

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการเหตุผลความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำโครงการ	2
1.4 ขอบเขต และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	3
1.5 สถานที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล	7
1.6 แผน/ระยะเวลาในการดำเนินการ	7
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง	8
2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	9
2.3 เครื่องมือในการออกแบบและวิเคราะห์ระบบ	10
2.4 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	16
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	24
3.1 โครงสร้างขององค์กร	24
3.2 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม	25
3.3 การออกแบบระบบใหม่	26
3.3.1 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)	28
3.3.2 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (E-R Diagram)	38
3.3.3 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)	41
3.3.4 โครงสร้างระบบ	50
3.3.5 การออกแบบหน้าจอและรายงาน	50

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	70
4.1 ผลการดำเนินงาน	70
4.2 การอภิปรายผล	75
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	76
5.1 บทสรุปผลโครงการ	76
5.2 ข้อจำกัดของระบบ	78
5.3 ปัญหาและอุปสรรคของโครงการ	78
5.4 ข้อเสนอแนะ	78
บรรณานุกรม	79
ภาคผนวก	80
ประวัติผู้จัดทำ	148

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	สัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล	11
2.2	สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล	13
2.3	ตัวอย่างการเขียนพจนานุกรมสำหรับการเก็บข้อมูลดังตัวอย่าง	14
2.4	สัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับการเขียนแผนผังงาน	15
3.1	ปัญหาที่พบในระบบงานเดิม	26
3.2	แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการข้อมูลผู้ใช้	31
3.3	แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการข้อมูลนักเรียน	31
3.4	แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการข้อมูลสถานที่	32
3.5	แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการข้อมูล GPS	32
3.6	แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการข้อมูลทัศนศึกษา	32
3.7	แสดงชื่อตารางทั้งหมดของระบบฐานข้อมูล	36
3.8	ตารางแสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลผู้ใช้งาน	37
3.9	ตารางแสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลเช็คสถานะนักเรียน	38
3.10	ตารางแสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลเช็ครายชื่อนักเรียน	39
3.11	ตารางแสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลสถานที่	40
3.12	ตารางแสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลชั้นเรียน	40
3.13	ตารางแสดงรายละเอียดของตารางข้อมูล GPS	41
3.14	ตารางแสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลโปรแกรมสถานที่ทัศนศึกษา	41
3.15	ตารางแสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลรายละเอียดสถานที่ทัศนศึกษา	42
3.16	ตารางแสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลนักเรียน	43
3.17	ตารางแสดงรายละเอียดของตารางข้อมูลกำหนดการทัศนศึกษา	44

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 โครงสร้างองค์กร	24
3.2 แสดงการทำงานระบบเดิม	25
3.3 แผนภูมิแกงปลา	26
3.4 แสดงการทำงานระบบใหม่	27
3.5 แผนผังบริบท (Context Diagram)	29
3.6 แผนภาพกระแสข้อมูล (DFD Level 0)	30
3.7 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (DFD Level 1 Process 1)	33
3.8 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (DFD Level 1 Process 2)	34
3.9 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (DFD Level 1 Process 3)	35
3.10 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (DFD Level 1 Process 4)	36
3.11 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (DFD Level 1 Process 5)	37
3.12 E-R Diagram	38
3.13 แสดงโครงสร้างระบบ	50
3.14 ภาพแสดงหน้าจอหลัก	50
3.15 หน้าจอเมนูหลักของผู้ดูแลระบบ	51
3.16 หน้าจอการเมนูหลักผู้อำนวยการ	51
3.17 หน้าจอเมนูหลักคุณครู	52
3.18 หน้าจอข้อมูลจัดการผู้อำนวยการ	52
3.19 หน้าจอแบบฟอร์มการกรอกข้อมูลจัดการผู้อำนวยการ	53
3.20 หน้าจอการจัดการข้อมูลคุณครู	53
3.21 หน้าจอแบบฟอร์มกรอกข้อมูลจัดการคุณครู	54
3.22 หน้าจอแบบฟอร์มการจัดการข้อมูลนักเรียน	54
3.23 หน้าจอแบบฟอร์มกรอกข้อมูลจัดการนักเรียน	55
3.24 หน้าจอการจัดการโครงการทัศนศึกษา	55
3.25 หน้าจอการจัดการสถานที่หรือทัศนศึกษา	56
3.26 หน้าจอข้อมูลโครงการทัศนศึกษา	56
3.27 หน้าจอแบบฟอร์มการจัดการข้อมูลสถานที่	57
3.28 หน้าจอแบบฟอร์มจัดการข้อมูลกำหนดการ	57

