

ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจเลือกซื้อเลนส์แว่นตา

FACTORS AFFECTING CONSUMER'S BUYING DECISION OF
LENSES FOR GLASS



T129872



เกริก โสพงษ์
KROEK SOPHONG

คท.
๗๗๖๓๒/
๒๐๖๖

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน... 129872
วัน,เดือน,ปี... 3 ส.ค. 2557

b. 12584502
i.

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารธุรกิจ
วิทยาลัยการบริหารและจัดการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**FACTORS AFFECTING CONSUMER'S BUYING DECISION OF
LENSES FOR GLASS**



**AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION
IN BUSINESS MANAGEMENT
ADMINISTRATION AND MANAGEMENT COLLEGE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2013

ADMINISTRATION AND MANAGEMENT COLLEGE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองการค้นคว้าอิสระ
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หัวข้อการค้นคว้าอิสระ

ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจเลือกซื้อเลนส์แว่นตา
FACTORS AFFECTING CONSUMER'S BUYING
DECISION OF LENSES FOR GLASS

ชื่อนักศึกษา

นายเกริก โสพงษ์

รหัสประจำตัว

54671204

ปริญญา

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

บริหารธุรกิจ

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

รองศาสตราจารย์อมรศรี ตันพิพัฒน์

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ	ลายมือชื่อ
รองศาสตราจารย์ อมรศรี ตันพิพัฒน์	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรุสา บัวตะมะ	
รองศาสตราจารย์ ศิริจรรยา เจริญวิริยะพันธ์	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 12 พฤษภาคม 2556 เวลา 18.00 - 18.30 น.

สถานที่สอบ วิทยาลัยการบริหารและจัดการ ชั้น 4 ห้อง 407

วิทยาลัยรับรองแล้ว



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

คณบดีวิทยาลัยการบริหารและจัดการ

วันที่... 23 ...เดือน... พฤษภาคม ...พ.ศ. 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง	ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจเลือกซื้อเลนส์แว่นตา
นักศึกษา	นายเกริก โสพงษ์
รหัสนักศึกษา	54671204
ปริญญา	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	บริหารธุรกิจ
พ.ศ.	2556
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	รองศาสตราจารย์อมรศรี ต้นพิพัฒน์
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรุสา บัวตะมะ

บทคัดย่อ

ปัจจุบันตลาดแว่นตากำลังขยายตัวมากขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของแฟชั่นแว่นตากันแดด ทำให้ผู้บริโภคซื้อแว่นตามากขึ้น ในอดีตการเลือกซื้อเลนส์แว่นตามักจะเลือกตามที่คุณขายแนะนำ เนื่องจากไม่มีการโฆษณาหรือให้ความรู้เกี่ยวกับคุณภาพของเลนส์แว่นตา และผู้บริโภคไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลของเลนส์แว่นตาได้ง่าย การเข้าถึงข้อมูลของผู้บริโภคทำได้ง่ายขึ้น ทั้งจากทาง Internet หรือทางโทรศัพท์ ทำให้น่าสนใจทำการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค ปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเลนส์แว่นตาของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 400 คน

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุ 25 – 35 ปี สมรสแล้ว การศึกษาระดับปริญญาตรี อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 25,001 – 50,000 บาท รับข้อมูลผ่านทางโทรศัพท์ Internet และเพื่อนหรือคนรู้จัก มักจะเปลี่ยนเลนส์แว่นตามากกว่า 4 ปีต่อครั้ง ค่าใช้จ่ายในการซื้อเลนส์แว่นตาต่อครั้ง ราคา 3,000 – 6,000 บาท ส่วนใหญ่จะมีแว่นตา 2 คู่ต่อคน เหตุผลในการซื้อเลนส์แว่นตา เพราะมีปัญหาสายตาและป้องกันแสงแดด การศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเลนส์แว่นตา กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านส่งเสริมการตลาด ด้านราคา ด้านผลิตภัณฑ์และด้านช่องทางการจัดจำหน่ายโดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ซึ่งได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน กับปัจจัยส่วนประสมการตลาด ได้แก่ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ปัจจัยด้านราคา ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด และปัจจัยด้านบุคคล พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลซึ่งได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมีความสัมพันธ์กับปัจจัยส่วนประสมการตลาดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการศึกษารั้วนี้มีข้อเสนอแนะ คือ ทางบริษัทแวนตาควรมีการสร้างการรับรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์มากขึ้น เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความเข้าใจและอาจจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบริโภค ควรมีให้ความรู้ความเข้าใจกับพนักงานขายเกี่ยวผลิตภัณฑ์เพราะจะช่วยทำให้พนักงานขายอธิบายผู้บริโภคได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	FACTORS AFFECTING CONSUMER'S BUYING DECISION OF LENSES FOR GLASS
Student	Mr. Kroek Sophong
Student ID.	54671204
Degree	Master of Business Administration
Program	Business Administration
Year	2013
Advisor	Associate Professor Amornsri Tanpipat
Co - Advisor	Assistant Professor Urasa Buatama

ABSTRACT

The market of glasses has grown up recently this year. Changing of fashion of sun glasses can be explained the growth of market. In the past consumer doesn't have many choices to select the products. Mainly seller is influence the consumer to buy product. It is because of lack of knowledge and communication of product its. Now consumer has many choices to gather information from internet, television and from friends. Therefore, this study aims to study the behavior of consumers and the market mix factors that influence lenses purchasing decisions of consumers in Bangkok. The total sample used in this study was 400 people.

The result of the study from sample group found that the majority groups of consumers were females aged 25 - 35 years, with education level of bachelor's degree, worked in the private company, with average monthly income of 25,001 to 50,000 baht. Internet, television and friends are the most influence for consumers. Changing new glasses more than 4 years and average price is 3,000 – 6,000 bahts. Mostly of consumers have 2 glasses. Reasons to buy glass are from eye problem and protecting UV light. In the study of market mix factors that affected lenses purchase decisions, the sample group emphasis on marketing campaign factors, products, pricing, promotion, Placing and people, in which they focused on most. Results analysis of the relationship between personal factors, included with gender, age, occupation, the highest education level, and average revenue per month with the market mix, including with products, pricing, promotion, Placing and people found that personal factors were associated with market mix statistically significant at the 0.01 level.

The suggestion of this study is the stores should provide consumer production information which might change purchasing behavior and should provide product information to seller in order to better explain product to consumer.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ ผู้ค้นคว้าขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ รองศาสตราจารย์อมรรศรี ตันพิพัฒน์ ผู้ซึ่งกรุณาให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น ตรวจสอบแก้ไข ปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ รวมทั้งให้ความรู้เพิ่มเติมอันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า ทำให้การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สมบูรณ์เป็นอย่างดี รวมทั้ง ขอขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรุสา บัวตะมะ ผู้ซึ่งกรุณาให้คำแนะนำ ตลอดจนแก้ไขปรับปรุง การค้นคว้าอิสระฉบับนี้ และรองศาสตราจารย์ ดร.กมลกัญญา ณ ป้อมเพ็ชร ที่กรุณาาร่วมเป็น คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านของ วิทยาลัยการบริหารและจัดการจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ในการประยุกต์ใช้ในการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ นอกจากนี้ขอขอบคุณเพื่อน ๆ นักศึกษา และเจ้าหน้าที่ทุกท่านของวิทยาลัยการบริหารและจัดการที่ให้ความช่วยเหลือแก่ข้าพเจ้าตลอดมา

ท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ รวมถึงทุก ๆ ท่านที่ไม่ได้กล่าวในที่นี้ที่ให้ความอนุเคราะห์ และความช่วยเหลือสนับสนุนจนทำให้การค้นคว้าอิสระนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ไว้ ณ โอกาสนี้

เกริก โสพงษ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
ABSTRACT	III
กิตติกรรมประกาศ	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญภาพ.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.4 ขอบเขตการศึกษา.....	2
1.5 นิยามศัพท์.....	3
บทที่ 2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค.....	4
2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับส่วนประสมการตลาด.....	7
2.3 ลักษณะของผู้ซื้อและกระบวนการตัดสินใจซื้อ.....	10
2.4 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	15
2.5 วิธีดำเนินการวิจัย.....	17
บทที่ 3 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเลนส์แว่นตา.....	22
3.1 เลนส์สายตา.....	22
3.2 อุตสาหกรรมเลนส์แว่นตา.....	24
3.3 วัสดุดิบ.....	25
3.4 คุณสมบัติทางแสงและการมองเห็นของเลนส์พลาสติก.....	34
3.5 การขึ้นรูปเลนส์สายตา.....	36

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา.....	42
4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	42
4.2 พฤติกรรมในการซื้อเลนส์แว่นตา.....	44
4.3 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ เลนส์แว่นตา.....	48
4.4 ผลการทดสอบสมมติฐาน.....	51
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	55
5.1 สรุป.....	55
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	56
5.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป.....	56
บรรณานุกรม.....	57
ภาคผนวก.....	59
ภาคผนวก แบบสอบถาม.....	59
ประวัติผู้เขียน.....	63

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 เปรียบเทียบสมบัติของเลนส์พลาสติกชนิดต่าง ๆ.....	34
3.2 ค่าดัชนีการหักเหแสง	35
4.1 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ	42
4.2 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ	43
4.3 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการศึกษา.....	43
4.4 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน	44
4.5 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอาชีพ	44
4.6 จำนวนและร้อยละของแหล่งข้อมูลของเลนส์แว่นตา	45
4.7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มความถี่ในการซื้อเลนส์แว่นตา	45
4.8 จำนวนและร้อยละของชนิดของเลนส์แว่นตา.....	46
4.9 จำนวนและร้อยละของค่าใช้จ่ายในการซื้อเลนส์แว่นตา	46
4.10 จำนวนและร้อยละของจำนวนแว่นตาที่มี.....	47
4.11 จำนวนและร้อยละของเหตุผลในการซื้อเลนส์แว่นตา.....	47
4.12 จำนวนและร้อยละของช่องทางการชำระสินค้า.....	48
4.13 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเลนส์แว่นตา.....	48
4.14 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านราคาที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเลนส์แว่นตา.....	49
4.15 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านช่องทางการจำหน่ายที่มีผลต่อการเลือกซื้อเลนส์แว่นตา.....	49
4.16 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านการส่งเสริมการขายที่มีผลต่อการเลือกซื้อเลนส์แว่นตา.....	50
4.17 ระดับความสำคัญของบุคคลที่มีผลต่อการเลือกซื้อเลนส์แว่นตา.....	50
4.18 สรุปผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับปัจจัยส่วนประสมการตลาด	53

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 กรอบแนวคิดงานวิจัย.....	17
3.1 การส่องผ่านแสงของเลนส์สายตา.....	23
3.2 สูตรโครงสร้างพื้นฐานทางเคมีของ โมโนเมอร์	26
3.3 สูตรโครงสร้างทางเคมีของ IPP	27
3.4 สูตรโครงสร้างทางเคมีของ Uvinul ®M-40	28
3.5 สูตรโครงสร้างทางเคมีของ Methacrylate	28
3.6 แสดง Photochromic Molecules.....	29
3.7 การเปลี่ยนระนาบของโมเลกุล (Spiro-Oxazine).....	29
3.8 การปรับสีของเลนส์ปรับแสง (Photochromic Lens).....	30
3.9 แว่นสายตาชนิดปรับแสงได้.....	30
3.10 สูตรโครงสร้างพื้นฐานทางเคมี Thiourethane	31
3.11 สูตรโครงสร้างพื้นฐานทางเคมี Tinuvin 328.....	31
3.12 ขั้นตอนการผลิตเลนส์ด้วยกระบวนการ Reaction Injection Molding (RIM).....	32
3.13 สูตรโครงสร้างพื้นฐานทางเคมีของ โพลีคาร์บอเนต.....	33
3.14 ขั้นตอนการผลิตเลนส์พลาสติกโดยวิธีการหล่อแบบ	38
3.15 อุณหภูมิภายในแม่แบบ	39
3.16 กระบวนการฉีดแบบ	40
3.17 กระบวนการขึ้นรูปเลนส์สายตาด้วยวิธีการฉีดแบบ	40

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ดวงตา เป็นอวัยวะสำคัญที่มีบทบาทและมีคุณค่ามากสำหรับมนุษย์ ดวงตาทำให้มนุษย์เราได้รับรู้อย่างกว้างไกลและแจ่มชัดที่สุด ประมาณร้อยละ 70 ถึงร้อยละ 80 ของสิ่งที่มนุษย์รับรู้ และเรียนรู้ได้มาจากการมองเห็น ดวงตาจึงเป็นเสมือนหน้าต่างของมนุษย์ผู้โลก หากไม่มีดวงตาโลกของคนเราจะเล็กลง การมองเห็นที่ชัดเจนจึงมีความสำคัญมากในการมีชีวิตอยู่อย่างปกติสุข สายตาปกติเป็นผลของการที่แสงไฟก่ผ่านกระจกตา และเลนส์แก้วตา ลงพอดีที่จอประสาทตา ถ้ากำลังการรวมแสงของตาไม่พอดีกับความยาวลูกตา เป็นผลให้การรวมแสงของตาดกไม่พอดีที่จอประสาทตา เกิดภาวะสายตาสั้นผิดปกติ

ความผิดปกติของสายตาอาจเกิดขึ้นในหลายรูปแบบเช่นสายตาสั้นคือมองเห็นวัตถุที่อยู่ไกลไม่ชัด สายตาเอียงคือเห็นภาพซ้อนหรือสายตายาวตามอายุคือมีปัญหาในการมองใกล้ เป็นต้น ซึ่งวิธีหนึ่งที่ช่วยแก้ปัญหาสายตาได้คือการใส่แว่นตา ปัจจุบันมีประชากรไทยที่ปัญหาสายตาประมาณ 1 ล้านคน ใส่แว่นตา และมีแนวโน้มจะเพิ่มเฉลี่ยประมาณ ร้อยละ 5 – 7 ต่อปี เนื่องจากวิถีชีวิตคนในยุคนี้จะใช้สายตากับเทคโนโลยีมากขึ้น เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต มือถือ ซึ่งมีผลต่อสายตาทั้งสิ้น (เกษสุตา ศาติคุปต. 2554)

การที่แว่นตาช่วยแก้ปัญหาสายตาได้เนื่องจากมีเลนส์เป็นส่วนประกอบสำคัญ ซึ่งเลนส์แว่นตาสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ได้แก่ เลนส์หนึ่งชั้น เลนส์สองชั้น และเลนส์ไร้รอยต่อ ซึ่งเลนส์หนึ่งชั้นจะเหมาะกับบุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 10 – 35 ปี เลนส์สองชั้นและเลนส์ไร้รอยต่อจะเหมาะกับบุคคลอายุ 35 ปีขึ้นไป ทั้งนี้ตลาดเลนส์ไร้รอยต่อมีแนวโน้มเติบโตและขยายตัวมากขึ้นกว่าเดิม จากปัจจุบันมีสัดส่วนประมาณ ร้อยละ 45 ในแง่ของมูลค่าตลาดรวม โดยมีระดับราคา 4,500 บาทต่อคู่ ส่วนเลนส์หนึ่งชั้น ระดับราคาเฉลี่ย 2,500 บาทต่อคู่ สัดส่วนร้อยละ 55 ของมูลค่าตลาดโดยรวม ขณะที่เลนส์สองชั้น มีสัดส่วน ร้อยละ 5 (เกษสุตา ศาติคุปต. 2554) ในอดีตที่ผ่านมาการรับรู้ของผู้บริโภคเกี่ยวกับแว่นตานั้นยังมีน้อยมาก ประกอบกับไม่มีข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับแว่นตาหรือเลนส์แว่นตาให้ผู้บริโภคสามารถหาได้ง่าย การเลือกซื้อเลนส์แว่นตาจึงมักเป็นตลาดแบบปิดคือ ผู้บริโภคขาดความรู้เกี่ยวกับตัวเลนส์แว่นตา จึงมักไม่มีตัวเลือกหรือสามารถต่อรองได้ ในปัจจุบันมีผู้ผลิตเลนส์แว่นตาหลายบริษัท ซึ่งประกอบด้วยบริษัทภายในประเทศและบริษัทต่างชาติ ทั้งจากจีน เกาหลี และญี่ปุ่น ได้เข้ามาทำการขายเลนส์แว่นตาในประเทศไทย บริษัทต่าง ๆ เริ่มทำการโฆษณาเลนส์แว่นตามากขึ้นกว่าในอดีต และยังมีการแข่งขันกันสูงขึ้น ในขณะที่เดียวกันการใส่แว่นตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถือเป็นแพลตฟอร์มที่กำลังนิยม ทำให้ผู้บริโภครู้สึกสามารถสืบค้นข้อมูลและสามารถรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับเลนส์แว่นตามากขึ้น ซึ่งถ้าบริษัทผู้ผลิตและผู้ขายเลนส์แว่นตาทราบถึงระดับการรับรู้ของผู้บริโภคเกี่ยวกับเลนส์แว่นตาจะเป็นประโยชน์ในการนำเสนอข้อมูลข่าวสารให้ผู้บริโภคได้อย่างเหมาะสม

เนื่องจากเลนส์แว่นตาเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยแก้ปัญหาสายตาของคนเราที่นับวันจะเพิ่มขึ้น เนื่องจากความสูงวัย หรือวิถีชีวิตที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น ดังนั้นปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจเลือกซื้อเลนส์แว่นตาจึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจศึกษา ทั้งนี้ผลการศึกษาที่ได้จะเป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์การตลาดให้บริษัทผู้ผลิตเลนส์แว่นตา ตลอดจนบริษัทที่ขายเลนส์แว่นตาให้กับผู้บริโภคต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการซื้อเลนส์แว่นตาของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อเลนส์แว่นตา

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงพฤติกรรมการซื้อเลนส์แว่นตาของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร
2. ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อเลนส์แว่นตาในเขตกรุงเทพมหานคร
3. ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจะเป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์การตลาดของธุรกิจเลนส์แว่นตา

แว่นตา

1.4 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อเลนส์แว่นตา จะทำการสำรวจความคิดเห็นของผู้ซื้อเลนส์แว่นตา ในเขตกรุงเทพมหานคร เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีมูลค่าทางการตลาดสูงและทำให้ได้ตัวอย่างลูกค้าหลากหลาย โดยใช้ระยะเวลาในการศึกษาในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2555 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2556

1.5 นิยามศัพท์

ผู้ขายรายย่อย หมายถึง บริษัทที่ทำหน้าที่ในการขายเลนส์แว่นตาให้กับผู้บริโภค
ผู้ผลิตเลนส์แว่นตา หมายถึง บริษัทที่ผลิตเลนส์แว่นตาและขายให้กับผู้ขายรายย่อย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อเล่นส์แวนตา ได้ทำการศึกษาจากแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเป็นแนวทางในการศึกษาดังนี้

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค

พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง กิจกรรมที่บุคคลต้องเอาใจใส่ในเมื่อได้ทำการเลือกซื้อการใช้ผลิตภัณฑ์ที่สนองความพึงพอใจ ความต้องการกิจกรรมเหล่านี้จะเกี่ยวข้องกับกระบวนการภายในจิตใจและอารมณ์ (สิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. 2541)

เกณฑ์ที่ผู้บริโภคใช้ในการตัดสินใจในการซื้อสินค้ามีดังนี้

1. ราคา
2. สถานที่ตั้ง
3. ผู้ประกอบการทำธุรกิจประเภทนี้มานานแสดงให้เห็นถึงการมีคุณภาพ
4. การโฆษณา ผู้บริโภคคิดว่าการโฆษณามาก ๆ เป็นสินค้าที่มีคุณภาพ
5. ของแถม เพิ่มอุปกรณ์อำนวยความสะดวก

การตัดสินใจของผู้ซื้อประกอบด้วย 3 อย่าง คือ ผลิตภัณฑ์เลือกสรรมาขายต่อผู้ขาย และราคาหรือเงื่อนไขในการเจรจาต่อรอง กระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภคมี 5 ขั้นตอนคือ

1. ความจำเป็น
2. การแสวงหาข้อมูล
3. การประเมินทางเลือก
4. การตัดสินใจซื้อ
5. ความรู้สึกหลังการซื้อ

สุภาวดี ชาวผ้าขาว (2548) กล่าวว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง ปฏิบัติการของบุคคลที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการได้รับ และการใช้สินค้าและบริการทางเศรษฐกิจ รวมทั้งกระบวนการของการตัดสินใจ ซึ่งเกิดก่อนและเป็นตัวกำหนดปฏิบัติการต่าง ๆ พฤติกรรมจึงเกี่ยวกับการศึกษาว่าบุคคลบริโภคอะไร ที่ไหน อย่างไร และภายใต้สถานการณ์อย่างไร ที่มีผู้บริโภคจะซื้อสินค้าและบริการมาบริโภค

เรวัตร์ ชาตรีวิศิษฐ์ (2549) กล่าวว่า พฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior) หมายถึง พฤติกรรมการแสดงออกของบุคคลแต่ละบุคคลในการค้นหา การเลือกซื้อ การใช้การประเมินผล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือการจัดสินค้าและบริการ ซึ่งผู้บริโภคคาดว่าจะสามารถตอบสนองความต้องการของตนเองได้ ซึ่งเหตุผลที่จำเป็นต้องศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคเพราะพฤติกรรมผู้บริโภคมีผลต่อความสำเร็จของธุรกิจ ดังนั้น การศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคจะทำให้สามารถสร้างกลยุทธ์ทางการตลาดที่สร้างความพึงพอใจ และความต้องการให้แก่ผู้บริโภคและความสามารถในการค้นหาวิถีทางแก้ไขพฤติกรรมในการตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภคในสังคมได้ถูกต้องและสอดคล้องกับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจมากยิ่งขึ้น ที่สำคัญจะช่วยพัฒนาตลาดและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่อง

2.1.1 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค

1. ด้านวัฒนธรรมและประเพณี ปัจจัยด้านวัฒนธรรมถือเป็นปัจจัยที่หล่อหลอมพฤติกรรมในการเลือกซื้อเลือกใช้บริการของแต่ละบุคคล ซึ่งจะแปรเปลี่ยนเป็นค่านิยมในการเลือกซื้อสินค้าหรือเลือกใช้บริการสินค้า และเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สุดในการกำหนดความต้องการและพฤติกรรมของมนุษย์ ซึ่งประกอบด้วย

1.1 ชั้นทางสังคม เช่น เศรษฐี นักธุรกิจ ผู้บริหาร พนักงานบริษัท กรรมกร เป็นต้น บุคคลที่อยู่ในชั้นเดียวกันจะมีแนวโน้มที่แสดงพฤติกรรมการซื้อที่เหมือนกัน

1.2 สิ่งพื้นฐานที่กำหนดความต้องการและพฤติกรรมของบุคคล เช่น ค่านิยม การรับรู้ ความชอบ พฤติกรรม เชื้อชาติ ศาสนา เป็นต้น

การศึกษาปัจจัยด้านวัฒนธรรมและประเพณีเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งเพราะวัฒนธรรมและประเพณีที่แตกต่างกันนั้น จะทำให้ความนิยมและพฤติกรรมต่างกันไปด้วย ควรศึกษาว่าสิ่งที่แตกต่างกันนี้มีผลกระทบต่อสินค้าและบริการมากน้อยเพียงใด

2. ด้านสังคม ปัจจัยทางด้านสังคมเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันและมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อ ซึ่งประกอบด้วย

2.1 กลุ่มอ้างอิง คือกลุ่มตัวแทนที่มีอิทธิพลต่อความคิดของสังคมใดสังคมหนึ่ง เช่น ครอบครัว เพื่อนสนิท แต่ละกลุ่มนี้จะมีข้อจำกัดในเรื่องอาชีพ ระดับชั้นทางสังคมและช่วงอายุ

