว่นทุกแห่ง มีคอมพิวเตอร์สำหรับเก็บประวัติลูกค้า รายงานการขาย ระบบสินค้าคงคลัง และอื่นๆ ส่งข้อมูลผ่านสายโทรศัพท์ ดังนั้นฝ่ายบริหารสามารถตรวจสอบข้อมูลได้ทันที และทันเหตุการณ์ ทำสถิติข้อมูลต่างๆ ที่สำคัญ เช่น แผนกพัฒนาบุคคล เพื่อที่จะรักษามาตรฐานคุณภาพของบุคลากร เราจึงจำเป็นต้องมีการอบรมบุคลากรอย่างต่อเนื่อง แผนกส่งเสริมการขาย นอกจากวางแผนการทำโฆษณาประชาสัมพันธ์แล้ว ยังจัดทำ Display ของตนเอง เพื่อที่จะทำให้สาขามีความสดใสตลอดเวลา สอดคล้องกับเทศกาลต่างๆ เป็นต้น

นอกจากนี้บริษัทยังคำนึงถึงการทำให้ประโยชน์ต่อสังคม โดยการจัด “โครงการแต่น้อง” เพื่อให้ความช่วยเหลือนักเรียนที่มีความยากจนในถิ่นทุรกันดาร ที่ต้องการตรวจเช็คระบบสายตา โดยบริษัทจัดหน่วยบริการรถเคลื่อนที่คอยให้คำปรึกษาในแต่ละจังหวัด นอกจากนี้ยังมีการตั้งกล่องรับบริจาคที่หอแว่นทุกสาขา

#### - นโยบายการขายแฟรนไชส์ (Franchising Policy)

หอแว่นมีนโยบายขายแฟรนไชส์ โดยเฉพาะสาขาในต่างจังหวัด ซึ่งอยู่ในห้างบิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ ซึ่งจะขยายออกไปในเขตต่างจังหวัด ได้แก่ พิษณุโลก ระยอง ลำปาง สทปบุรี เป็นต้น ต้องการผู้ลงทุนที่อยู่ในจังหวัดนั้นๆ ไม่จำเป็นต้องมาทำงานที่ร้านเป็นประจำ สามารถทำงานประจำอย่างอื่นได้ การบริหารงานทั้งหมด สำนักงานใหญ่จะยังคงคอยดูแลเปรียบเหมือนสาขาของบริษัทเอง รูปแบบการดำเนินงานทั้งหมดจะต้องเป็นมาตรฐาน เหมือนกันหมดทุกสาขา ต้องการให้ผู้บริโภคไม่รู้สึกแตกต่างระหว่างสาขาที่เป็นแฟรนไชส์ และสาขาของบริษัทเอง โดยคิดอัตราค่าแฟรนไชส์ 500 บาท ต่อ 1 ตารางเมตร และรายได้ 17% ของยอดขายต่อเดือนคงที่ อายุสัญญาประมาณ 10 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3.3 รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการของบริษัทที่มีในปัจจุบัน และ

### ความสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ใหม่ในโครงการ

#### ลักษณะธุรกิจของบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด

##### 1. บริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด

นับเป็นธุรกิจครอบครัวของตระกูล “ประจักษ์ธรรม” ดิดกลุ่ม “เอสเอ็มอี” จำหน่ายแว่นตาครบวงจร ในรูปแบบ CHAIN STORE ซึ่งได้แก่ แว่นตา กรอบแว่น เลนส์ น้ำยา คอนแทคเลนส์ และผลิตภัณฑ์อื่นๆที่มีทั้งสินค้าทั้งในประเทศ และต่างประเทศ มีการจัดวางสินค้าตั้งแต่ระดับ เอ ถึงบี (ตลาด พรีเมียม) คอนเซ็ปต์ในการดำเนินงานอยู่ที่ลักษณะของทำเลร้าน และการให้บริการ โดยจะคำนึงถึงบริการหลังการขายเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เพื่อความพอใจของลูกค้า ปัจจุบันร้านจำหน่ายแว่นตาในประเทศมีประมาณ 2000 แห่ง มูลค่าตลาด 2000 ล้านบาท เดิมโตปีละ 10% ทั้งนี้เช่นร้านแว่นตาที่มีสาขามากอันดับ 1 คือ ที่อปเจริญมีจำนวน 200 แห่ง อันดับ 2 หอแว่นมีจำนวน 50 แห่ง รวมแล้วเช่นร้านแว่นตาชั้นนำ จะมีส่วนแบ่งตลาดประมาณ 30% ที่เหลือ 70% จะเป็นร้านแว่นตารายย่อยที่เปิดให้บริการเอง<sup>1</sup> โดยบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด ได้กำหนดรูปแบบของร้านไว้ 3 ลักษณะตามขนาดพื้นที่ และสถานที่ ดังนี้

1. ร้านหอแว่นสาขาใหญ่ แบบมาตรฐาน มีขนาดพื้นที่มากกว่า 100 ตารางเมตร ใช้เงินลงทุนสูง โดยเฉลี่ยลงทุนในแต่ละสาขามากกว่า 3-5 ล้านบาท มีสต็อกสินค้าหมุนเวียนเป็นจำนวนมาก ประมาณ 1200 ชิ้น ซึ่งร้านหอแว่นแบบเต็มรูปแบบนี้ต้องมียอดขายประมาณ 300,000 บาทต่อเดือนต่อสาขา จึงจะอยู่ในสถานะที่ไม่ขาดทุน และสามารถเลี้ยงตัวเองได้ โดยมักจะตั้งอยู่ในศูนย์การค้า กับ โมเดิร์นเทรด ส่วนการตั้งแบบสแตนดอล (Stand Alone) นั้นจะมีน้อยมาก โดยร้านหอแว่นที่เปิดให้บริการในลักษณะสาขาใหญ่ แบบมาตรฐานในปัจจุบันมีทั้งสิ้น 48 แห่ง ดังนี้

- สาขาที่เปิดบริการใน บิ๊กซีซูเปอร์เซ็นเตอร์

- |                |              |
|----------------|--------------|
| 1. วงศ์สว่าง   | 10. โคราช    |
| 2. แจ้หวง      | 11. อุตรธานี |
| 3. ราษฎร์บูรณะ | 12. พิษณุโลก |
| 4. บางพลี      | 13. ระยอง    |
| 5. รัตนวิเศษ   | 14. เชียงราย |
| 6. รังสิต      | 15. ลำปาง    |
| 7. พระราม 2    | 16. ลพบุรี   |
| 8. นครปฐม      | 17. เพชรบุรี |
| 9. ขอนแก่น     |              |

1. ที่มา: เช่นร้านแว่นตาซัดกันสุดฤทธิ์ เจือนราคา 50-70% ตลอดทั้งปี. หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ. เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการศึกษาเพื่อการศึกษาเท่านั้น. เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ฉบับประจำวัน 21-23 มกราคม 2542. ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สาขาที่เปิดบริการในศูนย์การค้าเซ็นทรัล

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1. บางนา     | 3. ปิ่นเกล้า |
| 2. รามอินทรา | 4. พระราม 3  |

- สาขาที่เปิดในศูนย์การค้าเดอะมอลล์

- |               |                   |
|---------------|-------------------|
| 1. รามคำแหง   | 4. บางแค          |
| 2. ท่าพระ     | 5. บางกะปิ        |
| 3. งามวงศ์วาน | 6. ดิ เอ็มโพเรียม |

- สาขาที่เปิดในศูนย์การค้าอื่นๆ

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. อิมพีเรียลสำโรง    | 12. รอยัลการ์เด้น     |
| 2. อิมพีเรียลลาดพร้าว | 13. ชันนี แจ่งวัฒนะ   |
| 3. สีลม               | 14. SCB PLAZA         |
| 4. เพลินิจิต 1        | 15. ดิโอดส์สยาม       |
| 5. สามยอด             | 16. พหลโยธินเพลส      |
| 6. สีลม               | 17. แฟชั่นไอส์แลนด์   |
| 7. จัสโก้ คลองกุ่ม    | 18. พรีเมียร์ สัมมากร |
| 8. จัสโก้ ศรีนครินทร์ | 19. ดิสคอฟเวอรี่      |
| 9. จัสโก้ รัชดา       | 20. ปิยมรรย์ ปาร์ค    |
| 10. เวลโก้ รามคำแหง   | 21. เพลินิจิต 2       |
| 11. สุขุมวิท พลาซ่า   |                       |

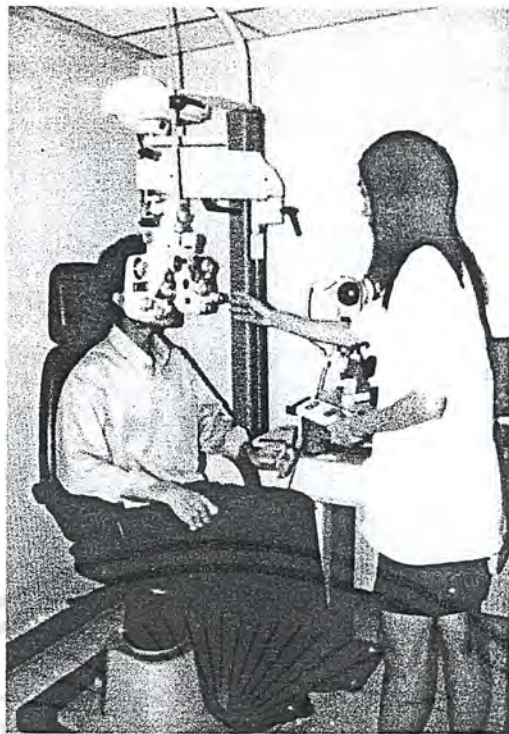
**แว้ว**  
Better Vision  
บริการตรวจวัดสายตาประกอบแว่น



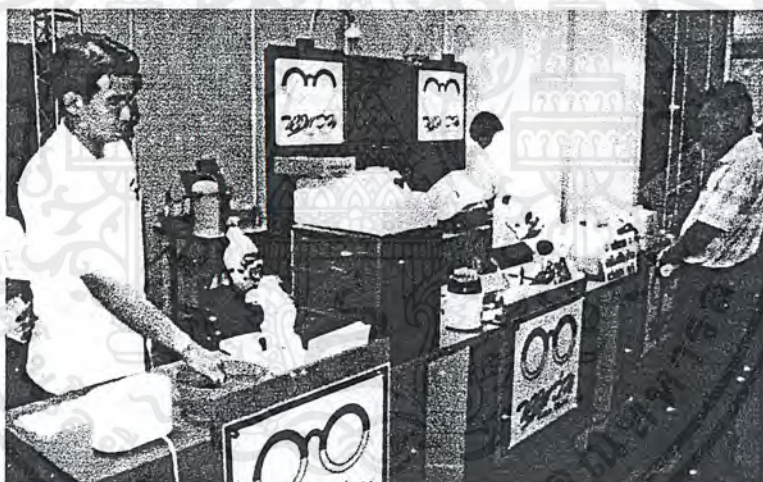
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน

ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ที่ 2-1 ล้างหน้ากับตัวลงในกล่องกระดาษเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.3-2 บริการตรวจวัดสายตาที่แม่นยำ ด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย



รูปที่ 2.3-3 หอแว่นมีบริการหลังการขาย ตรวจเช็ค และซ่อมแว่นตาฟรี แก่ลูกค้า

2. ร้านหอแว่นมินิ เป็นลักษณะการขยายธุรกิจแนวใหม่โดยการขอส่วน เพื่อความคล่องตัวในการลงทุน คอนเซ็ปต์ที่ใหม่ของธุรกิจร้านแว่นตาแห่งอนาคต นับเป็นการปรับตัวของหอแว่นในอีกยุคหนึ่งซึ่งพร้อมที่จะนำหอแว่นสู่เวทีการแข่งขันใน โลกธุรกิจที่กำลังเปลี่ยนแปลงไป โดยมีต้นกำเนิดมาจากการที่ทางหอแว่นพัฒนาขึ้นมาก็เพื่อที่จะมารองรับการขึ้น ไปเปิดร้านบนพื้นที่ค้าปลีกของสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอสที่เปิดให้บริการเมื่อปลายปีที่แล้ว และนำคอนเซ็ปต์นี้มาเปิดตาม โมเดรินเทรดดกลุ่มท้อปส์ ซูเปอร์มาร์เก็ต โดยมีลักษณะเป็นร้านแบบเคาท์เตอร์เล็กๆ ขนาดพื้นที่ 4-6 ตารางเมตร ใช้เงินลงทุน 500,000 – 600,000บาท จะเน้นในส่วนของการบริการ มากกว่าการขายสินค้า โดยจะมีการสต็อกสินค้าหมุนเวียน 200-300 ชิ้นเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือย่อส่วน ทั้งด้านการลงทุนและปริมาณสต็อกสินค้า โดยวางเป้าหมายยอดขายไว้ประมาณ 150,000 บาทต่อเดือนต่อสาขา ในปัจจุบันร้านห่อแวนมินิมิมีจำนวนทั้งสิ้น 16 สาขา ดังนี้

- สาขาที่เปิดบริการบนสถานีรถไฟบีทีเอส

- |                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| 1. หมอชิต         | 7. ทองหล่อ           |
| 2. อารีย์         | 8. พระโขนง           |
| 3. อนุสาวรีย์ชัยฯ | 9. อ่อนนุช           |
| 4. สยาม           | 10. สนามกีฬาแห่งชาติ |
| 5. ชิดลม          | 11. ศาลาแดง          |
| 6. อโศก           | 12. ช้องนนตรี        |

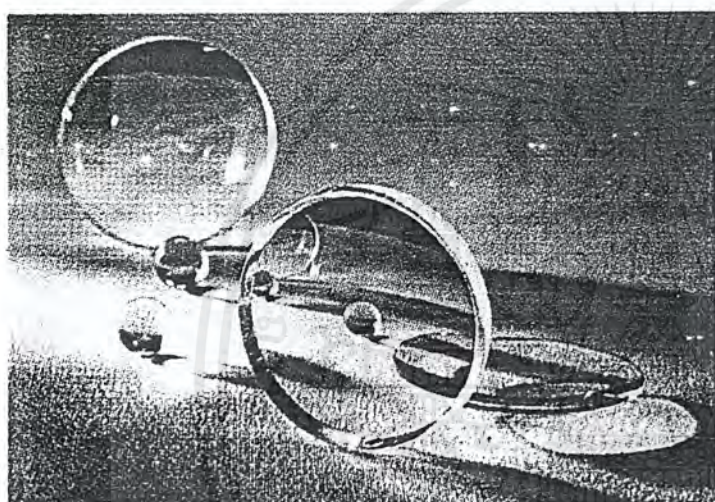
- สาขาที่เปิดบริการในท็อปซูเปอร์มาร์เก็ต

- |          |             |
|----------|-------------|
| 1. เกษตร | 3. ลาดหญ้า  |
| 2. บางแค | 4. ลาดพร้าว |

3. **ร้าน Better Vision ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา** การปรับตัวที่สำคัญอีกรูปแบบหนึ่งของห่อแวนก็คือ การรุกขยายเครือข่ายสู่ต่างประเทศ ซึ่งเป้าหมายแรกจะไปเปิดที่รัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยวางเป้าหมายที่จะเปิดให้ได้จำนวน 5 สาขา ภายในเวลา 3 ปี สาเหตุที่ทำให้ห่อแวนตัดสินใจก้าวกระโดดสู่ต่างประเทศนั้นเพราะเชื่อมั่นว่า ด้วยประสบการณ์กว่า 30 ปี ในวงการแว่นตา อีกทั้งตลาดในอเมริกาที่กว้างใหญ่และมีโอกาสมาก ตลอดจนความเป็นเซนส์โตรรายใหญ่และมีสายสัมพันธ์ที่ดีกับซัพพลายเออร์ จะช่วยให้มีความได้เปรียบที่จะไปแข่งขันกับร้านแว่นตาที่นั่นได้ นอกจากนี้แล้ว ตลาดค้าปลีกแว่นตาในอเมริกาเปิดกว้างเสรีไม่มีการปิดกั้น และสินค้าเลนส์แว่นตาไทยไม่ต้องเสียภาษีนำเข้า ซึ่งห่อแวนก็มีสินค้าแบรนด์ของตนทั้งกรอบแว่นตา และเลนส์ในเครือบริษัท ไทยโพลีเมอร์เลนส์ จำกัด กว่า 10 แบรินด์ ซึ่งจดทะเบียนในนาม BTV-CA ทำการจำหน่ายในสหรัฐอเมริกา ตัวเลขการลงทุนของ Better Vision นั้น คาดว่าที่ 200,000 เหรียญ โดยแบ่งเป็นค่ามัดจำสถานที่ 20,000 เหรียญ ค่าตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ 60,000 เหรียญ ค่าเครื่องมือ 40,000 เหรียญ ค่าอุปกรณ์สำนักงาน 10,000 เหรียญ ค่าสต็อกสินค้าบางส่วน 50,000 เหรียญ เงินทุนหมุนเวียน 20,000 เหรียญ ห่อแวนเป็นเซนส์โตรรายแรกและรายเดียวในไทยที่รุกขยายเข้าสู่ตลาดต่างประเทศ ซึ่งทำได้สำเร็จก็จะเป็นเซนส์โตรรายใหญ่ที่ทำธุรกิจร้านแว่นตาในอเมริกา เพราะว่าเป็นประเทศดังกล่าวนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ประกอบการรายย่อย และเป็นการการันตีคุณภาพสินค้า บริการ และจะทำให้ลูกค้าในประเทศไทยเชื่อมั่นมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **บริษัท ไทยโพลีเมอร์เลนส์ จำกัด** เป็นบริษัทในเครือของหอแว่นกรุ๊ป จำกัด เป็นบริษัทที่ทำการผลิตเลนส์ และกรอบแว่นตาสำเร็จรูป โดยมีตัวเลขยอดขาย 1,000 ล้านบาท โดยเป็นยอดขายจากการส่งออกไปในตลาดหลักคือ ยุโรปและสหรัฐอเมริกา 90% มีโรงงานผลิตทั้งหมด 3 แห่งคือ ที่ถนนงามวงศ์วาน 1 โรง และอีก 2 โรงอยู่ที่บางบัวทอง มีกำลังการผลิต 3 ล้านชิ้น/ปี จ้างงานทั้งสิ้น 1,300 คน ด้วยมาตรฐานการรับรองของ CE ของยุโรป และ ANSI ของสหรัฐอเมริกา การทำโฆษณาในต่างประเทศจะเน้นโฆษณาและประชาสัมพันธ์ในนิตยสารที่เกี่ยวข้องกับแว่นตา นอกจากนี้ยังนำสินค้าไปแสดงตามงานแสดงสินค้าแว่นตานานาชาติ เริ่มที่ฝรั่งเศส อิตาลี และบราซิล โดยมีแบรนด์จดทะเบียนในนาม BTV-CA กว่า 10 แแบรนด์



รูปที่ 2.3-4 เลนส์แว่นตาที่ผลิตโดยบริษัท ไทยโพลีเมอร์เลนส์ ผ่านการตรวจสอบคุณภาพมาตรฐาน

3. **ห้างหุ้นส่วน นำติลป์ไทย** เป็นบริษัทผู้จัดจำหน่ายค้าส่งทั่วประเทศ ให้กับผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้จากบริษัท ไทยโพลีเมอร์เลนส์ จำกัด และบริษัท หอแว่น กรุ๊ป จำกัด โดยเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์การนำเข้าและจัดจำหน่ายแต่เพียงผู้เดียวของผลิตภัณฑ์แว่นตาชั้นนำจากต่างประเทศทั้งหมด 28 ยี่ห้อ ดังนี้ Jean Pucci , Benetton , Sisley , Burberry , Cerutti 1881 , Desil , GainFranco Ferre , Chai , Givenchy , Gucci , Jean Patou , Giorgio Armani , Emporio Armani , Laura Bigiotti , Moschino , Polo Ralph&Lauren , Persol , Dunhill , Montblanc Rodenstock , Safilo , Titanos , YvesSaintLaurent , Ettore Bugatti , Takumi oval , Tforce , Diesel และ Oxydo และแบรนด์เลนส์แว่นตาที่จดทะเบียนในนาม BTV-CA กว่า 10 แแบรนด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ความสัมพันธ์ของบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด กับผลิตภัณฑ์ใหม่ในโครงการ

บริษัทหอแว่น กรู๊ป จำกัด และบริษัทในเครือ เป็นกลุ่มบริษัทในประเทศไทยที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการแก้ปัญหาสายตาที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ ซึ่งปัจจุบันบริษัท ได้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี เป็นกลุ่มบริษัทของคนไทยที่น่าจับตามอง เนื่องจากสามารถที่จะดำเนินการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้ด้วยตัวเอง แทบจะเรียกได้ว่าครบวงจรที่สุดในประเทศไทยแล้ว ทั้งเลนส์แว่นตาด้านต่างๆ กรอบแว่นตาสำเร็จรูปก็สามารถผลิตได้เอง และยังสามารถส่งขายให้กับร้านแว่นตาอื่นๆ รวมทั้งส่งออกจำหน่ายยังต่างประเทศ สามารถนำเงินตราเข้าประเทศปีละหลายร้อยล้านบาท

คอนแทคเลนส์ถือได้ว่าเป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อการแก้ปัญหาสายตาที่มีคุณภาพสูง ซึ่งนับวันก็ยิ่งจะเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตและมีอิทธิพลต่อวงการการแก้ปัญหาความผิดปกติทางสายตาเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นในอนาคตมีความเป็นไปได้ว่ากลุ่มบริษัทหอแว่นจะขยายฐานการผลิตเข้ามาเพื่อครอบคลุมธุรกิจการแก้ปัญหาสายตาด้วยคอนแทคเลนส์ เพื่อให้บริษัทเป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจทางด้านนี้ครบวงจรอย่างแท้จริง

#### 2.3.4 นโยบายเรื่องเอกลักษณ์ ของผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์

เนื่องจากในปัจจุบันบริษัทหอแว่น กรู๊ป จำกัด ไม่ได้ดำเนินการผลิตผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทคเลนส์เลย ดังนั้นในเรื่องของนโยบายเรื่องเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ จึงเป็นการดำเนินการเชื่อมโยงเอกลักษณ์ของบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด เพื่อนำมาใช้ในการเป็นเอกลักษณ์ร่วมของผลิตภัณฑ์ในโครงการ จากการศึกษา บริษัทหอแว่น กรู๊ป จำกัด มีเอกลักษณ์ที่สำคัญ ดังนี้

- โลโก้ ใช้ชื่อภาษาไทยว่า “หอแว่น” และใช้ชื่อภาษาอังกฤษว่า “Better Vision” ร่วมกับการใช้สัญลักษณ์รูปแว่นตารูปวงกลม โดยโลโก้จะนำไปใช้ประกอบกับสิ่งต่างๆของบริษัท



รูปที่ 2.3-5 โลโก้ของบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โทนนี ใช้โทนนีหลักคือสีน้ำเงินเข้ม และสีฟ้า โดยมีการใช้สีขาว-ครีม เข้ามาประกอบ โดยโทนนีนี้จะนำมาใช้กับทุกสิ่งเกี่ยวกับบริษัทหออ้วน ในลักษณะเป็นเอกลักษณ์ ทั้งทางด้านการตกแต่งสถานที่ ของที่ระลึก บัตรสมาชิก หรือถุงกระดาษสำหรับใส่สินค้า



รูปที่ 2.3-6 บัตรสมาชิก VIP ของบริษัท หออ้วน กรุ๊ป จำกัด

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านการตลาด พบว่าผลิตภัณฑ์ใน โครงการนี้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตโดยบริษัท หออ้วน กรุ๊ป จำกัด แต่เนื่องจากเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ ดังนั้นจึงควรที่จะออกเป็นแบรนด์ใหม่ โดยจะใช้เอกลักษณ์ร่วมกับบริษัทแม่ คือ หออ้วนเพียงการใช้โทนนี น้ำเงิน ฟ้า และสีขาว-ครีม โดยมีสาเหตุที่เข้ามาสนับสนุนดังต่อไปนี้

1. โลโก้ของหออ้วนมีรูปสัญลักษณ์ของแว่นตาเข้ามาประกอบ จึงไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นโลโก้ของกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ เพราะจะเป็นการขัดแย้งในตัวเอง
2. ช่องทางการจัดจำหน่ายของผลิตภัณฑ์ใน โครงการจะจำหน่ายที่ร้านแว่นตาของบริษัทของกลุ่มคู่แข่งด้วย ดังนั้นจึงเป็นการไม่เหมาะสมที่จะใช้โลโก้เดิมของบริษัท
3. ผลิตภัณฑ์เลนส์แว่นตาที่ผลิตโดย บริษัท ไทยโพลีเมอร์เลนส์ จำกัด ก็เป็นลักษณะการออกแบรนด์ใหม่เช่นกัน เพื่อให้เกิดความหลากหลายของแบรนด์ภายใต้บริษัท เป็นการสร้างความแปลกใหม่ในการที่จะออกผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ออกตลาด
4. เลือกใช้โทนนีน้ำเงิน ฟ้า และสีขาว-ครีม เพื่อเป็นเอกลักษณ์ร่วมกับหออ้วน เนื่องจากมีความเหมาะสม ที่จะนำมาออกแบบเพื่อใช้กับผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทกเลนส์ เนื่องจากให้ความรู้สึกเป็นกลางใช้ได้ทั้งชาย และหญิง มีความน่าเชื่อถือ เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ และชุ่มชื้น เหมือนกับคอนแทกเลนส์ที่ต้องอาศัยน้ำเป็นส่วนประกอบสำคัญ โดยจะใช้เป็น โทนนีหลัก แต่อาจมีโทนนีอื่นเข้ามาประกอบด้วยเพื่อช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีความโดดเด่น และแปลกใหม่ ให้ภาพลักษณ์ที่แตกต่าง ไปจากภาพลักษณ์เดิมๆของบริษัท และผลิตภัณฑ์คู่แข่ง

5.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 สรุปการวิเคราะห์ การวางแผนผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ที่จะผลิตออกจำหน่าย

### 2.4.1 วิเคราะห์จุดอ่อนของผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทกเลนส์ ที่มีอยู่ในท้องตลาด

#### และช่องทางการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ในโครงการ

การวิเคราะห์ถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคทางการตลาดในการที่บริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด จะก้าวเข้ามาเป็นผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กลุ่มคอนแทกเลนส์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### SWOT Analysis

#### จุดแข็ง - Strength

##### 1. ชื่อเสียง

เนื่องจากบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด เป็นบริษัทที่มีประสบการณ์ทางด้านธุรกิจสายตามากกว่า 30 ปี เป็นที่เชื่อถือและวางใจในมาตรฐาน ของสินค้าและบริการต่อผู้บริโภค นอกจากนั้นผู้บริหาร มีปรัชญาที่มุ่งมั่นในการสร้างสินค้าให้มีมาตรฐาน สร้างความมั่นใจในบริการและสินค้าทุกชนิด ภายใต้ชื่อ “หอแว่น” การก้าวเข้ามาสู่ธุรกิจการผลิตผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทกเลนส์นี้ย่อมเป็นที่ ยอมรับจากผู้บริโภค ด้วยความเชื่อมั่นในชื่อเสียง และคุณภาพที่คุ้นเคยมานาน

##### 2. ความสามารถในการผลิต (Resource & Capabilities)

บริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด ตระหนักถึงการให้ความสำคัญในทุกองค์ประกอบที่เป็นปัจจัยในการผลิตทั้งทางด้านบุคลากรที่ผลิตผลิตภัณฑ์ทางสายตาก็ล้วนแล้วแต่มีความเชี่ยวชาญเรื่องดวงตาศึกษามาทางด้าน Optometrist รวมถึงบุคลากรที่ทำการค้นคว้าวิจัย โดยอาศัยวิทยาการอันทันสมัย ประกอบกับประสบการณ์ทางการตลาดภายในประเทศที่ทางบริษัทมีความคุ้นเคยกับพฤติกรรมผู้บริโภคเป็นอย่างดี จึงสามารถสร้างผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ดีกว่าบริษัทต่างประเทศ ซึ่งจะเห็นได้จาก การเข้ามาผลิตเลนส์สายตาโดยบริษัท ไทยโพลีเมอร์เลนส์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด ซึ่งสามารถจำหน่ายได้เป็นที่ยอมรับ และประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี

หากจะกล่าวถึงความสามารถในการผลิต ทางบริษัทได้นำเอาวิทยาการขั้นสูง มาเพื่อค้นคว้าวิจัย เพื่อเตรียมการผลิตคอนแทกเลนส์ที่มีคุณภาพ ไม่น้อยไปกว่าสินค้าที่นำเข้าจากต่างประเทศ นอกเหนือจากนี้ ทางด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ทางบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด นั้นมีสาขาอยู่มากมาย อีกทั้งยังมีพันธมิตรทางการจัดจำหน่ายที่กว้างขวางโดยจับมือกับทางท็อปส์ ซูเปอร์มาร์เก็ต , บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ , ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล , ห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์ , ห้างสรรพสินค้าอิมพีเรียล , ศูนย์การค้าอื่นๆ ตลอดจนร้านค้าปลีกแว่นตารายย่อยที่โดยปกติซื้อสินค้าจากทางบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด อยู่แล้ว จึงทำให้เกิดการสนับสนุนสินค้า ให้ผู้บริโภคได้รู้จักและเลือกซื้อสินค้าของบริษัท อีกทั้งบริษัทอื่นๆที่ยังไม่สามารถผลิตคอนแทกเลนส์จำหน่ายได้เอง ซึ่งถือว่าเป็นแนวทางในการขยายฐานของลูกค้า ที่บริโภคสินค้าคอนแทกเลนส์ได้ดี ทั้งในปัจจุบัน และในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### จุดอ่อน – Weakness

#### 1. ด้านเงินทุน

เนื่องมาจากการผลิตผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทกเลนส์จะต้องใช้วิทยาการ และเทคนิคในการผลิตขั้นสูง อีกทั้งวัตถุดิบที่สำคัญบางชนิดในการการผลิต ก็เป็นการนำเข้ามาจากต่างประเทศ บริษัทจึงต้องอาศัยเงินทุนในการเริ่มต้น กระบวนการผลิตเป็นอย่างมาก แต่หากเทียบกับผลตอบแทนที่ทางบริษัทจะได้รับในอนาคต จากความขยายตัวของความต้องการในการบริโภคสินค้า จึงคาดว่า จะคุ้มทุน ได้ภายในระยะเวลาไม่นาน

#### 2. ด้านวิทยาการ

บริษัทจะต้องเสียค่าใช้จ่าย ในการลงทุน ทั้งการผลิตและการค้นคว้าวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย จึงอาจต้องอาศัยการเรียนรู้เทคโนโลยีจากต่างประเทศเข้ามาใช้ หรืออาจจะต้องซื้อความรู้ หรือลิขสิทธิ์ในการผลิตสินค้าจากต่างประเทศ

#### 3. ความรู้เรื่องคอนแทกเลนส์ของผู้บริโภค

เนื่องจากผลิตภัณฑ์กลุ่มคอนแทกเลนส์นั้น เป็นสินค้าเพื่อสุขภาพของดวงตา ซึ่งถือได้ว่าเป็นอวัยวะที่มีความบอบบางและสำคัญมากของมนุษย์ ผู้บริโภคคนไทยยังขาดความรู้ความเข้าใจที่ดี และถูกต้องเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ จึงเป็นจุดอ่อนที่สำคัญที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้ยังไม่แพร่หลายมากนักสำหรับผู้บริโภคภายในประเทศ

3. บริษัท หอแว่น กรุ๊ป จำกัด ใช้ระบบการบริหารงานแบบครอบครัว จึงมีโครงสร้างขององค์กรไม่ชัดเจนจึงทำให้เกิดปัญหาการบริหารงาน และการรวมอำนาจการตัดสินใจ ทำให้การดำเนินงานล่าช้า

### โอกาส – Opportunities

#### 1. พฤติกรรมผู้บริโภค

สภาพแวดล้อมในปัจจุบันส่งผลให้คนไทยต้องใช้สายตามากขึ้น ทั้งในการติดต่อสื่อสารและการรับรู้ข่าวสารต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ ส่งผลให้คนไทยมีความผิดปกติทางด้านสายตามากขึ้น จากสถิติพบว่า ทุก 100 คนมีผู้ที่มีความผิดปกติทางสายตา 35 คน

และผลของความเจริญทางด้านเทคโนโลยีของสังคมปัจจุบัน ทำให้คนไทยหันมาตื่นตัวในการดูแลและรักษาสุขภาพตามากขึ้น ซึ่งความผิดปกติทางสายตา เช่น สายตาสั้น สายตาวาย สายตาเอียง เป็นความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับคนในสังคมมานานแล้ว แต่ไม่ค่อยมีใครใส่ใจเนื่องจากไม่ได้เป็นโรคที่มีความร้ายแรง เช่น โรคอื่นๆ จึงทำให้ในปัจจุบันมีผู้ที่มีความผิดปกติทางด้านสายตามากขึ้น ซึ่งในขณะนี้ก็มีสินค้าที่เข้ามาเป็นทางเลือก ในการแก้ปัญหาความผิดปกติทางสายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แก่ผู้บริโภคนอกจากแว่นตา นั่นก็คือ ผลิตภัณฑ์กลุ่มคอนแทคเลนส์ ที่เป็นที่ยอมรับในความสะดวก และความปลอดภัย ด้วยการพัฒนารูปแบบให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคอย่างต่อเนื่อง

ผู้บริโภคที่ใส่ใจในการดูแลสุขภาพของดวงตาจึงหันมานิยมการใช้ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์มากขึ้น เนื่องจากคุณสมบัติ ที่สะดวกสบาย ปลอดภัย เพิ่มวิสัยทัศน์ในการมองเห็นอีกทั้งผู้บริโภครุ่นใหม่ที่มีปัญหาความผิดปกติของสายตา ให้ความใส่ใจต่อบุคลิกภาพ จึงมีความสนใจและยอมรับในคอนแทคเลนส์มากขึ้น เนื่องจากสามารถช่วยเสริมสร้างบุคลิกภาพได้ จึงนับเป็นตลาดที่ยังมีช่องทางในขยายการผลิตได้อย่างมาก

## 2. ความเจริญทางด้านเทคโนโลยี

เนื่องจากคอนแทคเลนส์เป็นสินค้าเพื่อสุขภาพ กระบวนการผลิตจึงต้องอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูง จึงจะสามารถผลิตได้ แต่เนื่องจากปัจจุบันมีความเจริญทางด้านเทคโนโลยีขึ้นมาก ได้มีการรับวิวัฒนาการใหม่ๆ เข้ามา และทำการศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่องจึงทำให้เป็นโอกาสที่ดีในการที่ทางบริษัทจะผลิตสินค้าที่มีคุณภาพที่ทัดเทียมกับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ

## 3. เศรษฐกิจ

ด้วยภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบันที่มีการฟื้นตัวขึ้นอย่างเป็นลำดับ ทำให้ผู้บริโภคมีกำลังในการจับจ่ายใช้สอย หันมาให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพ ช่วยส่งเสริมให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น จึงนับว่าเป็นตัวกระตุ้น Demand การใช้ผลิตภัณฑ์กลุ่มคอนแทคเลนส์ ให้มีการขยายตัวมากขึ้นในอนาคตได้เป็นอย่างดี

## 4. คุณสมบัติของคอนแทคเลนส์

เนื่องจากปัญหาความผิดปกติทางด้านสายตานั้น เปรียบเสมือนการมีความผิดปกติทางการมองเห็น ผู้ที่มีปัญหาจึงต้องหาวิธีในการแก้ไขความผิดปกตินั้น เพื่อไม่ให้เกิดความผิดปกติในการดำเนินชีวิต สินค้าประเภทแว่น และ คอนแทคเลนส์ จึงถือว่าเป็นสินค้าที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตเปรียบได้กับการใช้ยารักษาโรค

ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ให้ความสะดวก และช่วยสร้างความมั่นใจให้กับผู้สวมใส่ เป็นอย่างมาก ลดปัญหาความไม่คล่องตัวจากการสวมใส่แว่น ขณะเดียวกันสำหรับผู้ที่มีสายตาผิดปกติมากๆ การใช้แว่นจะมีความหนาของเลนส์มากเกิน ไปซึ่งจะทำให้ภาพที่เห็นผิดเพี้ยนไปจากความเป็นจริง แต่ถ้าหากการใช้คอนแทคเลนส์ จะช่วยลดปัญหาดังกล่าวลงได้ อีกทั้งผู้ผลิตยังสามารถที่จะผลิตสินค้าออกมา เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะมีความผิดปกติในรูปแบบใดหรือตอบสนองต่อแนวโน้มของแฟชั่น เช่นการใช้คอนแทคเลนส์ ซึ่งสามารถเปลี่ยนสีตาของผู้บริโภคได้ จักษุแพทย์จึงแนะนำให้ผู้มีปัญหาความผิดปกติทางสายตา ให้ใช้ ผลิตภัณฑ์กลุ่มคอนแทคเลนส์ เพื่อช่วยให้การมองเห็น และความรู้สึกที่ดีมากกว่าเดิม คอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แทกเลนส์จึงเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัว ที่ก้าวเข้ามาทดแทนการใช้แว่นสายตาได้อย่างสมบูรณ์แบบ

#### 5. สภาพการแข่งขันในท้องตลาด

ลักษณะโครงสร้างตลาดของธุรกิจคอนแทกเลนส์ ภายในประเทศเป็นตลาดแบบผู้ผลิตน้อยราย (Oligopoly) หากเทียบกับจำนวน Demand ที่คาดว่าจะมีการขยายตัวเฉลี่ย 15-20% ต่อปี<sup>1</sup> เทียบกับสหรัฐอเมริกา ซึ่งขยายตัวเฉลี่ย 8-10% และยุโรป 3-5% จึงเห็นได้ว่า สภาพการแข่งขันระหว่างผู้ประกอบการในท้องตลาดในปัจจุบันถือว่ายังไม่รุนแรงมากนัก ผู้ผลิตที่สำคัญมีไม่กี่ราย ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าผลิตภัณฑ์มาจากต่างประเทศ ทำให้ต้องเสียภาษีสินค้านำเข้า และเกิดความเสี่ยงในการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ และลักษณะของผลิตภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์เฉพาะตัว ทำให้ความต้องการในตัวสินค้ามีความยืดหยุ่นน้อย การที่ทางบริษัทจะเข้ามาแข่งขันเพื่อแย่งชิงส่วนแบ่งตลาดจากคู่แข่งจึงไม่ยากนัก

#### 6. การเข้ามาของกลุ่มแข่งขันในอนาคต

เนื่องจากสินค้าประเภทคอนแทกเลนส์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องอาศัยความเชื่อมั่น และประสบการณ์ในการเข้ามาเป็นคู่แข่งในการตลาดได้ อีกทั้งต้องอาศัยความเชื่อถือจากผู้บริโภคในการจูงใจที่จะซื้อ จึงยากที่คู่แข่งที่ไม่มีประสบการณ์จะเข้ามาได้

#### 7. Demand

Demand เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่จูงใจให้บริษัทผลิตผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทกเลนส์ออกมาแข่งขันในท้องตลาด จะพบว่าในปัจจุบันมีผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทกเลนส์แค่เพียง 300,000 คน มูลค่าตลาดรวมในปัจจุบันประมาณ 1000 ล้านบาท<sup>2</sup> และด้วยปัจจัยต่างๆข้างต้นที่สนับสนุนแนวโน้มความต้องการของตลาดในอนาคตจะเพิ่มขึ้นอย่างมาก จึงเป็นโอกาสที่ดีของบริษัท หอแว่น กรุ๊ป จำกัด ในการก้าวเข้ามาเป็นผู้ผลิตและผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์

#### อุปสรรค – Threat

##### 1. การผลิตคอนแทกเลนส์ต้องอาศัยเทคนิคการผลิตขั้นสูง

และวัตถุดิบที่สำคัญบางชนิดที่ใช้ในการผลิตต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้ผู้ประกอบการต้องเสียค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ แต่หากมองในระยะยาวแล้ว จากสภาพของการแข่งขันมูลค่าตลาดรวมของผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้ยังคงขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลให้คุ้มค่ากับการลงทุนได้

##### 2. การจำกัดของผู้ใช้

เนื่องจากคนไทยส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจที่ดีพอเกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทกเลนส์ในการรักษาความผิดปกติของสายตา และยังมีคติดั้งกับความคิดว่าผลิตภัณฑ์เป็น

1 ที่มา : บอช แอนด ลอม บรูก ขยายฐานลูกค้าระดับพรีเมียมสินค้าใหม่รักษาแชมป์ตลาด. หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ. ฉบับประจำวันที 25 เมษายน 2542

เอกสารนี้เป็นของ : ธุรกิจคอนแทกเลนส์. หนังสือพิมพ์ผู้จัดการ. ฉบับประจำวันที 14 มิถุนายน 2540 ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สินค้าฟุ่มเฟือย แต่ในความเป็นจริงเมื่อเทียบราคาการใช้ผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์กับการใช้แว่นตาเป็นรายปี จะเห็นได้ว่าการใช้ผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์จะสิ้นเปลืองเงินมากกว่าการใช้แว่นสายตาไม่มากนัก เพราะแว่นสายตาที่มีคุณภาพสูงก็มีราคาต่อหน่วยที่สูงมากเช่นกัน อีกทั้งแว่นสายตาจะต้องเปลี่ยนใหม่ทุกๆ 1-2 ปี เนื่องจากความผิดปกติของสายตาจะเปลี่ยนไปเรื่อยๆ

3. Brand Royalty ผู้บริโภคบางกลุ่มอาจเกิดความยึดติดกับ Brand ที่คุ้นเคย

4. ในปัจจุบันวงการแพทย์สามารถแก้ความผิดปกติของสายตาโดยใช้วิธี “LASIK” และมีแนวโน้มว่าจะนำวิธีการรักษานี้เข้ามาใช้มากขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม LASIK ในปัจจุบันมีอัตราค่ารักษาที่แพงมาก ประมาณ 60,000 บาท และผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังมีความกลัวและไม่มั่นใจต่อการรักษาความผิดปกติทางสายตาดังวิธีนี้

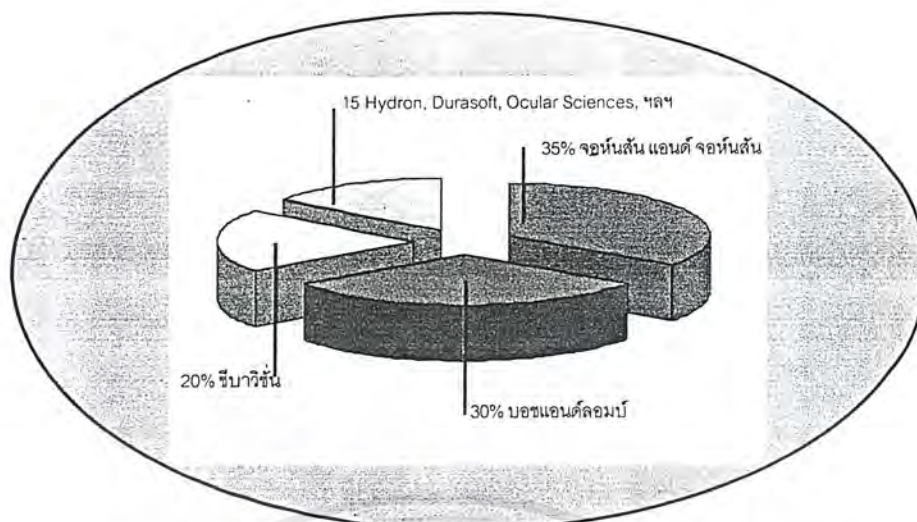
5. พฤติกรรมผู้บริโภค

ผู้บริโภคบางส่วนยังนิยมการใช้แว่นสายตาดู เนื่องจากไม่กล้าใช้คอนแทกเลนส์ เพราะกลัวว่าจะทำให้เกิดการแพ้ ระคายเคือง หรือเป็นอันตรายต่อตาซึ่งจะทำให้เกิดเป็นโรคตาต่างๆตามมา เช่น โรคต่อกระจก หรืออาจทำให้ตาบอดได้ เป็นต้น อีกทั้งการใช้แว่นตาในผู้บริโภคบางรายถือว่าเป็นเครื่องประดับบนใบหน้า ช่วยเสริมบุคลิกภาพให้ดูหน้าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

6. ตลาดสินค้าของผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์เป็นตลาดที่ไม่กว้างมากนัก เพราะถือว่าเป็นสินค้าเฉพาะกลุ่ม (Niche Marketing)

#### 2.4.2 นโยบายของบริษัทฯ ในการออกผลิตภัณฑ์ในโครงการ

จากการวิเคราะห์ส่วนแบ่งทางการตลาดจะสังเกตเห็นได้ว่าขนาดตลาดของกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์มีขนาดเล็กมากเทียบกับจำนวนของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย เนื่องจากผลิตภัณฑ์จากทุกบริษัทมีจุดขาย และจับกลุ่มเป้าหมายหลักเดียวกัน ดังนั้นบริษัทจึงมีนโยบายในการออกผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ใหม่ โดยการยึดนโยบายการเพิ่มขนาดของตลาดคอนแทกเลนส์ โดยการเพิ่มผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายให้มีช่วงที่กว้างมากยิ่งขึ้น เพื่อที่จะได้ไม่ต้องแข่งขันกับผู้ประกอบการอื่นๆ ในท้องตลาด ดังนั้นตลาดกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์จึงยังมีช่องว่างตลาดที่ยังรอให้ผู้ประกอบการเข้าไปลงทุนได้อีกมาก เพราะในปัจจุบันมีผู้บริโภคผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ เพียง 1-2% ของผู้ที่มีความผิดปกติทางสายตาทั่วประเทศ



รูปที่ 2.4-1 แสดงส่วนแบ่งทางการตลาดที่กว้างขึ้นของผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ถ้าเพิ่มจำนวนผู้บริโภครวม

จากข้อมูลทางด้านส่วนแบ่งทางการตลาดทำให้สามารถแบ่งระดับของกลุ่มคู่แข่งได้ดังนี้

**Leader :** จอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน และ บอชแอนด์ลอมป์ มีส่วนแบ่งทางการตลาดมากที่สุดจึงเป็นผู้นำของตลาดกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ของทั้งจอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน และ บอชแอนด์ลอมป์ จะมีกลุ่มผู้บริโภครวมที่มีความจงรักภักดีต่อแบรนด์ (Brand Royalty) เป็นส่วนใหญ่นั่นจะทำให้การจะแย่งส่วนแบ่งทางการตลาดจึงมีความเป็นไปได้ค่อนข้างต่ำ

**Challenger :** กลุ่มผลิตภัณฑ์ของซีบาริวซ์ จัดว่าเป็นแบรนด์ที่อยู่ในหมวดนี้ ด้วยส่วนแบ่งทางการตลาดที่รองลงมาจากจอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน และ บอชแอนด์ลอมป์ โดยที่ผลิตภัณฑ์ในโครงการมีโอกาสแทรกเข้าไปแย่งส่วนแบ่งส่วนนี้ได้ เนื่องจากมีจุดขายที่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือ เป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ที่มีคุณภาพสูง ได้มาตรฐาน แต่ผลิตภัณฑ์ในโครงการจะเน้นที่ความสะดวกและความเป็นแฟชั่นมากกว่า

**Other Participants :** ผลิตภัณฑ์แบรนด์อื่นๆ ทั้งหมดที่มีขายอยู่ในท้องตลาด จะถูกจัดอยู่ในหมวดนี้ โดยส่วนใหญ่จะเป็นแบรนด์เล็กที่มีผู้บริโภครู้จักน้อย ดังนั้นการทำตลาดด้วยการสร้าง Brand Image ให้เป็นที่จดจำของผู้บริโภค สร้างความน่าสนใจในตัวสินค้าของผลิตภัณฑ์ในโครงการจะทำให้ความเป็นไปได้ในการแย่งส่วนแบ่งทางการตลาดในส่วนนี้มีค่อนข้างสูง



ตลาดที่กว้างขึ้นจากการเพิ่มจำนวนผู้บริโภค จะเป็นตลาดหลักที่จะรองรับผลิตภัณฑ์ในโครงการที่จะออกสู่ท้องตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการที่ได้ศึกษาข้อมูลทางด้านต่างๆที่กล่าวในข้างต้น ทำให้สามารถสรุป นโยบายของ บริษัทฯ ในการออกผลิตภัณฑ์ในโครงการที่จะช่วยสร้างความแตกต่างกับสินค้าที่วางขายในท้อง ตลาด คือ “Best View คอนแทคเลนส์มาตรฐานโลก สำหรับคนไทย” (Brand Concept) เมื่อได้แล้วจึงนำมาเสนอในแนวทางการออกแบบ โดยใช้เงื่อนไขของชื่อผลิตภัณฑ์คือคำว่า “Best” ประกอบด้วยความคิด 3 ประการ คือ

### 1) Best Product

- Health ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ มีความปลอดภัย
- Comfort ใส่แล้วสบายตา รู้สึกเป็นอิสระในการมองเห็น
- Visual Acuity การใช้คอนแทคเลนส์จะช่วยให้มีสายตาที่คมชัด

### 2) Best Package

- Convenience บรรจุภัณฑ์ช่วยให้ใช้งานสะดวก
- Protection บรรจุภัณฑ์ปกป้องและคุ้มครองผลิตภัณฑ์ได้
- Promotion บรรจุภัณฑ์ช่วยประชาสัมพันธ์สู่กลุ่มเป้าหมาย

### 3) Best Image

- Fashion แฟชั่นสำหรับคนรุ่นใหม่
- Personality ส่งเสริมบุคลิกภาพ
- Dignity ความภูมิใจที่ได้ใช้ผลิตภัณฑ์

นอกจากนี้การออกแบบควรสามารถสื่อได้ถึง ความเป็นสินค้าที่มีคุณภาพ (High quality) , มีความน่าเชื่อถือ (Reliable) และสามารถโน้มน้าว ใจผู้บริโภคในการซื้อได้ โดยการนำสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มาพัฒนาการจ้ดองค์ประกอบ เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่ผลิตภัณฑ์ และจูงใจผู้บริโภคในการซื้อ โดยสามารถแข่งขันกับสินค้าในท้องตลาดได้อย่างเหมาะสม

### 2.4.3 จุดขายที่เด่นชัดขอผลิตภัณฑ์ในโครงการ

#### Marketing Mix Strategies

##### Product

เป็นผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทคเลนส์ที่มีคุณภาพสูงทัดเทียมสินค้าที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ มีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายครบทุกผลิตภัณฑ์ซึ่งสามารถแก้ปัญหาความผิดปกติของสายตาสั้น สายตาวัว สายตาเอียง สายตาผู้สูงอายุ และคอนแทคเลนส์เปลี่ยนสีตาเพื่อแฟชั่นวางตำแหน่งในท้องตลาดให้แตกต่างจากบริษัทคู่แข่ง โดยเฉพาะกลุ่มเป้าหมายหลักอายุระหว่าง 15-30 ปี ซึ่งจะเป็นผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ที่มีภาพลักษณ์ที่แฟชั่นมีรูปแบบ และสีล้นที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำกับคู่แข่งใดๆ ในท้องตลาด และมีคุณสมบัติพิเศษในการช่วยป้องกันรังสี UV ที่จะมาทำลายดวงตา แตกต่างจากคู่แข่ง ซึ่งมักจะมีจุดขายที่ความเป็นสินค้าเพื่อสุขภาพ ซึ่งมักจะมีบรรจุภัณฑ์ที่คล้ายกับยารักษาโรคซึ่งโดยมากมักเป็นสีขาว

##### Price

จัดจำหน่ายในราคาที่ต่ำกว่าสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ แต่วางตำแหน่งของสินค้าให้มีภาพลักษณ์ที่สูงเท่าเทียมกับสินค้าจากต่างประเทศ

##### Place

- ร้านประกอบแว่นตาในเครือของ บริษัท หอแว่น กรุ๊ป จำกัด และร้านประกอบแว่นตาทั่วไป
- ห้างสรรพสินค้าชั้นนำซึ่งเป็นพันธมิตรของบริษัท หอแว่นกรุ๊ป อาทิ ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล, ห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์, ห้างสรรพสินค้าอิมพีเรียล, บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์, ท็อปส์ซูเปอร์มาร์เก็ต, สยามจัสโก้, ฟู้ดแลนด์, Watson's, Boots ฯลฯ
- โรงพยาบาล และคลินิกที่มีแพทย์รักษาโรคเกี่ยวกับดวงตา
- ร้านขายยาทั่วไป
- เพิ่มช่องทางการจัดจำหน่าย โดยอาจจะวางขายในสหกรณ์ของมหาวิทยาลัย เพื่อเจาะกลุ่มเป้าหมายนิสิต นักศึกษา

### Promotion

- ออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายได้ชัดเจน สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายมาจากผลิตภัณฑ์คู่แข่งในท้องตลาดได้ โดยมีรูปแบบกราฟฟิกที่แตกต่างออกไป โดยบรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างที่สื่อถึงภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย
- ใช้วิธีสะสมแต้มโดยภายในกล่องสินค้า จะมีคู่มือสะสมคะแนน เมื่อลูกค้าสะสมครบ 10 คะแนน สามารถนำมาแลกของรางวัลกับร้านตัวแทนจำหน่ายได้
- จัดนิทรรศการและตั้งบูทแสดงสินค้า (Display) ตามสถานที่ต่างๆ เช่น โรงพยาบาล มหาวิทยาลัย ห้างสรรพสินค้า โดยภายในบูทจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพสายตาฟรี
- จัดโครงการช่วยเหลือสังคม (Social Marketing) โดยการมอบทุนให้กับนักเรียนในโรงเรียนต่างๆ ซึ่งเป็นการจัดขึ้นเพื่อช่วยเหลือผู้ที่มีปัญหาความผิดปกติทางสายตาแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์ ซึ่งสอดคล้องกับ "โครงการแต่น้อง" ของบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด ซึ่งจัดหน่วยบริการเคลื่อนที่คอยให้คำปรึกษาในแต่ละจังหวัดอยู่แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4 การวางตำแหน่งสินค้าของผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ในโครงการ

หัวข้อที่นำมาเสนอในการเปรียบเทียบแบ่งออกได้เป็น 4 อย่างด้วยกันคือ

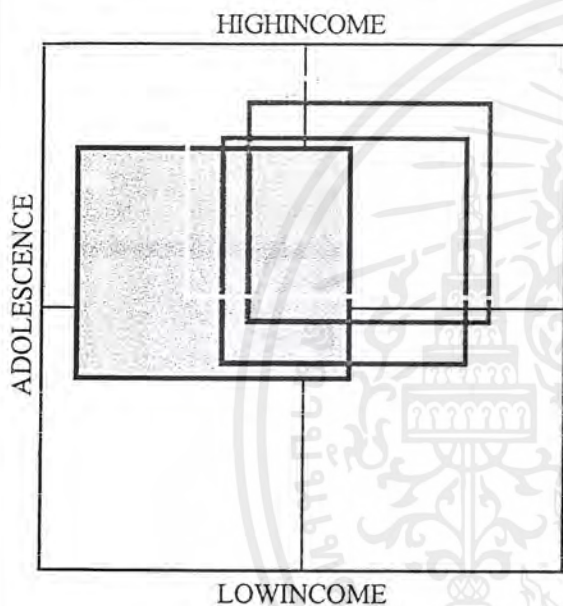
1. ลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย
2. ลักษณะภาพพจน์ของสินค้า
3. ลักษณะผลิตภัณฑ์
4. ลักษณะกราฟิก

ซึ่งสามารถเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ได้ดังนี้



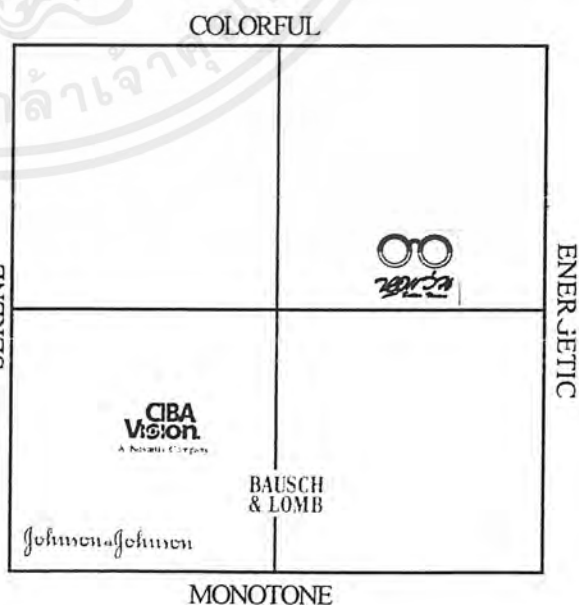
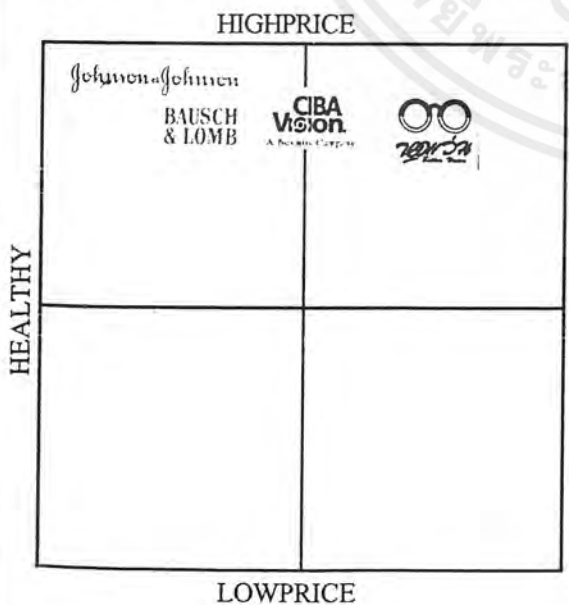
1. ลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

2. ลักษณะภาพพจน์ของสินค้า



3. ลักษณะผลิตภัณฑ์

4. ลักษณะกราฟิก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางตำแหน่งสินค้าของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์ในโครงการ

หัวข้อที่นำมาเสนอในการเปรียบเทียบแบ่งออกได้เป็น4อย่างด้วยกันคือ

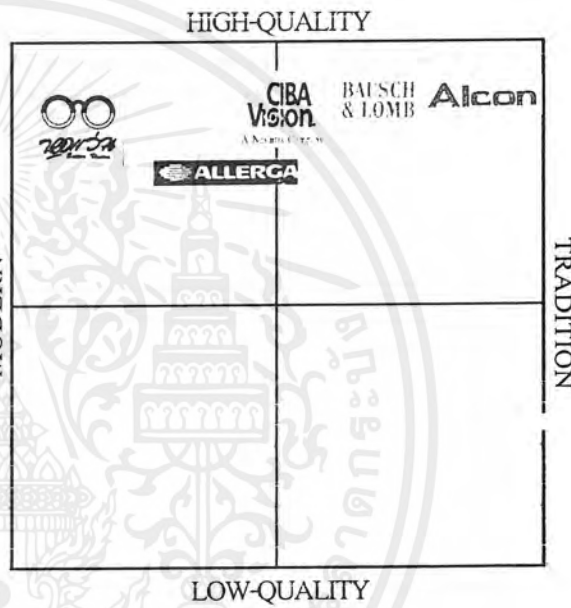
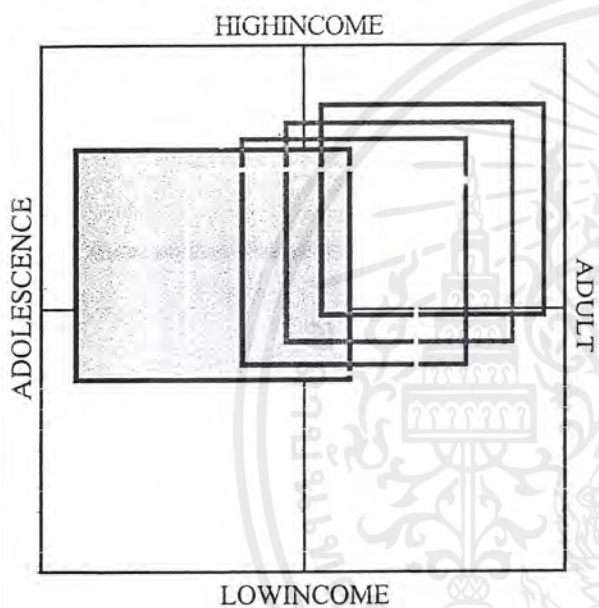
1. ลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย
2. ลักษณะภาพพจน์ของสินค้า
3. ลักษณะผลิตภัณฑ์
4. ลักษณะกราฟิก

ซึ่งสามารถเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ได้ดังนี้



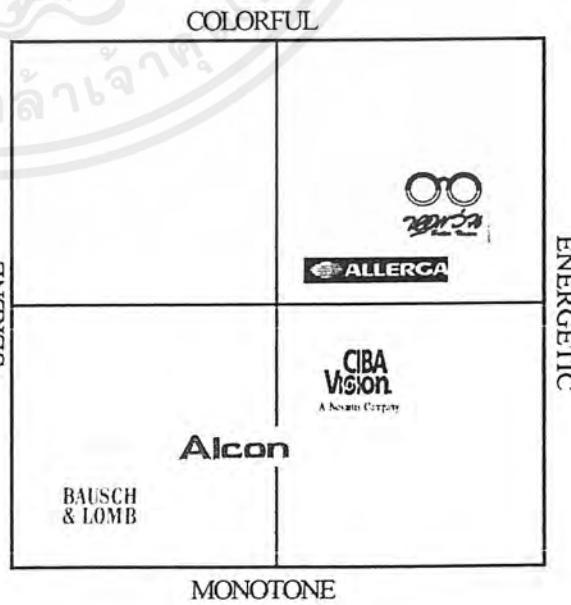
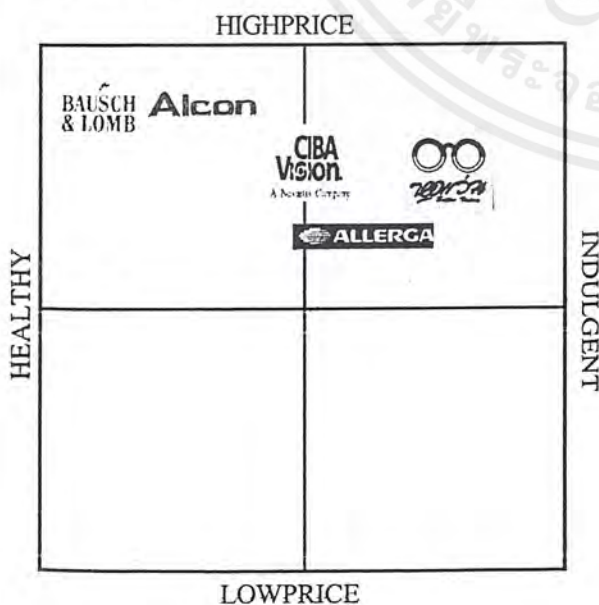
1. ลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

2. ลักษณะภาพพจน์ของสินค้า



3. ลักษณะผลิตภัณฑ์

4. ลักษณะกราฟิก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สรุปผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบตำแหน่งสินค้าของผลิตภัณฑ์ในโครงการ

ถึงแม้ว่าสินค้าในกลุ่มนี้จะมีคู่แข่งค่อนข้างมาก แต่เมื่อคุณลักษณะโดยรวมแล้ว เป็นการแข่งขันของบริษัทใหญ่เพียง 3-4 บริษัท เท่านั้น โดยที่เกือบจะทุกบริษัทมีจุดขาย และการวางตำแหน่งของสินค้าที่ใกล้เคียงกัน โดยสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

#### 1) ลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

คู่แข่ง : โดยมากจะเป็นผู้ใหญ่ตั้งแต่ช่วงวัยทำงานตอนต้นขึ้นไป ถึงช่วงวัยกลางคน อายุระหว่าง 23-45 ปี

ห่วงวน : กำหนดกลุ่มเป้าหมายในกลุ่มวัยรุ่น และวัยทำงานตอนต้นเป็นหลัก อายุระหว่าง 15-30 ปี

#### 2) ลักษณะภาพพจน์ของสินค้า

คู่แข่ง : ส่วนใหญ่จะเกาะกลุ่มอยู่ในสินค้าระดับกลางถึงสูง

ห่วงวน : กำหนดให้สินค้ามีภาพพจน์เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ซึ่งอยู่ในสินค้าระดับกลางถึงสูง เช่นกัน เป็นสินค้าที่ทันสมัย โดยออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้สื่อถึงผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

#### 3) ลักษณะผลิตภัณฑ์

คู่แข่ง : ส่วนใหญ่เป็นสินค้าที่มีภาพลักษณ์เพื่อสุขภาพ คุ้เรียบง่าย และราคาสูง

ห่วงวน : กำหนดให้เป็นสินค้าเพื่อสุขภาพ ที่ให้ความรู้ลึกถึงการดำเนินชีวิตที่ทันสมัย เหมาะสมกับคนยุคใหม่ ในราคาที่เหมาะสมกับคุณภาพ และมาตรฐานของผลิตภัณฑ์

#### 4) ลักษณะกราฟฟิค

คู่แข่ง : สินค้าของทุกบริษัทใช้กราฟฟิคที่เรียบง่าย โดยการเน้นที่สัญลักษณ์ของบริษัท เป็นหลัก ประกอบกับการใช้โทนสีของแต่ละบริษัท ประกอบกับสีขาว ไม่มีการใช้รูปวาดหรือภาพถ่ายประกอบ

ห่วงวน : เพื่อให้เกิดความแตกต่าง โดดเด่นจากคู่แข่งจะมีการใช้ภาพเข้ามาประกอบกับการออกแบบกราฟฟิคให้เกิดการผสมผสานที่ลงตัว โดยจะมีการใช้สีส้มมากขึ้นกว่าสินค้าคู่แข่งที่มักออกแบบเป็นกราฟฟิคแบบ Monotone

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 ข้อมูล และผลการวิเคราะห์ด้านวัสดุ และกรรมวิธีการผลิต

### 2.5.1 วัสดุ และกรรมวิธีการผลิตที่เกี่ยวข้อง

#### 2.5.1.1 วัสดุและกรรมวิธีการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก

ในปัจจุบันนี้มีพลาสติกที่ใช้กันอยู่เป็นร้อยๆ จำพวก และแต่ละจำพวกยังอาจแยกตามน้ำหนัก โมเลกุลและความหนาแน่น ตัวอย่างพลาสติก PE (Polyethylene) สามารถแยกได้ตั้งแต่ LLDPE (Linear Low Density Polyethylene), LDPE (Low Density Polyethylene), MDPE (Medium Density Polyethylene) และ HDPE ( High Density Polyethylene) พลาสติกแต่ละประเภทยังสามารถเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติโดยการทำปฏิกิริยากับพลาสติกอีกตัวทำให้เกิดพลาสติกใหม่ขึ้น นอกจากนี้กระบวนการผลิตที่แตกต่างกันจะได้พลาสติกที่มีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน เช่น PP กับ OPP เป็นต้น

การเรียกชื่อพลาสติกยังสร้างความสับสนพอสมควร เพราะนอกจากชื่อเรียกตามสูตรทางเคมีแล้วยังมีชื่อทางพาณิชย์อีกด้วย อย่างไรก็ตามในวงการพลาสติกมักจะเรียกชื่อตามคำย่อในตารางที่ 2.5-1 ได้รวบรวมชื่อย่อที่ใช้เรียกพลาสติกชนิดต่างๆ ที่มีใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ พร้อมทั้งชื่อทางพาณิชย์ที่เป็นที่ยอมรับกันทั่วโลก ส่วนตารางที่ 2.5-2 แสดงคุณสมบัติของพลาสติกที่นิยมใช้เป็นบรรจุภัณฑ์

#### (1) โพลีเอทิลีน (Polyethylene - PE)

PE นับเป็นพลาสติกที่มีการใช้มากที่สุดและราคาถูก สืบเนื่องจาก PE มีจุดหลอมเหลวต่ำเมื่อเทียบกับพลาสติกอื่นๆ ทำให้มีต้นทุนในการผลิตต่ำ PE ผลิตจากกระบวนการโพลิเมอไรเซชัน (Polymerisation) ของก๊าซเอทิลีน (Ethylene) ภายใต้ความดันและอุณหภูมิสูงโดยอยู่ในสภาวะปราศจากตัวเร่งปฏิกิริยาโลหะ (Metal Catalyst) การจับตัวของ โมเลกุลในลักษณะ โซ่สั้นและยาวจะส่งผลให้ PE ที่ได้ออกมามีความหนาแน่นแตกต่างกัน PE แบ่งเป็น 3 ประเภทตามค่าความหนาแน่น คือ

1. โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene หรือ LDPE) ความหนาแน่น 0.910 -0.925 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร
2. โพลีเอทิลีนมีความหนาแน่นปานกลาง (Medium Density Polyethelene หรือ MDPE) ความหนาแน่น 0.926 - 0.940 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร)
3. โพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง (High Density Poluethylene หรือ HDPE) ความหนาแน่น 0.941 -0.965 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร)

