

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(2)
กิตติกรรมประกาศ.....	(4)
สารบัญตาราง	(7)
สารบัญภาพประกอบ.....	(8)
 บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
2. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 การศึกษาและวิเคราะห์ทฤษฎีพื้นฐานในการคำนวณ	5
2.2 การศึกษาและวิเคราะห์โปรแกรมด้านแสงสว่างที่ได้จัดทำมาแล้ว	33
3. วิธีการดำเนินการวิจัย.....	66
3.1 แนวทางในการพัฒนาโปรแกรม	66
3.2 กระบวนการในการพัฒนาโปรแกรม	69

3.3	การออกแบบลักษณะการแสดงผลของโปรแกรม.....	71
3.4	เทคนิควิธีการที่ใช้ในการคำนวณ.....	73
3.5	ปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอกที่นำมาใช้ในการคำนวณ	74
3.6	การแสดงผลคำนวณ.....	75
3.7	โครงสร้างของโปรแกรมที่เสนอ.....	76
4.	ผลการพัฒนาซอฟต์แวร์.....	78
4.1	ผลการวิเคราะห์รูปแบบขั้นตอนการทำงานของซอฟต์แวร์ที่มีใช้กันอยู่ ในปัจจุบัน.....	78
4.2	ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการใช้งานซอฟต์แวร์.....	79
4.3	ผลการพัฒนารูปแบบการทำงานของโปรแกรม.....	81
4.4	ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่นำมาใช้	83
4.5	การแบ่งหมวดการทำงานของโปรแกรม	84
4.6	อธิบายชุดคำสั่งในการทำงานของโปรแกรม	87
4.7	การออกแบบระบบควบคุมและประสานงานของโปรแกรม.....	94
4.8	ผลการทดสอบการทำงานของโปรแกรมจากงานวิจัยนี้.....	97
5.	สรุปการศึกษาวิจัยและข้อเสนอแนะ	114
5.1	สรุปผลการวิจัย.....	114
5.2	ข้อเสนอแนะ.....	117
ภาคผนวก		
	ตารางสัมประสิทธิ์การใช้งานของโหมดแบบต่าง ๆ กัน	119
	บรรณานุกรม.....	124
	ประวัติการศึกษา.....	126