2.2 ครอบครัว คือกลุ่มที่มีอิทธิพลต่ออิทธิพลทางความคิดของผู้บริโภคมากที่สุด เพราะผู้บริโภคจะรับฟังความคิดเห็นของคนในครอบครัวเพื่อการตัดสินใจก่อนเสมอ

3. ด้านส่วนบุคคล การตัดสินใจซื้อหรือเลือกใช้บริการของผู้ซื้อนั้น มักได้รับอิทธิพลจากคุณสมบัติส่วนบุคคลต่าง ๆ เช่น

3.1 อายุและระยะเวลาของช่วงชีวิต พฤติกรรมของผู้บริโภคนั้นหากอยู่ในช่วงอายุเดียวกันจะมีพฤติกรรมในการเลือกซื้อที่เหมือนกันหรือคล้ายกัน ซึ่งช่วงอายุที่แตกต่างกันจะมีความชอบหรือความต้องการที่แตกต่างกันออกไป

3.2 อาชีพ ลักษณะอาชีพมีผลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคเช่นกัน ลักษณะอาชีพที่แตกต่างกันจะทำให้มีความต้องการที่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 รูปแบบการใช้ชีวิต เช่น ชอบการผจญภัย ชอบใช้ชีวิตอิสระ รักการท่องเที่ยว ชอบทดลองสิ่งใหม่ ๆ ที่เข้ามา สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่บ่งบอกพฤติกรรมผู้บริโภคได้

3.4 ฐานะทางเศรษฐกิจ รายรับ รายจ่าย มีผลกระทบและมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อหรือเลือกใช้บริการ ซึ่งหากผู้บริโภคมีรายจ่ายมากกว่ารายรับจะทำให้ผู้ซื้อที่มีการตัดสินใจที่เข้มงวดมากขึ้น

4. ด้านจิตวิทยา การเลือกซื้อของบุคคลได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางจิตวิทยา ซึ่งประกอบด้วย

4.1 การรับรู้ พฤติกรรมในการเลือกซื้อ เลือกใช้บริการ จะอยู่ที่การสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้บริโภค ดังนั้นจะต้องพิจารณาว่าสินค้าหรือบริการนั้น สามารถสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้บริโภคได้มากน้อยเพียงใด และสิ่งใดคือแรงจูงใจ เช่น ราคา รูปแบบ สี สัน คุณลักษณะ

4.2 การรับรู้ พฤติกรรมผู้บริโภคขึ้นอยู่กับการรับรู้ของผู้บริโภคสินค้านั้น ย่อมจะต้องมีการเรียนรู้ก่อนเพื่อการใช้ประโยชน์จากสินค้า ซึ่งผู้บริโภคที่ใช้สินค้าเดียวกันอาจรับรู้การใช้ประโยชน์คนละด้าน

4.3 ความเชื่อและทัศนคติส่วนบุคคล ผู้บริโภคมักใช้ความเชื่อและทัศนคติส่วนบุคคลในการตัดสินใจซื้อหรือเลือกใช้บริการ

2.1.2 หลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์ผู้บริโภค

1. ประโยชน์ของตัวสินค้าและบริการ ผู้บริโภคจะมีพฤติกรรมในการเลือกซื้อโดยสนใจประโยชน์ที่ได้จากสินค้าและบริการมากกว่าตัวสินค้าและบริการ เช่น การเลือกซื้อคอมพิวเตอร์ผู้ซื้อจะคำนึงถึงประโยชน์ที่จะได้รับ คือเครื่องจะต้องสามารถประมวลผลได้รวดเร็ว และแม่นยำ

2. ระดับความต้องการ ในทางการตลาดระดับความต้องการสามารถแบ่งได้เป็น 3 ระดับ คือ ความอยากได้ (Want) ความปรารถนา (Desire) และความต้องการ (Needs) ระดับความต้องการเหล่านี้เป็นสิ่งที่บ่งบอกว่าผู้บริโภคแต่ละคนมีระดับความต้องการที่แตกต่างกันไป ดังนั้นจำเป็นต้องศึกษาอย่างยิ่งว่าสินค้าและบริการนั้นสามารถเข้าไปตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในระดับใด

3. เกณฑ์มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ นอกจากประโยชน์ของสินค้าและบริการที่ผู้บริโภคจะได้รับแล้วยังมีอีกสิ่งหนึ่งที่ประกอบควบคู่กับประโยชน์นั้นซึ่งเรียกว่า เกณฑ์มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ เช่น รถยนต์คุณลักษณะส่วนเพิ่มคือ บรรทุกน้ำหนักได้มาก ประหยัดน้ำมัน ดังนั้นการเลือกซื้อ ผู้บริโภคจึงพิจารณาส่วนเพิ่มเติมเหล่านี้เสมอ จะต้องศึกษาว่าคุณสมบัติส่วนเพิ่มเติมที่มีอยู่ในตัวสินค้าและบริการ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ทั้งหมดหรือไม่

4. พิจารณาการจัดลำดับตราสินค้า ผู้บริโภคแต่ละคนเมื่อต้องการเลือกซื้อสินค้าและบริการใด ๆ ตามมักจะมีตราสินค้าในใจด้วยเสมอ โดยผู้บริโภคจะมีการจัดลำดับตราสินค้าตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกณฑ์คุณลักษณะที่ผู้บริโภคเลือกไว้ เพื่อประเมินผลและทำการตัดสินใจซื้อ ดังนั้นหากสามารถสร้างตราสินค้าให้เป็นที่รู้จักในตลาดแล้ว สินค้าและบริการจะอยู่ในใจของผู้บริโภคในการจัดลำดับตราสินค้า

5. บทบาทในการเลือกซื้อ การตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าและบริการอย่างใดอย่างหนึ่งของผู้บริโภค ประกอบด้วย 5 บทบาทด้วยกันคือ

5.1 ผู้ริเริ่ม เป็นผู้ที่มีความต้องการเป็นคนแรก ซึ่งบุคคลนี้อาจจะไม่ใช่ว่าเป็นเจ้าของหรือเป็นผู้ใช้สินค้าหรือบริการนั้น ๆ แต่เป็นผู้ริเริ่มเพียงอย่างเดียว

5.2 ผู้มีอิทธิพล เป็นผู้ที่มีอิทธิพลทางความคิด ผู้บริโภคอาจจะเข้าไปขอคำปรึกษา และคำแนะนำก่อนการตัดสินใจซื้อ

5.3 ผู้ตัดสินใจ เป็นผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจซื้อ

5.4 ผู้ซื้อ เป็นผู้จ่ายเงินไปจ่ายค่าสินค้าและบริการ และนำสินค้านั้นกลับมา

5.5 ผู้ใช้ เป็นผู้นำสินค้าและบริการที่ซื้อไปใช้

โดยสรุป นักการตลาดจึงมีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงที่จะต้องติดตามค้นหาความเปลี่ยนแปลงสำคัญที่เกิดขึ้นในตลาด ต้องติดตามแนวโน้มและแสวงหาโอกาสทางการตลาด เพื่อสามารถนำมากำหนดกลยุทธ์เพื่อสามารถแข่งขันกับคู่แข่ง (วีรพงษ์ เกลิมจิระรัตน์. 2542)

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับส่วนประสมการตลาด

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2546) ให้ความหมายของส่วนประสมการตลาด (Marketing Mix) หรือ 4Ps หมายถึง ตัวแปรทางการตลาดที่ควบคุมได้ซึ่งบริษัทใช้ร่วมกันเพื่อตอบสนองความพึงพอใจแก่กลุ่มเป้าหมาย ซึ่งประกอบด้วยเครื่องมือต่อไปนี้

1. ผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง สิ่งที่เสนอขายโดยธุรกิจเพื่อตอบสนองความจำเป็นหรือความต้องการของลูกค้าให้เกิดความพึงพอใจ ประกอบด้วยสิ่งที่สัมผัสได้และสัมผัสไม่ได้ เช่น บรรจุภัณฑ์ สี คุณภาพ ตราสินค้า บริการและชื่อเสียงของผู้ขาย ผลิตภัณฑ์อาจจะเป็นสินค้า บริการ สถานที่ บุคคล หรือความคิด ผลิตภัณฑ์ที่เสนอขายอาจจะมีตัวตนหรือไม่มีตัวตนได้ ผลิตภัณฑ์จึงประกอบด้วย สินค้า บริการ ความคิด สถานที่องค์กรหรือบุคคล โดยต้องมีรรถประโยชน์ (Utility) มีคุณค่า (Value) ในสายตาของลูกค้า จึงจะมีผลทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถขายได้ การกำหนดกลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ต้องพยายามคำนึงถึงปัจจัยต่อไปนี้

1.1 ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ (Product Differentiation) หรือ ความแตกต่างทางการแข่งขัน (Competitive Differentiation)

1.2 องค์ประกอบ (คุณสมบัติ) ของผลิตภัณฑ์ (Product Component) เช่น ประโยชน์พื้นฐาน รูปลักษณ์ คุณภาพ การบรรจุภัณฑ์ ตราสินค้า เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 การกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ (Product Positioning) เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัทเพื่อแสดงตำแหน่งที่แตกต่างและมีคุณค่าในจิตใจของลูกค้าเป้าหมาย

1.4 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development) เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะใหม่และปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น (New and Improved) ซึ่งต้องคำนึงถึงความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น

2. ราคา (Price) หมายถึง จำนวนเงินหรือสิ่งอื่น ๆ ที่มีความจำเป็นต้องจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์หรือคุณค่าของผลิตภัณฑ์ในรูปของตัวเงิน ราคาเป็นต้นทุน (Cost) ของลูกค้า ผู้บริโภคจะเปรียบเทียบระหว่างคุณค่า (Value) ของผลิตภัณฑ์กับราคา (Price) ของผลิตภัณฑ์นั้น ถ้าคุณค่าสูงกว่าราคา ผู้บริโภคจะตัดสินใจซื้อ ดังนั้นผู้กำหนดกลยุทธ์ด้านราคาต้องคำนึงถึงปัจจัยต่อไปนี้

2.1 คุณค่าที่รับรู้ (Perceived Value) ในสายตาของลูกค้า ซึ่งต้องพิจารณาการยอมรับของลูกค้าในคุณค่าของผลิตภัณฑ์ว่าสูงกว่าราคาผลิตภัณฑ์นั้น

2.2 ต้นทุนสินค้าและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง

2.3 การแข่งขัน

2.4 ปัจจัยอื่น ๆ

3. การจัดจำหน่าย (Place หรือ Distribution) หมายถึง โครงสร้างช่องทางการจัดจำหน่ายซึ่งประกอบด้วยสถาบันและกิจกรรม ใช้เพื่อเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์และบริการจากองค์การไปยังตลาด สถาบันที่นำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดเป้าหมาย คือ สถาบันการตลาด ส่วนกิจกรรมที่ช่วยในการกระจายตัวสินค้า ประกอบด้วย การขนส่ง การคลังสินค้า และการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง โดยการจัดจำหน่ายประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

3.1 ช่องทางการจัดจำหน่าย (Channel of Distribution หรือ Distribution Channel หรือ Marketing Channel) หมายถึง กลุ่มของบุคคลหรือธุรกิจที่มีความเกี่ยวข้องกันกับการเคลื่อนย้ายกรรมสิทธิ์ในผลิตภัณฑ์ หรือเป็นการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิต ไปยังผู้บริโภคหรือผู้ใช้ทางธุรกิจ หรือหมายถึงเส้นทางที่ผลิตภัณฑ์ และกรรมสิทธิ์ที่ผลิตภัณฑ์ถูกเปลี่ยนมือไปยังตลาด ดังนั้นช่องทางการจัดจำหน่ายจึงประกอบด้วย ผู้ผลิต คนกลาง ผู้บริโภค หรือผู้ใช้ทางอุตสาหกรรม ซึ่งอาจใช้ช่องทางตรง (Direct Channel) จากผู้ผลิต ไปยังผู้บริโภคหรือผู้ใช้ทางอุตสาหกรรม และใช้ช่องทางอ้อม (Indirect Channel) จากผู้ผลิตผ่านคนกลางไปยังผู้บริโภคหรือผู้ใช้ทางอุตสาหกรรม

3.2 การกระจายตัวสินค้า หรือการสนับสนุนการกระจายตัวสินค้าสู่ตลาด (Physical Distribution หรือ Market Logistics) หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายตัวผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิต ไปยังผู้บริโภคหรือผู้ใช้ทางอุตสาหกรรม การกระจายตัวสินค้าที่สำคัญ ได้แก่ การขนส่ง (Transportation) การเก็บรักษาสินค้า (Storage) การคลังสินค้า (Warehousing) การบริหารสินค้าคงเหลือ (Inventory Management)

4. การส่งเสริมการตลาด (Promotion) เป็นการติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับข้อมูลระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย เพื่อสร้างทัศนคติและพฤติกรรมการซื้อ การติดต่อสื่อสารอาจใช้พนักงาน (Personal Selling) และการติดต่อสื่อสารโดยไม่ใช้คน (Non Personal Selling) เครื่องมือในการติดต่อสื่อสารหลายประการซึ่งอาจเลือกใช้หนึ่งหรือหลายเครื่องมือ ต้องใช้หลักการเลือกใช้เครื่องมือสื่อสารแบบผสมผสานกัน (Integrated Marketing Communication : IMC) โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมกับลูกค้า ผลิตภัณฑ์ คู่แข่งขัน โดยบรรลุจุดมุ่งหมายร่วมกันได้ มีเครื่องมือส่งเสริมที่สำคัญดังนี้

4.1 การโฆษณา (Advertising) เป็นกิจกรรมการเสนอข่าวสารเกี่ยวกับองค์กรและผลิตภัณฑ์ บริการ ที่ต้องมีการจ่ายเงิน โดยอุปถัมภ์กลยุทธ์การ โฆษณาจะเกี่ยวข้องกับกลยุทธ์การสร้างสรรค้งาน โฆษณา (Creative Strategy) ยุทธวิธีกร โฆษณา (Advertising Tactics) รวมทั้งกลยุทธ์สื่อ (Media Strategy)

4.2 การขายโดยใช้พนักงานขาย (Personal Selling) เป็นกิจกรรมการแจ้งข่าวสารและจูงใจ ตลาด โดยใช้บุคคล ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับ กลยุทธ์การขาย โดยใช้พนักงานขาย (Personal Selling Strategy) และการจัดการหน่วยงานขาย (Sales Force Management)

4.3 การส่งเสริมการขาย (Sales Promotion) เป็นกิจกรรมการส่งเสริมที่นอกเหนือจากการ โฆษณา การขาย โดยใช้พนักงานขาย รวมถึงการให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ซึ่งสามารถกระตุ้นความ สนใจ การทดลองใช้ หรือการซื้อโดยลูกค้าขั้นสุดท้าย ในช่องทางการส่งเสริมการขาย มี 3 รูปแบบ คือ การกระตุ้นผู้บริโภค เรียกว่า การส่งเสริมการขายที่มุ่งสู่ผู้บริโภค (Consumer Promotion) การกระตุ้นคน กลาง เรียกว่า การส่งเสริมการขายที่มุ่งสู่คนกลาง (Trade Promotion) และการกระตุ้นพนักงานขาย เรียกว่า การส่งเสริมการขายที่มุ่งสู่พนักงานขาย (Sales Force Promotion)

4.4 การให้ข่าวและประชาสัมพันธ์ (Publicity and Public Relation) การให้ข่าวเป็นการเสนอ ความคิดเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการที่ไม่ต้องมีการจ่ายเงิน ส่วนการประชาสัมพันธ์ หมายถึง ความพยายาม ที่มีการวางแผนโดยองค์กรหนึ่งเพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อองค์กร ให้เกิดกับกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง การให้ข่าว เป็นกิจกรรมหนึ่งของการประชาสัมพันธ์

4.5 การตลาดทางตรง (Direct Marketing) และการตลาดเชื่อมตรง (Online Marketing) เป็น การติดต่อสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เกิดการตอบสนอง โดยตรง หรือหมายถึงวิธีการต่าง ๆ ที่นักการ ตลาดใช้ส่งเสริมผลิตภัณฑ์โดยตรงกับผู้ซื้อและทำให้เกิดการตอบสนองในพื้นที่ประกอบด้วย การขาย ทางโทรศัพท์ การขายโดยใช้จดหมายตรง การขายโดยใช้แคตตาล็อก การขายทางโทรทัศน์ วิทยุ หรือ หนังสือพิมพ์ ซึ่งจูงใจให้ลูกค้ามีกิจกรรมการตอบสนอง

จากที่กล่าวถึงส่วนประสมการตลาดสรุปได้ว่า ส่วนประสมการตลาดเป็นเครื่องมือในการ ตอบสนองความต้องการให้แก่ลูกค้าหรือกลุ่มเป้าหมาย นักการตลาดจะต้องให้ความสำคัญกับเครื่องมือ เหล่านี้ในการวางกลยุทธ์การตลาดและสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า

2.3 ลักษณะของผู้ซื้อและกระบวนการตัดสินใจซื้อ

ความรู้สึกรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อทั้ง 2 ส่วน คือ ลักษณะของผู้ซื้อ (Buyer Characteristics) และกระบวนการตัดสินใจซื้อ (Buyer Decision Process)

2.3.1 ลักษณะของผู้ซื้อ

ลักษณะของผู้ซื้อนั้นจะถูกกระทบจากปัจจัยทางด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยทางด้านวัฒนธรรม (Cultural Factors) ประกอบด้วย

1.1 วัฒนธรรมพื้นฐาน (Culture) เป็นปัจจัยพื้นฐานที่มีอิทธิพลต่อความต้องการและพฤติกรรมของคน โดยเด็กที่กำลังเติบโต จะได้รับอิทธิพลของค่านิยม (Values) การรับรู้ (Perceptions), ความชอบ (Preferences) และพฤติกรรม (Behaviors) มาจากครอบครัว และสถาบันที่สำคัญ ๆ เช่น โรงเรียน เป็นต้น

1.2 วัฒนธรรมย่อย (Subculture) ในแต่ละวัฒนธรรมจะประกอบไปด้วยวัฒนธรรมย่อย ๆ ซึ่งจะมีความแตกต่างกันออกไป ซึ่งจะนำไปสู่การแบ่งส่วนตลาด และการออกแบบกลยุทธ์ส่วนประสมการตลาด (4 P's) ที่แตกต่างกันออกไป ประกอบด้วย เชื้อชาติ สัญชาติ เช่น ไทย จีน อเมริกา อังกฤษ ลาว เป็นต้น ศาสนา เช่น พุทธ อิสลาม คริสต์ ซิกข์ เป็นต้น พื้นที่ทางภูมิศาสตร์ เช่น ภาคเหนือ ภาคอีสาน ภาคกลาง ภาคใต้ เป็นต้น

1.3 ชั้นทางสังคม (Social Class) เป็นการแบ่งสมาชิกในสังคมออกเป็นลำดับขั้นที่แตกต่างกัน โดยอาศัยตัวแปรต่าง ๆ อาทิ รายได้ อาชีพ การศึกษา ความมั่งคั่ง แหล่งที่พักอาศัย เป็นต้น ซึ่งโดยทั่วไปสามารถแบ่งชั้นทางสังคมออกเป็น 3 ระดับชั้นด้วยกัน คือ

1.3.1 ชั้นระดับสูง (Upper Class)

1.3.2 ชั้นระดับกลาง (Middle Class)

1.3.2 ชั้นระดับล่าง (Lower Class)

สมาชิกที่อยู่ในชั้นทางสังคมเดียวกันก็จะมีค่านิยม ความสนใจ และพฤติกรรมที่คล้าย ๆ กัน ชั้นทางสังคมที่แตกต่างกันจะนำไปสู่ความชอบในผลิตภัณฑ์ และตราสินค้าที่แตกต่างกันไปด้วย เช่น กลุ่มคนชั้นสูงส่วนใหญ่จะใช้เสื้อผ้า Brand name ขับรถยนต์ราคาแพง เช่น Benz, BMW, Jaguar กิจกรรมยามว่าง ต้องไปเล่นกอล์ฟ หรือออกงานสังคม เป็นต้น ชั้นทางสังคม มีลักษณะสำคัญดังนี้

1. คนที่อยู่ในชั้นทางสังคมเดียวกัน มีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมเหมือนกัน
2. คนจะได้รับตำแหน่งที่สูงกว่า ต่ำกว่าตามชั้นทางสังคม
3. ชั้นทางสังคมได้ชี้ให้เห็นถึงกลุ่มของตัวแปรต่าง ๆ เช่น อาชีพ รายได้ ความมั่งคั่ง

ทางการศึกษามากกว่าที่จะใช้เพียงแต่ตัวแปรเดียว

4. คนแต่ละคนสามารถเปลี่ยนชั้นทางสังคมให้สูงขึ้น/ต่ำลงได้ตลอดช่วงชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ปัจจัยทางด้านสังคม (Social Factors) ประกอบด้วย

2.1 กลุ่มอ้างอิง (Reference Groups) ประกอบด้วยบุคคลที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติหรือพฤติกรรมของบุคคล สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

2.1.1 กลุ่มอ้างอิงทางตรง (Direct or Membership Groups) คือ กลุ่มบุคคลที่มีอิทธิพลต่อผู้บริโภครวมทั้งโดยตรงและมีการติดต่อกันแบบเผชิญหน้า แบ่งเป็น

1) กลุ่มปฐมภูมิ (Primary Groups) เป็นกลุ่มบุคคลที่มีการติดต่อกันอย่างสม่ำเสมอ และมีรูปแบบการติดต่อแบบไม่เป็นทางการ เช่น ครอบครัว เพื่อน เป็นต้น

2) กลุ่มทุติยภูมิ (Secondary Groups) มีการติดต่อกันแบบนาน ๆ ครั้ง และมีรูปแบบการติดต่อแบบเป็นทางการ เช่น กลุ่มทางศาสนา กลุ่มวิชาชีพ หรือกลุ่มทางการค้า เป็นต้น

2.1.2 กลุ่มอ้างอิงทางอ้อม (Indirect Groups) คือ กลุ่มบุคคลที่มีอิทธิพลทางอ้อม ไม่ได้มีการรู้จักเป็นการส่วนตัว แบ่งเป็น

1) กลุ่มใฝ่ฝัน (Aspirational Groups) บุคคลที่บุคคลอื่นต้องการจะเป็นเหมือน เช่น นักแสดง นักร้อง นายแบบ นางแบบ พิธีกร นักกีฬาที่มีชื่อเสียง เป็นต้น

2) กลุ่มไม่พึงปรารถนา (Dissociative Groups) บุคคลที่มีค่านิยมหรือพฤติกรรมที่บุคคลอื่นปฏิเสธ

กลุ่มอ้างอิงจะมีอิทธิพลต่อบุคคล 3 ทางด้วยกัน คือ

1. กลุ่มอ้างอิงทำให้บุคคลเกิดพฤติกรรมและรูปแบบการดำเนินชีวิตใหม่
2. มีอิทธิพลต่อทัศนคติและแนวความคิดส่วนของตนเอง
3. มีอิทธิพลต่อการเลือกผลิตภัณฑ์และตราสินค้า

2.2 ครอบครัว (Family) ครอบครัวถือเป็นองค์ประกอบในสังคมที่สำคัญที่สุด โดยสมาชิกในครอบครัวถือเป็นกลุ่มอ้างอิงทางตรงชั้นปฐมภูมิที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค โดยสมาชิกในครอบครัวจะมีการแบ่งบทบาทและอิทธิพลของการตัดสินใจซื้อดังนี้

2.2.1 ผู้ชาย เป็นผู้ที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจซื้อ

2.2.2 ผู้หญิง เป็นผู้ที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจซื้อ