LDPE เป็นพลาสติกที่ใช้มากและชื่อสามัญเรียกว่าถุงเย็น มักจะใช้ทำถุงฟิล์มหัดและฟิล์มซีด ขวดน้ำ และฝาขวด เป็นต้น เนื่องจากยืดตัวได้ดี ทนต่อการซึมทะลุและการฉีกขาด พร้อมทั้งสามารถใช้ความร้อนเชื่อมติดปิดผนึกได้ดี โครงสร้างของ PE จะสามารถป้องกันความชื้นได้ดีพอสมควร แต่จุดอ่อน

ของ LDPE คือ สามารถปล่อยไขมันซึมผ่านได้ง่าย แต่ทนต่อกรดและด่างต่างๆไป นอกจากนี้ LDPE ยังปล่อยให้อากาศซึมผ่านได้ง่าย ด้วยเหตุนี้อาหารที่ไวต่ออากาศ เช่น ของขบเคี้ยวและของทอด เมื่อใส่ในถุงเย็นธรรมชาติ คุณภาพอาหารจะแปรเปลี่ยนไปเพียงเวลาไม่กี่วัน LDPE ยังมี คุณสมบัติดูดฝุ่นในอากาศมาเกาะติดตามผิว ทำให้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจาก LDPE นี้เมื่อทิ้งไว้นานๆจะเปราะด้วยฝุ่น

**LLDPE** เป็นการผลิตภายใต้สภาวะความดันต่ำ และเริ่มจำหน่ายในตลาดเมื่อปลายปี ค.ศ. 1970 ในปี ค.ศ. 1995 ตลาดโลกของ LLDPE มีมากถึง 10,000 ล้านกิโลกรัม โดยนิยมใช้เป็นชั้นป้องกันความชื้น โดยการเคลือบกับ PE เบื้องหลังแห่งความสำเร็จคือ มีคุณสมบัติที่เหนือกว่า LDPE ธรรมชาติ ส่งผลให้ LLDPE แย่งตลาดของ LDPE แต่จุดอ่อนของ LLDPE คือ ขุ่นกว่า LDPE จากคุณสมบัติดังกล่าว จึงนิยมผสมเม็ดพลาสติกทั้ง 2 ประเภทเข้าด้วยกัน โดยมี LDPE และ LLDPE ในอัตราส่วน 50/50

**HDPE** ประมาณ 1/5 ของพลาสติก PE ที่ใช้จะเป็น HDPE และส่วนใหญ่จะเป่าเป็นขวด เนื่องจากความหนาแน่นที่สูง ทำให้ HDPE มีความเหนียวและทนต่อการซึมผ่านได้ดีกว่า PE ที่มีความหนาแน่นต่างๆกัน แต่ยังไม่สามารถป้องกันการซึมผ่านของก๊าซได้ดีนัก ดังแสดงในตารางที่ 2.12 จากการใช้ HDPE มาแทนที่ LDPE น้ำหนักของขวดสามารถลดลงได้มากกว่า 40% เนื่องจากสามารถเป่าขวดที่มีผิวบางกว่า นอกจากขวดแล้ว HDPE ยังสามารถใช้เป่าเป็นฟิล์ม หรือทำเป็นถาดที่ไม่ต้องการความใสมากนัก ตัวอย่างการใช้งานของ PE ที่สำคัญมีดังต่อไปนี้

1. ใช้ผลิตเป็นถุงร้อน (HDPE) และถุงเย็น (LDPE) สำหรับการใช้งานทั่วไปสามารถหาซื้อได้ง่ายในท้องตลาดทั่วไป ข้อสังเกตถุงร้อนที่ผลิตจาก HDPE จะมีสีขาวขุ่น
2. ใช้ห่อหรือบรรจุอาหารได้เกือบทุกชนิด โดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค แต่ไม่ควรใช้ LDPE กับอาหารร้อน
3. นิยมใช้ทำถุงบรรจุขนมปัง เนื่องจาก PE ป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำได้ดีจึงช่วยป้องกันมิให้ขนมปังแห้ง เนื่องจากสูญเสียความชื้นออกไป
4. นิยมใช้ทำถุงบรรจุผักและผลไม้สด เนื่องจาก PE ยอมให้ก๊าซซึมผ่านได้ดี ทำให้มีก๊าซออกซิเจนซึมผ่านเข้ามาเพียงพอให้พืชหายใจ และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่พืชคายออกมาก็สามารถซึมผ่านออกไปได้ง่าย ในบางกรณีจำเป็นต้องเจาะรูที่ถุงเพื่อช่วยระบายไอน้ำที่พืชคายออกมาก็ได้
5. นิยมใช้ LDPE เป็นชั้นสำหรับการปิดผนึกด้วยความร้อน เนื่องจากกระดาษและแผ่นพลาสติกโพลีเอทิลีนซึ่งนิยมนำมาใช้เป็นถุงหรือซองบรรจุอาหาร ไม่สามารถปิดผนึกด้วยความร้อนได้ จึงนิยมนำ LDPE มาประกบติดกับวัสดุต่างๆเหล่านี้ โดยให้ LDPE อยู่ชั้นในสุด และทำหน้าที่เป็นชั้นสำหรับปิดผนึกด้วยความร้อน ตัวอย่างการใช้งาน เช่น ซองบะหมี่สำเร็จรูป แผ่นปิดด้วยโยเกิร์ต กล่องนมยูเอชที เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## (2) โพลีโพรพิลีน (Polypropylene - PP)

PP มักจะรู้จักกันในนามของถุงร้อน ด้วยคุณสมบัติเด่นของ PP ซึ่งมีความใสและป้องกันความชื้นได้ดี มากกว่าครึ่งหนึ่งของ PP ที่นิยมใช้กันจะเป็นรูปของฟิล์ม อย่างไรก็ตาม การป้องกันอากาศซึมผ่านของ PP ยังไม่ดีเท่าพลาสติกบางชนิด เนื่องจากช่วงอุณหภูมิในการหลอมละลายมีช่วงอุณหภูมิต่ำ ทำให้ PP เชื่อมติดได้ยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ฟิล์มประเภท OPPที่มีการจัดเรียงโมเลกุลในทิศทางเดียวกัน จะไม่สามารถเชื่อมติดได้เลย คุณสมบัติเด่นอีกประการหนึ่งของ PP คือ มีจุดหลอมเหลวสูง ทำให้สามารถใช้เป็นบรรจุภัณฑ์อาหารสำหรับบรรจุอาหารในขณะร้อน (Hot-Fill)

### การใช้งานของ PP กับงานบรรจุภัณฑ์

- 1) ใช้บรรจุอาหารร้อน เช่น ถุงร้อน (ชนิดใส)
- 2) ใช้บรรจุอาหารที่ต้องผ่านความร้อนในการฆ่าเชื้อ โดยที่ PP จะเป็นองค์ประกอบหนึ่งของวัสดุที่ใช้ผลิตของประเภทนี้ ซึ่งนิยมเรียกว่า Retort Pouch ซองนี้สามารถใช้แทนกระป๋องโลหะได้ บางครั้งจึงเรียกว่า Flexible Can
- 3) ใช้ทำถุงบรรจุผักและผลไม้
- 4) ใช้ทำซองบรรจุอาหารแห้ง เช่น บะหมี่สำเร็จรูป และอาหารที่มีไขมันอายุการเก็บรักษาไม่สูง เช่น ลูกกอล์ฟทอด เป็นต้น
- 5) ใช้ทำกล่องอาหาร ลัง ถาด และตะกร้า

## (3) โพลีเอทิลีน เทเรฟทาเลต (polyethylene Terephthalate - PET)

PET บรรจุภัณฑ์ที่ได้รับการคิดค้นขึ้นมาเพื่อการบรรจุน้ำอัดลม โดยเฉพาะคุณสมบัติเด่นทางด้านความใสแวววับเป็นประกาย ทำให้ได้รับความนิยมในการบรรจุน้ำมันพืชและน้ำดื่ม นอกจากขวดแล้ว PET ในรูปฟิล์มซึ่งมีคุณสมบัติในการป้องกันการซึมผ่านของก๊าซได้เป็นอย่างดี จึงมีการนำไปเคลือบหลายชั้นทำเป็นซองสำหรับบรรจุอาหารที่มีความไวต่อก๊าซ เช่น อาหารขบเคี้ยว เป็นต้น นอกจากนี้ ฟิล์ม PET ยังมีคุณสมบัติเด่นอีกหลายประการ เช่น ทนแรงยืดและแรงกระแทกเสียดสีได้ดี จุดหลอมเหลวสูง แต่ข้อด้อยคือ ไม่สามารถปิดผนึกด้วยความร้อนและเปิดฉีกยาก ทำให้โอกาสใช้ฟิล์ม PET อย่างเดียวน้อยมาก แต่มักใช้เคลือบชั้นกับพลาสติกอื่นๆ

นอกจากขวดและฟิล์มแล้ว PET ยังสามารถนำมาขึ้นรูปเป็นถาด ด้วยการพัฒนา PET ให้โมเลกุลตกผลึก (Crystalline) กลายมาเป็น CPET หรือ Crystallized วัสดุ PET จะสามารถทนอุณหภูมิได้สูง จึงเหมาะสำหรับทำเป็นถาดบรรจุภัณฑ์อาหารใช้ได้ทั้งเตาอบและเตาไมโครเวฟ

พิจารณาจากในแง่ของสิ่งแวดล้อม PET นับได้ว่าเป็นพลาสติกเพียงไม่กี่ประเภทที่สามารถเปลี่ยนกลับมาเป็นเม็ดพลาสติกที่เป็นโมโนเมอร์ (Monomer) และทำการผลิตใหม่ได้ด้วยการใช้กระบวนการ Depolymerising วัสดุ PET ที่มีคุณภาพดีและมูลค่าค่อนข้างสูง สามารถนำกลับมาใช้ใหม่เพื่อผลิตสินค้าอย่างอื่นได้ เช่น ในเมืองไทยมีการนำเอาขวด PET น้ำดื่มกลับมาผลิตใหม่เป็นพรม ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้ ทำให้ขวด PET ได้รับความนิยมใช้มากขึ้น และแย่งตลาดของขวด PVC นอกจากนี้ยังนิยมใช้สำหรับบรรจุภัณฑ์แบบการ์ด

#### (4) โพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinylchloride - PVC)

PVC เป็นพลาสติกที่สามารถแปรเปลี่ยนคุณสมบัติได้ โดยการเติมสารเคมีปรุงแต่ง (Additives) ต่างๆ เช่น Plasticizer, Modifier และ Fillers ทำให้ PVC นิยมใช้ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ มากกว่าอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ โดย PVC มักใช้ในรูปแบบของขวด ฟิล์ม และแผ่น แม้ว่าครั้งหนึ่งเคยมีข่าวจะให้เลิกใช้ PVC ในบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากมีสารตกค้างของไวนิลคลอไรด์ ซึ่งอาจก่อให้เกิดมะเร็งในตับได้ แต่วิวัฒนาการทางการผลิตในปัจจุบัน ทำให้สามารถผลิต PVC ที่มีไวนิลคลอไรด์ตกค้างน้อยกว่า 1 ส่วนในล้านส่วน (ppm) ส่งผลให้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจาก PVC นี้ปลอดภัยสำหรับใช้เป็นบรรจุภัณฑ์อาหาร ในแง่ของการผลิตฟิล์ม PVC จะผลิตยากกว่าฟิล์ม PE หรือ PP จุดเด่นของฟิล์ม PVC คือ ทนต่อน้ำมันและกันกลิ่นได้ดี ใส แข็งแรงทนทานต่อการเสียดสี ในขณะที่ความต้านทานต่อการซึมผ่านของความชื้นอยู่ในขั้นปานกลาง อุณหภูมิใช้งานของ PVC ไม่เกิน 90 c และถ้าอุณหภูมิการใช้งานเกินกว่า 137 c จะเริ่มเปลี่ยนคุณภาพ ขวด PVC สามารถใช้แทนที่ขวดแก้ว เนื่องจากเบาและแตกไม่แตก แต่ในระยะหลังถูกแย่งตลาดโดยขวด PET เนื่องจากเหตุผลทางด้านสิ่งแวดล้อมดังกล่าวมาแล้ว ส่วนแผ่น PVC มักใช้กับบรรจุภัณฑ์แบบการ์ด ประเภทบลิสเตอร์แพ็ค เนื่องจากมีความใส และเหนียว

#### การใช้งานของ PVC กับงานบรรจุภัณฑ์

- 1) นิยมใช้ทำฟิล์มยืดสำหรับห่อเนื้อสด ผักและผลไม้สด เนื่องจากความใสและมันวาว ทำให้เห็นผลิตภัณฑ์ได้ดี และอัตราการซึมผ่านของก๊าซและไอน้ำอยู่ในช่วงที่เหมาะสม
- 2) นิยมใช้ทำถาดบรรจุอาหารแห้ง เช่น ขนมปังกรอบ คุกกี้ ช็อคโกแลตและอื่นๆ เพื่อแบ่งเป็นสัดส่วน และป้องกันการแตกหัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3) นิยมใช้ทำถาดหรือกล่องบรรจุอาหารสด
- 4) นิยมใช้ทำขวดบรรจุน้ำมันพืชปรุงอาหาร

#### (5) โพลิสไตรีน (Polystyrene -PS)

PS พลาสติกจำพวก PS นี้ ใช้ผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ โดยการอัดขึ้นรูปด้วยความร้อนเป็นรูปถ้วย ถาด ในกรณีที่มีการเติมสารพองตัว (Blowing Agent) PS จะสามารถผลิตออกมาเป็นโฟมที่เรียกว่า EPS ซึ่งนำมาใช้เป็นวัสดุป้องกันการสั่นกระแทก (Cushioning) เมื่อทำเป็นฟิล์ม PS จะมีความใสมากแวววับเป็นประกายแต่เนื่องจากมีสีขาวได้ง่ายและป้องกันการซึมผ่านความชื้นและก๊าซได้ดี การใช้ฟิล์ม PS จึงจำกัดอยู่เพียงการใช้ห่อสินค้า เช่น ผลไม้ ดอกไม้ เป็นต้น หรือทำเป็นบลิสเตอร์แพ็ค ถาดที่ขึ้นรูปจากแผ่น PS จะมีความใสและแข็งแรงพอสมควร ในสภาวะปกติ PS จะประจักษ์มีการพัฒนาด้วยการเติมสาร Butadine เพื่อเพิ่มความแข็งแรงซึ่งรู้จักกันในนามของ HIPS (High Impact Polystyrene)

การใช้งานของ PS กับงานบรรจุภัณฑ์

- 1) นิยมใช้ทำช่องหน้าต่างของกล่องกระดาษ
- 2) ใช้ห่อผัก ผลไม้สด และดอกไม้สด เนื่องจาก ความใสและยอมให้ก๊าซซึมผ่านได้ง่าย
- 3) ใช้ทำโฟมทั้งเป็นภาชนะบรรจุและแผ่นฉนวนกันความร้อน
- 4) นิยมใช้ทำถ้วย ถาด หรือแก้วน้ำสำหรับใช้ครั้งเดียว
- 5) ใช้ทำถาดหลุมสำหรับรองขนมปังกรอบ คุกกี้ ช็อกโกแลต และอื่นๆก่อนบรรจุใส่กล่อง

บรรจุภัณฑ์พลาสติกเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ต้องให้ความระมัดระวังในเรื่องความปลอดภัยและการเลือกใช้มากที่สุด โดยเฉพาะใช้ในการบรรจุผลิตภัณฑ์ที่ต้องไปผ่านกระบวนการให้ความร้อนซึ่งอาจเป็นกระบวนการฆ่าเชื้อ อันตรายที่อาจเกิดจากการใช้ภาชนะพลาสติกอย่างไม่ถูกต้อง มีสาเหตุสำคัญมาจากการแพร่กระจายของสารจากภาชนะไปสู่ผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งสภาวะบรรยากาศที่อยู่รอบบรรจุภัณฑ์ การเลือกใช้พลาสติกต้องเลือกชนิดที่ไม่ทำปฏิกิริยาและเหมาะสมกับการใช้งาน การแพร่กระจายของสารจะเกิดขึ้นเร็วขึ้นเมื่อถูกความร้อน ดังนั้น หากผู้ประกอบการไม่แน่ใจในคุณภาพของภาชนะพลาสติกที่ใช้บรรจุ ควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญทางด้านนี้

พลาสติกที่กล่าวมาทั้ง 5 ประเภทนี้ เป็นบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร นอกจากพลาสติกดังกล่าวแล้วนี้ ยังมีพลาสติกบางประเภท เช่น PC, Polycarbonate, Cellulose เป็นต้น แต่มีการใช้เป็นจำนวนจำกัด จึงขอละไว้ไม่กล่าวถึงในที่นี้

ตารางที่ 2.5-1 ชื่อย่อ ชื่อเต็ม และชื่อทางพาณิชย์ของพลาสติกที่มีใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์

ชื่อย่อ	ชื่อเต็ม	ชื่อทางพาณิชย์
ABS	Acrylonitrile-butadiene-styrene	
CA	Cellulose acetate	
CPET	Crystallised Polyethylene Terephthalate	Aclar
CTFE	Chlorotrifluoroethylene	
EEA	Ethylene-ethyl acrylate	
EPS	Expanded polystyrene	
EVA	Ethylene-vinyl acetate	Elvax
EVA/EVOH	Ethylene-vinyl alcohol	
HIPS	High-impact polystyrene	
LDPE	Low-density polyethylene	
LLDPE	Linear low-density polyethylene	
OPP	Oriented polypropylene	
PA	Polyamide	Nylon
PC	Polycarbonate	
PE	Polyethylene	
PET	Polyethylene terephthalate	Polyester, Melinex, Mylar
PETG	Polyethylene terephthalate glycol	
PP	Polypropylene	
PS	Polystyrene	
PTFE	Polytetrafluoroethylene	Teflon
PUR	Polyurethane	
PVA	Polyvinyl acetate	
PVAL	Polyvinyl alcohol	
PVC	Polyvinyl Chloride	
PVDC	Polyvinylidene chloride	Saran
SAN	Styrene acrylonitrile	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5-2 คุณสมบัติของพลาสติกที่นิยมใช้เป็นบรรจุภัณฑ์

วัสดุ	อัตราการซึมผ่าน				ความทนทานต่อสารเคมี			อุณหภูมิการใช้งาน (°C)	ความใส	การพิมพ์	การดูดฝุ่น	ความเหนียว (มิลลิ นิวตัน x เมตร)	ทนต่อการกระแทก (g's)	ทนต่อการฉีกขาด (นิวตัน x เมตร)	ความเปราะ (g's)
	ไอน้ำ (กรัม/ตรม./วัน)	O <sub>2</sub> (ลบ. ซม./ตรม./วัน)	N <sub>2</sub> (ลบ. ซม./ตรม./วัน)	CO <sub>2</sub> (ลบ. ซม./ตรม./วัน)	กรด	ด่าง	สารระเหย								
1 Polyethylene, LD.	1.3	55 0	180	2,90 0	ดี	ดี	ดี	-70-180	ใส	พอใช้	สูง	10	20	100	400
2 Polyethylene, HD.	0.3	60 0	70	450	ดี	ดี	ดี	-20-250	ใส	พอใช้	สูง	150	10	30	100
3 Polypropylen e	0.7	24 0	60	800	ดี	ดี	ดี	-20-200	ใส	ดี	สูง	200	1	25	300
4 Polyester	0.7	14	0.7	16	ดี	ดี	ดี	-70-230	ใส	พอใช้	ปานกลาง	550	4.8	40	100
5 Polyvinyl Chloride	4	15 0	NA	970	ดี	ดี	พอใช้	-50-200	ใส	ดี	สูง	378	8	90	20
6 Polystyrene	8	31 0	50	1,05 0	ดี	ดี	เลว	-80-175	ใส	ดี	สูง	750	0.3	-	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

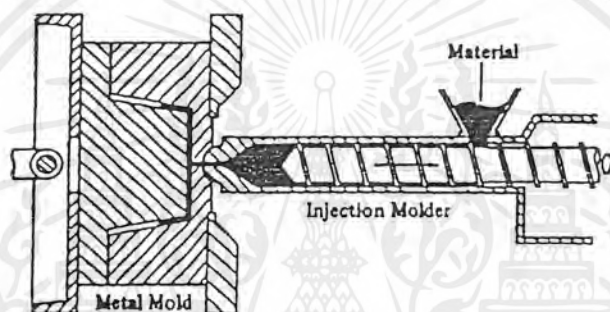
### กรรมวิธีการผลิตขวดพลาสติก (Plastic Bottle)

ขวดพลาสติกเป็นภาชนะกึ่งกลางทำจากเทอร์โมพลาสติก เช่น HDPE, LDPE, PVC, PP, PS และ PC โดยการฉีดหรือเป่าแบบ ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นของเหลว ผง หรือ เม็ด ขวดพลาสติกมีน้ำหนักเบา มีความต้านทานต่อการแตกละเอียด สามารถออกแบบได้อย่างอิสระ ใช้พลังงานต่ำ ผลิตได้ดี และไม่ก่อให้เกิดเสียงดังมากในการบรรจุ

ขวดพลาสติกสามารถผลิตได้หลายวิธี ดังนี้

#### 1. การอัดแบบชนิดฉีด (Injection molding)

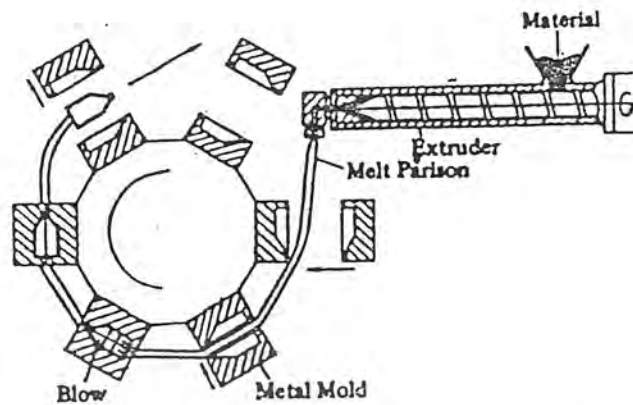
การอัดแบบชนิดฉีดมีหลักการที่สำคัญคือ ให้ความร้อนแก่พลาสติกจนหลอมเหลวภายในกระบอกสูบ ใช้แรงอัดเข้าไปในแบบ ซึ่งมีการหล่อเย็นให้พลาสติกแข็งตัว แล้วจึงเปิดแบบเพื่อเอาชิ้นงานออก



รูปที่ 2.5-1 วิธีการอัดแบบชนิดฉีด (Injection molding method)

#### 2 การอัดแบบชนิดเป่า (Blow molding)

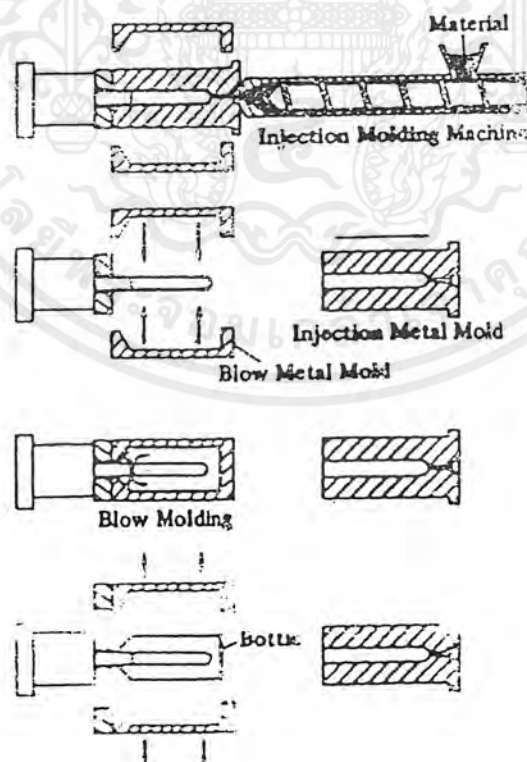
ผลิตโดยใช้กรรมวิธีการเป่า กล่าวคือ เมื่อพลาสติกหลอมเหลวแล้ว จะถูกอัดเป็นรูปหลอดที่มีผนังหนา เรียกว่ายาง (Parison) แล้วเป่าลมเข้าไปในหลอดในช่วงที่หลอดอยู่ในแม่พิมพ์ด้วยอัตราเร็วและเวลาที่กำหนด โดยที่แม่พิมพ์จะหมุนไปโดยรอบ จึงเรียกระบบนี้ว่าการอัดแบบชนิดแบบหมุน (Rotary molding) สามารถทำแม่พิมพ์เป็นรูปร่างต่างๆได้ตามความต้องการ วิธีนี้มีข้อดีคือ ปริมาณการผลิตสูง เครื่องจักรที่ใช้ราคาไม่สูงนัก และมีให้เลือกหลายชนิด แต่มีข้อเสียที่ว่า เมื่อนำเศษที่เหลือมาหลอมใช้อีก จะได้ขวดที่มีผนังไม่สม่ำเสมอ ขวดที่ได้จากกรรมวิธีการเป่าจะมีรอยวงอยู่ด้านหลัง



รูปที่ 2.5-2 วิธีการอัดแบบชนิดเป่า (Blow molding method)

### 3 การอัดแบบชนิดเป่า (Injection blow molding)

กรรมวิธีในการผลิตแบ่งเป็น 2 ชั้น คือ ชั้นแรกทำพลาสติกให้เป็นหลอดโดยใช้เครื่องอัดแบบชนิดฉีด ชั้นที่ 2 คือการเป่าหลอดนี้ให้เป็นรูปร่างตามแม่พิมพ์ วิธีนี้ทำให้คอขวดมีขนาดเที่ยงตรงมาก ไม่มีเศษพลาสติกเหลือ และผนังขวดสม่ำเสมอ เหมาะกับการผลิตในปริมาณน้อย แต่มีข้อเสียคือการลงทุนค่าเครื่องจักรค่อนข้างสูง ขวดที่ผลิตโดยวิธีนี้จะสังเกตเห็นรูกลมๆอยู่ด้านล่าง



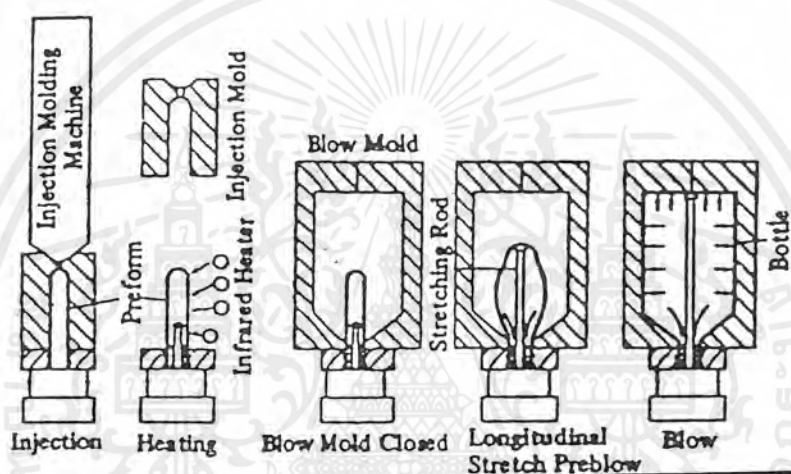
รูปที่ 2.5-3 วิธีการอัดแบบชนิดเป่า (Injection blow molding method)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4 การอัดแบบชนิดเป่าด้วยการยืด (stretched blow molding)

วิธีนี้คือการทำแบบให้มีรูปร่างเหมือนหลอด ด้วยเครื่องอัดแบบชนิดฉีด เรียกว่า พรีฟอร์ม (Preform) ก่อน จากนั้นหลอมหลอดด้วยความร้อนและเป่าให้เป็นรูปร่างในแบบอีกทีหนึ่ง (รูปที่ 51) โดยขณะที่เป่านั้น พลาสติกจะยืดตัวตามแนวตั้งและแนวนอนทั้ง 2 ทิศทาง จึงทำให้ผนังขวดบาง มีน้ำหนักเบา แข็งแรง สามารถรับแรงกระแทกได้ดี รวมทั้งคอขวดมีขนาดที่เที่ยงตรงและสม่ำเสมอ

วิธีนี้ใช้ทำขวด PET ขนาด 1.5 และ 2 ลิตร ซึ่งใช้บรรจุน้ำอัดลม แต่ก็ยังใช้กับพลาสติกชนิดอื่นด้วย รวมทั้งขวด PVC, PS และ PP



รูปที่ 2.5-4 วิธีการอัดแบบชนิดเป่าด้วยการยืด (stretched blow molding method)

วิธีการอัดแบบชนิดเป่าด้วยการยืดนี้ ได้พัฒนาขึ้นในขั้นแรกเพื่อทำขวด PVC ขนาด 1 ลิตร ซึ่งจะใช้วัสดุน้อยกว่าวิธีที่ผลิตโดยการอัดแบบชนิดเป่า ซึ่งมีน้ำหนักมากกว่าถึงร้อยละ 30 ขวดที่ผลิตโดยการอัดแบบชนิดเป่าด้วยการยืดนั้น ใสกว่า และมีคุณสมบัติการต้านแรงกระแทกสูงกว่า นอกจากนี้ยังสามารถป้องกันการซึมผ่านของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ออกซิเจน และไอน้ำได้ดีกว่าอีกด้วย

#### การเลือกใช้ขวดพลาสติก

ขวดพลาสติกนั้นนอกจากแตกต่างกันที่กรรมวิธีในการผลิตแล้ว ยังแตกต่างกันตามประเภทของพลาสติกที่นำมาใช้ ขวดพลาสติกสามารถบรรจุผลิตภัณฑ์ได้หลากหลายประเภท การเลือกใช้ขวดพลาสติกได้สรุปไว้ในตารางที่ 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5-3 การเลือกใช้ขวดพลาสติก

ผลิตภัณฑ์ที่บรรจุ	ชนิดของผลิตภัณฑ์	PET	PE	PP	PVC	PS	PC	PA	PVDC
เครื่องสำอาง	ครีม	0			0				
	น้ำ	0	0		0	0			
น้ำยาซักล้าง	แชมพูน้ำ	0	0	0	0				
	น้ำยาซักล้าง	0	0	0	0				
	น้ำยาขัด		0						
	น้ำยาล้างห้องน้ำ		0	0					
ยา	โลชั่นหลอดตา	0	0	0					
	ออยเมนท์		0	0					
	ยาน้ำ		0	0	0				
สารเคมีเกษตร		0	ML				ML		
บรรจุภัณฑ์อุตสาหกรรมขนาดใหญ่			0						
ยาขัดล้างเครื่องเรือน		0	0				0		
อาหารไขมันและน้ำมัน	น้ำมันเทมปุระ	0	ML						
	น้ำมันสลัด, น้ำมันงา	0	ML						
	น้ำมันหมู		0	ML					
นม	โยเกิร์ต					0			
อาหารหมักดอง	มิโซ		ML						
	น้ำส้ม	0		0	0				
	น้ำตาล		0			0			
	น้ำซีอิ๊ว, เกลือ	0	ML		0			ML	
	ซอส	0	ML		0			ML	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	เคทซ์พ		ML					0
	มายองเนส		MI		-			0
	น้ำสลัด	0	ML					
เครื่องคั้ม	สาเก	0			0			
แอลกอฮอล์	ไวน์	0			0			
อาหารอื่นๆ	น้ำผึ้ง		0	0				
	เต้าหู้		0					

### ML ขวดพลาสติกหลายชั้น

#### 2.5.1.2 วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต ฝาปิดพลาสติก (Plastic closure)

ฝาปิดเป็นส่วนหนึ่งของบรรจุภัณฑ์ที่มีมากมายหลายรูปแบบ หากเป็นขวดมักจะเรียกว่าฝาปิด ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์บรรจุอยู่ภายในไหลออกมาปนเปื้อน และอาจจะมีแผ่นบางซึ่งทำจากวัสดุต่างชนิดกันปิดผนึกแน่นที่ปากขวด แล้วจึงปิดฝาขวดทับอีกทีหนึ่ง ปัจจุบันการสนองความต้องการในแง่ของการใช้งานที่ให้ความสะดวกทำให้มีรูปแบบของฝาปิดแตกต่างกันออกไป ในแง่ของวัสดุที่ใช้ และรูปร่างต่างๆ

จุกคออร์ก และจุกฝาเกลียวเป็นสิ่งที่แสดงถึงวิวัฒนาการของฝาปิด โดยจุกคออร์กเป็นฝาปิดที่มีการใช้กันตั้งแต่เริ่มแรก และใช้มากยิ่งขึ้นจนถึงกลางศตวรรษที่ 19 ในปี พ.ศ. 2463 ได้มีการกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับฝาเกลียวและฝาพลาสติก นับแต่นั้นมาจุกฝาปิดสมัยใหม่ก็ได้เริ่มขึ้น ในระหว่างปี พ.ศ. 2513 มีการใช้ฝาปิดพลาสติกถึงร้อยละ 60 และนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 เป็นต้นมาผู้บริโภคมีความต้องการใช้ฝาปิดที่อำนวยความสะดวกเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ผลิตพยายามคิดค้นพัฒนาฝาปิดให้มีคุณสมบัติและราคาที่เหมาะสม

#### หน้าที่ของฝาปิด

ฝาปิดเป็นส่วนหนึ่งที่ดีอยู่กับบรรจุภัณฑ์แก้ว พลาสติก หรือโลหะ ไม่ว่าจะเป็นหลอด กระจก ขวด และถัง ฝาปิดจะต้องทำงานร่วมกับบรรจุภัณฑ์เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ 3 ประการคือ (1) เพื่อปกป้องคุ้มครองสินค้า (2) เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้ และ (3) เพื่อเป็นสื่อในทางการตลาด

**คุ้มครองและป้องกันสินค้า** การปกป้องคุ้มครองมีความหมาย 2 ประการ ประการแรกคือ คุ้มครองไม่ให้สินค้าหรือส่วนผสมที่สำคัญหกรอกออกมาจากรูบรรจุภัณฑ์ และประการที่ 2 ป้องกันมิให้ก๊าซ ไอ น้ำ และสิ่งปน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นอื่น ๆ เข้าไปภายใน เพื่อสนองวัตถุประสงค์ดังกล่าว ทั้งฝาปิดและบรรจุภัณฑ์จะต้องทำหน้าที่ร่วมกัน และอยู่ในระบบเดียวกัน

**การปิดแน่น** หีบห่อสินค้านั้นอาจเสื่อมสภาพได้หลายประการ เช่น การซึมผ่านของไอน้ำ การปนเปื้อน ก๊าซออกซิเจน คาร์บอน ไดออกไซด์ และเชื้อจุลินทรีย์ ตลอดจนทั้งการถูกความร้อน ความเย็น และความเค้นทางกายภาพระหว่างการขนถ่ายและขนส่ง

การปิดแน่นจะเกิดขึ้นได้เมื่อจุดสัมผัสของฝาปิดและบรรจุภัณฑ์ถูกอัดกันจนเกิดการผิขึ้น หากใช้แผ่นวัสดุบางช่วยในการปิดด้วยแล้ว แผ่นนี้จะถูกอัดระหว่างฝาปิดและปากของบรรจุภัณฑ์ ทำให้เกิดการผิที่แน่นยิ่งขึ้น แผ่นบางนี้อาจทำด้วยกระดาษ พลาสติก แผ่นเปลวอะลูมิเนียม หรือจากการประกบกันของวัสดุหลายชนิด การผิอาจเกิดจากวัสดุที่ติดอยู่กับฝาปิดเป็นรอยขนุนหรือรอยลึก บนฝาปิดสัมผัสบนพื้นที่ของปากบรรจุภัณฑ์ ทำให้เกิดการปิดแน่น ดังนั้นคำว่า “การปิด” จึงมีความหมายตั้งแต่การป้องกันไม่ให้สินค้าหกตกหล่นจนกระทั่งถึงการถนอมผลิตภัณฑ์อาหารที่ง่ายแก่การเน่าเสีย เช่น ผลิตภัณฑ์ยา ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในบ้านตลอดจนผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ประเภทของการปิดแน่นอาจแบ่งได้ตามลักษณะของการใช้งาน ได้แก่ การฆ่าเชื้อ การทำให้เกิดสุญญากาศ และการอัดแน่น

วิธีที่ใช้ในการปิด อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

- ฝาปิดที่เกิดการขัดสีกันพอดี ได้แก่ จุก ฝาจิบ ฝากด เป็นต้น
- ฝาปิดชนิดเกลียว เช่น เกลียวต่อเนื่องและฝาฉีก

การปิดแน่นจึงขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ประเภท ของผลิตภัณฑ์ ฝาปิด และบรรจุภัณฑ์ความต้องการในการปิด ความยืดหยุ่นของแผ่นปิด ความเรียบของปากบรรจุภัณฑ์ และความแน่นในการขันเกลียว

### **ความสะดวกในการใช้**

รูปร่างของฝาปิดนั้นจะได้รับการปรับปรุงอยู่เสมอให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ จะเห็นได้ในปัจจุบันฝาปิดเปิดได้ง่าย เทได้สะดวกและสามารถควบคุมการเทออกได้ เทคโนโลยีของฝาปิดนั้นได้รับการปรับปรุงจนถึงขั้นที่เรียกว่า “ปิดแน่นและใช้สะดวก” โดยที่ทางผ่านของสินค้าอาจเป็นจะงอยฝาฉีก บีบ หรือสเปรย์ เพื่อให้ความสะดวกในการใช้ผลิตภัณฑ์ ข้อบังคับที่ต้องควบคุมในเรื่องที่เกี่ยวกับฝาปิดมี 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ฝาที่ทั้งร่องรอยไว้เมื่อถูกเปิด (tamper-evident, TE) และฝาที่เด็กเปิดไม่ได้ (child-resistant)

**ฝาปิดประเภททั้งร่องรอยไว้เมื่อถูกเปิด** คือ ฝาปิดซึ่งเมื่อเปิดแล้วจะทิ้งหลักฐานหรือร่องรอยให้เห็นว่าถูกเปิด ฝาปิดประเภทนี้อาจทำด้วยโลหะ พลาสติก หรือส่วนผสมของโลหะกับพลาสติก ระบบฝาปิดชนิดนี้ที่ใช้กันอยู่คือ เมื่อเปิดฝาแล้วแถบ TE อาจจะขาดหรือไม่ขาดก็ได้ บางระบบอาจจะเป็นปุ่มที่สามารถตรวจ

สอบการเป็นสูญญากาศได้บนฝาปิด นอกจากนี้อาจเป็นแผ่นบางทำด้วยกระดาษ แผ่นพลาสติกนิยมนิยม หรือพลาสติกปิดปากขวด

**ฝาปิดประเภทเด็กเปิดไม่ได้** เป็นฝาที่เด็กอายุต่ำกว่า 5 ขวบจะต้องเปิดไม่ออก ฝาปิดประเภทนี้ทำด้วยพลาสติกถึงร้อยละ 95 และทำด้วยโลหะเพียงร้อยละ 5 การเปิดฝาจำเป็นต้องอาศัยแรงกและหมุนพร้อม ๆ กัน

### **ฝาปิดเพื่อเป็นสื่อในการตลาด**

ฝาปิดเป็นจุดรวมของบรรจุภัณฑ์ จึงเป็นสื่อที่สำคัญในทางการตลาด ฝาปิดมีจุดเด่นด้วยรูปแบบแห่งความงาม ลักษณะของตัวหนังสือ และสัญลักษณ์ของกราฟฟิก ซึ่งผู้ชมมองเห็นได้ชัดเจนในขณะที่เปิดปิดเมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์นั้น ๆ

**ความงาม** ความงามเป็นจุดของการพิจารณาที่สำคัญ เนื่องจากการออกแบบบรรจุภัณฑ์มีเป้าหมายพื้นฐานในการโฆษณา โดยส่งเสริมให้เกิดการรับรู้ถึงตราที่ใช้และเลือกใช้แต่ตราต่อไป ฝาปิดและบรรจุภัณฑ์ก่อให้เกิดสัญลักษณ์แก่สินค้าโดยสร้างความคิดคำนึงผ่านรูปแบบ สิ่งสำคัญ 3 ประการ ที่เกี่ยวข้องกับ ความงามคือ รูปร่าง ลักษณะผิว และสี รูปร่างของฝาจะสะท้อนถึงคุณค่าหรือความหรูหรา ผิวของฝายื่นอยู่กับการเลือกวัสดุที่จะใช้ เช่น แก้ว โลหะ หรือพลาสติก ฝาโลหะอาจพิมพ์หรือทำรอยนูน ฝาพลาสติกอาจให้สีที่เจิดจ้าเป็นมันเงาเหมือนโลหะซึ่งพิมพ์ ประทับตราหรือทำรอยนูนได้ ส่วนฝาแก้วนั้นอาจมีรูปร่างที่มีศิลปะเข้ามาเกี่ยวข้องทำให้เกิดความงามสง่าแสดงถึงความหรูหรา ในปัจจุบันนี้ฝายังมีรูปแบบธรรมดา โดยมีสัญลักษณ์ของตราปรากฏบนฝา

**สี** ช่วยตกแต่งฝาปิดให้สวยงาม หากเลือกสีที่สวยงามเข้ากันได้ทั้งฝา บรรจุภัณฑ์ และฉลาก จะทำให้เกิดการปลุกเร้าอารมณ์ให้ตื่นเต็น เช่น สีร้อนแรงที่ปรากฏบนบรรจุภัณฑ์ของสบู่หรือผลิตภัณฑ์ใช้ซักฟอก หรืออาจทำให้เยือกเย็น เช่น สีปรากฏบนสินค้าประเภทเครื่องสำอางและน้ำหอม สีนอกจากจะใช้เพื่อการตกแต่งแล้วยังช่วยเสริมหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น สีที่ตัดกันจะเห็นได้เด่นชัด ผลิตภัณฑ์ที่วางรวมกลุ่มบนชั้นวางขายอาจใช้สีของฝาปิดแสดงความเด่นชัดของสินค้าได้ สีของฝาปิดอาจใช้เป็นเครื่องบ่งบอรสชาติที่แตกต่างกันของผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มได้อีกด้วย

**ตัวหนังสือ** ตัวหนังสือปรากฏบนฝาปิดอาจใช้เป็นตรา พิมพ์ส่วนผสม คุณค่าทางอาหาร วิธีใช้หรือข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยอาจใช้วิธีพิมพ์ ประทับตรา หรือหล่อ เพื่อให้สะดวกตราหรือยี่ห้อสินค้ามักปรากฏอยู่ส่วนบนของฝาปิด

**สัญลักษณ์ทางกราฟฟิก** สัญลักษณ์ทางกราฟฟิกที่มักปรากฏบนฝาปิดคือ โลโก้ (logo) ของผู้ผลิตหรือของผลิตภัณฑ์ สัญลักษณ์ซึ่งมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้นและความสัมพันธ์กับความปลอดภัย ความสะดวก และ

การควบคุมการทำงานของฝาปิดสมัยใหม่ เครื่องหมายที่มักปรากฏบนฝาปิดคือ ลูกศรซึ่งแสดงทิศทางการปิดและเปิดฝาหรือตำแหน่งหัวกดของสเปรย์ เป็นต้น

### วิธีการปิด ฝาปิดอาจปิดได้ 2 วิธีคือ

1. การหมุนเกลียว เป็นการปิดบรรจุภัณฑ์ด้วยฝาปิดที่มีเกลียว ซึ่งแบ่งเป็น 3 ชนิดคือ ฝาเกลียวต่อเนื่อง (continuous thread, CT), ฝาล็อก (lug cap) และฝาโรลออน (rollon) ฝาเกลียวต่อเนื่องเป็นการผนึกเกลียวของฝาเข้ากับเกลียวที่ตัวคอบรรจุภัณฑ์ ฝาล็อกมีเกลียวขาดตอนและปิดด้วยการหมุนฝาเพียง 1 ใน 4 ของรอบ ส่วนฝาโรลออนเป็นการผนึกแผ่น โลหะบางที่ไม่มีเกลียวลงบนคอขวด ฝาเกลียวต่อเนื่องอาจผลิตจากโลหะหรือพลาสติกก็ได้ ส่วนฝาล็อกและฝาโรลออนทำจากโลหะ

ฝาเกลียวต่อเนื่อง ได้กำหนดมาตรฐานในการทำฝาเกลียวประเภทนี้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2463 และยังใช้มาจวบจนทุกวันนี้ เนื่องจากมีหลักการใช้ในการปิดอย่างง่าย ๆ แต่ได้ผลดีในการปิดผนึกและเปิดเพื่อใช้งาน ฝาประเภทนี้อาจทำจากพลาสติก แผ่นเหล็ก ไรด์นิก แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก และแผ่นอะลูมิเนียม บางครั้งอาจใช้โลหะและแผ่นพลาสติกร่วมกัน โดยฝาปิดทำด้วยโลหะแล้วมีผาครอบทำด้วยพลาสติก เมื่อปิดฝาชชนิดนี้ (รูปที่ 2.5-5) แล้ว เกลียวของฝาก็จะสัมผัสกับเกลียวที่ปากขวดพอดี ทำให้เกิดการผนึกแน่น ฝาเกลียวชนิดนี้มักมีชื่อเรียกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตามด้วยตัวเลขของฟินิชซีรีส์ (finish series) เช่น “22-400” หมายถึง ฝาปิดที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 22 มม. มีเกลียวตื้นขนาด 400 เป็นต้น



รูปที่ 2.5-6 ฝาเกลียว

### 2 การปิดด้วยความเสียดทาน (friction-fit closures)

บรรจุภัณฑ์หลายชนิดที่ผนึกด้วยฝาโลหะหรือพลาสติกโดยกดลงที่ปากของบรรจุภัณฑ์แล้วหมุนให้เข้าที่โดยใช้แรงเสียดทาน ฝาปิดประเภทนี้มี 4 ชนิดคือ ฝาจีบ (crown), ฝากด (snapfit), ฝากดสูญญากาศ (Press-on vacuum cap) และจุก (stoppers) ฝากดจะทำด้วยโลหะหรือพลาสติก นอกนั้นมักทำด้วยโลหะหรือวัสดุอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ฝักด** เป็นฝักที่มีรูปแบบง่าย ๆ เปิดด้วยการกดให้กรอบปากขวด การผนึกแน่นเกิดจากความเสียดทานระหว่างฝักกับปากขวด หรือจะมีส่วนที่ยื่นออกมาเป็นปีกรีว หรือร่อง จับแน่นกับปากขวดไว้ ฝักชนิดนี้อาจทำด้วยโลหะหรือพลาสติก มักจะใช้กับผลิตภัณฑ์อาหาร เช่น เยลลี่ และยาบางประเภท เช่น ย็แก้ปวดศีรษะ

**ประเภทของฝักปิด** แม้ว่าจะเป็นการยากที่จะจำแนกประเภทของฝักปิด ออกจากกันอย่างเด่นชัด โดยไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกัน แต่หากพิจารณาตามลักษณะการใช้งานแล้ว อาจจำแนกฝักปิดออกได้เป็น 4 ประเภท คือ ฝักปิดเพื่อคุ้มครองสินค้า ฝักปิดที่ให้ความสะดวกในการใช้ ฝักปิดเพื่อการควบคุม และฝักปิดเพื่อวัตถุประสงค์พิเศษ

1. **ฝักปิดเพื่อคุ้มครองสินค้า** แม้ว่าฝักปิดทุกชนิดจะทำหน้าที่ในการคุ้มครองไม่ให้สินค้าหกออกมา แต่ความหมายของฝักปิดประเภทนี้หมายถึง ฝักปิดที่ทำหน้าที่ช่วยคุ้มครองผลิตภัณฑ์ที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์แลเป็นช่องทางให้ผลิตภัณฑ์ไหลลงไปได้เมื่อผลิตเป็นจำนวนมาก ฝักเกลียว ฝักจับ ฝักโรล ออน ฝักกด จัดอยู่ในฝักปิดประเภทนี้ทั้งสิ้น

2. **ฝักปิดที่ให้ความสะดวกในการใช้** ฝักปิดที่ได้รับการพัฒนาในระยะหลังนี้มักออกแบบในการใช้งานและเหมาะสมกับรูปร่างและคุณสมบัติของสินค้า ไม่ว่าจะเป็นของเหลว ผง แผ่นหรือเม็ด ซึ่งจะสามารถนำออกจากบรรจุภัณฑ์ด้วยการเท เขย่า ฉีด และปั๊ม ฝักปิดที่ให้ความสะดวกในการใช้ คือ มีจะงอย (spout) มีจุกที่ช่องเปิด (plug—orifice) มีแอปพลิเคเตออร์ (applicator) และมีหัวฉีดหรือปั๊ม (spray หรือ pump)

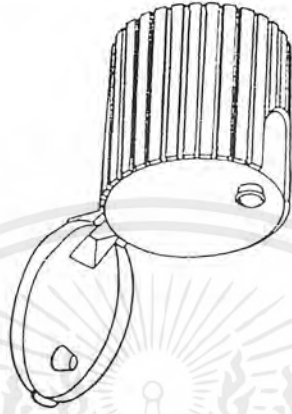
- ฝักปิดที่มีจะงอยติดอยู่กับที่ : จะงอยคือส่วนที่ยื่นออกจากฝักขวดเพื่อนำสินค้าที่เป็นของเหลวหรือของแข็งออกจากบรรจุภัณฑ์ จะงอยนี้อาจติดหรือถอดออกจากฝักได้ เมื่อต้องการใช้ก็จะตัดส่วนปลายออก (รูปที่ 2.5-7)



รูปที่ 2.5-7 ฝักปิดแบบสนิป-ทอป (snip-top)

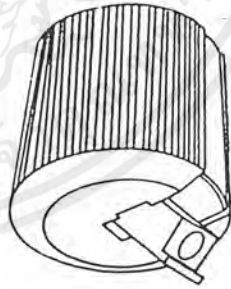
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.5-10 ฟลิปคอปเปอร์แบบเปิด



ฟลิปคอปเปอร์สามารถเปิดปิดด้วยมือได้ง่าย ซึ่งช่วยให้สามารถตรวจสอบสถานะของแบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษ การปิดฝาฟลิปคอปเปอร์จะป้องกันการรั่วไหลของกรดซัลฟิวริกและป้องกันการสัมผัสกับอากาศที่อาจทำให้เกิดการกัดกร่อนของขั้วแบตเตอรี่ได้

รูปที่ 2.5-8 ฟลิปคอปเปอร์แบบปิด (flip-spout) และรูปที่ 2.5-9 ฟลิปคอปเปอร์แบบเปิด (push-pull)



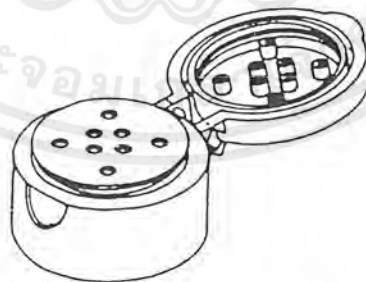
ฟลิปคอปเปอร์จะประกอบด้วยฝาปิดและขั้วแบตเตอรี่ ซึ่งช่วยให้สามารถตรวจสอบสถานะของแบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษ การปิดฝาฟลิปคอปเปอร์จะป้องกันการรั่วไหลของกรดซัลฟิวริกและป้องกันการสัมผัสกับอากาศที่อาจทำให้เกิดการกัดกร่อนของขั้วแบตเตอรี่ได้

- ฝาปิดที่มีแอปพลิเคชัน : เป็นฝาซึ่งมีส่วนที่ให้ความสะดวกในการใช้งาน แบ่งเป็น 4 ชนิด ใหญ่ ๆ คือ มีรูปร่างเป็นแปรง (brush), แท่ง (rod), แท่งปลายแบนใช้แต้ม (dauber) และที่หยอด (dropper) สินค้าที่มีส่วนของฝาเป็นแรงได้แก่ เครื่องสำอาง กาว แผ่นฟองน้ำละลายสำลี ที่ติดอยู่ส่วนปลายแท่งกลมยาวที่ติดอยู่กับฝาใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องสำอาง (รูปที่ 2.5-11) หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้าน แท่งลมทำด้วยแก้วหรือพลาสติกใช้กับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและยา เช่น ใช้ป้าย เป็นต้น หลอดหยดซึ่งอาจจะตรงหรือโค้ง ส่วนมากใช้กับผลิตภัณฑ์ยาเพื่อให้ได้ปริมาณที่กำหนด ส่วนสำคัญของฝาประเภทนี้ประกอบด้วยหลอดยาง ฝาแลปเปต



รูปที่ 2.5-11 ฝาปิดที่มีแปรง

- ฝาปิดที่มีเครื่องประกอบ : ฝาปิดชนิดนี้ออกแบบเพื่อบังคับการไหลของเหลว ผง แผ่น หรือ เม็ด ส่วนประกอบเหล่านี้ จะสอดอยู่ภายในขวดหรือติดแน่นที่ปากขวด รวมกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการบังคับการไหลซึ่งติดอยู่กับฝาเกลียวหรือวาล์ว ฝาประเภทนี้มักใช้กับผลิตภัณฑ์หลายชนิด เช่น วาเพื่อให้ได้ปริมาณคงที่ หรืออาจเป็นฝาที่มีรูเพื่อเขย่าออกมา โดยรูมีขนาดต่างๆ กัน ตามความต้องการในการใช้ (รูปที่ 2.5-12)



รูปที่ 2.5-12 ฝาปิดที่มีรูเทออกด้วยการเขย่า

- ฝาสเปรย์และฝาปั๊ม : ฝาสเปรย์ส่วนมากทำงานด้วยปั๊ม โดยใช้ลูกสูบ ผลิตภัณฑ์จะพุ่งออกมาเป็นละอองละเอียดหรือหยาบขึ้นกับขนาดของปาก (orifice)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. **ฝาปิดเพื่อการควบคุม** การขายสินค้าต่าง ๆ ในซูเปอร์มาเก็ตได้ส่งผลให้สามารถควบคุมสินค้าไม่ให้ประสบปัญหาการปนเปื้อน ด้วยเหตุนี้จึงได้มีการใช้ฝาปิดเพื่อตอบสนองความต้องการดังกล่าว หากฝาถูกเปิดออกจะปรากฏร่องรอยให้เห็น การใช้แผ่นปิดภายในอีกชั้นหนึ่ง และฝาปิดที่เด็กเปิดไม่ได้เป็นตัวอย่างของฝาปิดประเภทนี้

- ฝาปิดที่ทิ้งร่องรอยไว้เมื่อถูกเปิด : มีใช้มานานแล้ว และมักจะรู้จักชื่อ “ฝาฟิลเฟอพรูฟ” “pilferproof caps” มักทำจาก โลหะและพลาสติก นิยมใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ยา อาหารและเครื่องดื่ม ฝาประเภทนี้มักจะขาดออกเมื่อเปิด หรือมีแผ่นรองปากขวดให้ฉีกออกได้
- ฝาปิดที่ขาดเมื่อเปิด : ใต้แก้มฝาที่มีรอยปรูอยู่ส่วนล่าง เมื่อหมุนฝาเพื่อเปิดฝายจะขาดตรงรอยปรูนั้น ส่วนที่เหลือจะติดอยู่กับคอขวด (รูปที่ 2.5-13)
- ฝาปิดที่มีการฉีกแผ่นรองปากขวด : แถบฉีกนี้เรียกว่า แทร้เทป (tear tpe) ประกอบด้วยแผ่นรองปากขวดที่ลอกไว้ (รูปที่ 2.5-14) เมื่อดึงแผ่นนี้จนขาดจึงจะเปิดฝาได้



รูปที่ 2.5-13 ฝาปิดที่ขาดเมื่อเปิด

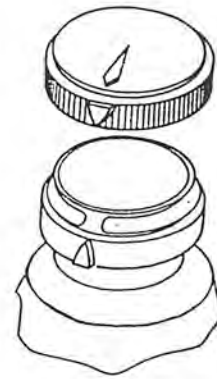
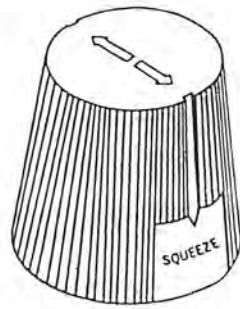


รูปที่ 2.5-14 ฝาปิดที่มีการฉีกแผ่นรองปากขวด

- ฝาปิดสูญญากาศ : ฝาประเภทนี้มักจะมีปุ่มนูนบนฝายวด ทำด้วยโลหะ เมื่อฝาถูกเปิดปุ่มนี้จะกระเด็นไปงอก
- ฝาปิดที่เด็กเปิดไม่ได้ : เนื่องจากอัตราการเสียชีวิตของเด็กเพิ่มขึ้นทุกปี ด้วยสาเหตุที่รับประทานสารพิษ จึงได้มีการออกกฎหมายคุ้มครองสิ่งที่เป็นอันตรายต่อเด็ก ด้วยการทำฝาปิดที่เด็กอายุต่ำกว่า 5 ขวบไม่สามารถเปิดได้ ฝาประเภทนี้แบ่งเป็น 3 ชนิด คือ กด-หมุน (press turn) บีบ-หมุน (squeeze-turn) และคอมบิเนชัน-ล็อก (combination-lock) ฝายกดหมุนนั้น จะต้องกดฝาลงพร้อม ๆ กับหมุนฝายวดจึงจะเปิดได้ ส่วนฝายบีบ-หมุนนั้น ฝานอกทำด้วยพลาสติกหมุนได้อย่างอิสระแต่ต้องบีบตรงตำแหน่งที่กำหนดจึงจะเปิดได้ (รูปที่ 2.5-15) สำหรับฝายคอมบิเนชัน-ล็อก ก่อนที่ฝายจะเปิดออกได้ต้องให้เก็ชียวที่ตัวขวดอยู่ในร่องของฝายวดก่อนจึงจะเปิดออก

ตัวอย่างเช่น ฝา “ลาช-อ๊ฟ แสเนพ-ออฟ” (รูปที่ 2.5-16)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.5-15 ฝาบีบ-หมุน

รูปที่ 2.5-16 ฝาตายอ๊ฟ แสนพ-ออฟ

4. ฝาปิดเพื่อวัตถุประสงค์พิเศษ ฝาประเภทนี้อาจใช้เพื่อส่งเสริมการขาย เช่น ฝาขวดน้ำหอมมักทำด้วยแก้ว โดยออกแบบให้สวยงาม เป็นจุดขวดไวน์หรือแชมเปญ ทำด้วยคอร์ก หรือยางอาจมีฝาครอบซึ่งที่ครอบบนฝาจริงอีกชั้นหนึ่งเพื่อความสวยงาม หรือเพื่อดวงสินค้า เช่น ฝาครอบขวดยาบ้วนปาก เป็นต้น

#### ระบบการปิดผนึก

แม้ว่าการปิดผนึกจะเป็นส่วนเล็กที่สุดของบรรจุภัณฑ์ แต่ก็มีหน้าที่ป้องกันไม่ให้สินค้าหกออกมาและตะเอบ การปิดผนึกประกอบด้วยฝาปิด แผ่นปิด และบรรจุภัณฑ์

**แผ่นรองฝาปิด (liners)** แผ่นรองฝาปิดอาจทำจากวัสดุชนิดเดียว (มักเป็นกระดาษแข็งหรือเทอร์มอพลาสติก) หรือหลายชนิด แผ่นเทอร์มอพลาสติกอาจเป็น โฟมหรือพลาสติกที่มีความหนาแน่นต่างกัน แผ่นรองฝาปิดมักประกอบด้วยส่วนที่ติดกับฝาและส่วนที่สัมผัสกับปากบรรจุภัณฑ์ มักประกอบด้วยวัสดุหลายชนิด เช่น กระดาษเคลือบด้วยพลาสติก กระดาษประกบกับแผ่นเปลวอะลูมิเนียม เป็นต้น

**การผนึกของฝา** วิธีการใช้ในการผนึกของฝานั้นจะช่วยให้เกิดการผนึกแน่น และเมื่อถูกเปิดออกจะทิ้งร่องรอยไว้ด้วย การผนึกฝาแบ่งเป็น 3 วิธี วิธีแรกใช้ในอุตสาหกรรมอาหารใช้แผ่นรองฝาทำด้วยกระดาษไขและกระดาษกลาสซัน เมื่อบรรจุผลิตภัณฑ์แล้วบรรจุภัณฑ์จะวิ่งไประหว่างลูกกลิ้งซึ่งทาขาวที่ปากบรรจุภัณฑ์ แล้วปิดขวด เมื่อเปิดฝาดอกกลาสซันยังคงปิดฝาบรรจุภัณฑ์อยู่ในขณะที่กระดาษไขจะติดกับฝา วิธีที่สองใช้แผ่นรองทำด้วยโฟมโพลิสไตรีนติดกับปากบรรจุภัณฑ์ ซึ่งต้องใช้แรงอัดและทิ้งไว้หลายชั่วโมงถึงจะผนึกติดกับปากบรรจุภัณฑ์ วิธีที่สามใช้ความร้อนในการผนึก โดยที่แผ่นรองทำด้วยแผ่นเปลวอะลูมิเนียมเคลือบด้วยพลาสติกติดกับกระดาษไข เมื่อปิดฝาบรรจุภัณฑ์แล้วจะผ่านไปยังสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ทำให้แผ่นเปลวอะลูมิเนียมเกิดความร้อน พลาสติกจะละลายติดกับปากบรรจุภัณฑ์นั้น

**ฝาไร้แผ่นรอง** ฝาพลาสติกที่ใช้แผ่นรองสามารถผนึกแน่นได้ในบางสถานการณ์จึงทำให้ลดค่าใช้จ่ายลงไปได้บางส่วน การปิดฝามักอาศัยการออกแบบเป็นพิเศษ เพื่อให้เกิดการผนึกแน่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ชนิดของพลาสติกใช้ทำฝาปิด

ฝาพลาสติกแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ เทอร์มอพลาสติก (เช่น PE, PP, PS) และเทอร์มอเซท (เช่น ฟีนอลิก และสารประกอบยูเรีย)

**เทอร์มอพลาสติก** เทอร์มอพลาสติกเป็นสารที่สามารถหลอมละลาย หรือนำกลับเข้ากระบวนการใหม่ได้ด้วยความร้อน ฝาปิดที่ทำด้วยพลาสติกกลุ่มนี้มีน้ำหนักเบา ออกแบบได้หลากหลาย ทนทานต่อสารเคมี วัสดุและกรรมวิธีในการผลิตมีราคาพอควร คุณสมบัติในการหมุนตัวเป็นสิ่งจำเป็นในการออกแบบและความสะดวกในการใช้งาน เทอร์มอพลาสติกสามารถให้สีที่สวยงามและไม่ซีด การทำฝาปิดมักใช้วิธีฉีดแบบเป็นส่วนใหญ่ มีส่วนน้อยใช้วิธีขึ้นรูปด้วยความร้อน PE และ PP มีการใช้มากที่สุด คือใช้ถึงร้อยละ 90

- ฝา PP : มีการต้านทานต่อการแตกร้าวสูง เหมาะที่จะใช้ทำฝาประเภทพับได้ มีความต้านทานต่อการตกกระแทกต่ำ แต่อาจปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยผสมพลาสติกชนิดอื่นลงไป มีความทนทานดีเลิศต่อกรด ด่าง ไขมัน น้ำมันและสารละลายส่วนมากที่อุณหภูมิปกติ ทนต่อความร้อนสูงจึงเหมาะที่จะใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ฆ่าเชื้อด้วยความร้อน แต่จะแตกง่ายที่อุณหภูมิต่ำ PP พิมพ์ได้ดีกว่า PE แต่ทั้งสองชนิดยังด้อยกว่า PS หรือพลาสติกกลุ่มเทอร์มอเซท ในสภาพที่เป็นพลาสติกแข็งซึ่งสามารถพิมพ์ลายนูนหรือลายเว้าได้ดี
- ฝา LDPE : พลาสติกชนิดนี้มีการยืดหยุ่นดี ไม่มีรส ไม่มีกลิ่น ป้องกันความชื้นได้ดี แต่ป้องกันก๊าซไม่ดี มีราคาถูก และผลิตโดยการอัดแบบชนิดได้เร็ว ทนต่อการแตกร้าวได้ดี
- ฝา HDPE : หากเปรียบเทียบกับ LDPE แล้ว HDPE จะแข็งแรงและเหนียวกว่า ไม่มีรสไม่มีกลิ่น โดยทั่วไปจะต้านทานต่อการแตกร้าวได้ ทนความร้อนและป้องกันความชื้นและก๊าซได้ดีกว่า LDPE นอกจากนั้นยังมีราคาถูก (แพงกว่า LDPE เล็กน้อย)
- ฝา PS : ใช้ทำฝาเพียงร้อยละ 10 เนื่องจากเปราะบาง ทนความร้อนต่ำ ไม่ทนต่อสารเคมี ไม่เป็นตัวกันความชื้นและก๊าซที่ดี

**เทอร์มอเซท** สารผสมฟีนอลิกและยูเรีย มีความทนทานต่อสารเคมีและความร้อนสูง บางชนิดทนต่ออุณหภูมิต่ำกว่า  $0^{\circ}\text{C}$  โดยไม่แตกหรืออุณหภูมิสูงกว่า  $149^{\circ}\text{C}$  มีน้ำหนักมาก ไม่อาจให้สีที่สวยงาม นอกจากการตกแต่งด้วยสีเงินและสีทอง การทำฝาปิดมักใช้วิธีอัดแบบ และใช้เวลานานกว่าพลาสติกชนิดเทอร์มอพลาสติก

- ฝาฟีนอลิก : ทำด้วยฟีนอล-ฟอร์มัลดีไฮด์ แข็งและแน่น มีความเหนียวสูง แต่แตกง่ายคุณสมบัติขึ้นอยู่กับการอื่น ๆ ที่เติมเข้าไปเพื่อช่วยให้คุณสมบัติดีขึ้น มีความต้านทานต่อกรดและด่าง เจือจางบางชนิดแต่ไม่ทนต่อกรด ทนต่อความร้อนได้ มีสีดำและสีน้ำตาลเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝ้ายเรีย : วัสดุที่ใช้ทำฝ้ายคือ ยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์ มีคุณสมบัติแข็ง คงรูปดีเลิศ ไม่มีรส ไม่กลิ่น ทนต่อสารเคมี โดยเฉพาะสารละลายอินทรีย์ แต่ไม่ทนต่อด่างหรือกรดเข้มข้น ทนต่อน้ำมัน และไขมัน ทนต่ออุณหภูมิสูง เมื่อเทียบกับพลาสติกชนิดอื่น ๆ

### 2.5.1.3 วัสดุ และกรรมวิธีการผลิตกล่องกระดาษแข็ง (paperboard boxes)

กล่องทำจากกระดาษแข็งได้แก่ กล่องพับได้ (folding carton) และกล่องคงรูป (set up boxes) กล่องประเภทนี้มักใช้บรรจุสินค้าเพื่อการขายปลีก มากกว่าใช้เพื่อการขนส่ง มีรูปร่างและขนาดแตกต่างกัน เพื่อให้สามารถเลือกใช้ได้ตามความประสงค์

กระดาษแข็งหมายถึง กระดาษหนาหลายชั้นที่สามารถทรงตัวอยู่ได้ในแนวดิ่ง แต่ละชั้น อาจจะมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันหรือเหมือนกันก็ได้ ฝ้ายชั้นบนของกระดาษแข็งมีทั้งชนิดเคลือบและไม่เคลือบสารเพื่อให้เหมาะกับการพิมพ์หรือเพิ่มคุณสมบัติอื่น ๆ

กระดาษแข็งเป็นวัสดุสำคัญในการหีบห่อ ซึ่งมีการใช้กันอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรูปแบบของกล่องเพื่อการขายปลีก นิยมใช้บรรจุสินค้าต่าง ๆ เช่น อาหาร ลูกกวาด สบู่ ยา เครื่องสำอาง บุหรี่ ของเล่น อุปกรณ์ช่างที่มีน้ำหนักไม่มากนัก เป็นต้น คุณสมบัติเด่นของกล่องกระดาษแข็งคือ มีความคงรูป มีรูปร่างและขนาดแตกต่างกันให้เลือกใช้ตามความประสงค์ พิมพ์ได้สวยงาม อีกทั้งสามารถนำกล่องกระดาษแข็งที่ใช้แล้วกลับสู่กระบวนการผลิตกระดาษใหม่ได้

#### วัตถุดิบที่ใช้ทำเยื่อกระดาษแข็ง

เยื่อที่นำมาใช้ในการผลิตกระดาษแข็งคือเยื่อฟอกขาว (pulp) และเยื่อเศษกระดาษเยื่อฟอกขาวได้แก่ เยื่อใหม่ที่มีทั้งเยื่อใยขาว และเยื่อใยสั้น ส่วนเยื่อเศษกระดาษได้มาจากกระดาษที่ใช้แล้ว เช่น กระดาษปอนด์ขาว บรูล์ฟ หนังสือพิมพ์ หนังสือยก กล่องกระดาษต่าง ๆ เป็นต้น

ขั้นตอนในการเตรียมเยื่อสำหรับการผลิตกระดาษแข็งมี 4 ขั้นตอนคือ

-เยื่อชั้นบน (1<sup>st</sup> side) ประกอบด้วยเยื่อฟอกขาวที่เป็นส่วนผสมของเยื่อใยขาวและเยื่อใยสั้น ในอัตราส่วนที่พอเหมาะ ซึ่งมีการเติมสารเคมีลงไปด้วย

-เยื่อชั้นที่ 2 (2<sup>nd</sup> side) ส่วนมากใช้เยื่อเศษกระดาษจากกระดาษบรูล์ฟซึ่งมีการแยกสิ่งสกปรกออกไปแล้ว

-เยื่อชั้นกลาง (middle side) ใช้เยื่อเศษกระดาษจากกระดาษกล่องหนังสือยกและหนังสือเล่ม ซึ่งแยกสิ่งสกปรกออกไปแล้ว

-เยื่อชั้นหลังส่วนมากเป็นเยื่อเศษกระดาษ

การผลิตกระดาษแข็งแบ่งเป็น 2 ระบบคือ Fourdrinier machine และ cylinder machine วิธีที่นิยมคือ cylinder machine

กล่องพับได้ (folding cartons) ทำจากกระดาษที่พับได้ ส่วนกล่องคงรูป (set up boxes, rigid boxes) ทำจากกระดาษที่พับไม่ได้ กระดาษที่พับได้จะพับได้ถึง 180 องศาโดยไม่เกิดการรอยแตกของกระดาษที่รอยพับ ส่วนกระดาษที่พับไม่ได้มักจะหนากว่า และเมื่อพับกระดาษแตกเป็นรอย กระดาษแข็งมีความหนา 0.2 มม.-1.0 มม. และมีน้ำหนักมาตรฐาน 120-700 ก./ม<sup>2</sup>.

