

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้ได้จัดทำฐานข้อมูลลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จำนวน 20 ชั้นข้อมูล ประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มน้ำ และข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในระบบฐานข้อมูลของหน่วยงานต่าง ๆ โดยจัดทำข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยายด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ArcGIS ซึ่งแสดงผลในรูปของแผนที่และตารางเพื่อแสดงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และได้ทำการศึกษาเทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ฐานข้อมูล และ Web Application เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมและติดตามข้อมูลสถานะแวดล้อมในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาแบบเชิงเวลาจริง

คำสำคัญ: ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

Abstract

The aim of this study is to establish the database of Songkhla Lake Basin. The database consists of 20 data layers that comprise the basic data of basin and data stored in the database system of various agencies. The database was prepared in the format of spatial data and attribute data with ArcGIS program which displayed in the form of maps and tables via the internet. GIS technology and database, together with web application were used as a tool to collect and monitor the data of environmental conditions in Songkhla Lake Basin in real time.

Keywords: Songkhla Lake Basin, database, Geographic Information System

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณอุดหนุนการวิจัย งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2555

สถานวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เครื่องมือที่ใช้สำหรับในการวิจัย และสถานที่ในการทำวิจัย

คณะผู้วิจัย

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตการวิจัย	1
1.4 ระยะเวลาการดำเนินงาน	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.6 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	2
บทที่ 2 วิธีการวิจัย	
2.1 สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา	5
2.2 วิธีการศึกษา	5
บทที่ 3 ผลการศึกษา	
3.1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	8
3.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต	8
3.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ	8
3.1.3 ภูมิสังคมฐาน	9
3.1.4 ภูมิอากาศ	10
3.1.5 แหล่งน้ำผิวดิน	11
3.1.6 ชลประทาน	12
3.1.7 อุทกธรณีวิทยา	13
3.1.8 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	14
3.1.9 ลุ่มน้ำย่อย	14
3.1.10 ลักษณะและโครงสร้างทางธรณีวิทยา	15
3.1.11 ชุดดิน	17
3.1.12 ทรัพยากรป่าไม้	17
3.1.13 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	20
3.1.14 การคมนาคม	20

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 3 ผลการศึกษา (ต่อ)	
3.2 ข้อมูลลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่จัดเก็บอยู่ในระบบฐานข้อมูลของ หน่วยงานต่าง ๆ	31
3.2.1 ปริมาณน้ำ	31
3.2.2 คุณภาพน้ำ	44
3.2.3 ปริมาณฝนและสภาพอากาศ	44
3.2.4 แหล่งกำเนิดมลพิษ	44
3.3 เทคโนโลยีที่ใช้ในระบบรวบรวมและติดตามข้อมูลสถานะแวดล้อม	63
3.3.1 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	63
3.3.2 ฐานข้อมูล	65
3.3.3 Web Application	66
3.4 การจัดทำข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์	66
3.5 สรุปผลการศึกษา	69
บรรณานุกรม	71

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
2-1	แผนการดำเนินงานของโครงการ	6
3-1	โครงการชลประทานในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	12
3-2	ลุ่มน้ำย่อยในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	15
3-3	รายชื่อป่าสงวนแห่งชาติในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	18
3-4	สถานีสำรวจทางอุทกวิทยาในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	31
3-5	ปริมาณน้ำท่ารายวัน	32
3-6	ข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายเดือนของสถานี X.44 บ้านหาดใหญ่ใน อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา	33
3-7	ข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายปี	35
3-8	ข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลสาบสงขลา	45
3-9	ข้อมูลคุณภาพน้ำลำคลองสาขาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	48
3-10	รายชื่อเทศบาลในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่มีการระบายน้ำเสีย ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ	55
3-11	รายชื่อฟาร์มสุกรในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	56

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1 สถาปัตยกรรมของระบบการจัดการความรู้ของกลุ่มน้ำ Hai สาธารณรัฐประชาชนจีน	4
2-1 กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	7
3-1 ที่ตั้งและเขตการปกครองกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	21
3-2 ลักษณะภูมิประเทศ	22
3-3 ภูมิสังฐาน	23
3-4 แหล่งน้ำผิวดิน	24
3-5 โครงการชลประทาน	25
3-6 ชั้นคุณภาพกลุ่มน้ำ	26
3-7 กลุ่มน้ำย่อย	27
3-8 ชุดดิน	28
3-9 พื้นที่ป่าไม้	29
3-10 การคมนาคม	30
3-11 ปริมาณฝนและสภาพอากาศ	53
3-12 รายงานสภาวะอากาศด้วยภาพเรดาร์	54
3-13 ปริมาณน้ำท่ารายปี	67
3-14 คุณภาพน้ำ	67
3-15 เส้นชั้นปริมาณน้ำฝน	68
3-16 ความชื้นสัมพัทธ์	68
3-17 แหล่งกำเนิดมลพิษ (ฟาร์มสุกร)	69
3-18 แหล่งกำเนิดมลพิษ (โรงงานอุตสาหกรรม)	69