2.2.3 ผู้หญิงและผู้ชาย มีอิทธิพลในการตัดสินใจซื้อร่วมกัน

2.3 บทบาทและสถานภาพ (Roles and Statuses) ในแต่ละคนจะอยู่ในกลุ่มหลาย ๆ กลุ่มแตกต่างกันออกไป เช่น ครอบครัว ที่ทำงาน สมาคม เป็นต้น ดังนั้นตำแหน่งของบุคคลในแต่ละกลุ่มจะถูกกำหนดในรูปของบทบาทและสถานภาพ ตัวอย่างเช่น นายทักษิณ เมื่ออยู่กับพ่อแม่จะแสดงบทบาทเป็นลูกชาย เมื่ออยู่กับครอบครัวจะมีบทบาทเป็นสามีและหัวหน้าครอบครัว เมื่อไปทำงานจะแสดงบทบาทเป็นประธานบริษัท เป็นต้น

สรุปแล้วบทบาท (Roles) จะประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ที่บุคคลถูกคาดหวังให้ปฏิบัติ โดยสิ่งที่จะปฏิบัติขึ้นขึ้นอยู่กับบุคคลที่อยู่รอบข้าง นอกจากนี้ในแต่ละบทบาทจะประกอบไปด้วยสถานภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Status) ซึ่งคนจะซื้อสินค้าที่บ่งบอกถึงสถานภาพของตนเอง เช่น ประธานบริษัท ต้องขับรถเบนซ์ ใ้สูงที่สุด เป็นต้น ดังนั้นหน้าที่ของนักการตลาดจะต้องทราบว่าผลิตภัณฑ์รวมถึงตราสินค้าของเรานั้น เหมาะสำหรับลูกค้าที่อยู่ในบทบาทและสถานภาพใด แล้วทำการสื่อสารให้ตรงกับกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

3. ปัจจัยส่วนบุคคล (Personal Factors) ประกอบด้วย

3.1 อายุและลำดับขั้นของวงจรชีวิต (Age and Stage in the Life Cycle) คนจะซื้อสินค้าและบริการที่แตกต่างกันไปตลอดช่วงชีวิต ดังนั้นรสนิยมในการซื้อสินค้า เช่น เสื้อผ้า อาหาร รถยนต์ เฟอร์นิเจอร์ หรือกิจกรรมยามว่าง จะมีความสัมพันธ์กับอายุและลำดับขั้นของวงจรชีวิตตัวอย่างเช่น สินค้าประเภทอาหาร เมื่ออยู่ในช่วงวัยรุ่นจะนิยมรับประทานอาหารประเภท Fast food แต่เมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ก็จะให้ความสำคัญกับการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพมากขึ้น หรือกิจกรรมยามว่างของวัยรุ่นคือ การดูหนัง ฟังเพลง ร้องคาราโอเกะ แต่กิจกรรมยามว่างของวัยผู้ใหญ่อาจจะเป็นการปลูกต้นไม้ ท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ เป็นต้น

3.2 อาชีพ (Occupation) ผู้บริโภคที่อยู่ในอาชีพที่ต่างกัน ความต้องการในการใช้สินค้าหรือบริการก็จะแตกต่างกันออกไป ดังนั้นนักการตลาดสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของบุคคลที่อยู่ในแต่ละสาขาอาชีพ ได้ ตัวอย่างเช่น เครื่องคิดเลข ก็จะมีการออกแบบให้มีรุ่นเพื่อให้ผู้บริโภคแต่ละอาชีพ เช่น นักเรียน/นักศึกษา วิศวกร นักการเงิน นักบัญชี หรือพ่อค้า/แม่ค้าเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม

3.3 สถานการณ์ทางเศรษฐกิจ (Economic Circumstances) การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคนั้นยังมีความเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจอีกด้วย โดยสถานการณ์ทางเศรษฐกิจนั้นจะพิจารณาจากรายได้สำหรับใช้จ่าย เงินออมและสินทรัพย์ หนี้สินอำนาจในการกู้ยืม ทักษะคิดที่มีต่อการใช้จ่ายและการออม เป็นต้น

3.4 รูปแบบการดำเนินชีวิต (Lifestyle) คนแต่ละคนถึงแม้ว่าจะมาจากวัฒนธรรมย่อย ชั้นทางสังคม หรืออาชีพเดียวกันก็ตาม แต่ก็อาจจะมีรูปแบบการดำเนินชีวิตที่แตกต่างกันได้ ซึ่งจะมีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าและบริการ โดยรูปแบบการดำเนินชีวิตนั้นจะวัดจาก

3.4.1 กิจกรรม : Activities

3.4.2 ความสนใจ : Interests

3.4.3 ความคิดเห็น : Opinions

3.5 บุคลิกภาพและแนวความคิดของตนเอง (Personality and Self-Concept) บุคลิกภาพ (Personality) หมายถึง รูปแบบของพฤติกรรมหรืออุปนิสัยของคนแต่ละคน ที่สะท้อนถึงความเป็นตัวตนของบุคคลนั้น ๆ แนวความคิดของตนเอง (Self-Concept) หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดที่บุคคลมีต่อตนเอง คนแต่ละคนจะมีบุคลิกภาพที่ต่างกันออกไป ซึ่งบุคลิกภาพนั้นจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม ในการซื้อสินค้าของผู้บริโภค ตัวอย่างเช่น คนที่มีความมั่นใจในตัวเองจะใช้เวลาในการตัดสินใจซื้อสินค้าสั้นกว่า คนที่ไม่ค่อยมั่นใจในตัวเอง บุคลิกภาพจะถูกมองจากด้านต่าง ๆ เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.1 ความมั่นใจในตัวเอง (Self-confidence)
- 3.2 การมีอำนาจเหนือคนอื่น (Dominance)
- 3.3 การชอบเข้าสังคม (Social ability)
- 3.4 ความสามารถในการปรับตัว (Adaptability)

4. ปัจจัยทางด้านจิตวิทยา (Psychological Factors) ประกอบด้วย

4.1 การจูงใจ (Motivation) เป็นพลังกระตุ้นหรือพลังผลักดันที่อยู่ภายในตัวบุคคลซึ่งกระตุ้นให้บุคคลกระทำหรือดำเนินการให้ได้มาซึ่งเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยอาจจะเกิดจากภายในตัวบุคคลหรืออาจถูกกระทบจากปัจจัยภายนอก เช่น ส่วนประสมทางการตลาด (4 P's) วัฒนธรรม หรือชั้นทางสังคม

ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของ Maslow

1. ความต้องการทางร่างกาย (Physiological Needs) ได้แก่ ความต้องการในปัจจัย 4 คือ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค
2. ความต้องการความมั่นคงและปลอดภัย (Safety Needs) ได้แก่ ความต้องการความมั่นคงในชีวิต หน้าที่การงาน หรือความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน เป็นต้น
3. ความต้องการทางสังคม (Social Needs) ได้แก่ ความต้องการความรัก และการยอมรับจากคนในสังคม ไม่ว่าจะเป็นคนในครอบครัว เพื่อน หรือบุคคลอื่น ๆ ที่อยู่ในสังคม
4. ความต้องการการยกย่อง (Esteem Needs) ได้แก่ ความต้องการการยกย่อง นับหน้าถือตาจากคนในสังคม ดังนั้นสินค้าสำหรับผู้บริโภคที่มีความต้องการในลำดับขั้นนี้ จะเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยราคาแพง
5. ความต้องการประสบความสำเร็จสูงสุดในชีวิต (Self-Actualization Needs)

4.2 การรับรู้ (Perception) เป็นกระบวนการที่บุคคลทำการคัดเลือก จัดระเบียบ และตีความหมายของข้อมูล เพื่อกำหนดเป็นภาพที่มีความหมายขึ้นมา มี 4 ขั้นตอน คือ

- 4.2.1 Selective Exposure : การเลือกเปิดรับข้อมูล
- 4.2.2 Selective Attention : การเลือกสนใจข้อมูล
- 4.2.3 Selective Distortion : การเลือกตีความข้อมูล
- 4.2.4 Selective Retention : การเลือกที่จะจดจำข้อมูล

4.3 การเรียนรู้ (Learning) คือ การเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมของคนที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ที่ผ่านมาของคนแต่ละคน ซึ่งจะมีผลต่อพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค

4.4 ความเชื่อและทัศนคติ (Beliefs and Attitudes)

4.4.1 ความเชื่อ (Beliefs) เป็นความรู้สึกรู้สึกนึกคิดที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อยู่บนพื้นฐานของความรู้ ความคิดเห็น

4.4.2 ทักษะคติ (Attitudes) เป็นการประเมินความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจของบุคคล ความรู้สึกด้านอารมณ์ และแนวโน้มการปฏิบัติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ทั้งความเชื่อและทัศนคติจะมีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการของผู้บริโภค ซึ่งผู้บริโภค อาจจะมีเชื่อและทัศนคติที่ไม่ถูกต้อง ดังนั้นหน้าที่ของนักการตลาดคือการสื่อสารเพื่อแก้ไขความเชื่อและทัศนคติเหล่านั้น

2.3.2 กระบวนการตัดสินใจซื้อ

1. บทบาทในการซื้อ (Buying Roles) ในกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคนั้นจะประกอบไปด้วยบุคคลหรือกลุ่มคนที่เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องหรือมีบทบาทในการตัดสินใจซื้อ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 5 บทบาท คือ

1.1 ผู้ริเริ่ม (Initiator) คือ บุคคลที่เสนอความคิดในการซื้อผลิตภัณฑ์เป็นคนแรก

1.2 ผู้มีอิทธิพล (Influencer) คือ ผู้ที่มีอิทธิพลในการให้คำแนะนำ ให้ข้อเสนอแนะในการตัดสินใจซื้อ

1.3 ผู้ตัดสินใจซื้อ (Decider) คือ ผู้ที่ตัดสินใจในการซื้อสินค้าเป็นครั้งสุดท้ายในเรื่องต่าง ๆ คือ ซื้อหรือไม่ซื้อซื้ออะไร ซื้อที่ไหน และซื้ออย่างไร

1.4 ผู้ซื้อ (Buyer) คือ ผู้ทำการซื้อสินค้านั้น ๆ

1.5 ผู้ใช้ (User) คือ บุคคลที่เป็นผู้ใช้หรือบริโภคสินค้านั้น ๆ

2. ขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจซื้อ (The Stages of the Buying Decision Process)

2.1 การรับรู้ถึงความต้องการหรือปัญหา (Problem/Need Recognition) ในขั้นตอนแรก ผู้บริโภคจะตระหนักถึงปัญหา หรือความต้องการในสินค้าหรือการบริการ ซึ่งความต้องการหรือปัญหานั้นเกิดขึ้นมาจากความจำเป็น (Needs) ซึ่งเกิดจาก

2.1.1 สิ่งกระตุ้นภายใน (Internal Stimuli) เช่น ความรู้สึกหิวข้าว กระหายน้ำ เป็นต้น

2.1.2 สิ่งกระตุ้นภายนอก (External Stimuli) อาจเกิดจากการกระตุ้นของส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) เช่น เห็นขนมเค้กน่ากินจึงรู้สึกหิว เห็นโฆษณาสินค้าในโทรทัศน์ กิจกรรมส่งเสริมการตลาดจึงเกิดความรู้สึกอยากซื้อ อยากได้ เป็นต้น

3. การแสวงหาข้อมูล (Information Search) เมื่อผู้บริโภคทราบถึงความต้องการในสินค้าหรือบริการแล้ว ลำดับขั้นต่อไปผู้บริโภคก็จะทำการแสวงหาข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ โดยแหล่งข้อมูลของผู้บริโภค แบ่งเป็น

3.1 แหล่งบุคคล (Personal Sources) เช่น การสอบถามจากเพื่อน ครอบครัว คนรู้จักที่มีประสบการณ์ในการใช้สินค้าหรือบริการนั้น ๆ

3.2 แหล่งทางการค้า (Commercial Sources) เช่น การหาข้อมูลจากโฆษณาตามสื่อต่าง ๆ พนักงานขาย ร้านค้า บรรจภัณฑ์

3.3 แหล่งสาธารณชน (Public Sources) เช่น การสอบถามข้อมูลจากรายละเอียดของสินค้า หรือบริการจากสื่อมวลชน หรือองค์กรคุ้มครองผู้บริโภค

3.4 แหล่งประสบการณ์ (Experiential Sources) เกิดจากประสบการณ์ส่วนตัวของผู้บริโภคที่เคยทดลองใช้ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ มาก่อน

4. การประเมินทางเลือก (Evaluation of Alternatives) เมื่อได้ข้อมูลจากขั้นตอนที่ 2 แล้ว ในขั้นต่อไปผู้บริโภคจะทำการประเมินทางเลือก โดยในการประเมินทางเลือกนั้นผู้บริโภคต้องกำหนดเกณฑ์หรือคุณสมบัติที่จะใช้ในการประเมิน ตัวอย่างเช่น ถ้าผู้บริโภคจะเลือกซื้อรถยนต์ จะมีเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา เช่น ยี่ห้อ ราคา รูปแบบ การตกแต่งภายใน - ภายนอก บริการหลังการขาย ราคาขายต่อ เป็นต้น

5. การตัดสินใจซื้อ (Purchase Decision) หลังจากที่ได้ทำการประเมินทางเลือกแล้ว ผู้บริโภคจะเข้าสู่ในขั้นของการตัดสินใจซื้อ ซึ่งต้องมีการตัดสินใจในด้านต่าง ๆ ดังนี้

5.1 ตรายี่ห้อที่ซื้อ (Brand Decision)

5.2 ร้านค้าที่ซื้อ (Vendor Decision)

5.3 ปริมาณที่ซื้อ (Quantity Decision)

5.4 เวลาที่ซื้อ (Timing Decision)

5.5 วิธีการในการชำระเงิน (Payment-method Decision)

6. พฤติกรรมภายหลังการซื้อ (Post purchase Behavior) หลังจากที่ถูกค้าได้ทำการตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการไปแล้วนั้น นักการตลาดจะต้องทำการตรวจสอบความพึงพอใจภายหลังการซื้อ ซึ่งความพึงพอใจนั้นเกิดขึ้นจากการที่ถูกค้าทำการเปรียบเทียบสิ่งที่เกิดขึ้นจริง กับสิ่งที่คาดหวัง ถ้าคุณค่าของสินค้าหรือบริการที่ได้รับจริง ตรงกับที่คาดหวังหรือสูงกว่าที่ได้คาดหวังเอาไว้ ลูกค้านั้นก็จะเกิดความพึงพอใจในสินค้าหรือบริการนั้น โดยถ้าลูกค้ามีความพึงพอใจก็จะเกิดพฤติกรรมในการซื้อซ้ำ หรือบอกต่อ เป็นต้น แต่เมื่อใดก็ตามที่ลูกค้าที่ได้รับจริงต่ำกว่าที่ได้คาดหวังเอาไว้ ลูกค้านั้นก็จะเกิดความไม่พึงพอใจ พฤติกรรมที่ตามมาก็คือ ลูกค้าจะเปลี่ยนไปใช้ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มแข่งขัน และมีการบอกต่อไปยังผู้บริโภคคนอื่น ๆ ด้วย ด้วยเหตุนี้ นักการตลาดจึงต้องทำการตรวจสอบความพึงพอใจของลูกค้าหลังจากที่ถูกค้าซื้อสินค้าหรือบริการไปแล้ว โดยอาจจะทำผ่านการสำรวจความพึงพอใจ หรือจัดตั้งศูนย์รับข้อร้องเรียนของลูกค้า (Call Center) เป็นต้น

2.4 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โชติกา ดันติวัฒนกุลชัย (2546) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อคอนแทกเลนส์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ผู้บริโภคเลือกซื้อคอนแทกเลนส์ด้วยเหตุผลส่วนใหญ่คือ เพื่อบุคลิกภาพที่ดีขึ้น โดยเพื่อนฝูงมีอิทธิพลมากที่สุดแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อคอนแทกเลนส์มากที่สุดคือ นิตยสาร ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อมากที่สุดคือปัจจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ รองลงมาคือ ปัจจัยด้านราคา, ปัจจัยด้านช่องทางจำหน่าย และ ปัจจัยด้านการส่งเสริมการขาย ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญอันดับแรก ในเรื่องคุณภาพของคอนเทนต์ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านราคา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญอันดับแรกในเรื่องของราคาที่ดีสอดคล้องกับคุณภาพ ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับช่องทางการจัดจำหน่าย พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญอันดับแรก ในเรื่อง มีสถานที่จัดจำหน่ายที่ง่ายต่อการหาซื้อ ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับด้านการส่งเสริมการขาย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญอันดับแรกในเรื่องการจัดรายการลดราคา

นงลักษณ์ ขุนธรรมรักษ์ (2546) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อแว่นตาในเขตเทศบาลนคร นครราชสีมา พบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดในระดับมาก ส่วนใหญ่ค่านึงถึงปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ มากที่สุด รองลงมา คือ ปัจจัยด้านช่องทางจำหน่าย, ปัจจัยด้านการส่งเสริมการขาย และ ปัจจัยด้านราคา ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญอันดับแรก ในเรื่องคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านราคา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญอันดับแรก ในเรื่องความเหมาะสมของราคา ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับช่องทางการจัดจำหน่าย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญอันดับแรก ในเรื่องความสะดวกในการเดินทาง ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับด้านการส่งเสริมการขาย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญอันดับแรก ในเรื่องสิทธิพิเศษของสมาชิก และของแถมเมื่อซื้อแว่นตา

น้ำฝน ชุ่มวงษ์ (2546) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อคอนแทกเลนส์ของประชากรในเขตเทศบาลอุดรธานี พบว่า ผู้บริโภคผู้บริโภคเลือกซื้อคอนแทกเลนส์ด้วยเหตุผลส่วนใหญ่คือ มีปัญหาสายตา แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อคอนแทกเลนส์มากที่สุดคือสื่อโทรทัศน์ และผู้บริโภคให้ความสำคัญกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดในมาก โดยปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อมากที่สุดคือปัจจัยด้านราคา รองลงมา คือ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์, ปัจจัยด้านช่องทางจำหน่าย และ ปัจจัยด้านการส่งเสริมการขาย ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญอันดับแรก ในเรื่องคุณภาพของคอนแทกเลนส์ ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านราคา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญอันดับแรก ในเรื่องของราคาที่เหมาะสม ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับช่องทางการจัดจำหน่าย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญอันดับแรก ในเรื่องมีความสะดวกในการหาสถานที่ซื้อ ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับด้านการส่งเสริมการขาย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญอันดับแรก ในเรื่องส่วนลดพิเศษ

อุบลทิพย์ รัตนพงษ์สถิตย์ (2549) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อแว่นตากันแดดของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อคุณค่าตราสินค้าโดยรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ผู้บริโภคมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี ใน

ด้านคุณภาพที่รับรู้ และผู้บริโภคมักมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ในด้านความสัมพันธ์ต่อตราสินค้า, ในด้านการรับรู้ตราสินค้า และในด้านความภักดีต่อตราสินค้า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมการเลือกซื้อแว่นตากุญชี่โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีพฤติกรรมการเลือกซื้อโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผู้บริโภคที่มีอายุ การศึกษา รายได้ต่อเดือน และอาชีพที่แตกต่างกัน มีผลต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

2.5 วิธีดำเนินการวิจัย

2.5.1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

ตัวแปรที่มีผลต่อการเลือกซื้อเลนส์แว่นตาแบ่งได้ 2 ประเภทคือ

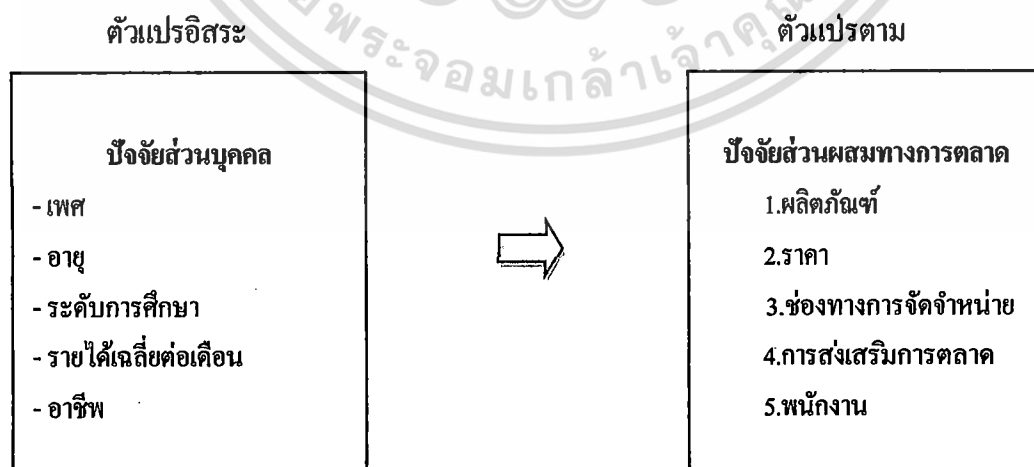
1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่

1.1 ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน อาชีพ

1.2 ปัจจัยพฤติกรรมของผู้บริโภค ได้แก่ แหล่งการหาข้อมูล ความถี่ในการซื้อ ชนิดของเลนส์แว่นตา ค่าใช้จ่ายในการซื้อเลนส์แว่นตาแต่ละครั้ง จำนวนเลนส์แว่นตา เหตุผลในการซื้อ ช่องทางการชำระ

1.3 ปัจจัยส่วนผสมทางการตลาด ได้แก่ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ปัจจัยด้านราคา ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด ปัจจัยด้านพนักงาน

2. ตัวแปรตามคือ ปัจจัยส่วนผสมทางการตลาด โดยกำหนดเป็นกรอบแนวคิดสำหรับงานวิจัย ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

2.5.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาและการศึกษาเชิงสำรวจ โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยการเก็บข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้ซื้อ และพฤติกรรมการซื้อเลนส์แว่นตาของผู้ซื้อ จากการออกแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างในเขตกรุงเทพมหานคร

2. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากงานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารวิชาการ วารสาร สิ่งพิมพ์ และข้อมูลที่เผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต

2.5.3 เครื่องมือสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อเลนส์แว่นตาได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยคำถามแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมในการซื้อเลนส์แว่นตา

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลนส์แว่นตา

2.5.4 ประชากรและขนาดของตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ประชากรที่เคยซื้อเลนส์แว่นตาและใช้เลนส์แว่นตาในเขตกรุงเทพ

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ที่เคยซื้อเลนส์แว่นตา เนื่องจากไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน จึงใช้สูตร

$$n = \frac{P(1-P)Z^2}{d^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

d = สัดส่วนความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับให้เกิดขึ้น

Z = ค่าปกติมาตรฐานที่ได้จากการแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน

(Z score) โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 คือ $\alpha=0.05$

หรือ $1-\alpha/2$ การเปิดค่า $Z=0.975$ ได้ค่าที่ 1.96

P = สัดส่วนของประชากรในการสนใจงานวิจัย

$$n = \frac{(0.5)(1-0.5)(1.96)^2}{}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$0.05^2$$

$$= 384.6 \text{ คน}$$

จากสูตรจะได้ตัวอย่างทั้งหมด 385 คน ดังนั้น จึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 400 คน

2.5.5 วิธีการสุ่มตัวอย่าง

จากการกำหนดขนาดตัวอย่างที่จะทำการศึกษาทั้งหมด 400 คน โดยการเลือกสุ่มตัวอย่างผู้ที่เคยซื้อเลนส์แว่นตา มาแล้วอย่างน้อย 1 ครั้งในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งประกอบด้วย จำนวนทั้งสิ้น 50 เขต โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างดังนี้

1. การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยทำการจับฉลากแบบไม่ใส่คืน (Without Replacement) เพื่อให้ได้เขต ที่จะเป็ตัวอย่างจำนวน 8 แห่ง จากทั้งหมด 50 เขตในกรุงเทพ ทั้งนี้เนื่องจากระยะเวลา ค่าใช้จ่าย และแรงงานที่มีจำกัดได้ผลการจับฉลาก ได้ผลการจับฉลาก ดังนี้