### ประเภทของกระดาษแข็ง

กระดาษแข็งมีหลายประเภทซึ่งมีคุณสมบัติในการใช้ และต้นทุนการผลิตแตกต่างกัน ประเภทของกระดาษแข็งทั่ว ๆ ไปที่พิมพ์ใช้ในประเทศมีดังนี้

- กระดาษแข็งไม่เคลือบผิวหน้า ไม่มีการเคลือบสารสีขาวหรือวัสดุใดเป็นพิเศษ ด้านหน้าจะขาวพิมพ์รูปสอดคล้องสวยงาม ความแข็งแรงปานกลาง ราคาถูก หาซื้อได้ไม่ยากนัก การซื้อขายคิดเป็นน้ำหนัก (กรัม) นิยมทำกล่องหลอดไป เข็มหมุด กล่องขนมเค้ก เป็นต้น
- กระดาษแข็งเคลือบ เป็นหร่านำเอากระดาษแข็งไม่เคลือบมาฉาบด้วยสารสีขาว หรือวัสดุพิเศษ แล้วผ่านการขัดมันโดยใช้ลูกกลิ้งโครเมียมสองลูกเพื่อให้ผิวหน้าเรียบ เป็นต้น มีคุณสมบัติพิมพ์สอดคล้องสวยงาม นิยมทำกล่องสบู่ กล่องผ้าอนามัย เป็นต้น
- กระดาษการ์ด เป็นกระดาษหนาชั้นเดียวหรือหลายชั้น ใช้พิมพ์ได้ทั้ง 2 หน้า
- กระดาษการ์ดม่านิล เป็นกระดาษการ์ดหลายชั้น ใช้พิมพ์ได้ทั้งสองหน้า และมีความแข็งแรงจึงทำให้สามารถทรงตัวอยู่ได้ดีเป็นพิเศษในแนวดิ่ง
- กระดาษการ์ดไอวอรี เป็นกระดาษการ์ดชั้นเดียวหรือหลายชั้น ซึ่งมีคุณสมบัติทุก ๆ ชั้นเหมือนกัน
- กระดาษอาร์ตมัน มีด้านหน้าและด้านหลังสีขาวและมัน ใช้เยื่อบริสุทธิ์ล้วน ๆ และมีการเคลือบผิวหน้าด้วย มีราคาแพงมาก นิยมใช้ทำกล่องยา กล่องบุหรี กล่องเครื่องสำอาง เป็นต้น
- การ์ดแก้ว มีด้านหน้าและด้านหลังสีขาวและมันเป็นกระจก การใช้งานน้อยเพราะแพงมาก และต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ หากนำกระดาษอาร์ตมาฉาบมันจะมีลักษณะคล้ายอาร์ตแก้ว
- แครีบอร์ด (carry board): มีด้านหลังเป็นสีน้ำตาล คุณสมบัติเหนียว พิมพ์สอดคล้องได้ ผิวหน้าเรียบ มีความหนาแน่นมาก สามารถใช้ทำกล่องบรรจุสินค้าแช่เย็นได้ และป้องกันความชื้นได้ดีมาก
- อะลูมิเนียมบอร์ด เป็นการนำกระดาษแข็งมาฉาบผิวด้วยอะลูมิเนียมที่ผิวด้านใดด้านหนึ่งก็ได้ นิยมใช้ทำกล่องที่ต้องการความสวยงาม เช่น กล่องสบู่ กล่องซูปเปอร์ กล่องอาหาร การพิมพ์ต้องใช้ระบบทางเคมี และผิวเป็นโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กระดาษอาร์ตบอร์ด มีสีเทาทั้ง 2 ด้าน ใช้เยื่อจากเศษกระดาษ นิยมใช้ทำกล่องรองเท้า กล่องชอล์ก กระดาษประเภทนี้สามารถทำให้หนาได้ แต่จะไม่มีผิวเหนียว ส่วนมากใช้ทำกล่องคงรูป

ในบางครั้งกระดาษแข็งเหล่านี้จะได้รับการเคลือบผิวหรือประกบวัสดุอื่น เพื่อให้มีคุณสมบัติเหมาะสม การใช้งานดีขึ้น เช่น เพิ่มความต้านทานต่อความชื้น เป็นต้น การเคลือบทำได้หลายวิธี เช่น

- เคลือบด้วยน้ำมันชักเงาหลังจากพิมพ์แล้ว
- เคลือบด้วยไวนิล
- เคลือบด้วยพีวีดีซี เพื่อความทนทานต่อไขมัน ความชื้น และให้สามารถผนึกได้ด้วยความร้อน
- เคลือบด้วยไข ไขไก่ ไขพาราฟิน และส่วนผสมของปิโตรเลียม
- เคลือบด้วยสารอะครีลิก โนโครเซลลูโลส หรือไวนิลคลอไรด์/ไวนิลอะซิเตดในระหว่างการพิมพ์
- ประกบกับฟิล์มพลาสติก เช่น พีวีซี พีพี หรืออะซิเตด

### ประเภทของกล่องกระดาษแข็ง

กล่องกระดาษแข็งที่นิยมใช้สำหรับการบรรจุผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) กล่องพับได้ (folding carton) กล่องพับได้เป็นกล่องที่ทำมาจากกระดาษแข็งที่มีคุณสมบัติโค้งงอได้ กล่องเปล่าจึงสามารถพับแบน ทำให้ไม่เปลืองเนื้อที่ในการเก็บรักษาและขนส่ง
- 2) กล่องคงรูป (set up box) กล่องคงรูปเป็นกล่องที่ทำมาจากกระดาษแข็งที่ไม่สามารถโค้งงอได้ มักมีความหนาระหว่าง 0.02-0.12 นิ้ว (0.51-3.09 มม.) ได้รับการผลิตในลักษณะที่ขึ้นรูปแล้วพร้อมที่จะนำไปใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ได้ทันที เนื่องจากกล่องประเภทนี้พับแบนไม่ได้ จึงทำให้สิ้นเปลืองเนื้อที่ในการเก็บรักษาและขนส่ง

#### 1) กล่องพับได้

กล่องพับได้เป็นกล่องแบบค้ายัท (die-cut) หรือปั๊มรูป ซึ่งแบ่งตามลักษณะโครงสร้างได้เป็น 3 ประเภท คือ

- แบบถาด (tray type) ประกอบด้วยแผ่นที่พับด้านข้างและหัวท้ายชนกันเป็นรูปถาด อาจมีฝาในตัวหรือแยกต่างหากก็ได้ ส่วนมุมของถาดอาจยึดต่อกันโดยใช้กาว แแถบกาว ลวดเย็บหรือเกี่ยวด้วยแผ่นโลหะเล็ก ๆ หรือปิดผนึกด้วยความร้อน กล่องแบบนี้ผู้ใช้จะขึ้นรูปก่อนบรรจุผลิตภัณฑ์
- แบบหลอดหรือตะเข็บข้าง (tubular หรือ side-seamed type) เป็นกล่องที่พับได้ และติดกาวตลอดแนวรอยต่อด้านข้าง เพื่อทำเป็นหลอดทรงเหลี่ยม การขึ้นรูปก่อนการบรรจุมักใช้เครื่องจักร ส่วนของฝาและก้นกล่องอาจติดกาวหรือสอดภายใน ตัวอย่างเช่น กล่องยาสีฟัน กล่องบรรจุอาหารและสบู่ผง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบพิเศษ (special construction) ก่อสร้างเหล่านี้ขึ้นอยู่กับระบบของการหีบห่อ แผ่นกล่องจะพับและติดกาว โดยเครื่องจักรซึ่งบรรจุสินค้าลงกล่อง เช่น กล่องบรรจุยาสูบ กล่องหีบบรรจุขวด เป็นต้น

### รูปแบบของกล่องพับได้

กล่องพับได้นอกจากจำแนกตามประเภทแล้ว ยังสามารถจำแนกตามรูปแบบ (style) ได้อีกด้วยการวัดมิติของกล่องนั้นวัดจากกึ่งกลางของรอยพับด้านหนึ่งถึงกึ่งกลางของรอยพับอีกด้านหนึ่ง

A หมายถึง ระยะภายในด้านยาวของปากกล่อง

B หมายถึง ระยะภายในด้านกว้างของปากกล่อง

C หมายถึง ระยะภายในวัดตั้งฉากจากปากกล่องถึงก้นกล่อง

### ข้อพิจารณาในการออกแบบกล่องพับได้

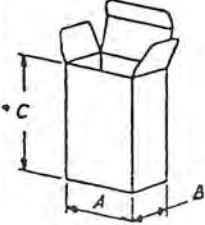
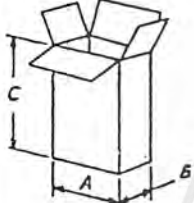
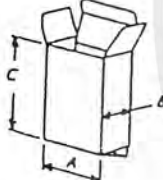
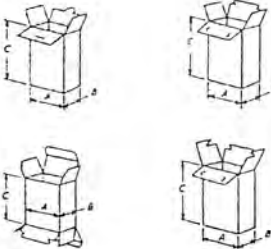
เนื่องจากกล่องพับได้เหมาะสมกับการบรรจุสินค้าปริมาณมาก การออกแบบกล่องประเภทนี้จึงไม่เพียงแต่ต้องคำนึงถึงรูปแบบและการใช้งานเท่านั้น แต่ยังต้องคำนึงถึงการผลิตด้วย การเลือกใช้รูปแบบใดนั้นมีส่วนสัมพันธ์กับผู้ใช้กล่องในแง่ของการขึ้นรูปและเครื่องจักรที่ใช้ ดังนั้นการออกแบบกล่องจึงขึ้นอยู่กับราคาของกล่องและค่าใช้จ่ายในการบรรจุ

ราคากล่องประกอบด้วยราคาของแผ่นกระดาษและการผลิต การเลือกประเภทของกระดาษขึ้นอยู่กับการใช้งาน และการแสดงตัวกล่องต้องสามารถคุ้มครองสินค้าได้ นั่นหมายถึงการด้านความขึ้น การป้องกันสิ่งปนเปื้อน การรั่วของสิ่งของที่บรรจุ การปิดเปิด การวางขายและการหีบห่อ เป็นต้น การแสดงตัวของกล่องมีความสัมพันธ์กับคุณภาพการพิมพ์และภาพที่ปรากฏแก่ผู้ซื้อ น้ำหนักของสินค้าอายุการเก็บของสินค้า และสิ่งแวดล้อมในการใช้งาน การออกแบบควรนึกถึงปริมาณกระดาษที่ใช้ด้วยการเปลี่ยนแบบของฝาปิดบางครั้งอาจช่วยประหยัดกระดาษไม่ให้เหลือเศษได้

สถาบันมาตรฐานแห่งอังกฤษ ได้จัดทำข้อเสนอแนะในการเลือกใช้กระดาษ ให้เหมาะกับสินค้าดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5-4 รูปแบบของกล่องกระดาษพับได้ และการใช้งาน

รูปแบบ	ข้อดี	การใช้งาน
<p>Glue-end</p> 	<p>- ป้องกันฝุ่นและการขโมยเปิดได้ยาก - บรรจุด้วยเครื่องจักร</p>	<p>- ผลิตภัณฑ์เป็นผงหรือเม็ด</p>
<p>Tuck-end</p> 	<p>- สะดวกในการเปิดและปิดเหมาะกับการบรรจุด้วยมือและเครื่องจักร</p>	<p>- ขวด กระป๋อง หลอด - ผลิตภัณฑ์มีน้ำหนักปานกลาง - ผลิตภัณฑ์เป็นผง หรือเม็ด - ควรบรรจุถุงก่อน</p>
<p>Pull-through tuck-end</p> 	<p>- ก้นกล่องแน่นหนากว่า tuck-end สะดวกในการเปิดและปิด</p>	<p>- สินค้าที่มีน้ำหนักมาก</p>
<p>Lock-end</p> 	<p>- ใช้วัสดุน้อย</p>	<p>- ใช้กับสินค้าที่มีขนาดใหญ่</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5-5 ข้อเสนอแนะในการเลือกใช้กระดาษเพื่อทำกล่องพับได้

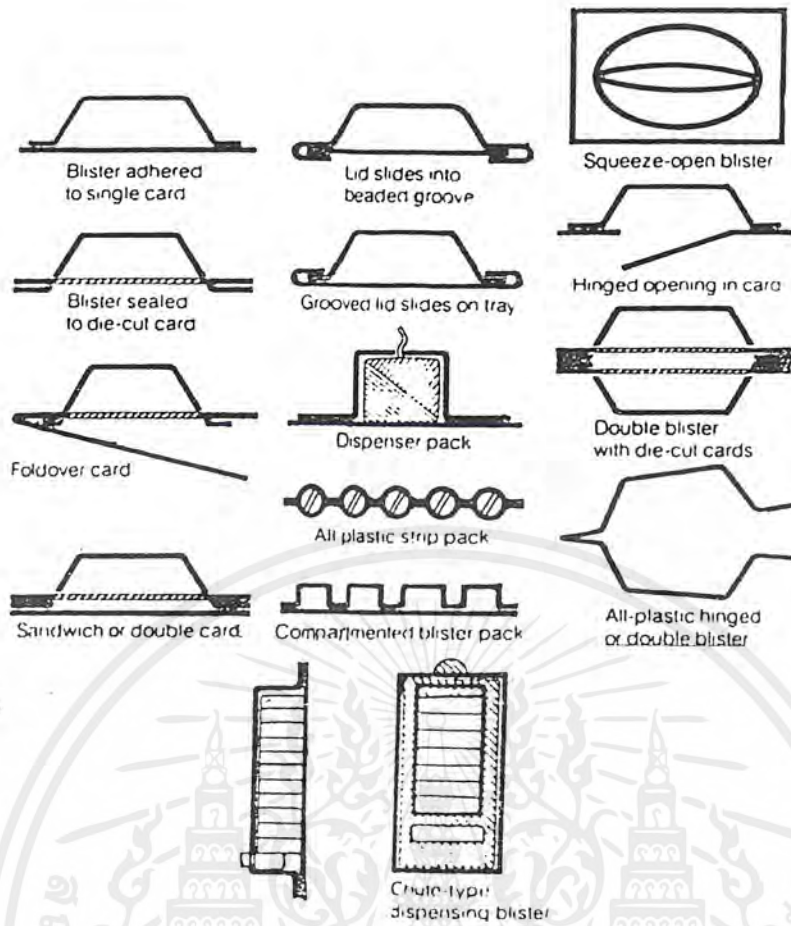
มิติกล่องสูงสุด มม.			น้ำหนักสินค้า สูงสุด กก.	ความหนาของ กระดาษ ต่ำสุด มม.
ยาว	กว้าง	สูง		
50	25	70	0.01	0.305-0.356
75	30	15	0.4	0.330-0.432
75	70	15	0.9	0.457-0.580
150	70	220	0.4	0.457-0.508
150	70	220	0.9	0.533-0.612
150	70	220	1.8	0.635-0.762
ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	2.2	0.787-0.914
ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	3.4	0.889-0.965
ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	4.5	0.990-1.118

#### 2.5.1.4 วัสดุ และกรรมวิธีการผลิตบรรจุภัณฑ์แบบแผ่น (Carded packaging)

การหีบห่อแบบบลิสเตอร์ (blister packaging) และสกิน (skin packaging) มักจะรวมเรียกว่า การหีบห่อแบบแผ่น เนื่องจากโครงสร้างหลักเหมือนกันคือ ประกอบด้วยแผ่นพลาสติกที่ผนึกติดได้ด้วย ความร้อน และแผ่นกระดาษแข็ง การขยายตัวทางด้านการขายแบบช่วยตัวเองทำให้เกิดความต้องการการหีบห่อที่สามารถป้องกันสินค้าได้ โดยมองเห็นสินค้าพร้อมคำอธิบายในการใช้สินค้านั้น ๆ รูปแบบของการหีบห่อแบบแผ่นสามารถตอบสนองความต้องการเหล่านี้ได้เป็นอย่างดี อีกทั้งประหยัดค่าใช้จ่ายของวัสดุและเนื้อที่ในการวางขายด้วย

##### 1) การหีบห่อแบบบลิสเตอร์

บลิสเตอร์ประกอบด้วยแผ่นพลาสติกที่ขึ้นรูปตามรูปร่างของสินค้า ซึ่งมักจะทำโดยวิธีง่าย ๆ คือมีส่วนเคลือบที่ผนึกติดได้ด้วยความร้อน หมึกพิมพ์ และแผ่นกระดาษแข็ง



รูปที่ 2.5-17 การหีบห่อแบบบลิสเตอร์

**พลาสติกขึ้นรูป** สิ่งที่จะทำให้ประสบความสำเร็จในการหีบห่อคือ การเลือกใช้แผ่นพลาสติกให้เหมาะสมกับการทำบลิสเตอร์ ได้แก่ คุณสมบัติและความหนา โดยให้เหมาะสมกับสินค้า เช่น ความสูงและน้ำหนัก ขอบที่แหลมคม ความต้านทานต่อการกระแทก อายุการใช้งานและค่าใช้จ่าย รวมทั้งคุณสมบัติอื่นๆ ของพลาสติก เช่น ความสามารถในการผนึกด้วยความร้อน ความสะดวกในการตัดแต่ง และอัตราเร็วในการประกอบ เป็นต้น

**การเคลือบเพื่อผนึกด้วยความร้อน** การเคลือบสารเพื่อให้สามารถผนึกด้วยความร้อนนี้ใช้เป็นตัวเชื่อมระหว่างพลาสติกที่ขึ้นรูปแล้วกับกระดาษแข็งที่พิมพ์แล้ว สารเคลือบอาจละลายในตัวทำละลายหรือน้ำแล้วนำไปเคลือบบนกระดาษแข็งโดยใช้วิธีการต่างๆ เช่น ลูกกลิ้ง กราเวียร์ เฟล็กโซ ซิลค์สกรีน หรือการพ่นฝอย ไม่ว่าจะใช้การเคลือบด้วยวิธีใด ๆ ก็ตาม การเคลือบนั้นจะต้องสามารถทำให้พลาสติกขึ้นรูปติดแน่นกับกระดาษแข็ง ตัวอย่างเช่น สารเคลือบที่ใช้กับอะซีเตตจะเป็นคนละชนิดกับที่ใช้โพลิสไตรีน หากมีการเคลือบอย่างเหมาะสมแล้วจะเกิดการติดแน่น อีกทั้งช่วยป้องกันการพิมพ์และให้ความมั่นใจด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

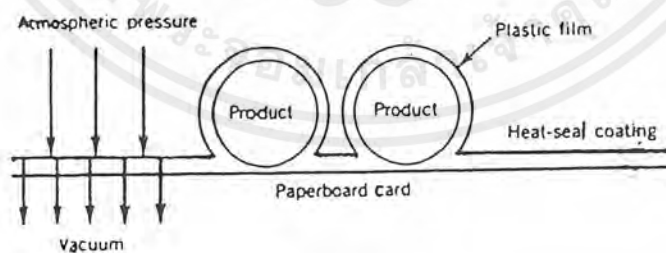
**หมึกพิมพ์** หมึกพิมพ์ทำให้เกิดความสวยงามบนกระดาษแข็ง ระบบที่ใช้ในการพิมพ์อาจเป็นเลเซอร์เพรส กราเวียร์ ออฟเซต เฟล็กโซ หรือซิลค์สกรีน หมึกพิมพ์ที่ใช้ต้องมีสมบัติเข้าได้กับสารเคลือบที่ใช้ ฉีกติดกับกระดาษแข็งด้วยความร้อน และต้องทนต่ออุณหภูมิสูงที่ใช้ในการฉีก ทนทานต่อการเสียดสี และการโค้งงอ นอกจากนี้สีไม่ซีดและปลอดภัยต่อสินค้าที่ใช้บรรจุ หมึกพิมพ์ไม่ควรมีปริมาณของ ไฮโดรคาร์บอน ไซ หรือน้ำมัน หรือให้สารปนเปื้อนมากเกินไป

**กระดาษแข็ง** เป็นโครงสร้างที่สำคัญในการหีบห่อแบบบลิสเตอร์ ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับขนาดรูปร่าง และน้ำหนักของสินค้า ความหนาของกระดาษมักอยู่ระหว่าง 0.36-0.76 มม. แต่ที่นิยมใช้คือ 0.46-0.61 มม. ผิวหน้าของกระดาษต้องเหมาะสมกับการพิมพ์ในระบบที่ต้องการ

**วิธีประกอบ** การประกอบเป็นหีบห่อแบบบลิสเตอร์ ขึ้นแรกใส่สินค้าในพลาสติกที่ขึ้นรูปแล้ว ปิดด้วยกระดาษแข็ง แล้วฉีกด้วยความร้อน ทั้งนี้อาจใช้วิธีง่าย ๆ กึ่งอัตโนมัติ หรืออัตโนมัติ การฉีกพลาสติกให้ติดกับแผ่นกระดาษนั้นต้องใช้แรงอัดคงที่ในระยะเวลาที่กำหนดและทำในขณะที่ใช้ความร้อน ซึ่งอยู่กับเครื่องมือและวิธีการที่ใช้ในการฉีก เครื่องมือที่ให้ความร้อนในการฉีกนั้นประกอบด้วยแบบพิมพ์ให้ความร้อน ซึ่งอาจให้ความร้อนทางตรง (ความร้อนผ่านพลาสติกขึ้นรูป) หรือทางอ้อม (ความร้อนผ่านกระดาษแข็ง) ก็ได้ วิธีให้ความร้อนทางตรงนั้นจะฉีกได้ดีกว่าการให้ความร้อนทางอ้อม เพราะลดการโค้งงอและการไหม้เกรียมของกระดาษ

## 2) การหีบห่อแบบสกิน

การหีบห่อแบบสกินเป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการบรรจุแบบแผ่น โดยมองเห็นสินค้าได้ สิ่งที่แตกต่างกันจากการหีบห่อแบบบลิสเตอร์คือ ตัวสินค้าจะเป็นแม่พิมพ์ให้กับแผ่นพลาสติกที่ได้รับความร้อนซึ่งหุ้มบนสินค้านั้น โดยวิธีสูญญากาศแล้วฉีกติดกับแผ่นกระดาษแข็ง(รูปที่ 83) การหีบห่อแบบสกินประกอบด้วยแผ่นพลาสติก สารเคลือบฉีกด้วยความร้อน หมึกพิมพ์ และกระดาษแข็ง



รูปที่ 2.5-18 การหีบห่อแบบสกิน

**แผ่นพลาสติก** แผ่นพลาสติกที่ใช้ในการหีบห่อแบบสกินมี 3 ชนิด คือ LDPE, PVC และไอโอโนเมอร์ แผ่นพลาสติกที่ใช้ต้องสามารถติดฉีกบนสารเคลือบบนกระดาษแข็งได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การเคลือบเพื่อผิวกว้างด้วยความร้อน** สารที่ใช้เคลือบต้องใช้ร่วมกับหมึกพิมพ์ กระจกแข็ง และแผ่นพลาสติกได้ โดยอาจจะละลายในตัวทำละลายหรือน้ำ การเคลือบอาจใช้วิธีต่าง ๆ เช่นเดียวกับการหีบห่อด้วยบลิสเตอร์ที่กล่าวมาแล้ว

**หมึกพิมพ์** หมึกที่จะใช้ในการพิมพ์เป็นตัวเชื่อมระหว่างสารเคลือบกับกระจกแข็ง หมึกพิมพ์ต้องไม่มีสารประกอบที่ไม่เอื้ออำนวยในการผิวกว้างด้วยความร้อน เช่น ไซ น้ำมัน เป็นต้น ต้องทนทานต่อความร้อน ไม่ซีดจาง และไม่เปื้อนอันตรายต่อสินค้า

**กระจกแข็ง** การเลือกชนิดของกระจกแข็งขึ้นอยู่กับ ความหนา ความเหนียว และความแข็งแรงเพื่อช่วยพยุงสินค้าควรใช้กระจกที่มีรูพรุนมาก เพื่อให้แผ่นพลาสติกแนบติดกับแผ่นกระจก และไม่ควรเคลือบด้วยแป้ง (clay) แม้ว่าการเคลือบแป้งจะช่วยให้พิมพ์ได้สวยและผิวกว้างด้วยความร้อนก็ตามแต่จะลดความเป็นรูพรุนและเป็นอุปสรรคต่อการดูดซับด้วยสูญญากาศในการผิวกว้าง หมึกพิมพ์และสารเคลือบบางชนิดลดความเป็นรูพรุน จึงควรที่จะเจาะรูเล็ก ๆ บนกระจกแข็ง

**วิธีประกอบ** เมื่อเลือกชนิดของวัสดุและกรรมวิธีในการบรรจุได้แล้ว ก็เริ่มประกอบวัสดุต่าง ๆ เข้าด้วยกันได้ เลื่อนสินค้าที่วางอยู่บนกระจกแข็งซึ่งพิมพ์และเคลือบแล้วเข้าไปในเครื่อง เมื่อพลาสติกซึ่งอยู่ด้านบนได้รับความร้อนแล้วจะติดลงบนสินค้าและแผ่นกระจกแข็ง ขณะที่ลมดูดสูญญากาศ ทำให้แผ่นพลาสติกผิวกว้างติดแน่นกับกระจกแข็ง เครื่องบรรจุแบบสกินมีหลายชนิดตั้งแต่การใช้มือช่วย จนกระทั่งถึงระบบอัตโนมัติทั้งหมด จุดสำคัญที่ต้องควบคุมคือ การให้ความร้อนแก่แผ่นพลาสติกและช่วงเวลาในการผิวกว้าง

### **ชนิดและคุณสมบัติของแผ่นพลาสติก**

**1) การหีบห่อแบบบลิสเตอร์** พลาสติกที่นำมาใช้ทำบลิสเตอร์จำแนกเป็น 3 ประเภท

ใหญ่ ๆ คือ เซลลูโลซิกส์, สไตรีน และไวนิล นอกจากนี้ยังได้มีการนำโคโพลีเอสเตอร์มาใช้งานด้วย

- เซลลูโลซิกส์ : นิยมใช้อย่างแพร่หลาย ส่วนใหญ่เป็นอะซีเตต, บิวทีเรต และโพรพีโอเนต ทั้ง 3 ชนิดมีความใสและมีคุณสมบัติในการขึ้นรูปด้วยความร้อนดีเลิศ ผิวกว้างด้วยความร้อนบนกระจกแข็งเคลือบได้ดี และมีความต้านทานต่อน้ำมันและไขมันสูง อุณหภูมิในการผิวกว้างสูงกว่าพลาสติกชนิดอื่น มีความต้านทานต่อการตกกระแทกดี แต่ไม่ทนอุณหภูมิต่ำ

- สไตรีน : ที่นิยมคือ OPS มีความใสดีเลิศ แต่มักจะไม่ทนทานต่อการตกกระแทกแตกง่าย คุณสมบัติจะเสื่อมลงเมื่ออยู่ในอุณหภูมิต่ำ และการตกกระแทก

- ไวนิล : ถูกกว่าสไตรีน อาจจะอ่อนตัวหรือคงรูป ผิวกว้างด้วยความร้อนได้ดี ความใสดีถึงดีเลิศ มีสีออกเหลือง-ฟ้าอ่อน ถ้าเติมพลาสติกไซโซออร์ลงไปจะเพิ่มความต้านทานต่ออุณหภูมิต่ำ และแรงกระแทก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2) การหีบห่อแบบสกิน พลาสติกที่ใช้ส่วนใหญ่ได้แก่ LDPE,PVC และไอโอโนเมอร์

-LDPE : เป็นแผ่นพลาสติกที่มีราคาถูกที่สุด ไม่ใส ใช้ความร้อนสูง เมื่อเย็นลงจะหดตัวมาก จึงอาจทำให้กระดาษแข็งม้วน มีคุณสมบัติในการต้านทานต่อการกระแทกและยืดตัวได้ดี ผนึกติดแน่นด้วยความร้อนกับกระดาษที่เคลือบได้

-PVC : ใช้ในการหีบห่อแบบสกินในอดีตมากกว่าปัจจุบัน ติดแน่นด้วยความร้อนกับกระดาษเคลือบได้ดี มีความใสดีเลิศแม้ว่าจะมีสีออกเหลืองหรือฝ้าเล็กน้อย มักใช้กับสินค้าที่มีรูปร่างประณีตเมื่อเปรียบเทียบกับ LDPE PVC ใช้ความร้อนและหดตัวน้อยกว่า

-ไอโอโนเมอร์ : เป็นพลาสติกที่เพิ่งเริ่มนำมาใช้ในการหีบห่อแบบสกินเมื่อไม่นานนี้ มีความใสและสีดีเลิศ ร้อนเร็ว จะติดแน่นกับกระดาษแข็งเคลือบได้ดี ราคาค่อนข้างสูง แต่เนื่องจากมีความแข็งแรงดี จึงอาจใช้แผ่นไอโอโนเมอร์บางแทนแผ่นพลาสติกอื่นที่มีความหนากว่าเพื่อให้สู้ราคากับพลาสติกชนิดอื่นได้

### การเคลือบสารผนึกด้วยความร้อน

การเคลือบสารผนึกได้ด้วยความร้อนบนกระดาษแข็งที่ใช้ในการหีบห่อแบบบลิสเตอร์และสกินเป็นจุดที่สำคัญอย่างยิ่งของการหีบห่อดังกล่าว ความสวยงามและรูปร่างที่ปรากฏขึ้นอยู่กับคุณภาพของการเคลือบสารผนึกด้วยความร้อน

**การเคลือบกระดาษสำหรับการหีบห่อแบบบลิสเตอร์** ช่วยให้เกิดความมันวาว กระจางชัด และทนทานต่อการขีดขูด การเชื่อมด้วยความร้อนนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะหลังจากที่สินค้าถูกบรรจุในพลาสติกขึ้นรูปแล้วอาจจะดีดออกมาจากเครื่องได้ น้ำหนักสินค้าจะรองรับด้วยรอยเชื่อมที่ยังอ่อนอยู่ จึงควรใช้อุณหภูมิต่ำในการผนึก และป้องกันไม่ให้แผ่นพลาสติกบลิสเตอร์บิดตัว สารเคลือบมักเป็นไวนิลที่ละลายในตัวทำละลาย เพื่อให้มีความมันวาวหากเป็นชนิดละลายในน้ำ ต้องศึกษาถึงคุณสมบัติในการเชื่อมด้วยความร้อน การให้ความวาวทำให้หมึกติดแน่นด้วย คุณสมบัติในการไหลและเนื้อของสารเคลือบต้องเหมาะสมต่อการเคลือบด้วยลูกกลิ้งและติดแน่นบนกระดาษแข็งเคลือบแป้ง และควรทดสอบการติดแน่นด้วยการฉีกแผ่นพลาสติกบลิสเตอร์ออกจากกระดาษแข็ง

**การเคลือบกระดาษสำหรับการหีบห่อแบบสกิน** สารที่ใช้เคลือบกระดาษสำหรับการหีบห่อแบบสกินนั้นจะต้องมีคุณสมบัติพิเศษ ขั้นตอนในการหีบห่อแบบสกินคือ วางกระดาษแข็งให้ห่างบนแท่น แล้ววางสินค้าบนกระดาษ เมื่อแผ่นพลาสติกได้รับความร้อนถึงอุณหภูมิที่เหมาะสมแล้ว ให้นำมาแตะบนตัวสินค้า ขณะที่อุณหภูมิอากาศแผ่นพลาสติกที่ร้อนจะแนบไปตามรูปร่างสินค้า และติดกับสารเคลือบบนกระดาษแข็ง สารเคลือบที่ใช้จะต้องมีการติดแน่นดีและผนึกด้วยความร้อนกับแผ่นพลาสติกได้ที่อุณหภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่ำ มีความมันวาวและใสเพียงพอให้เห็นลวดลายที่พิมพ์บนกระดาษได้ชัดเจน หากสารเคลือบเป็นประเภทละลายในน้ำมันจะไปลดความเป็นรูปทรงของกระดาษ ถ้าจำเป็นต้องใช้สารเคลือบประเภทนี้ควรทำให้กระดาษเป็นรูปทรงด้วยวิธีอื่น ปัจจุบันสารเคลือบที่ละลายในน้ำมีคุณสมบัติติดแน่นและทำให้กระดาษมีรูปทรงตามต้องการ

การหีบห่อวิธีอื่นที่มีปัญหาในการเคลือบ คือ บลิสเตอร์ชนิดพับทบ (foldover-card) เนื่องจากต้องเคลือบสารผนึกด้วยความร้อนด้านหลังของกระดาษแข็งที่ตัดตามแบบ พับทบแล้วผนึกด้วยความร้อน แผ่นกระดาษประเภทนี้มักเป็นรูปทรงและติดสารเคลือบไม่คืนก เมื่อใช้สารเคลือบที่ละลายในน้ำยาจึงต้องผ่านลูกกลิ้งหลายครั้งจนกว่าจะติดแน่น ปัจจุบันมีสารที่ละลายน้ำซึ่งติดกระดาษได้ดี จึงทำให้ลดค่าใช้จ่ายและประหยัดเวลาด้วย นอกจากนี้ยังมีสารเคลือบผนึกด้วยความร้อนหลายชนิดที่ใช้กับการหีบห่อแบบแผ่นแลคเกอร์ในโตรเซลลูโลส ซึ่งมีความสมบัติให้ความมันวาว และทนต่อการขีดข่วนได้ดี แต่มีข้อจำกัดคือใช้ได้กับบลิสเตอร์ชนิดเซลลูโลสซีกส์เท่านั้น

แลคเกอร์ชนิดเจล (gel lacquer) ใช้เคลือบกระดาษแข็งที่ใช้กับการหีบห่อแบบสกินและบลิสเตอร์ สารเคลือบชนิดนี้มีส่วนผสมของ EVA ซึ่งมีความมันวาวและติดแน่นกับพลาสติกที่ใช้ส่วนมาก ถ้าใช้กับการหีบห่อแบบสกินต้องทำให้เป็นรูปทรงหลังจากเคลือบแล้ว ข้อยุ่งยากที่สำคัญในการใช้สารเคลือบชนิดนี้ คือ การใช้ความร้อนช่วยในการเคลือบ และต้องใช้สารละลายประเภทอะโรเมติกในการละลายและล้าง

สารเคลือบที่ใช้มากสำหรับบลิสเตอร์คือ ไวนิลที่ละลายในตัวทำละลาย มีความมันวาวดีเลิศ ทนทานต่อการขีดข่วน และใช้งานได้ดีกับพลาสติกชนิด PVC หากใช้กับการหีบห่อแบบสกินต้องทำให้เป็นรูปทรงหลังการเคลือบ

สารใช้ในการเคลือบแผ่นบลิสเตอร์ล่าสุด คือ อะคริลิกที่ละลายน้ำ ซึ่งให้ความมันวาวและทนทานต่อการขีดข่วนใกล้เคียงกับประเภทที่ละลายในน้ำยา แต่ต้องระมัดระวังในการเคลือบ EVA ที่ละลายน้ำใช้กับกระดาษสำหรับสกินได้ดี เนื่องจากมีรูปทรงสูง และผนึกได้ดีกับพลาสติกที่ใช้กับสกิน นอกจากนี้ยังไม่มีการไหม้และไม่เกิดการไหม้ไฟอีกด้วย

### เครื่องบรรจุ

1) เครื่องบรรจุแบบบลิสเตอร์ บลิสเตอร์ขึ้นรูปด้วยความร้อนจากแผ่นพลาสติกที่หนา 5-15 มิล (127-381 ไมครอน) โดยใช้แม่พิมพ์อะลูมิเนียม ตัดให้ได้แบบตามต้องการ แล้ววางใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องผนึก เมื่อวางสินค้าในบลิสเตอร์แล้ววางกระดาษค้ำหน้าตรงตำแหน่งที่ต้องการ เคลื่อนเครื่องผนึกให้ตรงกับตำแหน่งของบลิสเตอร์ ใช้ความดันและความร้อน ( $121-20^{\circ}\text{C}$ ) ประมาณ 1.5-3 วินาที แล้วผนึกแผ่นพลาสติกติดกับกระดาษ

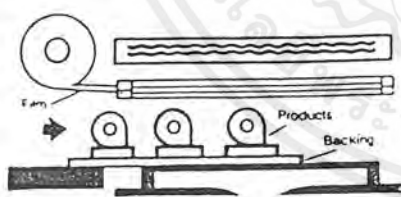
การให้ความร้อนไปยังกระดาษ ควรใช้แม่พิมพ์ตัวบนกด เพื่อเร่งอัตราการผนึกให้เร็วขึ้น อาจจะใช้เครื่องผนึกด้วยมือหรือกึ่งอัตโนมัติ เครื่องผนึกประเภทนี้มักทำด้วยไม้หรืออะลูมิเนียมติดด้วยคอร์คหรือยาง

เครื่องผนึกโดยตรงมักรองด้วยเทฟลอน เพื่อป้องกันไม่ให้พลาสติกติดกับเครื่องผนึกเครื่องอัตโนมัติมักเป็นแบบหมุนหรือสายพาน อาจจะมีเครื่องขึ้นรูป เครื่องตัด เครื่องป้อนบลิสเตอร์และกระดาษแข็งเชื่อมต่อด้วย ความเร็วตั้งแต่นาทีละ 10-150 แผ่น ขึ้นกับขนาดของเครื่อง

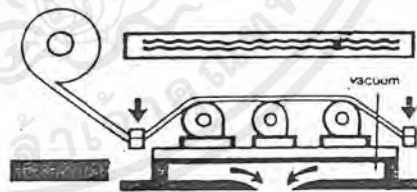
**2) เครื่องบรรจุแบบสกิน** การบรรจุแบบสกินเป็นการบรรจุแบบสูญญากาศ โดยสินค้าทำหน้าที่เป็นแม่พิมพ์ การบรรจุแบบสกินทำให้มองเห็นสินค้าเพื่อการขายปลีก และคุ้มครองสินค้าอุตสาหกรรมให้สะดวกในการขนย้าย ขนส่ง อีกทั้งช่วยลดต้นทุนในการบรรจุและประหยัดพื้นที่ในการกองเก็บ สินค้าอุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่และหนักมักใช้ PE หนา 191-381 ไมครอน และแผ่นกระดาษลูกฟูก

ในกระบวนการบรรจุแบบสกินคือ วางสินค้าบนแผ่นกระดาษแข็ง หรือแผ่นกระดาษลูกฟูก แล้วผ่านเข้าไปยังแท่นสูญญากาศ เมื่อแผ่นพลาสติกได้รับความร้อนจะอ่อนตัวลงสัมผัสกับสินค้า อากาศถูกดูดทำให้พลาสติกรัดแนบชิดกับสินค้าแน่น และผนึกติดกับแผ่นกระดาษ ดังรูปที่ 2.5-18

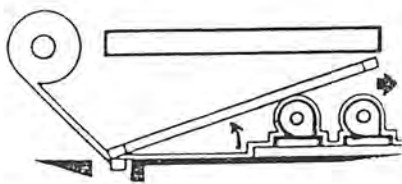
สินค้าที่ใช้การหีบห่อแบบสกินมี อาทิ ตะเกียง เครื่องพิมพ์ดีด แก้วเจียรไนและกระเบื้อง เป็นต้น โดยออกแบบกล่องในรูปแบบพับแบน เมื่อบรรจุโดยไม้ให้เคลื่อนที่แล้วก็ขึ้นรูปกล่อง เพื่อป้องกันสินค้าภายในไว้



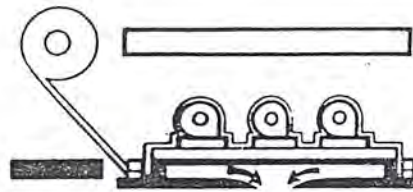
สินค้าและกระดาษเคลื่อนไปยังแท่น  
ขณะที่ฟิล์มได้รับความร้อน



ฟิล์มที่ได้รับความร้อนสัมผัสกับสินค้า



ดูดอากาศออกทำให้ฟิล์มติดกับสินค้า



สินค้าหีบบรรจุแล้ว เคลื่อนออกจาก เครื่องบรรจุ

รูปที่ 2.5-18 ขั้นตอนการบรรจุแบบสกิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องบรรจุแบบสกินมีขนาดและการทำงานแตกต่างกันมากมาย เช่น ตั้งแต่ขนาด 45.7 x 61 ซม. ถึง 76.2 x 244 ซม. เครื่องม้วนด้วยมือและกึ่งอัตโนมัติจะบรรจุได้ 1 ½ -3 แผ่น/นาที แต่ถ้าเป็นเครื่องอัตโนมัติจะบรรจุได้นาทีละ 3-8 แผ่น

### การเลือกใช้การหีบห่อแบบบลิสเตอร์หรือสกิน

การเลือกใช้การหีบห่อแบบบลิสเตอร์หรือสกินขึ้นอยู่กับขนาดและน้ำหนักของสินค้า เช่น ปากกาลูกกลิ้ง เมื่อเปรียบเทียบปริมาณกระดาษที่ใช้ การหีบห่อแบบบลิสเตอร์มีราคาถูกกว่า แต่ถ้าสินค้าต้องใช้ปริมาณกระดาษมากการหีบห่อแบบสกินจะถูกกว่า สินค้าบางชนิดที่มีลักษณะกลมกลิ้งได้ เช่น แบตเตอรี่ ไขควง มักใช้บลิสเตอร์เพื่อไม่ให้สินค้าเคลื่อนได้ แต่ปัจจุบันได้มีการใช้แม่เหล็กช่วยในการบรรจุ จึงเปลี่ยนมาใช้สกิน

### ข้อดีและการใช้

เป็นการบรรจุที่สามารถมองเห็นสินค้าแบบพิเศษอาจทำให้ตั้งได้ พลาสติกติดกับแผ่นกระดาษจากโรงงานผลิต สินค้าจะบรรจุด้วยสูญญากาศ ใช้กับเครื่องสำอาง ซึ่งอยู่ในขวด หลอด หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า เป็นการรวมลักษณะของบลิสเตอร์และสกินไว้ด้วยกัน

## 2.5.2 การพิมพ์ การตกแต่ง และการปิดผนึก

### เครื่องพิมพ์

เครื่องพิมพ์ทำหน้าที่ถ่ายหมึกเหลวลงไปยังพิมพ์ (Substrate) ตามตำแหน่ง (Image Area) และแบบ (Pattern) ที่ต้องการ ระบบการพิมพ์อาจมีอยู่หลายประเภท แต่ทั่วระบบการพิมพ์กว่า 80% ที่ใช้กับบรรจุภัณฑ์จะประกอบด้วย 4 ประเภท ดังนี้

1.แบบถ่ายผ่าน (Relief) ระบบพิมพ์ประเภทนี้ อาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ระบบการพิมพ์พื้นนูน ได้แก่ แบบเฟล็กโซกราฟี (Flexo Graphy) แบบเลตเตอร์เพรส ซึ่งเป็นการพิมพ์โดยตรง (Direct Printing)

2.แบบแบนราบ (Plano Graphic) ที่นิยมใช้ ได้แก่ ระบบลิโทกราฟี (Lithography) หรือแบบออฟเซตลิโทกราฟี (Offset Lithography)

3.แบบโรโตกราวิัวร์ (Rotogravure) หรือเรียกแบบย่อว่า กราวิัวร์

4.แบบไร้สัมผัส (Non-contact) หรือแบบไม่ใช้ระบบการกดพิมพ์ เป็นระบบใหม่ที่ได้รับการยอมรับอย่างสูงในระยะ 10 ปีที่ผ่านมา เนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการพิมพ์แต่ละแบบดังกล่าวนี้จะแตกต่างกันในแง่ของคุณลักษณะหมึกการส่งผ่านหมึก และการทำให้ติดบนสิ่งตีพิมพ์ อย่างไรก็ตามระบบการพิมพ์ทั้งหมดยกเว้นแบบไร้สัมผัสจะต้องใช้ตัวกลางในการส่งผ่านหมึกที่เรียกว่าโมแม่พิมพ์ซึ่งมีเพลท(Plate) ที่ติดอยู่

นอกจากการแบ่งด้วยระบบการพิมพ์ดังกล่าวนี้ เครื่องพิมพ์ยังสามารถแบ่งตามวิธีการป้อนแบบ เป็นแผ่น ป้อนเป็นม้วน โดยปกติเครื่องพิมพ์ที่ป้อนเป็นม้วนจะใช้กับกระดาษที่ยึดตัวได้ง่าย เช่น กระดาษหนังสือพิมพ์ เป็นต้น ในกรณีที่แปรรูปวัสดุบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องบรรจุ Form-Fill-Seal มักจะใช้วัสดุที่เป็นม้วน เพราะตัวเครื่องจะทำการขึ้นรูปเอง ดังนั้นวัสดุจึงต้องพิมพ์ส่งเป็นม้วนและมีจุดหรือเส้นคำหนาประมาณครึ่งเซนติเมตร ใ้ให้ตาแมว (Photoelectric cell) ของเครื่องคอยจับจุดรวม ฉาก (Registration Mark) เพื่อให้ขึ้นรูปได้ขนาดแต่ละจุดตามต้องการ

การเลือกระบบการพิมพ์ขึ้นกับปัจจัยหลาย ๆ ประการ แต่ปัจจัยที่สำคัญมีดังต่อไปนี้

1. ปริมาณของงานพิมพ์ จำนวนสีที่พิมพ์ต่อหน่วยพื้นที่ (Impression Work) และความละเอียดของงานพิมพ์
2. งานที่ออกแบบ กราฟฟิกที่ออกแบบบนบรรจุภัณฑ์อาจจะเป็นลายเส้น (Line Work) งานพิมพ์หลายสี (Full Colour) ความแวววับของงานพิมพ์ เป็นต้น จะเลือกใช้ระบบที่แตกต่างกัน
3. สิ่งพิมพ์ (Substrate) วัสดุที่ใช้แปรรูปเป็นบรรจุภัณฑ์และใช้พิมพ์งาน ได้แก่ กระดาษ พลาสติก โลหะ และแก้ว การเลือกใช้วัสดุที่แตกต่างกันจะได้คุณภาพการพิมพ์ที่แตกต่างกัน เนื่องจากความสามารถในการดูดซับสีที่ไม่เหมือนกัน ความนุ่มและความแข็งแตกต่างกันจึงจำเป็นต้องใช้เครื่องพิมพ์ให้เหมาะสมกับวัสดุแต่ละประเภท
4. รูปทรงสิ่งพิมพ์ ซึ่งอาจจะเป็นม้วนหรือแผ่นตามที่ได้อีกแล้ว ตัวบรรจุภัณฑ์ที่จะพิมพ์ อาจจะเป็นรูปทรงกลมหรือไม่เป็นรูปทรงเรขาคณิตใด ๆ เลย
5. ความต้องการคุณสมบัติพิเศษอื่น ๆ เช่น ป้องกันน้ำ ป้องกันสารเคมี หรือเป็นฉนวนความร้อน เป็นต้น

### 1) เครื่องพิมพ์แบบถ่ายผ่าน (Relief)

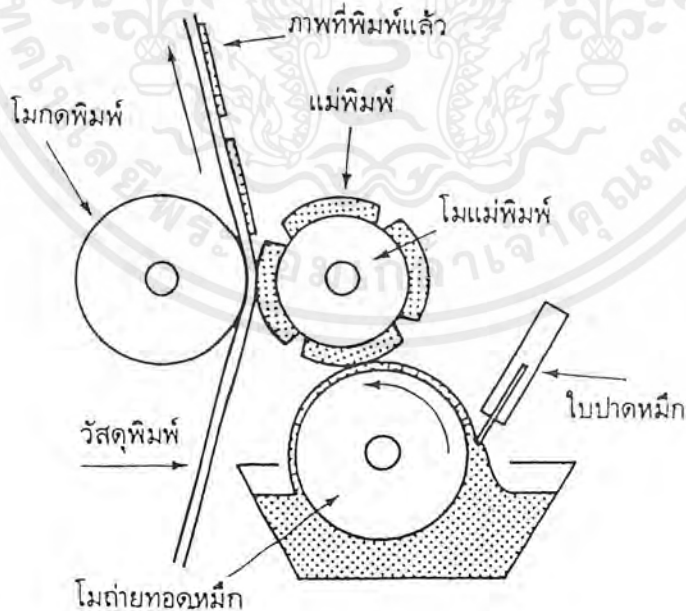
เครื่องพิมพ์แบบนี้ใช้ส่วนที่นูนออกมาเป็นที่ถ่ายผ่านหมึก วิธีการพิมพ์แบบนี้ นับเป็นวิธีการแรกเริ่มที่ใช้ในการพิมพ์ เช่น ปัมตราขางซึ่งใช้กันอย่างแพร่หลายตามสำนักงาน เป็นตัวอย่างที่ดีของการพิมพ์แบบนี้ เครื่องพิมพ์แบบนี้ตัวแม่พิมพ์อาจจะทำจากโลหะยาง โพลีเมอร์หรือสารผสม ขึ้นอยู่กับ

งานพิมพ์ ตัวแม่พิมพ์อาจจะอยู่ในรูปเป็นแผ่นแบนราบหรือติดรอบ โมหรือไซลินเดอร์ (Cylinder) ที่หมุนในขณะที่พิมพ์ งานพิมพ์บรรจุภัณฑ์ส่วนใหญ่ใช้แม่พิมพ์ที่หมุนบนไซลินเดอร์หรือเรียกว่าโมแม่พิมพ์ เครื่องพิมพ์แบบถ่ายผ่านที่นิยมได้แก่ เลตเตอร์เพรส และเฟล็กโซกราฟี เครื่องพิมพ์เลตเตอร์เพรสนี้ใช้แม่พิมพ์ที่ทำจากโลหะ เครื่องพิมพ์เลตเตอร์เพรสมักใช้หมึกที่ผสมด้วยน้ำมันและมักใช้กับการพิมพ์ฉลากและวัสดุเคลือบหลายชั้น แม่พิมพ์ที่ใช้กับเลตเตอร์เพรสจะใช้ได้นานกว่าทนทานกว่า และพิมพ์ได้คมชัดกว่าแม่พิมพ์ที่ใช้กับเฟล็กโซกราฟีที่ทำจากโพลีเมอร์

### 1.1 เครื่องพิมพ์เฟล็กโซกราฟี

แม่พิมพ์หรือตัวเพลทที่ใช้ในการพิมพ์ของเครื่องพิมพ์เฟล็กโซจะเป็นแบบยึดหยุ่นและกดอัดได้ ด้วยเหตุนี้การพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์เฟล็กโซต้องระมัดระวังในแรงกด ถ้าแรงกดมีมากเกินไปจะทำให้หมึกที่พิมพ์ปลิ้นออกมาอยู่ข้าง ๆ สิ่งพิมพ์ ที่เรียกตามวิชาการว่า Gain นอกจากนี้ยังมีผลต่อความเข้มของสีที่พิมพ์อีกด้วย ความละเอียดในการพิมพ์แบบเฟล็กโซจะค่อนข้างหยาบ คือ ได้เพียง 60-120 จุดต่อนิ้ว (dpi)

ขณะที่พิมพ์หมึกพิมพ์เฟล็กโซจะถูกกดให้ขอบของบริเวณที่พิมพ์เป็นเส้นขาด ๆ ที่เรียกว่า “Halo Effect” หรือขอบมีรอยดั่งแสดงใน รูปที่ 2.5-22 ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ปกติของการพิมพ์ระบบนี้ ด้วยเหตุนี้ ในการใช้เครื่องพิมพ์เฟล็กโซจึงควรหลีกเลี่ยงงานที่ละเอียดมาก ๆ หรือสีที่เต็มพื้นที่ (Solid Colour) การพิมพ์ในระบบนี้จึงเหมาะกับสิ่งพิมพ์ที่มีผิวค่อนข้างหยาบ และใช้ในวงการบรรจุภัณฑ์ในการพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ถุงกระดาษ บรรจุภัณฑ์อ่อนนุ่ม และฉลาก



ระบบโมหมึก 2 โม

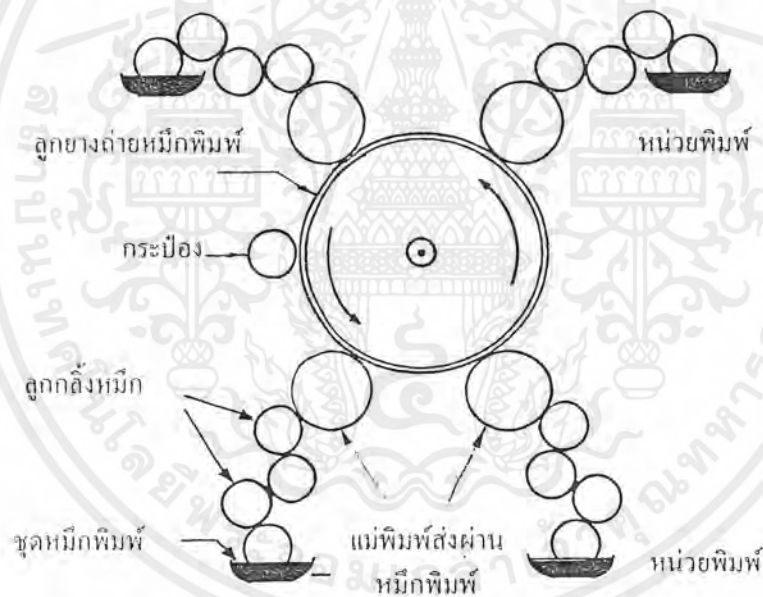
รูปที่ 2.5-19 หน่วยพิมพ์ของเครื่องพิมพ์เฟล็กโซกราฟี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการพิมพ์ระบบเฟลกโซแสดงอยู่ในรูปที่ 2.5-19 หมึกพิมพ์จะถูกนำขึ้นจากเบ้าหมึกด้วยโมถ่ายทอดหมึกที่ควบคุมปริมาณหมึกที่จะพิมพ์ โดยการปาดของมีด (Doctor blade) เพื่อพาหมึกไปสู่ไซลินเดอร์แม่พิมพ์ วัสดุของสิ่งที่พิมพ์จะเคลื่อนผ่านแม่พิมพ์และไซลินเดอร์กดที่เรียกว่า โมกดแม่พิมพ์ (Impression Roll)

### 1.2 เครื่องพิมพ์แบบเลตเตอร์เพลสหรือออฟเซตแบบแห้ง

บรรจุภัณฑ์ที่เป็นทรงกลม เช่น กระจ่างโลหะไม่มีจุดรวมฉาก (Registration Mark) บนเส้นรอบวงเหมือนกับวัสดุสิ่งพิมพ์แบบเรียบ ด้วยเหตุนี้เวลาพิมพ์กระจ่างจึงใช้วิธีถ่ายผ่านหมึกที่จะพิมพ์ลงบนโมยางที่เรียกว่า Blanking Cylinder แล้วถ่ายผ่านสีทั้งหมดจากโมยางนี้ลงสู่กระจ่าง ดังแสดงไว้ในรูปที่ 8.38 โมยางนี้จะหมุนผ่านพื้นผิวบนกระจ่าง และถ่ายผ่านสีจากหน่วยพิมพ์แต่ละหน่วยลงไปยังบนกระจ่างจากการหมุนครบ 1 รอบ หมึกที่ใช้พิมพ์จะยังเปียกชื้นอยู่ ดังนั้น หลังการพิมพ์จึงจำเป็นต้องอบให้แห้งด้วยแสงยูวีหรือเตาอบความร้อน



### รูปที่ 2.5-20 หน่วยพิมพ์ของเครื่องพิมพ์ออฟเซตแบบแห้ง

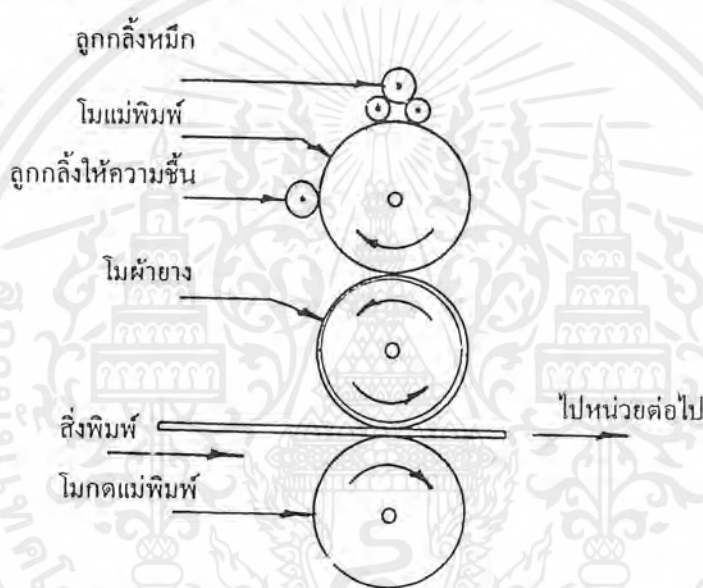
เครื่องพิมพ์ในระบบนี้รู้จักในนามของออฟเซตแบบแห้ง สีพิมพ์ในแต่ละจุดจะไม่ทับกัน ดังนั้น เมื่อมองผ่านแว่นขยายจะเห็นช่องว่างระหว่างจุดแต่ละจุดที่พิมพ์บนผิวของสิ่งที่พิมพ์ ด้วยเหตุนี้จึงไม่ค่อยนิยมพิมพ์สีหลากหลายสีมากนัก (Full-color) ตัวอย่างเช่น กระจ่างน้ำอัดลมต่าง ๆ นอกจากนี้ยังสามารถสังเกตเห็นรอยเส้นทับบนกระจ่าง ตามแนวความสูงของกระจ่างซึ่งเป็นรอยเส้นที่เกิดจากสีที่เกยกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2) เครื่องพิมพ์แบบแบนราบ

เครื่องพิมพ์ที่ทำงานในแนวแบนราบนี้ มีอีกชื่อหนึ่งว่า ลิโทกราฟี (Lithography) ความหมายของแบนราบ คือ บริเวณที่ถูกพิมพ์และไม่ได้พิมพ์ต่างอยู่ในระนาบเดียวกัน ตัวแม่พิมพ์หรือเพลทซึ่งมีลักษณะแบนราบและแวววับจะส่งผ่านหมึกไปสู่โรยอย่าง ก่อนพิมพ์ลงไปในสิ่งที่พิมพ์ วิธีส่งหมึกผ่านโรยอย่างจะช่วยยึดอายุของแม่พิมพ์ ถ้าปล่อยให้พิมพ์สัมผัสกับสิ่งที่พิมพ์ทุกครั้งพิมพ์

หัวใจสำคัญของการพิมพ์แบบแบนราบ คือ การทำงานของเพลทแม่พิมพ์ และตัวหมึกพิมพ์ที่มีน้ำมันเป็นฐาน เพลทแม่พิมพ์จะถ่ายหมึกพิมพ์ตรงบริเวณที่จะพิมพ์ ส่วนบริเวณที่ไม่พิมพ์นั้นจะเป็นเยื่อบาง ๆ ของน้ำ ด้วยเหตุนี้จึงมีลูกกลิ้งที่ให้ความชื้นบนผิวของลูกกลิ้งแม่พิมพ์ ตามที่แสดงไว้ในรูปที่ 2.5-21 ส่วนปริมาณหมึกที่จะพิมพ์นี้ถูกควบคุมปริมาณด้วยจำนวนลูกกลิ้งส่งถ่ายหมึกเป็นชุด



รูปที่ 2.5-21 หน่วยพิมพ์ของเครื่องพิมพ์ลิโทกราฟี

การพิมพ์แบบลิโทกราฟีนี้มักใช้กับการพิมพ์บรรจุภัณฑ์กระดาษ เช่น กล่องกระดาษแข็ง ฉลากสอคสีหลาย ๆ สี เป็นต้น เครื่องพิมพ์ที่ใช้ส่วนใหญ่จะป้อนกระดาษเป็นแผ่น ถ้ากระดาษยังเรียบและมันแวววาวจะยังพิมพ์สอคสีได้สวยงาม จะได้รูปภาพที่คมชัดดังแสดงไว้ในรูปที่ 2.5-22



เครื่องเพลกโซขอบมีรอย



เครื่องลิโซขอบเรียบ



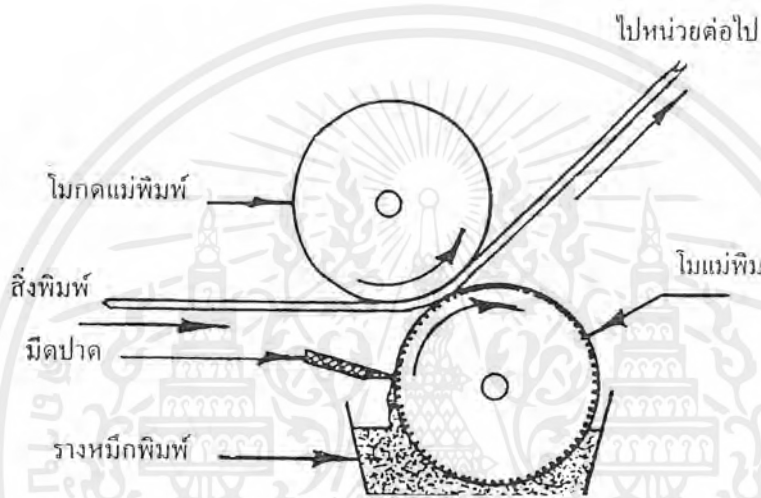
เครื่องกราวัวร์  
ขอบเป็นรอยหยัก

รูปที่ 8.40 การแยกประเภทของการพิมพ์จากงานที่พิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3) เครื่องพิมพ์กราวัวร์หรือโรโตกราวัวร์

เครื่องพิมพ์กราวัวร์จะส่งหมึกผ่านโดยแม่พิมพ์ที่กัดเป็นรูเล็ก ๆ ตามขนาดและความลึกแตกต่างกัน โดยใช้ปฏิกิริยาทางเคมีและการเจียรผิวของโมแม่พิมพ์ให้เรียบ ในยุคสมัยใหม่จะใช้การเจาะรูด้วยแสงเลเซอร์หรือหัวเข็มทำด้วยเพชร ตัวลูกกลิ้งแม่พิมพ์นี้ทำจากเหล็กชุบด้วยทองแดงพร้อมทั้งเคลือบโครเมียมในชั้นตอนสุดท้ายเพื่อเพิ่มความแข็งแรง สามารถใช้แม่พิมพ์ได้ทนทาน โมที่พาหมึกพิมพ์นี้จะมิใบมีดที่เรียกว่า Doctor Blade ทำการปาดสีบริเวณปากรูให้เรียบดังแสดงไว้ใน รูปที่ 2.5-23 สิ่งพิมพ์จะผ่านระหว่าง โมแม่พิมพ์และ โมกดแม่พิมพ์



รูปที่ 2.5-23 หน่วยพิมพ์ของเครื่องพิมพ์กราวัวร์

สิ่งพิมพ์สำหรับเครื่องพิมพ์ควรมีผิวเรียบที่สามารถรับถ่ายหมึกที่เป็นจุด ๆ นี้อย่างรวดเร็ว นับได้ว่าเป็นระบบพิมพ์ทำให้คุณภาพการพิมพ์ที่ดีและแม่พิมพ์สามารถใช้งานได้นานกว่าระบบพิมพ์อื่น ๆ ดังนั้นจึงเหมาะกับการพิมพ์ที่มีเป็นปริมาณมาก ๆ อย่างต่อเนื่อง

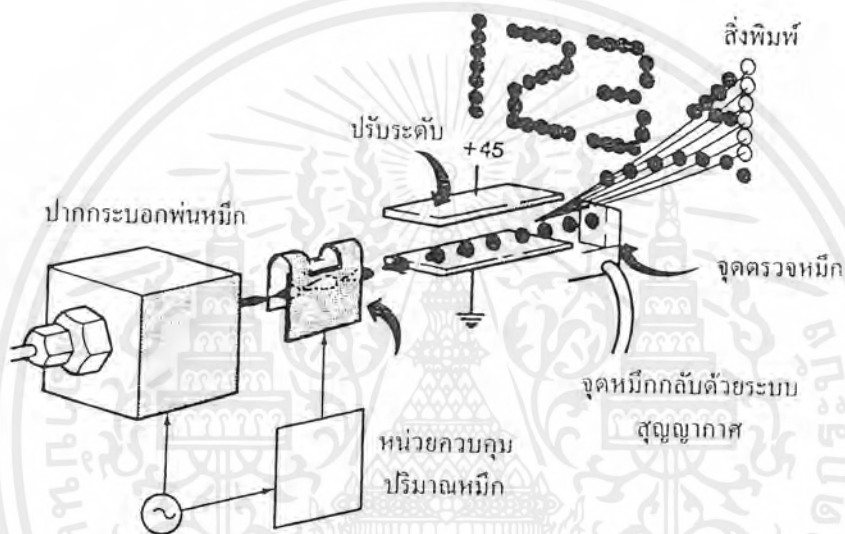
### (4) เครื่องพิมพ์แบบไร้สัมผัสแบบอิงค์เจ็ท (Ink-Jet Printer)

Ink-jet เป็นระบบการพิมพ์แบบไร้สัมผัสที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน เนื่องจากความรวดเร็วในการพิมพ์และการพิมพ์ลงบนวัสดุใด ๆ ก็ได้ เครื่องพิมพ์อิงค์เจ็ทจะทำงานโดยใช้วิธีพ่นหยดหมึกขนาดเล็กในปริมาณที่เหมาะสมลงบนสิ่งที่ต้องการจะพิมพ์ จึงให้ประสิทธิภาพในการพิมพ์ที่ดีกว่าแบบอื่น ๆ เนื่องจากตัวอักษรคมชัดและสะอาด ระบบอิงค์เจ็ทสามารถพิมพ์ได้เร็วถึง 300 เมตรต่อนาทีต่อแถวหรือเกือบ 2,000 ตัวอักษรต่อนาที ส่วนหมึกที่ใช้กับเครื่องพิมพ์อิงค์เจ็ทเป็นหมึกผสมสารเคมีแบบฐานน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Water-based Inks) ซึ่งแห้งเร็ว และตัวหมึกเองโดยส่วนใหญ่สามารถละลายได้ด้วยความร้อน จึงสามารถจัดปัญหาการทำความสะอาดเครื่องพิมพ์

เนื่องจากหมึกที่ใช้กับเครื่องอิงค์เจ็ทเป็นหมึกแบบเชื่อน้ำจึงไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม ระบบนี้จึงเป็นที่นิยมใช้กับการพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์อาหารในบางโรงงาน ผลิตภัณฑ์อาหารกว่า 200 รายการของการผลิตสามารถใช้ระบบนี้ในการพิมพ์ลงบรรจุภัณฑ์ทุก ๆ ประเภท โดยมีการพิมพ์มากกว่า 1.2 ล้านครั้งต่อวัน และประมาณ 320 วันต่อปี นอกเหนือจากนี้บรรจุภัณฑ์ที่ต้องฆ่าเชื้อด้วยความร้อนสามารถใช้หมึกพิเศษที่ทนความร้อนได้สูงกว่า 120 °C โดยที่สีไม่หลุดลอก



รูปที่ 2.5-24 หน่วยพิมพ์ของเครื่องพิมพ์แบบอิงค์เจ็ท

คุณสมบัติพิเศษของเครื่องพิมพ์แบบอิงค์เจ็ท คือ ให้การพิมพ์ที่ละเอียดมากจึงสามารถพิมพ์ลงในพื้นที่ขนาดเล็ก ๆ ได้โดยหมึกไม่เลอะเทอะเปื้อนออกมา โดยเฉพาะการพิมพ์บาร์โค้ด ซึ่งมีพื้นที่ขนาดเล็ก ๆ เรียงกัน นอกจากนี้ยังเหมาะสมกับการพิมพ์ลงบนบรรจุภัณฑ์หรือฉลากในขณะที่บรรจุโดยการเติมวันที่หมดอายุ น้ำหนัก ราคา และวันที่บรรจุลงในช่องว่างขนาดเล็กที่กำหนดไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เครื่องปิดฉลาก ( Labeling Machine )

การปิดฉลากบนบรรจุภัณฑ์จะแปรตามรูปร่างของบรรจุภัณฑ์และบริเวณที่จะติดบนบรรจุภัณฑ์ นอกจากนี้ยังแปรตามกาวที่ใช้และวัสดุของตัวแผ่นฉลาก เครื่องปิดฉลากแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ดังต่อไปนี้

