

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ประโยชน์ของการศึกษา	3
1.4 แผนดำเนินการ ขอบเขต และวิธีการศึกษา	3
1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	8
1.6 นิยามศัพท์	8
1.7 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินวิจัยและรวบรวมข้อมูล	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แบบทดสอบวินิจัย	9
2.2 การวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบ	13
2.3 การสร้างภาวะความเป็นมาตรฐานของการทดสอบ	18
2.4 คลังข้อสอบโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์	19
2.5 บทเรียนออนไลน์	22
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23
บทที่ 3 การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงาน	
3.1 การศึกษาวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	26

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2 ปัญหาระบบงานปัจจุบัน	29
3.3 ความต้องการของผู้ใช้งาน	30
3.4 การพัฒนาระบบงานใหม่	30
บทที่ 4 การออกแบบระบบและฐานข้อมูล	
4.1 การออกแบบระบบงาน	33
4.2 การออกแบบฐานข้อมูล	53
บทที่ 5 การออกแบบโครงสร้างและหน้าจอแสดงผล	
5.1 โครงสร้างของระบบ	69
5.2 การพัฒนาโปรแกรม	71
5.3 การออกแบบหน้าจอแสดงผล	74
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	
6.1 การประเมินผลการใช้ระบบ	94
6.2 สรุปผลการศึกษา	97
6.3 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบ	98
6.4 การสรุปข้อเสนอแนะ	98
บรรณานุกรม	99
ภาคผนวก	101
ภาคผนวก ก คู่มือการติดตั้งระบบ	102
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานระบบ	107
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบสอบถาม	151
ประวัติผู้เขียน	153

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 แสดงค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ	15
4.1 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพบริบทและแผนภาพกระแสข้อมูล	33
4.2 แสดงสัญลักษณ์และความหมายที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล	53
4.3 แสดงตารางฐานข้อมูลระบบแบบทดสอบวินิจฉัยทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	59
4.4 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	60
4.5 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลหมวดแบบทดสอบ	61
4.6 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลบทเรียน	62
4.7 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลกำหนดการทดสอบ	62
4.8 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลข้อบกพร่องแบบทดสอบ	63
4.9 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลชุดแบบทดสอบ	64
4.10 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลแบบทดสอบ	64
4.11 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลการทดสอบ	66
4.12 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลรายละเอียดการทดสอบ	66
4.13 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลผลการทดสอบ	67
4.14 แสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลวิเคราะห์แบบทดลองสอบ	67
5.1 แสดงไฟล์โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	71
6.1 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ	95
6.2 แสดงเกณฑ์การกำหนดระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ	96
6.2 แสดงตารางวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งาน	96

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
3.1 แสดงระบบทดสอบทักษะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษในปัจจุบัน	28
3.2 แสดงการทำงานของระบบแบบทดสอบ	32
3.3 แสดงการทำงานของบทเรียนออนไลน์	32
4.1 แผนภาพบริบทของระบบแบบทดสอบวินิจฉัยทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	34
4.2 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบแบบทดสอบวินิจฉัยทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	36
4.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการ 1.0 จัดการความปลอดภัย	39
4.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการ 2.0 จัดการข้อมูลพื้นฐาน	40
4.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการ 3.0 จัดการกำหนดทดสอบ	41
4.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการ 4.0 จัดการแบบทดสอบวินิจฉัย	42
4.7 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการ 5.0 จัดการทดสอบ	43
4.8 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการ 6.0 วิเคราะห์แบบทดสอบ	44
4.9 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการ 7.0 จัดการบทเรียน	45
4.10 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการ 8.0 จัดทำรายงาน	46
4.11 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการ 2.1 จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน	47
4.12 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการ 2.2 จัดการหมวดแบบทดสอบ	48
4.13 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการ 4.1 จัดการชุดแบบทดสอบ	49
4.14 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการ 4.2 จัดการข้อมูลข้อบกพร่อง	50
4.15 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการ 4.3 จัดการข้อมูลแบบทดสอบ	51
4.16 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการ 6.1 จัดการวิเคราะห์แบบทดสอบ	52
4.17 แสดงแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในระบบแบบทดสอบวินิจฉัยการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักศึกษาโรงเรียนพณิชยการลานนาเชียงใหม่	54
4.18 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบและหมวดแบบทดสอบ	55
4.19 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบและชุดแบบทดสอบ	55
4.20 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบและข้อบกพร่อง	56