1. เขตลาดกระบัง
2. เขตประเวศ
3. เขตพระนคร
4. เขตคูสิต
5. เขตปทุมวัน
6. เขตราชเทวี
7. เขตสาทร
8. เขตลาดพร้าว

2. การสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) คือ เจาะจงสุ่มตัวอย่าง จาก 8 เขตดังกล่าวข้างต้น โดยจะเก็บจากเก็บข้อมูลจากแต่ละร้าน ร้านที่ทำการเลือกมา คือ ร้านแว่นแซนสโตร์ซึ่งมีสาขาอยู่ทั้ง 8 เขต และ คือ ร้านแว่นแซนสโตร์ยังมียอดขายสูง

1. ร้านแว่นตาที่อปเจริญ
2. ร้านแว่นตาบีวดี
3. ร้านหอวัง
4. ร้าน next
5. ร้าน optical 88

3. การสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) คือ เลือกผู้ยินดีตอบแบบสอบถาม จาก 8 เขตดังกล่าวข้างต้น เขตละ 50 คน โดยจะเก็บจากเก็บข้อมูล 10 คนจากแต่ละร้าน

2.5.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม และทำการประมวลผล โดยใช้สถิติวิเคราะห์ ดังนี้

1. ใช้โปรแกรม SPSS และใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เช่น การแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลและพฤติกรรมผู้บริโภค วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของระดับความสำคัญ เกี่ยวกับปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเลนส์แว่นตาของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้มาตรวัดของ ลิเคิร์ต (Likert's Scale) ซึ่งลักษณะคำถาม มีคำตอบให้เลือกระดับความสำคัญ 5 ระดับ คือ สำคัญมากที่สุด สำคัญมาก สำคัญปานกลาง สำคัญน้อย และสำคัญน้อยที่สุด โดยแต่ละระดับมีคะแนนดังนี้

คะแนน 5	หมายถึง	ผู้ใช้บริการให้ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
คะแนน 4	หมายถึง	ผู้ใช้บริการให้ระดับความพึงพอใจมาก
คะแนน 3	หมายถึง	ผู้ใช้บริการให้ระดับความพึงพอใจปานกลาง
คะแนน 2	หมายถึง	ผู้ใช้บริการให้ระดับความพึงพอใจน้อย
คะแนน 1	หมายถึง	ผู้ใช้บริการให้ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมาย โดยแบ่งระดับความสำคัญด้วยการหาช่วงกว้างของอันตรภาคชั้น โดยใช้วิธีการคำนวณหาช่วงกว้างระหว่างชั้น ตามหลักการค่าเฉลี่ย ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{(\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด})}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{(5-1)}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

ซึ่งสามารถนำค่าเฉลี่ยของแต่ละอันตรภาคชั้น มาแปลความหมายได้ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.80	หมายถึง	สำคัญน้อยที่สุดหรือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ค่าเฉลี่ย 1.81 - 2.60	หมายถึง	สำคัญน้อยหรือไม่เห็นด้วย
ค่าเฉลี่ย 2.61 - 3.40	หมายถึง	สำคัญปานกลางหรือมีความเห็นเป็นกลาง
ค่าเฉลี่ย 3.41 - 4.20	หมายถึง	สำคัญมากหรือเห็นด้วย
ค่าเฉลี่ย 4.21 - 5.00	หมายถึง	สำคัญมากที่สุดหรือเห็นด้วยอย่างยิ่ง

2. นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square test)

2.5.7 สมมติฐาน

สมมติฐานหลัก (H_0): ปัจจัยส่วนบุคคลไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเลนส์แว่นตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานรอง (H₁) : ปัจจัยส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเลนส์แว่นตา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

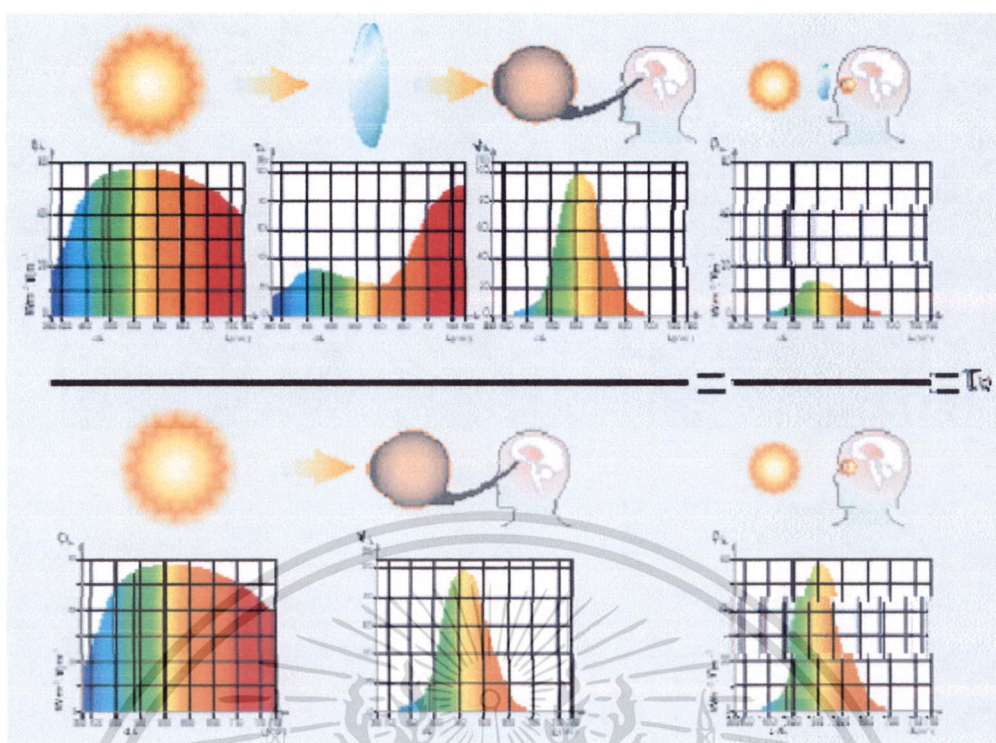
ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเลนส์แว่นตา

ปัจจุบันความต้องการเลนส์สายตามีมากขึ้น เพื่อรักษาความผิดปกติทางสายตาของมนุษย์ เช่น สายตาสั้น ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากการที่กระจกตาหรือเบ้าตามีขนาดยาวเกินไป จึงจำเป็นต้องใช้เลนส์เว้ามาปรับแก้ให้การมองเห็นเป็นปกติ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเลนส์สายตาจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อรองรับกับความต้องการของมนุษย์ จากเดิมที่มีการนำวัสดุจำพวกแก้ว มาผลิตเป็นเลนส์ แต่เนื่องจากน้ำหนักและความเปราะแตกง่าย จึงทำให้เกิดการพัฒนาและเลือกใช้วัสดุโปร่งใสชนิดอื่นแทน เช่น พลาสติก เนื่องจากมีคุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์เลนส์หลายด้าน เช่น น้ำหนักเบา ทนต่อแรงกระแทก ไม่แตกง่าย ทำให้เลนส์พลาสติกได้รับความนิยมมากขึ้นในปัจจุบัน รวมทั้งมีแนวโน้มที่จะพัฒนาต่อไปในอนาคต

3.1 เลนส์สายตา

ความผิดปกติของสายตามนุษย์เกิดขึ้นเมื่อแสงผ่านเลนส์ของตาและตกกระทบบนเรตินาในตำแหน่งที่ไม่ถูกต้อง ทำให้ภาพที่ได้จากการมองนั้นผิดเพี้ยนไป ความผิดปกติทางสายตา (Optical Defect) ที่เกิดขึ้นมีหลายลักษณะ ได้แก่

1. สายตายาว (Hypermetropia or Long-sightedness) จะเกิดขึ้นเมื่อกระจกตาหรือเบ้าตามีขนาดสั้นเกินไป ทำให้จุดรวมแสง (Focus) เกิดขึ้นบริเวณด้านหลังของเรตินา จึงจำเป็นต้องใช้เลนส์ตาบวก (Addition) เพื่อช่วยปรับแก้ตำแหน่งของจุดรวมแสงให้เกิดขึ้นบนเรตินา
2. สายตาสั้น (Myopia or Short-sightedness) จะเกิดขึ้นเมื่อกระจกตาหรือเบ้าตามีขนาดยาวเกินไป ทำให้เกิดการตกกระทบบนแสงก่อนถึงเรตินา จึงจำเป็นต้องใช้เลนส์ตาลบ (Minus) มาใช้เพื่อปรับแก้ตำแหน่งของจุดรวมแสงให้เกิดขึ้นบนเรตินา
3. สายตาเอียง (Astigmatism) เป็นความผิดปกติของตาที่เกิดขึ้นเนื่องจากความผิดปกติของเลนส์ตา หรือกระจกตา ที่มีลักษณะของผิวไม่เป็นทรงกลมที่สมบูรณ์ ส่งผลให้แสงที่ตกกระทบบนเรตินามีความเข้มไม่เท่ากันในทุกทิศทาง อาการนี้ สามารถแก้ไขได้โดยใช้เลนส์โค้ง (เลนส์ Cylindrical หรือ Toric)



ภาพที่ 3.1 การส่องผ่านแสงของเลนส์สายตา

ที่มา : (Thailandindustry. 2554)

3.1.1 ประเภทของเลนส์สายตา แยกตามประเภทวัตถุดิบ

1. เลนส์ที่ทำจากแก้ว (กระจก) แก้วที่ใช้ทำจะมีค่าดัชนีหักเหแสงต่างกัน เช่น 1.523, 1.60 หรือ 1.70 ข้อดีในการนำแก้วมาเป็นวัตถุดิบคือ ทนรอยขีดข่วน มีความโปร่งใสสูง ไม่มีสีและไม่มีกลิ่น ส่วนข้อเสียได้แก่ เลนส์แตกได้ง่ายและมีน้ำหนักมาก ทั้งนี้อาจมีเลนส์แก้วบางประเภทที่เคลือบสารเคมีที่ผิว เพื่อให้เลนส์เกิดการเปลี่ยนสีเมื่อสัมผัสแสงสว่าง (Photochromic lenses)

2. เลนส์ที่ทำจากพลาสติก ซึ่งแบ่งตามวิธีการผลิตหรือวิธีการขึ้นรูปได้เป็น 2 ประเภท

2.1 เลนส์พลาสติกที่ขึ้นรูปโดยวิธีการหล่อแบบ (Casting Lens) โดยทั่วไปได้แก่เลนส์ที่ผลิตจาก วัตถุดิบประเภท Allyl Diglycol Carbonate Monomer หรือ Diethylene Glycol Bis (Allyl Carbonate), Methacrylate และ Thiourethane

2.2 เลนส์พลาสติกที่ขึ้นรูปโดยวิธีการฉีดแบบ (Injection Molding) โดยทั่วไปได้แก่พลาสติก หรือ โพลีเมอร์ประเภทโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate) ข้อดีของวัตถุดิบประเภทนี้คือ ทนแรงกระแทกได้ดี แต่ข้อเสียคือ คุณสมบัติในการ โปร่งใสและความเรียบเนียนของผิวเลนส์ เลนส์ประเภทนี้ใช้มากในงานผลิตแว่นตารักษาความปลอดภัยในอุตสาหกรรม ปัจจุบันเริ่มมีการนำมาใช้ อย่างแพร่หลายมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 ประเภทของเลนส์สายตา แบ่งตามระยะการมอง

1. เลนส์สายตาเดี่ยว (Single Vision Lens) หมายถึง เลนส์สายตาที่มีจุดโฟกัสของเลนส์เพียงค่าเดียว

2. เลนส์สายตาหลายระยะ (Multifocal Lens) หมายถึง เลนส์สายตาที่มีจุดโฟกัสตั้งแต่ 2 ค่าจนถึงหลายค่า (Progressive Lens)

ซึ่งเลนส์สายตาในแต่ละประเภทจะประกอบไปด้วยเลนส์ Sphere และเลนส์ Cylinder (Toric Lens) เพื่อใช้ในการแก้ไขสายตาตามสภาพเชิงกายภาพของสายตามนุษย์

1. เลนส์ Sphere (Sph) หมายถึงเลนส์ที่ใช้ในการแก้ไขสายตาในกรณีที่ตาไม่มีลักษณะอาการผิดปกติ ด้านสายตาเอียง (Astigmatic) ซึ่งความหมายของเลนส์ Sph จะหมายถึงค่าโค้งของผิวเลนส์ทั้งสองด้านเป็นส่วนหนึ่งของทรงกลม

2. เลนส์ Cylinder (Toric หรือ Sphero-cylinder Lens) เป็นเลนส์ที่ใช้แก้ไขปัญหาสายตาเอียง เลนส์ชนิดนี้จะมีลักษณะด้านหนึ่งเป็นผิวของทรงกลม ส่วนอีกด้านหนึ่งเป็นผิวของทรงกระบอก

3.2 อุตสาหกรรมเลนส์แว่นตา

คำว่า Lens มาจากภาษาละติน โดยใช้คำว่า “Lentil” เนื่องจากรูปร่างของเลนส์ที่มีลักษณะคล้ายเมล็ดถั่ว เมื่อหนึ่งพันปีก่อนคริสตกาลได้ขุดพบหลักฐานชิ้นหนึ่งเป็นผิวของแก้ว หรือ พลิกหินคริสตัล ซึ่งมีลักษณะโค้งนูน ในยุคเริ่มแรกนั้นเลนส์ได้ถูกใช้เพื่อเป็นแว่นขยายเท่านั้น จนถึงต้นศตวรรษที่ 13 เลนส์ได้เริ่มถูกนำมาใช้ในปรับภาพเพื่อการมอง โดยเลนส์ในสมัยนั้นทำมาจากคริสตัลควอตซ์ซึ่งจะเรียกเลนส์นั้นว่า “Pebble Lenses” นับว่าเป็นครั้งแรกที่เริ่มมีการผลิตเลนส์เพื่อจำหน่าย มีการทำเลนส์โดยใช้แก้วสีน้ำตาลนำมาฝนจนมีลักษณะคล้ายแผ่นแก้วบาง ๆ และเมื่อแผ่นแก้วได้รับความร้อนก็จะถูกหลอมจนนิ่มแล้วนำไปเทใส่เบ้าเพื่อให้มีรูปร่างเป็นเลนส์ตามต้องการ การผลิตแว่นตาเพื่อรักษาสายตา เชื่อกันว่าเริ่มผลิตในช่วงปี ค.ศ. 1214-1294 โดย Mr. Roger Bacon ซึ่งทำการผลิตครั้งแรกในเมืองเวนิส ประเทศอิตาลี

การทำเลนส์สำหรับผลิตเป็นแว่นสายตานั้น จะทำด้วยมือ โดยช่างฝีมือซึ่งมีประสบการณ์จากการเจียรในคริสตัลสำหรับผลิตเป็นเครื่องประดับ ต่อมาได้เริ่มทำการผลิตแม่พิมพ์แบบกดขึ้นในช่วงกลางปี ค.ศ. 1500 นับได้ว่าเป็นครั้งแรกของการปรับปรุงการผลิตเลนส์สายตา เนื่องจากความต้องการของผู้ใช้งานที่มีเพิ่มมากขึ้นทุกวัน กลุ่มผู้ใช้งานที่มีปริมาณความต้องการมากที่สุดได้แก่ กลุ่มผู้ที่มีอายุมากกว่า 45 ปี ซึ่งนับเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้อุตสาหกรรมด้านนี้มีการพัฒนาและขยายตัวอยู่ตลอดเวลา

ช่วงต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 ในปี ค.ศ. 1930 ผู้ผลิตเริ่มมีความสนใจในการเปลี่ยนวัสดุที่ใช้ในการผลิตเลนส์สายตาจากแก้วมาเป็นพลาสติกชนิดต่าง ๆ โดยอาศัยจุดเด่นของวัสดุประเภทพลาสติก คือ น้ำหนักที่เบาและมีความโปร่งใสมากกว่า นอกจากนี้ในการออกแบบวัสดุที่ใช้ผลิตนั้น ยังมีหัวใจสำคัญที่ต้องคำนึงถึง คือคุณสมบัติทางกายภาพ 3 ประการ คือ

1. ความถ่วงจำเพาะ (Specific Gravity)
2. ดัชนีการสะท้อนแสง (Reference Index of Reflection)
3. เลข Abbe (Abbe Number)

ดังนั้นในการออกแบบเลนส์จึงต้องทำให้เลนส์ที่ได้มีน้ำหนักเบา และมีค่า Abbe สูง การพัฒนาวัสดุประเภทพลาสติกที่ใช้ทำเลนส์เริ่มจาก สารประเภทเมทาคริลेट ซึ่งมักจะเกิดปัญหาเนื่องมาจากมีความทนทานต่อการขีดขูดต่ำ ภายหลังมีการหาวัสดุมาแทนที่ ซึ่งถือได้ว่าเป็นการพัฒนาที่ประสบความสำเร็จมากระดับหนึ่งของอุตสาหกรรมเลนส์สายตา คือ ในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 สารตั้งต้นเพื่อผลิตเลนส์ได้เปลี่ยนเป็นพลาสติกในกลุ่มเทอร์โมเซต ชื่อทางเคมีคือ Diallyl Diglycol Carbonate ใช้ชื่อทางการค้าว่า ADC หรือ CR39® (จากบริษัทเคโร PPG) ซึ่งมีคุณสมบัติทนการขีดขูดได้ดี และมีน้ำหนักเบากว่าวัสดุชนิดอื่นที่ใช้ในการผลิตในเวลานั้น หลังจากนั้นได้มีการปรับปรุงวัสดุที่ใช้ทำเลนส์เรื่อยมาจนเป็นวัสดุประเภท โพลีคาร์บอเนต ซึ่งนับว่าเป็นเทอร์โมพลาสติกที่มีความ โคคเค้นมาก เนื่องจากเลนส์ที่ผลิตได้จะบางกว่าเลนส์ทั่วไปมาก

ในอนาคตอุตสาหกรรมจะมีการพัฒนาทั้งทางด้านวัสดุค้ำว่าหาวัสดุชนิดใหม่ ๆ และกระบวนการขึ้นรูปเพื่อให้ได้เลนส์สายตาที่มีสมบัติทั้งคุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติเชิงกล และคุณสมบัติทางแสง รวมไปถึงมีราคาที่เหมาะสม

3.3 วัสดุดิบ

วัสดุที่ใช้ในการผลิตเลนส์สายตานั้นจำเป็นต้องมีคุณสมบัติทางแสงดี มีความโปร่งใสและไม่มีสี ซึ่งพลาสติกหรือโพลีเมอร์ที่มีคุณสมบัติโปร่งใสนั้นกำลังเป็นที่นิยมใช้ในการผลิตเลนส์สายตาเพื่อทดแทนแก้วหรือกระจก เนื่องจาก

พลาสติกมีน้ำหนักเบากว่าแก้ว

1. ทนแรงกระแทกได้ดีเยี่ยม
2. ผลิตและขึ้นรูปได้ง่าย
3. สามารถซ่อมสีติดได้
4. เข้ากันกับสารเติมแต่งต่าง ๆ ได้ เช่น สารดูดซับแสงอัลตราไวโอเล็ต ซึ่งขึ้นอยู่กับค่าการละลายที่ใกล้เคียงกันของโมโนเมอร์และสารเติมแต่งนั้น ๆ
5. ลักษณะสำคัญอีกประการหนึ่งของพลาสติกหรือโพลีเมอร์โปร่งใสซึ่งสามารถนำมาเป็น

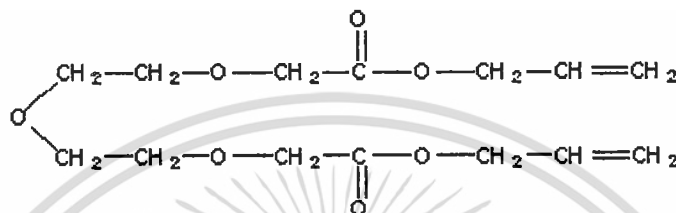
วัสดุในการทำเลนส์สายตาได้แก่ “ค่าดัชนีการหักเหแสง” เมื่อทำการเปรียบเทียบที่ระยะโฟกัส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดียวกัน โพลีเมอร์ที่มีค่าดัชนีหักเหแสงสูงกว่าจะสามารถผลิตเป็นเลนส์ที่มีความหนาน้อยกว่าหรือบางกว่าโพลีเมอร์ที่มีค่าดัชนีหักเหแสงต่ำกว่าได้

โพลีเมอร์ที่นิยมนำมาใช้เป็นวัสดุคิบบ ในการผลิตเลนส์สายตาสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. Diethylene Glycol Bis (Allyl Carbonate) หรือ Allyl Diglycol Carbonate Monomer ดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 สูตรโครงสร้างพื้นฐานทางเคมีของโมโนเมอร์
ที่มา : (Thailandindustry. 2554)

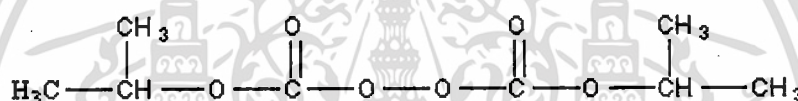
การที่มีพันธะคู่ ทำให้สารชนิดนี้มีลักษณะเป็น Allylic Molecule ดังภาพที่ 3.2 และยังมีหมู่ฟังก์ชัน 2 หมู่ ทำให้สารตั้งต้นประเภทนี้ถูกนำมาใช้เป็นวัสดุคิบบ ในการผลิตเลนส์พลาสติกชนิดเทอร์โมเซตได้ทั้งแบบที่เป็น โฮโม โพลีเมอร์และ โคโพลีเมอร์ ซึ่งสารตั้งต้นชนิดนี้สามารถผลิตเป็นเลนส์พลาสติกเทอร์โมเซตแบบโมโนเมอร์หลายชนิด (โคโพลีเมอร์) ได้หลากหลาย

สารตั้งต้นที่นำมาใช้ร่วมในการผลิตกับวัสดุคิบบประเภทนี้มีได้หลากหลาย เช่น ไวนิลอะซิเตต (Vinyl Acetate) และเมทิลเมทาคริเลต (Methyl Methacrylate) เป็นต้น ทั้งนี้ก็เพื่อให้ได้คุณสมบัติตามต้องการ เช่น ความต้านทานแรงกระแทก ความทนต่อการเสีรูปร่างด้วยความร้อน และความส่องผ่านของแสงที่ความยาวคลื่นเฉพาะ

1. เลนส์พลาสติกเทอร์โมเซตแบบโมโนเมอร์เดี่ยว (โฮโมโพลีเมอร์) ที่ได้จากสารตั้งต้นประเภทนี้จะมีค่าดัชนีการหักเหแสง 1.49-1.50 (คือ 1.4980) ซึ่งจัดอยู่ในช่วงที่เป็นค่าดัชนีหักเหแสงต่ำ
2. โใสและไม่มีสี
3. เมื่อเปรียบเทียบกับพลาสติกโปรงใสชนิดอื่นจะพบว่ามีความทนต่อการขีดถู, ทนรอยขีดขูด ทนความร้อนและทนทานต่อสารเคมี ได้ดีกว่า
4. นอกจากนี้แล้วเมื่อผลิตเป็นเลนส์ยังได้วัสดุที่มีความแข็งแรงสูง มีความสามารถในการคงรูปและคงคุณสมบัติด้านการมองเห็นได้ดี