### ( 1 ) เครื่องปิดฉลากแบบทากาวแล้วกลิ้งติด

ในกรณีบรรจุภัณฑ์เป็นทรงกลม เช่น กระป๋อง จะใช้ความเป็นทรงกลมให้เป็นประโยชน์ โดยให้กระป๋องกลิ้งไปตามรางแล้วทากาวลงบนตัวกระป๋อง เมื่อกลิ้งต่อไปกาวบนกระป๋องจะติดเอาฉลากขึ้นมาด้วย เมื่อกลิ้งไปก่อนจะครบรอบของฉลากที่ติดมากนั้นจะมีการทากาวบนปลายฉลากอีกข้างหนึ่ง เพื่อให้บริเวณปลายอีกข้างของฉลากสามารถติดได้แน่นสนิท เครื่องปิดฉลากประเภทนี้สามารถหาซื้อได้ภายในประเทศด้วยราคาพอควร



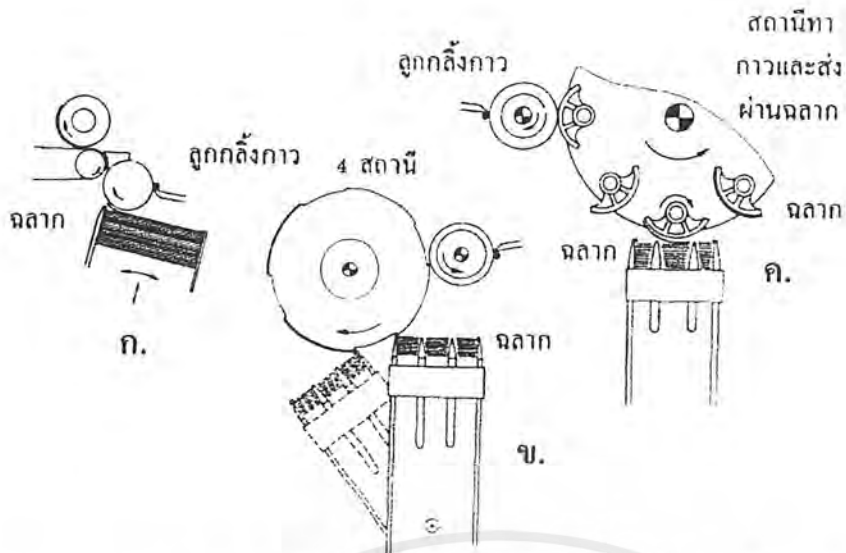
การปิดฉลากแบบทากาวแล้วกดทับ

การปิดฉลากแบบทากาวแล้วกลิ้งติด

รูปที่ 2.5-25 การปิดฉลากแบบทากาวแล้วกลิ้งติด

### ( 2 ) เครื่องปิดฉลากแบบทากาวที่ฉลากแล้วส่งผ่านไปติด

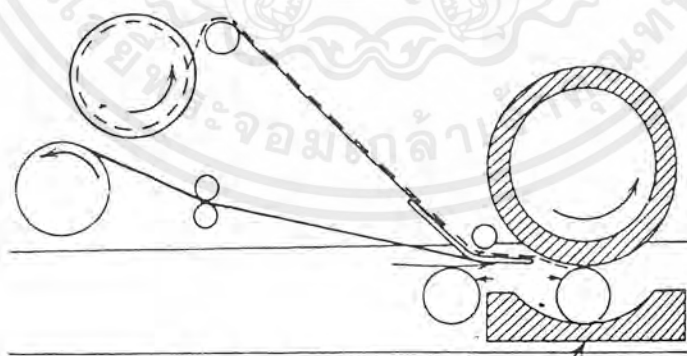
เครื่องปิดฉลากบนส่วนหน้าหรือส่วนหลังของบรรจุภัณฑ์ จำพวกขวดแก้วหรือพลาสติก มีหลักการทำงาน คือ ฉลากจะถูกทากาวด้วยลูกกลิ้งก่อน แล้วจึงนำฉลากมาติดบนภาชนะในตำแหน่งที่ต้องการ เครื่องปิดฉลากแบบนี้มีหลักการทำงานแบ่งเป็น 3 แบบดังแสดงในรูปที่ 2.5-26 โดยในรูป ก ลูกกลิ้งกาวจะนำฉลากที่ทากาวแล้ว ส่งต่อไปติดบนบรรจุภัณฑ์ ในรูป ข ยังคงใช้หลักการเดียวกันแต่ตัวลูกกลิ้งจะมี 4 สถานีทากาวที่ทากาวได้ถึง 4 แผ่นต่อการหมุนของลูกกลิ้ง 1 รอบ แบบสุดท้ายรูป ค จะเป็นแบบที่เร็วที่สุด โดยมีสถานีทากาวส่งผ่านฉลากตามจำนวนที่ต้องการในการหมุนลูกกลิ้ง 1 รอบ



รูปที่ 2.5-26 การทำงานระบบทากาวที่ใช้ลูกกลิ้งหรือสถานีทากาวโดยติดกาวที่ฉลากก่อน แล้วส่งผ่านไปติดบนบรรจุภัณฑ์

(3) เครื่องปิดฉลากสติ๊กเกอร์

เครื่องปิดฉลากอีกประเภทหนึ่งที่สมควรจะกล่าวถึง คือ เครื่องปิดฉลากประเภทได้ฉลากแบบสติ๊กเกอร์หรือฉลากที่มีกาวในตัว แม้ว่าตัวฉลากจะมีราคาค่อนข้างแพง แต่มีความสะดวกในการใช้งานไม่ว่าจะติดด้วยมือหรือใช้เครื่องจักร ในกรณีใช้เครื่องจักร ฉลากจะพิมพ์มาเป็นม้วนเว้นช่วงระยะเท่าๆกับ สืบเนื่องจากความหนาแน่นและความเหนียวของตัวฉลากกับตัวแผ่นกระดาษที่ปะอยู่ข้างหลัง เมื่อแผ่นกระดาษหมุนกลับทิศ 180 องศา จะปล่อยให้ฉลากแยกออก แล้วนำไปติดบนบรรจุภัณฑ์ด้วยลูกกลิ้งติดกาว เครื่องจักรติดฉลากประเภทนี้มีราคาไม่สูงนักและสามารถทำงานได้อย่างสะอาด นอกจากนี้ความเร็วในการติดฉลากยังสามารถทำได้สูงถึงหลายร้อยขวดต่อนาที



รูปที่ 2.5-27 การปิดฉลากสติ๊กเกอร์

เครื่องปิดฉลากทั้ง 3 ประเภทที่กล่าวมานี้พบว่าข้อพิจารณาในการเลือกเครื่องจักรนั้นจะแปรผันตามบรรจุภัณฑ์ที่เลือกใช้ประเภทของฉลากที่เหมาะสมแก่การใช้งาน ตำแหน่งและบริเวณของการติดฉลาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### เครื่องหดรัดรูป (Shrink Wrapping Machine)

การที่ฟิล์มสามารถหดรัดรูปสินค้าได้เกิดจากฟิล์มซึ่งยังคืนตัวไม่หมดระหว่างการผลิตเมื่อได้รับความร้อน เนื้อฟิล์มก็จะหดตัวลงรัดคั้งบรรจุภัณฑ์สินค้าที่จะทำการห่อเมื่อบรรจุภัณฑ์ที่ห่อด้วยฟิล์มหดรัดรูปแล้วจะดูสวยงามสามารถเห็นบรรจุภัณฑ์ได้ชัดเจนรอบตัว ช่วยป้องกันฝุ่นละอองและป้องกันถูกเปิดออกก่อนซื้อ

#### รูปแบบการห่อรัดรูป

- แบบสวมหรือสลีฟ[sleeve] จะเปิดปลาย 2 ข้าง เหมือนสวมปลอกให้บรรจุภัณฑ์สินค้า
- การห่อแบบผนึกโดยรอบ ปกติเมื่อห่อฟิล์มแล้วจึงตัดพร้อมผนึก 2 ด้าน

#### ฟิล์มที่ใช้กับเครื่องหดรัดรูป

ทำจากพลาสติกเนื้อ PE ,PVC ,PPพิเศษ ,PEพิเศษ โดยฟิล์มแต่ละชนิดมีคุณสมบัติดังนี้

- ฟิล์ม PE จะมีความเหนียวพอใช้แต่ไม่ใสมาก จึงมักใช้ในการห่อสินค้าแบบรวมห่อ เช่น ห่อรัดเครื่องดื่ม 6 ขวด
- ฟิล์ม PVC เป็นฟิล์มใสวาว กรอบแตก ฉีกขาดง่าย ระหว่างที่ฟิล์มหดตัวด้วยความร้อนจะคายสาร ไวนิลคลอไรด์ออกมาเมื่กลืนกินแบบกลืนคลอรีนถ้าถูกอาหารจะปนเปื้อนเป็นอันตราย จึงไม่ควรใช้ห่ออาหาร โดยตรง
- ฟิล์ม PP พิเศษ และ PE พิเศษ อาจเรียกชื่อฟิล์มทั้ง 2 ว่า ฟิล์ม HP [High Performance] เป็นฟิล์มที่มีความใสสูง วาวพอควร เนื้อบาง แต่มีความเหนียวสูง ทนอุณหภูมิเยือกแข็งได้ สามารถใช้ห่อสัมผัสกับอาหารได้โดยตรง เช่น ห่อผลไม้สด อาหารพร้อมปรุง ฟิล์ม PP พิเศษ ส่วนใหญ่เป็ยสินค้านำเข้า ส่วนฟิล์ม PE พิเศษ เพิ่งเริ่มทำการผลิตในไทยเมื่อต้น2540

#### เครื่องจักรอุปกรณ์สำหรับฟิล์มหดรัดรูป ได้แก่

- เครื่องเป่าลม เป็นเครื่องมือที่ง่ายที่สุดสำหรับการผลิตจำนวนน้อยๆ
- ตู้อบเป็นแบบเปิดรับบรรจุภัณฑ์สินค้าที่สวมฟิล์มหรือผนึกฟิล์ม 3 ด้านเมื่อปิดฝาเครื่องจะเป่าความร้อนที่อุณหภูมิและเวลาตามกำหนด
- อุโมงค์อบเป็นทั้งแบบส่งผ่านเข้าตู้ด้วยมือและสายพาน
- บ่อแช่น้ำร้อน ตัวสินค้าจะห่อด้วยฟิล์มHP ที่ปิดผนึกทุกด้าน แล้วจึงนำไปหย่อนแช่ในน้ำร้อนตามเวลาและอุณหภูมิที่ตั้งไว้ สินค้าอาหารที่ใช้การห่อด้วยวิธีนี้ได้แก่ เปิดทั้งตัว ขาหมูแช่เค็ม เนื้อแฮมชิ้นใหญ่ๆ ข้อดีของวิธีนี้ จะทำให้ฟิล์มได้รับความร้อนสม่ำเสมอและหดตัวรอบทั่วทั้งถุงดูสวยงาม

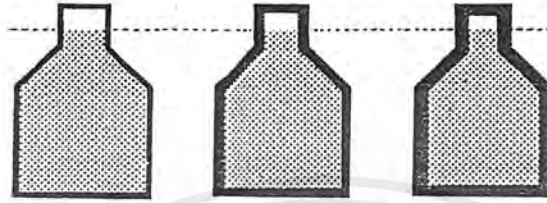
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.5.3 กรรมวิธีในการบรรจุผลิตภัณฑ์ในโครงการ

#### ระบบการบรรจุ-เติมผลิตภัณฑ์ลงในบรรจุภัณฑ์

##### 1) การบรรจุผลิตภัณฑ์เหลวโดยปริมาตรคงที่-ระดับคงที่

การบรรจุของเหลวลงในบรรจุภัณฑ์สามารถบรรจุได้ 2 ประเภท ดังแสดงในรูปที่ 2.5-28



การบรรจุแบบระดับคงที่



การบรรจุแบบปริมาตรคงที่

รูปที่ 2.5-28 การบรรจุของเหลวแบบระดับคงที่ และแบบปริมาตรคงที่

##### 1. การบรรจุแบบระดับคงที่

จะใช้กับผลิตภัณฑ์ของเหลวที่มีราคาต่ำจนถึงราคาปานกลาง เช่น น้ำอัดลม เบียร์ ซอส ซึ่งปริมาณที่ถูกต้องไม่เป็นสาระสำคัญนัก การบรรจุแบบระดับคงที่นี้สามารถสังเกตโดยใช้สายตาวัดระดับ ในขณะที่เดียวกัน ภาชนะบรรจุจะมีปริมาตรบรรจุไม่คงที่ เนื่องจากความหนาของภาชนะไม่สม่ำเสมอ ถ้าทำการบรรจุแบบปริมาตรคงที่ ก็จะทำให้ระดับความสูงในการบรรจุแตกต่างกันไป ในขณะที่ผู้บริโภคพอใจที่จะซื้อภาชนะที่บรรจุในระดับเดียวกัน ด้วยเหตุนี้เลยต้องเอาใจลูกค้าให้บรรจุให้ระดับคงที่ แม้ว่าการบรรจุแบบระดับคงที่จะไม่คำนึงถึงปริมาณจริง

การบรรจุแบบระดับคงที่ที่ใช้วิธีแรงโน้มถ่วง สูญญากาศ ความดัน หรือการใช้ทั้งความดันและสูญญากาศ ส่วนการควบคุมให้ระดับคงที่โดยการนำของเหลวส่วนเกินออก เมื่อถึงระดับที่ต้องการ โดยการใช้อิเล็กทรอนิกส์ หรือการควบคุมโดยการนิวเมติกวาล์วช่วยในการบรรจุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

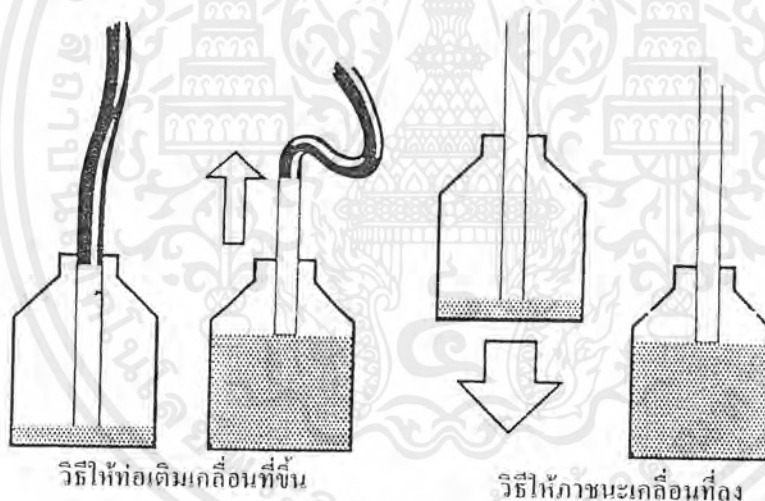
## 2. การบรรจุแบบปริมาตรคงที่

ปริมาตรที่ถูกต้องของผลิตภัณฑ์จะถูกบรรจุในภาชนะบรรจุ โดยใช้กระบอกสูบ หรือระบบการตวง  
ซึ่ง ใช้อ่างอื่น ดังนั้น ระบบการบรรจุปริมาตรคงที่จะใช้กับ

- ผลิตภัณฑ์ที่มีราคาสูง
- ผลิตภัณฑ์ที่ขายตามน้ำหนัก
- ผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคขั้นสุดท้ายต้องการน้ำหนักหรือปริมาตรที่ถูกต้อง (เช่น แม่สีของกระป๋องสี)
- ผลิตภัณฑ์ทางยาหรือสารเคมี ที่ต้องการปริมาตรการบริโภคและการใช้ที่ถูกต้อง
- ผลิตภัณฑ์ที่มีความเหนียวข้น ไม่สามารถไหลได้ด้วยตนเอง

### 2) วิธีการบรรจุเติม

ถ้าพิจารณาจากการเคลื่อนตัวของภาชนะและท่อบรรจุ (Nozzle) สามารถแบ่งเป็น 2 วิธี คือ วิธีให้  
ภาชนะเคลื่อนที่ลง และวิธีให้ท่อเติมเคลื่อนที่ขึ้น ดังแสดงในรูป 2.5-29



รูปที่ 2.5-29 วิธีการบรรจุของเหลวโดยพิจารณาจากการเคลื่อนที่ของภาชนะบรรจุและท่อบรรจุของเหลว

#### 1. วิธีให้ภาชนะเคลื่อนที่

เริ่มจากการสอดท่อบรรจุของเหลวลงในคอของภาชนะบรรจุจนถึงระดับหนึ่ง แล้วจึงปล่อยผลิตภัณฑ์  
ขอเหลวให้ไหลลงก้นภาชนะ หรือให้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเหลวนั้นกระจายไปทางด้านข้างของภาชนะ  
บรรจุ ซึ่งจะช่วยให้ลดอัตราความแรงการไหลและลดการรวมตัวของอากาศเกิดเป็นฟองอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2. วิธีให้ท่อบรรจุเคลื่อนที่

ทำโดยการใส่ท่อหรือท่อบรรจุลงไปถึงก้นภาชนะ แล้วปล่อยผลิตภัณฑ์ของเหลวให้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ วิธีการนี้จะช่วยลดการเกิดฟองอากาศในผลิตภัณฑ์และหลีกเลี่ยงการระเหยกลายเป็นไอของผลิตภัณฑ์

การออกแบบท่อบรรจุของเครื่องบรรจุสามารถออกแบบทรงแข็งหรืออ่อนนุ่ม ถ้าหัวเติมเป็นแบบทรงแข็ง เวลาที่ทำการบรรจุตัวบรรจุภัณฑ์จะถูกยกขึ้น แล้วเลื่อนต่ำลงในขณะที่ทำการบรรจุไปเรื่อยๆ ส่วนท่อบรรจุแบบอ่อนนุ่มจะทำงานแตกต่างกันกล่าวคือ เมื่อสอดท่อบรรจุเข้าไปในบรรจุภัณฑ์แล้ว ตัวท่อนั้นจะค่อยเลื่อนสูงขึ้นในขณะที่บรรจุ

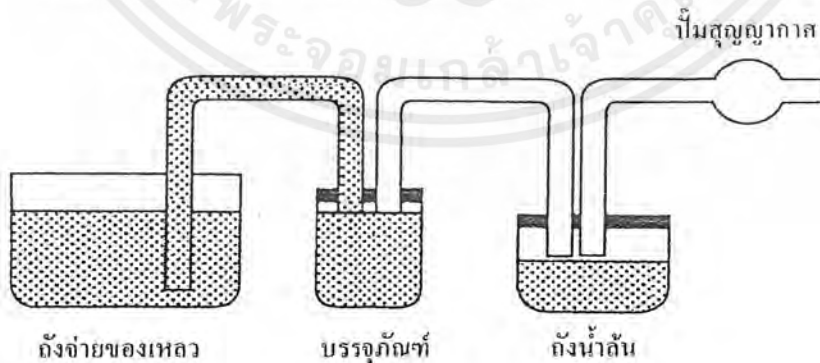
### 3) ระบบการบรรจุผลิตภัณฑ์ของเหลว

การบรรจุเติมของเหลวมีหลายระบบ ได้แก่ ระบบสูญญากาศ ระบบแรงโน้มถ่วง ระบบความดัน ระบบความดันผสมสูญญากาศ และระบบกระบอกสูบ ซึ่งมีการทำงานของระบบต่างๆพอสังเขปดังนี้

#### 1. การบรรจุระบบสูญญากาศ

เมื่อใส่หัวเติมหรือปลายท่อบรรจุและท่อสูญญากาศเข้าแค่ระดับคอของบรรจุภัณฑ์แล้วผนึกให้สนิทด้วยวงแหวน แล้วดูดอากาศออก ซึ่งเป็นผลให้ความดันในถังจ่ายผลิตภัณฑ์ของเหลวสูงกว่าความดันในบรรจุภัณฑ์ ของเหลวในถังจ่ายจะถูกดันด้วยแรงดันบรรยากาศเข้าไปสู่บรรจุภัณฑ์ เมื่อของเหลวเติมบรรจุภัณฑ์ในระดับปลายท่อ หัวเติมจะดูดของเหลวที่อยู่เหนือระดับปลายท่อไปยังถังน้ำดัน ทำให้ของเหลวไม่สูงเกินระดับที่ต้องการบรรจุ ส่วนอากาศในบรรจุภัณฑ์จะถูกดูดผ่านปั๊มสูญญากาศปล่อยทิ้งไป

การบรรจุแบบสูญญากาศนี้ ใช้สำหรับการบรรจุผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเหลวที่สามารถไหลได้ด้วยตนเองลงในบรรจุภัณฑ์ประเภทแข็งตัว ซึ่งจะเป็นวิธีการที่รวดเร็ว ยืดหยุ่น และลงทุนต่ำ อย่างไรก็ตามวิธีนี้จะจำกัดเฉพาะบรรจุภัณฑ์ที่ทรงรูปแข็งตัว และต้องใช้วิธีบรรจุแบบระดับคงที่เท่านั้น นอกจากนี้ สิ่งที่ต้องระวังคือ บริเวณปากบรรจุภัณฑ์จะต้อง ไม่บิดหรือแตก เนื่องจากจะทำให้การดูดสูญญากาศไม่เป็นผล

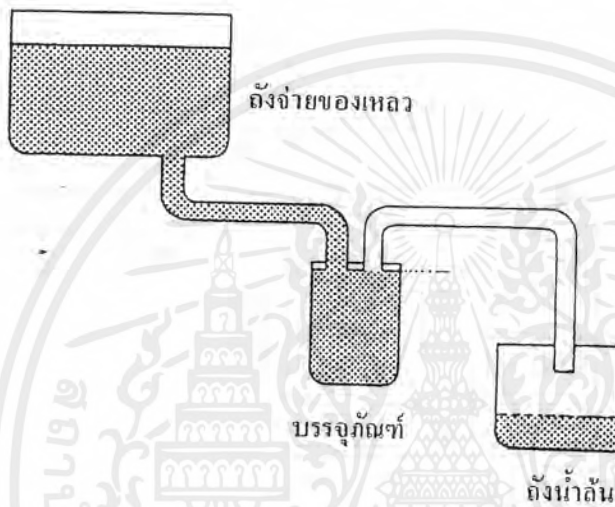


รูปที่ 2.5-30 การบรรจุระบบสูญญากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. การบรรจุระบบแรงโน้มถ่วง

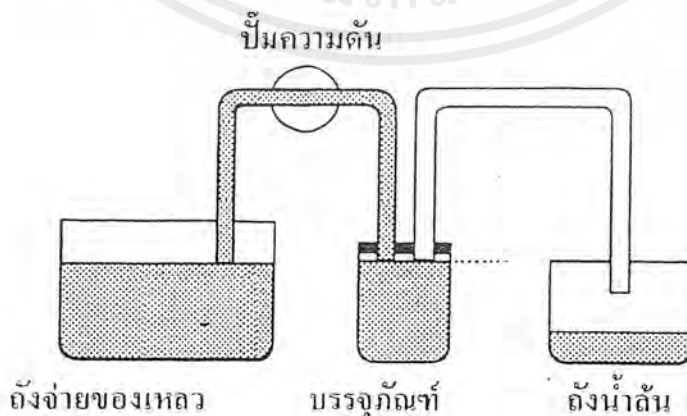
หัวบรรจุจะเป็นแบบสปริงกอดและมีหัวยางด้วย มีขนาดพอเหมาะที่สามารถกดลงที่ปากขวดได้พอดี เมื่อทำการกดหัวยางลงปากท่อด้วยสปริงกอดจะเป็นจังหวะที่ไปบีบควาล์ว ของเหลวที่จะไหลจากถังจ่ายที่ตั้งอยู่ตอนบนลงในบรรจุภัณฑ์ ระดับที่เต็มจะถูกกำหนดด้วยระดับของท่อน้ำขึ้นการบรรจุเต็มของเหลวด้วยระบบแรงโน้มถ่วงนี้ จะไม่เกิดปัญหาเรื่องการหยดก่อนและหลังการบรรจุแต่จะทำงานช้ากว่าระบบการบรรจุแบบสูญญากาศ ด้วยเหตุนี้ ระบบนี้จึงไม่เหมาะกับผลิตภัณฑ์ประเภทของเหลวที่มีความหนืดสูง ซึ่งจะไหลช้ามาก



รูปที่ 2.5-31 การบรรจุระบบแรงโน้มถ่วง

## 3. การบรรจุระบบความดัน

มีการทำงานคล้ายคลึงกับระบบแรงโน้มถ่วง โดยใช้ปั๊มเป็นตัวส่งแรงให้เคลื่อนผลิตภัณฑ์ วิธีการนี้ทำให้ไม่จำเป็นต้องยกถังเก็บขึ้นสูง และมีผลทำให้การไหลของผลิตภัณฑ์ไปได้เร็วยิ่งขึ้น ระบบการใช้ความดันนี้เหมาะที่จะใช้กับผลิตภัณฑ์ที่มีความหนืดสูง

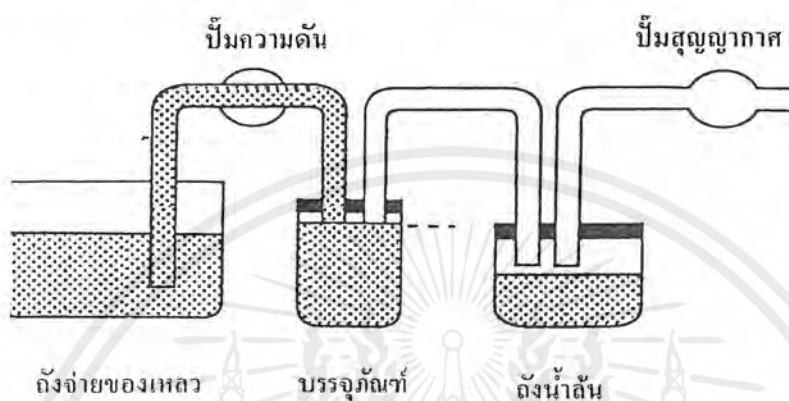


รูปที่ 2.5-32 การบรรจุระบบผสมความดัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. การบรรจุผลสมความดันและสูญญากาศ

ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเป็นฟองและมีความเหนียวขึ้น และส่วนใหญ่บรรจุในภาชนะพลาสติก ความดันจะช่วยให้ผลิตภัณฑ์ไหลไปได้เร็ว และสูญญากาศจะช่วยเร่งความเร็วในการบรรจุ ระบบนี้ยังช่วยป้องกันสภาวะการบรรจุเกิน โดยการดูดกลับไปยังถังน้ำล้น



รูปที่ 2.5-33 การบรรจุระบบผลสมความดันและสูญญากาศ

ทุกระบบของการบรรจุที่กล่าวมาข้างต้น จำเป็นต้องมีห่วงยางบนปากขวดของภาชนะบรรจุและท่อดูดผลิตภัณฑ์ส่วนเกิน ท่อน้ำล้นนี้สามารถใช้ระบบนิวเมติกควบคุมระดับการเติมของเหลว ระบบนิวเมติกนี้ทำให้อากาศที่มีความดันต่ำช่วยดันของเหลวไหลผ่านท่อภายในท่อบรรจุ เมื่อถึงระดับความสูงที่ต้องการของเหลวในภาชนะจะก่อให้เกิดความดันย้อนกลับ และทำให้ระบบนิวเมติกหยุดการเติมของเหลว

#### 5. การบรรจุแบบกระบอกสูบ

ระบบนี้ประกอบด้วยกระบอกสูบและวาล์ว ผลิตภัณฑ์จะไหลจากถังเก็บเมื่อลูกสูบเลื่อนมาข้างล่าง และถูกบังคับให้ไหลลงในบรรจุภัณฑ์เมื่อลูกสูบเลื่อนมาข้างหน้า การบรรจุระบบกระบอกสูบเป็นระบบที่มีวิธีการทำอย่างง่าย สะดวกต่อการบำรุงรักษา นับเป็นระบบบรรจุที่น่าสนใจสำหรับอุตสาหกรรมขนาดเล็กที่บรรจุผลิตภัณฑ์ที่สามารถไหลได้ง่ายและสะดวกด้วยคุณลักษณะตัวผลิตภัณฑ์เอง

#### 6. การบรรจุแบบการวัด โดยใช้ปั๊มวัด[Metering Pumps]

ระบบการบรรจุเป็นการตรวจวัดจะใช้ปั๊มชนิดเคลื่อนที่ได้ไปติดตั้งบริเวณที่ต้องการปั๊มจะทำงาน โดยการตั้งจำนวนรอบไว้ล่วงหน้าและหยุดการจ่ายเมื่อครบรอบที่ตั้งไว้ ระบบการบรรจุแบบปั๊มมักจะใช้กับผลิตภัณฑ์อาหารเหลวซึ่งไม่มีของแขวนลอยหรือตกตะกอน เช่น น้ำคั้น ซอส เป็นต้น

#### 2.5.4 วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุสำหรับบรรจุภัณฑ์แต่ละชนิด

การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ กรรมวิธีการผลิต รวมถึงระบบการพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการผลิตสินค้าออกจำหน่ายสู่ท้องตลาด เพราะการเลือกวัสดุและกรรมวิธีที่เหมาะสม จะช่วยให้สินค้าที่บรรจุอยู่ภายในมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน และปลอดภัยจากสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณค่า นับตั้งแต่กระบวนการผลิต การขนส่ง นอกจากนี้การเลือกการพิมพ์ที่เหมาะสม จะส่งผลทางจิตวิทยาต่อผู้บริโภค เช่น ให้ผลถึงการดึงดูดความสนใจ ช่วยกระตุ้นให้เกิดความสนใจบรรจุภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์เป็นต้น

บรรจุภัณฑ์ที่ต้องวิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุสำหรับผลิตภัณฑ์ในโครงการนี้ สามารถแบ่งออกเป็นหมวดได้ 4 หมวดดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุในการผลิตบรรจุภัณฑ์น้ำยาประเภทต่างๆ ได้แก่
  - น้ำยาล้างและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์ (Multi-Purpose Solution)
  - น้ำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อ โรคด้วยระบบสารเคมี (Disinfecting Solution)
  - น้ำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อ โรคด้วยระบบไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (Disinfecting/Neutralizing System Solution)
  - น้ำเกลือปราศจากเชื้อ (Saline Solution)
  - น้ำยาล้างคราบสกปรก (Daily Cleaner)
  - น้ำยาทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเลนส์ (Active Cleaner)
  - น้ำยาหยอดตา (Rewetting Drops)
2. วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุในการผลิตบรรจุภัณฑ์คอนแทคเลนส์แบบถาวร
3. วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุในการผลิตบรรจุภัณฑ์คอนแทคเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้ง
  - คอนแทคเลนส์ใช้แล้วทิ้งแบบรายวัน
  - คอนแทคเลนส์ใช้แล้วทิ้งแบบราย 2 ถึง 3 ปี
  - คอนแทคเลนส์ใช้แล้วทิ้งแบบรายเดือน
4. วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุในการผลิตบรรจุภัณฑ์รูปบัตร
5. วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุในการผลิตกล่องกระดาษ
6. วิเคราะห์การเลือกใช้ระบบการพิมพ์ฉลากและกล่องกระดาษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุในการผลิตบรรจุภัณฑ์น้ำยาประเภทต่างๆ

เพื่อเป็นบรรจุภัณฑ์ชั้น Primary Package สำหรับ

- น้ำยาล้างและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์ (Multi-Purpose Solution)
- น้ำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบสารเคมี (Disinfecting Solution)
- น้ำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (Disinfecting/Neutralizing System Solution)
- น้ำเกลือปราศจากเชื้อ (Saline Solution)
- น้ำยาล้างคราบสกปรก (Daily Cleaner)
- น้ำยาทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเลนส์ (Active Cleaner)
- น้ำยาหยอดตา (Rewetting Drops)
- น้ำยาล้างตา (Eye Lotion)

วัสดุที่มีความเหมาะสมควรมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) สามารถคุ้มครองผลิตภัณฑ์ได้ป้องกันความชื้น ของเหลว การซึมผ่านของก๊าซ
- 2) ต้องมีความแข็งแรง กันการกระแทก ตกหล่นเสียหายได้
- 3) ไม่ทำปฏิกิริยากับผลิตภัณฑ์
- 4) ต้นทุนการผลิตต่ำ
- 5) ความสะดวกในการผลิต สามารถขึ้นรูปได้ด้วยวิธี Injection Blow Mold

ตารางที่ 2.5-6 วิเคราะห์พลาสติกที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์น้ำยาประเภทต่างๆ

เงื่อนไขในการพิจารณา	ค่าความสำคัญ	HDPE	LDPE	PP
1. ป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำ	4	4	3	4
2. ความแข็งแรง ทนแรงกระแทก มีความยืดหยุ่น	3	4	4	3
3. ไม่ทำปฏิกิริยากับผลิตภัณฑ์	3	4	4	4
4. ต้นทุนการผลิตต่ำ	2	4	3	2
5. มีความยืดหยุ่นสูง	2	3	4	4
รวม		54	50	49

HDPE = High Density Polyethylene      LDPE = Low Density Polyethylene      PP = Polypropylene

หมายเหตุ : 4 = ดีมาก      3 = ดี      2 = ปานกลาง      1 = ไม่ดี

สรุปผลวิเคราะห์ : เลือกใช้ขวดพลาสติกชนิด HDPE (High Density Polyethylene) โดยกรรม

วิธีการผลิตแบบ Injection Blow Mold

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุในการผลิตบรรจุภัณฑ์ชั้น Primary Package สำหรับคอนแทกเลนส์แบบถาวร

วัสดุที่มีความเหมาะสมควรมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) สามารถคุ้มครองผลิตภัณฑ์ได้ป้องกันความชื้น ของเหลว การซึมผ่านของก๊าซ
- 2) ต้องมีความแข็งแรง กันการกระแทก ตกหล่นเสียหายได้พอสมควร
- 3) ไม่ทำปฏิกิริยากับผลิตภัณฑ์
- 4) สามารถมองเห็นคอนแทกเลนส์ที่บรรจุอยู่ภายในได้
- 5) มีความสวยงาม เสริมภาพพจน์ที่ดีต่อสินค้า
- 6) ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับคอนแทกเลนส์แบบถาวร ให้แตกต่างจากคอนแทกเลนส์ใช้แล้วทิ้ง
- 7) ความสะดวกในการผลิต สามารถขึ้นรูปได้ด้วยวิธี Injection
- 8) สามารถผลิตในขั้นเริ่มแรกได้ในจำนวนที่ไม่มากนัก โดยมีต้นทุนไม่สูง

ตารางที่ 2.5-8 วิเคราะห์พลาสติกที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์คอนแทกเลนส์แบบถาวร

เงื่อนไขในการพิจารณา	ค่าความสำคัญ	แก้ว	HDPE	Acrylic
1. ป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำ	4	4	4	3
2. ความแข็งแรง ทนแรงกระแทก	3	2	4	3
3. ไม่ทำปฏิกิริยากับผลิตภัณฑ์	3	4	4	4
4. ความใส	3	4	2	4
5. เพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์	2	4	3	4
6. ผลิตในขั้นแรกด้วยจำนวนน้อยได้	2	1	4	2
รวม		56	60	67

HDPE = Polyethylene Terephthalate

หมายเหตุ : 4 = ดีมาก

3 = ดี

2 = ปานกลาง

1 = ไม่ดี

สรุปผลวิเคราะห์ : เลือกใช้ขวดพลาสติกชนิด Hdpe โดยกรรมวิธีการผลิตแบบ Injection

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุในการผลิตบรรจุภัณฑ์ชั้น Primary Package สำหรับคอนแทกเลนส์แบบใช้แล้วทิ้ง

- คอนแทกเลนส์ใช้แล้วทิ้งแบบรายวัน
- คอนแทกเลนส์ใช้แล้วทิ้งแบบราย 2 สัปดาห์
- คอนแทกเลนส์ใช้แล้วทิ้งแบบรายเดือน

วัสดุที่มีความเหมาะสมควรมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) สามารถคุ้มครองผลิตภัณฑ์ได้ป้องกันความชื้น ของเหลว การซึมผ่านของก๊าซ
- 2) ต้องมีความแข็งแรง กันการกระแทก ตกหล่นเสียหายได้
- 3) ไม่ทำปฏิกิริยากับผลิตภัณฑ์
- 4) มีความสวยงาม เสริมภาพพจน์ที่ดีต่อสินค้า
- 5) มีความโปร่งแสง สามารถมองเห็นคอนแทกเลนส์ภายในได้พอสมควร
- 6) ความสะดวกในการผลิต สามารถขึ้นรูปได้ด้วยวิธี Injection
- 7) ต้นทุนการผลิตต่ำ

ตารางที่ 2.5-9 วิเคราะห์พลาสติกที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์คอนแทกเลนส์แบบใช้แล้วทิ้ง

เงื่อนไขในการพิจารณา	ค่าความสำคัญ	HDPE	LDPE	PP
1. ป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำ	4	4	3	4
2. ความแข็งแรง ทนแรงกระแทก มีความยืดหยุ่น	3	4	4	3
3. ไม่ทำปฏิกิริยากับผลิตภัณฑ์	3	4	4	4
4. ความโปร่งแสง	2	3	3	3
5. ต้นทุนการผลิตต่ำ	2	4	3	2
รวม		54	48	47

HDPE = High Density Polyethylene

LDPE = Low Density Polyethylene

PP = Polypropylene

หมายเหตุ : 4 = ดีมาก

3 = ดี

2 = ปานกลาง

1 = ไม่ดี

สรุปผลวิเคราะห์ : เลือกใช้ขวดพลาสติกชนิด HDPE (High Density Polyethylene) โดยกรรมวิธีการผลิตแบบ Injection

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุในการผลิตบรรจุภัณฑ์รูปบัตร  
เพื่อเป็นบรรจุภัณฑ์ชั้น Primary Package สำหรับ ตลับสำหรับดูแลและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์

วัสดุที่มีความเหมาะสมควรมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) สามารถคุ้มครองผลิตภัณฑ์ได้ป้องกันฝุ่นละออง และความสกปรก
- 2) ต้องมีความแข็งแรง กันการกระแทก ตกหล่นเสียหายได้พอสมควร
- 3) มีความสวยงาม เสริมภาพพจน์ที่ดีต่อสินค้า
- 4) มีความใส ไม่มีสีเจือปน สามารถมองเห็นผลิตภัณฑ์ภายในได้ชัดเจน
- 5) ความสะดวกในการผลิต สามารถขึ้นรูปด้วยความร้อน
- 6) ผนึกด้วยความร้อนบนกระดาษแข็งเคลือบได้ดี
- 7) ต้นทุนการผลิตต่ำ

ตารางที่ 2.5-10 วิเคราะห์พลาสติกที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์รูปบัตร

เงื่อนไขในการพิจารณา	ค่าความสำคัญ	เซลลูโลซิกส์	สไตรีน	ไวนิล
1.ความใส	4	4	4	3
2. ความแข็งแรง ทนแรง กระแทก มีความยืดหยุ่น	3	4	2	3
3. ผนึกด้วยความร้อนบน กระดาษแข็งเคลือบได้	3	4	3	4
4. ความสวยงาม	2	3	4	3
5. ต้นทุนการผลิตต่ำ	2	4	3	4
รวม		54	45	47

หมายเหตุ : 4 = ดีมาก

3 = ดี

2 = ปานกลาง

1 = ไม่ดี

สรุปผลวิเคราะห์ : เลือกใช้บรรจุภัณฑ์รูปบัตรด้วยการหีบห่อแบบบลิสเตอร์ โดยใช้พลาสติก  
เซลลูโลซิกส์ ใช้กรรมวิธีการผลิตการขึ้นรูปด้วยความร้อน

5. วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุในการผลิตกล่องกระดาษ  
เพื่อเป็นบรรจุภัณฑ์ชั้น Secondary Package สำหรับผลิตภัณฑ์ต่างๆในโครงการ

วัสดุที่มีความเหมาะสมควรมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) มีความแข็งแรง สามารถคุ้มครองผลิตภัณฑ์ภายในได้
- 2) พับขึ้นรูปได้ง่าย
- 3) ออกแบบได้หลากหลายรูปแบบ โดยสามารถตัด (Die Cut) ได้
- 4) พิมพ์ได้สวยงาม
- 5) ต้นทุนการผลิตต่ำ
- 6) สวยงาม มีความโดดเด่น เสริมภาพพจน์ที่ดีต่อสินค้า

ตารางที่ 2.5-11 วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุในการผลิตกล่องกระดาษ

เงื่อนไขในการพิจารณา	ค่าความสำคัญ	กระดาษแข็งเคลือบ	กระดาษอาร์ตการ์ด
1.มีความแข็งแรง	4	3	4
2. พับขึ้นรูปได้ง่าย	4	4	4
3. การ Die Cut	4	4	4
4. พิมพ์สีได้สวยงาม	2	3	4
5. ต้นทุนการผลิตต่ำ	2	4	2
6. เสริมภาพพจน์ที่ดีต่อสินค้า	2	3	4
รวม		74	78

หมายเหตุ : 4 = ดีมาก      3 = ดี      2 = ปานกลาง      1 = ไม่มี

สรุปผลวิเคราะห์ : เลือกใช้กระดาษอาร์ตการ์ด (art cardboard)

## 7. วิเคราะห์การเลือกใช้ระบบการพิมพ์ฉลากและกล่องกระดาษ

ระบบการพิมพ์ที่มีความเหมาะสมควรมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) มีความสวยงามเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์
- 2) สามารถผสมสีได้ดี
- 3) เก็บรายละเอียดได้ชัดเจนและสวยงาม
- 4) ทนทาน คงทน
- 5) ต้นทุนการผลิตต่ำ

ตารางที่ 2.5-12 วิเคราะห์การเลือกใช้ระบบการพิมพ์ฉลากและกล่องกระดาษ

เงื่อนไขในการพิจารณา	ค่าความสำคัญ	กราฟเวียร์	ออฟเซต	ซิลค์สกรีน	เฟลทโทกราฟี
1. ความคมชัดของการผสมเม็ดสี	4	3	4	1	2
2. การผสมสี	4	2	4	1	2
3. เก็บรายละเอียดได้มาก	4	4	4	2	3
4. ความละเอียดของเม็ดสีต่อ 1 หน่วยพื้นที่	3	3	4	2	3
5. ความทนทานและความคงทน	3	4	4	3	1
6. ต้นทุนการผลิตต่ำ	2	1	3	2	2
รวม		59	78	35	44

หมายเหตุ : 4 = ดีมาก      3 = ดี      2 = ปานกลาง      1 = ไม่ดี

หมายเหตุ : กระดาษที่ใช้ทำฉลากคือกระดาษเคลือบหน้าเดียว และยึดติดกับบรรจุภัณฑ์ด้วยกาว

สรุปผลวิเคราะห์ : เลือกใช้การพิมพ์ระบบออฟเซต (OFFSET) ในการพิมพ์ฉลากและกล่องกระดาษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปผลการเลือกใช้วัสดุสำหรับบรรจุภัณฑ์แต่ละชนิด

## ตารางที่ 2.5-13 สรุปผลการเลือกใช้วัสดุทั้งหมด

ชนิดของผลิตภัณฑ์	ขนาดบรรจุ	ชั้น	วัสดุ
1. น้ำยาล้างและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์, น้ำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อโรค ด้วยระบบสารเคมี, น้ำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อโรค ด้วยระบบไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์	120 ml. 237 ml. 355 ml. 500 ml.	<ul style="list-style-type: none"> <li>primary package</li> <li>secondary package</li> </ul>	ตัวขวด : HDPE ฝาขวด : HDPE กล่อง : กระดาษอาร์ตการ์ด
2. น้ำเกลือปราศจากเชื้อ	500 ml. 1000 ml.	<ul style="list-style-type: none"> <li>primary package</li> </ul>	ตัวขวด : HDPE ฝาขวด : HDPE
3. เม็ดโปรตีนล้างคราบไขมัน	8 เม็ด/ 1 แผง 3 แผง/ 1 กล่อง 24 กล่อง/ 1กล่อง	<ul style="list-style-type: none"> <li>primary package</li> <li>secondary package</li> <li>Dispencer</li> </ul>	แผง : เซลลูโลซิกัส, อลูมิเนียมฟลอย์ กล่อง : กระดาษอาร์ตการ์ด กล่อง : กระดาษอาร์ตการ์ด
4. น้ำยาหยอดตา	10 ml.	<ul style="list-style-type: none"> <li>primary package</li> <li>secondary package</li> </ul>	ตัวขวด : HDPE ฝาขวด : HDPE กล่อง : กระดาษอาร์ตการ์ด
5. น้ำล้างคราบสกปรก	24 ml.	<ul style="list-style-type: none"> <li>primary package</li> </ul>	ตัวขวด : HDPE ฝาขวด : HDPE
6. น้ำยาทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเลนส์	3 ml.	<ul style="list-style-type: none"> <li>secondary package</li> </ul>	กล่อง : กระดาษอาร์ตการ์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของผลิตภัณฑ์	ขนาดบรรจุ	ชั้น	วัสดุ
7. ตลับเก็บรักษาคอนแทกเลนส์ 7.1 ตลับระบบไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์	1 ตลับ/ 1 กล่อง	● primary package	กล่อง : กระดาษอาร์ตการ์ด เจาะใส : เซลลูโลซิกส์
7.2 ตลับระบบสารเคมี	1 ตลับ/ 1 แผง	● primary package	บริสเตอร์ : เซลลูโลซิกส์
8. คอนแทกเลนส์ 8.1 คอนแทกเลนส์ถาวร	คอนแทกเลนส์ 1 ข้าง/ 1 ขวด	● primary package	ตัวขวด : HDPE ฝาขวด : HDPE
8.2 คอนแทกเลนส์ใช้แล้วทิ้ง แบบรายวัน	คอนแทกเลนส์ 1 ข้าง/ 1 ตลับ 5 ตลับ/ 1 แผง 6 แผง/ 1 กล่อง	● primary package ● secondary package	ตลับ : HDPE , อลูมิเนียมฟลอย์ กล่อง : กระดาษอาร์ตการ์ด
8.3 คอนแทกเลนส์ใช้แล้วทิ้ง แบบราย 2 สัปดาห์ และ รายเดือน	คอนแทกเลนส์ 1 ข้าง/ 1 ตลับ 6 แผง/ 1 กล่อง	● primary package ● secondary package	ตลับ : HDPE , อลูมิเนียมฟลอย์ กล่อง : กระดาษอาร์ตการ์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6 ข้อบังคับทางกฎหมายเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ในโครงการ

### 2.6.1 การตั้งชื่อผลิตภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์เพื่อการจำหน่ายมักมีลักษณะการออกแบบที่แสดงถึงองค์ประกอบหลักทางการตลาด หนึ่งในนั้นคือ “ยี่ห้อ” ซึ่งจะสื่อสารสำคัญให้ผู้บริโภคทราบว่า “ใครขาย”

“ใคร” หมายถึง ผู้ผลิต โดยใช้ยี่ห้อเป็นเครื่องมือในการประชาสัมพันธ์

จากข้อมูลผลิตภัณฑ์ ลักษณะทางการตลาด กลุ่มเป้าหมายและตำแหน่งของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถนำมาเป็นเงื่อนไขในการวิเคราะห์ชื่อตราสินค้า เพื่อให้สอดคล้องกับตัวผลิตภัณฑ์ และจะเป็นการง่ายที่จะแนะนำสินค้าเข้าสู่ตลาด โดยสรุปเงื่อนไขในการวิเคราะห์ได้ดังนี้

1. การเลือกใช้ภาษาที่ดี โดยความหมายของคำที่เลือกมาใช้ช่วยส่งเสริมตัวผลิตภัณฑ์ และไม่มี ความหมายในแง่ลบ เป็นภาษาสากลที่สามารถอ่านและจดจำได้ง่าย ลักษณะรูปคำตัวสะกดและ การอ่านออกเสียง ไพเราะ สามารถนำมาใช้ในการออกแบบได้สวยงามและง่าย
2. สามารถแสดงถึงตัวผลิตภัณฑ์ที่เป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับการมองเห็น เพื่อสุขภาพของสายตาได้
3. สามารถแสดงถึงตำแหน่งของผลิตภัณฑ์ในตลาด ทั้งในด้านคุณภาพ และเหมาะสมกับราคา
4. สามารถแสดงถึงลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย ในด้านต่างๆ เช่นความสนใจในทางศิลปะ อายุ การ ศึกษา เป็นต้น

ผลิตภัณฑ์ในโครงการนี้เป็นการออกสินค้าโดยบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด ซึ่งมีชื่อภาษาอังกฤษว่า “Better Vision” ดังนั้นชื่อผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ที่จะออกใหม่ก็ควรจะมี ความเกี่ยวข้องกับบริษัทผู้ผลิตด้วย จึงมีการตั้งชื่อผลิตภัณฑ์ว่า “Best View” ซึ่งเป็นคำมีการล้อมาจาก ตัว “B” และ “V” ซึ่งเป็นตั้งอักษรแรกของ Better Vision ซึ่งมีความหมายดังนี้

Best แปลว่า ดี ดีที่สุด

View แปลว่า มองเห็น สายตา

Best View หมายถึง “การมองเห็นที่ดีที่สุด” สื่อถึงผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ของบริษัท ที่ ช่วยแก้ปัญหาสายตาให้แก่ผู้ใช้ ให้สามารถมองเห็นภาพได้ชัดเจน และดีที่สุด อีกทั้งเป็นการใช้ภาษาที่ดี ช่วยส่งเสริมผลิตภัณฑ์ มีการออกเสียงที่ง่ายและไพเราะ จึงเป็นชื่อผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองเงื่อนไขในการตั้งชื่อสินค้า ทั้ง 4 ข้อ เบื้องต้นได้เป็นอย่างดี

## 2.6.2 ข้อบังคับทางกฎหมายเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์และฉลาก

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์นับวันมีบทบาทมากยิ่งขึ้น เนื่องจากความตื่นตัวของผู้บริโภคและกระแสโลกาภิวัตน์กระตุ้นให้รัฐต้องออกกฎหมายมาควบคุม ในบทนี้จะได้บรรยายกฎหมายและข้อบังคับ และมาตรฐานที่มีกำหนดซึ่งมีความสำคัญต่อวงการบรรจุภัณฑ์

### กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์

#### พระราชบัญญัติ มาตรการชั่งตวงวัด พ.ศ. 2466

พ.ร.บ ฉบับนี้ร่างขึ้นเพื่อคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้รับโภคสินค้าตามปริมาณที่กำหนด ซึ่งจะได้ผลดีเพียงใดอยู่กับความร่วมมือของผู้ประกอบการในการดูแลเอาใจใส่ในการบรรจุสินค้าของตนเองให้ถูกต้องตามกฎหมาย โดยครอบคลุมสินค้าที่ผลิตแล้วจัดจำหน่ายภายในประเทศ และยังรวมถึงสินค้าที่นำเข้าหรือส่งออกนอกราชอาณาจักร ดังนั้น อุปกรณ์หรือเครื่องจักรใด ๆ ที่ใช้ในการชั่ง ตวงวัด จะต้องได้รับใบรับรอง ส่วนหน่วยที่แสดงปริมาณของสินค้าตามมาตรการชั่งตวงวัด ควรใช้ระบบเมตริกและตัวเลขที่ใช้สามารถใช้ตัวเลขอารบิกหรือตัวเลขไทยได้ ขนาดของตัวเลข และตัวอักษรที่ใช้ต้องไม่เล็กกว่า 2 มิลลิเมตร

#### พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522

พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 ถือได้ว่าเป็นกฎหมายฉบับแรกของประเทศไทยที่มีการจัดตั้งหน่วยงานของรัฐขึ้นเพื่อคุ้มครองสิทธิของผู้บริโภคโดยตรง เนื่องจากกฎหมายอื่น ๆ ที่บัญญัติขึ้นควบคุมผู้ประกอบการนั้นเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคทางอ้อม ผู้บริโภคจึงไม่อาจใช้สิทธิในการฟ้องร้องผู้ประกอบการต่อศาลอาญาได้ ส่วนการดำเนินทางแพ่งก็เป็นภาระและเสียค่าใช้จ่ายมาก ทั้งผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังไม่อยู่ในฐานะที่จะดำเนินคดีด้วยตนเองได้

วิธีดำเนินการตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 ได้บัญญัติให้องค์กรของรัฐมีอำนาจหน้าที่ในการควบคุม กำกับดูแล และประสานการปฏิบัติงานของส่วนราชการต่าง ๆ เพื่อให้ความคุ้มครองผู้บริโภค รวมทั้งเป็นหน่วยงานที่ให้ผู้บริโภคได้ใช้สิทธิร้องเรียนเพื่อขอให้เกิดการพิจารณาและชดเชยความเสียหายเมื่อถูกผู้ประกอบการละเมิดสิทธิของผู้บริโภค

#### (1) สิทธิของผู้บริโภค ผู้บริโภคมีสิทธิจะได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย 4 ข้อดังนี้

1. สิทธิที่ได้รับข่าวสาร รวมทั้งคำพรรณนาคุณภาพที่ถูกต้องและเพียงพอเกี่ยวกับสินค้าและบริการ
2. สิทธิที่จะมีอิสระในการเลือกหาสินค้าและบริการ โดยปราศจากการผูกขาด
3. สิทธิที่จะได้รับความปลอดภัยจากการใช้สินค้าหรือบริการ
4. สิทธิที่จะได้ชดเชยความเสียหายจากการใช้สินค้าหรือบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ในโครงการนี้มีพระราชบัญญัติเฉพาะที่ใช้ในการควบคุมผลิตภัณฑ์อยู่ 2 หมวดด้วยกัน โดยสามารถแบ่งได้ตามชนิดของกลุ่มผลิตภัณฑ์ได้ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ มีพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ.2531 เป็นกฎหมายที่ใช้ควบคุมโดยเฉพาะ
2. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์ มีพระราชบัญญัติยา พ.ศ.2510 เป็นกฎหมายที่ใช้ควบคุมโดยเฉพาะ

#### 1) พระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ.2531 : กฎหมายควบคุมคอนแทกเลนส์

เดิมขณะที่ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายเกี่ยวกับเครื่องมือแพทย์โดยตรง เมื่อมีปัญหาเกี่ยวกับเครื่องมือ หรือ อุปกรณ์ทางการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขมักจะแก้ปัญหาโดยนำกฎหมายว่าด้วยยามาพิจารณา ปรับใช้บังคับ เพราะผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามักจะโฆษณาว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าว มีผลทางบำบัดบรรเทา รักษาและป้องกันโรค อันเข้าข่ายคำว่า “ ยา ” ตามพระราชบัญญัติยา พ.ศ. 2510 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม แต่ในบางครั้งการนำกฎหมายว่าด้วยยามาปรับใช้บังคับก็ไม่ตรงกับข้อเท็จจริง และมีข้อจำกัดมากตลอดจนวิชาการทางการแพทย์ได้พัฒนาเป็นอันมาก ทำให้มีการผลิต นำเข้า ขายและส่งออกเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์มากขึ้น และมีการนำเอาเครื่องมือแพทย์และสิ่งอื่นอันมีลักษณะหรือความมุ่งหมายในการใช้รักษา และป้องกันโรคเข้ามาใช้กับชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น จึงจำเป็นต้องมีกฎหมายควบคุมเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์เหล่านั้น เพื่อให้เป็นไปด้วยความปลอดภัยมีมาตรฐานที่ดีและสมกับวัตถุประสงค์ในการใช้

#### **ความหมายของคำว่า “ เครื่องมือแพทย์ ”**

มาตรา 3 แห่งพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ.2531 ได้กำหนดความหมายของคำว่า “ เครื่องมือแพทย์ ” ว่าหมายความว่า

(1) เครื่องใช้ ผลิตภัณฑ์ หรือวัสดุสำหรับการประกอบวิชาชีพเวชกรรม การประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ การประกอบโรคศิลปะหรือการบำบัดโรคสัตว์ตามกฎหมายว่าด้วยกรณีนั้น ๆ

(2) เครื่องใช้ ผลิตภัณฑ์ หรือ วัสดุสำหรับใช้ให้เกิดผลแก่สุขภาพ โครงสร้างหรือการกระทำหน้าที่ใด ๆ ของร่างกายมนุษย์หรือสัตว์

(3) ส่วนประกอบ ส่วนควบคุม อุปกรณ์ หรือชิ้นส่วนของเครื่องใช้ ผลิตภัณฑ์ หรือวัสดุตาม (1) หรือ (2)

(4) เครื่องใช้ ผลิตภัณฑ์ หรือวัสดุอื่นที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษาว่าเป็นเครื่องมือแพทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมือแพทย์ปลอม คือ เครื่องมือแพทย์ที่มีลักษณะอย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้

- (1) เครื่องมือแพทย์ที่ทำเทียมหรือเลียนแบบทั้งหมดหรือบางส่วน
- (2) เครื่องมือแพทย์ที่แสดงชื่อ ประเภท ชนิด หรือลักษณะของเครื่องมือแพทย์หรือแสดงชื่อเครื่องหมายไม่ตรงตามที่ได้รับอนุญาต หรือแจ้งรายการละเอียดไว้กับผู้อนุญาต
- (3) เครื่องมือแพทย์ที่แจ้งชื่อผู้ผลิต แหล่งผลิต วัน เดือน ปี ที่ผลิตหรือสถานที่ผลิตซึ่งไม่ใช่ความจริง

เครื่องมือแพทย์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน คือ เครื่องมือแพทย์ที่มีคุณภาพหรือมาตรฐานต่ำกว่าที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดตามมาตราส่วน 35 (2)

เครื่องมือแพทย์เสื่อมคุณภาพ คือ เครื่องมือแพทย์ที่แปรสภาพจนมีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานหรือเครื่องมือแพทย์ที่สิ้นอายุการใช้ตามที่แสดงไว้

เครื่องมือแพทย์ที่ไม่ปลอดภัยในการใช้ คือ เครื่องมือแพทย์ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) เครื่องมือแพทย์ที่ใช้ได้ครั้งเดียว และผ่านการใช้ไปแล้ว
- (2) เครื่องมือแพทย์ที่ผลิตหรือเก็บรักษาโดยไม่ถูกสุขลักษณะ
- (3) เครื่องมือแพทย์ที่มีสิ่งอื่นแปลกปนหรือสิ่งที่น่าจะเป็นอันตรายแก่สุขภาพปนอยู่ด้วย
- (4) เครื่องมือแพทย์ที่มีสารอันตรายได้รวมอยู่ด้วย และอาจทำให้เกิดพิษอันเป็นอันตรายแก่ผู้ใช้ หรือ
- (5) เครื่องมือแพทย์ที่มีสรรพคุณไม่เป็นที่เชื่อถือ

#### ฉลากและเอกสารกำกับเครื่องมือแพทย์

ตามพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ. 2531 มาตรา 33 ได้กำหนดให้เครื่องมือแพทย์ที่ขายหรือมีไว้เพื่อขายต้องมีฉลากแสดงข้อความที่ภาษาพระบรมรูปหรือหีบห่อพระบรมรูปเป็นภาษาไทย โดยจะมีข้อความในฉลากเป็นภาษาอื่นด้วยก็ได้ แต่ข้อความภาษาอื่นนั้นต้องตรงกับภาษาไทย และมีขนาดไม่ใหญ่กว่าข้อความภาษาไทย นอกจากนั้นยังต้องมีข้อความต่อไปนี้

- (1) ชื่อ ประเภท และชนิดของเครื่องมือแพทย์
- (2) ชื่อและสถานที่ตั้งของผู้ผลิต หรือผู้นำเข้า แล้วแต่กรณี ในกรณีเป็นผู้นำเข้าให้แสดงชื่อผู้ผลิตและแหล่งผลิตเครื่องมือแพทย์นั้น
- (3) ปริมาณที่บรรจุ
- (4) เลขที่หรืออักษรแสดงครั้งที่ผลิต
- (5) เลขที่ใบอนุญาต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (6) ประโยชน์ วิธีการใช้ และวิธีการเก็บรักษา
- (7) เครื่องมือแพทย์ ที่ใช้ได้ครั้งเดียว ให้แสดงข้อความว่า “ ใช้ได้ครั้งเดียว ” ด้วยตัวอักษรสีแดงที่เห็นได้ชัด
- (8) คำเตือนและข้อควรระวังในการใช้สำหรับเครื่องมือแพทย์ที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษาตามมาตรา 35 (5)
- (9) อายุการใช้ สำหรับเครื่องมือแพทย์ ที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษาตามมาตรา 35 (8)
- (10) ข้อความอื่นตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- สำหรับเครื่องมือแพทย์ที่มีเอกสารกำกับเครื่องมือแพทย์ เอกสารกำกับเครื่องมือแพทย์นั้น ต้องมีข้อความเกี่ยวกับประโยชน์ วิธีการใช้ วิธีการเก็บรักษา คำเตือน และข้อควรระวังในการใช้ที่อ่านได้ชัดเจน และถ้าเป็นข้อความภาษาอื่นนอกจากภาษาไทย ต้องมีข้อความภาษาไทยที่ตรงกัน และเครื่องมือแพทย์ที่ได้แสดงประโยชน์ วิธีการใช้ และวิธีการเก็บรักษาไว้ในเอกสารกำกับเครื่องมือแพทย์แล้ว จะไม่แสดงข้อความนั้นในฉลากอีกก็ได้

#### การโฆษณา

การโฆษณาคุณประโยชน์ คุณภาพ ปริมาณ มาตรฐาน หรือแหล่งกำเนิดของเครื่องมือแพทย์ จะต้องไม่เป็นเท็จหรือเป็นการหลอกลวง และการโฆษณาเครื่องมือแพทย์เพื่อประโยชน์ในทางการค้าต้องได้รับความเห็นชอบในข้อความ เสียง หรือภาพที่จะใช้โฆษณาจากผู้อนุญาตและต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ผู้อนุญาตกำหนด ในกรณีที่มีการโฆษณาโดยฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย ผู้อนุญาตมีอำนาจสั่งเป็นหนังสือให้ระงับการโฆษณานั้นได้

#### ระดับการควบคุมผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์

การควบคุมกำกับผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

##### 1. ระดับที่ต้องมีใบอนุญาต

ขณะนี้ประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับต่าง ๆ รวม 5 ฉบับ กำหนดให้ถุงยางอนามัยถุงมือยางสำหรับการตรวจโรค ถุงมือยางสำหรับการศัลยกรรม กระบอกฉีดยาผ่านผิวหนังปราศจากเชื้อชนิดใช้ได้ครั้งเดียว กระบอกฉีดยาอินซูลินปราศจากเชื้อชนิดใช้ได้ครั้งเดียว ให้เป็นเครื่องมือแพทย์ตามมาตรา 35 (1) แห่งพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ.2531 ที่กำหนดให้ผู้ผลิตและผู้นำเข้าต้องขอรับใบอนุญาตก่อนประกอบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระดับที่ต้องจัดแจ้งรายการละเอียด

ขณะนี้ยังไม่มีประกาศฯ ให้ผลิตภัณฑ์ใดเลขที่อยู่ในระดับนี้

3. ระดับทั่วไป (เครื่องมือแพทย์ทั่วไป)

เครื่องมือแพทย์ทั้งหมดนอกเหนือจากระดับที่ต้องมีใบอนุญาตและจัดแจ้งรายการละเอียดจะจัดอยู่ในระดับนี้ โดยมีการควบคุมกำกับ ดังนี้

- การนำเข้าเครื่องมือแพทย์ทั่วไป จะต้องแสดงหนังสือรับรองการขายจากประเทศผู้ผลิต (Certificate of Freesale)

- ก่อนเผยแพร่และโฆษณาจะต้องยื่นคำขอ โฆษณาที่กองเผยแพร่และควบคุมการโฆษณา

## 2) พระราชบัญญัติยา พ.ศ. 2510 : กฎหมายควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์

“ยา” หมายความว่า

(1) วัตถุที่รับรองไว้ในตำรายกที่รัฐมนตรีประกาศ

(2) วัตถุที่มุ่งหมายสำหรับใช้ในการวินิจฉัย บำบัด บรรเทา รักษา หรือป้องกันโรค หรือ ความเจ็บป่วยของมนุษย์หรือสัตว์

(3) วัตถุที่เป็นเภสัชเคมีภัณฑ์ หรือเภสัชเคมีภัณฑ์กึ่งสำเร็จรูป หรือ

(4) วัตถุที่มุ่งหมายสำหรับให้เกิดผลแก่สุขภาพ โครงสร้าง หรือการกระทำหน้าที่ใด ๆ ของร่างกายของมนุษย์หรือสัตว์

“ยาแผนปัจจุบัน” หมายความว่า ยาที่มุ่งหมายสำหรับใช้ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม การประกอบโรคศิลปะแผนปัจจุบัน หรือการบำบัดโรคสัตว์ ซึ่งอยู่ในตำรายาแผนโบราณที่รัฐมนตรีประกาศหรือยาที่รัฐมนตรีประกาศเป็นยาแผนโบราณ หรือยาที่ได้รับอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนคำรับยาเป็นยาแผนโบราณ

“ยาควบคุมพิเศษ” หมายความว่า ยาแผนปัจจุบันหรือยาแผนโบราณที่รัฐมนตรีประกาศเป็นยาควบคุมพิเศษ

“ยาใช้ภายนอก” หมายความว่า ยาแผนปัจจุบันหรือยาแผนโบราณที่มุ่งหมายสำหรับใช้ภายนอก ทั้งนี้ ไม่รวมถึงยาใช้เฉพาะที่

“ยาใช้เฉพาะที่” หมายความว่า ยาแผนปัจจุบันหรือยาแผนโบราณที่มุ่งหมายใช้เฉพาะที่กับหู ตา จมูก ปาก ทวารหนัก ช่องคลอด หรือท่อน้ำนม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“เภสัชเคมีภัณฑ์” หมายความว่า สารอินทรีย์เคมี หรืออนินทรีย์เคมี ซึ่งเป็นสารเดี่ยวที่ใช้ปรุง แต่ง เตรียม หรือผสมเป็นยา

“เภสัชเคมีภัณฑ์กึ่งสำเร็จรูป” หมายความว่า สารอินทรีย์เคมีหรืออนินทรีย์เคมีทั้งที่เป็นสารเดี่ยวหรือสารผสมที่อยู่ในลักษณะพร้อมที่จะนำมาใช้ประกอบในการผลิตเป็นยาสำเร็จรูป

“ผลิต” หมายความว่า ทำ ผสม ปรุง หรือแปรสภาพ และหมายความรวมถึงเปลี่ยนรูปยา แบ่งยาโดยมีเจตนาให้เป็นยาบรรจุเสร็จ ทั้งนี้ จะมีฉลากหรือไม่ก็ตาม

### ฉลากและเอกสารกำกับ

“ฉลาก” หมายความว่า รวมถึง รูป รอยประดิษฐ์ เครื่องหมาย หรือข้อความใด ๆ ซึ่งแสดงไว้ที่ภาชนะหรือหีบห่อบรรจุยา

“เอกสารกำกับยา” หมายความว่า รวมถึงกระดาษหรือวัตถุอื่นใดที่ทำให้ปรากฏความหมายด้วยรูป รอยประดิษฐ์ เครื่องหมายหรือข้อความใด ๆ เกี่ยวกับยาที่สอดคล้องหรือรวมไว้กับภาชนะหรือหีบห่อบรรจุยา

“ตำรับยา” หมายความว่า สูตรซึ่งระบุส่วนประกอบสิ่งปรุงที่มียารวมอยู่ด้วยไม่ว่าสิ่งปรุงนั้นจะมีรูปลักษณะใด และให้หมายความรวมถึงยาที่มีลักษณะเป็นวัตถุสำเร็จรูปทางเภสัชกรรมซึ่งพร้อมที่จะนำไปใช้แก่นุษย์หรือสัตว์ได้

ฉลากตามที่ขึ้นทะเบียนตำรับยาผนึกไว้ที่ภาชนะและหีบห่อบรรจุยาที่ผลิตขึ้นและในฉลากต้องแสดง

- ( ก ) ชื่อยา
- ( ข ) เลขที่หรือรหัสใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตำรับยา
- ( ค ) ปริมาณของยาที่บรรจุ
- ( ง ) ชื่อและปริมาณหรือความแรงของสารออกฤทธิ์อื่นเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของยาซึ่งจะต้องตามที่ขึ้นทะเบียนตำรับยา
- ( จ ) เลขที่หรืออักษรแสดงครั้งที่ผลิตหรือวิเคราะห์ยา
- ( ฉ ) ชื่อผู้ผลิตยา และจังหวัดที่ตั้งสถานที่ผลิตยา
- ( ช ) วัน เดือน ปี ที่ผลิตยา
- ( ซ ) คำว่า “ยาอันตราย” “ยาควบคุมพิเศษ” “ยาใช้ภายนอก” หรือ “ยาใช้เฉพาะที่” แล้วแต่กรณี ด้วยอักษรสีแดงเห็นได้ชัดในกรณีเป็นยาอันตราย ยาควบคุมพิเศษ ยาใช้ภายนอก หรือยาใช้เฉพาะที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ฅ) คำว่า “ ยาสามัญประจำบ้าน ” ในกรณีที่เป็นยาสามัญประจำบ้าน

(ฉ) คำว่า “ ยาสำหรับสัตว์ ” ในกรณีเป็นยาสำหรับสัตว์

(ค) คำว่า “ ยาสิ้นอายุ ” และแสดง วัน เดือน ปี ที่ยาสิ้นอายุ ในกรณีเป็นยาที่รัฐมนตรีประกาศตามมาตรา 76 ( 7 ) หรือ ( 8 ป

