

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(2)
Abstract	(3)
กิตติกรรมประกาศ.....	(4)
สารบัญ	(5)
สารบัญตาราง.....	(8)
สารบัญภาพประกอบ.....	(10)
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย	3
1.4 วิธีดำเนินการวิจัย	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.6 แผนการวิจัย.....	4
2. ทฤษฎีและหลักการ.....	5
2.1 การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์	5
2.1.1 ความหมายของการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์	5
2.1.2 ประวัติความเป็นมาของการประเมินวัฏจักรชีวิต.....	7
2.1.3 ความสัมพันธ์ระหว่าง LCA กับ ISO 14040	8

2.1.4	วิธีการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์	9
2.1.5	โปรแกรมสำเร็จรูป	18
2.2	เลนส์สายตา.....	19
2.2.1	ความรู้เรื่องดวงตา	19
2.2.2	ชนิดของเลนส์.....	23
2.2.3	วัสดุที่ใช้ในการผลิตเลนส์.....	25
2.2.4	วัสดุหลักสำหรับการผลิตเลนส์พลาสติกทั่วไป.....	28
2.2.5	กระบวนการผลิตเลนส์แว่นตาพลาสติก.....	29
3.	วิธีดำเนินการวิจัย	40
3.1	การกำหนดเป้าหมายและขอบเขตการศึกษา	40
3.1.1	เป้าหมายของการศึกษา	40
3.1.2	ขอบเขตของการศึกษา	40
3.2	การวิเคราะห์ปัญหาที่รายการ	42
3.2.1	กระบวนการผลิตเลนส์แว่นตาพลาสติกชนิดหล่อ	42
3.2.2	กระบวนการผลิต	43
3.3	การประเมินผลกระทบตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์	56
3.4	การแปลผลข้อมูล	58
4.	ผลการวิจัย.....	59
4.1	การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์.....	59
4.1.1	การเกิดสารที่ก่อให้เกิดมะเร็ง	64
4.1.2	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.....	66
4.1.3	การทำลายโอโซนในชั้นบรรยากาศ	68
4.1.4	ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์.....	70
4.1.5	ภาวะความเป็นกรด/การเพิ่มธาตุอาหารพืชในน้ำ	72
4.2	การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม.....	74
4.2.1	ผลการเปรียบเทียบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	76

5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	78
5.1 สรุปผลการวิจัย	78
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	79
บรรณานุกรม	80
ภาคผนวก.....	82
ก วิธีใช้งานโปรแกรม SimaPro 7.1.....	83