

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย	1
1.2 คำถามการวิจัย	2
1.3 วัตถุประสงค์	2
1.4 แผนงานและวิธีการศึกษา	2
1.5 ภาคนิบัติการเก็บข้อมูล-ทดลอง	3
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.7 ระยะเวลาดำเนินการ	4
1.8 สถานที่ดำเนินการ	4
1.9 ผู้รับผิดชอบโครงการ	4
1.10 หน่วยงานที่สามารถนำผลการวิจัยไปใช้	4
1.11 หน่วยงานสนับสนุนข้อมูลการวิจัย	4
1.12 คณะที่ปรึกษาการวิจัย	5
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 แนวคิดการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น	6
2.2 เป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์	6
2.3 แนวการเรียนและคำอธิบายรายวิชาวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์	7
2.4 ชุดการเรียน	9
2.5 ขั้นตอนในการผลิตชุดการเรียน	9
2.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	13
2.7 ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง	14
2.8 การทับถมตามชายทะเล	16
2.9 การกระทำของคลื่นในลักษณะต่างๆ	17
2.10 GPS	19
2.11 น้ำขึ้น-น้ำลง	23
2.12 กระแสน้ำ	24
2.13 น้ำขึ้น-น้ำลง เนื่องจากดวงอาทิตย์	25

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.14 ความซับซ้อนของน้ำขึ้น-น้ำลง	26
2.15 การวัด น้ำขึ้น-น้ำลง ในอุดมคติ	27
2.16 วัฏจักรของดวงจันทร์	28
2.16 ดวงจันทร์	29
2.17 ดวงอาทิตย์	30
2.18 โลก	31
2.19 พิกัดของดาวในระบบแนวขอบฟ้า	32
2.20 เมฆ	32
2.21 การสังเกตเมฆ	35
2.22 ความชื้นในอากาศ	35
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	38
3.1 ขั้นตอนการศึกษา	38
3.2 แผนงานของโครงการวิจัยระยะที่ 1	39
3.3 แผนงานของโครงการวิจัยระยะที่ 2	41
3.4 การเก็บข้อมูลทำแผนที่หาดชลลัทศน์	42
3.5 การเก็บข้อมูลน้ำขึ้น-น้ำลง	42
3.6 การเก็บข้อมูลเมฆ และปริมาณน้ำฝน	43
บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์	44
4.1 บริบทชุมชนเก่าแก่ และการเปลี่ยนแปลงหาดชลลัทศน์ จังหวัดสงขลา	44
4.2 การฟังของหาด	46
4.3 ผลการเก็บข้อมูลในพื้นที่ของนักศึกษา	47
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	56
เอกสารอ้างอิง	58
ภาคผนวก ก. ภาพกิจกรรม	60
ภาคผนวก ข. การวิเคราะห์ข้อมูลพิกัดภูมิศาสตร์	67
ภาคผนวก ค. การวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศ	70

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ความสูงของฐานเมฆเหนือผิวพื้นในเขตต่างๆ	33
ตารางที่ 2 แสดงอากาศสามารถรับไอน้ำได้ที่อุณหภูมิต่างๆ (ที่ความกดระดับน้ำทะเล)	36
ตารางที่ 3 แสดงลักษณะของฝน	39
ตารางที่ 4 แผนงานของโครงการวิจัยระยะที่ 1	39
ตารางที่ 5 แผนงานของโครงการวิจัยระยะที่ 2	41
ตารางที่ 6 แสดงพื้นที่ส่วนต่างของแนวหาดชลาลัย (ตารางเมตร)	48
ตารางที่ 7 แสดงพื้นที่ส่วนต่างของแนวหาดชลาลัย (ไร่)	49



สารบัญรูป

	หน้า
รูป 2.1 แสดงการเกิดน้ำขึ้นน้ำลง	24
รูป 2.2 แสดงการเกิดน้ำขึ้นน้ำลงแบบต่างๆ	24
รูป 2.3 แสดงภาพดวงจันทร์	29
รูป 2.4 แสดงภาพดวงอาทิตย์	30
รูป 2.5 แสดงภาพโลก	31
รูป 3.1 แสดงทิศของมุม Az ของดวงจันทร์และดวงอาทิตย์	43