( 4 ) ใช้ฉลากและเอกสารกำกับยาตามที่ได้ขึ้นทะเบียนตำรับยาไว้ และข้อความในฉลากและเอกสารกำกับยาต้องอ่านได้ชัดเจน เอกสารกำกับยาถ้าเป็นภาษาต่างประเทศต้องมีคำแปลเป็นภาษาไทยด้วย

( 5 ) จัดให้คำเตือนการใช้ยาไว้ในฉลากและที่เอกสารกำกับยา สำหรับยาที่รัฐมนตรีประกาศตามมาตรา 76 ( 9 ) ในกรณีฉลากมีเอกสารกำกับยาอยู่ด้วย คำเตือนการใช้ยาจะแสดงไว้ที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของฉลากหรือเอกสารกำกับยาก็ได้

( 6 ) ทำบัญชีวัตถุดิบที่ใช้ผลิตยา บัญชียาที่ผลิตและขาย และเก็บยาตัวอย่างที่ผลิต ทั้งนี้ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

( 7 ) การอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

ในกรณีภาชนะบรรจุยามีขนาดเล็กจนไม่อาจแสดงฉลากที่มีข้อความตาม ( 3 ) ได้ทั้งหมด ให้ผู้รับอนุญาตผลิตยาแผนปัจจุบันได้รับยกเว้นไม่ต้องแสดงข้อความตาม ( 3 ) ( ก ) ( ง ) ( จ ) ( ฉ ) ( ช ) ( ฅ ) หรือ ( ญ ) ข้อใดข้อหนึ่งหรือทั้งหมด เมื่อได้รับอนุญาตจากผู้อนุญาตแล้ว

ในกรณีเป็นยาที่ผลิตเพื่อส่งออกไปนอกราชอาณาจักร ข้อความฉลากและเอกสารกำกับยาต้องระบุชื่อประเทศไทยด้วย ส่วนข้อความอื่นหากประสงค์ยกเว้นต้องได้รับอนุญาตจากผู้อนุญาตก่อน

## การโฆษณา

มาตรา 88 การโฆษณาขายจะต้อง

( 1 ) ไม่เป็นการโอ้อวดสรรพคุณยา หรือ วัตถุอันเป็นส่วนประกอบของยาว่าสามารถบำบัดบรรเทา รักษาหรือป้องกันโรคหรือความเจ็บป่วยได้อย่างศักดิ์สิทธิ์หรือหายขาด หรือใช้ถ้อยคำอื่นใดที่มีความหมายทำนองเดียวกัน

“ขาย” หมายความว่า ขายปลีก ขายส่ง จำหน่าย จ่ายแจก แลกเปลี่ยนเพื่อประโยชน์ในทางการค้า และให้หมายความรวมถึงการมีไว้เพื่อขายด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.6.3 มาตรฐานที่มีกำหนด

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือที่รู้จักกันในนามของ “ สมอ ” เป็นหน่วยงานระดับกรม สังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม โดยได้รับการจัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติมาตรฐานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 จึงนับได้ว่า สมอ. เป็นสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ โดยมีหน้าที่หลัก คือ การกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) การรับรองระบบคุณภาพและรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ นอกจากนี้ ยังทำหน้าที่เป็นสื่อกลางกับองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งโลก เช่น องค์กรค้าระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) หรือที่รู้จักกันแพร่หลายว่า ISO องค์กรโลก (World Trade Organization หรือ WTO) และองค์กรอื่น ๆ

การจัดหมวดหมู่ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีอยู่มากมายนั้น ทางสมอ. มีระบบการจัดหมวดหมู่เป็นไปตามที่ ISO ได้พัฒนาขึ้น มีชื่อว่า International Classification for Standards หรือเรียกย่อว่า ICS และประกาศใช้เป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2535 โดยแยกหมวดหมู่สาขาวิชาออกเป็น 40 สาขา แต่หมายเลขไม่ได้เรียงกัน โดยมีสาขาการบรรจุหีบห่อและการแจกจ่ายสินค้าอยู่สาขาที่ 55

(1) ความหมายของมาตรฐานอุตสาหกรรม มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คือ ข้อกำหนดทางวิชาการที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้จัดทำขึ้น เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ประกอบการธุรกิจในการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพในระดับที่เหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด เครื่องหมาย มาตรฐานเหล่านี้จะเป็นหลักฐานของทางราชการและเป็นเครื่องพิสูจน์หรือบ่งชี้ว่า สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ทำขึ้นได้ตามมาตรฐาน เครื่องหมายมาตรฐานจะช่วยเพิ่มความเชื่อถือในสินค้าและธุรกิจ ข้อสำคัญที่สุดก็คือ คุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นจะอยู่ในระดับที่เหมาะสมเป็นที่ยอมรับ ผู้ประกอบกิจการสามารถรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้สม่ำเสมอได้ตลอด สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดำเนินการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมขึ้นเพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ประกอบการให้ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน อันเป็นการเพิ่มความเชื่อถือในคุณภาพของสินค้าไทยทั้งตลาดภายในและต่างประเทศ และเพื่อประหยัดทรัพยากร พร้อมทั้งลดต้นทุนการผลิต

(2) วัตถุประสงค์ของการมีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สามารถจำแนกได้ดังนี้

1. เพื่อสร้างความเชื่อถือผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศด้วยการปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น
2. เพื่อสร้างความเป็นธรรมในการซื้อขาย ขจัดปัญหาและอุปสรรคทางการค้าต่าง ๆ
3. เพื่อสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน
4. เพื่อให้เกิดการประหยัดทรัพยากรและค่าใช้จ่ายในการใช้งานและการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้ประกอบการรายใดที่ต้องการแสดงเครื่องหมายมาตรฐานหรือเครื่องหมายรับรองคุณภาพของผลิตภัณฑ์จะต้องยื่นคำขอรับใบอนุญาต เมื่อสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตรวจสอบโรงงานและผลิตภัณฑ์แล้วว่าสามารถทำได้ตามมาตรฐานอย่างสม่ำเสมอ จะอนุญาตให้แสดงมาตรฐานที่ผลิตภัณฑ์ได้ตามรูปที่ 9.2 ซึ่งมี 2 แบบ ดังนี้

1. เครื่องหมายมาตรฐาน เป็นเครื่องหมายรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ทั่วไป เช่น เครื่องอุปโภคบริโภค เป็นต้น
2. เครื่องหมายมาตรฐานบังคับ ผลิตภัณฑ์ใดที่กำหนดไว้ว่าเป็นมาตรฐานบังคับ ผู้ผลิต ผู้นำเข้า และผู้จำหน่ายจะต้องผลิตนำเข้า และจำหน่ายเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามมาตรฐานเท่านั้น โดยมีเครื่องหมายมาตรฐานบังคับแสดง เช่น ผงซักฟอก ถังก๊าซ บีโตรีเทียม บัลลาสต์สำหรับหลอดฟลูออโรออเนเรสเซนต์เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต เป็นต้น



รูปที่ 2.5-1 เครื่องหมายมาตรฐานทั้ง 2 แบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ภาชนะพลาสติกสำหรับยาตา

### 1. ขอบข่าย

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด วัสดุ คุณลักษณะที่ต้องการเครื่องหมาย และฉลาก การชักตัวอย่างและเกณฑ์การตัดสิน และการทดสอบภาชนะพลาสติกสำหรับบรรจุ ยาตา พร้อมฝาชั้นในและฝาชั้นนอก ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “ภาชนะพลาสติก”

### 2. บทนิยาม ความหมายคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

ยาตา หมายถึง ผลิตภัณฑ์เภสัชปราศจากเชื้อที่ใช้หยอด ป้าย หรือล้างเยื่อหุ้มตาของ มนุษย์และสัตว์ เพื่อการวินิจฉัย บำบัด บรรเทา รักษา หรือป้องกันโรคหรือความเจ็บ ป่วย หรือเพื่อให้เกิดผลแก่สุขภาพ โครงสร้าง หรือการกระทำหน้าที่ใดๆ ของตาหรือ อวัยวะที่เกี่ยวข้อง อาจมีลักษณะเป็นของเหลว กึ่งเหลว หรือผง (ที่ต้องนำมาละลายใน ของเหลวที่เหมาะสมก่อนนำไปใช้)

### 3. วัสดุ

ภาชนะพลาสติกต้องทำจากโพลีเอทิลีนหรือโพลิโพรพิลีน ที่ไม่ทำให้สมบัติของยาตา ที่บรรจุนั้นเปลี่ยนแปลงไป

### 4. คุณลักษณะที่ต้องการ

#### 4.1 ลักษณะทั่วไป

4.1.1 ตัวภาชนะและฝาชั้นในต้องไม่มีสี หรือมีสีขาว

4.1.2 พื้นผิวภายในและภายนอกของตัวภาชนะและฝาชั้นใน ต้องสะอาด เรียบ ยกเว้นรอยที่เกิดจากแบบ (Mould) และไม่มีรอยตำหนิซึ่งอาจเป็นผลต่อ การใช้งาน

4.1.3 ฝาชั้นในและฝาชั้นนอกของภาชนะแต่ละหน่วย ต้องแข็งแรงและปิดได้ สนิท

4.2 ความจุ ความจุของภาชนะพลาสติกที่อุณหภูมิห้อง ต้องมากกว่าความจุที่ระบุไว้ที่ ตัวภาชนะไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของความจุที่ระบุ

#### 4.3 ความต้านแรงกด

เมื่อเติมน้ำกลั่นให้เต็มภาชนะพลาสติก ปิดฝา เช็ดให้แห้ง และนำไปทดสอบตาม มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ขวดพลาสติกสำหรับบรรจุยาเม็ดและแคปซูล ต้องไม่ร้าว ไม่แตก หรือรอยบวมขนาดเกิน 3 มิลลิเมตร หรือฝาหลุดเนื่องจากการ เสียรูปหรือความคืบภายใน หรือมีน้ำซึมหรือไหลออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 การส่งผ่านของแสง

ภาชนะพลาสติกที่มีสีขาวต้องทึบแสง โดยต้องมีอัตราการส่งผ่านของแสงไม่เกินร้อยละ 10 ที่ความยาวคลื่นใดๆ ระหว่าง 300 ถึง 400 นาโนเมตร การทดสอบให้ปฏิบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ขวดยาแก้วสำหรับบรรจุยาน้ำที่ใช้รับประทาน ขนาดระบุ 15 ถึง 1000 มาตรฐานเลขที่ มอก.362

#### 4.5 การซึมผ่านของไอน้ำ

เมื่อทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ภาชนะพลาสติกสำหรับบรรจุภัณฑ์เภสัชปราศจากเชื้อ มาตรฐานเลขที่ มอก.531 แล้ว น้ำหนักของน้ำที่หายไปต้องไม่เกินร้อยละ 0.20

#### 4.6 คุณลักษณะด้านความปลอดภัย เมื่อทดสอบตาม มอก.517 แล้ว สารละลายที่สกัดได้ต้องมีลักษณะดังนี้

- 1) ใส ไม่มีสี
- 2) ปริมาณกากที่ระเหยในสารละลายที่สกัดได้ ปริมาตร 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร ต้องไม่เกิน 15 มิลลิกรัม
- 3) ปริมาณกากที่เหลือจากการเผาในสารละลายที่สกัดได้ ปริมาตร 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร ต้องไม่เกิน 5 มิลลิกรัม
- 4) ปริมาตรโลหะหนัก (เทียบเป็นตะกั่ว) ในสารละลายที่สกัดได้ ปริมาตร 20 ลูกบาศก์เซนติเมตร ต้องไม่เกิน 20 ไมโครกรัม

#### 4.7 คุณลักษณะด้านชีวภาพ

4.7.1 ต้องไม่เป็นพิษอย่างเฉียบพลันต่อระบบของร่างกาย การทดสอบให้ปฏิบัติตาม มอก.531 โดยใช้น้ำกลั่นสำหรับฉีดและน้ำมันเมล็ดฝ้ายสำหรับฉีดเป็นสารละลายที่ใช้สกัด

4.7.2 ต้องไม่ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อหุ้มตา

### 5. เครื่องหมายและฉลาก

5.1 ที่ภาชนะบรรจุทุกใบ อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมาย แจ้งรายละเอียดต่อไปนี้อย่างชัดเจน ชัดเจน ถาวร

- 1) ความจุ เป็นลูกบาศก์เซนติเมตร
  - 2) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานผู้ทำ หรือเครื่องหมายการค้า
- ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีข้อความภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ผู้ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เป็นไปตามมาตรฐานนี้ จะแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นได้ ต่อเมื่อได้รับใบอนุญาตจากคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว

#### 2.6.4 รหัสแท่ง (Bar Code)

รหัสแท่งหรือบาร์โค้ดเป็นเลขหมายประจำตัวสินค้า ผู้ประกอบการใดที่ลงทะเบียนกับสถาบันสัญลักษณ์แห่งประเทศไทยจะได้หมายเลขประจำขององค์กร และเมื่อองค์กรนั้นกำหนดหมายเลขประจำสินค้านั้น ๆ จะเป็นหมายเลขเฉพาะของสินค้านั้น ๆ โดยไม่มีสินค้าใด ๆ ในโลกนี้จะมีหมายเลขซ้ำกันอีก เนื่องจากมีการจัดระบบการให้หมายเลขเป็นระบบเดียวกันทั้งโลก แม้ว่าในปัจจุบันนี้มีระบบ UPC ของสหรัฐ และ EAN ของยุโรป แต่ทั้งสองฝ่ายได้ตกลงกันที่จะรวม 2 ระบบใหญ่นี้ให้เป็นระบบเดียวในอนาคตอันใกล้

ระบบรหัสแท่งที่มีกำหนดใช้ในปัจจุบัน

(1) UPC (Universal Product Code) เริ่มใช้เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2513 โดยตั้งมาตรฐานรหัสแท่งระบบ UPC ขึ้นสำหรับพิมพ์บนสินค้าอุปโภคบริโภค เช่น ผลากและหีบห่อในปัจจุบันใช้อยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกาและแคนาดาเท่านั้น

(2) EAN (European Article Numbering) กลุ่มประเทศทางยุโรปจัดตั้งกระทำงานด้านวิชาการเพื่อสร้างระบบบาร์โค้ดขึ้นในปี พ.ศ. 2520 ระบบ EAN ได้ใช้กันอย่างแพร่หลาย ยกเว้นประเทศสหรัฐอเมริกาและแคนาดา ปัจจุบันใช้ชื่อสมาคม EAN International มีสำนักงานใหญ่อยู่ที่กรุงบรัสเซล ประเทศเบลเยียม สำหรับประเทศไทยกระทรวงอุตสาหกรรมได้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์รหัสแท่งตามระบบมาตรฐานของ EAN โดยมีสถาบันสัญลักษณ์รหัสแท่งไทย ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยเป็นผู้กำหนดเลขหมายประจำตัวให้แก่สินค้าอุปโภคบริโภคของแต่ละบริษัทระบบ EAN ยังแบ่งออกเป็น 2 ระบบย่อยคือ

- ระบบ EAN-13 (Standard Version) ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดกลางและใหญ่
- ระบบ EAN-8 (short Version) ใช้กับผลิตภัณฑ์ขนาดเล็ก

(3) ITF (Interleaved 2 of 5) เป็นรหัสแท่งที่ดัดแปลงจากระบบ EAN ส่วนใหญ่ใช้พิมพ์ด้านนอกของกล่องลูกฟูกหรือหน่วยขนส่ง

(4) Code 39 เป็นรหัสที่นิยมใช้กันในวงการอุตสาหกรรมทั่วไป สามารถเข้ารหัสได้ทั้งตัวเลขและตัวอักษร (0-9, A-Z, \$, %, ., /, + และ -) และมีความยืดหยุ่นของจำนวนหลักที่ใช้ในการเข้ารหัส

รายละเอียดของรหัสแท่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสแท่ง ทางสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมอนุมัติให้ใช้กับสินค้าอุปโภคบริโภค ในประเทศไทยเป็นระบบยุโรป (EAN) ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

( 1 ) ส่วนที่สำหรับให้คอมพิวเตอร์อ่าน ด้วยเครื่องสแกนเนอร์ ประกอบด้วยเส้นตีเข้มและสีอ่อนที่มีความกว้างแตกต่างกัน

( 2 ) ส่วนที่เป็นเลขอารบิก เป็นตัวเลขที่มีไว้อ่าน พิมพ์อยู่ตรงส่วนล่าง ประกอบด้วย 13 ตัวเลขมีความหมายดังนี้



รูปที่ 2.6-2 สัญลักษณ์รหัสแท่งระบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ตัวเลข 3 ตัวแรก เป็นเลขหมายของแต่ละประเทศหรือสินค้าพิเศษ เช่น 885 เป็นหมายเลขประจำประเทศไทยหรือ 978-979 เป็นหมายเลขที่ใช้กับหนังสือที่รู้จักกันในนามของ ISBN โดยหนังสือของเมืองไทยได้กำหนดเป็นหมายเลข 974 เช่น หนังสือเล่มนี้มีหมายเลข ISBN 974 868523 1 9

1. ตัวเลข 4 ตัวถัดมา เป็นเลขรหัสประจำขององค์กรที่สมัครกับสถาบัน ฯ การกำหนดมีระบบแน่นอนเพื่อป้องกันสมาชิกซ้ำกัน

2. ตัวเลข 5 ตัวหลังถัดจากตรงเส้นคั่นกลาง คือ หมายเลขประจำสินค้าที่ตั้งขึ้นเอง

3. ตัวเลขสุดท้าย เป็นตัวตรวจสอบของคอมพิวเตอร์ เพื่อพิสูจน์ว่าตัวเลขที่อยู่ข้างหน้านั้นถูกต้องหรือไม่

#### การทำงานของระบบรหัสแท่ง

เริ่มจากผู้ผลิตกำหนดเลขหมายประจำตัวของสินค้าแต่ละชนิดแล้วนำเลขหมายนั้นแปลงเป็นรหัสแท่งที่มีสัญลักษณ์แท่งสีเข้มสลับกับสีอ่อนและมีขนาดความกว้างแตกต่างกัน แล้วนำมาพิมพ์บนฉลากหรือตัวบรรจุภัณฑ์ การอ่านรหัสกระทำโดยการนำไปผ่านเครื่องมือที่เรียกว่า สแกนเนอร์ (Scanner) ซึ่งใช้ระบบแสงส่องไปยังรหัสแท่งแล้ววัดแสงที่สะท้อนกลับ จากความกว้างที่ไม่เท่ากันของแถบสีเข้าสู่ตัวกับสีอ่อน แสงที่สะท้อนกลับนี้จะส่งไปยังคอมพิวเตอร์เพื่อทำการประมวลผลข้อมูลที่อ่านได้ จะทำให้ทราบว่าเป็นสินค้าประเภทใด ระบบคอมพิวเตอร์ที่วางโปรแกรมที่วางโปรแกรมไว้แล้วก็จะสั่งการให้ทำงานตามต้องการ เช่น สั่งให้พิมพ์ราคาบนใบเสร็จรับเงินของสินค้าชนิดนั้น ๆ หรือตัดสต็อกของสินค้าที่จำหน่ายไป เป็นต้น

#### ข้อควรปฏิบัติในการออกแบบบรรจุภัณฑ์พร้อมรหัสแท่ง

(1) ขนาดความกว้างของรหัสแท่ง ควรจะเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด การขยายหรือย่อส่วนควรปรึกษาที่สถาบันฯ ก่อน อย่างไรก็ตามความสูงของแท่งไม่ควรน้อยกว่า 15 เซนติเมตร

(2) พื้นที่ว่างก่อนและหลังของตัวสัญลักษณ์รหัสแท่ง ควรจะมากกว่า 3.6 มิลลิเมตร ทั้ง 2 ข้าง พื้นที่ว่างทั้งสองข้างนี้มักจะได้รับการละเลยทำให้การอ่านไม่ได้ประสิทธิภาพเท่าที่ควร

(3) การพิมพ์สัญลักษณ์บาร์โค้ดบนหีบห่อที่เป็นวัสดุโปร่งใส เช่น การใช้พลาสติกใสเป็นพื้นที่ว่างด้านหลังของสัญลักษณ์บาร์โค้ด แสงที่ออกมาจากเครื่องสแกนเนอร์จะมองผ่านทะลุวัสดุได้ทำให้เกิดปัญหาในการอ่าน เช่น พลาสติกที่มีสีนวลเมื่อไม่มีการพิมพ์พื้นที่ว่างด้านหลังแท่งบาร์เวลาอ่านเครื่องสแกนเนอร์จะมองเห็นวัสดุนั้น โปร่งใส จึงไม่เหมาะสมที่ใช้พลาสติกนั้นเป็นพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านหลังของแท่งบาร์โค้ดของพลาสติกใสจึงควรใช้สีพิมพ์เป็นพื้นหลังแท่งบาร์ อาทิเช่น สีขาว สีเหลือง สีส้ม ฯลฯ

( 4 ) สีน้ำตาลเข้มเป็นสีมีคั้งใช้เป็นสีของแท่งบาร์ได้ แต่ต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษ เนื่องจากสีน้ำตาลมีส่วนของสีแดงอยู่ด้วย ถ้ามีส่วนผสมของสีแดงมากเกินไปเครื่องสแกนเนอร์อาจประสบปัญหาในการแยกสีระหว่างบาร์และพื้นที่ด้านหลัง และทำให้ไม่สามารถอ่านบาร์โค้ดได้

( 5 ) ความหนาของสีที่พิมพ์แตกต่างกัน กันแม้ว่าจะเป็นสีเดียวกันก็ตามก็มีผลต่อประสิทธิภาพในการอ่าน

( 6 ) ควรหลีกเลี่ยงการใช้สีสะท้อนแสงสำหรับแท่งบาร์ และพื้นที่ว่างด้านหลังของแท่งบาร์ เพราะสีสะท้อนแสงทำให้เครื่องสแกนเนอร์อ่านบาร์โค้ดได้ยากหรืออ่านไม่ได้เลย

( 7 ) ผลิตภัณฑ์ที่มีหีบห่อเป็นผ้าหรือบรรจุรูปร่างไม่อยู่ตัว จะไม่สามารถพิมพ์รหัสแท่งได้ เนื่องจากเส้นใยจะทำให้เครื่องสแกนเนอร์อ่านผิดพลาดได้ วิธีที่ดีที่สุดคือ การพิมพ์รหัสแท่งบนแผ่นป้ายสินค้าที่แขวนติดกับตัวสินค้านั้น

สีที่ควรใช้กับรหัสแท่ง

คู่สีเหมาะสมสำหรับการพิมพ์สัญลักษณ์บาร์โค้ดอันประกอบด้วยแท่งบาร์ ( Bar ) กับพื้นที่ว่างด้านหลัง ( Background ) ดังนี้

ตารางที่ 2.6-1 คู่สีที่เหมาะสมสำหรับการพิมพ์สัญลักษณ์บาร์โค้ด

สีแท่งบาร์	สีพื้นที่ด้านหลัง	สีแท่งบาร์	สีพื้นที่ด้านหลัง
1 ดำ	ขาว	9 ดำ	ส้ม
2 เขียว	ขาว	10 เขียว	ส้ม
3 ดำ	เหลือง	11 ดำ	แดง
4 เขียว	เหลือง	12 เขียว	แดง
5 น้ำเงิน	ขาว	13 น้ำเงิน	ส้ม
6 น้ำตาลเข้ม	ขาว	14 น้ำตาลเข้ม	ส้ม
7 น้ำเงิน	เหลือง	15 น้ำเงิน	แดง
8 น้ำตาลเข้ม	เหลือง	16 น้ำตาลเงิน	แดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การออกแบบตำแหน่งที่ติดรหัสแท่งบนบรรจุภัณฑ์

โดยทั่วไป ตำแหน่งที่จะติดรหัสแท่งจะอยู่บริเวณส่วนก้นหรือฐานของบรรจุภัณฑ์ โดยพิจารณาถึงความสะดวกเมื่อรูดผ่านสแกนเนอร์ ในกรณีที่สินค้าไม่สามารถงอรูปร่างได้ เช่น เสื้อผ้าหรือสินค้ามีขนาดเล็ก แนะนำให้ใช้วิธีติดรหัสแท่งบนป้ายแขวน

### ประโยชน์ของรหัสแท่ง

จากการจัดระบบรหัสแท่งที่ได้กล่าวมาแล้วจะพบว่าหมายเลขของสินค้าแต่ละประเภทของแต่ละบริษัทไม่มีโอกาสซ้ำกัน ด้วยเหตุนี้ การส่งสินค้าไปยังที่ต่าง ๆ ไม่ว่าจะภายในประเทศหรือต่างประเทศย่อมก่อให้เกิดประโยชน์ต่างๆ ดังต่อไปนี้

( 1 ) ช่วยให้การขาย / คิดเงินได้รวดเร็วขึ้น ในระบบซูเปอร์มาร์เก็ตหรือร้านค้าจำหน่ายที่มีสินค้าขายเป็นแสนชิ้น เมื่อมีการซื้อเป็นจำนวนมากระบบรหัสแท่งจะช่วยให้การคิดเงิน เก็บเงิน และพิมพ์ใบเสร็จรวดเร็วขึ้นและมีความถูกต้องแม่นยำกว่าการกดแป้นบนเครื่องคิดเงิน นอกจากนี้ไม่ต้องติดราคาสินค้าทุกชิ้นเพียงแต่เขียนป้ายบอกราคาสินค้าหรือฉันทิ้งวางสินค้าก็เพียงพอ การใช้ระบบรหัสแท่งผสมกับการใช้ระบบคอมพิวเตอร์จะสามารถลดงานได้ตั้งแต่ 23% -48% ขึ้นกับจำนวนชิ้นของสินค้าที่ต้องคิด

( 2 ) ยกระดับมาตรฐานสินค้า หมายเลขประจำตัวสินค้าก่อให้เกิดมาตรฐานสำหรับสินค้าที่ใช้กันหมดทั่วโลก ผู้ผลิตสินค้าที่จดทะเบียนกับองค์กรกลางของแต่ละประเทศ ( องค์กรของประเทศไทยคือสถาบันสัญลักษณ์รหัสแท่งไทย ) จะสามารถตรวจสอบรู้ได้ว่าใครเป็นผู้ผลิต ทำให้เพิ่มโอกาสขายสินค้าได้มากขึ้น

( 3 ) สะดวกในการควบคุมระบบสินค้าคงคลังและลดค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้า การตรวจสอบจำนวนสินค้าสามารถใช้สแกนเนอร์ในการอ่านรหัสแท่งจากหิ้งของคลังสินค้า โดยไม่ต้องลงเรือนับทีละหน่วยทำให้ประหยัดเวลาและสามารถรู้สต็อกสถานะและสินค้าในทุกขณะที่จำหน่ายสินค้าจึงสามารถคาดการณ์และวางแผนควบคุมระดับสินค้าคงคลังให้อยู่ในปริมาณที่ต้องการได้

( 4 ) การปูพื้นฐานในการทำธุรกิจแบบไร้กระดาษ หรือที่รู้จักกันในนาม Electronic Data Interchange ( EDI ) หมายความว่า การสั่งซื้อสินค้าจะผ่านเครือข่ายทางคอมพิวเตอร์ ( On Line ) โดยไม่ต้องมีใบเสนอราคา ใบสั่งซื้อ เป็นต้น ทำให้ลดเวลาในการทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพทางธุรกิจและเพิ่มความถูกต้องแม่นยำในการทำงาน คล้ายคลึงกับการฝากถอนเงินด้วยระบบ ATM แทนที่การเขียนใบนำฝากหรือใบถอนเงินหน้าเคาน์เตอร์ธนาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6.5 สิ่งแวดล้อม

### ฉลากสิ่งแวดล้อม

#### ความหมายและการเรียกชื่อฉลากสิ่งแวดล้อม

ในปัจจุบันนี้ มีประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกมากกว่า 20 ประเทศ ได้จัดตั้งองค์กรในแต่ละประเทศ รับผิดชอบต่อสถานะสิ่งแวดล้อมดังแสดงไว้ใน ตารางที่ 2.6-2 พร้อมกันนี้แต่ละองค์กร ได้ออกแบบสัญลักษณ์หรือฉลากใช้กำกับสินค้าและบรรจุภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด สัญลักษณ์นี้ช่วยกระตุ้นให้ผู้บริโภคมีความใส่ใจในการซื้อหาสินค้าและบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

**คำจำกัดความ :** ฉลากสิ่งแวดล้อม หมายถึง การใช้ฉลากในการให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภคว่าผลิตภัณฑ์ที่ติดฉลากนี้มีมาตรฐานเพื่อการรักษาสิ่งแวดล้อมที่ดีกว่า

ฉลากสิ่งแวดล้อมในแต่ละประเทศอาจมีชื่อเรียกแตกต่างกัน และมีมาตรการในการพิจารณาและแบ่งประเภทของสินค้าที่จะพิจารณาให้แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น สิงคโปร์จะเน้นในเรื่องกระดาษ ไม่ว่าจะเป็นกระดาษเขียน กระดาษชำระ และกระดาษใช้ในสำนักงาน ส่วนประเทศที่มีวิวัฒนาการทางด้านฉลากสิ่งแวดล้อม จะครอบคลุมสินค้าได้มากกว่า เช่น ECO-MARK ของญี่ปุ่น จะพิจารณารวมถึงสินค้าพลาสติก ไม้ ยางพารา แก้ว วัสดุก่อสร้าง เป็นต้น สิ่งที่คล้ายคลึงกันในทุก ๆ ประเทศ คือ ฉลากสิ่งแวดล้อมนี้จะดำเนินการด้วยองค์กรอิสระ ดำรงไว้ซึ่งมีความยุติธรรมในการพิจารณาโดยมุ่งหวังต่อการรณรงค์รักษาสิ่งแวดล้อมของสินค้าประเภทต่าง ๆ เป็นสำคัญ

#### ตารางที่ 2.6.-2 : รายชื่อฉลากสิ่งแวดล้อมในประเทศต่าง ๆ

ที่	ประเทศ	ชื่อฉลากสิ่งแวดล้อม	ปี
1	EC	Environment Choice	1991
2	กลุ่มประชาคมยุโรป (EU)	European Flower	ไม่ระบุ
3	กรีซ	ASAOS	ไม่ระบุ
4	เกาหลีใต้	Cleaner and Greener	1992
5	แคนาดา	Environmental Choice	1989
6	โครเอเชีย	Environmental Friendly	ไม่ระบุ
7	ญี่ปุ่น	Eco-Mark	1989
8	ไต้หวัน	Green Mark	1992
9	ไทย	Green Label	1993

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10	นิวซีแลนด์	Environment Choice	1990
11	เนเธอร์แลนด์	Stiching Milieukeur	1992
12	บราซิล	Selo Verde	ไม่ระบุ
13	ฝรั่งเศส	NF Environment	1992
14	ยุโรป (Nordic Council : นอร์เวย์ สวีเดน ฟินแลนด์ ไอซ์แลนด์)	Miljomarket (Nordic Swan)	1989
15	เยอรมัน	Blue Angel (Umwelt Zeichen)	1978
16	ลักเซมเบิร์ก	Ministere de Environment	ไม่ระบุ
17	สเปน	AENOR	ไม่ระบุ
18	สิงคโปร์	Green Labeling	1992
19	สหรัฐอเมริกา	Green Seal	1993
20	ออสเตรเลีย	Environment Choice	1991
21	ออสเตรีย	Eco-label (Umwelt Zeinchen)	1990
22	อังกฤษ	European Union Ecolabel Award	ไม่ระบุ
23	อินเดีย	Eco-mark	1992
24	อิสราเอล	Green Label Program	ไม่ระบุ

\* หมายความว่าถึงชื่อขององค์กรที่รับผิดชอบ

### ความเป็นมาและกฎหมายเกี่ยวกับฉลากสิ่งแวดล้อมจากนานาประเทศ

#### (1) ประเทศเยอรมัน

วิวัฒนาการของฉลากสิ่งแวดล้อม เริ่มต้นจากประเทศในแถบยุโรปโดยมีประเทศเยอรมันเป็นหัวหอกและนับเป็นประเทศแรกที่เขาจริงจังในการพัฒนาโครงการฉลากสิ่งแวดล้อม เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521 ใช้ฉลากที่เรียกว่า นางฟ้าสีฟ้า (Blue Angel) ในการรณรงค์ปกป้องสิ่งแวดล้อม ด้วยจุดมุ่งหมาย 3 ประการคือ

(ก.) ชี้แนะให้ผู้บริโภคซื้อเฉพาะแต่สินค้าที่มีผลการกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

(ข.) ส่งเสริมให้ผู้ผลิตพัฒนาสินค้าที่รักษาสิ่งแวดล้อม

(ค.) รณรงค์ให้ฉลากนางฟ้าสีฟ้าเป็นสัญลักษณ์ในการส่งเสริมการจำหน่าย

สิบสี่ปีให้หลังในปี พ.ศ. 2535 ปรากฏว่ามีโรงงานเข้าร่วมโครงการนี้ 814 โรงและมีสินค้า 3,325 ชนิดได้รับฉลากนางฟ้าสีฟ้า ในแง่ของผู้บริโภค ปรากฏว่าชาวเยอรมันกว่าร้อยละ 80 ทราบเรื่องฉลาก และเข้าใจหลักการของฉลากมากกว่าร้อยละ 70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวฉลากนางฟ้าสีฟ้า ได้เริ่มจากการใช้คำว่า เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หรือ Umweltfreundlich (Environment Friendly) มาแก้ไขเป็น ฉลากสิ่งแวดล้อม หรือ Umweltzeichen (Environment Label) ในปี พ.ศ. 2531 เพื่อหลีกเลี่ยงคำโฆษณาต่าง ๆ ที่มักใช้ประโยชน์ว่าเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ความนิยมจากนางฟ้าสีฟ้า คงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ได้มีการพัฒนาระบบมหภาคในการจัดเก็บซากบรรจุภัณฑ์กลับมาผลิตใหม่ โดยมีการเก็บรวบรวมอย่างเป็นระบบจากแหล่ง ขยายปลีก แหล่ง



ชุมชน และตามถนนหนทาง โดยมีการพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาผลิตใหม่โดยใช้ชื่อว่าจุดเขียว (Green Point หรือ Der Grune Punkt) ซึ่งในสหรัฐอเมริกาเรียกว่า Green Dot รูปที่ 2.6-4 ฉลากนางฟ้าสีฟ้าในยุคแรก

บริษัทที่รับผิดชอบนี้มีชื่อว่า Duales System Deutschland (DSD) จัดตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2533 โดยสมาคมผลิตเครื่องจักรบรรจุและผู้ประกอบการบรรจุภัณฑ์ พร้อมทั้งได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลส่วนกลาง ด้วยจุดมุ่งหมายเพื่อจัดการระบบการเก็บกลับซากบรรจุภัณฑ์และนำมาผลิตใช้ใหม่ให้เป็นประโยชน์ ปรากฏว่าระบบ DSD นี้ได้ล้มลุกคลุกคลานในตอนแรก ๆ พร้อมทั้งรัฐบาลกลางต้องจัดสรรงบประมาณแผ่นดินถึง 3 พันล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐต่อปีในการสนับสนุนระบบนี้ให้สำเร็จ และในที่สุดระบบนี้ก็ได้รับความสำเร็จชนิดที่ประเทศอื่น ๆ ต้องเลียนแบบและนำมาประยุกต์ใช้ในประเทศของตน

## (2) กลุ่มสหภาพยุโรป (The European Union- EU)

โครงการฉลากสิ่งแวดล้อมของกลุ่มสหภาพยุโรปเริ่มในปี พ.ศ. 2531 ใช้ชื่อว่า European Flower โดยกำหนดไว้ใน Council Regulation (EEC) No.880/92 ประกาศใช้อย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 11 เมษายน 2535 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนผลิตภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ล้อย่น้อยกว่าและใช้ข้อมูลความรู้แก่ผู้บริโภคถึงผลกระทบของผลิตภัณฑ์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ฉลากของ EU จะมีระบบตรงข้ามกับฉลากนางฟ้าสีฟ้าที่ว่า ฉลากของ EU จะไม่ใช่เป็นเครื่องหมายแสดงคุณภาพของผลิตภัณฑ์

EU ตั้งเป้าหมายไว้ว่าผลิตภัณฑ์ในตลาด EU อย่างต่ำร้อยละ 40 ควรได้รับฉลากภายใน 2-3 ปีนี้ ฉลาก European Flower มิได้มีข้อกำหนดที่เป็นเอกภาพเช่นเดียวกับทุกประเทศ หากแต่เปิดโอกาสให้ประเทศสมาชิกสามารถออกข้อกำหนดที่เข้มงวดกว่าของ EU ไปประยุกต์ใช้ในแต่ละประเทศ



รูปที่ 2.6-5 ฉลาก EU

ประเทศในกลุ่มตลาดร่วมยุโรป (EC) ได้ออกมาตรการเกี่ยวกับการบรรจุภัณฑ์ใช้แล้วให้ผู้ส่งออกต้องดำเนินการเป็นสองทางเลือก คือ โดยนำกลับประเทศหรือเสียค่าใช้จ่ายให้กับประเทศผู้นำเข้าดำเนินการกำจัดเอง โดยประเทศฝรั่งเศส เยอรมัน เบลเยียม เนเธอร์แลนด์ ประกาศใช้มาตรการการกำจัดมูลฝอยบรรจุภัณฑ์ สรุปได้ดังนี้

(ก) ผู้ส่งออกต้องรับภาระขนส่งบรรจุภัณฑ์ใช้แล้วทุกชนิดกลับประเทศ หรือ

(ข) ต้องจ่ายเงินค่ากำจัดมูลฝอยบรรจุภัณฑ์ให้กับประเทศผู้นำเข้าดำเนินการเองตามจำนวนมูลฝอยบรรจุภัณฑ์

ตามหลักการของกฎหมายบรรจุภัณฑ์ของประชาคมยุโรป (EC Directive on Packaging and Packaging Waste) ส่วนที่เกี่ยวกับระบบมัดจำและเรียกคืนบรรจุภัณฑ์ ได้นำเอามาตรการการหลีกเลี่ยงมูลฝอยบรรจุภัณฑ์ (The Ordinance on the Avoidance of Packaging Waste) ที่มีชื่อเสียงของเยอรมันมาเป็นแนวทาง ซึ่งอาจสรุปหลักการของกฎหมายข้างต้นบางส่วน ดังนี้

### 1.กฎหมายบรรจุภัณฑ์ของประชาคมยุโรป

- (1) ตั้งเป้าหมายในการเรียกคืนบรรจุภัณฑ์และมูลฝอยบรรจุภัณฑ์
- (2) ตั้งเป้าหมายในการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์และมูลฝอยบรรจุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (3) ตั้งข้อกำหนดในการออกแบบบรรจุภัณฑ์
- (4) ส่งเสริมระบบการนำบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ซ้ำ
- (5) ลดการใช้บรรจุภัณฑ์
- (6) กำกับสัญลักษณ์บนบรรจุภัณฑ์

## 2.มาตรการการหลีกเลี่ยงมูลฝอยบรรจุภัณฑ์

- (1) กำหนดคุณลักษณะทั่วไปของบรรจุภัณฑ์ว่าจะต้องผลิตจากวัสดุที่ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม และสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำหรือรีไซเคิล ต้องออกแบบให้มีขนาดและน้ำหนักน้อยที่สุด พร้อมทั้งสนับสนุนใช้ใช้บรรจุภัณฑ์ชนิดเติม (Refill)
- (2) กำหนดขอบเขตบังคับของกฎหมายกับผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่ายรวมทั้งการจำหน่ายสินค้าทางไปรษณีย์ แต่ไม่รวมบรรจุภัณฑ์สำหรับวัตถุอันตรายที่มีกฎหมายเฉพาะ
- (3) แยกบรรจุภัณฑ์ทั่วไปออกเป็น 3 ประเภท คือ
  - บรรจุภัณฑ์บริโภคหรือบรรจุภัณฑ์ขั้นแรก (Primary Packaging)
  - บรรจุภัณฑ์ชั้นนอกหรือบรรจุภัณฑ์ขั้นที่สอง (Secondary Packaging)
  - บรรจุภัณฑ์ขนส่ง (Transport Packaging)
- (4) แยกความหมายของบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มออกจากบรรจุภัณฑ์ทั่วไป
- (5) ให้ความหมายของบรรจุภัณฑ์เรียกคืนเป็นการนำกลับมาใช้ซ้ำ
- (6) กำหนดหน้าที่ของผู้ผลิตและผู้จำหน่ายต้องรับคืนบรรจุภัณฑ์ขนส่งที่ใช้แล้วเพื่อนำมาใช้ซ้ำหรือรีไซเคิล
- (7) กำหนดหน้าที่ของผู้จัดจำหน่ายต้องรับคืนบรรจุภัณฑ์ชั้นนอกออกจากสินค้าหรือต้องจัดให้มีภาชนะรองรับบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม
- (8) กำหนดหน้าที่ของผู้จัดจำหน่ายต้องรับคืนบรรจุภัณฑ์นั้นในที่นำมาจำหน่ายโดยจัดภาชนะรองรับ ณ จุดขายหรือจุดที่ใกล้จุดขาย
- (9) กำหนดหน้าที่ผู้จำหน่ายเครื่องดื่มในบรรจุภัณฑ์ประเภทใช้แล้วทิ้งต้องเรียกเก็บมัดจำจากผู้ซื้อเป็นรายชิ้น และจะคืนมัดจำให้เมื่อมีการนำบรรจุภัณฑ์มาคืน
- (10) บรรจุภัณฑ์ซีกล่างและทำความสะอาด และบรรจุภัณฑ์สีทาบ้านอยู่ในข่ายที่ต้องเรียกเก็บมัดจำเช่นเดียวกับบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่ม ยกเว้น บรรจุภัณฑ์ชนิดเติม เพื่อสนับสนุนการใช้บรรจุภัณฑ์ซ้ำ
- (11) มีข้อยกเว้นหน้าที่ของผู้จัดจำหน่ายที่ไม่ประสงค์จะรับคืนบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มของตน โดยกฎหมายให้ทางเลือกในการเข้าร่วมกับระบบซึ่งมีการประกันที่จะเก็บรวบรวมบรรจุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภัณฑ์ใช้แล้วจากผู้บริโภค รัฐจะทำหน้าที่กำหนดเป้าหมายการเรียกคืน และถ้าอัตราการเรียกคืนต่ำกว่าเป้าหมายก็ต้องกลับมาใช้ระบบมัดจำตามเดิม

(12) กำหนดมาตรการป้องกันบรรจุภัณฑ์ในเขตที่ได้รับยกเว้นการมัดจำที่มีระบบจัดเก็บโดยเอกชนอยู่แล้วข้ามไปยังเขตที่ใช้ระบบมัดจำและคืนบรรจุภัณฑ์อื่นจะทำให้การรวบรวมในเขตไม่ได้ปริมาณตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

(13) กฎหมายเปิดให้ผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย และผู้จัดจำหน่ายทางไปรษณีย์ที่มีหน้าที่สามารถมอบหมายบุคคลอื่นดำเนินการในหน้าที่ที่กฎหมายกำหนดแทนได้ หรืออาจใช้เครื่องอัตโนมัติในการรับคืนบรรจุภัณฑ์และคืนเงินมัดจำได้

### (3.) ญี่ปุ่น

โครงการลดราคาสีเขียวในญี่ปุ่นได้เริ่มเป็นรูปร่างในเดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2529 หลังจากใช้เวลา 2 ปีกว่าในการศึกษาและเตรียมการจึงได้เริ่มรณรงค์อีโค มาร์ค (ECO MARK) ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2532 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภค และสนับสนุนให้ผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยหันมาเลือกผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรการในการรักษาสีเขียวที่ดีกว่า



รูปที่ 2.6-6 ฉลากอีโค มาร์ค (Eco Mark)

วัตถุประสงค์หลักของ ECO MARK นั้น ต้องการที่จะให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภคว่า สินค้านี้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ตราสัญลักษณ์โครงการมีความหมายว่า Friendly to the Earth) เป็นการปกป้องโลก ผ่านสองมือของผู้บริโภค แต่ ECO MARK ไม่มีความพยายามที่จะสร้างมาตรฐานใหม่หรือเพื่อปกป้องผู้บริโภคในแง่ของการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์หรือความปลอดภัยซึ่งจะแตกต่างจาก Blue Angel ผลิตภัณฑ์ที่ติดฉลาก ECO MARK นั้นจะจำหน่ายได้ภายในประเทศญี่ปุ่นเท่านั้น บริษัทต่างชาติที่จำหน่ายสินค้าในญี่ปุ่นก็สามารถขอใช้ฉลาก ECO MARK ได้ เป็นสิ่งที่น่าสังเกตว่าสินค้า ECO MARK ได้รับความนิยมในหมู่คนรุ่นใหม่มากกว่าคนรุ่นเก่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### (4.) สหรัฐอเมริกา

โครงการฉลากสิ่งแวดล้อมในสหรัฐอเมริกานั้น มีหน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ Federal Trade Commission (FTC) แต่มิได้แสดงบทบาทอย่างจริงจังต่อฉลากสิ่งแวดล้อม (Green Labeling) ปล่อยให้บริษัทเอกชน 2 แห่ง คือ UL (Underwriters Laboratories Inc.) ที่ใช้ฉลาก Green Seal และบริษัท Scientific Certification System Inc. ที่มีบริษัทในเครือชื่อ Green Cross Certification Company ใช้ฉลาก Green Cross Certificate ต่างแข่งขันกันสร้างการยอมรับจากผู้บริโภคโดยหวังว่า ในอนาคตอันใกล้ทาง FTC จะยอมรับตราของบริษัทใดบริษัทหนึ่งใช้เป็นฉลากสิ่งแวดล้อมเพื่อใช้ทั่วทั้งประเทศ

#### ความเป็นมาของฉลากสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

โครงการฉลากสิ่งแวดล้อมของไทย ได้จัดตั้งขึ้น โดยคณะกรรมการนักธุรกิจเพื่อสิ่งแวดล้อม (Thailand Business Council for Sustainable Development , TBCSD) เมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2536 เพื่อเป็นการสนับสนุนให้ผู้บริโภคหันมาเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดในกลุ่มของผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกัน

โครงการฉลากเขียวต้องการผลักดันให้ผู้ผลิตหันมาวิธี หรือขั้นตอนการผลิตที่ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและก่อให้เกิดมลพิษน้อยลง เพื่อลดมลภาวะโดยรวมที่เกิดขึ้นจากการขยายตัวของเมืองและการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม ฉลากเขียวยังเปรียบเสมือนเป็นรางวัลสำหรับผู้ผลิตที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย

ฉลากเขียวเป็นฉลากที่ออกให้กับผลิตภัณฑ์หรือสินค้าซึ่งได้ผ่านการประเมิน และตรวจสอบแล้วว่าได้มาตรฐานทางด้าน สิ่งแวดล้อมหลักการทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นแนวทางการดำเนินการ โครงการฉลากเขียวและเป็นพื้นฐานแนวทางนำไปสู่การคัดเลือกกลุ่มสินค้าและการออกข้อกำหนดต่าง ๆ

(ก) การสนับสนุนให้มีการจัดการทรัพยากร ทั้งทรัพยากรที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Renewable Resources) และทรัพยากรที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Nonrenewable Resources) อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

( ข ) การส่งเสริมให้มีการลดมลภาวะโดยรวมในประเทศโดยเฉพาะมลภาวะทางอากาศมลภาวะทางน้ำและขยะ

( ค ) การส่งเสริมให้มีการผลิตการขนส่งและการกำจัดผลิตภัณฑ์เคมีอย่างมีประสิทธิภาพ

( ง ) การสนับสนุนให้มีการปกป้องรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ ( biodiversity ) ประเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ (Design Data Analysis)

จากการรวบรวมข้อมูลในบทที่ผ่านมา สามารถนำมาสรุปผลวิเคราะห์ที่เป็นลำดับขั้นตอน เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบได้ดังต่อไปนี้

ลำดับแรก คือ การพิจารณาจากบริษัทผู้ผลิต เพื่อทำการสรุปแนวความคิด (Concept) ของผลิตภัณฑ์ในโครงการซึ่งเป็นสินค้าที่ผลิตขึ้นใหม่ ไม่เคยมีการผลิตมาก่อน ซึ่งแนวความคิดที่ได้มานี้ จะเป็นสิ่งสำคัญที่เป็นพื้นฐานสำหรับการกำหนดจุดขาย กลุ่มเป้าหมาย อันจะมีผลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ต่อไป

ผลิตภัณฑ์ในโครงการนี้ เกิดขึ้นโดยอยู่ในกรอบแนวความคิดของบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด ซึ่งสามารถกำหนดลักษณะในภาพรวมของผลิตภัณฑ์ในโครงการได้ดังนี้คือ

#### Brand Concept

Bestview คือ ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทคเลนส์ทั้งหมด ตั้งแต่สายพานิตต่างๆที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์ คอนแทคเลนส์ชนิดต่างๆ และผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่สำหรับสำหรับผู้ใช้คอนแทคเลนส์ ซึ่งผลิตโดยบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด (Better Vision) ดังนั้นชื่อ Bestview จึงเป็นชื่อที่เหมาะสมที่สุดที่จะนำมาใช้เป็นชื่อของกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ เพราะ Bestview มีความหมายในแง่บวก สื่อถึงผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ที่ดีที่สุด สำหรับการมองเห็นที่ชัดเจน

#### Product Concept

Bestview เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นโดยผู้ผลิตคนไทย ซึ่งมีมาตรฐานการผลิตเป็นสากล มีคุณภาพ และความปลอดภัยที่สูง เทียบเท่ากับผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ที่นำเข้าจากต่างประเทศ

#### Design Concept

Best กลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ซึ่งประกอบด้วยคุณสมบัติที่ดี 3 ประการ

##### 1. Best Package

- **Convenience** บรรจุภัณฑ์ที่มีส่วนช่วยในการหยิบจับ เพื่อใช้งานที่ถนัดมือ ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้
- **Protection** บรรจุภัณฑ์ช่วยในการปกป้องคุ้มครองผลิตภัณฑ์ภายในให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ได้ ก่อนถึงมือผู้บริโภค
- **Promotion** บรรจุภัณฑ์ช่วยในการสื่อสาร ดึงดูดความสนใจกลุ่มเป้าหมาย ให้หันมาใช้ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. Best Product

- **Health** ผลิตภัณฑ์กลุ่มคอนแทคเลนส์มีความปลอดภัย ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของดวงตา ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
- **Comfort** ผลิตภัณฑ์กลุ่มคอนแทคเลนส์ช่วยให้ผู้มีปัญหาทางสายตา ที่ใส่แว่นสายตา มีความรู้สึกที่สบายตา และช่วยให้เป็นอิสระมากยิ่งขึ้น
- **Visual Acuity** ผลิตภัณฑ์กลุ่มคอนแทคเลนส์ช่วยให้ผู้บริโภครู้สึกสามารถมองเห็นด้วยสายตาที่มีความคมชัด มากกว่าการสวมแว่นสายตา

## 3. Best Image

- **Fashion** ให้ภาพพจน์ของการใช้คอนแทคเลนส์เป็นแฟชั่นสำหรับคนรุ่นใหม่
- **Personality** ช่วยส่งเสริมภาพพจน์ และบุคลิกภาพแก่ผู้สวมใส่คอนแทคเลนส์ให้มีความมั่นใจมากกว่าการสวมแว่นสายตา
- **Dignity** ช่วยส่งเสริมให้ผู้ใส่คอนแทคเลนส์มีความภาคภูมิใจที่ได้ใช้ผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ในโครงการทั้งหมดสามารถแบ่งย่อยออกได้เป็น 2 หมวด โดยมีขอบเขตโครงการดังนี้คือ

### 1.หมวดผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษา Contact Lenses

#### 1.1 น้ำยาล้างและเก็บรักษา

1.1.1 น้ำยาล้างและเก็บรักษา Contact Lenses ด้วยระบบสารเคมีเนกประสงค์ (Multi-Purpose Solution)

1.1.2 น้ำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อโรค Contact Lenses ด้วยระบบสารเคมี (Disinfection Solution)

1.1.3 น้ำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์ (Disinfecting / Neutralizing System Solution)

1.2 น้ำเกลือปราศจากเชื้อ (Saline Solution)

1.3 เม็ดโปรตีนสำหรับล้างคราบไขมัน (Sensitive Eyes Protein Removal Tablets)

1.4 น้ำยาล้างคราบสกปรก (Daily Cleaner)

1.5 น้ำยาทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเลนส์ (Active Cleaner)

1.6 น้ำยาหยอดตา (Rewetting Drops)

1.7 ตลับเก็บรักษา Contact Lenses

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.หมวดผลิตภัณฑ์ Contact Lenses

2.1 Contact Lenses ชนิดนิ่ม แบบถาวร (Permanent Contact Lenses)

2.2 Contact Lenses ชนิดนิ่ม ใส่วันทิ้งแบบรายวัน

(One-Day Disposable Contact Lenses)

2.3 Contact Lenses ชนิดนิ่ม ใส่วันทิ้งแบบราย 2 อาทิตย์ ( Disposable Contact Lenses)

2.3.1 สายตาสั้น หรือสายตาวาจรธรรมดา (Disposable Contact Lenses)

2.3.2 สายตาผู้สูงอายุ (สายตาสั้นและยาว) (Bifocal Disposable Contact Lenses)

2.3.3 สายตาเอียง (Toric Disposable Contact Lenses)

2.3.4 Contact Lenses แฝงสี (Disposable Color Contact

เมื่อพิจารณาถึงความต้องการของสินค้าในขอบเขตของโครงการทั้งหมด ประกอบกับคุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์ที่พึงมี อันได้แก่เงื่อนไข 4 ประการ คือ

1. ด้านการบรรจุ (Containment)
2. ด้านการคุ้มครอง (Protection)
3. ด้านการอำนวยความสะดวก (Convenience)
4. ด้านการสื่อโฆษณา (Promotion)

จึงสามารถสรุปเงื่อนไขความต้องการในการออกแบบ โดยกล่าวเป็นภาพรวมของผลิตภัณฑ์ในโครงการทั้งหมด ซึ่งจำแนกตามแต่ละหน้าที่ได้ดังนี้

### ด้านการบรรจุ (Containment)

บรรจุภัณฑ์สามารถบรรจุสินค้าได้ตามขนาดบรรจุที่กำหนดไว้

### ด้านการคุ้มครอง (Protection)

สามารถป้องกันปัจจัยสำคัญต่างๆที่จะทำให้สินค้าเกิดความเสียหายทั้งทางด้านกายภาพและชีวภาพ อันจะส่งผลต่อผลิตภัณฑ์กลุ่มคอนแทคเลนส์ภายใน ได้แก่ อากาศ ความชื้น ความร้อน และแรงกระทำต่างๆจากภายนอก บรรจุภัณฑ์จึงจำเป็นต้องสามารถคุ้มครองป้องกันสินค้าภายในจากปัจจัยข้างต้น ได้อย่างดี ด้วยระยะเวลาที่เหมาะสมกับอายุของผลิตภัณฑ์

## ด้านการอำนวยความสะดวก (Convenience)

โดยสามารถอำนวยความสะดวกในขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้

### สำหรับผู้ผลิต

#### 1) การผลิต

- ผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม
- บรรจุภัณฑ์ที่เป็นการกระจายควรมีขนาดที่สามารถผลิตได้โดยใช้กระดาษมาตรฐาน และมีปริมาณกระดาษที่เสียน้อยที่สุด

#### 2) การบรรจุ

- มีลักษณะของบรรจุภัณฑ์ที่สะดวกต่อการบรรจุสินค้า
- มีโครงสร้างที่สามารถบรรจุสินค้าได้ด้วยเครื่องจักร หรือแรงงานคนเสริม

#### 3) การขนส่ง

- บรรจุภัณฑ์สามารถพับแบนราบเพื่อประหยัดพื้นที่ในการขนส่ง หรือสามารถใส่กล่องขนาดมาตรฐานได้

#### 4) การจัดจำหน่าย

- บรรจุภัณฑ์มีรูปแบบกราฟฟิกที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในกลุ่มสินค้า (Corporate Identity) เพื่อสร้างความโดดเด่นบนชั้นวางจำหน่าย ในขณะที่ยังสามารถจำแนกชนิดและความแตกต่างของสินค้าแต่ละชนิดได้ชัดเจน โดยไม่ทำให้สับสน
- มีข้อความแสดงรายละเอียดของสินค้า เช่น ชื่อผลิตภัณฑ์ คำโฆษณา อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นชัดเจน

#### 5) การโฆษณา

- บรรจุภัณฑ์ควรมีรูปแบบที่ดึงดูดความสนใจ สร้างความประทับใจให้แก่ผู้บริโภค เมื่อพบเห็น มีความน่าเชื่อถือ คุ้มค่า สมราคา โดยดึงดูดขายของสินค้าที่แตกต่างจากคู่แข่งมานำเสนอ

### สำหรับผู้บริโภค

#### 1) การสื่อความหมายต่อผู้บริโภค

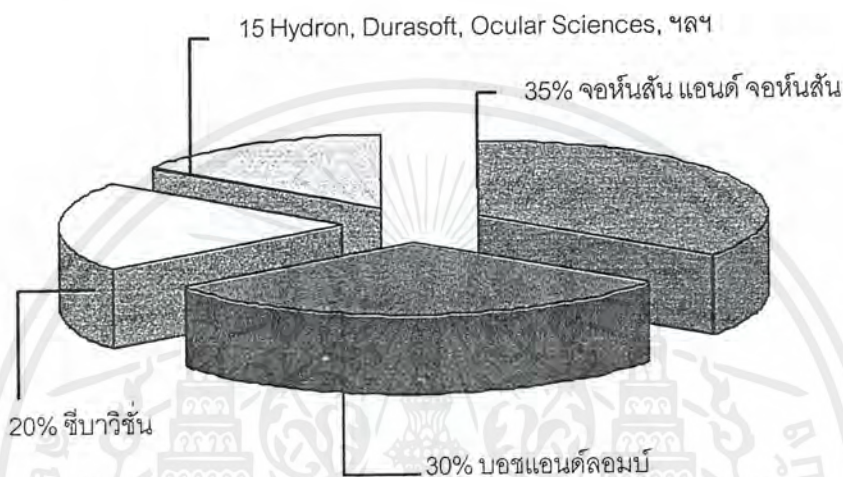
- มีรูปแบบที่ทำให้ผู้บริโภคมีความเข้าใจในตัวสินค้าได้อย่างรวดเร็ว แม้เมื่อเพียงแรกเห็นตัวบรรจุภัณฑ์ เช่น การใช้สัญลักษณ์ในการช่วยสื่อความ หรือ มีคำบรรยาย
- มีข้อความบอกข้อมูลสำคัญ เพื่อประกอบการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค เช่น สรรพคุณ คุณสมบัติ ข้อบ่งใช้ วิธีการใช้ ปริมาตรสุทธิ วันหมดอายุ บริษัทผู้ผลิต เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทางด้านส่วนแบ่งของตลาด จึงมีความจำเป็นต้องแยกส่วนแบ่งทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ ออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่

1. ส่วนแบ่งทางการตลาดของคอนแทกเลนส์
2. ส่วนแบ่งทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์

### 1. ส่วนแบ่งทางการตลาดของคอนแทกเลนส์



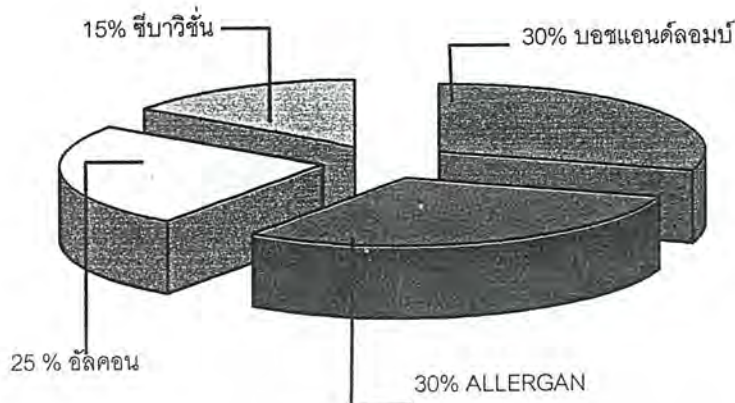
รูปที่ 3.1-1 แผนภาพแสดงส่วนแบ่งทางการตลาดผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์<sup>1</sup>

สำหรับส่วนแบ่งทางการตลาดของผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์ในประเทศไทยขณะนี้ มีผู้ประกอบการในตลาดเป็นจำนวนหลายราย แต่มีเพียง 3 บริษัทใหญ่ที่มีอัตราการครองส่วนแบ่งทางการตลาดมากที่สุด ได้แก่ บริษัทจอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน ครองส่วนแบ่ง 35% บริษัท คีทแฮล์ม (บอช แอนด์ ลอมป์) ครองส่วนแบ่ง 30% และบริษัท ซีบาวิชัน ครองส่วนแบ่ง 15% ส่วนผู้ประกอบการรายย่อยอื่นๆ ครองส่วนแบ่งทางการตลาดร่วมกัน 15%

I ที่มา : ธุรกิจคอนแทกเลนส์! หนังสือพิมพ์ผู้จัดการ. ฉบับประจำวันที 14 มิถุนายน 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ส่วนแบ่งทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์



รูปที่ 3.1-2 แผนภาพแสดงส่วนแบ่งทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์<sup>1</sup>

สำหรับส่วนแบ่งทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทกเลนส์ในประเทศไทยขณะนี้ มีผู้ประกอบการนำเข้าไปในตลาดเพียงแค่ 4 บริษัทใหญ่เท่านั้น ได้แก่ บริษัท ดิทีแฮล์ม (บอชแอนด์ลอมบ์) ครองส่วนแบ่ง 30% บริษัท แมกซิม (ALLERGAN) ครองส่วนแบ่ง (ALLERGAN) 30% บริษัท อัลคอนคูซี ครองส่วนแบ่ง 25% และบริษัท ซีบาวีชั่น ครองส่วนแบ่ง 15%

เมื่อผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดในโครงการ มีคู่แข่งอยู่มากมายที่กำหนดในท้องตลาดขณะนี้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์คู่แข่ง เพื่อนำมาสรุปผลข้อมูลสำหรับการออกแบบต่อไป

โดยเริ่มจากการเปรียบเทียบคู่แข่งในแต่ละหมวดสินค้าของผลิตภัณฑ์ในโครงการ เพื่อทำให้เราสามารถมองเห็นช่องว่างของคู่แข่งที่จะนำมาใช้กำหนดเป็นลักษณะของ Bestview ได้ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีจุดขายที่แตกต่างจากสินค้าที่มีจำหน่ายอยู่แล้วในท้องตลาดเป็นการกำหนดตำแหน่งของสินค้า (Positioning) ว่าต้องการให้ Bestview เข้าไปอยู่ในใจของผู้บริโภคด้วยภาพลักษณ์แบบใด โดยหัวข้อที่นำมาเสนอในการเปรียบเทียบแบ่งออกได้เป็น 4 อย่างด้วยกันคือ

1. ลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย
2. ลักษณะภาพพจน์ของสินค้า
3. ลักษณะผลิตภัณฑ์
4. ลักษณะกราฟฟิก

1 ที่มา : ธุรกิจคอนแทกเลนส์ หนังสือพิมพ์ผู้จัดการ. ฉบับประจำวันที 14 มิถุนายน 2540

จากการเปรียบเทียบตำแหน่งของสินค้าของทั้ง 2 หมวดสินค้าข้างต้น สามารถที่จะนำมากำหนดลักษณะของ Bestview ในภาพรวมได้ คือกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ของ Bestview จะมีสีสันที่สะดุดตา (Colorfull) ให้ความรู้สึกที่ดูมีพลัง ทันสมัย และความกระตือรือร้นมากกว่าผลิตภัณฑ์คู่แข่งยี่ห้อต่างๆ เนื่องจาก Bestview มีการเปลี่ยนผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายหลักให้มีอายุน้อยลง เป็นกลุ่มวัยรุ่นและวัยทำงานตอนต้น แทนกลุ่มเป้าหมายในวัยผู้ใหญ่ของสินค้าคู่แข่ง

หลังจากการศึกษาทางด้านภาพรวมของตลาดสินค้าแล้ว จึงสามารถนำมาสรุปและกำหนดแผนการตลาดของ Bestview ได้ดังต่อไปนี้

### การวางแผนการตลาด (Market Plan)

สินค้าที่จะนำออกสู่ท้องตลาดจะกำหนดแผนการวางสู่ท้องตลาดในลำดับก่อน-หลัง ตามความสำคัญและปริมาณการจำหน่ายของผลิตภัณฑ์ โดยมีแผนการตลาดดังนี้

1. นำผลิตภัณฑ์ชนิดใช้แล้วทิ้งราย 2 สัปดาห์ ทั้งชนิดสายตาสั้น และสายตายาว และคอนแทคเลนส์เปลี่ยนสีตามชนิดรายเดือน แนะนำสู่ท้องตลาดเพื่อสร้างฐานตลาดให้ผู้บริโภครู้จักกับแบรนด์ใหม่ก่อน เนื่องจากเป็นสินค้าที่ผู้บริโภคคุ้นเคย และยังช่วยสร้างภาพพจน์ให้กับ Bestview ว่าเป็นสินค้าสำหรับคนรุ่นใหม่ มีความเป็นแฟชั่นที่ทันสมัย
2. ออกชุดน้ำยา Multi-Purpose Solution ซึ่งเป็นน้ำยาเอนกประสงค์เพื่อใช้คู่กับคอนแทคเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้ง โดยเน้นการประชาสัมพันธ์ว่า เป็นน้ำยาที่ใช้งานง่าย สะดวกรวดเร็ว และช่วยในการประหยัด (น้ำยาขวดเดียวสามารถใช้แทนน้ำยาตัวอื่นได้ทุกตัว)
3. ออกชุดน้ำยา Active Cleaner และ Daily Cleaner เพื่อเน้นให้เห็นว่าสามารถทำความสะอาดและฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ได้ประสิทธิภาพสูงกว่าปกติ เพื่อเพิ่มความมั่นใจในความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์แก่ผู้บริโภค
4. ก่อขยายแนะนำผลิตภัณฑ์ตัวอื่นๆออกสู่ท้องตลาดจนครบทั้งหมด เพื่อให้เกิด Brand Power สามารถดึงดูดใจผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายได้

โดยสินค้าทั้งหมดจะมีรายละเอียดของส่วนผสมทางการตลาด (Marketing Mix) ดังนี้คือ

#### Product

เป็นผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทคเลนส์ที่มีคุณภาพสูงทัดเทียมสินค้าที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ มีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายครบทุกผลิตภัณฑ์ซึ่งสามารถแก้ปัญหาความผิดปกติของสายตาสั้น สายตายาว สายตาเอียง สายตาผู้สูงอายุ และคอนแทคเลนส์เปลี่ยนสีตาเพื่อแฟชั่นวางตำแหน่งในท้องตลาดให้แตกต่างจากบริษัทคู่แข่ง โดยเจาะกลุ่มเป้าหมายหลักอายุระหว่าง 15-30 ปี ซึ่งจะเป็น ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ที่มีภาพลักษณ์ถึงแฟชั่นมีรูปแบบ และสีสันที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำกับคู่แข่งใดๆ ในท้องตลาด และมีคุณสมบัติพิเศษในการช่วยป้องกันรังสี UV ที่จะมาทำลายดวงตา ซึ่งมีความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แตกต่างจากคู่แข่ง ซึ่งมักจะมีจุดขายที่ความเป็นสินค้าเพื่อสุขภาพ โดยมักจะมีบรรจุภัณฑ์ที่คล้ายกับยารักษาโรค ซึ่งโดยมากมักเป็นสีขาวหรือสีในโทนอ่อน

### **Price**

จัดจำหน่ายในราคาที่ต่ำกว่าสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ แต่วางตำแหน่งของสินค้าให้มีภาพลักษณ์ที่สูงเท่าเทียมกับสินค้าจากต่างประเทศ

### **Place**

- ร้านประกอบแว่นตาในเครือของ บริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด และร้านประกอบแว่นตาทั่วไป
- ห้างสรรพสินค้าชั้นนำซึ่งเป็นพันธมิตรของบริษัท หอแว่นกรู๊ป อาทิ ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล , ห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์ , ห้างสรรพสินค้าอิมพีเรียล , บิ๊กซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ , ท็อปส์ซูเปอร์มาร์เก็ต , สยามจัสโก้ , ฟู้ดแลนด์ , Watson's , Boots ฯลฯ
- โรงพยาบาล และคลินิกที่มีแพทย์รักษาโรคเกี่ยวกับดวงตา
- ร้านขายยาทั่วไป
- เพิ่มช่องทางการจัดจำหน่าย โดยอาจจะวางขายในสหกรณ์ของมหาวิทยาลัย เพื่อเจาะกลุ่มเป้าหมายนิสิต นักศึกษา