สำหรับสารตั้งต้นประเภทนี้จะใช้วิธีการหล่อแบบ (Casting Process) และในปัจจุบันได้มีการคิดค้นเพื่อพัฒนาและปรับปรุงสูตรสารเริ่มต้นที่หลากหลายเพื่อให้เกิดเป็น โพลีเมอร์ที่แสดงสมบัติหลัก ๆ ของสารตัวเดิม (เช่น CR-39®) และในขณะเดียวกันก็แสดงสมบัติที่มีการปรับปรุงขึ้นตามต้องการ เช่น CR-39® LS ซึ่งให้สมบัติการหดตัวต่ำ, CR-39® LA ซึ่งให้สมบัติการยึดติดกับแม่แบบต่ำ ทำให้ง่ายต่อการขึ้นรูป, CR-307® ซึ่งสามารถทำเป็น Photochromic Lens (เลนส์ที่สามารถเปลี่ยนสีได้ เมื่อมีการสัมผัสกับแสง UV) ได้ภายหลังจากที่ขึ้นรูปเลนส์แล้วโดยการเคลือบสารที่มีส่วนผสมของ Photochromic Molecules ไว้ที่ผิวหน้าเลนส์ เป็นต้น

ปฏิกิริยาการเกิดเป็น โพลีเมอร์ (Polymerization) ของโมโนเมอร์ชนิดนี้นั้นเป็นแบบควบแน่น (Condensation Polymerization) และปกติแล้วจะใช้ Diisopropyl Peroxydicarbonate หรือ Isopropyl Percarbonate (IPP) เป็นตัวริเริ่มปฏิกิริยา (Initiator) ซึ่งเป็นตัวริเริ่มปฏิกิริยาที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับปฏิกิริยาการเกิดเป็น โพลีเมอร์ของโมโนเมอร์ที่มีความไม่อิ่มตัว สูตรโครงสร้างทางเคมีของ IPP แสดงไว้ดังภาพ 3.3



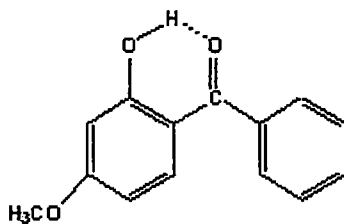
ภาพที่ 3.3 สูตร โครงสร้างทางเคมีของ IPP

ที่มา : (Thailandindustry. 2554)

คุณสมบัติของตัวริเริ่มปฏิกิริยา IPP ซึ่งเหมาะสำหรับการผลิตเลนส์สายตา ได้แก่

1. ปริมาณการใช้สามารถควบคุมคุณสมบัติของเลนส์สายตาทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย อาทิเช่นเลนส์ที่มีความแข็งที่ผิวต่างกัน หรือความต้านทานต่อการขีดข่วนที่ต่างกัน เป็นต้น
2. สามารถปรับเปลี่ยนอัตราส่วนความเข้มข้นของปริมาณที่ใช้ในขั้นตอนการบ่ม โดยไม่ส่งผลต่อการขึ้นเหลืองหรือความแข็งที่ผิวหน้า
3. ได้ผลิตภัณฑ์เลนส์ที่ให้คุณสมบัติการมองเห็นที่มีคุณภาพสูง
4. อุณหภูมิที่ใช้ในการเกิดปฏิกิริยาค่า
5. มีความปลอดภัยในการใช้และการเก็บรักษา

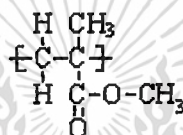
ในการผลิตเลนส์นั้นอาจมีการใส่สารเติมแต่งจำพวก Protective Additive เช่น สารป้องกันรังสีอัลตราไวโอเล็ต (UV Protective) Uvinul ®M-40 ชื่อทางเคมี 2-hydroxy-4-methoxy-benzophenone ซึ่งมีสูตรโครงสร้างดังภาพ 3.4



ภาพที่ 3.4 สูตรโครงสร้างทางเคมีของ Uvinul ®M-40

ที่มา : (Thailandindustry. 2554)

2. Methacrylate สูตรโครงสร้างพื้นฐานทางเคมีของ โมโนเมอร์ ดังภาพ 3.5



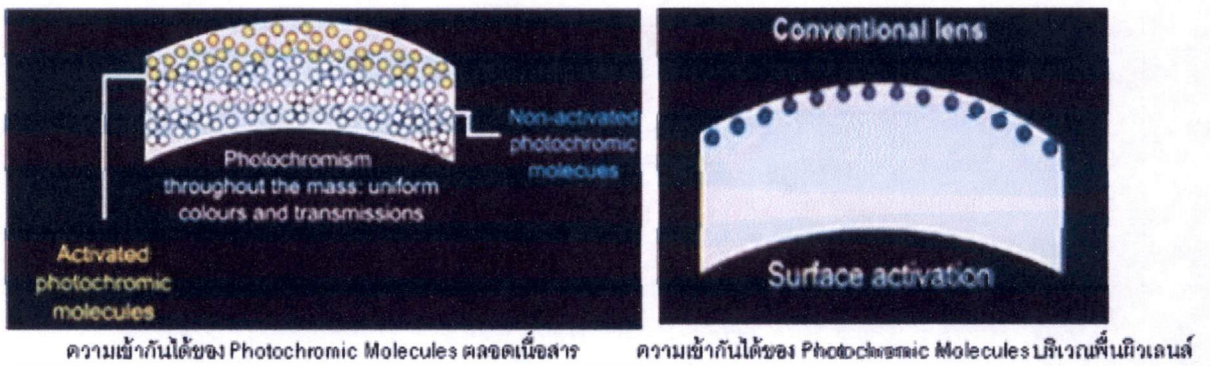
ภาพที่ 3.5 สูตรโครงสร้างทางเคมีของ Methacrylate

ที่มา : (Thailandindustry. 2554)

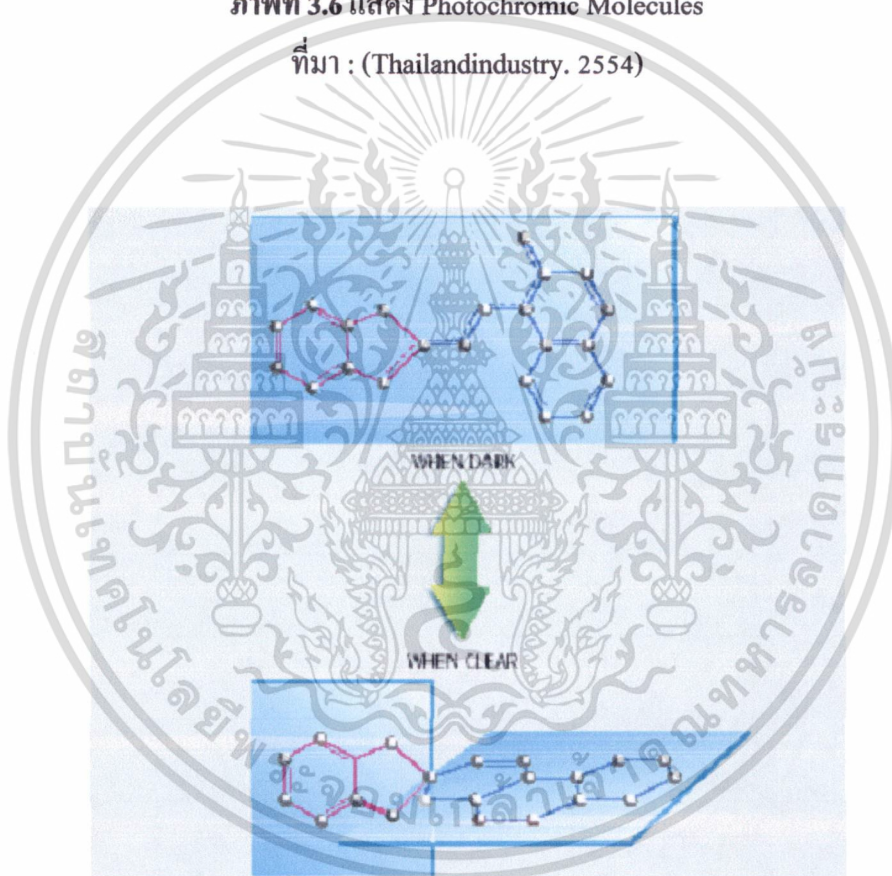
จุดเด่น

1. มีความแข็งดี
2. มีความทนแรงกระแทกและการขีดถูในระดับที่ยอมรับได้
3. ทนทานต่อสภาพอากาศ
4. ทนทานต่อสารเคมีทั่วไปได้ดี (ยกเว้นสารประกอบอินทรีย์บางตัว)
5. วัสดุประเภทนี้สามารถผสม Photochromic Dyes ได้ตลอดเนื้อสารเพื่อให้ได้เป็น Photocromic Lens (ซึ่งแตกต่างจากเลนส์ที่ผลิตด้วยสารตั้งต้นประเภทอื่นที่สามารถเข้ากับ Photocromic Molecules ได้เฉพาะบริเวณพื้นผิว (เช่น CR-307®)) ดังภาพ 3.6

Photochromic Molecules จะถูกกระตุ้นด้วยรังสีอัลตราไวโอเล็ต ซึ่งจะทำให้เลนส์แสดงสีที่เข้มขึ้นเมื่ออยู่กลางแจ้งและแสดงสีที่อ่อนลงอีกครั้งเมื่ออยู่ในที่ร่ม ดังภาพ 3.7 ทั้งนี้แสงและอุณหภูมิจะเป็นตัวกำหนดความเข้มของเลนส์ เลนส์ชนิดนี้สามารถป้องกันแสงอาทิตย์ได้เป็นอย่างดีคือ เมื่ออยู่ในสภาวะการแสดงสีเข้ม ดังภาพ 3.8 และ 3.9 จะสามารถป้องกันรังสีอัลตราไวโอเล็ตชนิดบีได้ทั้งหมดและป้องกันรังสีอัลตราไวโอเล็ตชนิดเอได้ถึงร้อยละ 98 นอกจากนี้ Photocromic Lens จะแสดงสีเข้มมาก เมื่ออยู่ที่อุณหภูมิค่าประมาณ 12 องศาเซลเซียสหรือต่ำกว่านั้น

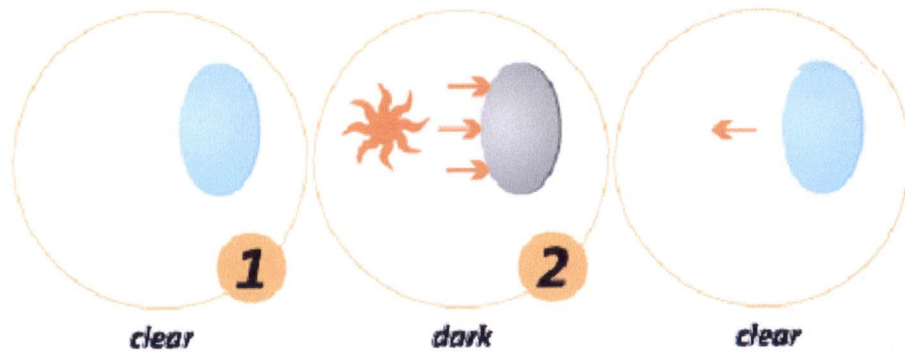


ภาพที่ 3.6 แสดง Photochromic Molecules
ที่มา : (Thailandindustry. 2554)



ภาพที่ 3.7 การเปลี่ยนระนาบของโมเลกุล (Spiro-Oxazine)
ที่มา : (Thailandindustry. 2554)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.8 การปรับสีของเลนส์ปรับแสง (Photochromic Lens)

ที่มา : (Thailandindustry. 2554)



ภาพที่ 3.9 แว่นสายตาดชนิดปรับแสงได้

ที่มา : (Thailandindustry. 2554)

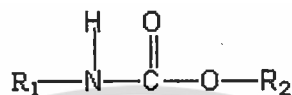
เนื่องจากสารประเภท Methacrylate ซึ่งสามารถผสมกับ Photochromic Dyes ได้ตลอดเนื้อสาร ส่งผลทำให้การส่องผ่านหรือการแสดงสภาวะสีเข้มลดลงเล็กน้อย เมื่อความหนาของเลนส์เพิ่มขึ้น

การขึ้นรูปเป็นเลนส์สายตาสำหรับโพลีเมอร์ประเภท Methacrylate เพื่อให้ได้คุณสมบัติทางแสงที่ดีและเหมาะสมนั้น มักจะใช้การหล่อแบบ (Casting Process) จากโมโนเมอร์ ซึ่งการขึ้นรูปเลนส์ปรับแสงจะเริ่มจากการเทซินลงในแม่แบบ จากนั้นจะทำการเพิ่มอุณหภูมิเพื่อกระตุ้นตัวริเริ่มปฏิกิริยา ส่งผลให้เกิดปฏิกิริยาการเกิดโพลีเมอร์ขึ้นที่หนึ่งจะเกิดขึ้นซึ่งเป็นผลจากอุณหภูมิและตัวริเริ่มปฏิกิริยาประเภทถูกกระตุ้นด้วยความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อมาสถานะเจลจะเกิดมากขึ้นเมื่อผ่านกระบวนการบ่มด้วยความร้อน (Thermal Curing) เรียกกระบวนการขั้นต้นของการเกิดเป็น โพลีเมอร์นี้ว่า Pregelation จากนั้นจึงผ่านกระบวนการบ่มอีกครั้ง โดยปฏิกิริยาการเกิดโพลีเมอร์ขั้นที่สอง ซึ่งเกิดขึ้นโดยตัวริเริ่มปฏิกิริยาประเภทถูกกระตุ้นด้วยแสง (Photo Curing) จากนั้นผ่านกระบวนการบ่มขั้นสุดท้ายด้วยความร้อน เพื่อให้ตัวริเริ่มที่ตกค้างอยู่หมดไป

3. Thiourethane สูตร โครงสร้างพื้นฐานทางเคมีของโมโนเมอร์ดังภาพ 3.10



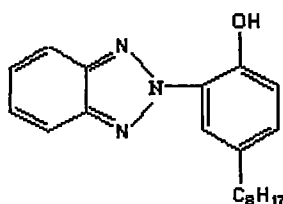
ภาพที่ 3.10 สูตร โครงสร้างพื้นฐานทางเคมี Thiourethane

ที่มา : (Thailandindustry. 2554)

R1, R2 คือ หมู่แทนที่ที่เป็นอนุพันธ์ของซัลเฟอร์ (S) การขึ้นรูปเลนส์จากวัตถุดิบประเภทนี้จะใช้วิธีการหล่อแบบ (Casting Process) เช่นเดียวกับ Diethylene Glycol Bis (Allyl Carbonate) และ Methacrylate จุดเด่น

1. มีคุณสมบัติเชิงกลที่ดี
2. ทนการขีดถูได้ดี
3. ทนต่อแรงกระแทกได้ดีเยี่ยม
4. บางและมีน้ำหนักเบา
5. มีคุณสมบัติด้านแสงและการมองเห็นที่ดี

สารเติมแต่งเพื่อป้องกันรังสีอัลตราไวโอเล็ตสำหรับสารประเภทยูรีเทน เช่น Tinuvin 328 ซึ่งมีสูตร โครงสร้างพื้นฐานทางเคมี ดังภาพ 3.11

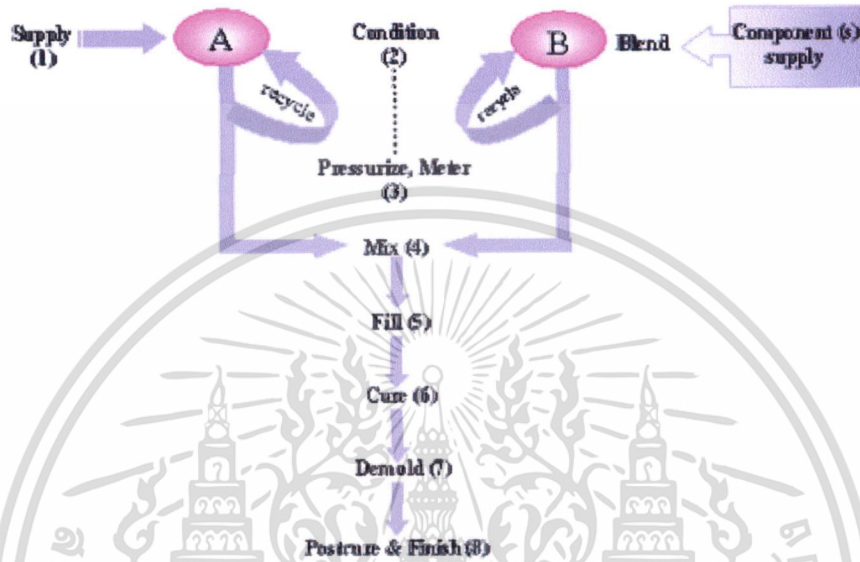


ภาพที่ 3.11 สูตร โครงสร้างพื้นฐานทางเคมี Tinuvin 328

ที่มา : (Thailandindustry. 2554)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระบวนการขึ้นรูปเป็นเลนส์นั้น เนื่องจากเป็นระบบที่เกิดปฏิกิริยาจึงต้องการความดันภายในแม่แบบที่ต่ำ ทำให้การขึ้นรูปต้องใช้วิธีการหล่อแบบ (Casting Process) แต่อย่างไรก็ตามได้มีการพัฒนากระบวนการขึ้นรูปใหม่ ๆ เช่น Reactive Injection Molding (RIM) ดังภาพ 3.12



ภาพที่ 3.12 ขั้นตอนการผลิตเลนส์ด้วยกระบวนการ Reaction Injection Molding (RIM)
ที่มา : (Thailandindustry. 2554)

ในปัจจุบันได้มีการคิดค้นเพื่อพัฒนาวัสดุคิบบประเภทนี้ให้มีสมบัติที่ดียิ่งขึ้น ซึ่ง “Trivex®” นับเป็นวิวัฒนาการล่าสุดสำหรับวัสดุคิบบประเภทยูรีเทนที่ใช้ในการผลิตเลนส์สายตา โดย Trivex® เป็นวัสดุคิบบที่มีคุณสมบัติเด่นอยู่ 3 ประการ ได้แก่ มีคุณสมบัติทางแสงและการมองเห็นที่ดี มีความทนแรงกระแทกดีเยี่ยม รวมทั้งบางและมีน้ำหนักที่เบามาก ทำให้ Trivex® เป็นวัสดุคิบบที่น่าสนใจอย่างยิ่งในการผลิตเลนส์กันกระสุน

อย่างไรก็ตามกระบวนการขึ้นรูปเลนส์สายตาจาก Trivex® นั้นใช้วิธีที่ต่างจากสารประเภท Thiourethane ตัวอื่น โดยกระบวนการ Reaction Injection Molding (RIM) ถูกนำมาใช้สำหรับการขึ้นรูปเลนส์จาก Trivex® โดยกระบวนการนี้จะใช้โพลีเมอร์เหลวที่ไวต่อปฏิกิริยาแทนการใช้โพลีเมอร์หลอมในการฉีดเข้าแม่แบบ

ดังนั้นจึงไม่มีความจำเป็นต้องใช้สกรู เนื่องจากไม่มีขั้นตอนการหลอม โพลีเมอร์ แต่จะมีถังสำหรับเก็บและจ่ายสารที่ไวต่อปฏิกิริยาแทน โดยทั่วไปวัสดุคิบบที่ใช้จะประกอบไปด้วย 2 ส่วน

ซึ่งที่ปฏิกิริยาเมื่อถูกผสมเข้าด้วยกัน แต่ละองค์ประกอบจะถูกกำหนดปริมาณการใช้ต่อครั้ง และเข้าผสมกันที่ตำแหน่งผสมก่อนจะฉีดเข้าแม่แบบ

4. Polycarbonate สูตร โครงสร้างพื้นฐานทางเคมีของ โพลีคาร์บอเนต ดังภาพ 3.13



ภาพที่ 3.13 สูตร โครงสร้างพื้นฐานทางเคมีของ โพลีคาร์บอเนต

ที่มา : (Thailandindustry. 2554)

โพลีคาร์บอเนตถือเป็นโพลีเมอร์ออสถฐาน สายโซ่โมเลกุลของโพลีคาร์บอเนตจะไม่สามารถเกิดเป็นผลึกได้ แต่จะอยู่กันเป็นลักษณะที่เป็นการขบกันของสายสปริง ทำให้มีความใสและสามารถดูดซับพลังงานได้สูง

จุดเด่น

1. มีความโปร่งใส
2. มีความแข็งตึงและแข็งแรงสูง
3. มีน้ำหนักเบา ความถ่วงจำเพาะต่ำประมาณ 1.20
4. มีค่าดัชนีหักเห 1.586 ซึ่งจัดอยู่ในช่วงที่เป็นค่าดัชนีหักเหแสงสูง
5. มีความเหนียว ทนแรงกระแทกดีมาก
6. ด้านทานการคืบได้ดีเยี่ยม (Creep Resistance)
7. การคงรูปได้ดี
8. ดูดความชื้นได้น้อยมาก

9. ความได้เปรียบอีกข้อหนึ่งของเลนส์โพลีคาร์บอเนตคือ มีความสามารถในการป้องกันรังสีอัลตราไวโอเล็ตดีกว่า CR-39® เนื่องจากสามารถดูดซับรังสีอัลตราไวโอเล็ตได้ดีกว่า CR-39® และเลนส์แก้ว

จุดด้อย

การมีผิวหน้าที่อ่อนนุ่มและความต้านทานต่อการขีดข่วน ถือเป็นจุดด้อยของเลนส์โพลีคาร์บอเนต แต่ก็สามารถปรับแก้ข้อเสียเหล่านี้ได้ด้วยการเคลือบผิวหน้าเลนส์เพื่อเพิ่มความต้านทานและป้องกันการขีดข่วน

แม้ว่าจะเป็นโพลีคาร์บอเนตที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำ (25,000 – 50,000 กรัมต่อโมล) แต่เมื่อหลอมเหลวด้วยอุณหภูมิที่ไม่สูงมากนักก็ยังคงมีความหนืดของโพลีเมอร์เหลวค่อนข้างสูง ทำให้การขึ้นรูปเป็นเลนส์สายตานั้นต้องใช้วิธีการฉีดเข้าแม่แบบ (Injection Molding) ซึ่งต้องใช้ความดันฉีดสูงและการออกแบบแม่แบบที่เหมาะสม โดยกระบวนการและคุณภาพของแม่แบบนี้ต้องสามารถทำให้ได้เลนส์ที่มีผิวหน้าดี รวมทั้งสามารถผลิตเป็นเลนส์สองระยะได้ด้วย

3.4 คุณสมบัติทางแสงและการมองเห็นของเลนส์พลาสติก

คุณสมบัติที่นับได้ว่าเป็นคุณสมบัติที่สำคัญมากในการพิจารณาเลือกวัสดุที่จะนำมาผลิตเป็นเลนส์สายตา ซึ่งปรากฏการณ์ทางแสงที่เกิดขึ้นนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท

1. การหักเหแสง

การหักเหแสง จะเกิดขึ้นตลอดพื้นผิวของเลนส์และทำให้แสงที่ส่องผ่านนั้นเกิดการเบี่ยงเบนแตกต่างกันที่ตำแหน่งหน้าเลนส์และหลังเลนส์ ปริมาณมากที่สุดของการเบี่ยงเบนแสงนั้นถูกกำหนดโดยกำลังการหักเหของวัสดุและลำแสงที่ตกกระทบบนแต่ละพื้นผิว ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 เปรียบเทียบสมบัติของเลนส์พลาสติกชนิดต่าง ๆ

สมบัติของเลนส์พลาสติก	Triex™	CR-39	Polycarbonate	Mid-Index	Hi-Index
ค่า ABBE	43-46	58	29	34-41	32-41
ความต้านทานการขีดขีด	0.4	1.0	0.2	0.3-0.5	0.5
ความต้านทานต่อแรงกระแทก (ที่ความหนา 1.0 มม)	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่แน่นอน
ความถ่วงจำเพาะ	1.11	1.32	1.22	1.20-1.34	1.30-1.40
ดัชนีการหักเหแสง	1.53	1.50	1.59	1.53-1.57	1.59-1.71
ความต้านทานต่อสารเคมี	ดี	ดี	ไม่ดี	ดี	ดี

