

บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา

3.1 กำหนดพื้นที่และสถานีเก็บตัวอย่าง

พื้นที่ที่ทำการศึกษายู่บริเวณอ่าวไทยตอนบน กำหนดจุดเก็บตัวอย่างทั้งหมด 18 สถานี ครอบคลุมพื้นที่ตลอดตอนบนของอ่าว โดยแบ่งสถานีออกเป็น 3 แนว แนวฝั่งตะวันออก แนวกลางอ่าว และแนวฝั่งตะวันตก แนวละ 6 สถานี สถานีแรกห่างจากขอบฝั่งด้านเหนือประมาณ 10 ไมล์ทะเล ตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่าง แต่ละสถานีห่างกัน 10 ไมล์ทะเล ดังแสดงในตารางที่ 3.1 และรูปที่ 3.1

3.2 การเก็บตัวอย่างน้ำ ตะกอนแขวนลอยและดินตะกอน

ทำการเก็บตัวอย่างจำนวน 3 ครั้ง คือ เดือนมีนาคม สิงหาคม และธันวาคม พ.ศ.2537 ตัวอย่างน้ำทำการเก็บโดยเครื่องมือเก็บตัวอย่างน้ำแบบVandorn. ในแต่ละสถานีเก็บตัวอย่างน้ำ 3 ระดับความลึก คือ ระดับผิวน้ำ กลางน้ำ และเหนือพื้นดิน ภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่างน้ำไปทำความสะอาดก่อน โดยเอาไปแช่กรด HCl10% ประมาณ 24 ชั่วโมง แล้วล้างด้วยน้ำกลั่น นำตัวอย่างน้ำมากรองผ่านกระดาษกรอง fiber glass ขนาด 1 ไมครอนซึ่งก่อนหน้าได้นำไปเผาที่อุณหภูมิประมาณ 300^o เซลเซียส ประมาณ 1 ชั่วโมง เพื่อกำจัดอินทรีย์สารต่างๆ แล้วจุดปริมาณน้ำที่ผ่านกระดาษกรอง เก็บรักษาตัวอย่างน้ำโดยแช่ถังน้ำแข็งและรักษาระดับอุณหภูมิให้เย็นสม่ำเสมอ โดยเติมน้ำแข็งและเกลือ ตัวอย่างสารแขวนลอยที่ติดบนกระดาษกรอง นำใส่ไว้ในถุงซิปล แล้วเก็บแช่เย็นเช่นเดียวกับตัวอย่างน้ำ เพื่อรอการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการต่อไป

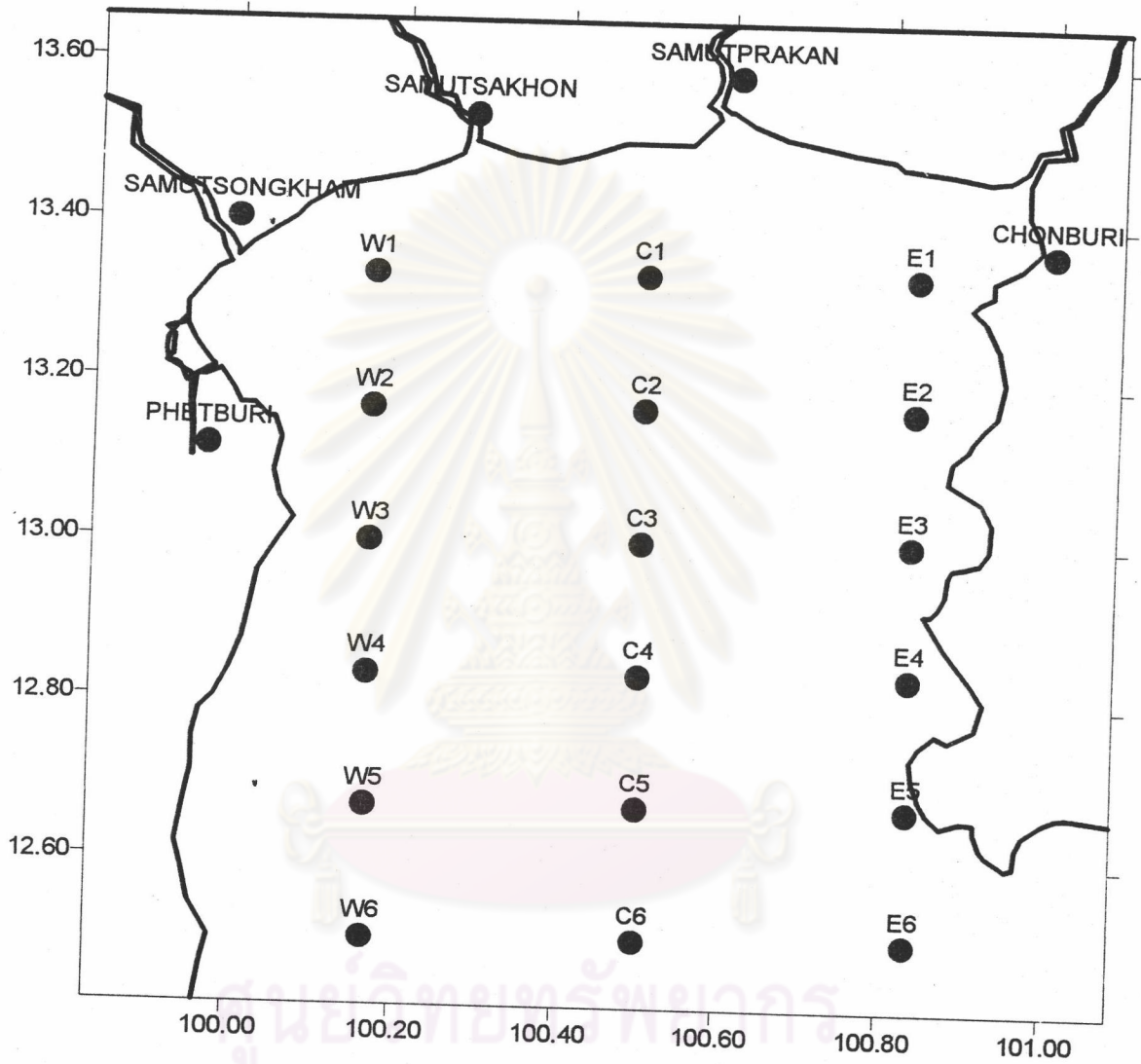
ตัวอย่างดินตะกอน ทำการเก็บตัวอย่างผิวดินตะกอนตามสถานีเดียวกับเก็บตัวอย่างน้ำ โดยใช้เครื่องมือ Smith&Mc Intyre Grab แล้วนำมาเก็บแช่เย็นไว้ในถังน้ำแข็ง