### **Promotion**

- ออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายได้ชัดเจน สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายมาจากผลิตภัณฑ์คู่แข่งในท้องตลาดได้ โดยมีรูปแบบกราฟฟิกที่แตกต่างออกไป โดยบรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างที่สื่อถึงภาพลักษณ์ คุณภาพ สุขอนามัย และความปลอดภัย
- จัดนิทรรศการและตั้งบูทแสดงสินค้า (Display) ตามสถานที่ต่างๆ เช่น โรงพยาบาล มหาวิทยาลัย ห้างสรรพสินค้า โดยภายในบูทจัดให้มีการตรวจสุขภาพสายตาฟรี
- จัดโครงการช่วยเหลือสังคม (Social Marketing) โดยการมอบทุนให้กับนักเรียนในโรงเรียนต่างๆ ซึ่งเป็นการจัดขึ้นเพื่อช่วยเหลือผู้ที่มีปัญหาความผิดปกติทางสายตาแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์ ซึ่งสอดคล้องกับ “โครงการแค่น้อง” ของบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด ซึ่งจัดหน่วยบริการเคลื่อนที่คอยให้คำปรึกษาในแต่ละจังหวัดอยู่แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย (Target Group)

การทำตลาดของ Bestview จะจับไปที่กลุ่มผู้บริโภคที่พร้อมจะลองสินค้าใหม่อยู่เสมอ (New User) เนื่องจากเป็นสินค้าที่ผลิตโดยคนไทยยี่ห้อแรกที่ผลิตออกสู่ท้องตลาด เพื่อแย่งผู้บริโภคที่ใช้สินค้านำเข้าจากต่างประเทศอยู่ก่อนแล้ว โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### Demographics

- เพศ** : ทั้งเพศชายและเพศหญิง แต่จะเน้นที่เพศหญิงมากกว่า เนื่องจากผู้หญิงมักเอาใจใส่ดูแลสุขภาพและความงามมากกว่าเพศชาย โดยสามารถแบ่งเป็นอัตราส่วนได้เท่ากับเพศหญิง 60% เพศชาย 40%
- อายุ** : 15-30 ปีเป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก ; เนื่องจากกลุ่มอายุดังกล่าวอยู่ในช่วงวัยรุ่นหรือวัยทำงานตอนต้น ซึ่งมีสถานะ โสด จึงมีความใส่ใจในเรื่องความสวยงามและบุคลิกภาพมาก มีกำลังทรัพย์ในการจับจ่ายโดยไม่ต้องตรึงครองก่อน 30-55 ปีขึ้นไป เป็นกลุ่มเป้าหมายรอง
- ระดับฐานะ** : เป็นคนมีฐานะ ระดับ B ขึ้นไป  
ถ้าเป็นกลุ่มวัยรุ่นจะอยู่ในครอบครัวที่มีฐานะทางบ้านดี
- ระดับการศึกษา** : มีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป หรือกำลังศึกษาอยู่ รู้จักคิด เลือกสิ่งที่ดีให้กับตนเอง
- อาชีพ** : อายุ 15-23 ปี เป็นกลุ่มนักเรียนระดับมัธยมปลาย จนถึงนักศึกษามหาวิทยาลัย อายุ 23ปี ขึ้นไป เป็นผู้ที่มีอาชีพการงาน ประกอบอาชีพเป็นงานประจำ หรือประกอบธุรกิจส่วนตัว
- ที่อยู่อาศัย** : อาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และในเขตเมืองใหญ่

### Psychographic

#### ลักษณะการใช้ชีวิต (life style)

- กิจกรรม เป็นผู้ที่มีกิจกรรมพบปะกับผู้คนอยู่เสมอ ใช้ชีวิตอิสระ ต้องการความคล่องตัวในการทำกิจกรรมต่างๆ
- การใช้เวลาว่าง มักใช้เวลาว่างไปกับการใช้ชีวิตในสังคมนอกบ้าน เช่นการเดินช้อปปิ้ง เล่นกีฬา หรือเที่ยวตามสถานบันเทิง ใช้เวลากับการเดินทาง และติดต่อสื่อสาร
- การเลือกซื้อสินค้า ส่วนใหญ่จะยึดตามความชอบของตนก่อนการตัดสินใจด้วยเหตุผลและความจำเป็น
- การรับรู้ด้านโฆษณา มีการตอบรับต่อสื่อต่างๆ ได้รวดเร็ว ทั้งสื่อโฆษณา ทางโทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ และนิตยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บุคลิกและลักษณะนิสัย

- เป็นคนรุ่นใหม่ มีหัวคิดทันสมัย มีความคิดเป็นของตัวเอง
- มีบุคลิกดี มีความมั่นใจในตัวเอง
- ชอบติดตามข่าวสารต่างๆ ปรับตัวและตอบรับกับสิ่งใหม่ๆ อยู่เสมอ
- เลือกใช้ชีวิตด้วยหลักเหตุและผล มีความพิถีพิถันแต่ยังคงมีความคล่องแคล่วในการใช้ชีวิต และการทำงาน
- มีความตื่นตัวกับสินค้าใหม่ๆ ใ้ได้ง่าย ไม่ชอบความจำเจ
- เลือกซื้อของด้วยการพิจารณาถึงความคุ้มค่ากับคุณภาพของสินค้า และบริการที่ได้รับ

### รสนิยมของกลุ่มเป้าหมาย

- ชอบรูปแบบการดำเนินชีวิตที่ทันสมัย ติดตามแฟชั่น ให้ความสำคัญในเรื่องภาพลักษณ์
- นิยมซื้อสินค้าที่รู้จักเป็นสากล
- ติดตามข่าวสาร ทั้งทางโทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดที่กล่าวมาทั้งหมดในช่วงต้นนี้ จึงสามารถนำมาสรุปผลเป็นขั้นสุดท้ายเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบสำหรับขั้นตอนต่อไป โดยจะแยกพิจารณาเป็น 4 เรื่อง ใจกล่าวคือ

#### 1. บริษัทผู้ผลิต (Manufacturer)

เมื่อบริษัท หอแว่น กรู๊ป จำกัด เป็นบริษัทแม่ที่ได้รับความไว้วางใจ น่าเชื่อถือ และเป็นที่รู้จักของผู้บริโภคมาเป็นเวลานาน แต่เนื่องจาก Bestview ต้องการที่จะกระจายสินค้าไปยังที่อื่นๆ นอกเหนือจากร้านหอแว่นด้วย

ดังนั้น Bestview จึงต้องมีภาพลักษณ์ที่ใหม่เพื่อสร้างความแตกต่างไปจากบริษัทแม่ แต่ยังคงรักษาความน่าเชื่อถือ น่าไว้วางใจของผลิตภัณฑ์ให้คงอยู่

#### 2. ผู้บริโภค (Consumer)

ลักษณะของผู้บริโภคเป็นผู้ดำเนินชีวิตที่ทันสมัย ติดตามแฟชั่น ให้ความสำคัญในเรื่องภาพลักษณ์ นิยมซื้อสินค้าที่รู้จักเป็นสากล

ดังนั้นบรรจุกณ์จึงต้องมีภาพลักษณ์ที่ทันสมัย มีโครงสร้างที่แปลกใหม่สามารถดึงดูดใจผู้บริโภคได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. การตลาด (Marketing)

ตลาดของกลุ่มผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์นี้ ทั้งหมดเป็นสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ จึงมักได้รับความไว้วางใจจากผู้บริโภคสูง

ดังนั้น Bestview จึงควรสื่อได้ถึงภาพลักษณ์ของสินค้าที่มีคุณภาพทัดเทียมกับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ

### 4. คู่แข่ง (Competition)

สินค้าในตลาดขณะนี้มียุคขายที่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือ เน้นความเป็นสินค้าเพื่อสุขภาพ ให้ความสำคัญปลอดภัยต่อการใช้งาน

ดังนั้น Bestview จึงควรสร้างความแตกต่างไปจากความต้องการพื้นฐานของผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์โดยทั่วไป โดยใส่ความเป็นแฟชั่นเข้าไปในส่วนของกราฟฟิกและบรรจุภัณฑ์ให้มีสีสันและภาพลักษณ์ที่เด่น และสะดุดตา แตกต่างจากคู่แข่ง



### 3.2 การพัฒนาแนวความคิดและการออกแบบ ( Idea and Design Development)

จากการรวบรวมที่ผ่านมา จึงสามารถนำมาสรุปผลวิเคราะห์เพื่อหาจุดขาย ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความคิดทั้ง 3 ประการของ Design Concept ถือได้ว่าเป็น Keyword สำหรับทุกแนวทางการออกแบบที่ควรจะพยายามสื่อให้เห็น เนื่องจากเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นสำหรับสินค้า โดยจะส่งผลกระทบต่อความเข้าใจในตัวผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคเมื่อพบเห็น โดยสามารถแยกแนวทางการออกแบบได้เป็น 2 ส่วนดังนี้

- 1) การออกแบบโครงสร้าง (Structure) นำ Design Concept ในส่วนของ Best Package มาใช้เป็น Design Route สามารถแตกเป็นแนวทางการออกแบบได้เป็น 2 แนวทาง
  1. Design Route 1 : ความบริสุทธิ์  
Keyword : หยดน้ำ
  2. Design Route 2 : การมองเห็น  
Keyword : ดวงตา, คอนแทกเลนส์
- 2) การออกแบบกราฟฟิก (Graphic) นำ Design Concept ในส่วนของ Best Product และ Best Image มาใช้เป็น Design Route สามารถแตกเป็นแนวทางการออกแบบได้เป็น 2 แนวทาง
  1. Design Route 1 : น่าเชื่อถือ  
Keyword : สุขภาพ
  2. Design Route 2 : แสงธรรมชาติ  
Keyword : Spectrum
  3. Design Route 3 : แฟชั่น  
Keyword : Color , High Tecnology

เมื่อสามารถสรุปแนวทางการออกแบบได้แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การออกแบบสัญลักษณ์ (Logo) เพื่อทำการเลือกสำหรับนำไปใช้ประกอบการออกแบบบรรจุภัณฑ์ในลำดับต่อไป

การออกแบบสัญลักษณ์นี้ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แนวทางคือ

1. การใช้ตัวอักษรเพียงอย่างเดียว
2. การใช้ตัวอักษรผสมผสานกับสัญลักษณ์ที่สามารถสื่อถึงคอนแทกเลนส์ หรือดวงตาได้

แบบที่ได้มีดังต่อไปนี้

Letter

แบบ A

*Bestview*

แบบ B

BESTVIEW

แบบ C

BESTVIEW

แบบ D

Bestview

แบบ E

BESTVIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Letter + Symbol

แบบ F

**Bestview**

แบบ G

**BESTVIEW**

แบบ H

**Bestview**

แบบ I

*Bestview*

แบบ J


**Bestview**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบ L



จากนั้นจึงวิเคราะห์เลือกแบบ โดยใช้เงื่อนไขการพิจารณา 5 ข้อ คือ

1. โดดเด่น สะดุดตา
2. มีความสวยงามดึงดูดใจผู้บริโภค
3. สื่อภาพลักษณ์ของสินค้า คุณภาพ
4. สื่อภาพลักษณ์ของสินค้าเพื่อสุขภาพ
5. อ่านออกได้ง่าย

เงื่อนไขในการพิจารณา	แบบสัญลักษณ์ที่ได้จากการ Sketch											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1. โดดเด่น สะดุดตา		*	*	*				*		*		*
2. มีความสวยงามดึงดูดใจ ผู้บริโภค	*		*	*	*			*	*	*	*	*
3. สื่อภาพลักษณ์ของสินค้า คุณภาพ		*		*		*	*	*		*		
4. สื่อภาพลักษณ์ของสินค้า เพื่อสุขภาพ						*	*	*				
5. อ่านออกได้ง่าย	*						*	*	*		*	
รวม	2	2	2	4	1	2	3	5	2	3	2	2

เมื่อให้คะแนนแล้วโลโก้ที่สามารถสื่อได้ตรงตามจุดประสงค์มากที่สุดคือแบบ H  
จึงเป็นแบบที่ถูกเลือกไปใช้ในการพัฒนาออกแบบบรรจุภัณฑ์ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขั้นตอนการออกแบบบรรจุภัณฑ์

หลังจากได้พิจารณาเลือกแบบสัญลักษณ์แล้ว จึงเริ่มออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยแบ่งขั้นตอนการออกแบบเป็น 2 ส่วน ดังที่ได้กล่าวไว้เบื้องต้น คือ

1. การออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ (Structure)
2. การออกแบบกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ (Graphic)

ซึ่งมีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้

### การออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์

ขั้นแรกคือ เลือกผลิตภัณฑ์ใน โครงการที่มีโครงสร้างที่สำคัญออกมาจำนวน 1 โครงสร้าง เพื่อออกแบบให้เป็น โครงสร้างหลักก่อน เนื่องจากต้องการให้ได้แบบที่มีความหลากหลายเป็นจำนวนมาก ก่อน จากนั้นจึงนำมาวิเคราะห์สรุปเลือกแบบที่มีความเหมาะสมมากที่สุด เพื่อนำมาแต่งงานออกแบบสำหรับสินค้าอื่นๆให้เกิดความเป็นพ้องกัน (Corporate Identity) ใน โครงการทั้งหมดต่อไป ซึ่งโครงสร้างที่สำคัญ เนื่องจากใช้บรรจุภัณฑ์สำหรับล้างและเก็บรักษา 3 ชนิด ได้แก่

#### 1.1 น้ำยาล้างและเก็บรักษา

1.1.1 น้ำยาล้างและเก็บรักษา Contact Lenses ด้วยระบบสารเคมีอเนกประสงค์ (Multi-Purpose Solution)

1.1.2 น้ำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อ โรค Contact Lenses ด้วยระบบสารเคมี (Disinfection Solution)

1.1.3 น้ำยาเก็บรักษาและฆ่าเชื้อ โรคด้วยระบบไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์ (Disinfecting / Neutralizing System Solution)

การออกแบบจะเริ่มต้นตามแนวทางการออกแบบที่ได้กำหนดไว้ในข้างต้น ซึ่งได้แก่

1. Design Route 1 : ความบริสุทธิ์

Keyword : หยดน้ำ

2. Design Route 2 : การมองเห็น

Keyword : ดวงตา, คอนแทกเลนส์

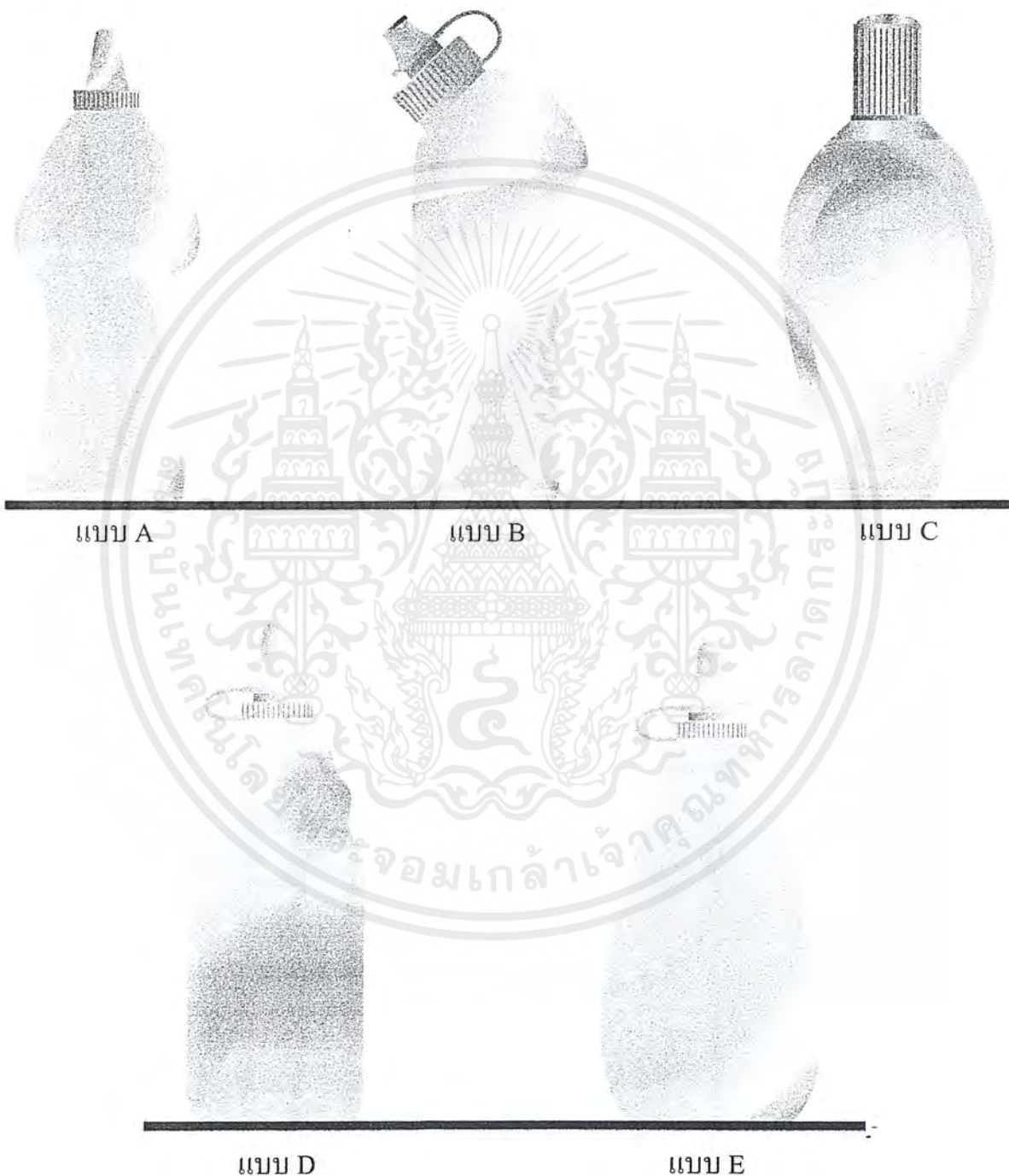
โดยอาศัย Keyword ของแต่ละแนวทาง และคำนึงถึง Keyword ร่วมประกอบด้วย จึงได้งานออกแบบขั้นต้น (Preliminary Design Sketches)

## Preliminary Design Sketches

### 1. Design Route 1 : ความบริสุทธิ์

Keyword : หยดน้ำ

ออกแบบ ลักษณะรูปทรงของขวดให้มีลักษณะที่สามารถมองเป็นเป็นรูปหยดน้ำในลักษณะต่างๆได้ โดยแบบขั้นต้นที่ได้มีดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.2-1 แบบขั้นต้นของ Design Route 1 : ความบริสุทธิ์  
ด้วย Keyword : หยดน้ำ

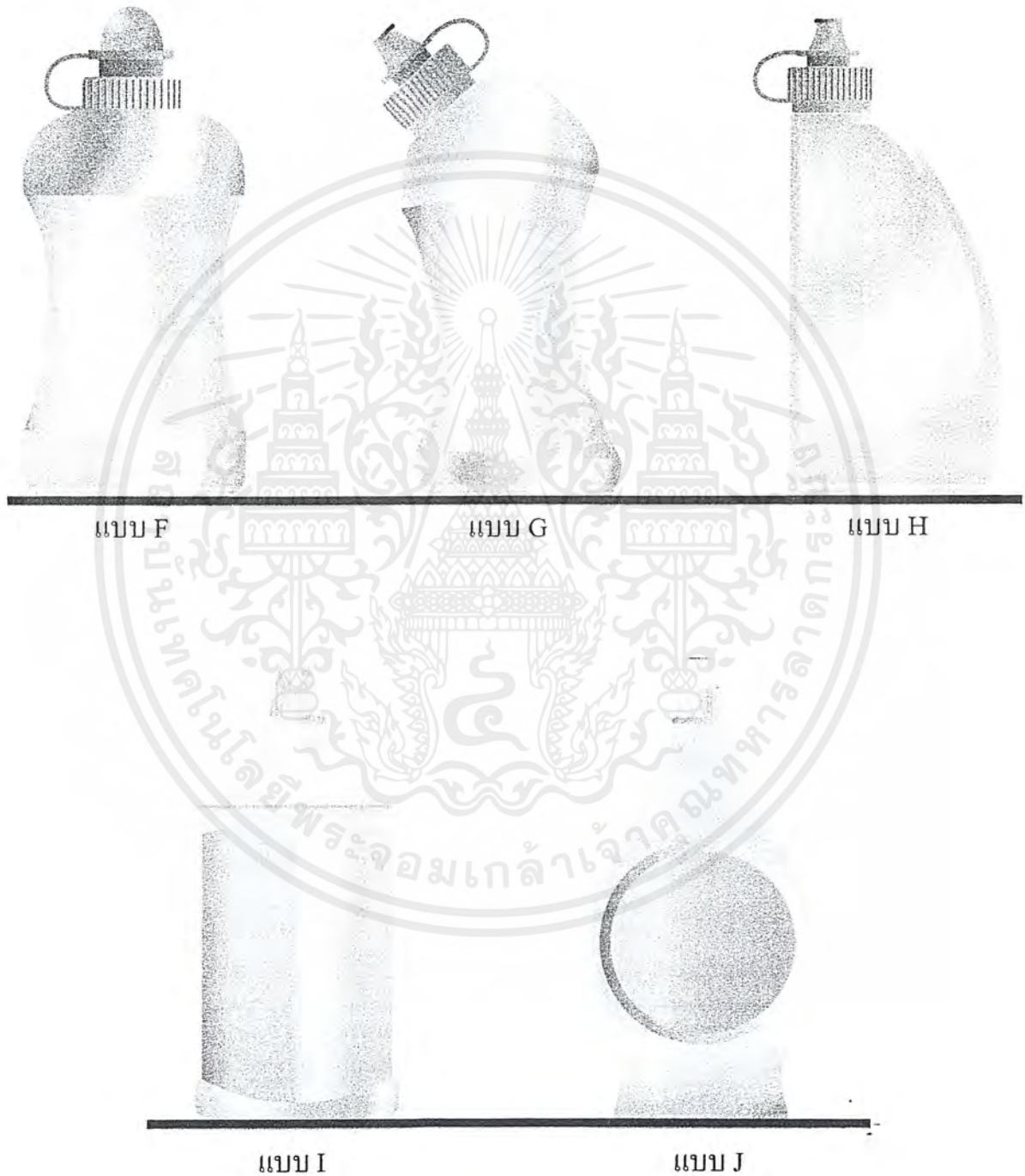
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Preliminary Design Sketches

### 2. Design Route 1 : การมองเห็น

Keyword : ดวงตา , คอนแทคเลนส์

ออกแบบ ลักษณะรูปทรงของขวดให้มีลักษณะที่สามารถมองเห็นเป็นรูปดวงตา , คอนแทคเลนส์ในลักษณะต่างๆได้ โดยแบบขั้นต้นที่ได้มีดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.2-2 แบบขั้นต้นของ Design Route 2 : การมองเห็น

ด้วย Keyword : ดวงตา , คอนแทคเลนส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ เลือกแบบสำหรับแนวทางการออกแบบโครงสร้าง เพื่อนำไปพัฒนาในขั้นตอนต่อไป โดยมีเงื่อนไขของการวิเคราะห์ 7 ข้อ ดังตาราง

<b>Design Route 1 : ความบริสุทธิ์</b> Keyword “หยดน้ำ”					
เงื่อนไขในการพิจารณา	A	B	C	D	E
1. โดดเด่น สะอาดตา	*	*		*	*
2. มีความสวยงามดึงดูดใจผู้บริโภค				*	*
3. สื่อภาพลักษณ์ของสินค้า คุณภาพ					*
4. สื่อภาพลักษณ์ของสินค้า เพื่อสุขภาพ				*	*
5. จับถนัดมือ	*				
6. ฝาเปิด-ปิดได้ง่าย และไม่รั่วไหล	*		*		
7. มีเอกลักษณ์แตกต่างจากคู่แข่ง	*	*		*	*
รวม	4	2	1	4	5

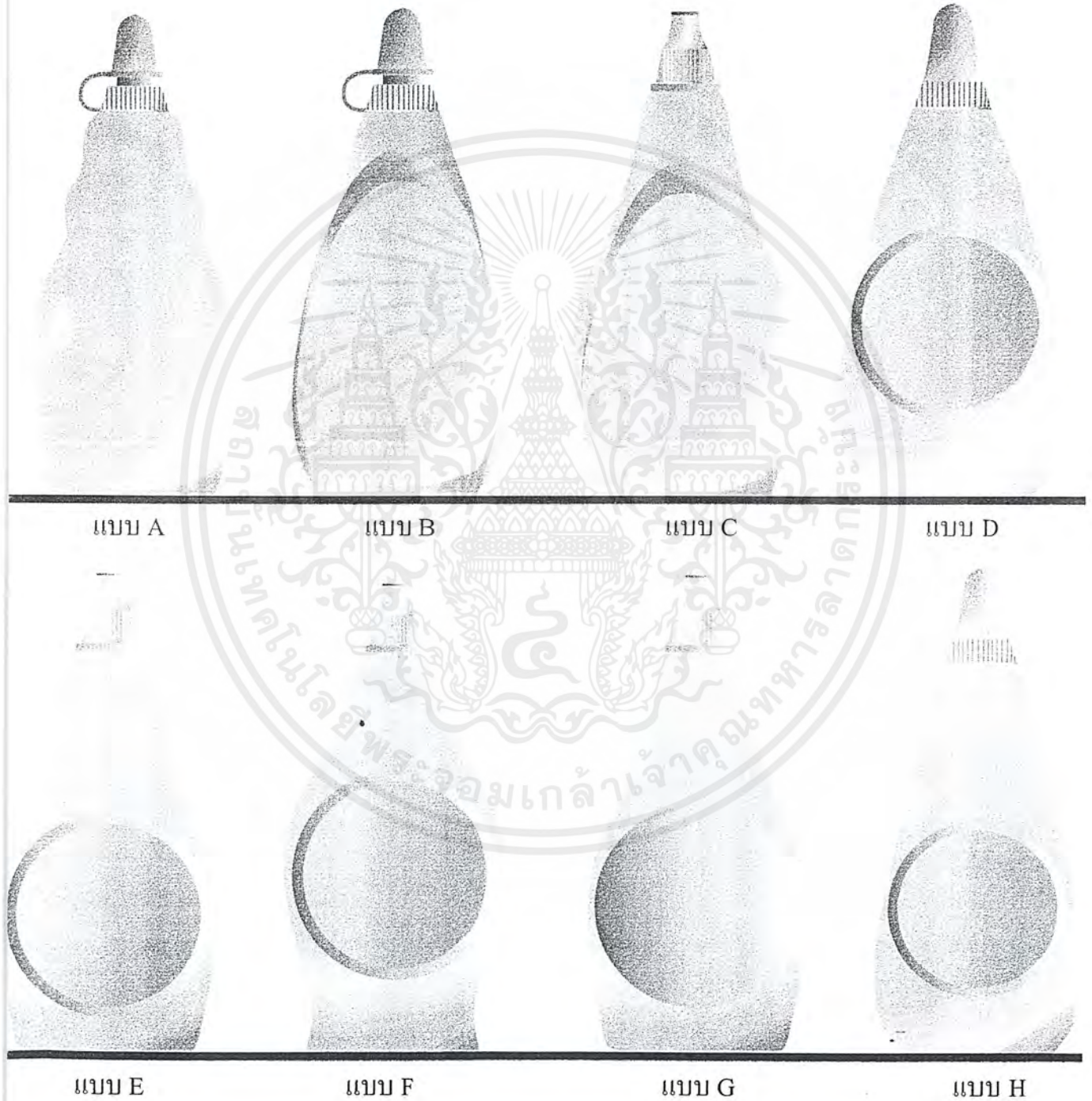
<b>Design Route 2 : การมองเห็น</b> Keyword “ดวงตา,เลนส์”					
เงื่อนไขในการพิจารณา	F	G	H	I	J
1. โดดเด่น สะอาดตา				*	*
2. มีความสวยงามดึงดูดใจผู้บริโภค					*
3. สื่อภาพลักษณ์ของสินค้า คุณภาพ	*			*	
4. สื่อภาพลักษณ์ของสินค้า เพื่อสุขภาพ	*			*	
5. จับถนัดมือ	*	*			*
6. ฝาเปิด-ปิดได้ง่าย และไม่รั่วไหล				*	*
7. มีเอกลักษณ์แตกต่างจากคู่แข่ง		*	*		*
รวม	3	2	1	4	5

หลังจากวิเคราะห์ตามเงื่อนไขข้างต้นแล้ว พบว่าแบบที่มีคะแนนสูงสุดของแบบขั้นต้น ได้แก่ แบบ E ของ Design Route 1 : ความบริสุทธิ์ Keyword : หยดน้ำ และ แบบ J ของ Design Route 2 : การมองเห็น Keyword : ดวงตา, คอนแทคเลนส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากโครงสร้างของทั้ง 2 แนวทางการออกแบบข้างต้น ต่างก็มีข้อดีในตัวเอง ดังนั้นจึงนำข้อดีของทั้ง 2 โครงสร้าง มารวมเข้าด้วยกันในการพัฒนาการออกแบบครั้งที่ 1 (Design Development 1 : Structure) เพื่อให้ได้โครงสร้างที่สามารถสื่อได้ถึงความบริสุทธิ์ และการมองเห็น

### Design Development 1 : Structure



รูปที่ 3.2-3 แบบการพัฒนาการรวมกันของ Design Route 1 และ Design Route 2

**Keyword :** หยกน้ำ ดวงตา และคอนแทคเลนส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การออกแบบกราฟฟิคบนบรรจุภัณฑ์

ขั้นแรกคือ การออกแบบกราฟฟิคเป็น Image ภายในกรอบสี่เหลี่ยมก่อน เพื่อออกแบบให้เป็น กราฟฟิคหลักก่อน เนื่องจากต้องการให้ได้แบบที่มีความหลากหลายเป็นจำนวนมากก่อน จากนั้นจึง นำมาวิเคราะห์สรุปเลือกแบบที่มีความเหมาะสมมากที่สุด เพื่อนำมาแต่งงานออกแบบสำหรับสินค้า อื่นๆให้เกิดความเป็นพี่น้องกัน (Corporate Identity) ในโครงการทั้งหมดต่อไป

การออกแบบจะเริ่มต้นตามแนวทางการออกแบบที่ได้กำหนดไว้ในข้างต้น ซึ่งได้แก่

1. Design Route 1 : นำเชื้อถื้อ

Keyword : สุขภาพ

2. Design Route 2 : แสงธรรมชาติ

Keyword : Spectrum

2. Design Route 3 : แฟชั่น

Keyword : Colorfull , High Technology

โดยอาศัย Keyword ของแต่ละแนวทาง และคำนึงถึง Keyword ร่วมประกอบด้วย

### Preliminary Design Sketches : Graphic

1. Design Route 1 : นำเชื้อถื้อ

Keyword : สุขภาพ

#### แบบ A

ใช้ภาพวาดในเชิงวิชาการอธิบายส่วนประกอบ ของคอนแทคเลนส์ มาเป็นภาพประกอบของ กราฟฟิค เพื่อแสดงถึงความน่าเชื่อถือใน เชิงวิชาการของผลิตภัณฑ์

**Bestview**

Bestview

**Multi-Purpose  
Solution**

The All-In-One Solution



For All Soft Contact Lenses

355 mL Sterile

รูปที่ 3.2-4 แบบขั้นต้นของ Design Route 1 : นำเชื้อถื้อ : สุขภาพ (แบบ A)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบ B**

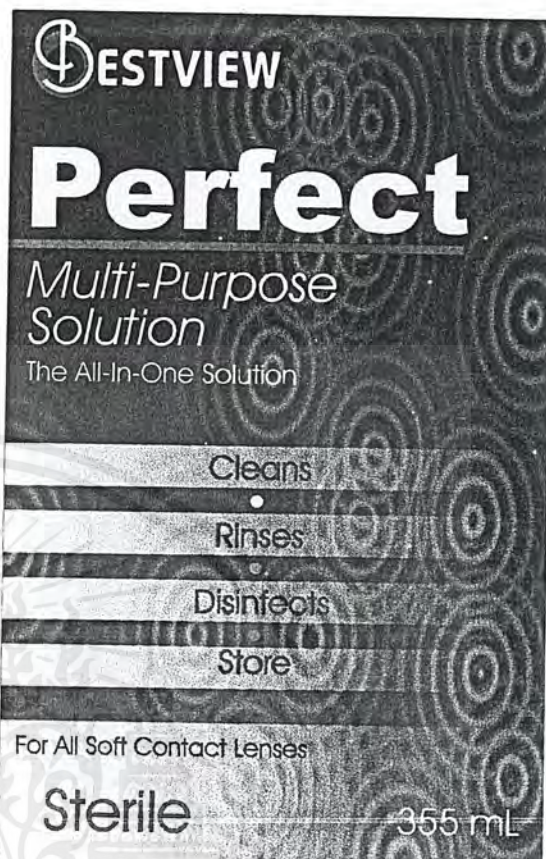
ใช้ภาพหยดน้ำลักษณะเป็นวงๆ มาประกอบ  
ในส่วนของภาพด้านหลัง ประกอบกับโทนสีเข้ม  
ช่วยให้มีภาพพจน์ของผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ

รูปที่ 3.2-5 แบบขั้นต้นของ Design Route 1  
: นำเชื้อถือ : สุขภาพ (แบบ B)

**แบบ C**

ใช้ภาพถ่ายของคอนแทกเลนส์มาเป็นจุดเด่น  
ของกราฟฟิก เพื่อให้ผู้บริโภคทราบว่าเป็นผลิตภัณฑ์  
สำหรับคอนแทกเลนส์โดยเฉพาะ

รูปที่ 3.2-6 แบบขั้นต้นของ Design Route 1  
: นำเชื้อถือ : สุขภาพ (แบบ C)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในธุรกิจ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. Design Route 2 : แสงธรรมชาติ

Keyword : Spectrum

**แบบ D**

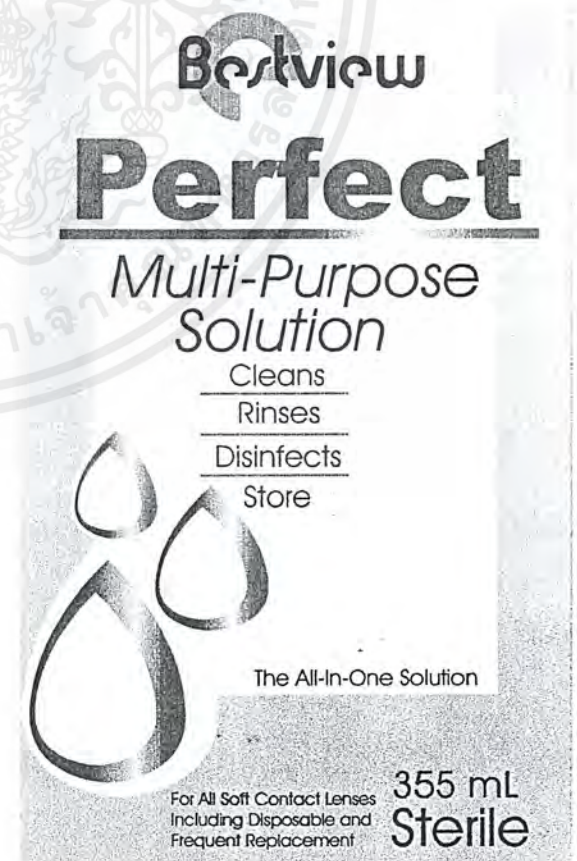
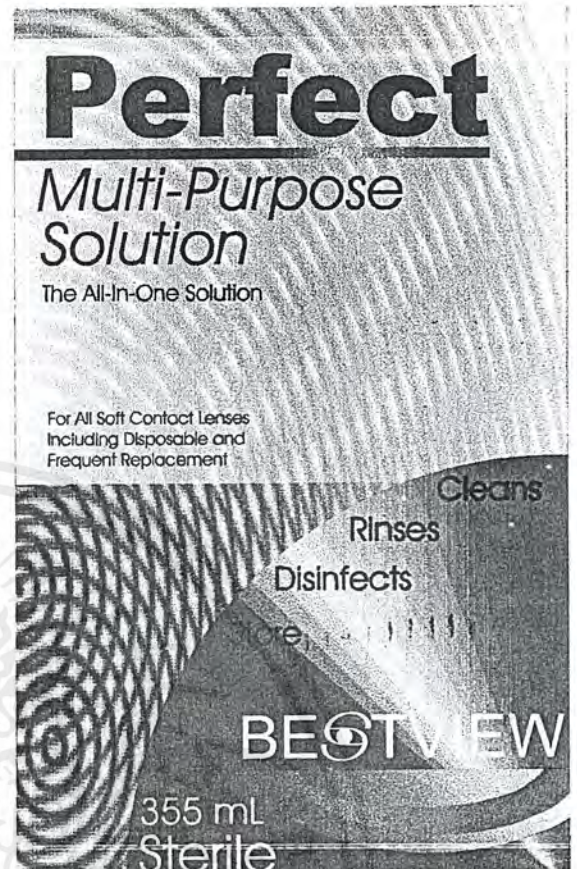
ภาพด้านหลังของกราฟฟิกเป็นวงๆ เพื่อสื่อถึง  
ลักษณะของคลื่นแสง โดยมีแทปไลโทนสีรุ้ง  
เป็นเส้นยาวของวงกลมอยู่ที่บริเวณมุมของกราฟฟิก

รูปที่ 3.2-7 แบบขั้นต้นของ Design Route 2  
: แสงธรรมชาติ : Spectrum (แบบ D)

**แบบ E**

ใช้ลักษณะการจัดวางกราฟฟิกที่เรียบง่าย  
โดยใช้พื้นสีขาว-เทา มีจุดเด่นอยู่ที่รูปหยดน้ำ  
ซึ่งเป็นสีรุ้ง ช่วยในการสื่อถึงแสง Spectrum  
ที่ส่องผ่านหยดน้ำ

รูปที่ 3.2-8 แบบขั้นต้นของ Design Route 2  
: แสงธรรมชาติ : Spectrum (แบบ E)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบ F**

ใช้ภาพของคอนแทคเลนส์ซึ่งเป็นสีรุ้ง  
อยู่ตรงกลางของกราฟฟิก โดยมีฟองอากาศ  
ลอยๆ ลอยขึ้นมาผ่านคอนแทคเลนส์  
เปรียบเหมือนฟองอากาศช่วยในการ  
ทำความสะอาดคอนแทคเลนส์

รูปที่ 3.2-9 แบบขั้นต้นของ Design Route 2  
: แสงธรรมชาติ : Spectrum (แบบ F)

## 3. Design Route 3 : Fashion

Keyword : Colorful , High Technology

**แบบ G**

ใช้ภาพถ่ายของดวงความจืดจางเพื่อสื่อถึง  
ความเป็นแฟชั่น โดยใช้พื้นด้านหลังที่มี  
ลักษณะเป็นสีเหลี่ยมเล็กๆ หลากหลายสี  
ไล่โทนสีเข้าหากัน เพื่อแสดงถึงความมีสีสัน

รูปที่ 3.2-10 แบบขั้นต้นของ Design Route 3  
: แสงธรรมชาติ : Spectrum (แบบ G)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบ H**

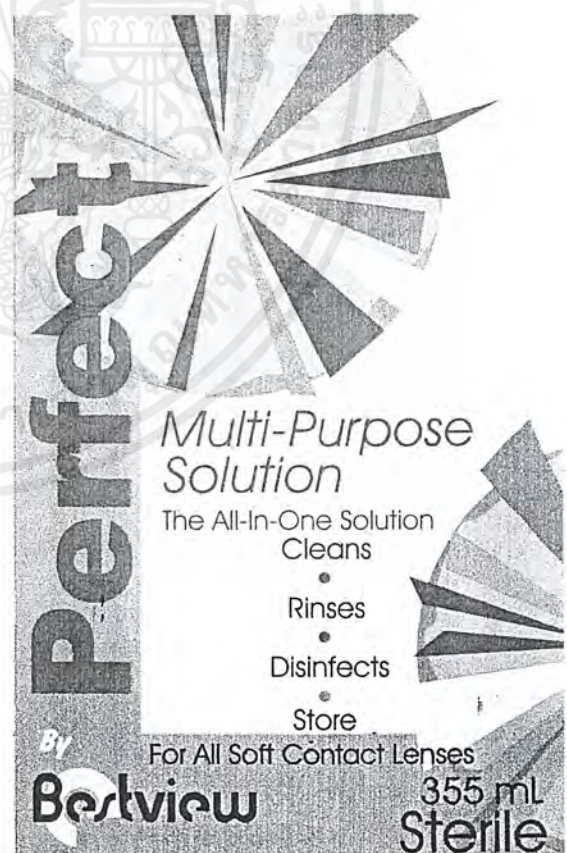
ใช้ภาพวาดของคอนแทกเลนส์สื่อถึงผลิตภัณฑ์  
โดยวางอยู่บนพื้นด้านหลังซึ่งเป็นสีดำเทา  
เพื่อสื่อถึงเทคโนโลยี มีเส้นคาดในแนวนอน  
ช่วยเน้นตัวอักษรเพื่อสื่อถึงสีเงิน

รูปที่ 3.2-11 แบบขั้นต้นของ Design Route 3  
: แสงธรรมชาติ : Spectrum (แบบ H)

**แบบ I**

ใช้ลักษณะกราฟฟิกเป็นสีเงินที่สดใส  
สื่อถึงดวงตา และความสนุกสนาน

รูปที่ 3.2-12 แบบขั้นต้นของ Design Route 3  
: แสงธรรมชาติ : Spectrum (แบบ I)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ เลือกแบบสำหรับแนวทางการออกแบบที่ 1 เพื่อนำไปพัฒนาในขั้นตอนต่อไป โดยมีเงื่อนไขของการวิเคราะห์ 7 ข้อ ดังตาราง

Design Route 1 : นำเชือกถัก			
เงื่อนไขในการพิจารณา	A	B	C
1. โดดเด่น สะดุดตา			
2. มีความสวยงามดึงดูดใจผู้บริโภค			
3. สื่อภาพลักษณ์ของสินค้าคุณภาพ		*	*
4. สื่อภาพลักษณ์ของสินค้าเพื่อสุขภาพ	*	*	*
5. มีเอกลักษณ์แตกต่างจากคู่แข่ง			
รวม	1	2	2

Design Route 2 : แสงธรรมชาติ			
เงื่อนไขในการพิจารณา	D	E	F
1. โดดเด่น สะดุดตา	*		
2. มีความสวยงามดึงดูดใจผู้บริโภค	*	*	
3. สื่อภาพลักษณ์ของสินค้าคุณภาพ		*	
4. สื่อภาพลักษณ์ของสินค้าเพื่อสุขภาพ		*	
5. มีเอกลักษณ์แตกต่างจากคู่แข่ง	*	*	*
รวม	3	3	1

Design Route 3 : Fashion			
เงื่อนไขในการพิจารณา	G	H	I
1. โดดเด่น สะดุดตา	*	*	*
2. มีความสวยงามดึงดูดใจผู้บริโภค	*	*	*
3. สื่อภาพลักษณ์ของสินค้าคุณภาพ	*		
4. สื่อภาพลักษณ์ของสินค้าเพื่อสุขภาพ		*	
5. มีเอกลักษณ์แตกต่างจากคู่แข่ง	*	*	*
รวม	4	4	3

หลังจากวิเคราะห์ตามเงื่อนไขข้างต้นแล้ว พบว่าแบบที่มีคะแนนสูงสุดของแบบขั้นต้น ได้แก่ แบบ G และ แบบ H ของ Design Route 3 : Fashion Keyword : Colorful , High Technology

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Design Development

ในขั้นตอนการพัฒนาแบบนี้ จะเป็นการนำโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ที่ได้ออกแบบไว้ข้างต้น มาใส่กราฟฟิก เพื่อดูลักษณะการจัดวางองค์ประกอบ เพื่อคัดเลือกแบบที่มีความลงตัวและเหมาะสมกับสินค้ามากที่สุด จึงได้นำโครงสร้าง 8 แบบ มาลองใส่กราฟฟิกจำนวน 3 กราฟฟิก ซึ่งเป็นกราฟฟิกที่พัฒนามาจากแบบ G และแบบ H กราฟฟิกแนวทางที่ 1 ใช้ภาพวาดของคอนแทคเลนส์สื่อถึงผลิตภัณฑ์ โดยวางอยู่บนพื้นด้านหลังซึ่งเป็นสีดำ เพื่อสื่อถึงเทคโนโลยี มีเส้นคาดในแนวนอนช่วยเน้นตัวอักษรเพื่อสื่อถึงสีสัน



แบบ A1

แบบ B1

แบบ C1

แบบ D1



แบบ E1

แบบ F1

แบบ G1

แบบ H1

รูปที่ 3.2-13 ภาพการพัฒนาโครงสร้างและกราฟฟิกแนวทางที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเขียนขึ้นเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้พิมพ์ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Design Development

กราฟฟิกแนวทางที่ 2 ใช้พื้นค่านหลังที่มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมเล็กๆ หลากหลายสีไล่โทนเข้าหากัน เพื่อแสดงควมมีสีสัน และแฟชั่น โดยใช้ภาพวาดของคอนแทคเลนส์สื่อถึงผลิตภัณฑ์



รูปที่ 3.2-14 ภาพการพัฒนาโครงสร้างและกราฟฟิกแนวทางที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Design Development

กราฟฟิกแนวทางที่ 3 ใช้ภาพถ่ายของดวงตามาจัดวางเพื่อสื่อถึงความเป็นแฟชั่น โดยใช้พื้นด้านหลังที่มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมเล็กๆ หลากหลายสีไล่โทนเข้าหากัน เพื่อแสดงความมีสีสัน



รูปที่ 3.2-15 ภาพการพัฒนาโครงสร้างและกราฟฟิกแนวทางที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นจึงวิเคราะห์เลือกแบบเพื่อนำไปพัฒนาและออกแบบบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดของโครงการ ให้มีความเป็น  
 หนึ่งเดียวกัน (Corporate Identity) โดยการให้คะแนนเลือกจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน กล่าวคือ การให้คะแนนเลือก  
 ในส่วนของโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ และการให้คะแนนเลือกกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ ซึ่งได้ผลดังต่อไปนี้

<b>DesignDevelopment :Structure</b>								
เงื่อนไขในการพิจารณา	A	B	C	D	E	F	G	H
1. โดดเด่นสะดุดตา	*	*	*	*	*	*	*	*
2. มีความสวยงามดึงดูดใจผู้บริโภค	*	*	*	*	*	*	*	*
3. สื่อภาพลักษณ์ของสินค้าคุณภาพ	*	*	*	*	*		*	*
4. สื่อภาพลักษณ์ของสินค้าเพื่อสุขภาพ								*
5. จับถนัดมือ		*		*				*
6. ฝาเปิด-ปิดได้ง่ายและไม่รั่วไหล				*	*	*		*
7. มีเอกลักษณ์แตกต่างจากคู่แข่ง	*	*			*	*		*
รวม	4	5	3	5	5	4	3	7

<b>Design Development : Graphic</b>			
เงื่อนไขในการพิจารณา	1	2	3
1. โดดเด่น สะดุดตา	*	*	
2. มีความสวยงามดึงดูดใจผู้บริโภค	*	*	*
3. สื่อภาพลักษณ์ของสินค้าคุณภาพ		*	*
4. สื่อภาพลักษณ์ของสินค้าเพื่อสุขภาพ		*	*
5. มีเอกลักษณ์แตกต่างจากคู่แข่ง	*	*	*
รวม	3	5	4

หลังจากวิเคราะห์ตามเงื่อนไขข้างต้นแล้ว พบว่า แบบที่มีคะแนนสูงสุดของขั้นตอนการพัฒนาแบบ  
 ของโครงสร้างได้แก่ โครงสร้างแบบ H ส่วนคะแนนสูงสุดของกราฟฟิกได้แก่ กราฟฟิกแบบที่ 2  
 ดังนั้นแบบของโครงสร้างและกราฟฟิกที่เลือกนำไปเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อไปได้แก่ แบบ H2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Design Development 2

เมื่อได้ต้นแบบของบรรจุภัณฑ์ทั้งทางด้าน โครงสร้าง และกราฟฟิกแล้ว จึงได้พัฒนาแบบ โดยการแตกชนิดของผลิตภัณฑ์ให้ครบทั้งโครงการ โดยการใช้หลักความเป็นที่หนึ่งกัน (Corporate Identity) โดยในการพัฒนาแบบครั้งที่ 2 นี้ ได้เพิ่มสัญลักษณ์เป็นรูปหยคน้ำเข้าไปที่ฉลากของผลิตภัณฑ์ เพื่อช่วยสื่อถึงผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเป็นน้ำมากยิ่งขึ้น โดยสามารถออกแบบเบื้องต้นได้ดังนี้



รูปที่ 3.2-16ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งที่ 2 แยก CI ของผลิตภัณฑ์ในโครงการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Design Refinement : แบบร่าง**

ในขั้นของแบบร่างได้นำแบบของ Design Development 2 มาพัฒนาเพื่อให้ได้แบบที่มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยมีการพัฒนาสัญลักษณ์เพื่อให้สามารถแบ่งประเภทของผลิตภัณฑ์ได้ง่ายมากยิ่งขึ้น เช่น การใช้โทนสีเข้ม-อ่อน แสดงถึงความเข้มข้นของน้ำยา เป็นต้น



รูปที่ 3.2-17 ภาพแสดงแบบสรุปขั้นสุดท้ายของแบบร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากพัฒนาแบบจนได้แบบสรุปในขั้นสุดท้ายของขั้นตอนแบบร่างข้างต้นแล้ว สามารถแสดงเป็นแบบจำลอง 3 มิติได้ดังภาพ



รูปที่ 3.2-18 ภาพแสดงแบบจำลองผลิตภัณฑ์สำหรับดูแลและรักษาคอนแทคเลนส์



รูปที่ 3.2-19 ภาพแสดงแบบจำลองผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ประเภทต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อเสนอแนะของอาจารย์สำหรับผลงานในขั้นตอนแบบร่าง

1. ผลงานโดยรวมมีสีสันที่หลากหลาย และดูลวงตา จนทำให้ดูไม่น่าเชื่อถือว่าจะมีความปลอดภัย และสามารถใช้เป็นผลิตภัณฑ์สำหรับดวงตา
2. มีการใช้ตัวอักษรที่มาก และให้ความสำคัญเท่าๆกัน จนไม่มีข้อความใดสำคัญที่สุด เป็นการวางตัวอักษรในลักษณะโปรยกระจาย
3. ไม่สามารถแยกประเภทของสินค้าได้ชัดเจน
4. บรรจุภัณฑ์ส่วนใหญ่เป็น Over Packaging คือมีขนาดที่ใหญ่และสิ้นเปลืองเงิน ความจำเป็น
5. เมื่อเทียบกับสินค้าคู่แข่งยังไม่สามารถก้าวไปสู่ตำแหน่งทางการตลาด (Positioning) ที่กำหนดไว้ได้

ดังนั้นในขั้นตอนของการออกแบบจึงควรหันกลับไปตรวจสอบเช็คสิ่งที่ตนเองได้กำหนดไว้เสมอ เพื่อให้ผลงานชิ้นสำเร็จสามารถตอบโจทย์ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมที่สุดนั่นเอง

### การพัฒนาแนวความคิดในการออกแบบขั้นสุดท้าย

เนื่องจากแนวทางการออกแบบ (Design Route) ที่ได้เลือกในขั้นตอนแบบร่าง เป็นแนวทางที่มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการออกแบบให้ตรงตามจุดมุ่งหมายของโครงการแล้ว (ความบริสุทธิ์และการมองเห็น : รูปทรงของหยดน้ำผสมผสานกับฉลากกลม เพื่อสื่อถึงคอนแทกเลนส์และแววตา)

ดังนั้นในขั้นการพัฒนาการออกแบบในขั้นสุดท้ายจึงใช้แนวทางการออกแบบเดิม โดยจะเป็นการพัฒนาแบบเพื่อให้ความสมบูรณ์ ซึ่งสามารถตอบสิ่งที่ได้กำหนดไว้ได้ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น โดยสามารถสรุปแนวความคิดที่นำมาใช้ในการออกแบบดังนี้

“การประยุกต์รูปทรงของหยดน้ำมาใช้ในการออกแบบ โครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ เพื่อสื่อถึงความบริสุทธิ์ และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ โดยการออกแบบกราฟิกให้มีสีสันที่สะดุดตา สร้างชื่อแตกต่างจากคู่แข่ง และสามารถสื่อสารได้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย”

จากนั้นจึงเริ่มออกแบบตามแนวความคิดที่สรุปไว้ข้างต้น จึงได้แบบใหม่ ซึ่งสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดในขั้นตอนของแบบร่างได้ดังต่อไปนี้

### Design Development 1

ใช้ลักษณะการจัดวางตัวอักษรให้มีการเว้นว่าง (Space) เพื่อให้เกิดความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น โดยให้ตราสินค้าวางในลักษณะเอียง 90 องศา เพื่อให้เกิดจุดเด่น ให้ผู้บริโภคสะดุดตา สามารถมองเห็น ได้ชัดเจนเป็นข้อความแรก และมีการออกแบบสัญลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ให้มีความชัดเจน เพื่อช่วยในการแบ่งประเภทของสินค้า และเข้าใจในผลิตภัณฑ์มากยิ่งขึ้น

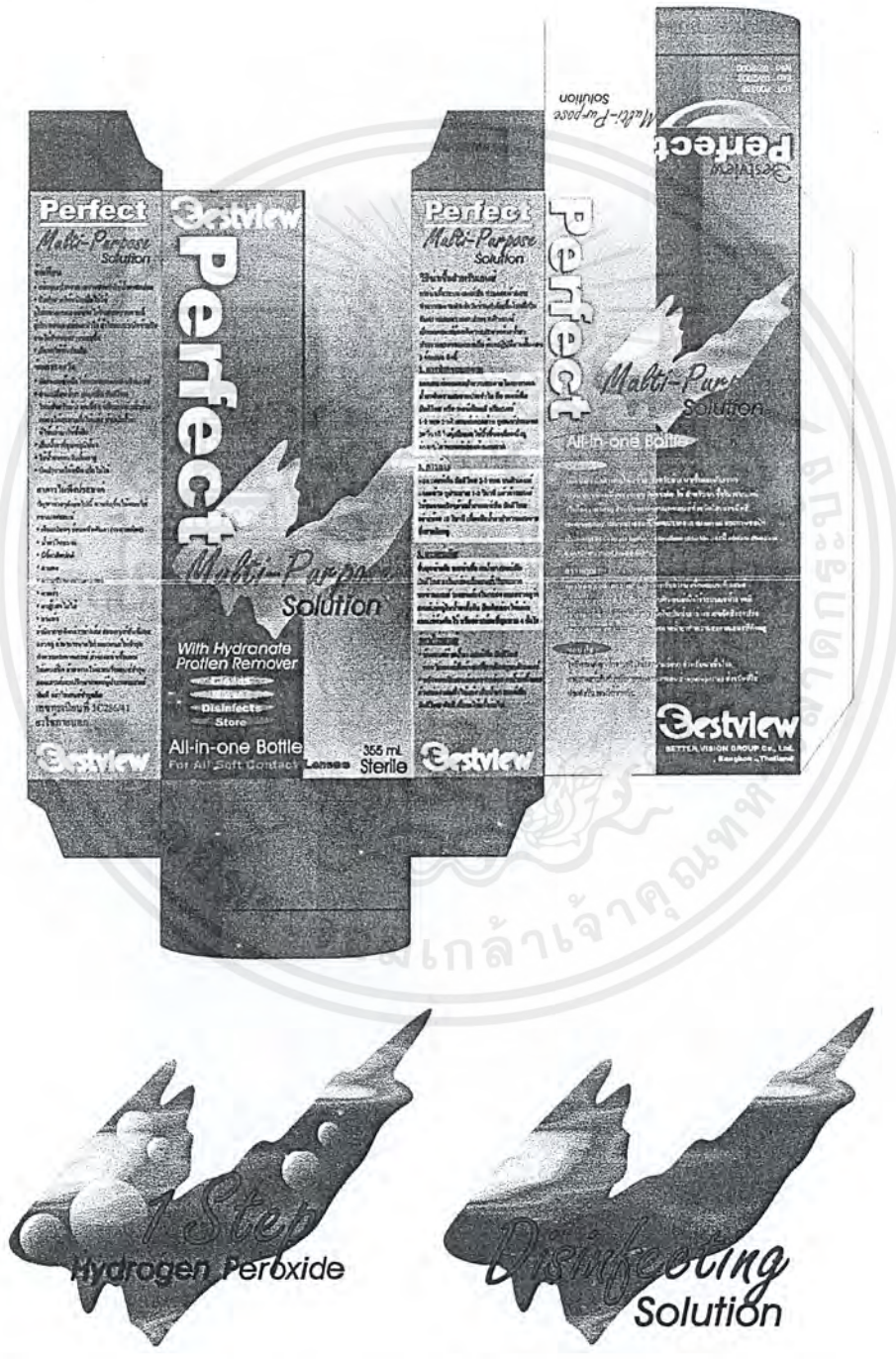


รูปที่ 3.2-20 ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งที่ 1 ในการออกแบบขั้นสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Design Development 2

เป็นการพัฒนาแบบจาก Design Development 1 โดยการเพิ่มความเข้มของโทนสีบนกราฟฟิกให้มีความเข้มมากยิ่งขึ้น เพื่อให้เกิดเป็นจุดเด่น และช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น เมื่อเทียบกับสินค้าของคู่แข่ง โดยมีการแก้ไขสัญลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ให้มีความชัดเจน และดูอ่อนโยนลง โดยการใช้น้ำเข้ามาประกอบ เพื่อสื่อถึงความบริสุทธิ์และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์



รูปที่ 3.2-21 ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งที่ 2 ในการออกแบบขั้นสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2-22 ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งที่ 2 ในการออกแบบขั้นสุดท้าย 2

### Design Refinement

การพัฒนาในขั้นตอนนี้จะเป็นการปรับแบบเพียงเล็กน้อยเท่านั้น เพื่อให้ได้ผลงานในขั้นสุดท้ายที่สมบูรณ์ จากแบบของ Design Development ครั้งที่ 2 นั้น มีส่วนที่ต้องปรับปรุงให้มีความลงตัวมากขึ้น ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้แยกชนิดของผลิตภัณฑ์ทำให้มีกราฟฟิคดูรก และทำให้ภาพรวมของผลิตภัณฑ์ดูไม่สูงมากนัก เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ของกลุ่มแข่ง อีกทั้งยังไม่สามารถช่วยในการแยกประเภทของสินค้าได้
2. โทนสีโดยรวมของกราฟฟิคดูอ่อนเกินไป ทำให้ไม่เด่นชัด และเกิดจุดแตกต่างจากคู่แข่ง

ดังนั้นในขั้น Design Refinement จึงมีการปรับปรุงในส่วนของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการแยกชนิดของผลิตภัณฑ์ให้มีความลงตัวมากยิ่งขึ้น โดยเป็นการเปลี่ยนจากการออกแบบสัญลักษณ์เพื่อแยกประเภทมาเป็นการออกแบบลายกราฟฟิคที่พื้นด้านหลัง ให้สามารถช่วยแยกประเภทของผลิตภัณฑ์ในตัวได้เลย โดยการแยกประเภทของผลิตภัณฑ์นั้นจะใช้โทนสีในการแบ่งชนิดของผลิตภัณฑ์ เพื่อตัดปัญหาการรกของกราฟฟิค ซึ่งทำให้สินค้ามีภาพพจน์ที่ต่ำลง

โดยที่ลวดลายบนพื้นหลังนั้นจะมีลักษณะเป็นลวดลายประดิษฐ์ที่สามารถสื่อถึงผลิตภัณฑ์นั้นๆ ได้ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2-23 ภาพสรุปผลงานออกแบบขั้นสุดท้าย

กราฟฟิคด้านหลังใช้วลดหลายของผิวหนังน้ำที่มีลักษณะเป็นน้ำกระเพื่อม เพื่อสื่อถึงผลิตภัณฑ์ โดยออกแบบให้มีความเป็นพี่น้องกัน (Corporate Identity) โดยใช้ลายน้ำที่แตกต่างกัน และให้แต่ละผลิตภัณฑ์มีโทนสีของกราฟฟิคที่แตกต่างกันโดยชัดเจน คือ โทนสีน้ำเงิน โทนสีเขียว และ โทนสีดำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเชิงอื่นเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจึงได้ผลงานชิ้นสุดท้ายที่สามารถแสดงด้วยแบบจำลอง 3 มิติ ดังภาพ



รูปที่ 3.2-24 ภาพแสดงแบบจำลองชิ้นสุดท้าย ในหมวดผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลรักษาคอนแทคเลนส์



รูปที่ 3.2-24 ภาพแสดงแบบจำลองชิ้นสุดท้าย ในหมวดผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การวิเคราะห์การออกแบบ และการประเมินค่า

#### (Design Analysis and Evaluate)

จากขั้นตอนของการพัฒนาแนวความคิดและการออกแบบที่กล่าวมาทั้งหมดนั้น สามารถนำมาสรุปผลการออกแบบทั้งทางด้านกราฟฟิก และ โครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ได้ดังนี้

#### ด้านกราฟฟิก

1. บรรจุภัณฑ์สามารถสื่อสารกับผู้บริโภคเพื่อเข้าใจในตัวสินค้าได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีการใช้กราฟฟิกที่สามารถสื่อกับผู้บริโภคได้ว่าเป็นผลิตภัณฑ์คอนแทกเลนส์
2. ผู้บริโภคสามารถอ่านคุณสมบัติ สรรพคุณ ข้อบ่งใช้ และรายละเอียดที่สำคัญที่จะได้รับจากผลิตภัณฑ์ เนื่องจาก Bestview ให้ความสำคัญกับการบอกข้อมูลตรงจุดนี้ จึงมีข้อความอธิบายเป็นภาษาไทยอยู่ในทุกบรรจุภัณฑ์ เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถทราบข้อมูล ก่อนตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์
3. บรรจุภัณฑ์สามารถแสดงความแตกต่างของสินค้าได้อย่างชัดเจน ทำให้ผู้บริโภคไม่เกิดความสับสน ในขณะที่ยังคงมีเอกลักษณ์ร่วมเดียวกันอยู่ (Corporate Identity) ด้วยลักษณะการจัดวางกราฟฟิกที่เป็น Negative และ Positive ในลักษณะที่แตกต่างกัน เพื่อให้แยกชนิดของผลิตภัณฑ์
4. บรรจุภัณฑ์มีความโดดเด่นจากคู่แข่ง เนื่องจากออกแบบด้วยแนวทางการออกแบบ “ความบริสุทธิ์ และแพชั่น” จึงมีเอกลักษณ์ที่แตกต่างจากคู่แข่ง ซึ่งโดยมากจะเป็นกราฟฟิกในแนวทางเพื่อสุขภาพ
5. บรรจุภัณฑ์สามารถดึงดูดใจจากผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี เนื่องจากมีการใช้สีสันทันทีสะดุดตา เมื่อนำสินค้ามาวางเรียงกันบนชั้นเป็นจำนวนมาก จึงเกิด Shelf Impact ที่ดีได้

#### ด้านโครงสร้าง

1. โครงสร้างของบรรจุภัณฑ์มีรูปแบบที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว เนื่องจากได้ดัดแปลงมาจากรูปทรงของหยดน้ำ และการกระเพื่อมของผิวหนัง ซึ่งสามารถสื่อให้ผู้บริโภคทราบว่า เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นน้ำยา ที่มีความบริสุทธิ์ สะอาด และปลอดภัย
2. บรรจุภัณฑ์สามารถใช้งานได้สะดวก มีโครงสร้างที่ช่วยประหยัดต้นทุนในการผลิต เหมาะสมในการพกพาติดตัวในการเดินทาง มีโครงสร้างที่ไม่ซับซ้อน ในขณะที่ยังคงคุ้มครองรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ภายในได้อย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 4 การเสนอผลการออกแบบ

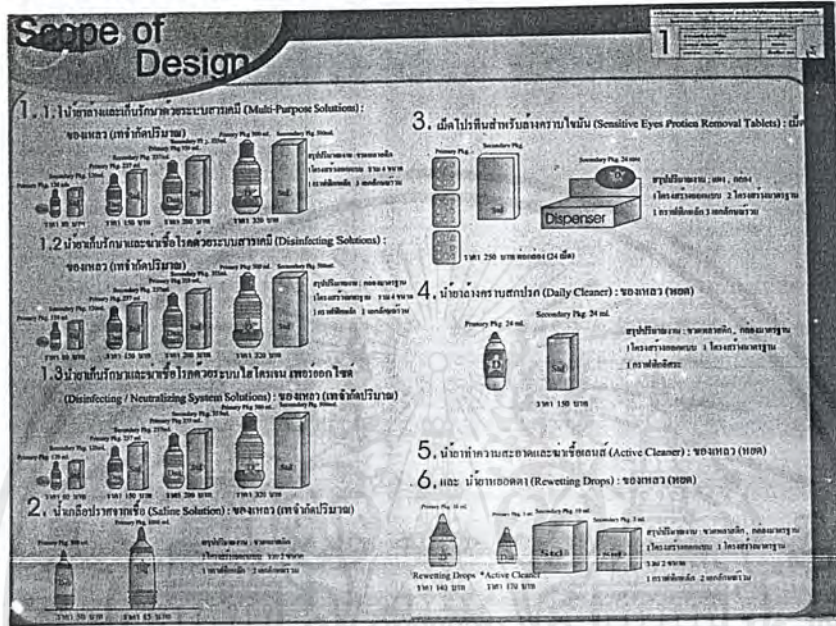
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.1 ภาพถ่ายย่อแผ่นเสนองาน และแบบแสดงรายละเอียด

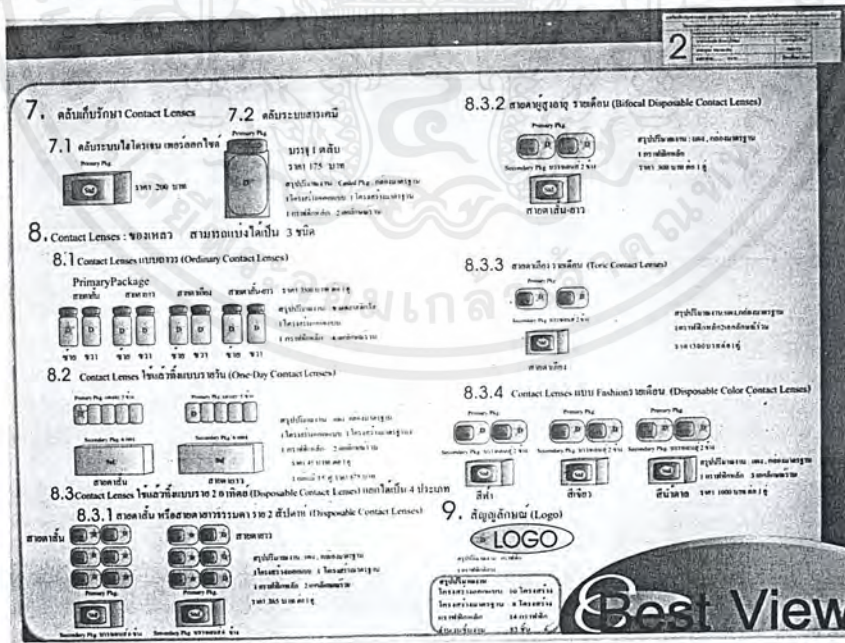
จากการพัฒนาการออกแบบที่ได้กล่าวมาในบทที่ 3 นั้น สามารถนำเสนอเป็นแผ่นเสนองาน ตั้งแต่ขั้นตอนแบบร่าง จนถึงผลงานขั้นสุดท้ายได้ดังต่อไปนี้

แผ่นเสนองานขั้นแบบร่าง

แผ่นเสนองานการวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล



รูปที่ 4.1- 1 แผ่นแสดงขอบเขตของผลิตภัณฑ์ในโครงการ จำแนกตามหมวดหมู่ 1



รูปที่ 4.1-2 แผ่นแสดงขอบเขตของผลิตภัณฑ์ในโครงการ จำแนกตามหมวดหมู่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Product Data

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์

- 1.1. น้ำยาทำความสะอาดคอนแทคเลนส์ (Multi-Purpose Solution)**  
 สามารถใช้ทำความสะอาดคอนแทคเลนส์ได้ทุกวัน  
 ใช้สำหรับล้าง, แช่, และทำความสะอาดคอนแทคเลนส์

**Multi-Purpose Solution**
- 1.2. น้ำยาฟอกฆ่าเชื้อโรคคอนแทคเลนส์ (Disinfecting Solution) :**  
 สามารถใช้ฟอกฆ่าเชื้อโรคคอนแทคเลนส์ได้ทุกวัน  
 สามารถใช้ฟอกฆ่าเชื้อโรคคอนแทคเลนส์ได้ทุกวัน

**Disinfecting Solution**
- 1.3. น้ำยาปรับสภาพและฟอกฆ่าเชื้อโรคระบบไหลเวียน เลนส์คอนแทคเลนส์ (Disinfecting / Neutrazing System Solution)**  
 สามารถปรับสภาพเลนส์คอนแทคเลนส์ให้กลับคืนสู่สภาพเดิม  
 สามารถใช้ฟอกฆ่าเชื้อโรคคอนแทคเลนส์ได้ทุกวัน

**Neutrazing System Solution**
- 2. น้ำเกลือปราศจากเชื้อ (Saline Solution) :** ของเหลว (เติมกลับเป็นตาม)

**Saline Solution**
- 3. ชุดใส่เลนส์ที่ปราศจากเชื้อ (Sensitive Eye Protect Remover Tablets) :** ใช้สำหรับทำความสะอาดคอนแทคเลนส์  
 สามารถใช้ทำความสะอาดคอนแทคเลนส์ได้ทุกวัน