ที่มา : (Thailandindustry. 2554)

1.1 ค่าดัชนีการหักเหของตัวกลาง โปร่งใส คือ อัตราส่วนระหว่างความเร็วแสงในตัวกลางสุญญากาศต่อความเร็วแสงในตัวกลางนั้น ๆ ($n = c/v$) ค่านี้เป็นค่าที่ไม่มีหน่วยและจะมีค่ามากกว่า 1 เสมอ

ความเร็วแสงในตัวกลาง โปร่งใส นั้นแปรเปลี่ยนไปตามความยาวคลื่น ซึ่งค่าดัชนีหักเหแสงโดยทั่วไปจะแสดง โดยใช้ความยาวคลื่นอ้างอิงแตกต่างกันดังนี้

1.1.1 ประเทศแถบยุโรปและญี่ปุ่น $n_e = 546.07$ นาโนเมตร (Mercury Green Spectral Line)

1.1.2 ประเทศอื่น ๆ เช่น สหรัฐอเมริกา $n_d = 587.56$ นาโนเมตร (Helium Yellow Spectral Line)

อย่างไรก็ตามค่าทั้งสองนี้ก็ได้ไม่ได้แตกต่างกันมากนัก เนื่องจากดัชนีหักเหที่คำนวณได้นั้นจะมีค่าต่างกันเพียงทศนิยมในตำแหน่งที่ 3

1.2 ค่าการกระจายแสงสี (Chromatic Dispersion) หรือ ค่า Abbe

การเปลี่ยนไปของค่าดัชนีหักเหแสงอันเนื่องมาจากการแปรเปลี่ยนของความยาวคลื่นเป็นสาเหตุให้เกิดปรากฏการณ์การกระจายของแสงขาว ซึ่งค่ากำลังการกระจายของวัสดุจะนิยามต่างกัน ไปด้วยดังนี้

ประเทศแถบยุโรปและญี่ปุ่น $V_e = (\eta_e - 1) / (\eta_p - \eta_c)$

ประเทศอื่น ๆ เช่น สหรัฐอเมริกา $V_d = (\eta_d - 1) / (\eta_f - \eta_c)$

โดย η_e : ดัชนีสำหรับ $\lambda_e = 546.07$ นาโนเมตร (green Hg)

η_d : ดัชนีสำหรับ $\lambda_d = 587.56$ นาโนเมตร (yellow He)

η_f : ดัชนีสำหรับ $\lambda_f = 479.99$ นาโนเมตร (blue Cd)

η_f : ดัชนีสำหรับ $\lambda_f = 486.13$ นาโนเมตร (blue H)

$\eta_{c'}$: ดัชนีสำหรับ $\lambda_{c'} = 643.85$ นาโนเมตร (red Cd)

η_c : ดัชนีสำหรับ $\lambda_c = 656.27$ นาโนเมตร (red H)

ค่า Abbe เป็นตัวเลขแสดงความสามารถในการแยกแสงให้เป็นสีต่าง ๆ โดยเลนส์ที่มีค่า Abbe สูงจะทำให้ทำให้เห็นภาพได้คมชัดโดยทั้งสีและแสงจะไม่ถูกรบกวนเกิดเป็นวงแหวน เมื่อผ่านเลนส์สายตานั้น ๆ ค่า Abbe จะแปรผกผันกับค่าการกระจายแสงสีของวัสดุ ซึ่งถ้าวัสดุนั้นมีค่าดัชนีการหักเหแสงสูง ก็จะมีค่ากำลังการกระจายแสงสีที่สูงตามไปด้วยและทำให้มีค่า Abbe ต่ำ

2. การสะท้อนแสง

ปรากฏการณ์การสะท้อนของแสงจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาเดียวกันกับการหักเหแสง และจะเกิดขึ้นที่แต่ละผิวหน้าของเลนส์ ทำให้ความโปร่งใสของเลนส์ลดลง ซึ่งวัสดุที่มีค่าดัชนีการหักเหสูงจะมีการสะท้อนออกของแสงที่สูงตามไปด้วย ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ค่าดัชนีการหักเหแสง

ค่าดัชนีการหักเหแสง	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
การสะท้อนแสงโดยรวม	7.8%	10.4%	12.3%	15.7%	18.3%

ที่มา : (Thailandindustry. 2554)

อย่างไรก็ตาม การสะท้อนแสงที่มากเกินไปนั้นสามารถลดน้อยลงได้โดยขั้นตอนการเคลือบผิวเลนส์ เช่น AR coating, Multicoated

3. การดูดซับแสง

ปริมาณของแสงที่ส่องผ่านเลนส์สายตานี้จะลดลงเนื่องมาจากการดูดซับแสงของวัสดุ แต่ก็อยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้ ซึ่งการที่เป็นเช่นนี้นั้นถือเป็นกลไกที่จำเป็นสำหรับเลนส์ข้อมสีหรือเลนส์ปรับแสง ซึ่งปริมาณการดูดซับแสงของเลนส์สายตาจะแปรเปลี่ยนไปตามความหนาของเลนส์นั้น ๆ

4. การกระจายและการเลี้ยวเบนของแสง

การกระจายคือปรากฏการณ์ซึ่งเกิดจากการกระเจิงของแสงในทุกทิศทาง และจะเกิดที่ผิวหน้ารวมถึงภายในวัสดุโปร่งใส (เลนส์) ซึ่งผิวหน้าของเลนส์ที่ติดนั้นต้องมีความเนียนเรียบซึ่งจะทำให้ไม่เกิดการกระเจิงแสงที่ผิวหน้าเลนส์ ส่วนภายในเลนส์นั้น การกระเจิงแสงเกิดได้จำกัดแต่ในบางครั้งอาจทำให้ขุ่นหรือเห็นเป็นสีเหลือง อย่างไรก็ตาม การกระเจิงแสงสำหรับเลนส์สายตานี้ถือว่าเกิดขึ้นในปริมาณน้อย และโดยทั่วไปแล้วมักไม่ต้องพิจารณามากนัก

ปรากฏการณ์ทางแสงที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งสำหรับเลนส์สายตานี้คือการเปลี่ยนทิศทางของคลื่นแสงอันเนื่องมาจากการชนกับอนุภาคหรือร่องรอยเล็ก ๆ ซึ่งจะทำให้เกิดการเลี้ยวเบนของแสง และด้วยปรากฏการณ์นี้ ทำให้การที่ผิวหน้าเลนส์ไม่เนียนเรียบหรือการมีรอยขีดข่วนที่ผิวหน้าเลนส์จะส่งผลให้สมบัติการมองเห็นหรือสมบัติทางแสงของเลนส์สายตาไม่ดีเท่าที่ควร

3.5 การขึ้นรูปเลนส์สายตา

1. การหล่อแบบ เป็นกระบวนการที่มีปฏิกิริยาการเกิดโพลีเมอร์จากเรซินเหลวไปเป็นผลิตภัณฑ์โดยตรง ดังนั้นเพื่อที่จะให้ความเค้นเกิดขึ้นกับเรซินและผลิตภัณฑ์น้อยที่สุด โดยทั่วไปจึงจะให้ปฏิกิริยาเคมีเกิดขึ้นระหว่างกระบวนการหล่อแบบซึ่งจะเปลี่ยนจากรเรซินที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำไปเป็นโพลีเมอร์มีน้ำหนักโมเลกุลสูง ดังภาพ 3.14

การที่มีปฏิกิริยาเกิดขึ้นระหว่างการหล่อแบบนั้นบ่อยครั้งที่เกิดปัญหาหดรัดตัวของชิ้นงานเนื่องมาจากการบ่ม ซึ่งอาจสูงถึงร้อยละ 20 ในกรณีของสารประเภทเมทาคริเลต นอกจากนี้ยังมีความร้อนเกิดขึ้นซึ่งอาจทำให้เกิดภาวะการเร่งปฏิกิริยาในตัวเอง โดยเฉพาะกับระบบสารที่มีความว่องไวหรือควบคุมได้ไม่ดีพอ ดังนั้นเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าวจึงทำการเตรียมโพลีเมอร์ขึ้นต้นก่อนจะนำไปเทลงสู่แม่แบบ

ในส่วนของแม่แบบ (Mold) ที่ใช้ในการหล่อแบบเพื่อขึ้นรูปเลนส์สายตา โดยทั่วไปจะทำจากกระจก (แก้ว) ที่มีความหนาประมาณ 2.00-7.00 มิลลิเมตร มี 2 ชนิดคือ

1. โมลด์้านนูน ใช้สำหรับประกอบเป็นเลนส์ด้านเว้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โมลด้านเว้า ใช้สำหรับประกอบเป็นเลนส์ด้านนูน ส่วนที่เป็น ปะเก็น (Gasket) ซึ่งเป็นส่วนที่มีหน้าที่ในการยึดโมลกระจกให้ติดกัน โดยใช้พลาสติกที่มีความยืดหยุ่นเพื่อให้ตอบสนองต่อการหดตัวของเลนส์อันเนื่องมาจากการบ่ม ซึ่งปะเก็นนี้จะผลิตโดยกระบวนการฉีดแบบ (Injection Molding)

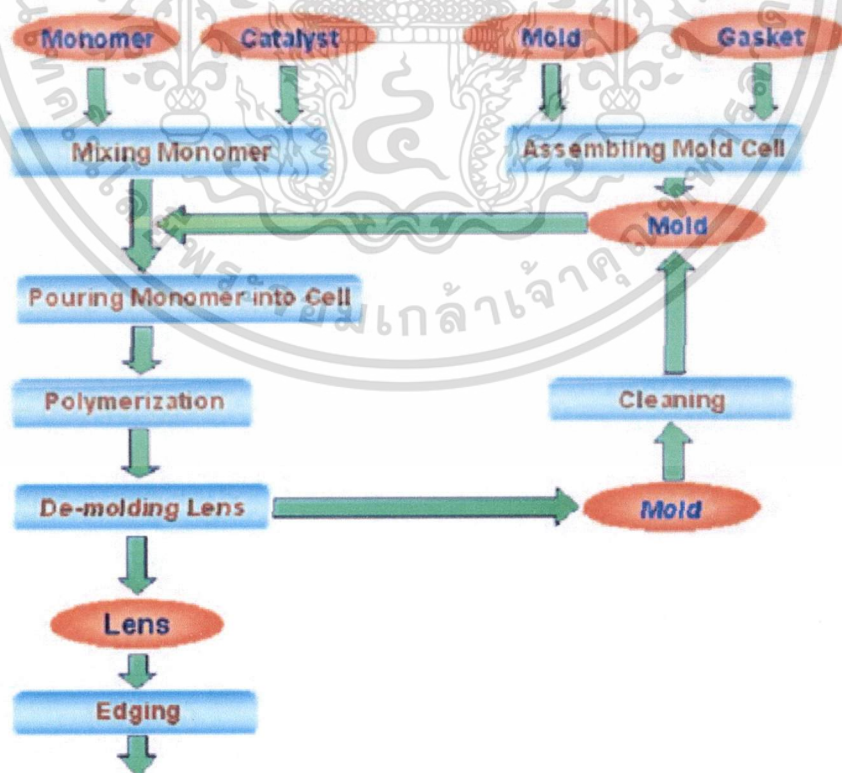
โดยทั่วไปกระบวนการหล่อแบบ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ชั่งน้ำหนักของสารตั้งต้นตามปริมาณที่ต้องการและเทลงในถังปฏิกิริยาที่แห้งและสะอาด
2. เริ่มต้นการหมุนใบพัด จากนั้นเติมตัวเริ่มปฏิกิริยา (ถ้ามี) ตามปริมาณที่ได้คำนวณไว้ (สารดูดซับรังสีอัลตราไวโอเลต สารช่วยในการเกาะแบบและสารเติมแต่งอื่น ๆ อาจเติมหรือไม่ก็ได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับกระบวนการ)

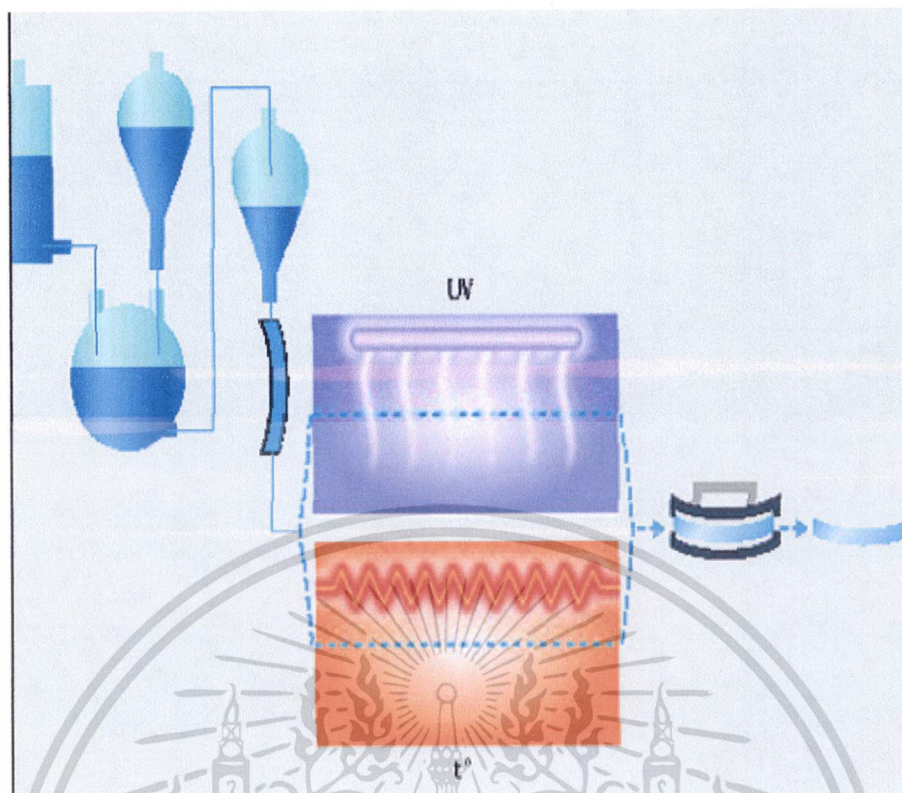
3. ทำการหมุนใบพัดต่อไปและเมื่อผสมจนเข้ากัน ได้ดีแล้วจึงทำการกรอง (ในขั้นนี้อาจทำการแยกแก๊สออก (โดยสูญญากาศ) หรือไม่ก็ขึ้นกับกระบวนการ แต่ทั้งนี้ไม่ควรผ่านกระบวนการแยกแก๊สนานเกินไปเพราะอาจเป็นสาเหตุให้เกิดเป็นเจลก่อนกำหนด)

4. เติมลงในแม่แบบที่สะอาด และนำเข้าสู่ขั้นตอนการบ่มเพื่อให้เกิดปฏิกิริยาการเกิดเป็นโพลีเมอร์ ซึ่งขั้นตอนนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ บ่มด้วยความร้อนและบ่มด้วยแสงอัลตราไวโอเลต

5. เมื่อชิ้นงานเกิดการแข็งตัวดีแล้วจึงเข้าสู่ขั้นตอนการแกะแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.14 ขั้นตอนการผลิตเลนส์พลาสติกโดยวิธีการหล่อแบบ

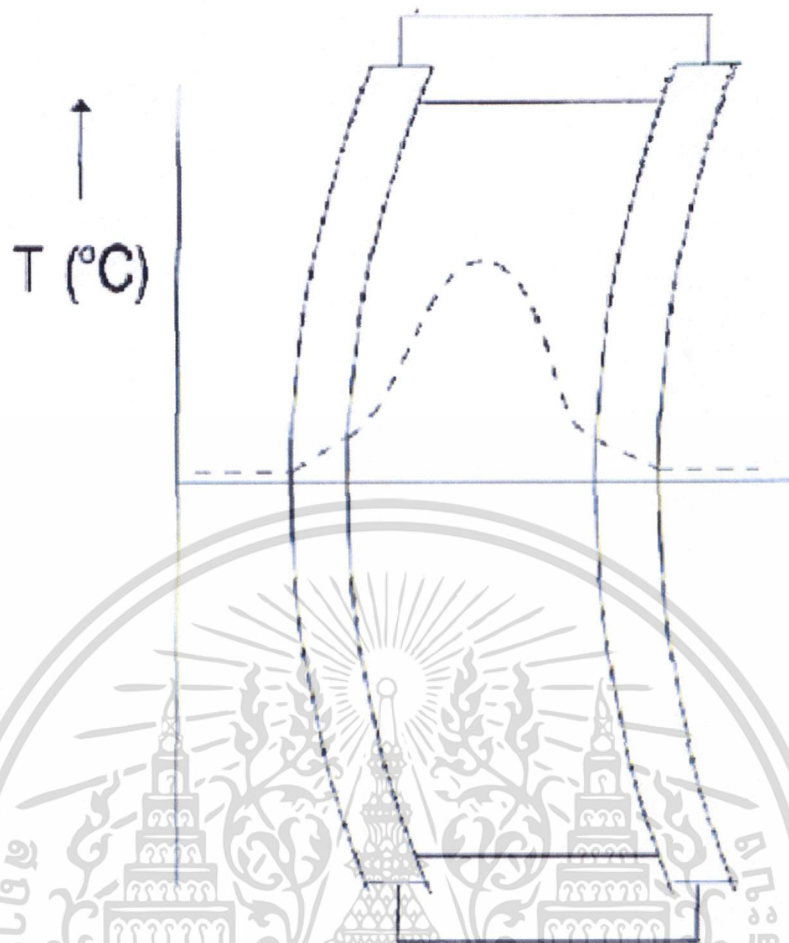
ที่มา : (Thailandindustry. 2554)

สิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงในกระบวนการปฏิบัติการเกิดโพลีเมอร์ ได้แก่

1. สมบัติทางแสงของโพลีเมอร์ที่ได้ต้องเป็นไปในทางเดียวกันและมีความเป็นหนึ่งเดียวนั้นหมายถึงต้องไม่มีความเค้น ไม่มีความเครียด ไม่มีรอยแตกร้าว และไม่มีกีดขวางทางแสง
2. ความร้อนที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาจะต้องคงที่
3. มีการหดตัวของผลิตภัณฑ์คงที่
4. อัตราการเกิดปฏิกิริยาเปลี่ยนเป็น โพลีเมอร์ต้องคงที่

เนื่องจากความต้องการดังกล่าว ทำให้มีความจำเป็นต้องลดระยะเวลาของกระบวนการการเกิดโพลีเมอร์ ซึ่งทำให้มีความต้องการตัวเริ่มปฏิกิริยามากขึ้น ต้องการอุณหภูมิสิ้นสุดปฏิกิริยาสูงขึ้น (ประมาณ 95 องศาเซลเซียส) แต่ทั้งนี้ น้ำหนักและความหนาของเลนส์ที่ทำการหล่อแบบนั้นจะเป็นข้อจำกัดในการลดระยะเวลาของกระบวนการ ดังภาพ 3.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.15 อุณหภูมิภายในแม่แบบ

ที่มา : (Thailandindustry. 2554)

ความร้อนที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาจะแตกต่างกันไปตามประเภทของวัสดุและชนิดของเลนส์ที่ทำการหล่อแบบ

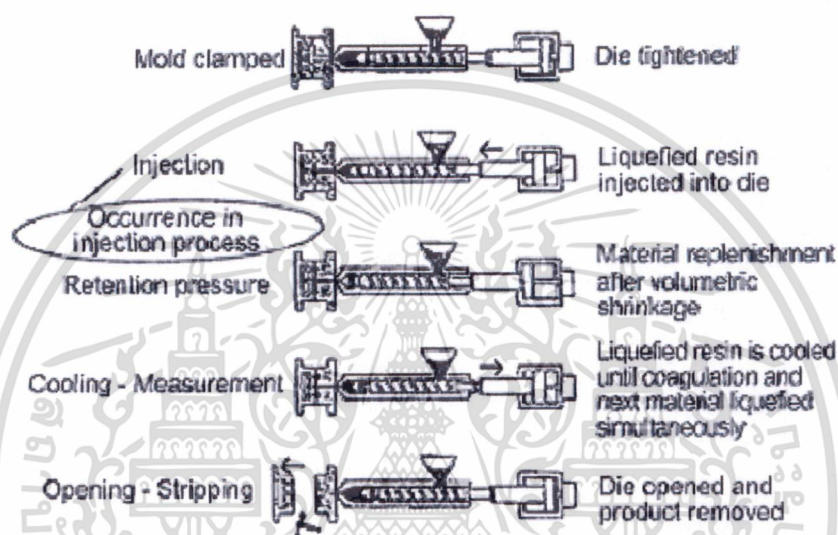
2. การฉีดแบบ (Injection Molding)

หลักการของกระบวนการฉีดแบบ คือ การใช้แรงดัน (จากสกรู) เป็นตัวผลักดันของไหล (กรณีนี้คือโพลีเมอร์เหลว) เข้าสู่ช่องว่างภายในแม่แบบ (Mold) จากนั้นทำให้เกิดการแข็งตัวก่อนที่จะทำการถอดแบบ ดังนั้นส่วนประกอบที่เป็นหัวใจสำคัญก็คือ ส่วนการฉีด (Injection Unit) และส่วนการยึดแม่แบบ (Clamping Unit)

โดยทั้งสองส่วนนี้จะทำงานด้านกันในเรื่องของการใช้แรง โดยส่วนการฉีดจะทำหน้าที่อัดโพลีเมอร์เหลวเข้าไปในแม่แบบด้วยแรงดันสูงเนื่องจากความหนืดของโพลีเมอร์เหลวมีค่าสูง ดังภาพ 3.16 และ 3.17 ดังนั้นส่วนที่เป็นการยึดแม่แบบจะต้องทำการยึดแม่แบบที่ประกบกันอยู่ด้วย

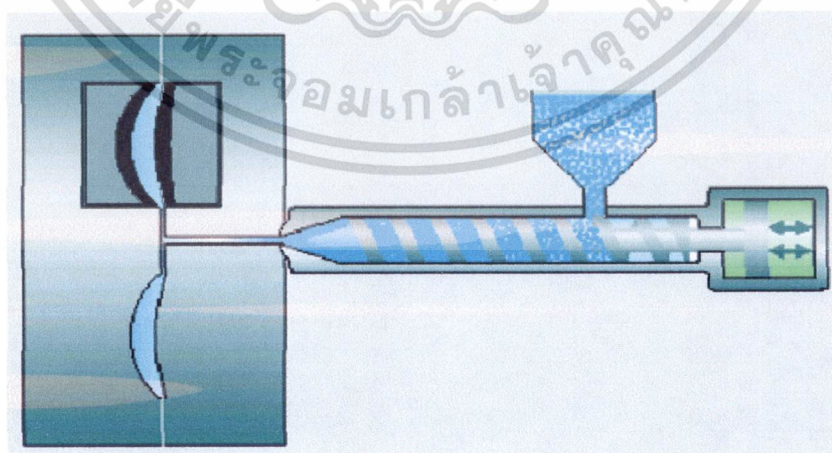
แรงที่มากพอที่จะไม่ทำให้พลาสติกหลอมดันแม่แบบเปิดหรือเกิดครีป (Flashing) ชั้นที่ผลิตถัดขึ้นตอนโดยทั่วไปของกระบวนการนั้นสามารถแบ่งออกได้ดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการป้อนวัสดุเข้าสู่กระบวนการและการหลอมเหลวรวมถึงการผสมให้วัสดุติดเข้ากันเป็นเนื้อเดียวเพื่อพร้อมสำหรับการฉีด
2. ขั้นตอนการฉีดโพลีเมอร์เหลวเข้าสู่แม่แบบ ในขั้นนี้หน้าที่ของสกรูคือการผลักหรือฉีดโพลีเมอร์เหลวเข้าสู่แม่แบบ
3. ขั้นตอนการทำให้โพลีเมอร์เหลวเกิดการแข็งตัว และขั้นการถอดแบบ