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
4.21 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชุดแบบทดสอบและกำหนดการทดสอบ	56
4.22 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการทดสอบและกำหนดการทดสอบ	56
4.23 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้และการทดสอบ	57
4.24 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการทดสอบและผลการทดสอบ	57
4.25 แสดงความสัมพันธ์รายละเอียดผลการสอบและรายละเอียดการทดสอบ	57
4.26 แสดงความสัมพันธ์รายละเอียดการสอบและแบบทดสอบ	58
4.27 แสดงความสัมพันธ์รายละเอียดการวิเคราะห์แบบทดสอบและแบบทดสอบ	58
4.28 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนและหมวดแบบทดสอบ	58
5.1 แสดงโครงสร้างระบบแบบทดสอบวินิจัยทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	70
5.3 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ	75
5.4 แสดงหน้าจอการทำงานหลักของผู้ใช้แต่ละระดับ	76
5.5 แสดงหน้าจอเพิ่มผู้ใช้งาน	77
5.6 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน	78
5.7 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลหมวดแบบทดสอบ	79
5.8 แสดงหน้าจอกำหนดการสอบ	80
5.9 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลกำหนดการทดสอบ	81
5.10 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลข้อบกพร่อง	82
5.11 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลชุดแบบทดสอบ	83
5.12 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลแบบทดสอบ	84
5.13 แสดงหน้าจอวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ	85
5.14 แสดงหน้าจอเพิ่มบทเรียน	86
5.15 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลบทเรียน	87
5.16 แสดงหน้าจอหลักของนักศึกษา	88
5.17 แสดงหน้าจอบทเรียน	89
5.18 แสดงหน้าจอกำหนดการสอบ	90

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป		หน้า
5.19	แสดงหน้าจอการสอบ	91
5.20	แสดงหน้าจอแสดงผลการทดสอบ	92
5.21	แสดงหน้าจอแสดงรายงานของผู้ใช้แต่ละระดับ	93
ก.1	หน้าจอเข้าสู่ระบบ	102
ก.2	แสดงขั้นตอนเริ่มสร้างฐานข้อมูล	103
ก.3	แสดงการเลือกไฟล์ db_exam.sql	103
ก.4	แสดงหน้าจอเมื่อสร้างฐานข้อมูลเสร็จ	104
ก.5	แสดงโปรแกรมสำหรับการคัดลอกโปรแกรมไปยังเซิร์ฟเวอร์	104
ก.6	คำสั่งที่ใช้ในการเชื่อมต่อเว็บไปยังเซิร์ฟเวอร์	105
ก.7	การตั้งค่าใน config.php สำหรับเชื่อมต่อฐานข้อมูล	105
ก.8	แสดงหน้าจอหลักระบบแบบทดสอบวินิจฉัยทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษของ นักศึกษาโรงเรียนพัฒนวิชาการนานาชาติเชียงใหม่	106
ข.1	แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ	107
ข.2	แสดงกรณีข้อมูลการเข้าสู่ระบบผิดพลาด	108
ข.3	แสดงหน้าจอการทำงานหลักของผู้ดูแลระบบ	108
ข.4	แสดงเมนูการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	109
ข.5	แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	109
ข.6	แสดงหน้าจอยืนยันการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	110
ข.7	แสดงหน้าจอการเพิ่มผู้ใช้งาน	110
ข.8	แสดงหน้าจอการกำหนดข้อมูลผู้ใช้งาน	111
ข.9	แสดงหน้าจอการกำหนดข้อมูลผู้ใช้งาน กรณีเป็นนักศึกษา	112
ข.10	แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน	112
ข.11	แสดงหน้าจอจัดแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน	113
ข.12	แสดงหน้าจอยืนยันการลบข้อมูลผู้ใช้งาน	113
ข.13	แสดงส่วนการค้นหาข้อมูลผู้ใช้งาน	114
ข.14	แสดงส่วนการค้นหาข้อมูลผู้ใช้งานกรณีเป็นนักศึกษา	114
ข.15	แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลหมวดแบบทดสอบ	115

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ข.16 แสดงหน้าจอการเพิ่มหมวดแบบทดสอบ	115
ข.17 แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลหมวดแบบทดสอบ	116
ข.18 แสดงหน้าจอแจ้งเตือนการลบข้อมูลหมวดแบบทดสอบ	116
ข.19 แสดงหน้าจอกำหนดการทดสอบ	117
ข.20 แสดงหน้าจอการเพิ่มกำหนดการทดลองสอบ	118
ข.21 แสดงหน้าจอกำหนดการทดสอบจริง	118
ข.22 แสดงเตือนเมื่อกำหนดจำนวนข้อแบบทดสอบมากกว่าในคลังแบบทดสอบ	119
ข.23 แสดงหน้าจอการเพิ่มรายละเอียดกำหนดการทดสอบจริง	120
ข.24 แสดงเตือนเมื่อกำหนดจำนวนข้อยาก-ง่ายเกินกว่าจำนวนแบบทดสอบ	120
ข.25 แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลกำหนดการทดสอบ	121
ข.26 แสดงหน้าจอการค้นหาข้อมูลกำหนดการทดสอบ	121
ข.27 แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลกำหนดการสอบ	122
ข.28 แสดงหน้าจอเตือนการแก้ไขกำหนดการสอบที่กำลังใช้งานอยู่	122
ข.29 แสดงเตือนการลบกำหนดการสอบที่กำลังใช้งานอยู่	123
ข.30 แสดงรายงานข้อมูลหมวดแบบทดสอบ	123
ข.31 แสดงรายงานข้อมูลผู้ใช้งาน	124
ข.32 แสดงรายงานข้อมูลกำหนดการทดสอบ	124
ข.33 แสดงหน้าจอการทำงานหลักของอาจารย์	125
ข.34 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลของข้อบกพร่อง	126
ข.35 แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อบกพร่อง	126
ข.36 แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลข้อบกพร่อง	127
ข.37 แสดงหน้าจอเตือนการลบข้อบกพร่องที่กำลังใช้งานอยู่	127
ข.38 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลชุดแบบทดสอบ	128
ข.39 แสดงหน้าจอการเพิ่มชุดแบบทดสอบ	129
ข.40 แสดงเตือนการกำหนดเกณฑ์คะแนนมากกว่าจำนวนแบบทดสอบ	129
ข.41 แสดงเตือนการลบชุดแบบทดสอบที่กำลังใช้งานอยู่	130

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ข.42 แสดงสถานะการเพิ่มแบบทดสอบของชุดแบบทดสอบ	130
ข.43 แสดงหน้าจอการเพิ่มแบบทดสอบแต่ละชุดแบบทดสอบ	131
ข.44 แสดงหน้าจอค้นหารายการแบบทดสอบ	132
ข.45 แสดงหน้าจอการค้นหาแบบทดสอบที่ต้องการ	132
ข.46 แสดงหน้าจอรายละเอียดของแบบทดสอบแต่ละข้อ	133
ข.47 แสดงหน้าจอการแก้ไขแบบทดสอบ	133
ข.48 แสดงเตือนการแก้ไขแบบทดสอบที่ใช้งานอยู่	134
ข.49 แสดงเตือนการลบแบบทดสอบที่ใช้งานอยู่	134
ข.50 แสดงหน้าจอรายละเอียดการสอบที่จะวิเคราะห์	135
ข.51 แสดงหน้าจอการวิเคราะห์ความเที่ยงตรง	136
ข.52 แสดงเตือนการกรอกผลรวมคะแนนเกินจำนวนผู้เข้าสอบ	136
ข.53 แสดงหน้าจอรายละเอียดการเก็บแบบทดสอบเข้าคลังแบบทดสอบ	137
ข.54 แสดงหน้าจอรายละเอียดการเก็บแบบทดสอบเข้าคลังแบบทดสอบเรียบร้อยแล้ว	137
ข.55 แสดงหน้าจอรายละเอียดการวิเคราะห์ความยาก-ง่าย	138
ข.56 แสดงหน้าจอรายละเอียดการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก	138
ข.57 แสดงหน้าจอการเลือกหมวดแบบทดสอบของการทดลองสอบ	139
ข.58 แสดงหน้าจอรายงานผลการทดลองสอบ	139
ข.59 แสดงหน้าจอรายงานผลการสอบจริง	140
ข.60 แสดงรายงานข้อบกพร่องของนักศึกษาในข้อสอบแต่ละข้อ	140
ข.61 แสดงสรุปข้อบกพร่องของนักศึกษาจากการทำแบบทดสอบ	141
ข.62 แสดงหน้าจอรายการบทเรียนทั้งหมด	141
ข.63 แสดงหน้าจอค้นหาบทเรียน	142
ข.64 แสดงหน้าจอเนื้อหาบทเรียน	142
ข.65 หน้าจอแสดงรายละเอียดตารางการสอบ	143
ข.66 แสดงหน้าจอรายการสอบ	144
ข.67 แสดงหน้าจอการทำแบบทดลองสอบ	144
ข.68 แสดงหน้าจอผลการทดลองสอบ	145

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป		หน้า
ข.69	แสดงหน้าจอรายละเอียดผลการทดลองสอบ	145
ข.70	แสดงหน้าจอผลการสอบจริง	146
ข.71	แสดงหน้าจอรายละเอียดผลการสอบจริง	147
ข.72	แสดงหน้าจอกำหนดการสอบแก้ตัว	147
ข.73	แสดงหน้าจอผลการสอบแก้ตัว	148
ข.74	แสดงหน้าจอรายละเอียดผลการสอบแก้ตัว	148
ข.75	แสดงหน้าจอรายงานผลการทดลองสอบ	149
ข.76	แสดงหน้าจอรายงานผลการสอบจริง	149
ข.77	แสดงหน้าจอรายงานข้อบกพร่องของแต่ละหมวดแบบทดสอบ	150
ข.78	แสดงหน้าจอรายงานคุณภาพแบบทดสอบ	150