**Daily Cleaner**
- 4. น้ำยาทำความสะอาดคอนแทคเลนส์ (Daily Cleaner) :** ของเหลว (เติมกลับเป็นตาม)

**Daily Cleaner**
- 5. น้ำยาทำความสะอาดและฟอกฆ่าเชื้อโรค (Active Cleaner) :** ของเหลว (เติมกลับเป็นตาม)

**Active Cleaner**
- 6. ชุดใส่เลนส์ที่ปราศจากเชื้อ (Eye Lotion) :** ของเหลว (เติมกลับเป็นตาม)

**Eye Lotion**
- 7. กรณีเก็บคอนแทคเลนส์ (Contact Lenses case)**

7.1. กรณีเก็บคอนแทคเลนส์ (Contact Lenses case)

7.2. กรณีเก็บคอนแทคเลนส์ (Contact Lenses case)

3

**Best View**

รูปที่ 4.1-3 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์

# Product Data

## ผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์



- 8. คอนแทคเลนส์ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด**
- 8.1 Contact Lenses แบบถาวร (Ordinary Contact Lenses)**  
 มีอายุประมาณ 1-2 ปี ตามลักษณะการดูแลรักษา

**Focus DAILIES**
- 8.2 Contact Lenses ใสแล้วทิ้งแบบรายวัน (One-Day Contact Lenses)**
- 8.3 Contact Lenses ใสแล้วทิ้งแบบรายวัน 2 ชนิด (Disposable Contact Lenses)**  
 สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท

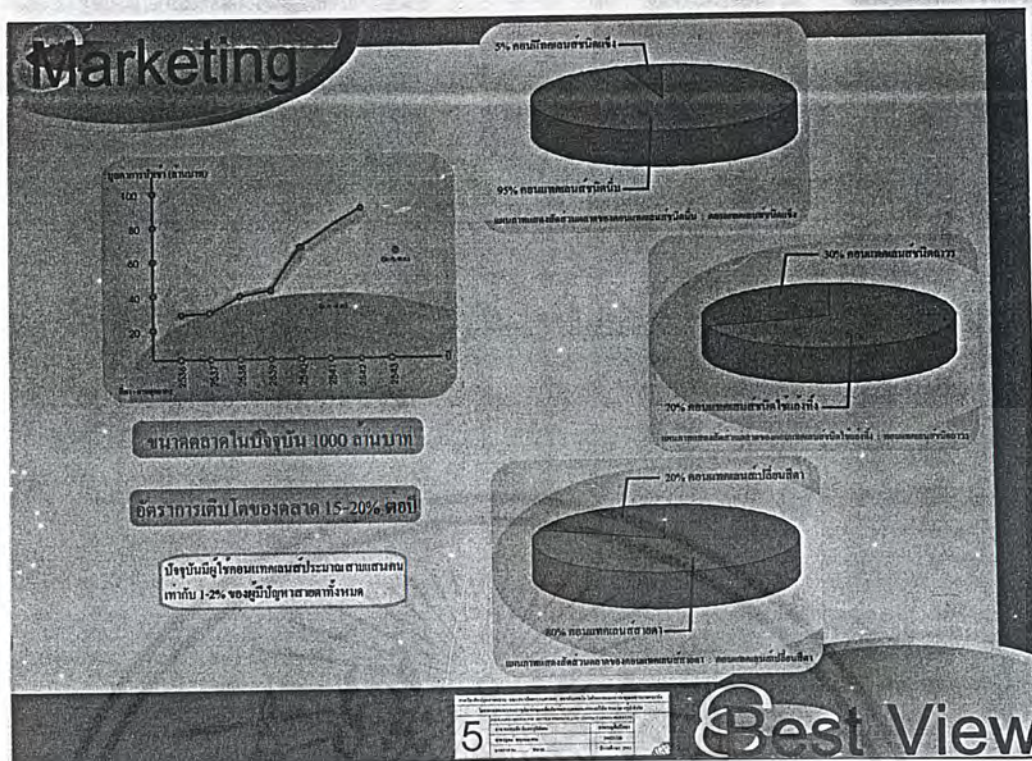
  - 8.3.1 สายเลนส์ หรือสายเลนส์รวมตัว 2 ชั้น 2 สี (Disposable Contact Lenses)**
  - 8.3.2 สายเลนส์รวมตัว 2 ชั้น (Bifocal Disposable Contact Lenses)**
  - 8.3.3 สายเลนส์รวมตัว 2 ชั้น (Toric Contact Lenses)**
  - 8.3.4 Contact Lenses HUU Fashion ใสแล้วทิ้ง (Disposable Color Contact Lenses)**

4

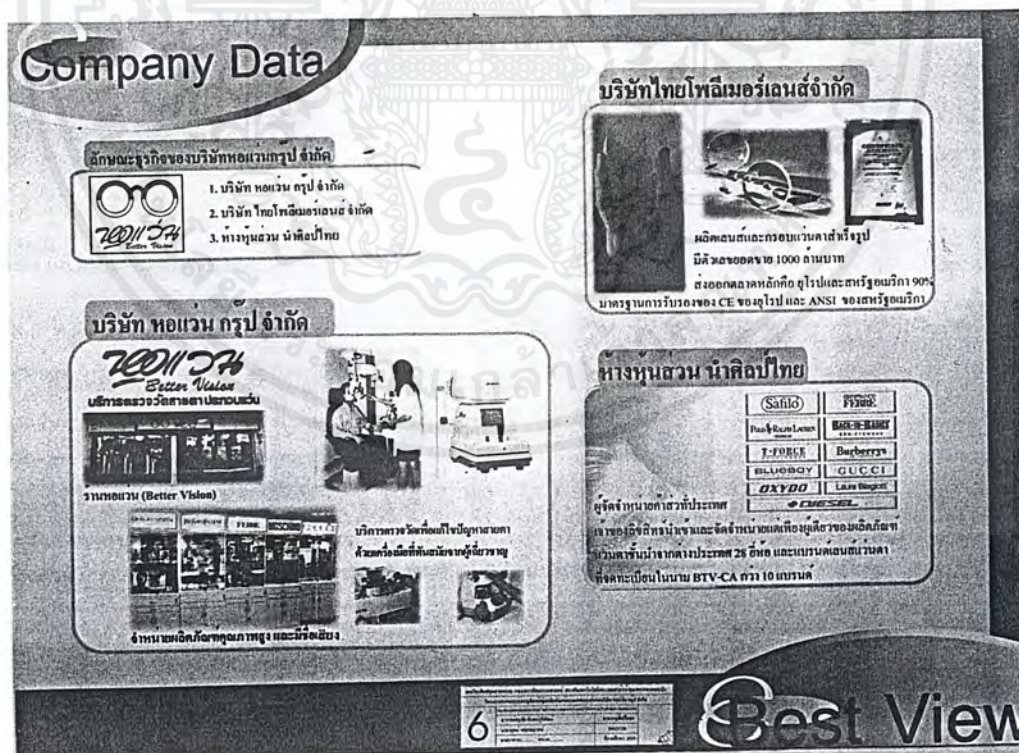
**Best View**

รูปที่ 4.1-4 ข้อมูลผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

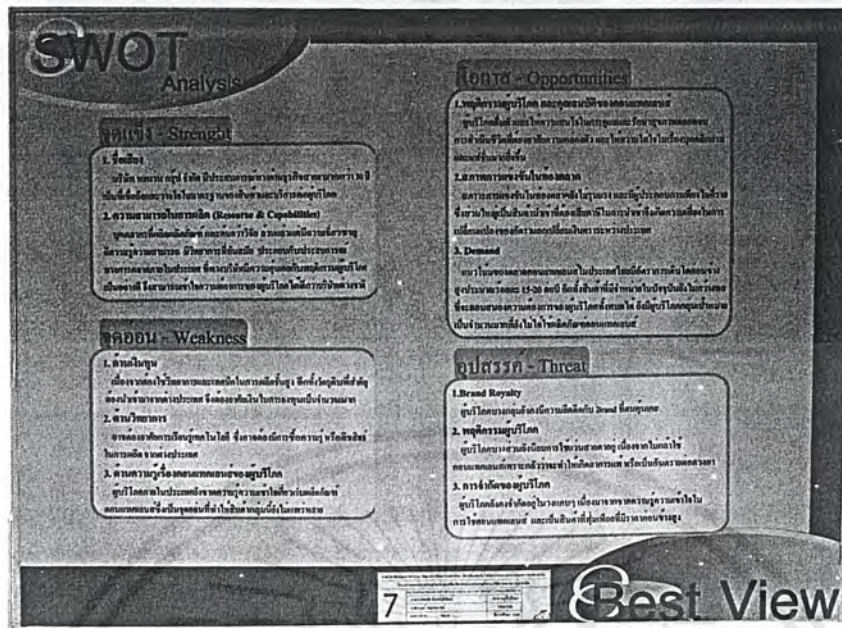


รูปที่ 4.1-5 ลักษณะภาพรวมของตลาดสินค้าผลิตภัณฑ์กลุ่มคอนแทคเลนส์



รูปที่ 4.1-6 แผนภาพแสดงลักษณะธุรกิจของบริษัท หอแว่น กรุ๊ป จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

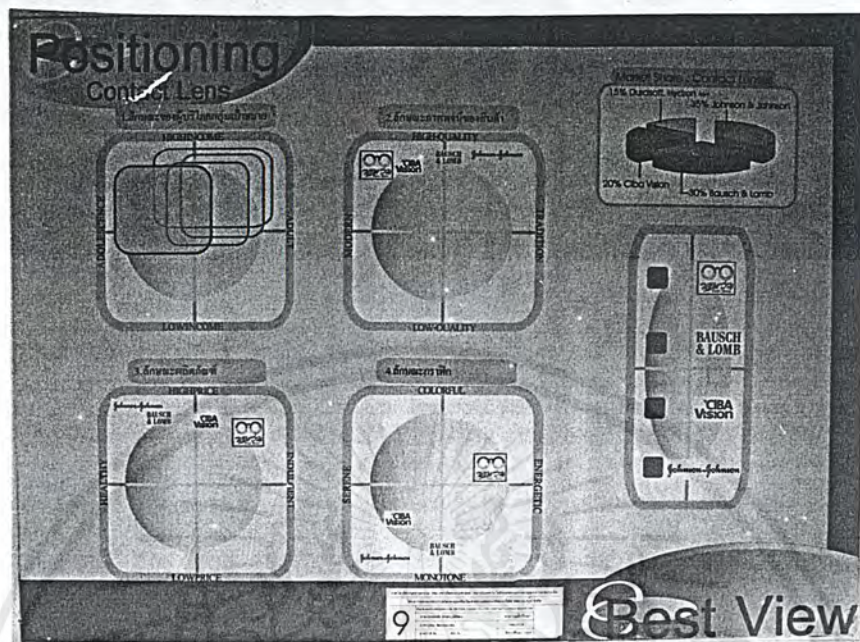


รูปที่ 4.1-7 แผนภาพอธิบายการวิเคราะห์ จุดแข็ง-จุดอ่อน-โอกาส-อุปสรรค (SWOT Analysis) ของผลิตภัณฑ์ในโครงการ

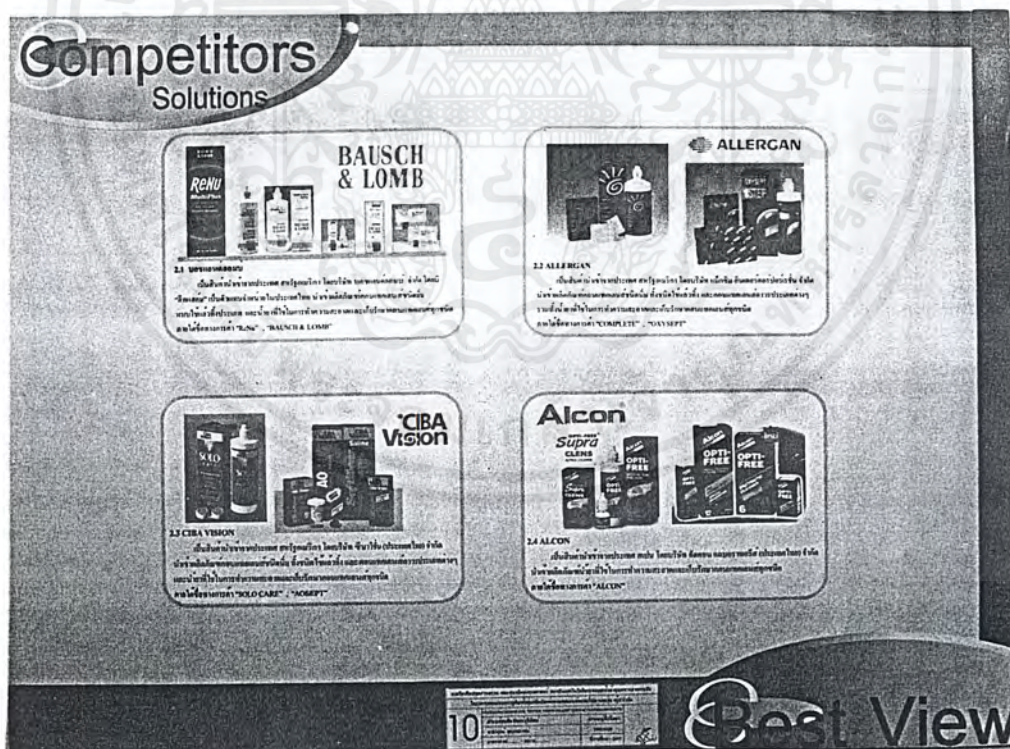


รูปที่ 4.1-8 แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบคู่แข่งของผลิตภัณฑ์ในกลุ่มคอนแทคเลนส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1-9 แผนภาพแสดงการวางตำแหน่งของสินค้า (Positioning) กลุ่มคอนแทคเลนส์



รูปที่ 4.1-10 แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบคู่แข่งของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**Target Groups**

- อายุ 15-30 ปี เป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก
- ระดับฐานะ B ขึ้นไป
- ชอบความทันสมัย
- เพศชาย 60% เพศหญิง 40%
- สถานะโสด มีความใส่ใจในบุคลิกภาพ
- อาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และในเขตเมืองใหญ่

13 Best View

รูปที่ 4.1-13 ภาพแสดงบุคลิกลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายของ “Bestview”

**Marketing Mix**

**Product**

- ผลิตภัณฑ์ต้องแตกต่างกับคู่แข่งทางผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดประเทศไทย
- คุณภาพของสินค้าที่ดีกว่า คู่แข่ง
- ความสวยงามทันสมัย
- ราคาที่เหมาะสม
- บริการลูกค้าที่ดี
- สามารถแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดได้
- สามารถแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดได้
- สามารถแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดได้

**Price**

- กำหนดราคาให้เหมาะสมกับระดับราคาของคู่แข่งในตลาด
- สามารถแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดได้
- สามารถแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดได้

**Place**

- แบ่งสถานที่จำหน่ายเป็น 2 กลุ่ม ตามระดับและช่วงชีวิตของผลิตภัณฑ์
- 1. ผลิตภัณฑ์ใหม่
- 2. ผลิตภัณฑ์ที่เข้าสู่ระยะเติบโต
- 3. ผลิตภัณฑ์ที่เข้าสู่ระยะอิ่มตัว
- 4. ผลิตภัณฑ์ที่เข้าสู่ระยะถดถอย

**Promotion**

- ออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายได้ชัดเจน
- ใช้สื่อโฆษณาที่หลากหลาย
- ใช้สื่อโฆษณาที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้
- ใช้สื่อโฆษณาที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้
- ใช้สื่อโฆษณาที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้

14 Best View

รูปที่ 4.1-14 แผนภาพอธิบายแผนการตลาด (Market Mix) ของสินค้าในโครงการ

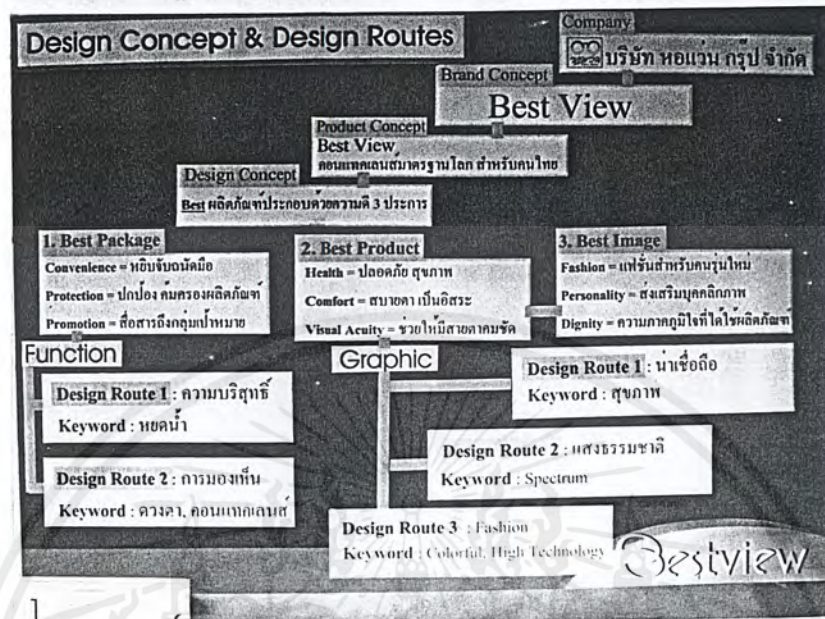
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.1-15 ภาพอธิบายลักษณะการกระจายตัวของสินค้า

รูปที่ 4.1-16 ภาพอธิบาย Design Requirement ของผลิตภัณฑ์ในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แผนงานงานการพัฒนางานออกแบบในขั้นตอนแบบร่าง



รูปที่ 4.1-17 แผนภาพแสดงการพัฒนาแนวความคิดในการออกแบบ

Sketch : Logo

A **Bestview**

B **BESTVIEW**

C **BESTVIEW**

D **Bestview**

E **BESTVIEW**

Letter

F **Bestview**

G **BESTVIEW**

H **Bestview**

I **Bestview**

J **Bestview**

K **Bestview**

L **BESTVIEW**

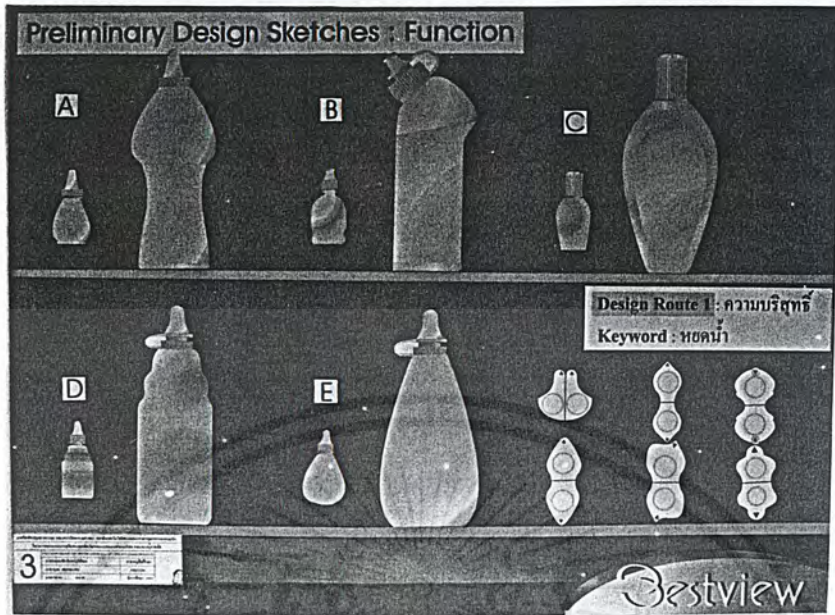
Letter + Symbol

แนวทางการออกแบบ	แนวทางการออกแบบ Logo Sketch											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1. โดดเด่น ชัดเจน	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2. มีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3. สื่อสารถึงกลุ่มเป้าหมาย	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4. สื่อสารถึงกลุ่มเป้าหมาย	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5. มีความน่าสนใจ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
รวม	2	2	2	4	1	2	3	5	2	3	2	2

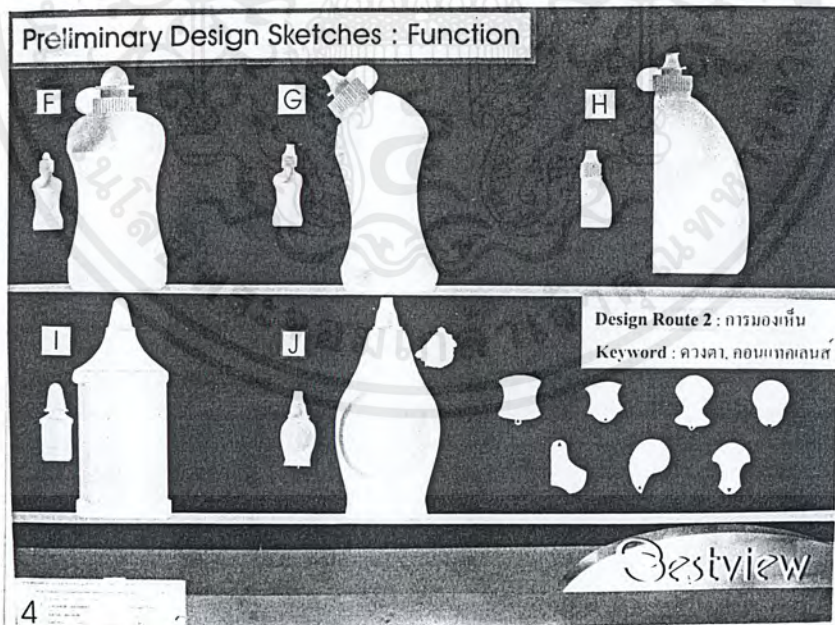
**Bestview**

รูปที่ 4.1-18 ภาพแสดงการออกแบบสัญลักษณ์ (Logo)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1-19 ภาพแสดงแนวทางการออกแบบ โครงสร้างแนวทางที่ 1 : ความบริสุทธิ์



รูปที่ 4.1-20 ภาพแสดงแนวทางการออกแบบ โครงสร้างแนวทางที่ 2 : การมองเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Preliminary Design Sketch : Graphic**

**A Bestview**

**B Bestview**

**C Bestview**

เกณฑ์การพิจารณา	A	B	C
1. โดดเด่น สวยงาม		*	*
2. มีความน่าสนใจสูง/ดูดี	*	*	*
3. สื่อสารชัดเจน/เข้าใจง่าย		*	*
4. สื่อสารได้ตรงประเด็น/ตรงจุด		*	*
5. สื่อสารได้ครบถ้วน/สมบูรณ์		*	*
<b>รวม</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

**Design Route 1 : น่าเชื่อถือ**  
**Keyword : สุภาพ**

**D Bestview**

**E Bestview**

**F Bestview**

เกณฑ์การพิจารณา	D	E	F
1. โดดเด่น สวยงาม	*	*	*
2. มีความน่าสนใจสูง/ดูดี	*	*	*
3. สื่อสารชัดเจน/เข้าใจง่าย	*	*	*
4. สื่อสารได้ตรงประเด็น/ตรงจุด	*	*	*
5. สื่อสารได้ครบถ้วน/สมบูรณ์	*	*	*
<b>รวม</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

**Design Route 2 : แสงธรรมชาติ**  
**Keyword : Spectrum**

**5**

รูปที่ 4.1-21 ภาพแสดงแนวทางการออกแบบกราฟฟิกแนวทางที่ 1 : น่าเชื่อถือ และแนวทางที่ 2 : แสงธรรมชาติ

**Preliminary Design Sketch : Graphic**

**G Bestview**

**H Bestview**

**I Bestview**

เกณฑ์การพิจารณา	G	H	I
1. โดดเด่น สวยงาม	*	*	*
2. มีความน่าสนใจสูง/ดูดี	*	*	*
3. สื่อสารชัดเจน/เข้าใจง่าย	*	*	*
4. สื่อสารได้ตรงประเด็น/ตรงจุด	*	*	*
5. สื่อสารได้ครบถ้วน/สมบูรณ์	*	*	*
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

**Design Route 3 : Fashion**  
**Keyword : Colorful, High Technology**

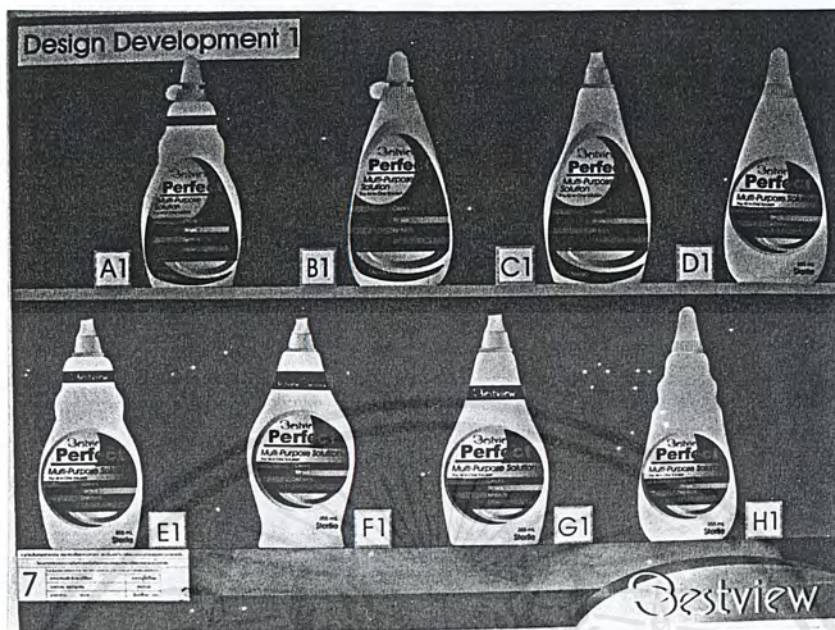
เกณฑ์การพิจารณา	A	B	C	D	E
1. โดดเด่น สวยงาม	*	*	*	*	*
2. มีความน่าสนใจสูง/ดูดี	*	*	*	*	*
3. สื่อสารชัดเจน/เข้าใจง่าย	*	*	*	*	*
4. สื่อสารได้ตรงประเด็น/ตรงจุด	*	*	*	*	*
5. สื่อสารได้ครบถ้วน/สมบูรณ์	*	*	*	*	*
<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

เกณฑ์การพิจารณา	F	G	H	I	J
1. โดดเด่น สวยงาม				*	*
2. มีความน่าสนใจสูง/ดูดี				*	*
3. สื่อสารชัดเจน/เข้าใจง่าย	*	*	*	*	*
4. สื่อสารได้ตรงประเด็น/ตรงจุด	*	*	*	*	*
5. สื่อสารได้ครบถ้วน/สมบูรณ์	*	*	*	*	*
<b>รวม</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

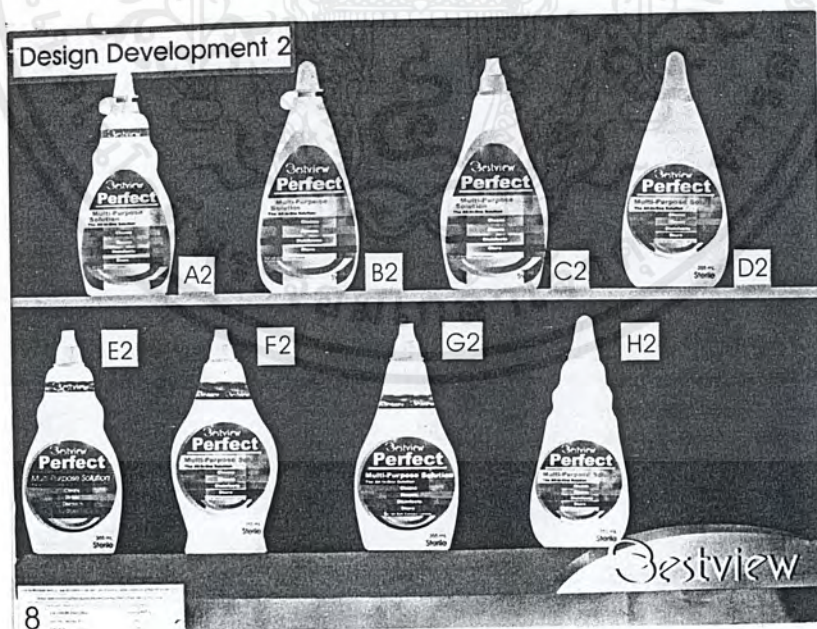
**6**

รูปที่ 4.1-22 ภาพแสดงแนวทางการออกแบบกราฟฟิกแนวทางที่ 3 : Fashion

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

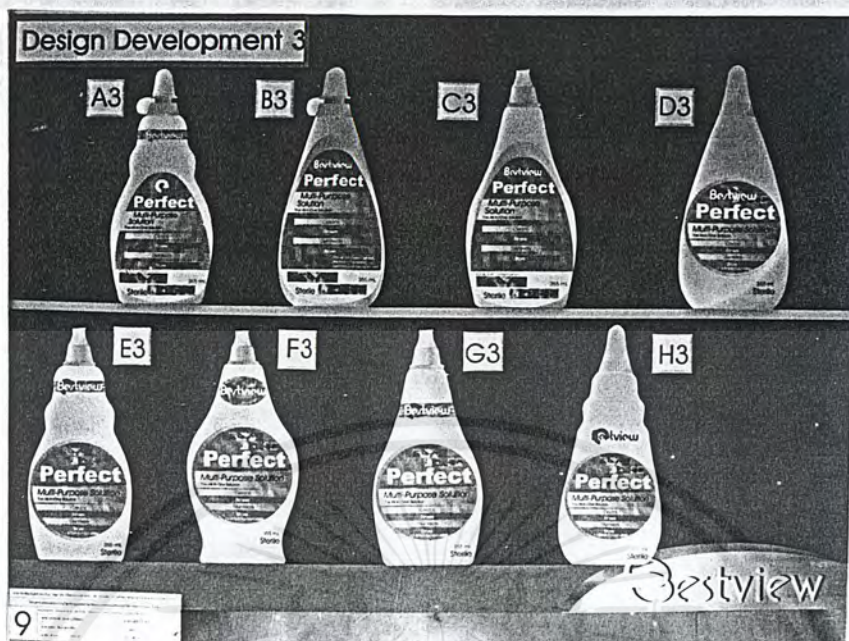


รูปที่ 4.1-23 ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งที่ 1 แนวทางที่ 1



รูปที่ 4.1-24 ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งที่ 1 แนวทางที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1-25 ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งที่ 1 แนวทางที่ 3

### Design Selection

### Design Development

เงื่อนไขการพิจารณา	A	B	C	D	E	F	G	H
1. โดดเด่น สะอาด	*	*	*	*	*	*	*	*
2. มีความสวยงามดึงดูดใจผู้บริโภค	*	*	*	*	*	*	*	*
3. สื่อเอกลักษณ์ของสินค้า คุ้มค่า	*	*	*	*	*	*	*	*
4. สื่อเอกลักษณ์ของสินค้าเพื่อสุขภาพ								*
5. จับจดมือ		*		*				*
6. เป็นที่ปรึกษาได้และใช้ได้ทั่วโลก				*	*	*		*
7. มีเอกลักษณ์แตกต่างจากคู่แข่ง	*	*			*	*		*
รวม	4	5	3	5	5	4	3	7

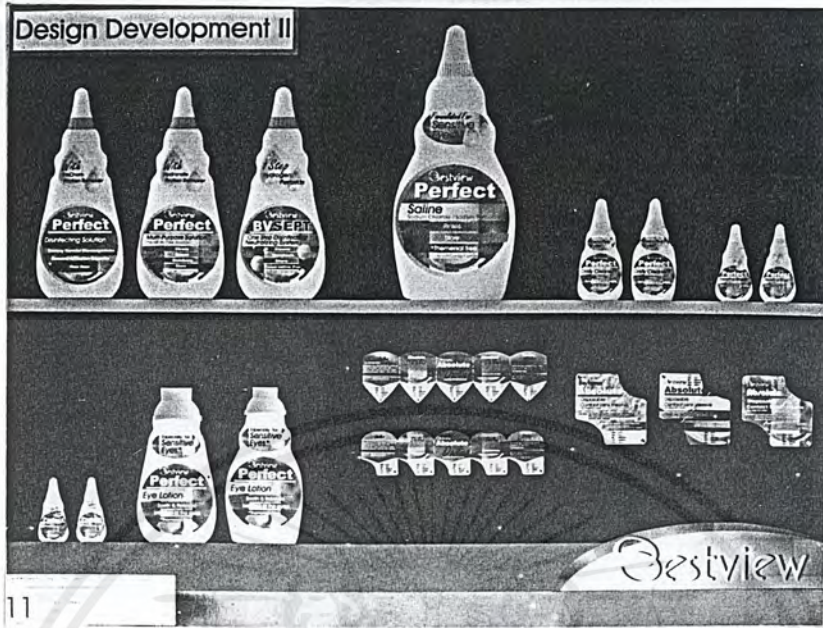
  

### Design Development : Graphic

เงื่อนไขการพิจารณา	1	2	3
1. โดดเด่น สะอาด	*	*	
2. มีความสวยงามดึงดูดใจผู้บริโภค	*	*	*
3. สื่อเอกลักษณ์ของสินค้า คุ้มค่า		*	*
4. สื่อเอกลักษณ์ของสินค้าเพื่อสุขภาพ		*	*
5. มีเอกลักษณ์แตกต่างจากคู่แข่ง	*	*	*
รวม	3	5	4

รูปที่ 4.1-26 ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



11

รูปที่ 4.1-27 ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งที่ 2



12

รูปที่ 4.1-28 ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งสุดท้ายก่อนแบบร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1-29 ภาพแสดงรูปด้านของผลงานชิ้นแบบร่าง

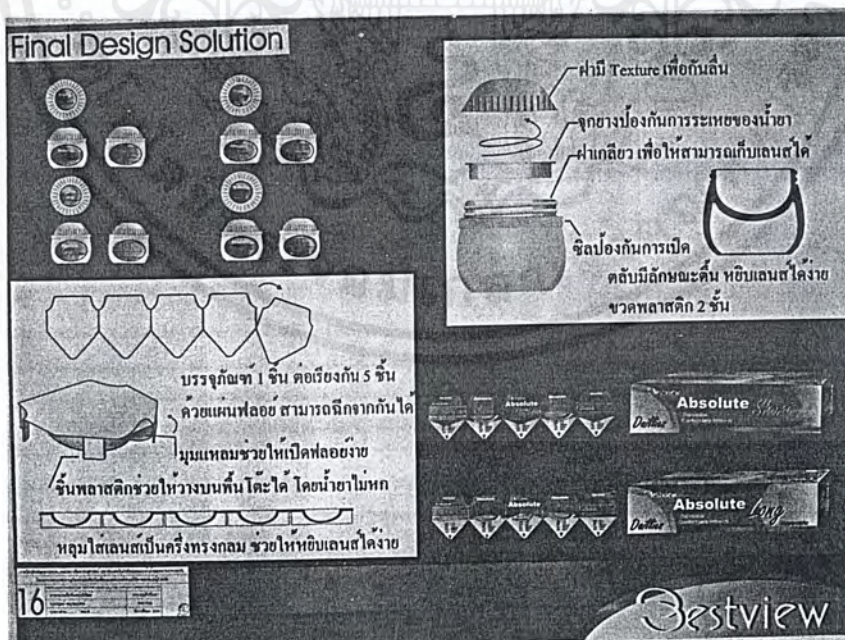


รูปที่ 4.1-30 ภาพแสดงรูปด้านของผลงานชิ้นแบบร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1-31 ภาพแสดงรูปด้านของผลงานชั้นแบบร่าง



รูปที่ 4.1-32 ภาพแสดงรูปด้านของผลงานชั้นแบบร่าง

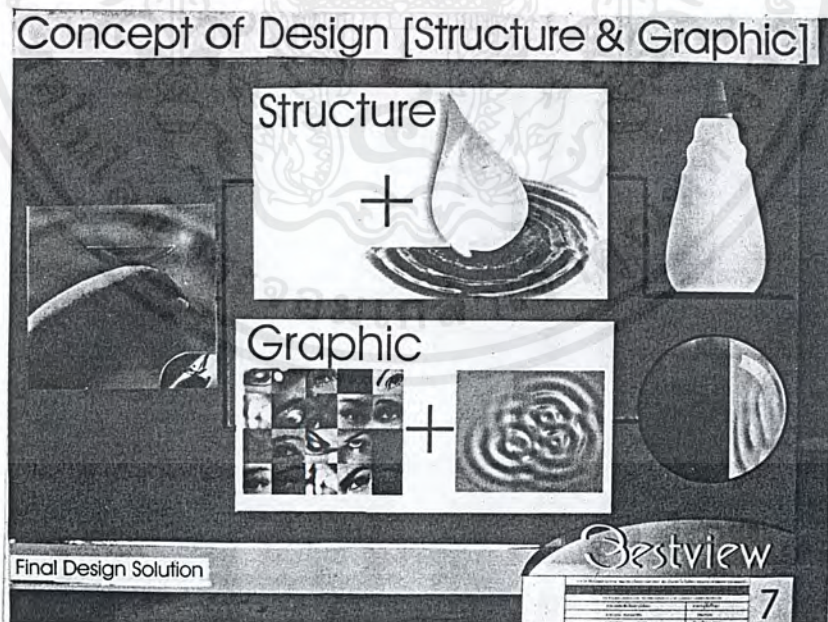
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





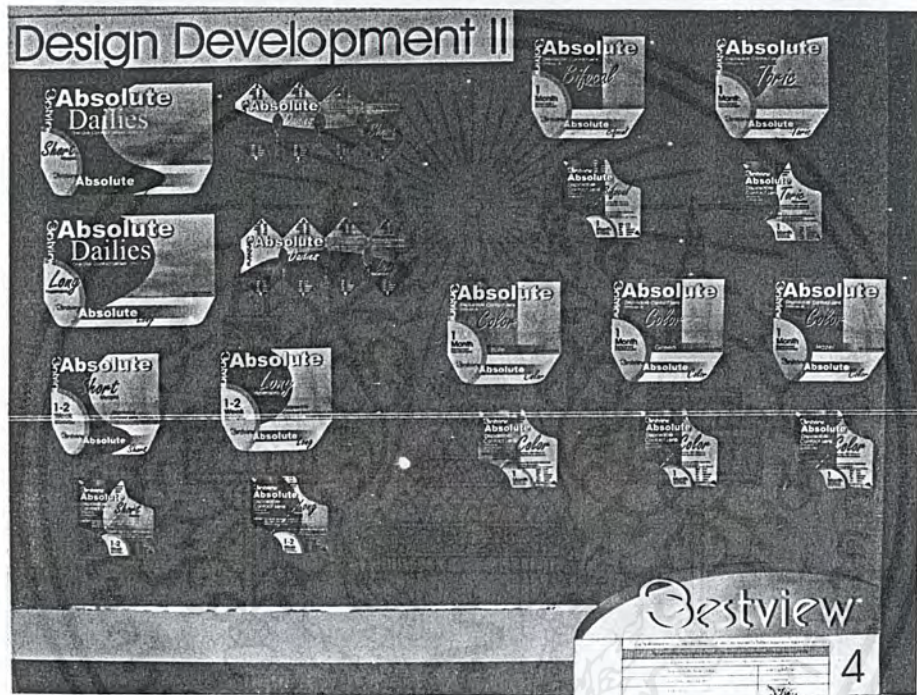
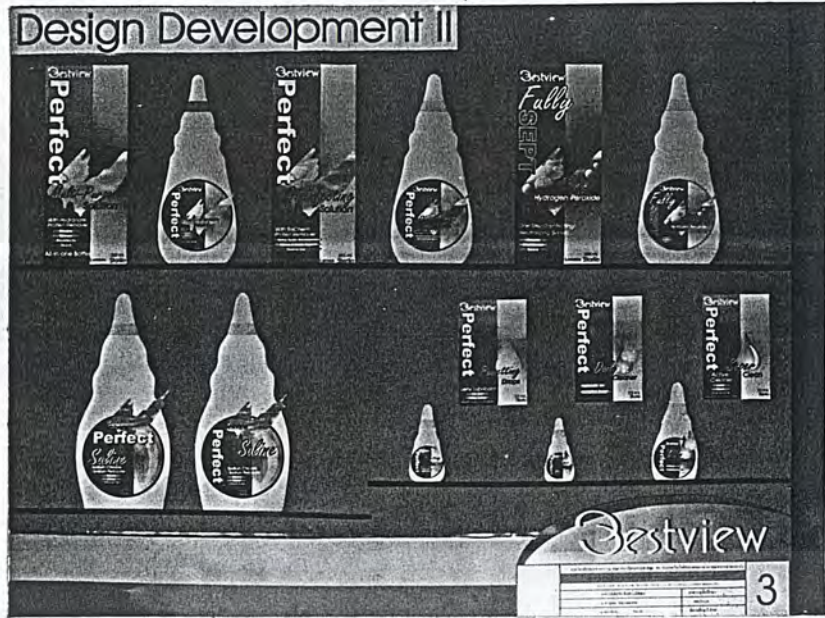


รูปที่ 4.1-39 ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งสุดท้ายก่อนผลงานจริง

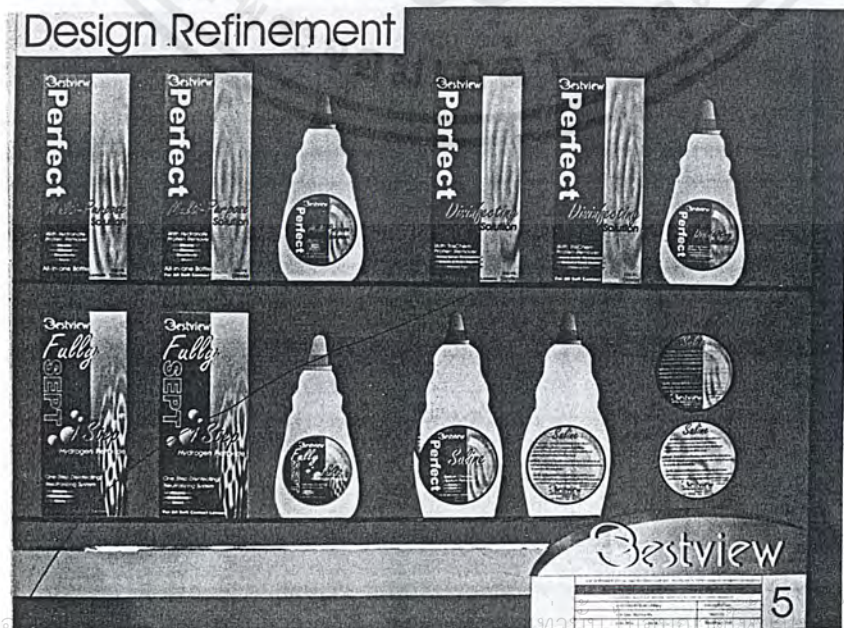


รูปที่ 4.1-40 แผนภาพแสดงการสรุปที่มาของโครงสร้าง และกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

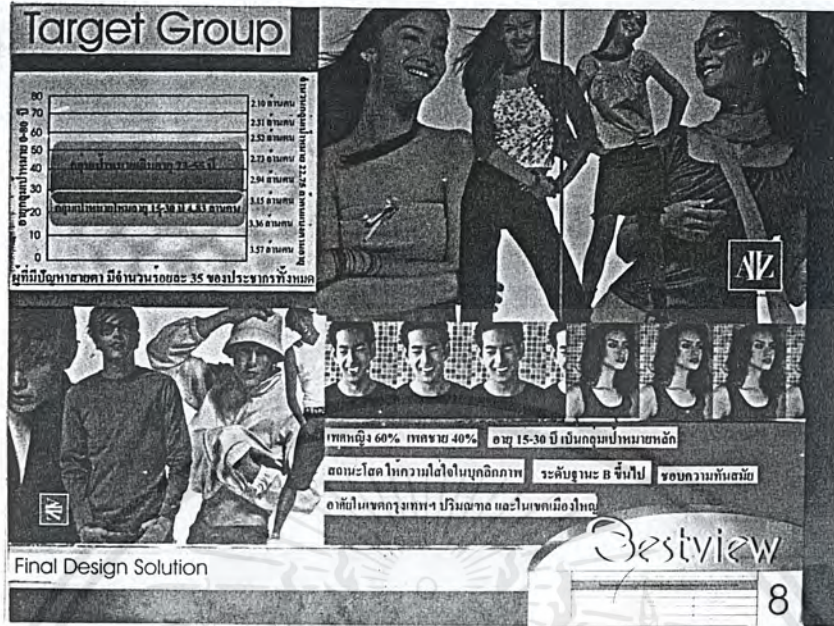


รูปที่ 4.1-37 ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งที่ 2

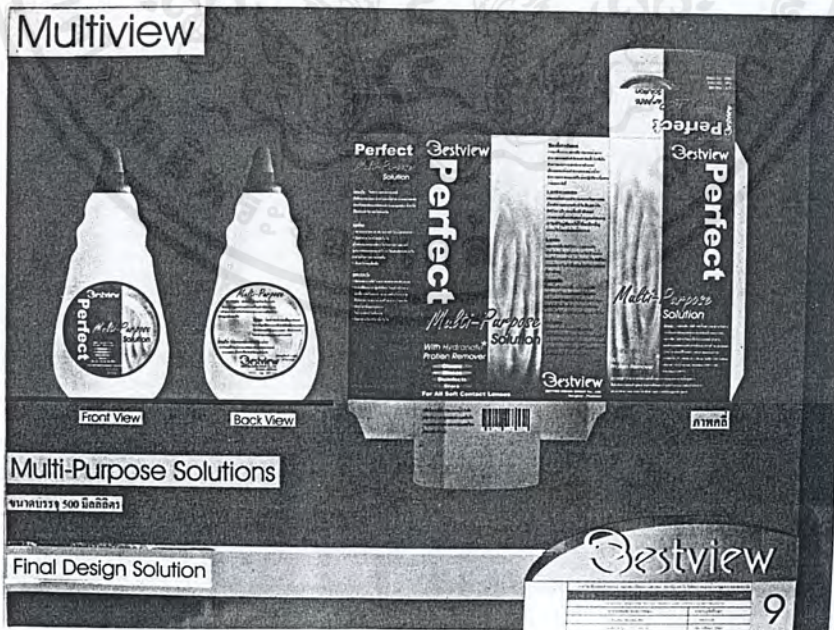


เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการนำเสนอผลงานการประกวดและแข่งขันด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรรมสิทธิ์ในลิขสิทธิ์ของงานศิลปะและสิ่งอื่น ๆ ของเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.1-38 ภาพแสดงการพัฒนาแบบครั้งสุดท้ายก่อนผลงานจริง

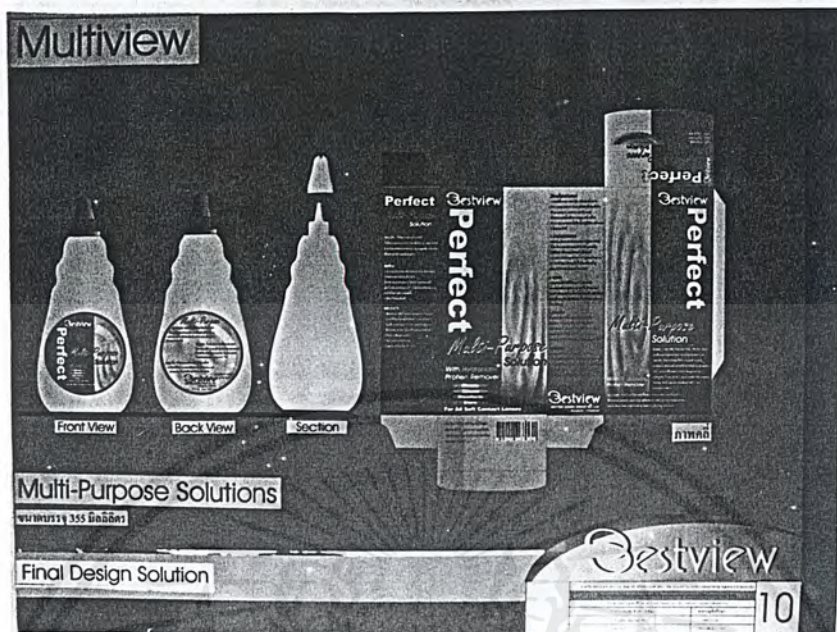


รูปที่ 4.1-41 ภาพแสดงบุคลิกลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายของ “Bestview”

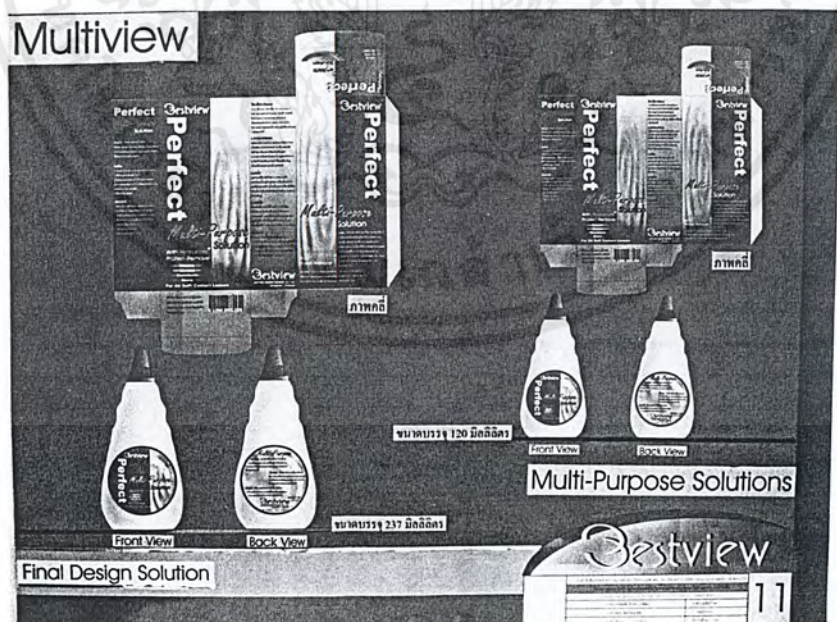


รูปที่ 4.1-42 ภาพแสดงรูปด้านของ Multi-Purpose Solution ขนาดบรรจุ 500 มิลลิลิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

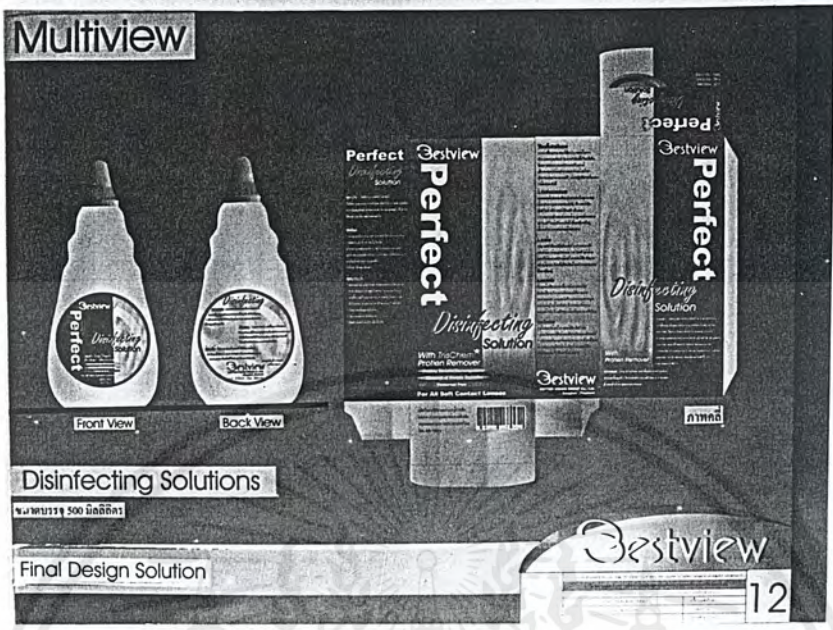


รูปที่ 4.1-43 ภาพแสดงรูปด้านของ Multi-Purpose Solution ขนาดบรรจุ 355 มิลลิลิตร

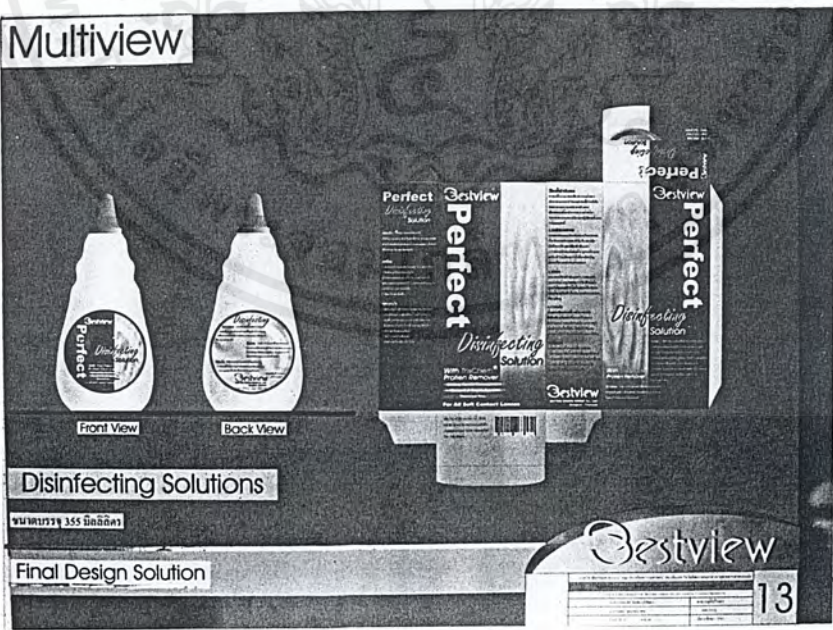


รูปที่ 4.1-44 ภาพแสดงรูปด้านของ Multi-Purpose Solution ขนาดบรรจุ 237, 120 มิลลิลิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

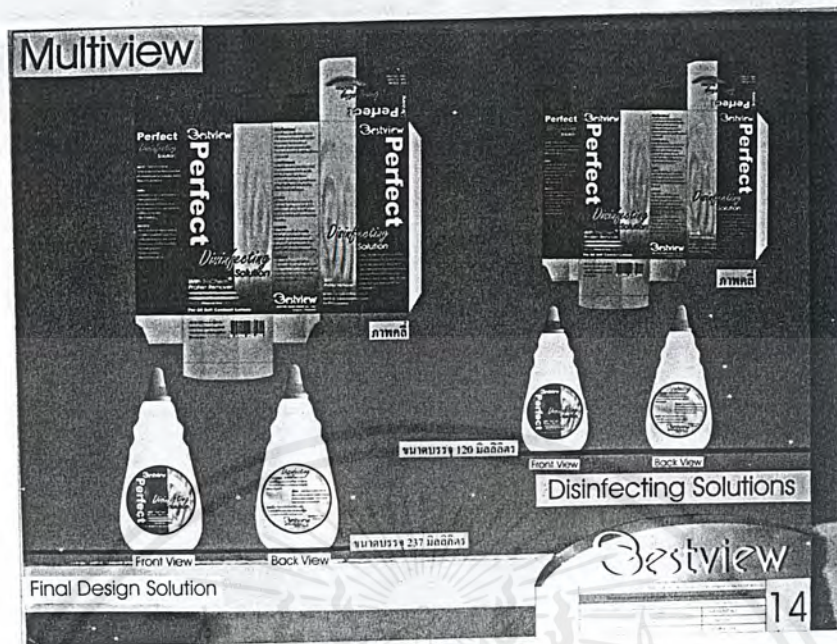


รูปที่ 4.1-45 ภาพแสดงรูปด้านของ Disinfecting Solution ขนาดบรรจุ 500 มิลลิลิตร



รูปที่ 4.1-46 ภาพแสดงรูปด้านของ Disinfecting Solution ขนาดบรรจุ 355 มิลลิลิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

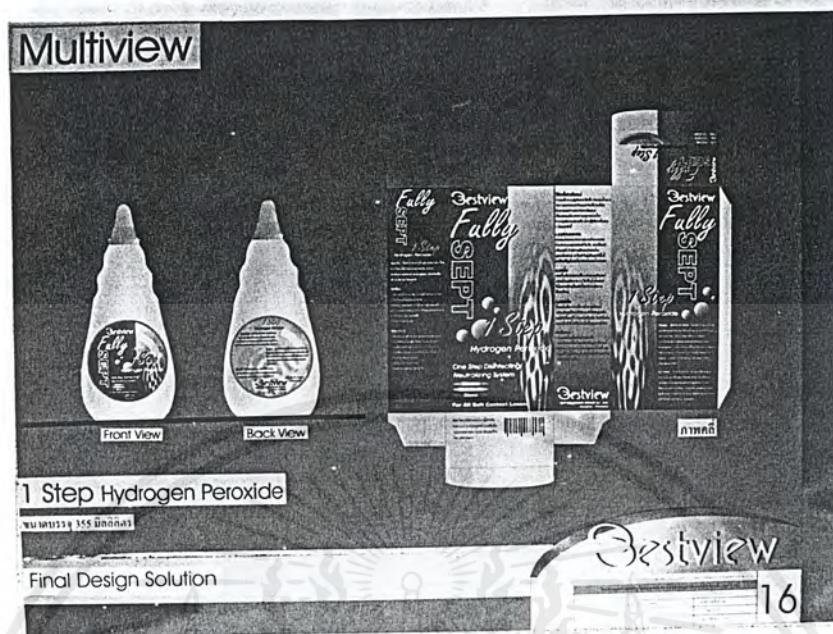


รูปที่ 4.1-47 ภาพแสดงรูปด้านของ Disinfecting Solution ขนาดบรรจุ 237, 120 มิลลิลิตร



รูปที่ 4.1-48 ภาพแสดงรูปด้านของ 1 Step Hydrogen Peroxide ขนาดบรรจุ 500 มิลลิลิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

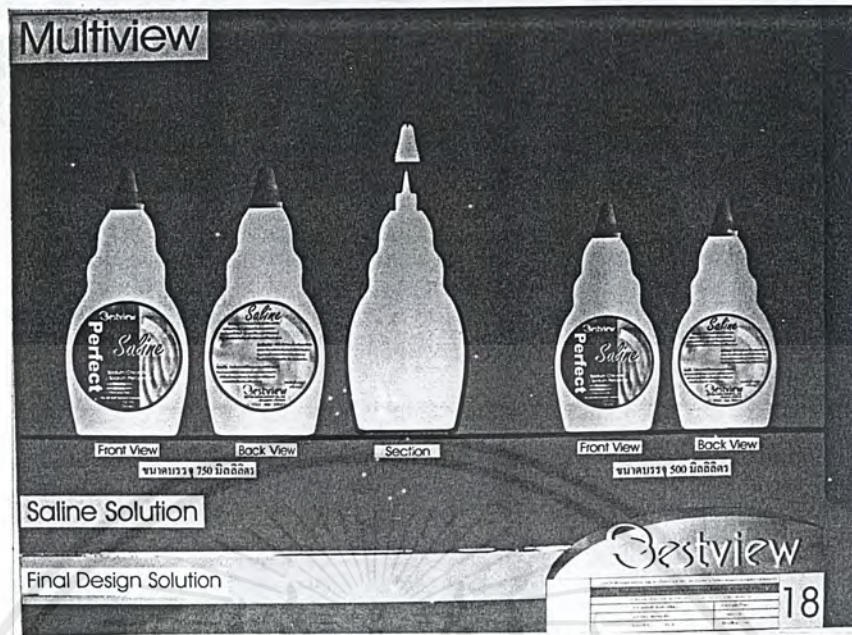


รูปที่ 4.1-49 ภาพแสดงรูปด้านของ 1 Step Hydrogen Peroxide ขนาดบรรจุ 355 มิลลิลิตร

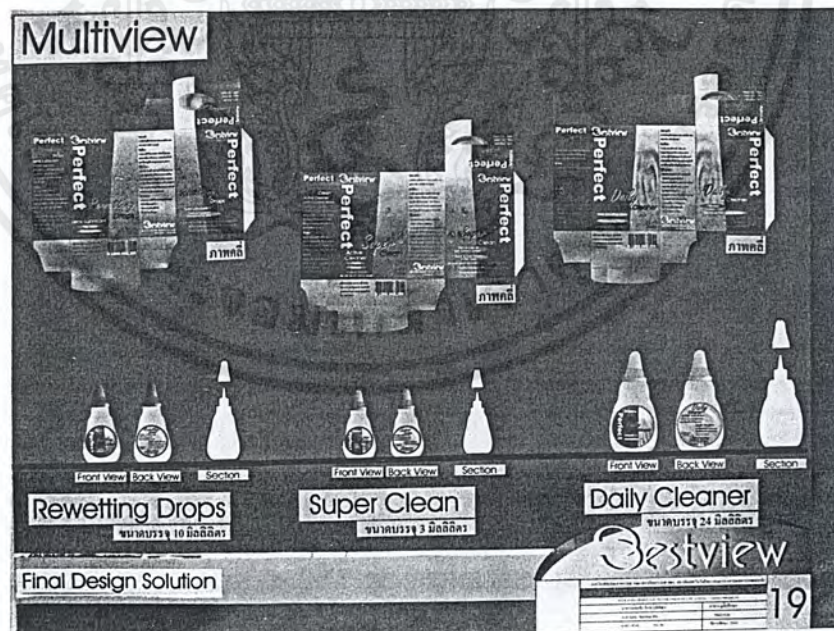


รูปที่ 4.1-50 ภาพแสดงรูปด้านของ 1 Step Hydrogen Peroxide ขนาดบรรจุ 237, 120 มิลลิลิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

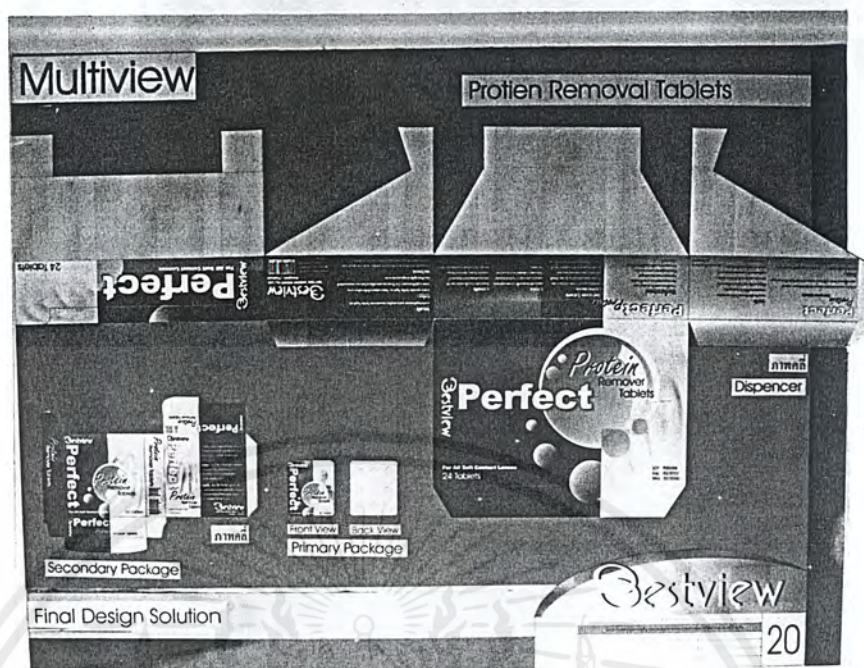


รูปที่ 4.1-51 ภาพแสดงรูปด้านของ Saline ขนาดบรรจุ 750, 500 มิลลิลิตร

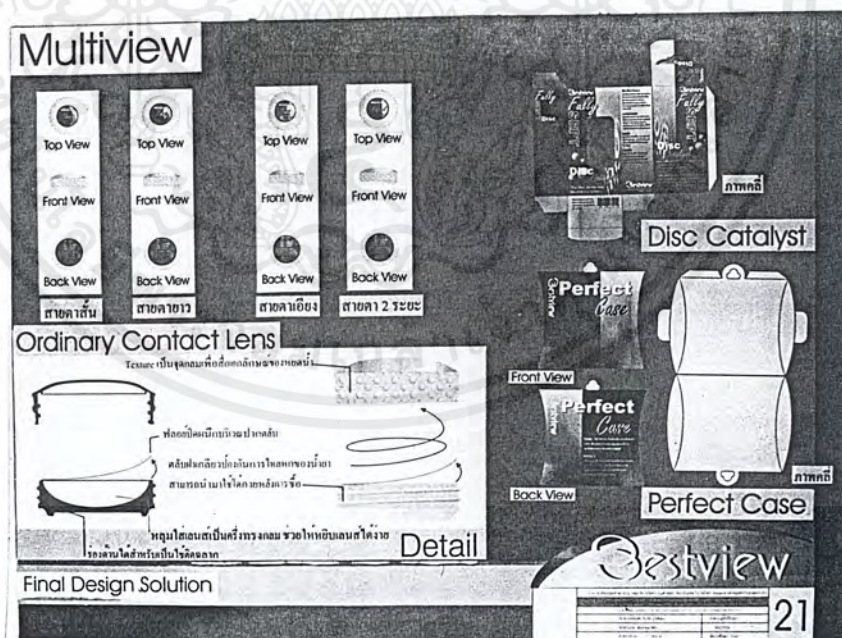


รูปที่ 4.1-52 ภาพแสดงรูปด้านของ Rewetting Drops, Super Clean , Daily Cleaner

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

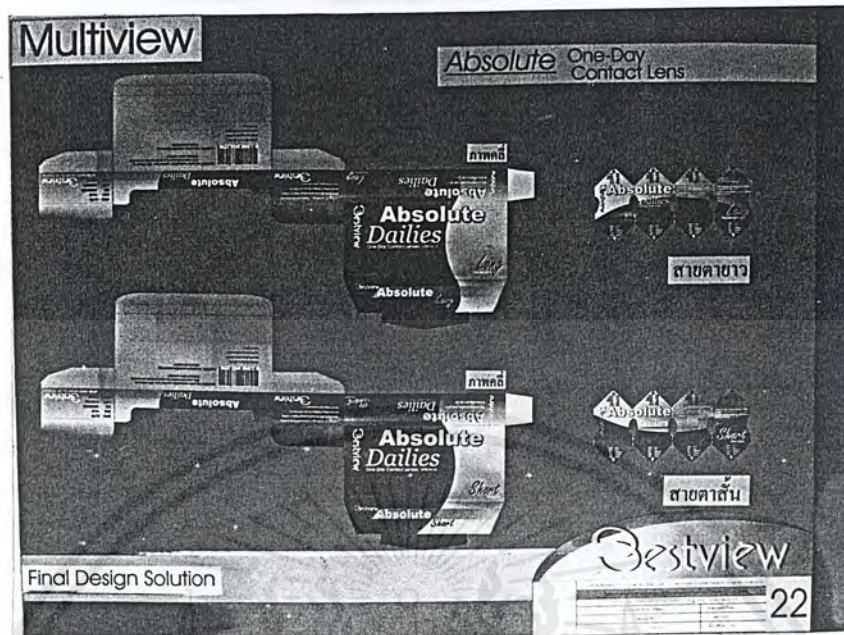


รูปที่ 4.1-53 ภาพแสดงรูปด้านของ Protien Remover Tablets

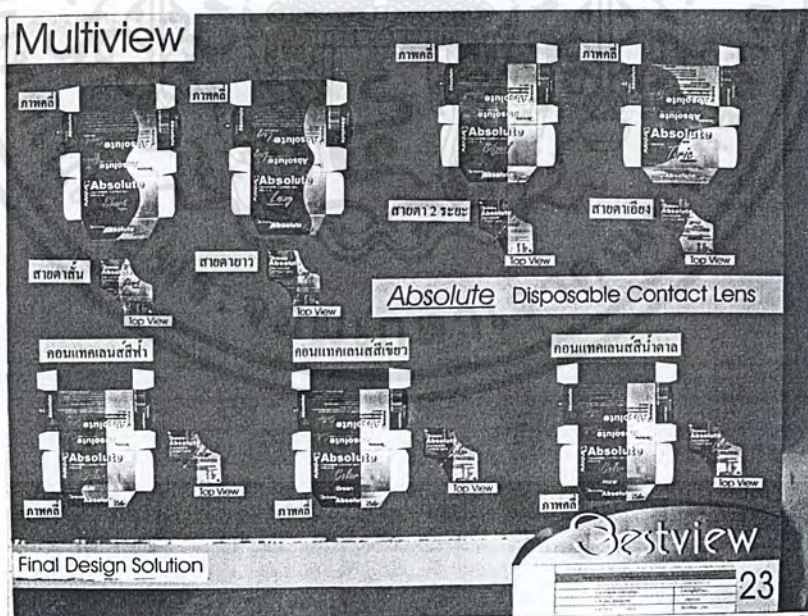


รูปที่ 4.1-54 ภาพแสดงรูปด้านของคอนแทคเลนส์ถาวร , Disc Catalyst, Perfect Case

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

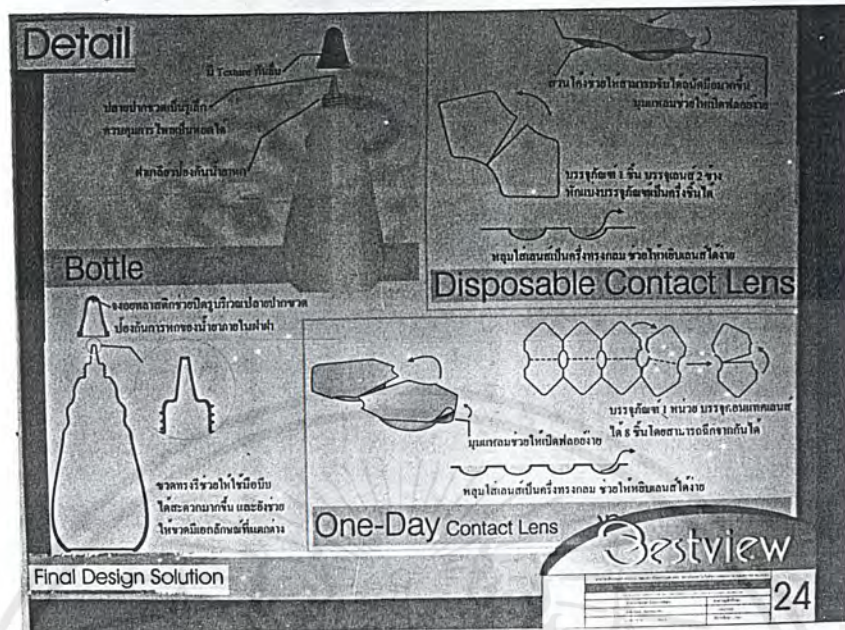


รูปที่ 4.1-55 ภาพแสดงรูปด้านของคอนแทคเลนส์รายวัน



รูปที่ 4.1-56 ภาพแสดงรูปด้านของคอนแทคเลนส์ชนิดใช้แล้วทิ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1-57 ภาพแสดง รายละเอียดประกอบแบบ



