

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 ผลของการสะสมของฟลูออไรด์	2
1.3 แนวทางความร่วมมือในการจัดทำสารสนเทศภูมิศาสตร์	2
1.4 วัตถุประสงค์	5
1.5 ขอบเขตและวิธีการศึกษา	5
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 ความหมายของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	9
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
2.3 นิยามศัพท์	17
บทที่ 3 การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	19
3.1 ขั้นตอนการพัฒนาาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	19
3.2 ระบบฐานข้อมูลในปัจจุบัน	20
3.3 การเสนอแนวความคิดในการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	21
ต่อผู้บังคับบัญชา	21
3.4 การออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล	21
3.5 การออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	22
3.6 ขั้นตอนการพัฒนาฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access 97	27
3.6.1 การสร้างฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access 97	27

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.6.2 การนำเข้าข้อมูลจากไฟล์ข้อมูลที่มีอยู่แล้ว	29
3.6.3 การสร้างตารางใหม่	35
3.6.4 การสร้างแบบฟอร์มบันทึกข้อมูล	36
3.6.5 การสร้างรายงาน	41
3.6.6 การนำเข้าข้อมูลจากแบบสำรวจ	44
3.6.7 การนำเข้าข้อมูลเชิงบรรยายและเชิงพื้นที่โดยใช้โปรแกรม ArcView	46
3.6.8 การนำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่	47
3.6.9 การนำเข้าข้อมูลเชิงบรรยาย	52
3.6.10 การนำเข้าข้อมูลปัจจัยต่าง ๆ เพื่อแสดงตัวแบบหลังคาเรือนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดสภาวะฝนตกกระ	56
3.6.11 การจัดทำ Map Layer	59
บทที่ 4 การนำโปรแกรมไปใช้จริงในพื้นที่และการประเมินผล	62
4.1 การนำโปรแกรมไปใช้จริงในพื้นที่	62
4.2 การประเมินผล	62
บทที่ 5 สรุปผล ข้อจำกัดของการพัฒนาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และข้อเสนอแนะ	65
5.1 สรุปผล	65
5.2 ข้อจำกัดของการพัฒนาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	66
5.3 ข้อเสนอแนะ	66
เอกสารอ้างอิง	68
ภาคผนวก ก แบบฟอร์มที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	71
ประวัติผู้เขียน	78

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.1 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมิน โดยโปรแกรม Excel	63
4.2 แสดงสรุปผลการประเมินระบบโดยผู้ใช้	64
4.3 แสดงผลการประเมินระบบโดยผู้พัฒนาระบบ	64



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
3.1 แสดง ER-diagram ของระบบฐานข้อมูลงานฟลูออไรด์	23
3.2 โครงสร้างทางกายภาพของตาราง home	24
3.3 โครงสร้างทางกายภาพของตาราง children	24
3.4 โครงสร้างทางกายภาพของตาราง water	25
3.5 โครงสร้างทางกายภาพของตาราง mother	25
3.6 โครงสร้างทางกายภาพของตาราง gps	25
3.7 โครงสร้างทางกายภาพของตาราง school	26
3.8 โครงสร้างทางกายภาพของตาราง fluoride	26
3.9 ความสัมพันธ์ของตารางที่เกี่ยวข้องทั้งหมด	26
3.10 การเปิดโปรแกรมและเลือกการสร้างฐานข้อมูลใหม่	27
3.11 การบันทึกชื่อฐานข้อมูล bahthi_gis.mdb	27
3.12 แสดงโปรแกรมฐานข้อมูล banthi_gis.mdb	28
3.13 หน้าต่างการสร้างตารางฐานข้อมูลใหม่	29
3.14 แสดงการนำเข้าไฟล์ Microsoft Excel	29
3.15 แสดงการนำเข้าไฟล์ โดยวิธี Import Spreadsheet Wizard	30
3.16 แสดงการนำเข้าไฟล์ โดยวิธี Import Spreadsheet Wizard	30
3.17 แสดงการนำเข้าไฟล์ โดยวิธี Import Spreadsheet Wizard	31
3.18 ผลที่ได้จากการนำเข้าไฟล์ เป็นตารางในโปรแกรม Microsoft Access	32
3.19 แสดงการเลือกเมนู แบบสอบถาม	33
3.20 แสดงการเพิ่มตารางสำหรับการคัดกรองข้อมูล	33
3.21 แสดงการเลือกขอบเขตข้อมูลและกำหนดเงื่อนไข	34
3.22 แสดงผลลัพธ์ข้อมูลที่ได้จากการคัดกรอง	34
3.23 แสดงการสร้างตารางชื่อ children	36
3.24 แสดง Main Menu การป้อนข้อมูลจากแบบฟอร์มต่าง ๆ	36
3.25 แสดง โปรแกรม Microsoft Access เลือกการสร้าง Form ใหม่	37

