**สารบัญ**

**หน้า**

|  |  |
| --- | --- |
| บทคัดย่อภาษาไทย | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | จ |
| กิตติกรรมประกาศ | ฉ |
| สารบัญรูป | ฌ |
| สารบัญตาราง | ต |
| ประมวลศัพท์และคำย่อ | ถ |
|  |  |
| **บทที่ 1 บทนำ** | 1 |
| 1.1 ความเป็นมาของปัญหา | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน | 1 |
| 1.3 ขอบเขตของโครงงาน | 2 |
| 1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน | 3 |
| 1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงงาน | 3 |
|  |  |
| **บทที่ 2 ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับงานโครงงาน** | 4 |
| 2.1 ทฤษฎีและหลักการ | 4 |
| 2.2 รายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง | 19 |
|  |  |
| **บทที่ 3 วิธีการออกแบบ** | 26 |
| 3.1 ขั้นตอนการออกแบบโครงงาน | 27 |
| 3.2 การออกแบบซอฟต์แวร์ | 30 |
| 3.3 การออกแบบเว็บไซต์ | 32 |
| 3.4 การออกการทำงานของโค้ดโปรแกรม | 48 |
|  |  |
| **บทที่ 4 ผลการทดลอง** | 69 |
|  |  |
| **บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ** | 121 |

**สารบัญ(ต่อ)**

**หน้า**

|  |  |
| --- | --- |
| บรรณานุกรม | 126 |
| ภาคผนวก | 130 |
| ก. คู่มือการใช้งานโครงงาน | 131 |
| ข. แบบประเมินโครงงาน | 149 |
| ค. การทดสอบโครงงาน | 151 |
| ง. โค้ดโปรแกรม | 155 |
| จ. ประวัติผู้เขียนโครงงาน | 180 |