

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	2
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	3
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 การรังวัดที่ดิน.....	5
2.2 ค่าพิกัดฉากในการรังวัดและทำแผนที่ของกรมที่ดิน.....	6
2.3 การให้หมายเลขประจำแปลงที่ดิน.....	14
2.4 โครงข่ายหมุดดาวเทียม GPS ของกรมที่ดิน.....	20
2.5 การคำนวณพื้นที่จากค่าพิกัด UTM.....	26
2.6 พื้นที่และปริมาตร.....	30
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	36
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	38
3.1 การเตรียมการวิจัย.....	38
3.2 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	38
3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	39
3.4 การดำเนินการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูล.....	46
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	47

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย.....	48
4.2 ผลประเมินความพึงพอใจของระบบ.....	54
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	56
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	56
5.2 สมมติฐานการวิจัย.....	56
5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	56
5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	56
5.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	57
5.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	57
5.7 สรุปผลการวิจัย.....	57
5.8 อภิปรายผลการวิจัย.....	58
5.9 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย.....	60
บรรณานุกรม.....	61

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 เปรียบเทียบค่าพิกัดที่ได้จาก GPS VRS และ ค่าพิกัดหมุดดาวเทียมที่ใช้ในปัจจุบัน.....	25
4.1 ผลการทดสอบสถานีที่และพื้นที่.....	53
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจต่อด้านต่างๆ ของการใช้ระบบ.....	54

# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ตำแหน่งศูนย์กำเนิด (Local Origin) และพื้นที่ใช้งานแต่ละศูนย์กำเนิด.....	8
2.2 เครื่องคำนวณแผนที่ที่ช่างรังวัดกรมที่ดินใช้ตั้งแต่ พ.ศ. 2483.....	9
2.3 โครงข่ายหมุดสามเหลี่ยมหลัก ของกรมแผนที่ทหาร.....	9
2.4 เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม Magnavox MX 1502.....	11
2.5 หมุด Doppler ของกรมที่ดิน ดำเนินการระหว่าง พ.ศ. 2528-2533.....	12
2.6 ตำแหน่งหมุดหลักฐานแผนที่ของกรมแผนที่ทหาร.....	13
2.7 โครงข่ายหมุด GPS กรมที่ดินที่คำนวณปรับแก้จำนวน 325 หมุด เป็น “ค่าพิกัด51”.....	14
2.8 ส่วนของโฉนดที่ดิน แสดงเลขโฉนดที่ดิน เลขหน้าสำรวจ และเลขที่ดิน.....	15
2.9 การเดินสำรวจเพื่อออกโฉนดที่ดินทั้งตำบล.....	20
2.10 โครงข่ายหมุดดาวเทียม GPS สำหรับการทำหมุดอ้างอิงเสมือน.....	22
2.11 GPS Reference Stations ณ สำนักงานที่ดิน 5 แห่ง.....	23
2.12 ตำแหน่งของ Reference Stations ของ DOL GPS NET.....	24
2.13 ตัวอย่างค่าพิกัดตำแหน่งของจุด.....	26
2.14 การวัดหาพื้นที่.....	30
2.15 การแบ่งพื้นที่บนแผนที่.....	34
2.16 การใช้แผ่นใสหาพื้นที่ (1) แบบตารางสี่เหลี่ยม (2) แบบเส้นขนาน.....	34
3.1 GPSMAP 60CSx.....	40
3.2 การติดตั้งใช้งาน.....	41
3.3 การตั้งค่าการรับข้อมูลจากเครื่อง GPS.....	41
3.4 การเปิดไฟล์ที่บันทึกไว้มาใช้งาน.....	42
3.5 หน้าจอหลัก.....	42
3.6 เมนูเลือกข้อมูลอินพุต.....	43
3.7 เมนูเครื่องมือพื้นฐาน.....	43
3.8 เมนูกรอกข้อมูลรายละเอียด.....	43
3.9 เมนูเพิ่มพิกัดที่ทำการวัด.....	44
3.10 การแสดงผลแผนที่การวัดรูปแบบที่ 1.....	44
3.11 การแสดงผลแผนที่การวัดรูปแบบที่ 2.....	45
3.12 เมนูแสดงผลการคำนวณ.....	45

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.1 ผลการทดสอบ ณ ศูนย์กีฬาพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง.....	48
4.2 ผลการทดสอบ ณ ศูนย์กีฬาพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง.....	49
4.3 ผลการทดสอบ ณ สำนักงานอธิการบดี ตึก PTECH และอาคารเรียนรวม พระเทพฯ.....	49
4.4 ผลการทดสอบ ณ สำนักงานอธิการบดี ตึก PTECH และอาคารเรียนรวม พระเทพฯ.....	50
4.5 ผลการทดสอบ ณ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	50
4.6 ผลการทดสอบ ณ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	51
4.7 ผลการทดสอบ ณ พื้นที่เกษตรกรรม เขตหนองจอก.....	51
4.8 ผลการทดสอบ ณ พื้นที่เกษตรกรรม เขตหนองจอก.....	52
4.9 ผลการทดสอบ ณ 81/99 หมู่บ้านลีลาวดี แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กทม.....	52
4.10 ผลการทดสอบ ณ 81/99 หมู่บ้านลีลาวดี แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กทม.....	53
3.12 เมนูแสดงผลการคำนวณ.....	45
3.12 เมนูแสดงผลการคำนวณ.....	45
3.12 เมนูแสดงผลการคำนวณ.....	45