สารบัญภาพ(ต่อ)

รูป	หน้า
3.26 แสดงการเลือก Form Wizard และ เลือกตารางหรือแบบสอบถามที่ใช้ในการสร้างฟอร์ม	37
3.27 แสดง การเลือกขอบเขตข้อมูลจากตารางหรือแบบสอบถาม	38
3.28 แสดง การเลือก Form Layout แบบ Columnar	38
3.29 แสดง แบบฟอร์มที่สร้างเสร็จแล้ว	39
3.30 แสดง แบบฟอร์มที่ต้องมีการปรับแก้ให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ	39
3.31 แสดง แบบฟอร์มที่ปรับแก้ให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการเรียบร้อยแล้ว	39
3.32 แสดง แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลแบบสำรวจเด็กอายุ 11-13 ปี	40
3.33 แสดงการเลือกปุ่ม Sub-form เพื่อใช้ร่วมกับ Main form	40
3.34 แสดง แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลแบบสำรวจเด็กอายุ 11-13 ปี ที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว	41
3.35 แสดง หน้าต่างการสร้างรายงานใหม่	42
3.36 แสดง หน้าต่างการเลือกขอบเขตข้อมูล	42
3.37 แสดง หน้าต่างการเลือกการแสดงผลรายงาน	43
3.39 แสดงตัวอย่างรายงานที่เสร็จสิ้นแล้ว	44
3.40 แสดงแบบฟอร์มระบบฐานข้อมูลฟลูออไรด์ ระดับหมู่บ้าน	45
3.41 แสดงแบบฟอร์มป้อนข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง	45
3.42 แสดงการเปิดโปรแกรม ArcView	47
3.43 แสดงหน้าต่างต้อนรับของโปรแกรม ArcView เพื่อสร้างโปรเจกใหม่	48
3.44 แสดงหน้าต่างการเพิ่มข้อมูลใหม่ใน View	48
3.45 แสดง Theme หรือชั้นของข้อมูลที่เพิ่มใน View	49
3.46 แสดง การทำให้ Theme หรือชั้นของข้อมูลให้ Active	50
3.47 แสดงการใช้ mouse ลาก Theme หรือชั้นของข้อมูล	51
3.48 แสดงการใช้ TOC Style เพื่อแสดงผลภาษาไทย	51
3.49 แสดง Theme ที่แสดงผลเป็นภาษาไทย	52
3.50 แสดง ขั้นตอนการ Add Table	53
3.51 แสดง ขั้นตอนการ Add Table(ต่อ)	53

## สารบัญภาพ(ต่อ)

รูป	หน้า
3.52 แสดง ขั้นตอนการ Add Table จาก Project Windows	54
3.53 แสดง การกำหนดช่วงชั้นของข้อมูลโดยใช้ Legend Editor	55
3.54 แสดง การกำหนดช่วงชั้นตามความต้องการ โดยใช้ Legend Editor	56
3.55 แสดง การสร้างแบบสอบถามเลือกหรือ Query การพัฒนาตัวแบบ	57
3.56 แสดง ผลลัพธ์ การสร้างแบบสอบถามเลือกหรือ Query การพัฒนาตัวแบบ	57
3.57 แสดงการถ่วงน้ำหนักปัจจัยที่ใช้ในการพัฒนาตัวแบบ	58
3.58 แสดงบ้านที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดสภาวะฝนตกกระใน 3 ระดับ	59
3.59 แสดงการแสดงสภาวะฝนตกกระในกลุ่มตัวอย่าง	60
3.60 แสดง Map Layout ของสภาวะฝนตกกระในกลุ่มตัวอย่าง	61