รูปที่ 4.1-58 แสดงการเปรียบเทียบสินค้าในโครงการกับคู่แข่ง ของน้ำยาล้างทำความสะอาดคอนแทคเลนส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Shelf Test**



**Perfect Rewetting Drops**

**Perfect Super Clean**

**Perfect Daily Cleaner**

- \* โครงสร้างมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว แตกต่างจากคู่แข่ง
- \* สื่อถึงผลิตภัณฑ์ภายใน ได้ชัดเจน ดูมีราคา สินค้ามีคุณภาพ
- \* สีทันสมัยดูดี มีความทันสมัย และเป็นแฟชั่น
- \* มีจุดขายที่แตกต่าง สื่อถึงกลุ่มเป้าหมายได้ชัดเจน
- \* กล้องมีขนาดเท่ากันจัดเรียงบนชั้นได้เป็นระเบียบ ดึงดูดสายตา

Final Design Solution

**Bestview**

26

รูปที่ 4.1-59 แสดงการเปรียบเทียบสินค้าในโครงการกับคู่แข่งของ Rewetting Drops, Super Clean , Daily Cleaner

**Shelf Test**



**Perfect Saline**

- \* โครงสร้างมีเอกลักษณ์ ดูมีราคา สินค้ามีคุณภาพ
- \* สื่อได้ครบโดยไม่ต้องมีกล่อง
- \* สีทันสมัย ดูดี และเป็นแฟชั่น
- \* มีจุดขายที่แตกต่าง สื่อถึงกลุ่มเป้าหมายได้ชัดเจน

**Perfect Protein Remover**

- \* สีทันสมัย ดูดี และเป็นแฟชั่น
- \* มีจุดขายที่แตกต่าง สื่อถึง เป้าหมาย
- \* ดึงดูดสายตา จัดวางได้เป็นระเบียบ

**Absolute Ordinary Contact Lens**

- \* โครงสร้างมีเอกลักษณ์ดูมีราคา
- \* หีบคอนแทกเลนส์ได้สะดวก
- \* ไซ้ประโยชน์หลังการซื้อ ได้
- \* ทันสมัย และเป็นแฟชั่น
- \* จุดขายแตกต่าง สื่อถึงกลุ่มเป้าหมาย

Final Design Solution

**Bestview**

27

รูปที่ 4.1-60 แสดงการเปรียบเทียบสินค้าในโครงการกับคู่แข่งของ Saline, Protein Remover, คอนแทกเลนส์ถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



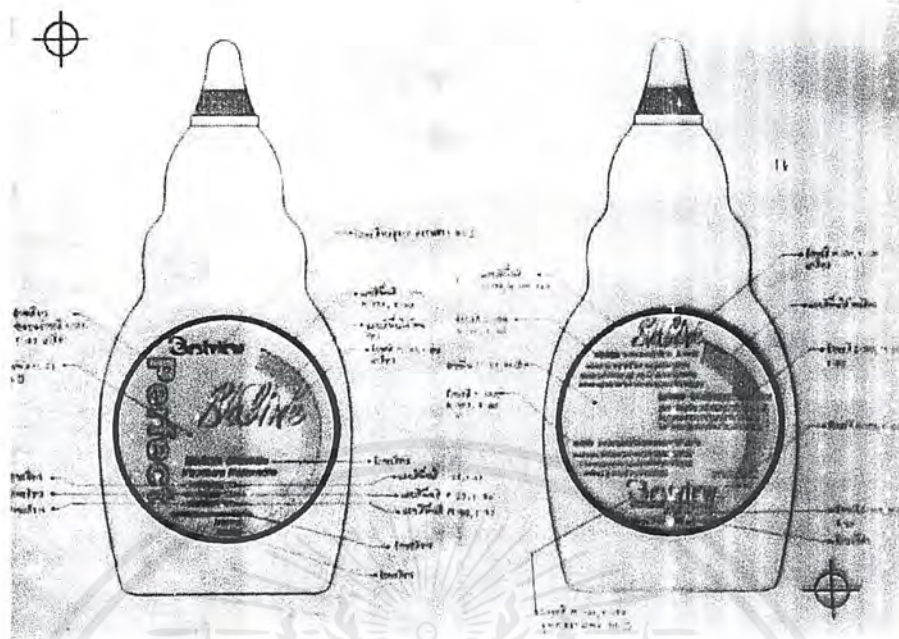
รูปที่ 4.1-63 ภาพแสดงผลงานออกแบบของผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ในโครงการทั้งหมด

**ARTWORK**



รูปที่ 4.1-64 ภาพแสดง ARTWORK ของกล่องน้ำยา Multi Purpose Solution

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

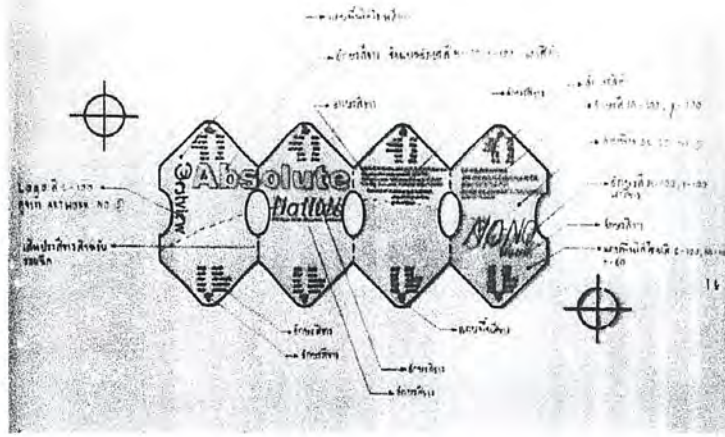


รูปที่ 4.1-65 ภาพแสดง ARTWORK ของฉลากขวดน้ำเกลือปราศจากเชื้อ (Saline Solution)



รูปที่ 4.1-66 ภาพแสดง ARTWORK ของกล่อง Protein Remover Tablets

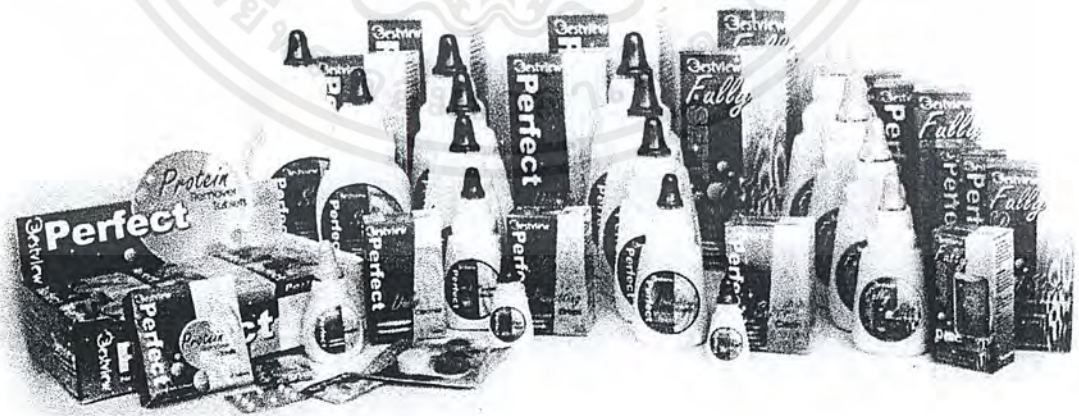
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1-67 ภาพแสดง ARTWORK ของฉลากบรรจุภัณฑ์คอนแทคเลนส์รายวัน

### 4.2 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง

ภาพถ่ายหุ่นจำลองผลงานชิ้นสุดท้ายของผลิตภัณฑ์ใน โครงการทั้งหมดมีดังนี้คือ



รูปที่ 4.2-1 ภาพแสดงผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลและเก็บรักษาคอนแทคเลนส์ในโครงการทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1-2 ภาพแสดงผลิตภัณฑ์คอนแทคเลนส์ในโครงการทั้งหมด



รูปที่ 4.2-3 น้ำยา Multi-Purpose Solution

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2-4 น้ำยา Disinfecting Solution



รูปที่ 4.2-5 น้ำยา 1 Step Hydrogen Peroxide

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2-6 น้ำเกลือปราศจากเชื้อ (Saline Solution)



รูปที่ 4.2-7 เม็ด โปรตีนสำหรับล้างคอนแทคเลนส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2-8 น้ำยาล้างคราบสกปรก (Daily Cleaner)



รูปที่ 4.2-9 น้ำยาทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเลนส์ (Active Cleaner)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2-10 น้ำยาหยอดตา (Rewetting Drops)



รูปที่ 4.2-11 คอนแทคเลนส์รายวันชนิดสายตาสั้น และสายตาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2-12 คอนแทคเลนส์ถาวร และคอนแทคเลนส์ราย 2 สัปดาห์ ชนิดสายตาสั้น และสายตาวาว



รูปที่ 4.2-13 คอนแทคเลนส์ถาวร และคอนแทคเลนส์รายเดือน ชนิดสายตาผู้สูงอายุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

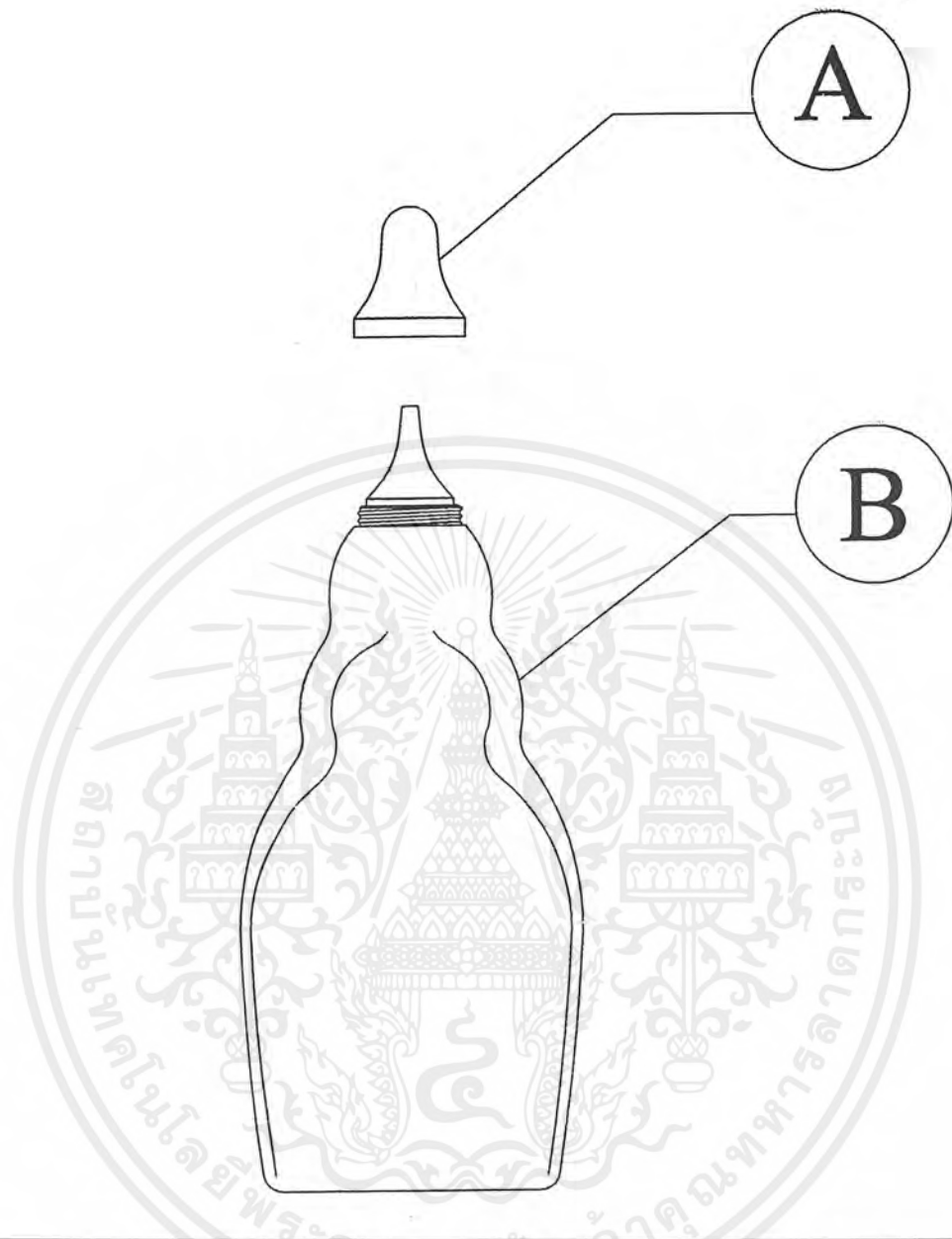


รูปที่ 4.2-14 คอนแทคเลนส์ดาว และคอนแทคเลนส์รายเดือน ชนิดสายตาเอียง



รูปที่ 4.2-15 คอนแทคเลนส์เปลี่ยนสีตาชนิดรายเดือน สีฟ้า สีเขียว และสีน้ำตาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

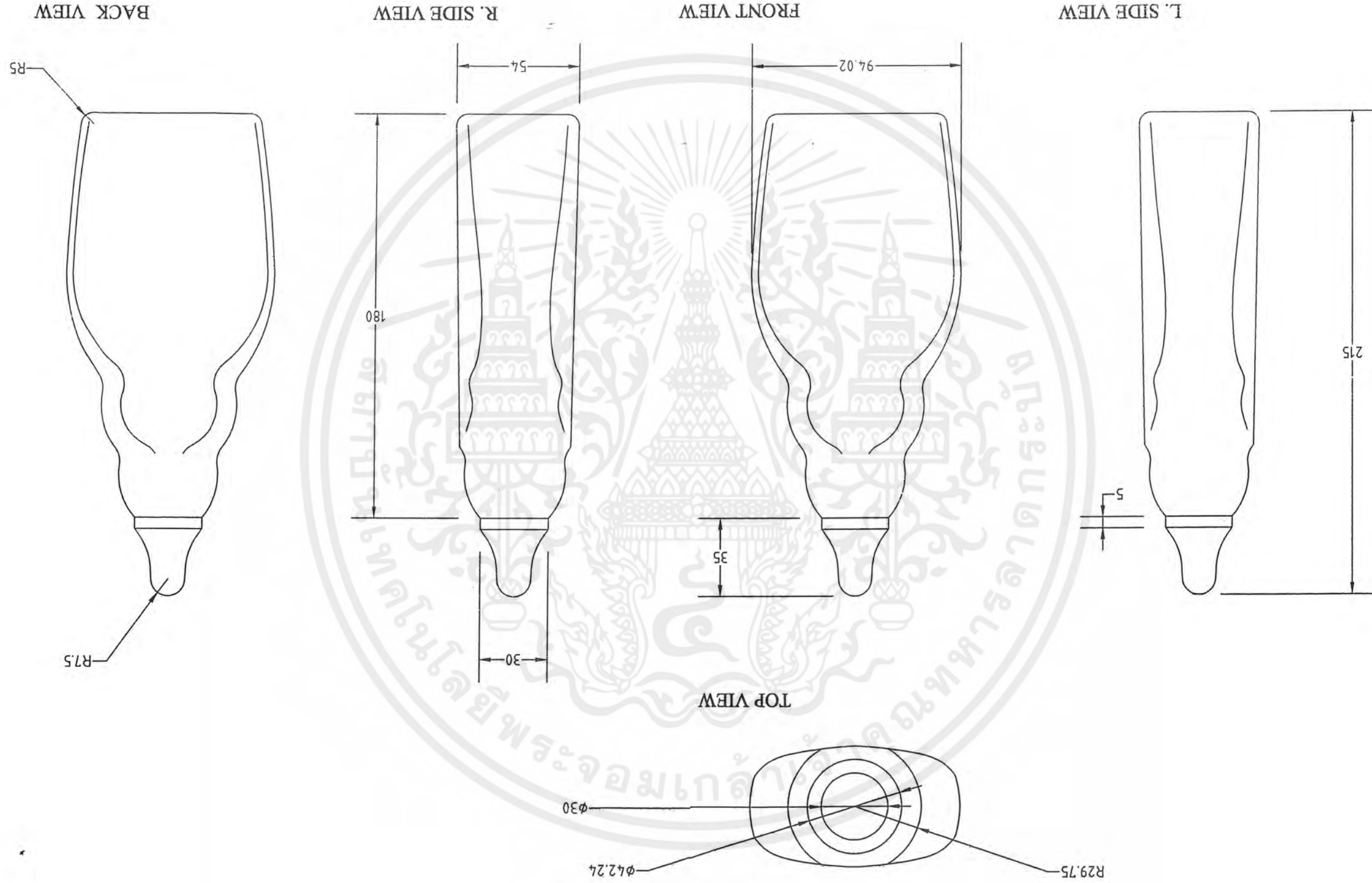


**Assembly Saline Solution 120 ml.**

### Specification Saline Solution 500 ml.

Number	Name	Color	Material	Finishing	Process
1	Part A	น้ำเงิน	HDPE	Gloss	INJECTION
2	Part B	ขาว	HDPE	Gloss	INJECTION BLOWMOLI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
 ใ้กว่ากรณีใด ทั้งสิ้น ถือว่าไม่มีข้อผูกมัดและต้องอ้างถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

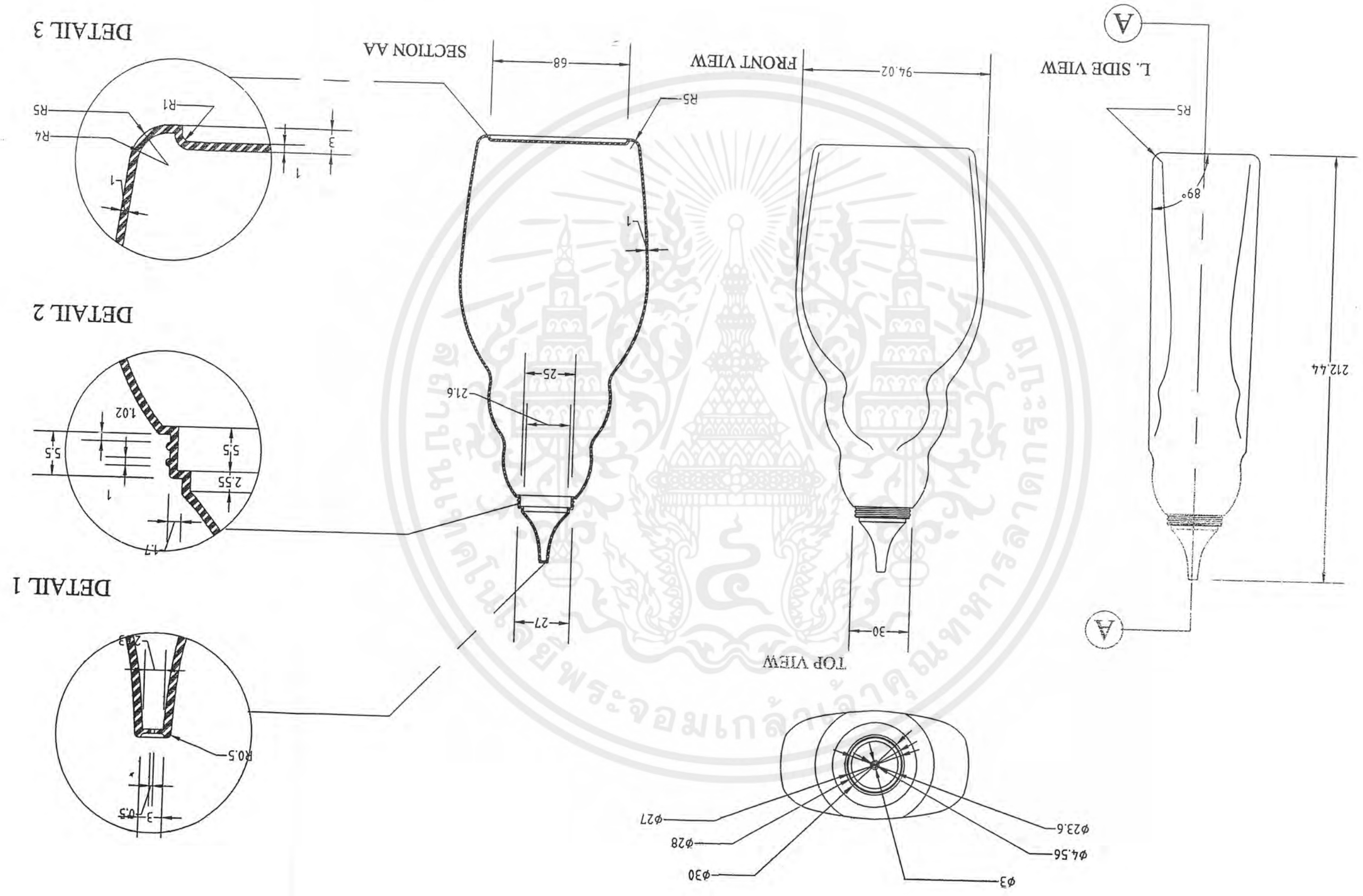


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Part A : Multi-purpose Solution 355 ml.**

Packaging Design For "Better Vision Co.,Ltd." Contact Lenses Products

Mr. Warit Preeksamart  
UNIT mm.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

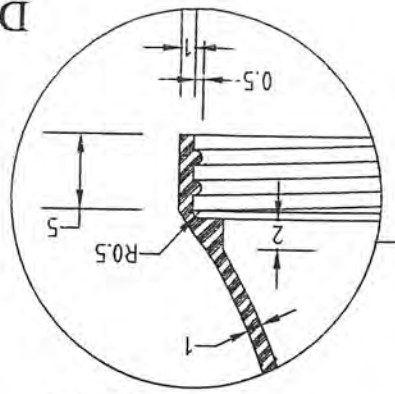
**Part B : Saline Solution 120 ml.**

Packaging Design For "Better Vision Co.,Ltd." Contact Lenses Products

Mr. Warut Pruucksamars

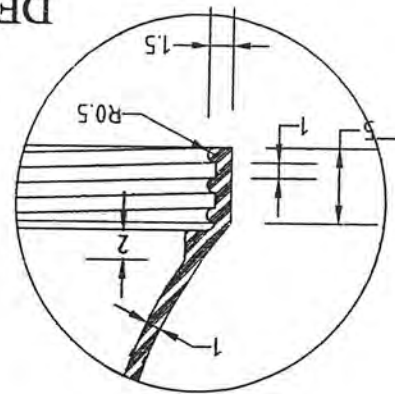
UNIT mm.

DETAIL 3

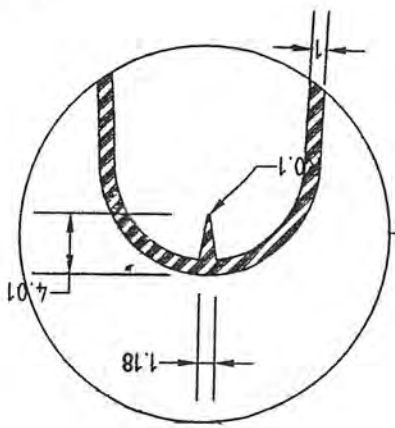


DETAIL

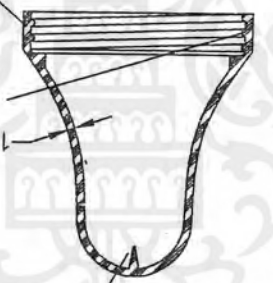
DETAIL 2



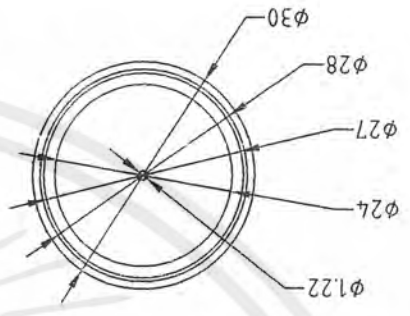
DETAIL 1



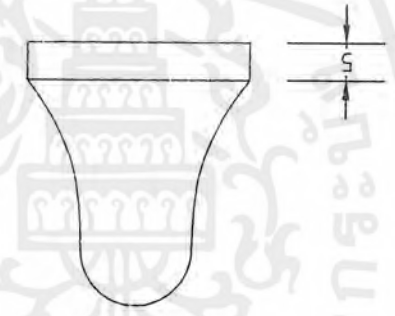
SECTION BB



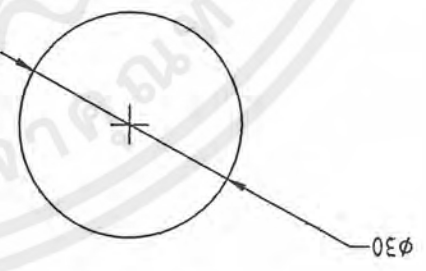
BOTTOM VIEW



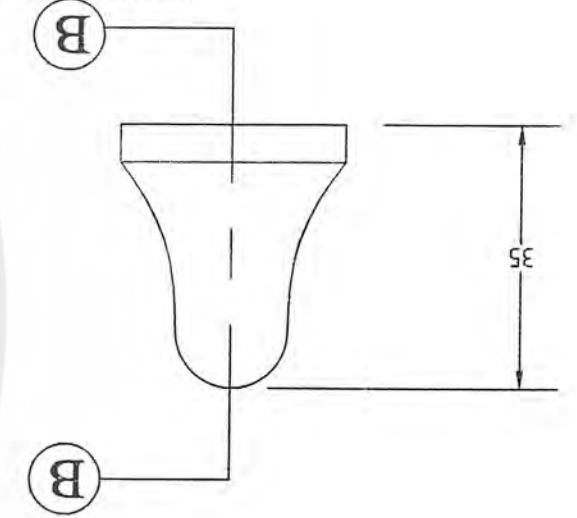
FRONT VIEW



TOP VIEW

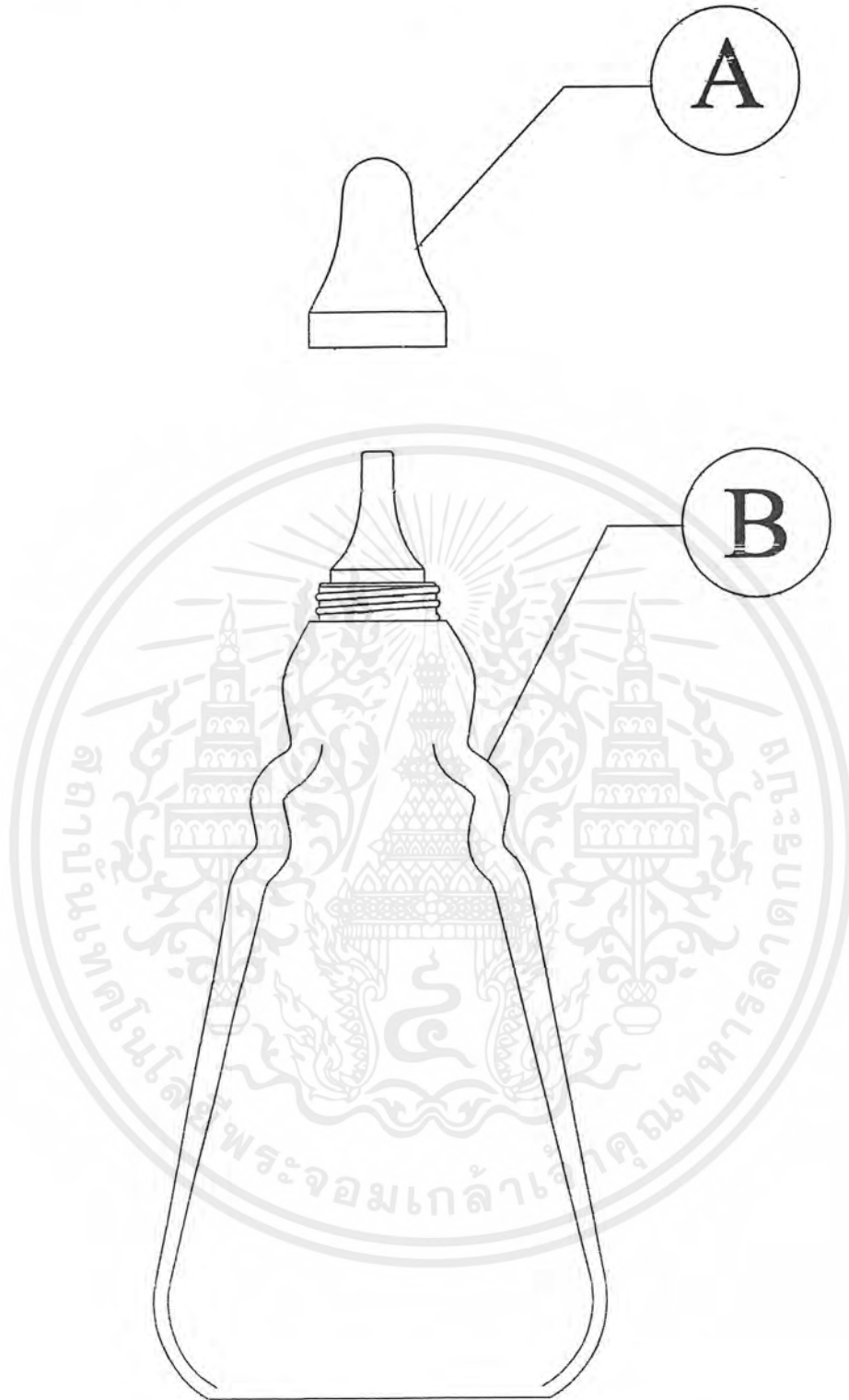


L. SIDE VIEW



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Assembly Multi-purpose Solution 355 ml.

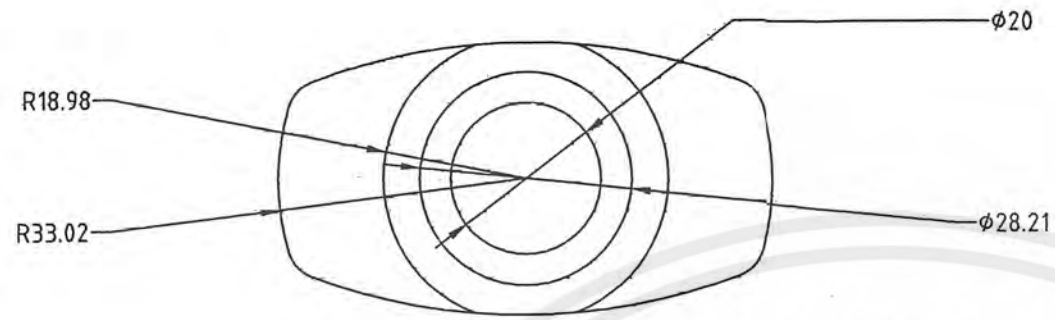


## Specification Multi- Purpose Solution 120 ml.

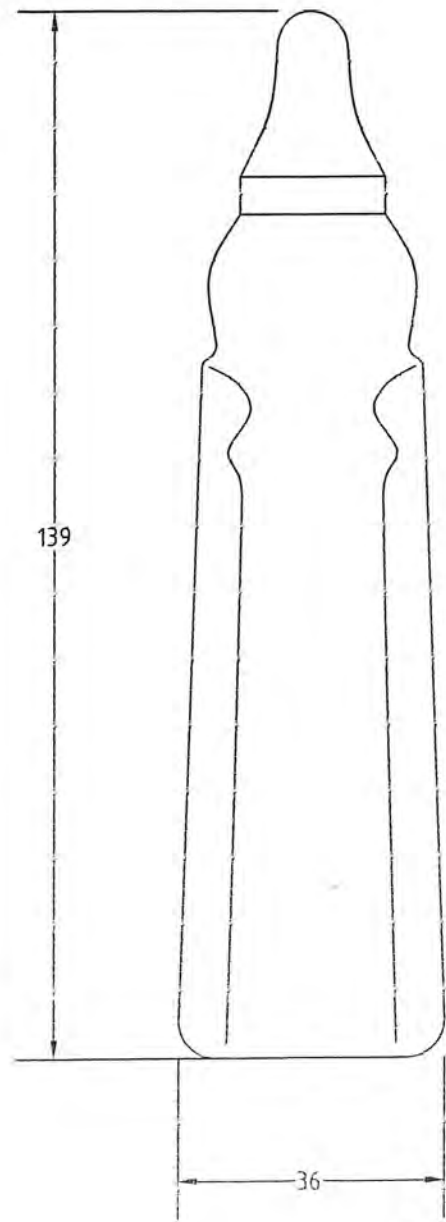
Number	Name	Color	Material	Finishing	Process
1	Part A	น้ำเงิน	HDPE	Gloss	INJECTION
2	Part B	ขาว	HDPE	Gloss	INJECTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรรนำไปใช้



TOP VIEW



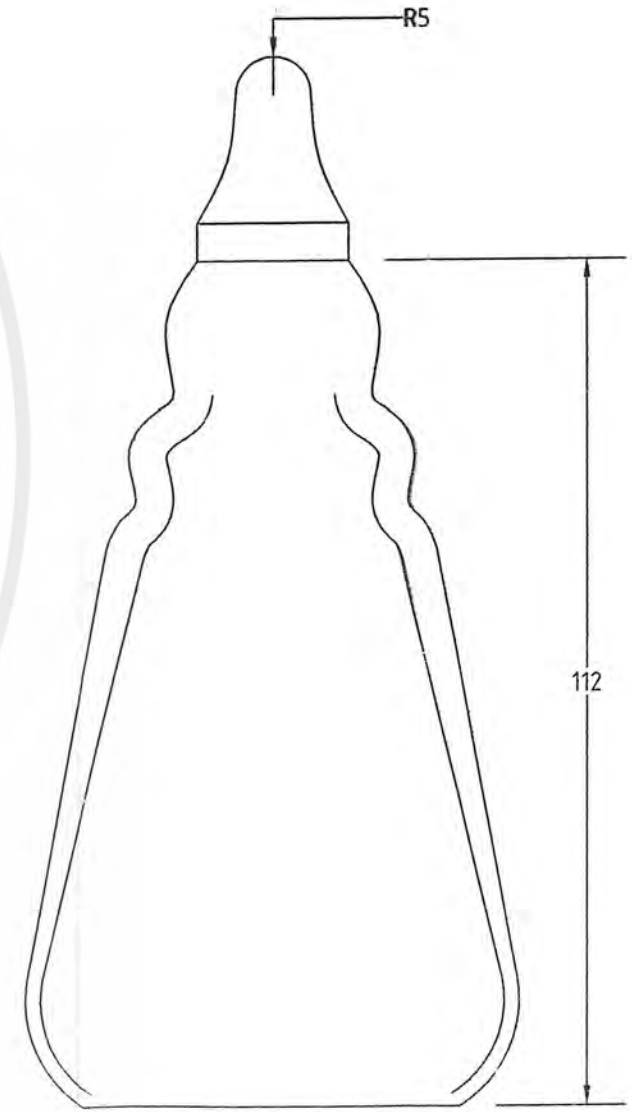
L. SIDE VIEW



FRONT VIEW



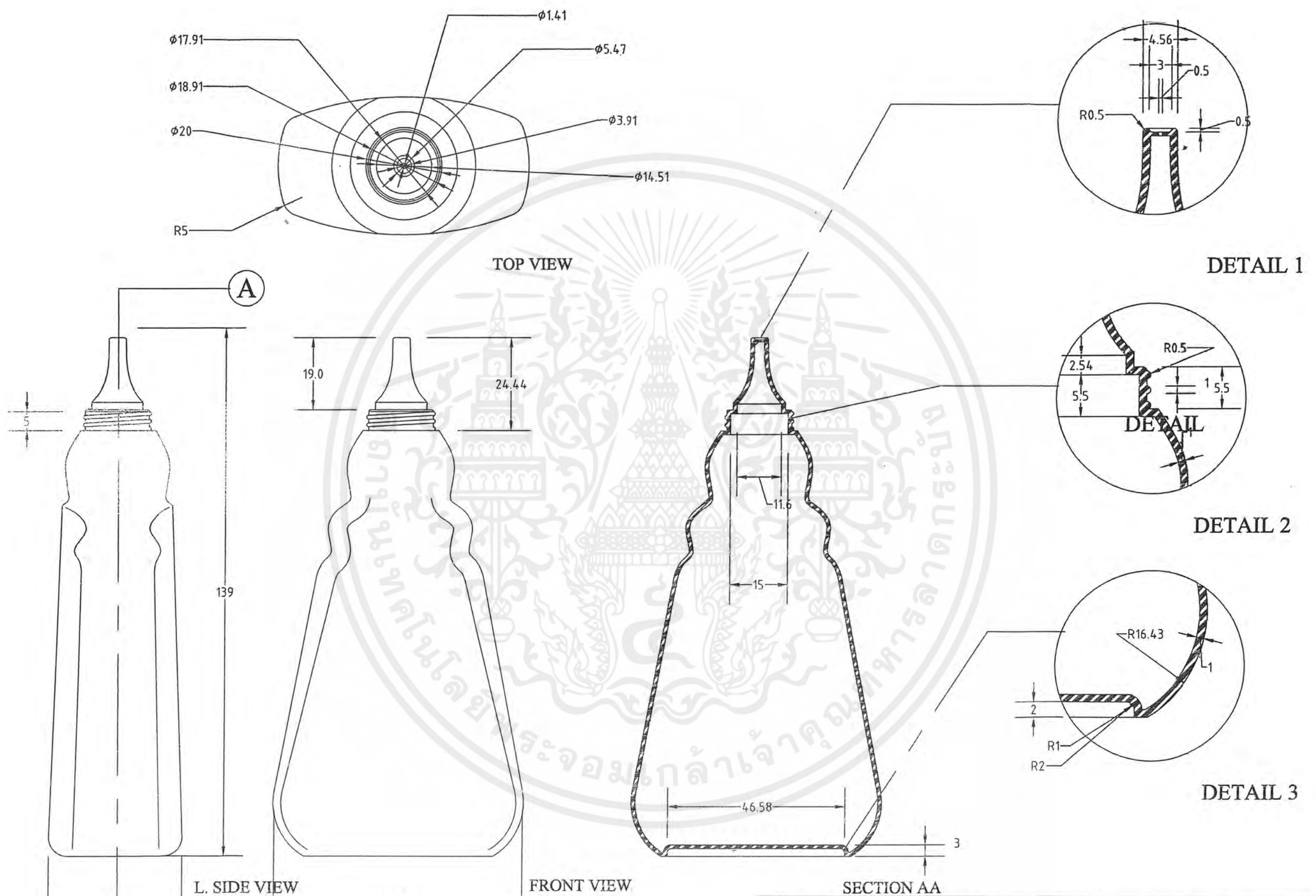
R. SIDE VIEW



BACK VIEW

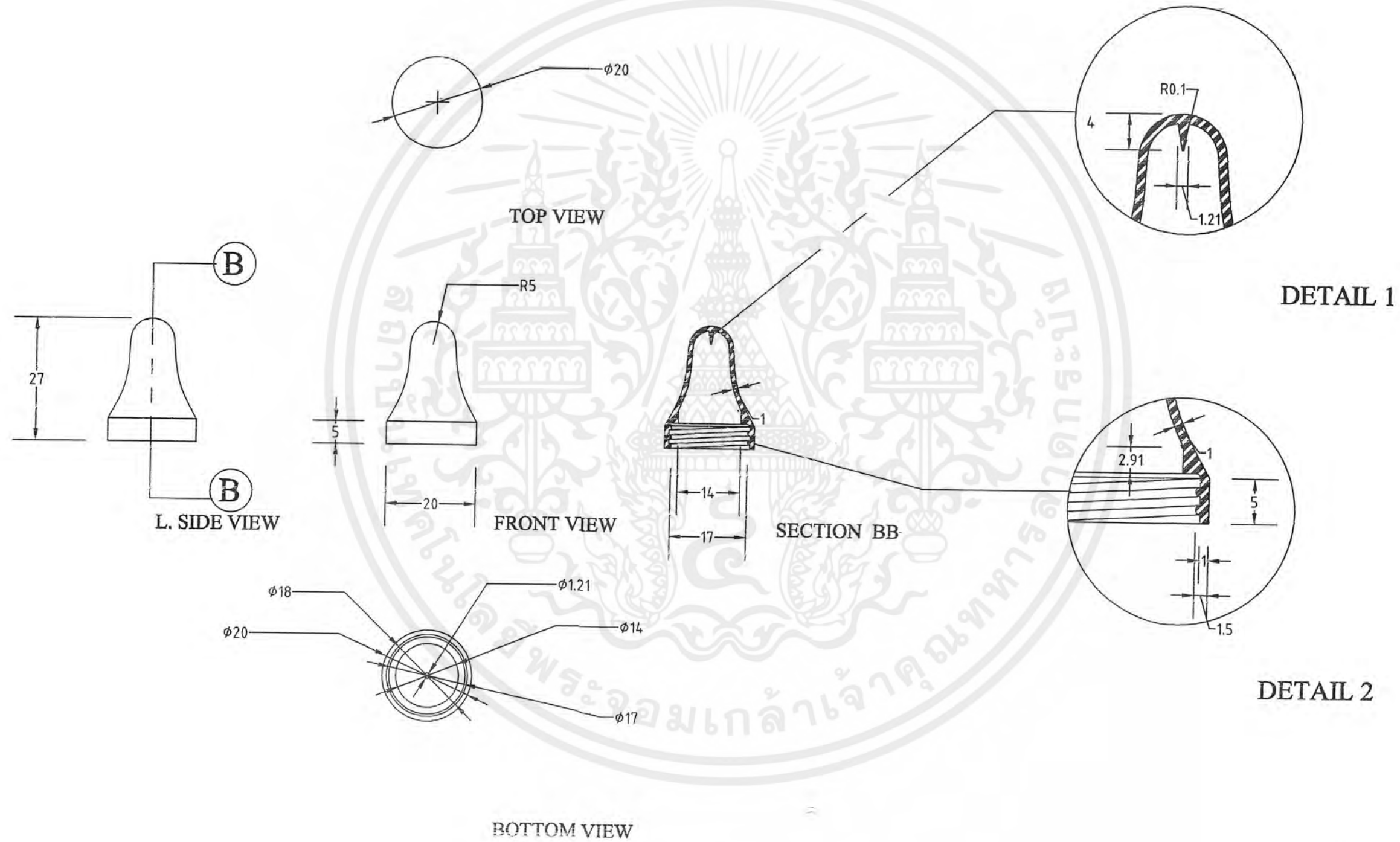
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้อง

Packaging Design For "Better Vision Co.,Ltd." Contact Lenses Products	
Mr.. Warut Pruecksamars	UNIT mm. SCALE 1:1



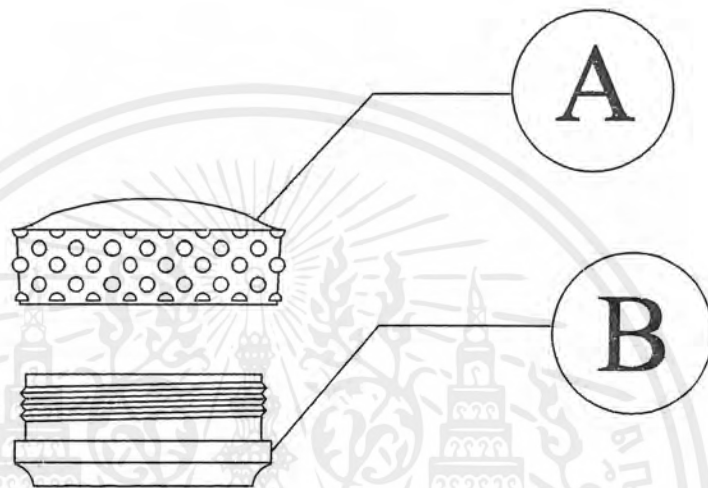
<b>Part A : Saline Solution 120 ml.</b>	
Packaging Design For "Better Vision Co.,Ltd." Contact Lenses Products	
<b>Mr.. Warut Pruecksamars</b>	UNIT mm. SCALE 1:1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุย Packaging Design For "Better Vision Co.,Ltd." Contact Lenses Products  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้อง

<b>Part B : Multi-purpose Solution 355 ml.</b>	
Packaging Design For "Better Vision Co.,Ltd." Contact Lenses Products	
Mr Warut Prueckamars	UNIT mm.

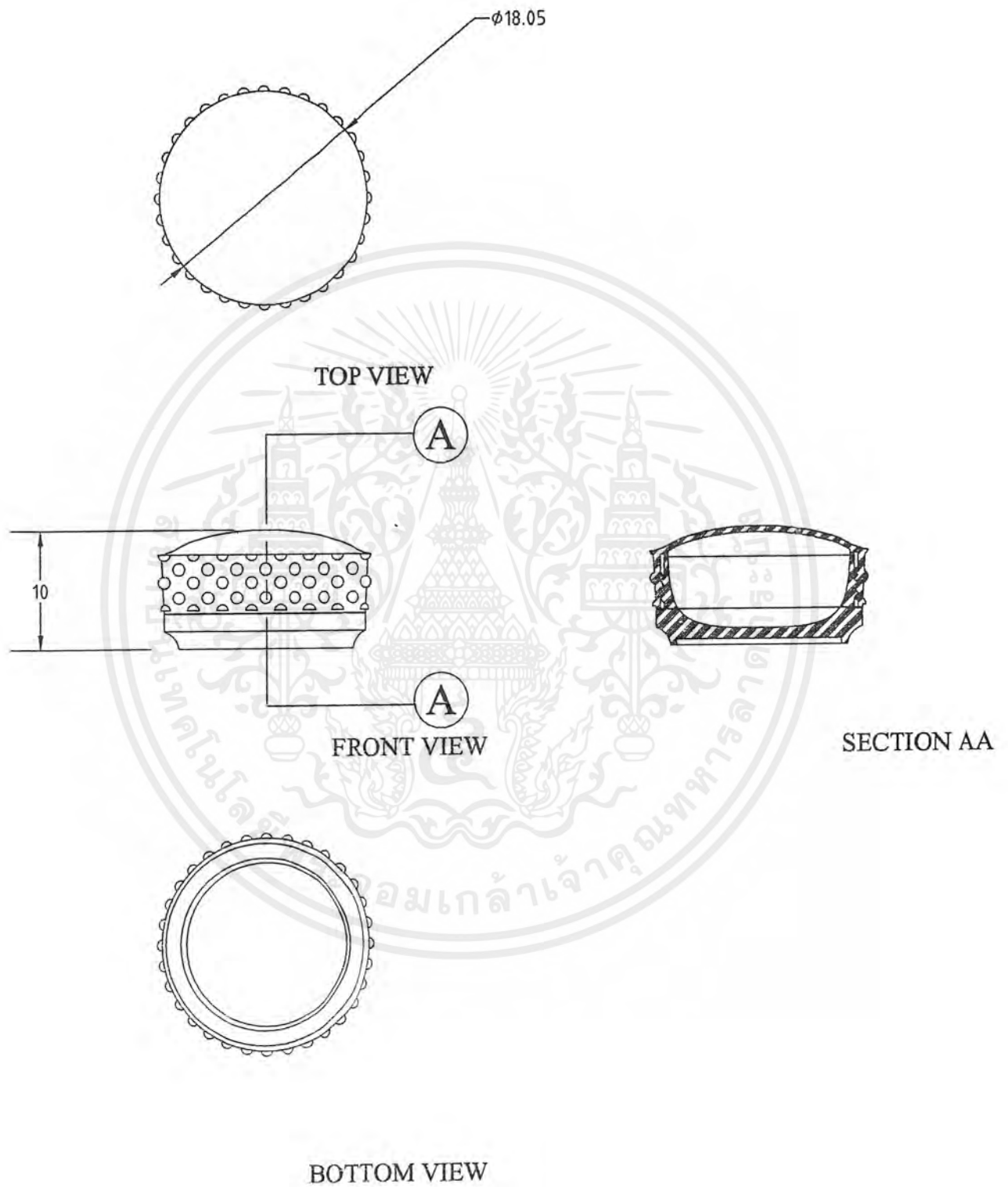


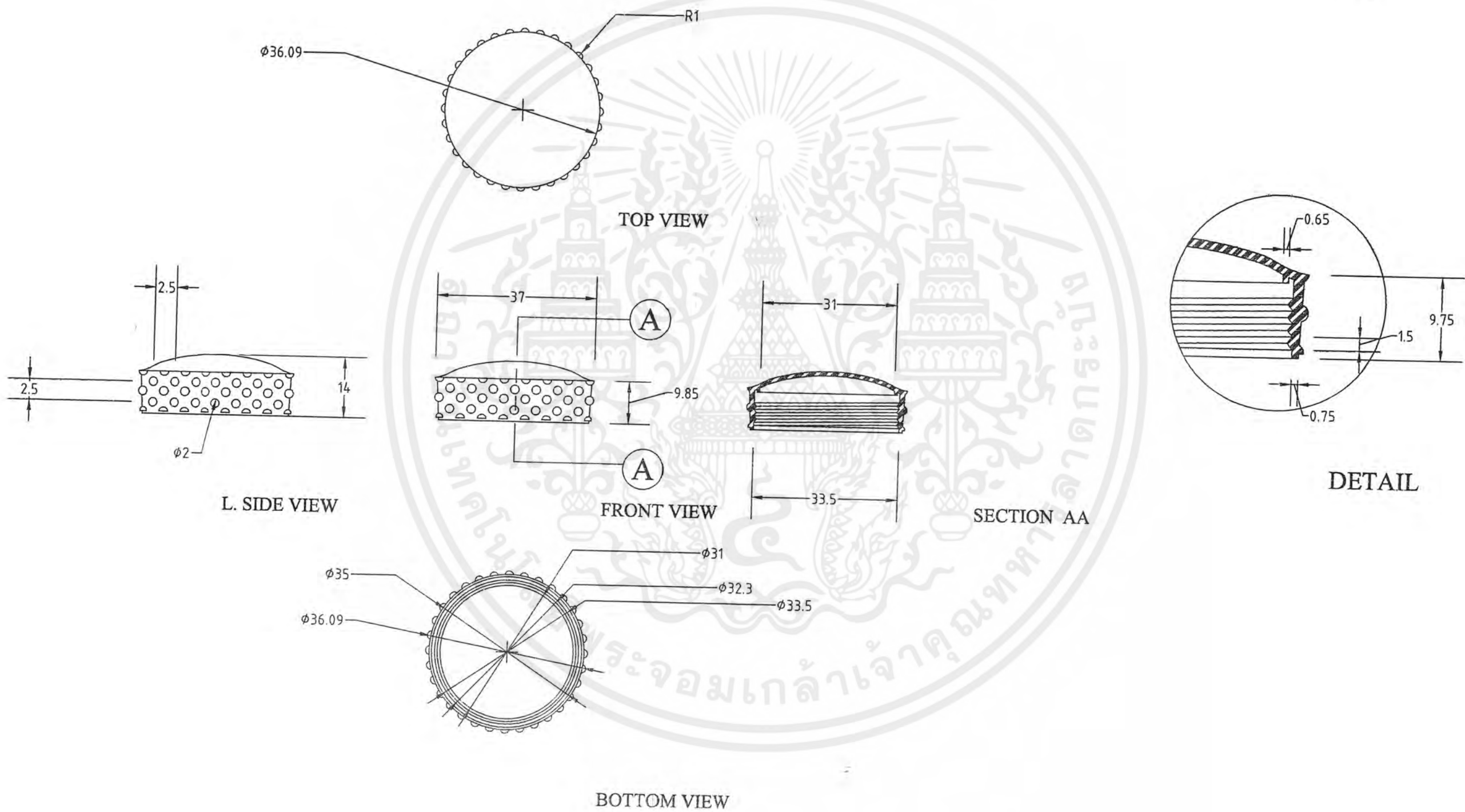
### Assembly Ordinary Contact Lenses

## Specification Ordinary Contact Lenses

Number	Name	Color	Material	Finishing	Process
1	Part A	เงิน	HDPE	Gloss	INJECTION
2	Part B	ขาว	HDPE	Gloss	INJECTION

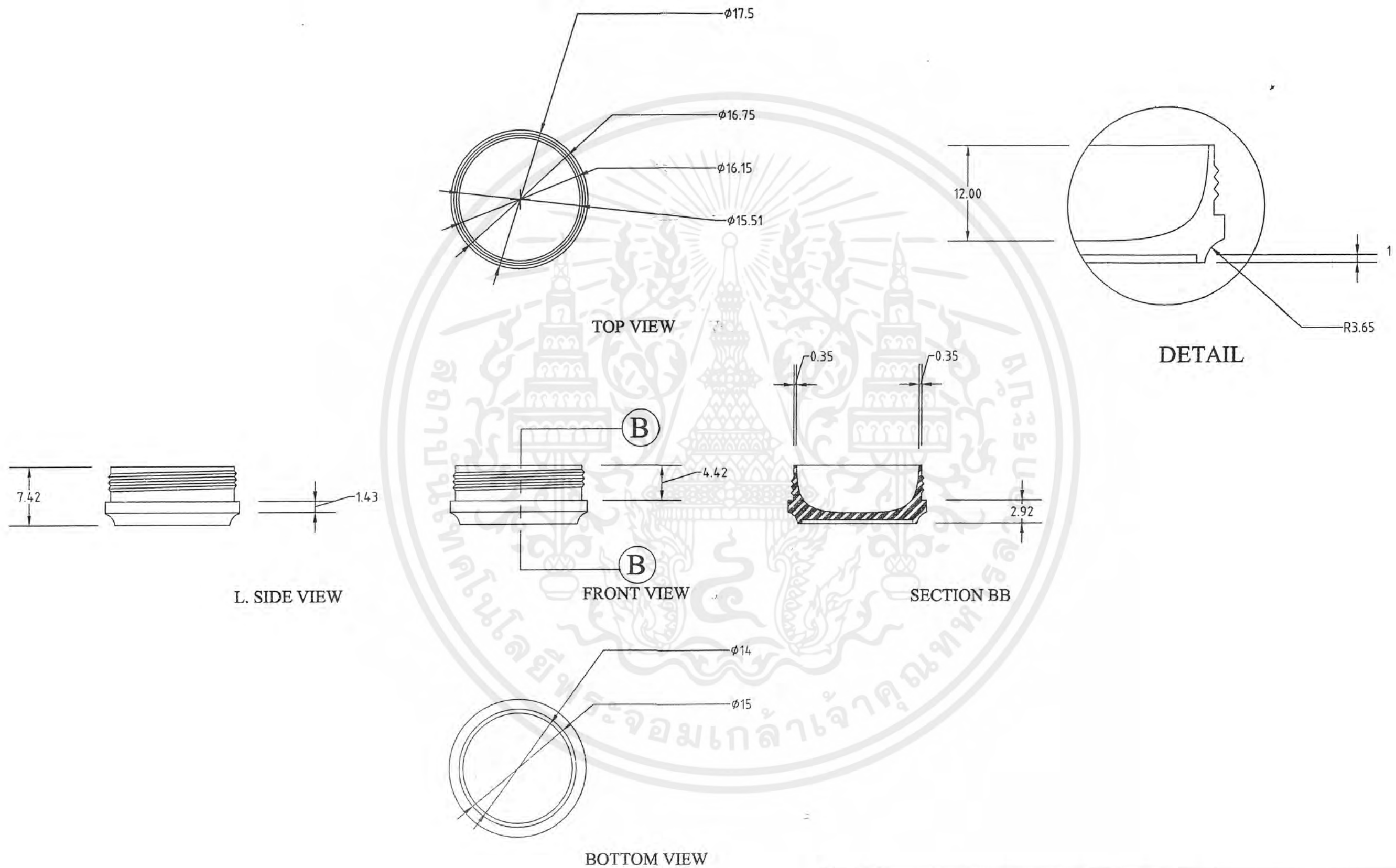
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีโอกาสไปใช้

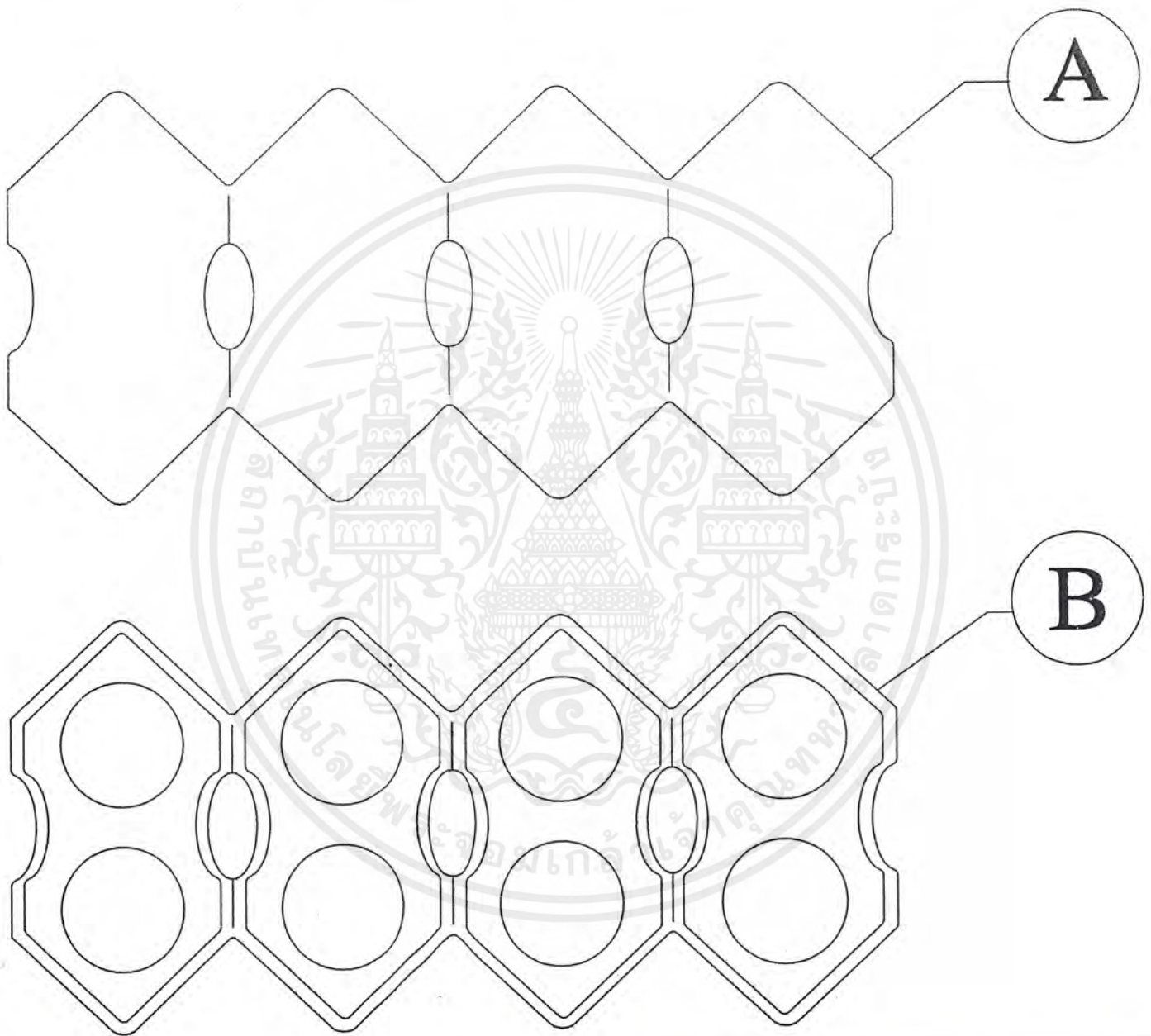
<b>Part B Ordinary Contact Lenses</b>	
Packaging Design For "Better Vision Co.,Ltd." Contact Lenses Products	
Mr. Warut Pruucksamars	UNIT mm.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้มีการใช้หรือปรับแก้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัท  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

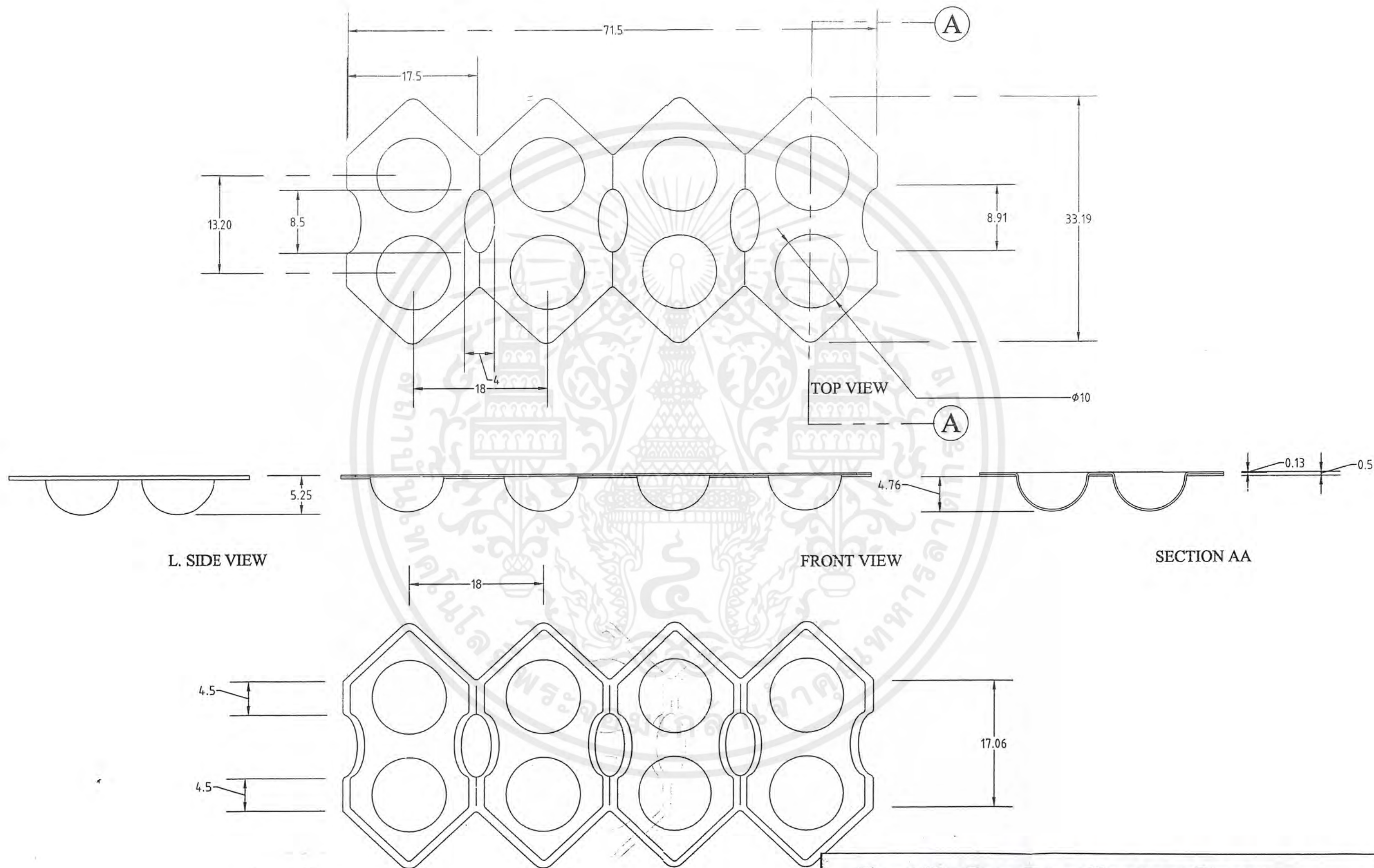
<b>Part A One-Day Contact Lenses</b>	
Packaging Design For "Better Vision Co.,Ltd." Contact Lenses Products	
Mr.. Warut Pruecksamars	UNIT mm. SCALE 1:1

## Assembly One-Day Contact Lenses



## Specification One-Day Contact Lenses

Name	Color	Material	Finishing	Process
Part A	-	อลูมิเนียมฟลอยด์	-	-
Part B	ใส	HDPE และต้องอัด	Gloss	INJECTION



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้  
 Packaging Design For "Better Vision Co.,Ltd."  
 ในภาคธุรกิจใด ๆ สิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร  
 Mr. Warut Pruecksamars

<b>Part B One-Day Contact Lenses</b>	
Packaging Design For "Better Vision Co.,Ltd." Contact Lenses Products	
Mr.. Warut Pruecksamars	UNIT mm. SCALE 1:1



## บทที่ 5 บทสรุป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.1 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา

### สรุปผลการออกแบบ

1. บรรรจู้กัณท์สามารถสื่อถึงภาพลักษณ์ของบริษัธุ์ผู้ผลิต อันได้แก่ บริษัท หอแวน กรุ๊ป จำกัด ได้อย่างเหมาะสม
2. บรรรจู้กัณท์มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว อยู่ภายใต้พื้นฐานของ Corporate Identity เดียวกัน
3. บรรรจู้กัณท์สามารถแสดงจุดขายของสินค้า ที่มีความแตกต่างจากคู่แข่ง ได้อย่างชัดเจน
4. การออกแบบบรรรจู้กัณท์มีการคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการผลิตจริง รวมถึงความเหมาะสม ในด้านต้นทุนการผลิต และการประหยัดวัสดุ
5. บรรรจู้กัณท์ช่วยสร้างภาพพจน์ที่ติด่อสินค้าที่ผลิตขึ้นเอง โดยผู้ผลิตภายในประเทศ
6. ขั้นตอนการออกแบบทั้งหมด ได้ดำเนิน ไปอย่างเป็นระบบ ตามแนวทางการศึกษา ข้อมูล การวิเคราะห์ และกระบวนการคิดจนได้ผลงานขั้นสุดท้ายในที่สุด

### ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

การทำวิทยานิพนธ์เป็นการฝึกฝนให้นักศึกษารู้จักคิด ค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์ สรุปหาเหตุผล และรู้จักการทำงานอย่างเป็นระบบ จะเห็นได้ว่าถ้าจะสำเร็จจนได้ผลงานในขั้นสุดท้ายออกมานั้น ต้องผ่านอุปสรรคในขั้นตอนต่างๆมากมาย ซึ่งไม่ว่าผลงานในขั้นสุดท้ายจะออกมาดีหรือไม่ก็ตาม แต่สิ่งที่นักศึกษาจะได้จากการทำวิทยานิพนธ์ ก็คือความอดทน การรู้จักวางแผนงานที่เหมาะสม รู้จักการบริหารเวลาในการทำงานและพักผ่อน ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิตในอนาคต

## 5.2 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของอาจารย์

### สรุปผลการออกแบบ

1. กราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ให้ความรู้สึกที่ดูเป็นทางการ เนื่องจากการเลือกใช้ Front ตัวอักษรที่หนา และหนัก อีกทั้งใช้ลักษณะการจัดวางกราฟฟิกที่ตรงไปตรงมาในแนวเส้นตรง
2. รูปภาพหลายน้ำประกอบกราฟฟิก มีลักษณะที่เหมือนภาพวาดมากเกินไป จึงให้ความรู้สึกที่ไม่เป็นธรรมชาติเท่าที่ควร
3. โทนสีเข้มของกราฟฟิกช่วยให้บรรจุภัณฑ์มีความโดดเด่นแตกต่างจากคู่แข่ง ซึ่งทำให้ผู้บริโภคจดจำได้ง่าย แต่ทำให้ภาพพจน์ของสินค้าดูเป็นผู้ใหญ่ มากกว่ากลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้
4. โครงสร้างมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่โดดเด่น ให้ความรู้สึกแปลกใหม่ แตกต่างจากคู่แข่ง ซึ่งเป็นโครงสร้างมาตรฐาน จึงช่วยในการดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี

### ข้อเสนอแนะของอาจารย์

นักศึกษาคควรให้ความสำคัญและใส่ใจต่อกระบวนการทำงาน ตั้งแต่ในรายละเอียดปลีกย่อยที่เล็กที่สุด ไปจนถึงการมองภาพในมุมกว้างของสภาพสังคม และเศรษฐกิจที่จะมีผลต่อการออกแบบ เนื่องจากสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้เรามีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล ซึ่งจะช่วยให้ประสบความสำเร็จในด้านอาชีพการงานในอนาคต