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.29 หน้าจออนุมัติโครงการทัศนศึกษา	58
3.30 หน้าจอยืนยันการเดินทาง	58
3.31 หน้าจอจัดการข้อมูลเครื่อง GPS	59
3.32 หน้าจอแบบฟอร์มจัดการเครื่อง GPS	59
3.33 หน้าจอจัดการคุณครูประจำชั้น	60
3.34 หน้าจอข้อมูลนักเรียนที่เข้าร่วม	60
3.35 หน้าจอรายละเอียดนักเรียนที่เข้าร่วม	61
3.36 หน้าจอรายงานข้อมูลผู้อำนวยการ	61
3.37 หน้าจอรายงานข้อมูลคุณครู	62
3.38 หน้าจอรายงานข้อมูลนักเรียน	62
3.39 หน้าจอสรุปกำหนดการทัศนศึกษา	63
3.40 หน้าจอการล็อกอินเข้าสู่ระบบ (smart phone)	63
3.41 หน้าจอเมนูของผู้ดูแลระบบและผู้อำนวยการ (smart phone)	64
3.42 หน้าจอเมนูของระบบคุณครู (smart phone)	64
3.43 หน้าจอการเช็คชื่อนักเรียน (smart phone)	65
3.44 หน้าจอรายการกำหนดการ (smart phone)	65
3.45 หน้าจอย้อนหลังกำหนดการที่ผ่านมา (smart phone)	66
3.46 หน้าจอข้อมูลบุคลากร (smart phone)	66
3.47 หน้าจอรายละเอียดดูข้อมูลบุคลากร (smart phone)	67
3.48 หน้าจอข้อมูลนักเรียน (smart phone)	67
3.49 หน้าจอรายละเอียดแต่ละชั้นของข้อมูลนักเรียน (smart phone)	68
3.50 หน้าจอรายละเอียดนักเรียน (smart phone)	68
3.51 หน้าจอพิกัดของนักเรียน (smart phone)	69
4.1 หน้าแสดงการเข้าสู่ระบบ	70
4.2 หน้าแสดงของผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบ	71
4.3 หน้าแสดงของผู้อำนวยการเข้าสู่ระบบ	72
4.4 หน้าแสดงของคุณครูเข้าสู่ระบบ	73
4.5 หน้าแสดงเข้าสู่ระบบส่วนของแอปพลิเคชัน	74

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.6 หน้าแสดงผู้ดูแลระบบและผู้อำนวยความสะดวกเข้าสู่ระบบแอปพลิเคชัน	74
4.7 หน้าแสดงเมื่อคุณครูเข้าสู่ระบบแอปพลิเคชัน	75
6.1 แสดงหน้าจอขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ	81
6.2 แสดงหน้าจอออกจากระบบและจัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบ	81
6.3 แสดงหน้าการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ	82
6.4 แสดงหน้าเมนูจัดการข้อมูลผู้อำนวยการ	83
6.5 แสดงหน้าเพิ่มผู้อำนวยการ	83
6.6 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลโดยแก้ไข	84
6.7 แสดงหน้าข้อมูลผู้อำนวยการ	84
6.8 แสดงหน้าเมนูจัดการข้อมูลคุณครู	85
6.9 แสดงหน้าเพิ่มคุณครู	85
6.10 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลคุณครู	86
6.11 แสดงหน้าข้อมูลคุณครู	86
6.12 แสดงหน้าเมนูจัดการข้อมูลนักเรียน	87
6.13 แสดงหน้าการคลิกเลือกชั้นปีแต่ละระดับชั้น	87
6.14 แสดงหน้าเพิ่มนักเรียน	88
6.15 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลนักเรียน	88
6.16 แสดงหน้ารายละเอียดข้อมูลนักเรียน	89
6.17 แสดงหน้าบาร์โค้ดของนักเรียน	89
6.18 แสดงหน้าจัดการโครงการทัศนศึกษา	90
6.19 แสดงหน้าเพิ่มโครงการทัศนศึกษา	90
6.20 แสดงหน้าจัดการข้อมูลเกี่ยวกับแผนที่และกำหนดการ	91
6.21 แสดงหน้าเพิ่มสถานที่ทัศนศึกษา	91
6.22 แสดงหน้าการวาดแผนที่หรือกำหนดพิกัด	92
6.23 แสดงหน้ากำหนดพิกัดหรือวาดแผน	92
6.24 แสดงเมนูสถานที่หรือพิกัดตำแหน่งทัศนศึกษา	92

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
6.25 แสดงหน้าเพิ่มกำหนดการ	93
6.26 แสดงหน้ารายละเอียดโครงการทัศนศึกษา	93
6.27 แสดงหน้าจัดการข้อมูลเครื่อง GPS	94
6.28 แสดงหน้าเพิ่มเครื่อง GPS	94
6.29 แสดงหน้ารายละเอียดข้อมูลเครื่อง GPS	95
6.30 แสดงหน้าการแก้ไขข้อมูลเครื่อง GPS	95
6.31 แสดงหน้าจัดการนักเรียนที่เข้าร่วม	96
6.32 แสดงหน้ารายละเอียดนักเรียนที่เข้าร่วม	96
6.33 แสดงหน้าทำเนียบผู้อำนวยการ	97
6.34 แสดงหน้ารายละเอียดทำเนียบผู้อำนวยการ	97
6.35 แสดงหน้ารายงานข้อมูลผู้อำนวยการ	98
6.36 แสดงหน้ารายงานข้อมูลคุณครูปัจจุบัน	98
6.37 แสดงหน้ารายงานข้อมูลคุณครูในอดีต	99
6.38 แสดงหน้ารายงานข้อมูลนักเรียน	99
6.39 แสดงหน้ารายงานสรุปกำหนดการ	100
6.40 แสดงหน้าเลือกโครงการทัศนศึกษาในแต่ละปี	100
6.41 แสดงหน้าขั้นตอนการเข้าสู่ระบบของผู้อำนวยการ	101
6.42 แสดงหน้าของการเข้าสู่ระบบ ออกจากระบบผู้อำนวยการ	101
6.43 แสดงหน้าเมนูของการเข้าสู่ระบบผู้อำนวยการ	102
6.44 แสดงหน้าจัดการโครงการทัศนศึกษา	103
6.45 แสดงหน้าฟอร์มเพิ่มโครงการทัศนศึกษา	103
6.46 แสดงหน้าจัดการข้อมูลเกี่ยวกับแผนที่และกำหนดการ	104
6.47 แสดงหน้าเพิ่มสถานที่ทัศนศึกษา	104
6.48 แสดงหน้าการวาดแผนที่หรือกำหนดพิกัด	105
6.49 แสดงหน้ากำหนดพิกัดเสร็จสิ้น	105
6.50 แสดงหน้าสถานที่หรือพิกัดตำแหน่งทัศนศึกษา	105
6.51 แสดงหน้าเพิ่มกำหนดการ	106
6.52 แสดงหน้าจอรายละเอียดโครงการทัศนศึกษา	106

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
6.53 แสดงหน้าจอรายละเอียดโครงการทัศนศึกษา	107
6.54 แสดงหน้าจอรายละเอียดเพื่ออนุมัติโครงการทัศนศึกษา	107
6.55 แสดงหน้าจอยืนยันการเดินทาง	108
6.56 หน้าเมนูจัดการข้อมูลคุณครู	108
6.57 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลคุณครู	109
6.58 แสดงหน้าข้อมูลคุณครู	109
6.59 แสดงหน้าจัดการข้อมูลนักเรียน	110
6.60 แสดงหน้าเลือกชั้นปีแต่ละระดับชั้น	110
6.61 แสดงหน้าจอเพิ่มนักเรียน	111
6.62 แสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลนักเรียน	111
6.63 แสดงหน้าจอบาร์โค้ดนักเรียน	111
6.64 แสดงหน้าเมนูจัดการคุณครูประจำชั้น	112
6.65 แสดงหน้าเมนูแก้ไขคุณครูประจำชั้น	112
6.66 แสดงหน้าเมนูเลือกคุณครูประจำชั้น	112
6.67 แสดงหน้าจัดการนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการทัศนศึกษา	113
6.68 แสดงหน้าจอเมนูรายละเอียดนักเรียนที่เข้าร่วมทัศนศึกษา	113
6.69 แสดงหน้าจอทำเนียบผู้อำนวยการ	114
6.70 แสดงหน้าจอประวัติข้อมูลทำเนียบผู้อำนวยการ	114
6.71 หน้าสำหรับรายงานข้อมูลผู้อำนวยการ	115
6.72 แสดงหน้ารายงานข้อมูลคุณครูปัจจุบัน	115
6.73 แสดงหน้ารายงานข้อมูลคุณครูย้อนหลัง	116
6.74 แสดงหน้ารายงานข้อมูลนักเรียน	116
6.75 แสดงหน้ารายชื่อชั้นปีนักเรียนแต่ละระดับชั้นปี	117
6.76 แสดงหน้ารายงานสรุปกำหนดการ	117
6.77 แสดงหน้าปฏิทินกำหนดวันต่าง ๆ	118
6.78 แสดงหน้ารายละเอียดปฏิทินกำหนดการวันต่าง ๆ	118
6.79 แสดงหน้าจอขั้นตอนการเข้าสู่ระบบคุณครู	119
6.80 แสดงหน้าของการเข้าสู่ระบบ ออกจากระบบคุณครู	119

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
6.81 แสดงหน้าเมนูการเข้าสู่ระบบคุณครู	120
6.82 แสดงหน้าจอจัดการนักเรียนที่เข้าร่วม	121
6.83 แสดงหน้าจัดการข้อมูลคุณครู	122
6.84 แสดงหน้าเมนูจัดการข้อมูลนักเรียน	122
6.85 แสดงหน้าจอเลือกชั้นปีแต่ละระดับชั้น	123
6.86 แสดงหน้าเพิ่มนักเรียน	123
6.87 แสดงหน้ารายละเอียดข้อมูลนักเรียน	124
6.88 แสดงหน้าจอบาร์โค้ดนักเรียน	124
6.89 แสดงหน้าเมนูจัดการข้อมูลโครงการทัศนศึกษา	125
6.90 แสดงหน้ารายละเอียดโครงการทัศนศึกษา	125
6.91 แสดงหน้าข้อมูลคุณครู	126
6.92 แสดงหน้ารายละเอียดข้อมูลคุณครู	126
6.93 แสดงหน้าทำเนียบผู้อำนวยการ	127
6.94 แสดงหน้ารายละเอียดทำเนียบผู้อำนวยการ	127
6.95 แสดงหน้ารายงานข้อมูลคุณครูปัจจุบัน	128
6.97 แสดงหน้ารายงานข้อมูลคุณครูย้อนหลัง	128
6.98 แสดงหน้ารายงานข้อมูลนักเรียน	129
6.99 แสดงหน้ารายชื่อนักเรียนแต่ละระดับชั้นปี	129
6.100 แสดงหน้ารายงานสรุปกำหนดการ	130
6.101 แสดงหน้าเลือกปีรายงานสรุปกำหนดการ	130
6.102 แสดงหน้าจอปฏิทินกำหนดวันต่าง ๆ	131
6.103 แสดงหน้ารายละเอียดปฏิทินกำหนดการวันต่าง ๆ	131
6.104 แสดงหน้าจอขั้นตอนการเข้าสู่ระบบผู้ดูแลระบบ (android)	132
6.105 แสดงหน้าจอเมนูผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบ (android)	133
6.106 แสดงหน้ารายการกำหนดการทัศนศึกษา (android)	134
6.107 แสดงหน้าแผนที่สถานที่ที่จะไปทัศนศึกษา (android)	134
6.108 แสดงรายการกำหนดการที่เหลือจะไปทัศนศึกษา (android)	135
6.109 แสดงหน้ากำหนดการทัศนศึกษาที่ยังค้าง (android)	135

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
6.110 แสดงหน้ารายการกำหนดการที่ผ่านมาที่จะไปทัศนศึกษา (android)	136
6.111 แสดงหน้ารายละเอียดกำหนดการที่ผ่านมา (android)	136
6.112 แสดงหน้าเมนูข้อมูลบุคลากร (android)	137
6.113 แสดงหน้ารายละเอียดข้อมูลบุคลากร (android)	137
6.114 แสดงหน้าข้อมูลนักเรียน (android)	138
6.115 แสดงหน้ารายละเอียดข้อมูลนักเรียน (android)	138
6.116 แสดงหน้าจอขั้นตอนการเข้าสู่ระบบคุณครู (android)	139
6.117 แสดงหน้าจอเมนูคุณครู (android)	140
6.118 แสดงหน้าแสดงรายการเช็คชื่อ (android)	141
6.119 แสดงหน้าจอยืนยันการเช็คชื่อนักเรียน (android)	141
6.120 แสดงหน้าการหาตำแหน่งพิกัดนักเรียน (android)	142
6.121 แสดงหน้าจอตำแหน่งนักเรียนที่พกเครื่องGPS (android)	142
6.122 แสดงหน้าแสดงรายการเช็คชื่อออกจากสถานที่ (android)	143
6.123 แสดงหน้าจอยืนยันการเช็คชื่อนักเรียนออกจากสถานที่ (android)	143
6.124 แสดงหน้าจอรายการกำหนดการที่เหลือจะไปทัศนศึกษา (android)	144
6.125 แสดงหน้าจอรายละเอียดกำหนดการทัศนศึกษาที่ยังเหลือ (android)	144
6.126 แสดงหน้ารายการกำหนดการที่ผ่านมาที่จะไปทัศนศึกษา (android)	145
6.127 แสดงรายละเอียดกำหนดการที่ผ่านมาที่จะไปทัศนศึกษา (android)	145
6.128 แสดงหน้าจอข้อมูลบุคลากร (android)	146
6.129 แสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลบุคลากร (android)	146
6.130 แสดงหน้าข้อมูลนักเรียน (android)	147
6.131 แสดงรายละเอียดข้อมูลนักเรียน (android)	147