3.3 การเตรียมการทดลองและการวิเคราะห์ตัวอย่าง

3.3.1 การเตรียมการทดลองเมื่อมาถึงห้องปฏิบัติการ นำตัวอย่างน้ำมาแช่แข็งไว้เพื่อรอการวิเคราะห์เนื่องจากไม่สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างได้ทั้งหมด ตัวอย่างสารแขวนลอยบนกระดาษกรอง นำมาอบให้แห้ง ที่อุณหภูมิประมาณ 60^oเซลเซียส แล้วนำมาใส่แคปซูลเพื่อรอการวิเคราะห์กับเครื่อง CHN Analyzer ต่อไป สำหรับตัวอย่างตะกอนดินนำอบให้แห้งที่อุณหภูมิประมาณ 80^oเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำมาบดให้แห้งแล้วร่อนผ่านตะแกรงขนาด 2 มม.

ตารางที่ 3.1 ตำแหน่งสถานีเก็บตัวอย่างน้ำและตะกอนดินบริเวณอ่าวไทยตอนบน

สถานี	ละติจูด	ลองจิจูด	ความลึก (เมตร)
E1	13° 20'	100° 50'	13
E2	13° 10'	100° 50'	20
E3	13° 00'	100° 50'	15
E4	12° 50'	100° 50'	15
E5	12° 40'	100° 50'	20
E6	12° 30'	100° 50'	30
C1	13° 20'	100° 30'	10
C2	13° 10'	100° 30'	15
C3	13° 00'	100° 30'	20
C4	12° 50'	100° 30'	20
C5	12° 40'	100° 30'	22
C6	12° 30'	100° 30'	22
W1	13° 20'	100° 10'	7
W2	13° 10'	100° 10'	16
W3	13° 00'	100° 10'	15
W4	12° 50'	100° 10'	15
W5	12° 40'	100° 10'	20
W6	12° 30'	100° 10'	22



รูปที่ 3.1 บริเวณที่ทำการเก็บตัวอย่างน้ำและดินตะกอนในบริเวณอ่าวไทยตอนบน

3.3.2 การวิเคราะห์ตัวอย่าง

ตัวอย่างน้ำส่วนที่กรองผ่าน fiber glass เป็นส่วนที่ละลายน้ำ นำไปวิเคราะห์หาปริมาณสารอาหารในรูปต่าง ๆ คือ ซิลิเคท แอมโมเนีย ไนโตรท์ ไนเตรท ไนโตรเจนรวม ฟอสเฟต และฟอสฟอรัสรวม โดยมีวิธีการวิเคราะห์ดังนี้ ความเป็นกรด-ด่าง วัดโดย pH Meter ออกซิเจนที่ละลายน้ำ(DO) วิเคราะห์โดย Thiosulphate Titration ตามวิธี Modified Winkler Method ความเค็ม วัดโดยเครื่อง Salinometer ปริมาณสารอาหารแต่ละรูปแบบวัดโดยวิธีของ strickland and parson (1972) ได้แก่ ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส วิเคราะห์โดยวิธี Ascorbic Method ฟอสฟอรัสรวม และไนโตรเจนรวม วัดโดยวิธี Persulphate Oxidation และวิเคราะห์ตามวิธีของฟอสเฟต และไนเตรท แอมโมเนีย-ไนโตรเจนวิเคราะห์โดยวิธี Phenol-Hypochlorite ไนโตรท์-ไนโตรเจน วิเคราะห์โดยวิธี Diazotize กับ Sulphanilamide ไนเตรท-ไนโตรเจนวิเคราะห์โดยวิธี Cadmium Column Reduction ซิลิเคทวัดโดยวิธี Silicomolydate Complex Method ตัวอย่างสารแขวนลอยบนกระดาษกรอง และตัวอย่างดิน นำมาวิเคราะห์หาปริมาณไนโตรเจน วิธีวิเคราะห์ตัวอย่าง คือ วัดกับเครื่อง CHN analyzer รุ่น CARLO ERBA MODEL DP110PRC

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย