

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
1.3 ขอบเขตการวิจัย	5
1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น	6
1.5 นิยามปฏิบัติการ	6
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	8
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	24
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	31
3.1 ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา	31
3.2 การออกแบบโปรแกรม	33
3.3 การเลือกภาษาเพื่อใช้เขียนโปรแกรม	36
3.4 การแปลและแก้ไขไวยากรณ์ของโปรแกรม	36
3.5 การทดสอบโปรแกรม	36
3.6 การทำเอกสารประกอบโปรแกรม	37
3.7 การประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรม	37

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล	41
4.1 การสร้างโปรแกรม	41
4.2 ผลการตรวจสอบโปรแกรม	41
4.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพโปรแกรม	42
4.4 การอภิปรายผล	52
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	55
5.1 สรุปการวิจัย	55
5.2 ข้อเสนอแนะ	57
บรรณานุกรม	59
ภาคผนวก	62
ภาคผนวก ก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการหาประสิทธิภาพโปรแกรม	63
ภาคผนวก ข เอกสารประกอบโปรแกรม	66
ผังงานของโปรแกรม	83
SOURCE PROGRAM	104
คู่มือการใช้โปรแกรมจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล	187
ภาคผนวก ค แบบประเมินการใช้โปรแกรม	240
ประวัติผู้เขียน	255

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	38
ตารางที่ 2	การประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรม จากการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง	42
ตารางที่ 3	การประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรม จากการทดลองแบบกลุ่ม	43
ตารางที่ 4	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการประเมินประสิทธิภาพ กระบวนการของโปรแกรม	44
ตารางที่ 5	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการประเมินประสิทธิภาพ ความถูกต้องของโปรแกรม	45
ตารางที่ 6	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านคู่มือการใช้โปรแกรม	46
ตารางที่ 7	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านความสามารถพื้นฐาน ก่อนการใช้โปรแกรม	47
ตารางที่ 8	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านการใช้โปรแกรม	48
ตารางที่ 9	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการวิเคราะห์ข้อสอบ	48
ตารางที่ 10	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนธนาคารข้อสอบ	49
ตารางที่ 11	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการประเมินประสิทธิภาพ ของโปรแกรม	50
ตารางที่ 12	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการประเมินประโยชน์ การใช้โปรแกรม	51