ภาพที่ 3.16 กระบวนการฉีดแบบ

ที่มา : (Thailandindustry. 2554)



ภาพที่ 3.17 กระบวนการขึ้นรูปเส้นส้สายตาด้วยวิธีการฉีดแบบ

ที่มา : (Thailandindustry. 2554)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การผลิตเลนส์สายตาให้มีคุณภาพดีนั้นขึ้นอยู่กับคุณภาพของวัตถุดิบและกระบวนการที่ใช้ในการขึ้นรูปโดยต้องมีการพัฒนาควบคู่กันไป ทั้งนี้บทความนี้ครอบคลุมเพียงแต่ส่วนของเลนส์ดิบที่ยังไม่ผ่านกระบวนการปรับปรุงผิวหน้าต่างๆ เช่น การเคลือบผิวเลนส์เพื่อเพิ่มความทนทานต่อการขีดขีด การย้อมสีเพื่อป้องกันดวงตาจากรังสีอัลตราไวโอเล็ตและลดความจ้าของแสงลงบางส่วน ซึ่งเหมาะกับผู้ที่ทำงานกลางแจ้ง หรือการเคลือบสารต่อต้านการสะท้อนแสงทั้งที่ผิวหน้าและด้านหลังเลนส์เพื่อช่วยให้การมองเห็นภาพและสีที่ชัดเจนยิ่งขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ในการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจเลือกซื้อเลนส์แว่นตา ผู้ศึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ชุด และได้นำเสนอผลการศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
- ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการในการซื้อเลนส์แว่นตา
- ส่วนที่ 3 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเลนส์แว่นตา
- ส่วนที่ 4 ผลการทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับรายได้ ระดับการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการซื้อเลนส์แว่นตา

4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน สามารถวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน มีผลการศึกษา ดังนี้

4.1.1 เพศ

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 227 คน คิดเป็นร้อยละ 56.8 รองลงมาเป็นเพศชาย จำนวน 173 คน คิดเป็นร้อยละ 43.2 (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
หญิง	227	56.8
ชาย	173	43.2
รวม	400	100.0

4.1.2 อายุ

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างโดยส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงอายุ 25 – 45 ปี โดยผู้ที่มีช่วงอายุ 25 – 35 ปี จะมีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 70.0 รองลงมาคือ ผู้ที่มีอายุ 36 – 45 ปี คิดเป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้อยละ 15.8 และ ผู้ที่มีอายุมากกว่า 45 ปี คิดเป็นร้อยละ 2.2 (ตารางที่ 4.2) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบุคคลที่มีอายุในช่วง 25 – 45 ปี มีการซื้อแว่นสายตาและแว่นกันแดดตามสมัยมากกว่าช่วงอายุอื่น ๆ

ตารางที่ 4.2 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 25 ปี	43	12.0
25 – 35 ปี	280	70.0
36 – 45 ปี	63	15.8
มากกว่า 45 ปี	9	2.2
รวม	400	100.0

4.1.3 ระดับการศึกษา

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 218 คน คิดเป็นร้อยละ 54.5 รองลงมาคือปริญญาโท จำนวน 127 คน คิดเป็นร้อยละ 31.8 ต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 13.8 (ตารางที่ 4.3)

ตารางที่ 4.3 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	55	13.8
ปริญญาตรี	218	54.5
ปริญญาโท	127	31.8
รวม	400	100.0

4.1.4 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้ 25,001 – 50,000 บาท จำนวน 244 คน คิดเป็นร้อยละ 61.0 ซึ่งเป็นจำนวนที่มากที่สุด รองลงมาคือ 10,001 – 25,000 บาท จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 18.8 (ตารางที่ 4.4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 10,000 บาท	18	4.5
10,001 - 25,000 บาท	75	18.8
25,001 - 50,000 บาท	244	61.0
มากกว่า 50,001 บาท	63	15.8
รวม	400	100.0

4.1.5 อาชีพ

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นพนักงานในบริษัทเอกชน จำนวน 298 คน คิดเป็นร้อยละ 74.5 รองลงมาคือ ค้าขาย / ประกอบธุรกิจส่วนตัว จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 14 รับราชการ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 6.8 นักเรียน / นักศึกษา จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.5 และ รัฐวิสาหกิจ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 2.2 (ตารางที่ 4.5)

ตารางที่ 4.5 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พนักงานบริษัทเอกชน	298	74.5
ค้าขาย / ประกอบธุรกิจส่วนตัว	56	14.0
รับราชการ	27	6.8
นักเรียน / นักศึกษา	10	2.5
รัฐวิสาหกิจ	9	2.2
รวม	400	100.0

4.2 พฤติกรรมในการซื้อเลนส์แว่นตา

การศึกษาพฤติกรรมการซื้อเลนส์แว่นตา โดยแบ่งเป็น การหาข้อมูลเลนส์แว่นตา ความถี่ในการซื้อเลนส์แว่นตา ชนิดของเลนส์แว่นตาที่ใช้ ค่าใช้จ่ายในการซื้อเลนส์แว่นตา จำนวนแว่นตาที่มีเหตุผลในการซื้อเลนส์แว่นตา ช่องทางการชำระสินค้า ดังนี้

4.2.1 แหล่งข้อมูลของเลนส์แว่นตา

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้ข้อมูลจาก เพื่อนหรือคนรู้จัก จำนวน 174 คน คิดเป็นร้อยละ 25.8 และสื่อโฆษณาโทรทัศน์ จำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 25.5 จากinternet จำนวน 146 คน คิดเป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้อยละ 21.7 คำนวณมาจากพนักงานในร้านตัดแว่นตา จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 12 สื่อโฆษณา หนังสือพิมพ์ จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 10.8 และ สื่อโฆษณาวิทยุ จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 4.2 (ตารางที่ 4.6)

ตารางที่ 4.6 จำนวนและร้อยละของแหล่งข้อมูลของเลนส์แว่นตา

(N=400)

แหล่งข้อมูลของเลนส์แว่นตา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สื่อโฆษณาโทรทัศน์	174	25.8
เพื่อนหรือคนรู้จัก	172	25.5
Internet	146	21.7
คำนวณมาจากพนักงานในร้านตัดแว่นตา	81	12.0
สื่อโฆษณาหนังสือพิมพ์	73	10.8
สื่อโฆษณาวิทยุ	28	4.2
รวม	730	100.0

หมายเหตุ สามารถตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

4.2.2 ความถี่ในการซื้อเลนส์แว่นตา

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะเปลี่ยนแว่นตามากกว่า 4 ปี จำนวน 157 คน คิดเป็นร้อยละ 39.2 รองลงมาคือ ทุก 1 ปี จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 20.3 ทุก 3 ปี จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 18 ทุก 2 ปี จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 13.5 และ ทุก 4 ปี จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 9 (ตารางที่ 4.7) ส่วนใหญ่จะเปลี่ยนแว่นตามากกว่า 4 ปี เนื่องจากผู้บริโภคมักจะเปลี่ยนเลนส์ก็ต่อเมื่อเลนส์แตกหรือ เป็นรอยมากจนมองไม่ชัดเจน

ตารางที่ 4.7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มความถี่ในการซื้อเลนส์แว่นตา

ความถี่ในการซื้อเลนส์แว่นตา	จำนวน	ร้อยละ
ทุก 1 ปี	81	20.3
ทุก 3 ปี	72	18.0
ทุก 2 ปี	54	13.5
ทุก 4 ปี	36	9.0
มากกว่า 4 ปีครั้ง	157	39.2
รวม	400	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 ชนิดของเลนส์แว่นตา

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีเลนส์กันแดดอย่างเดียวมากที่สุดเป็นหนึ่ง จำนวน 137 คน คิดเป็นร้อยละ 34.3 รองมาคือ มีทั้งเลนส์กันแดดและเลนส์สายตา จำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 34 และมีแต่เลนส์สายตา จำนวน 127 คน คิดเป็นร้อยละ 31.7 (ตารางที่ 4.8) เนื่องจากตอนนี้ แฟชั่นแว่นกันแดดกำลังได้รับความนิยม ทำให้ผู้บริโภคมีเลนส์สายตาและเลนส์กันแดดด้วยมากเท่าๆกัน

ตารางที่ 4.8 จำนวนและร้อยละของชนิดของเลนส์แว่นตา

ชนิดของเลนส์แว่นตา	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
เลนส์กันแดด	137	34.3
ทั้งสองอย่าง	136	34.0
เลนส์สายตา	127	31.7
รวม	400	100

4.2.4 ค่าใช้จ่ายในการซื้อเลนส์แว่นตา

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าใช้จ่ายต่อการซื้อ มากที่สุดคือ 3,001 - 6,000 บาท จำนวน 181 คน คิดเป็นร้อยละ 45.5 รองมาคือ ไม่เกิน 3,000 บาท จำนวน 163 คน คิดเป็นร้อยละ 40.9 และ 6,001 - 9,000 บาท จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 11.4 และมากกว่า 12,000 บาท จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 2.2 (ตารางที่ 4.9)

ตารางที่ 4.9 จำนวนและร้อยละของค่าใช้จ่ายในการซื้อเลนส์แว่นตา

ค่าใช้จ่ายในการซื้อเลนส์แว่นตา	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เกิน 3,000 บาท	163	40.9
3,001 - 6,000 บาท	181	45.5
6,001 - 9,000 บาท	45	11.4
มากกว่า 12,000 บาท	9	2.2
รวม	400	100.0

4.2.5 จำนวนแว่นตาที่มี

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีแว่นตา 2 คู่ จำนวน 226 คน คิดเป็นร้อยละ 56.8 รองมามีแว่นตา 1 คู่ จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 27.3 มีแว่นตา 3 คู่ จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 9.1 และมีแว่นตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4 คู่ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 6.8 (ตารางที่ 4.10) เนื่องจากผู้บิ โภคมีทั้งเลนส์สายตาและเลนส์กันแดด ทำให้ส่วนใหญ่มีแว่น 2 คู่

ตารางที่ 4.10 จำนวนและร้อยละของจำนวนแว่นตาที่มี

จำนวนแว่นตาที่มี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1 คู่	110	27.3
2 คู่	226	56.8
3 คู่	37	9.1
4 คู่	27	6.8
รวม	400	100.0

4.2.6 เหตุผลในการซื้อเลนส์แว่นตา

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มาซื้อเลนส์แว่นตาเพราะแก้ปัญหาสายตา (สายตาสั้น ยาว เอียง) จำนวน 298 คน คิดเป็นร้อยละ 39.3 รองมาคือป้องกันแสงแดด จำนวน 290 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 ป้องกันแสงจากจอ computer จำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 7.1 ป้องกันลม จำนวน 117 คน คิดเป็นร้อยละ 15.5 และ เพื่อเสริมบุคลิกภาพ จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 4.8 (ตารางที่ 4.11)

ตารางที่ 4.11 จำนวนและร้อยละของเหตุผลในการซื้อเลนส์แว่นตา

เหตุผลในการซื้อเลนส์แว่นตา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
แก้ปัญหาสายตา (สายตาสั้น ยาว เอียง)	298	39.3
ป้องกันแสงแดด	290	33.3
ป้องกันแสงจากจอ computer	129	7.1
ป้องกันลม	117	15.5
เพื่อเสริมบุคลิกภาพ	38	4.8
รวม	872	100.0

4.2.7 ช่องทางการชำระสินค้า

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ชำระสินค้าด้วยเงินสดจำนวน 255 คน คิดเป็นร้อยละ 63.6 และชำระด้วยบัตรเครดิต จำนวน 145 คน คิดเป็นร้อยละ 36.4 (ตารางที่ 4.12)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 จำนวนและร้อยละของช่องทางการชำระสินค้า

ช่องทางการชำระสินค้า	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เงินสด	255	63.6
บัตรเครดิต	145	36.4
รวม	400	100.0

4.3 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเลนส์แว่นตา

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเลนส์แว่นตา โดยแบ่งตามส่วนประสมทางการตลาดในด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ดังนี้

4.3.1 ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการเลือกซื้อเลนส์แว่นตา

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับระดับปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการ พบว่า กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญในระดับมากที่สุดในเรื่องใส่สบายไม่ปวดตาและเลนส์แว่นตาใสไม่มีรอยขีดข่วน ให้ความสำคัญในระดับมากในเรื่องการรับประกันสินค้า มีมัลติโค้ตหลายชนิด มีเลนส์ชนิดยอบาง และชื่อเสียงของบริษัทเลนส์แว่นตา ให้ความสำคัญในระดับปานกลางในเรื่องมีเลนส์ชนิดเปลี่ยนสีได้และทำสีเลนส์ได้หลายสี (ตารางที่ 4.13)

ตารางที่ 4.13 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเลนส์แว่นตา

ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย	ระดับความสำคัญ
ใส่สบายไม่ปวดตา	4.71	มากที่สุด
เลนส์แว่นตาใสไม่มีรอยขีดข่วน	4.34	มากที่สุด
การรับประกันสินค้า	4.18	มาก
มีมัลติโค้ตหลายชนิด	3.70	มาก
มีเลนส์ชนิดยอบาง	3.68	มาก
ชื่อเสียงของบริษัทเลนส์แว่นตา	3.60	มาก
มีเลนส์ชนิดเปลี่ยนสีได้	3.29	ปานกลาง
ทำสีเลนส์ได้หลายสี	3.11	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยรวม	3.83	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 ปัจจัยด้านราคาที่มีผลต่อการเลือกซื้อเลนส์แว่นตา

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับระดับปัจจัยด้านราคาโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการ พบว่า กลุ่มตัวอย่างจะให้ความสำคัญในระดับมากที่สุดเรื่องความเหมาะสมของราคากับคุณภาพ ให้ความสำคัญในระดับปานกลางในเรื่องสามารถต่อราคาเลนส์ได้ และราคาต่ำสุด (ตารางที่ 4.14)

ตารางที่ 4.14 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านราคาที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเลนส์แว่นตา

ปัจจัยด้านราคา	ค่าเฉลี่ย	ระดับความสำคัญ
ความเหมาะสมของราคากับคุณภาพ	4.48	มากที่สุด
สามารถต่อราคาเลนส์ได้	3.38	ปานกลาง
ราคาต่ำสุด	3.12	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยรวม	3.66	มาก

4.3.3 ปัจจัยด้านช่องทางการจำหน่ายที่มีผลต่อการเลือกซื้อเลนส์แว่นตา

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับระดับปัจจัยด้านช่องทางการจำหน่ายโดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการ กลุ่มตัวอย่างจะให้ความสำคัญในระดับมากในทุกเรื่อง คือ สถานที่ขายมีหลายสาขา สถานที่ขายอยู่ในห้างสรรพสินค้า ชื่อเสียงของสถานที่จำหน่ายและสถานที่ขายอยู่ใกล้บ้าน (ตารางที่ 4.15)

ตารางที่ 4.15 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านช่องทางการจำหน่ายที่มีผลต่อการเลือกซื้อเลนส์แว่นตา

ปัจจัยด้านช่องทางการจำหน่าย	ค่าเฉลี่ย	ระดับความสำคัญ
สถานที่ขายมีหลายสาขา	3.86	มาก
สถานที่ขายอยู่ในห้างสรรพสินค้า	3.82	มาก
ชื่อเสียงของสถานที่จำหน่าย	3.80	มาก
สถานที่ขายอยู่ใกล้บ้าน	3.79	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.82	มาก

4.3.4 ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาดที่มีผลต่อการเลือกซื้อเลนส์แว่นตา

กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับระดับปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาดโดยรวมในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการ โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ระดับ

ความสำคัญระดับมาก คือ การจัดรายการลดราคา การให้ของแถมและการโฆษณาทางโทรทัศน์ กลุ่มตัวอย่างจะให้ความสำคัญในระดับปานกลางคือ การโฆษณาทางนิตยสาร การออกงานแสดงสินค้า การโฆษณาทางหนังสือพิมพ์ และการโฆษณาทางวิทยุ (ตารางที่ 4.16)

ตารางที่ 4.16 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาดที่มีผลต่อการเลือกซื้อเลนส์แว่นตา

ปัจจัยด้านช่องทางการส่งเสริมการตลาด	ค่าเฉลี่ย	ระดับความสำคัญ
การจัดรายการลดราคา	3.87	มาก
การให้ของแถม	3.54	มาก
การโฆษณาทางโทรทัศน์	3.53	มาก
การโฆษณาทางนิตยสาร	3.10	ปานกลาง
การออกงานแสดงสินค้า	3.03	ปานกลาง
การโฆษณาทางหนังสือพิมพ์	3.02	ปานกลาง
การโฆษณาทางวิทยุ	2.82	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยรวม	3.27	ปานกลาง

4.3.5 ปัจจัยด้านบุคคลที่มีผลต่อการเลือกซื้อเลนส์แว่นตา

กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับระดับปัจจัยด้านบุคคลโดยรวมในระดับมาก เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญระดับมากทุกเรื่องคือ การแนะนำจากจักษุแพทย์ ความทันสมัยของเครื่องมือวัดสายตา การแนะนำจากพนักงานขาย ความรวดเร็วของบริการ และความน่าเชื่อถือของพนักงาน (ตารางที่ 4.17)

ตารางที่ 4.17 ระดับความสำคัญของบุคคลที่มีผลต่อการเลือกซื้อเลนส์แว่นตา

ปัจจัยด้านบุคคล	ค่าเฉลี่ย	ระดับความสำคัญ
การแนะนำจากจักษุแพทย์	4.37	มาก
ความทันสมัยของเครื่องมือวัดสายตา	4.18	มาก
การแนะนำจากพนักงานขาย	4.05	มาก
ความรวดเร็วของบริการ	4.00	มาก
ความน่าเชื่อถือของพนักงาน	3.86	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.09	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ผลการทดสอบสมมติฐาน

ในการสำรวจผู้ที่ซื้อเลนส์แว่นตา ได้ข้อมูลทั้งสิ้น 400 คน ได้นำผลการศึกษาที่ได้มาทดสอบสมมติฐาน ถึงปัจจัยส่วนบุคคลซึ่งได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับ

สมมติฐานหลัก (H_0) : ปัจจัยส่วนบุคคลไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเลนส์แว่นตา

สมมติฐานรอง (H_1) : ปัจจัยส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเลนส์แว่นตา

วิธีการทดสอบที่ใช้ คือ สถิติไคสแควร์ (Chi-square tests) ที่ความเชื่อมั่น 95 % หรือที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยหากมีความน่าจะเป็นของนัยสำคัญน้อยกว่า 0.05 จะยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) และปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ได้ผลการศึกษา ดังนี้

4.4.1 เพศกับส่วนประสมการตลาด

เพศมีผลต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้าน ชื่อเสียงของบริษัทเลนส์แว่นตา เลนส์แว่นตาใสไม่มีรอยขีดข่วน ใสสบายไม่ปวดตา การรับประกันสินค้า มีเลนส์ชนิดยอบาง มีเลนส์ชนิดเปลี่ยนสีได้ มีมัลติโค้ตหลายชนิด ทำสีเลนส์ได้หลายสี ความเหมาะสมของราคากับคุณภาพ ราคาต่ำสุดสามารถต่อราคาเลนส์ได้ สถานที่ขายอยู่ใกล้บ้าน สถานที่ขายอยู่ในห้างสรรพสินค้า สถานที่ขายมีหลายสาขา ชื่อเสียงของสถานที่จำหน่าย การโฆษณาทางโทรทัศน์ การโฆษณาทางวิทยุ การโฆษณาทางหนังสือพิมพ์ การโฆษณาทางนิตยสาร การออกงานแสดงสินค้า การจัดรายการลดราคา การให้ของแถม การแนะนำจากพนักงานขาย ความน่าเชื่อถือของพนักงาน ความรวดเร็วของบริการ ความทันสมัยของเครื่องมือวัดสายตา การแนะนำจากจักษุแพทย์ (ตารางที่ 4.18)

4.4.2 อายุกับส่วนประสมการตลาด

อายุมีผลต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้าน ชื่อเสียงของบริษัทเลนส์แว่นตา เลนส์แว่นตาใสไม่มีรอยขีดข่วน ใสสบายไม่ปวดตา การรับประกันสินค้า มีเลนส์ชนิดยอบาง มีเลนส์ชนิดเปลี่ยนสีได้ มีมัลติโค้ตหลายชนิด ทำสีเลนส์ได้หลายสี ความเหมาะสมของราคากับคุณภาพ ราคาต่ำสุดสามารถต่อราคาเลนส์ได้ สถานที่ขายอยู่ใกล้บ้าน สถานที่ขายอยู่ในห้างสรรพสินค้า สถานที่ขายมีหลายสาขา ชื่อเสียงของสถานที่จำหน่าย การโฆษณาทางโทรทัศน์ การโฆษณาทางวิทยุ การโฆษณาทางหนังสือพิมพ์ การโฆษณาทางนิตยสาร การออกงานแสดงสินค้า การจัดรายการลดราคา การให้ของแถม การแนะนำจากพนักงานขาย ความน่าเชื่อถือของพนักงาน ความรวดเร็วของบริการ ความทันสมัยของเครื่องมือวัดสายตา การแนะนำจากจักษุแพทย์ (ตารางที่ 4.18)

4.4.3 ระดับการศึกษากับส่วนประสมการตลาด

ระดับการศึกษามีผลต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้าน ชื่อเสียงของบริษัทเลนส์แว่นตา เลนส์แว่นตาใสไม่มีรอยขีดข่วน การรับประกันสินค้า มีเลนส์ชนิดยอบาง มีเลนส์ชนิดเปลี่ยนสีได้ มีมัลติโค้ตหลายชนิด ทำสีเลนส์ได้หลายสี ความเหมาะสมของราคากับคุณภาพ ราคาต่ำสุด สามารถต่อราคาเลนส์ได้ สถานที่ขายอยู่ใกล้บ้าน สถานที่ขายอยู่ในห้างสรรพสินค้า สถานที่ขายมีหลายสาขา ชื่อเสียงของสถานที่จำหน่าย การโฆษณาทางโทรทัศน์ การโฆษณาทางวิทยุ การโฆษณาทางหนังสือพิมพ์ การโฆษณาทางนิตยสาร การออกงานแสดงสินค้า การจัดรายการลดราคา การให้ของแถม การแนะนำจากพนักงานขาย ความน่าเชื่อถือของพนักงาน ความรวดเร็วของบริการ ความทันสมัยของเครื่องมือวัดสายตา การแนะนำจากจักษุแพทย์ (ตารางที่ 4.18)

4.4.4 อาชีพกับส่วนประสมการตลาด

อาชีพมีผลต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้าน ชื่อเสียงของบริษัทเลนส์แว่นตา เลนส์แว่นตาใสไม่มีรอยขีดข่วน ใสสบายไม่ปวดตา การรับประกันสินค้า มีเลนส์ชนิดยอบาง มีเลนส์ชนิดเปลี่ยนสีได้ มีมัลติโค้ตหลายชนิด ทำสีเลนส์ได้หลายสี ความเหมาะสมของราคากับคุณภาพ ราคาต่ำสุด สามารถต่อราคาเลนส์ได้ สถานที่ขายอยู่ใกล้บ้าน สถานที่ขายอยู่ในห้างสรรพสินค้า สถานที่ขายมีหลายสาขา ชื่อเสียงของสถานที่จำหน่าย การโฆษณาทางโทรทัศน์ การโฆษณาทางวิทยุ การโฆษณาทางหนังสือพิมพ์ การโฆษณาทางนิตยสาร การออกงานแสดงสินค้า การจัดรายการลดราคา การให้ของแถม การแนะนำจากพนักงานขาย ความน่าเชื่อถือของพนักงาน ความรวดเร็วของบริการ ความทันสมัยของเครื่องมือวัดสายตา การแนะนำจากจักษุแพทย์ (ตารางที่ 4.18)

4.4.5 รายได้ต่อเดือนกับส่วนประสมการตลาด

รายได้ต่อเดือนมีผลต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้าน ชื่อเสียงของบริษัทเลนส์แว่นตา เลนส์แว่นตาใสไม่มีรอยขีดข่วน ใสสบายไม่ปวดตา การรับประกันสินค้า มีเลนส์ชนิดยอบาง มีเลนส์ชนิดเปลี่ยนสีได้ มีมัลติโค้ตหลายชนิด ทำสีเลนส์ได้หลายสี ความเหมาะสมของราคากับคุณภาพ ราคาต่ำสุด สามารถต่อราคาเลนส์ได้ สถานที่ขายอยู่ใกล้บ้าน สถานที่ขายอยู่ในห้างสรรพสินค้า สถานที่ขายมีหลายสาขา ชื่อเสียงของสถานที่จำหน่าย การโฆษณาทางโทรทัศน์ การโฆษณาทางวิทยุ การโฆษณาทางหนังสือพิมพ์ การโฆษณาทางนิตยสาร การออกงานแสดงสินค้า การจัดรายการลดราคา การให้ของแถม การแนะนำจากพนักงานขาย ความน่าเชื่อถือของพนักงาน ความรวดเร็วของบริการ ความทันสมัยของเครื่องมือวัดสายตา การแนะนำจากจักษุแพทย์ (ตารางที่ 4.18)

ตารางที่ 4.18 สรุปผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด	เพศ		อายุ		ระดับการศึกษา		อาชีพ		รายได้ต่อเดือน	
	χ^2	Sig.	χ^2	Sig.	χ^2	Sig.	χ^2	Sig.	χ^2	Sig.
ด้านผลิตภัณฑ์										
ชื่อเสียงของบริษัทสินค้าแบรนด์	46.481	0.000*	27.878	0.001*	22.726	0.001*	214.923	0.000*	82.064	0.000*
เล่นสกีเล่นตาใสไม่มีรอยขีดข่วน	51.488	0.000*	51.768	0.000*	132.912	0.000*	72.536	0.000*	113.998	0.000*
ใส่สบายไม่ปวดตา	25.987	0.000*	71.733	0.000*	4.972	0.083	45.802	0.000*	16.686	0.001*
การรับประกันสินค้า	26.008	0.000*	50.114	0.000*	17.319	0.008*	96.424	0.000*	154.277	0.000*
มีเลนส์ชนิดย่อยาง	67.047	0.000*	86.765	0.000*	66.321	0.000*	87.748	0.000*	90.561	0.000*
มีเลนส์ชนิดเปลี่ยนสีได้	81.653	0.000*	102.713	0.000*	102.512	0.000*	104.063	0.000*	105.083	0.000*
มีลวดรีดหลายชนิด	62.615	0.000*	66.437	0.000*	99.363	0.000*	214.610	0.000*	135.499	0.000*
ทำสีเลนส์ได้หลายสี	81.609	0.000*	93.576	0.000*	72.958	0.000*	153.218	0.000*	114.325	0.000*
ด้านราคา										
ความเหมาะสมของราคากับคุณภาพ	35.359	0.000*	47.333	0.000*	172.023	0.000*	81.834	0.000*	61.599	0.000*
ราคาต่ำสุด	71.322	0.000*	147.350	0.000*	94.181	0.000*	193.293	0.000*	133.253	0.000*
สามารถต่อราคาเลนส์ได้	71.945	0.000*	143.087	0.000*	132.102	0.000*	158.341	0.000*	122.3	0.000*
ด้านช่องทางการจำหน่าย										
สถานที่ขายอยู่ใกล้บ้าน	17.450	0.001*	75.408	0.000*	56.747	0.000*	72.290	0.000*	89.262	0.000*
สถานที่ขายอยู่ในห้างสรรพสินค้า	33.511	0.000*	51.012	0.000*	54.109	0.000*	64.497	0.000*	87.932	0.000*
สถานที่ขายมีหลายสาขา	26.121	0.000*	89.915	0.000*	78.714	0.000*	120.085	0.000*	43.251	0.000*
ชื่อเสียงของสถานที่จำหน่าย	9.682	0.021*	64.841	0.000*	98.739	0.000*	117.463	0.000*	62.112	0.000*

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด	เพศ		อายุ		ระดับการศึกษา		อาชีพ		รายได้ต่อเดือน	
	χ^2	Sig.	χ^2	Sig.	χ^2	Sig.	χ^2	Sig.	χ^2	Sig.
ด้านช่องทางการส่งเสริม										
การโฆษณาทางโทรทัศน์	58.089	0.000*	113.371	0.000*	131.298	0.000*	161.417	0.000*	115.165	0.000*
การโฆษณาทางวิทยุ	34.688	0.000*	148.303	0.000*	53.034	0.000*	159.192	0.000*	268.495	0.000*
การโฆษณาทางหนังสือพิมพ์	30.149	0.000*	150.718	0.000*	25.653	0.000*	198.706	0.000*	214.730	0.000*
การโฆษณาทางนิตยสาร	93.725	0.000*	85.891	0.000*	144.576	0.000*	183.870	0.000*	117.026	0.000*
การออกงานแสดงสินค้า	25.955	0.000*	126.200	0.000*	50.939	0.000*	191.894	0.000*	150.798	0.000*
การจัดรายการสดราคา	18.939	0.000*	112.929	0.000*	38.111	0.000*	84.443	0.000*	103.920	0.000*
การให้ของแถม	29.392	0.000*	142.181	0.000*	77.281	0.000*	76.713	0.000*	53.399	0.000*
ด้านบุคคล										
การแนะนำจากพนักงานขาย	44.222	0.000*	135.036	0.000*	112.599	0.000*	79.347	0.000*	107.110	0.000*
ความน่าเชื่อถือของพนักงาน	19.785	0.000*	76.345	0.000*	64.733	0.000*	111.800	0.000*	96.778	0.000*
ความรวดเร็วของบริการ	88.752	0.000*	112.699	0.000*	30.014	0.000*	79.998	0.000*	124.773	0.000*
ความทันสมัยของเครื่องใช้ไฟฟ้า	26.853	0.000*	96.654	0.000*	59.378	0.000*	119.818	0.000*	101.478	0.000*
การแนะนำจากชุมชนแพทย์	19.104	0.000*	68.471	0.000*	33.759	0.000*	48.929	0.000*	192.372	0.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติ (Significance) ที่ระดับ 0.05

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

จากการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจเลือกซื้อเลนส์แว่นตา ผู้ศึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ชุด

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 25 – 35 ปี ระดับการศึกษาสูงสุด คือปริญญาตรี อาชีพพนักงานหรือลูกจ้างเอกชน ระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 25,001 – 50,000 บาท แสดงให้เห็นว่าเพศหญิงมีแนวโน้มที่จะใส่ใจในเรื่องสุขภาพสายตา มากกว่าเพศชาย เป็นกลุ่มคนที่มีการศึกษา มีงานประจำที่มั่นคง มีรายได้ประจำ มีเงินสะสมเพียงพอ สำหรับการหาซื้อหรือใช้สินค้าที่มีราคาค่อนข้างสูงได้

ผลการศึกษาเรื่องพฤติกรรมกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ได้รับข้อมูลเลนส์แว่นตาจากสื่อโฆษณาโทรทัศน์ เปลี่ยนเลนส์แว่นตาใหม่มากกว่า 4 ปี ต่อครั้ง มีเลนส์กันแดดมากกว่าเลนส์สายตา ค่าใช้จ่ายในการซื้อเลนส์แว่นตาโดยเฉลี่ยต่อครั้ง 3,001 – 6000 บาท มีแว่นตาคณะ 2 คู่ ซื้อเลนส์แว่นตาใหม่เพราะต้องการกันแดดมากที่สุด ชำระเป็นเงินสดมากกว่าจ่ายผ่านบัตรเครดิต

ผลการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจเลือกซื้อเลนส์แว่นตาที่มีต่อส่วนประสมการตลาดของผลิตภัณฑ์ ในด้านผลิตภัณฑ์พบว่า เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการ พบว่า กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญในระดับมากที่สุดในเรื่องเลนส์แว่นตาใสไม่มีรอยขีดข่วนและใส่สบายไม่ปวดตา ให้ความสำคัญในระดับมากในเรื่องชื่อเสียงของบริษัทเลนส์แว่นตา การรับประกันสินค้า มีเลนส์ชนิดย่อยบาง มีมัลติโค้ตหลายชนิด ให้ความสำคัญในระดับปานกลางในเรื่องมีเลนส์ชนิดเปลี่ยนสีได้และทำสีเลนส์ได้หลายสี ด้านราคาโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการ พบว่า กลุ่มตัวอย่างจะให้ความสำคัญในระดับมากที่สุดเรื่องความเหมาะสมของราคากับคุณภาพ ให้ความสำคัญในระดับปานกลางในเรื่องราคาต่ำสุดและสามารถต่อราคาเลนส์ได้ ด้านช่องทางการจำหน่ายโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการ กลุ่มตัวอย่างจะให้ความสำคัญในระดับมากในทุกเรื่องคือ สถานที่ขายอยู่ใกล้บ้าน สถานที่ขายอยู่ในห้างสรรพสินค้า สถานที่ขายมีหลายสาขา และชื่อเสียงของสถานที่จำหน่าย ด้านการส่งเสริมการขายโดยรวมในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการ โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญระดับมาก คือ การโฆษณาทางโทรทัศน์ การจัดรายการลดราคา การให้ของแถม กลุ่มตัวอย่างจะให้ความสำคัญในระดับปานกลางคือ การโฆษณาทางวิทยุ การโฆษณาทางหนังสือพิมพ์ การโฆษณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางนิตยสาร และการออกงานแสดงสินค้า ด้านบุคคลโดยรวมในระดับมาก เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ระดับความสำคัญระดับมากทุกเรื่องคือ การแนะนำจากพนักงานขาย ความน่าเชื่อถือของพนักงาน ความรวดเร็วของบริการ ความทันสมัยของเครื่องมือวัดสายตา และการแนะนำจากจักษุแพทย์

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ซึ่ง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือนกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดพบว่า ทั้งเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือนมีผลต่อปัจจัยส่วนประสมการตลาด

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ผลการศึกษาเรื่องพฤติกรรมการซื้อเลนส์แว่นตาของผู้บริโภค ในหัวข้อต่างๆ ทำให้เราทราบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้ข้อมูลจาก สื่อโฆษณาโทรทัศน์และ internet มากที่สุด เนื่องจากเป็นสื่อที่ครอบคลุมในวงกว้างสามารถเข้าถึงได้ง่าย ในเรื่องความถี่ในการซื้อเลนส์แว่นตาใหม่ ส่วนใหญ่จะซื้อมากกว่า 4 ปี ควรมีการให้ข้อมูล ในเรื่องของคุณภาพกับอายุการใช้งาน และทำการตลาดเพื่อกระตุ้น ให้ผู้บริโภคมีการเปลี่ยนเลนส์ใหม่บ่อยขึ้น

2. จากผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเลนส์แว่นตาที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุดในแต่ละปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์คือ เลนส์แว่นตาใสไม่มีรอยขีดข่วน และใส่สบายไม่ปวดตา ดังนั้นควรสร้างความเชื่อมั่นให้เกิดขึ้นกับผู้บริโภค โดยการทำมาตรฐานด้านรอยขีดข่วน เพื่อเป็นผู้นำด้านคุณภาพ สำหรับปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่ายคือ ความสะดวกในการหาซื้อผลิตภัณฑ์ จึงควรขยายสถานที่จัดจำหน่ายให้ครอบคลุมทั้งช่องทาง โมเดิร์นเทรดและตัวแทนจำหน่าย ส่วนปัจจัยด้านการส่งเสริมทางการตลาดคือ การโฆษณาทางโทรทัศน์ ส่วนปัจจัยด้านบุคคลเน้นการให้ความรู้ความเข้าใจกับพนักงานขาย ในด้านจุดแข็งของผลิตภัณฑ์ ด้านการใช้งานผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดให้เหมาะสม เพื่อผู้บริโภคให้ความเชื่อถือ ความใช้เครื่องมือวัดสายตาที่ทันสมัยเพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความเชื่อถือ

5.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรศึกษากลุ่มตัวอย่างในพื้นที่อื่น ๆ เพิ่มเติม นอกเหนือจากกรุงเทพมหานคร ซึ่งแต่ละพื้นที่จะให้ความสำคัญกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่แตกต่างกัน และสามารถสร้างโอกาสทางธุรกิจเพิ่มมากขึ้น

2. ควรศึกษาถึงการรับรู้ของผู้บริโภคที่มีต่อเลนส์แว่นตา

บรรณานุกรม

- เกศสุดา ศาสติคุปต์. 2554. หนังสือพิมพ์แนวหน้า. (ออนไลน์). แหล่งที่มา: <http://www.ryt9.com>
- ชวาล แพร์ตกุล. 2516. เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- โชติกา ตันติวัฒนกุลชัย. 2546. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อคอนแทคเลนส์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร. สารนิพนธ์ บรม. (การตลาด) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นงลักษณ์ ชุนธรรมรักษ์. 2546. การศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อแว่นตาในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา. การค้นคว้าแบบอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล.
- น้ำฝน ชุ่มวงษ์. 2546. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อคอนแทคเลนส์ของประชากรในเขตเทศบาลอุดรธานี. การค้นคว้าแบบอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- รัตติกรณ์ จงวิศาล. 2535. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพทัศนคติการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรม : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เรวัตร์ ชาตรีวิศิษฎ์. 2549. Marketing Management ง่าย เหมือนจับวาง กรุงเทพฯ: บริษัท อิมเมจ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด.
- วิญญู อริยะวุฒิกุล. 2547. ปัจจัยส่วนประสมการตลาดบริการที่มีผลต่อลูกค้าในการตัดสินใจซื้อยางรถยนต์จาก บริษัท ยางทองอะไหล่ยนต์ จำกัด. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. 2542. คุณภาพในงานบริการ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์. 2539. พฤติกรรมผู้บริโภค. กรุงเทพฯ: บริษัท ดวงกลมสมัย จำกัด.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์, ปริญ ลักขิตานนท์ และศุกร เสรีรัตน์. 2541. การบริหารการตลาดยุคใหม่. กรุงเทพฯ : บริษัท ซีระฟิล์มและไซเท็กซ์ จำกัด.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์, ปริญ ลักขิตานนท์, ศุกร เสรีรัตน์ และองอาจ ปภะวงนิช. 2546. การวิจัยการตลาด ฉบับมาตรฐาน. กรุงเทพฯ: A.N. การพิมพ์
- ศุกร เสรีรัตน์. 2540. พฤติกรรมผู้บริโภค. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ดอกหญ้า.
- สว่าง ประจักษ์ธรรม. 2551. Out of home magazine. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://www.ohmmag.com>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุรวิทย์ คนสมบูรณ์. 2555. สำนักข่าวแห่งชาติ กรมประชาสัมพันธ์. (ออนไลน์). แหล่งที่มา :

<http://www.thaigov.go.th>

สุภาวดี ชาวฟ้าขาว. 2548. พฤติกรรมและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างประเทศในการเลือกซื้อของที่ระลึกในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. ปรินฤนามหาบัณฑิต : มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

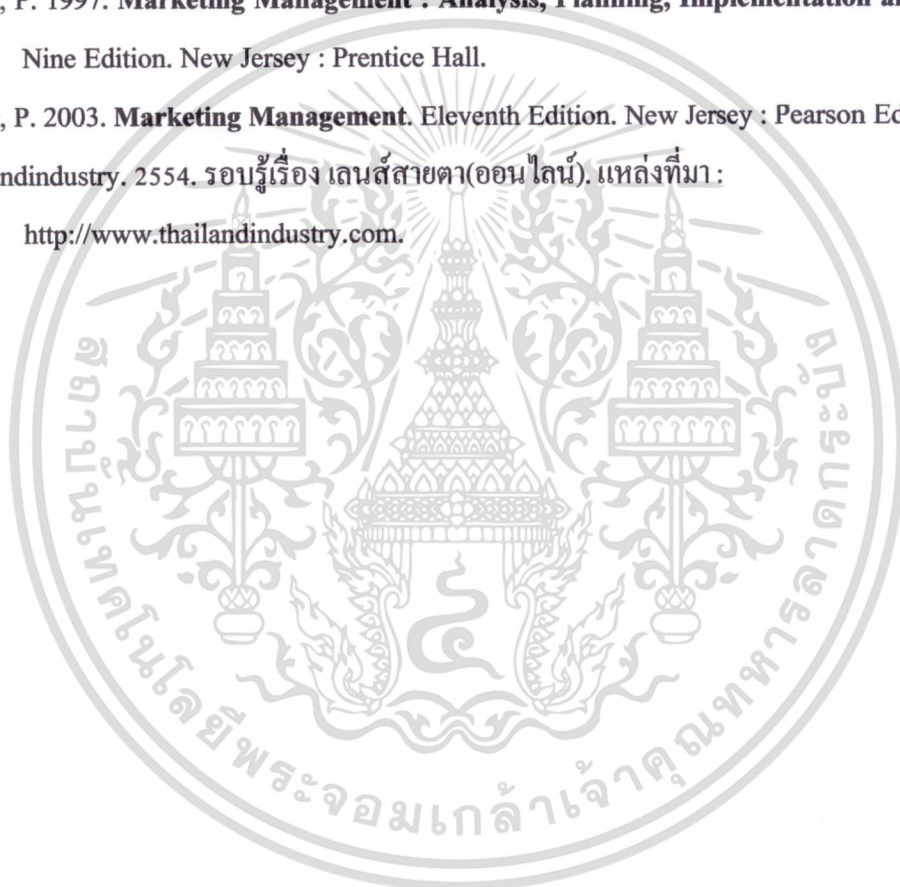
อุบลทิพย์ รัตนพงษ์สถิตย์. 2549. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อแว่นตากุชชีของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าแบบอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Kotler, P. 1997. **Marketing Management : Analysis, Planning, Implementation and Control.** Nine Edition. New Jersey : Prentice Hall.

Kotler, P. 2003. **Marketing Management.** Eleventh Edition. New Jersey : Pearson Education.

Thailandindustry. 2554. รอบรู้เรื่อง เสน่ห์สายตา(ออนไลน์). แหล่งที่มา :

<http://www.thailandindustry.com>.





ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจเลือกซื้อเลนส์แว่นตา

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

ส่วนที่ 1 : แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล

1. เพศ

- () ชาย
 () หญิง

2. อายุ

- () ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 25 ปี
 () มากกว่า 25-35 ปี
 () มากกว่า 35-45 ปี
 () มากกว่า 45 ปี

3. ระดับการศึกษา

- () ต่ำกว่าปริญญาตรี
 () ปริญญาตรี
 () สูงกว่าปริญญาตรี

4. รายได้ต่อเดือน

- () น้อยกว่า 10,000 บาท
 () 10,001 - 25,000 บาท
 () มากกว่า 25,001 - 50,000 บาท
 () มากกว่า 50,000 บาท

5. อาชีพ

- () รับราชการ
 () พนักงานบริษัทเอกชน
 () ค้าขาย / ประกอบธุรกิจส่วนตัว
 () นักเรียน / นักศึกษา
 () รัฐวิสาหกิจ
 () อื่น ๆ โปรดระบุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมกรซื้อเลนส์แว่นตา

1. ท่านทราบยี่ห้อเลนส์แว่นตาจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Internet | <input type="checkbox"/> สื่อโฆษณาหนังสือพิมพ์ |
| <input type="checkbox"/> เพื่อนหรือคนรู้จัก | <input type="checkbox"/> สื่อโฆษณาโทรทัศน์ |
| <input type="checkbox"/> สื่อโฆษณาวิทยุ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ |

2. ความถี่ในการซื้อเลนส์แว่นตา (แว่นตา)

- | | |
|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ทุก 1 ปี | <input type="checkbox"/> ทุก 2 ปี |
| <input type="checkbox"/> ทุก 3 ปี | <input type="checkbox"/> ทุก 4 ปี |
| <input type="checkbox"/> มากกว่าปีละครั้ง | |

3. ท่านซื้อเลนส์แว่นตาแบบใด

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> แว่นสายตา | <input type="checkbox"/> แว่นตากันแดด |
| <input type="checkbox"/> ทั้งสองอย่าง | |

4. ค่าใช้จ่ายในการซื้อเลนส์แว่นตาแต่ละครั้ง (ใช้เป็นค่าเฉลี่ยต่อปี ถ้าซื้อมากกว่า 1 ครั้ง)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ไม่เกิน 3,000 บาท | <input type="checkbox"/> 3,001 – 6,000 บาท |
| <input type="checkbox"/> 6,001 – 9,000 บาท | <input type="checkbox"/> 9,001 – 12,000 บาท |
| <input type="checkbox"/> มากกว่า 12,001 บาท | |

5. ท่านมีแว่นตาทั้งหมดกี่คู่

- | | |
|--|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 คู่ | <input type="checkbox"/> 2 คู่ |
| <input type="checkbox"/> 3 คู่ | <input type="checkbox"/> 4 คู่ |
| <input type="checkbox"/> มากกว่า 4 คู่ | |

6. อะไรเป็นเหตุผลให้ท่านซื้อเลนส์แว่นตา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> สายตาสั้น | <input type="checkbox"/> เพื่อเสริมบุคลิกการแต่งกาย |
| <input type="checkbox"/> เป็นต้อลม | <input type="checkbox"/> ป้องกันแสงแดด |

7. ท่านชำระค่าเลนส์แว่นตาผ่านทาง

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> เงินสด | <input type="checkbox"/> บัตรเครดิต |
|---------------------------------|-------------------------------------|

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 : ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อเลนส์แว่นตา

ปัจจัย	ระดับความสำคัญต่อการตัดสินใจซื้อ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านผลิตภัณฑ์					
- ชื่อเสียงของบริษัทเลนส์แว่นตา					
- คุณภาพของเลนส์แว่นตา					
- ความหลากหลายของเลนส์แว่นตาที่มีให้เลือก					
- การรับประกันเลนส์แว่นตา					
- เลนส์แว่นตาใสไม่มีรอยขีดข่วน					
2. ด้านราคา					
- ความเหมาะสมของราคากับคุณภาพ					
- ราคาต่ำสุด					
- สามารถต่อราคาเลนส์แว่นตา					
3. ช่องทางการจำหน่าย					
- สถานที่จำหน่ายใกล้บ้าน					
- สถานที่จำหน่ายอยู่ในห้างสรรพสินค้า					
- สถานที่จำหน่ายมีหลายสาขา					
- ชื่อเสียงของสถานที่จำหน่าย					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัย	ระดับความสำคัญต่อการตัดสินใจซื้อ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4. การส่งเสริมการตลาด					
- การโฆษณาทางโทรทัศน์					
- การโฆษณาทางวิทยุ					
- การโฆษณาทางหนังสือพิมพ์					
- การโฆษณาทางนิตยสาร					
- การออกงานแสดงสินค้า					
- การจัดรายการลดราคา					
- การแถมสินค้า					
5. บุคคล					
- การแนะนำจากพนักงาน					
- ความน่าเชื่อถือของพนักงาน					
- ความรวดเร็วขอบริการ					
- ความทันสมัยของเครื่องมือวัด สายตา					

ปัญหาและข้อเสนอแนะอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายเกริก โสพงษ์
วันเดือนปีเกิด	20 สิงหาคม พ.ศ. 2521
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	99/774 ซอยลาดกระบัง 54 อ.บางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ 10540
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2545 สำเร็จการศึกษาหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาเครื่องมือวัดในอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประสบการณ์ทำงาน	พ.ศ. 2545 - 2549 วิศวกรออกแบบผลิตภัณฑ์ บริษัท แอลจี อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด พ.ศ. 2549 – ปัจจุบัน ผู้จัดการฝ่ายผลิต บริษัท แอสซิลอร์ ประเทศไทย จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้