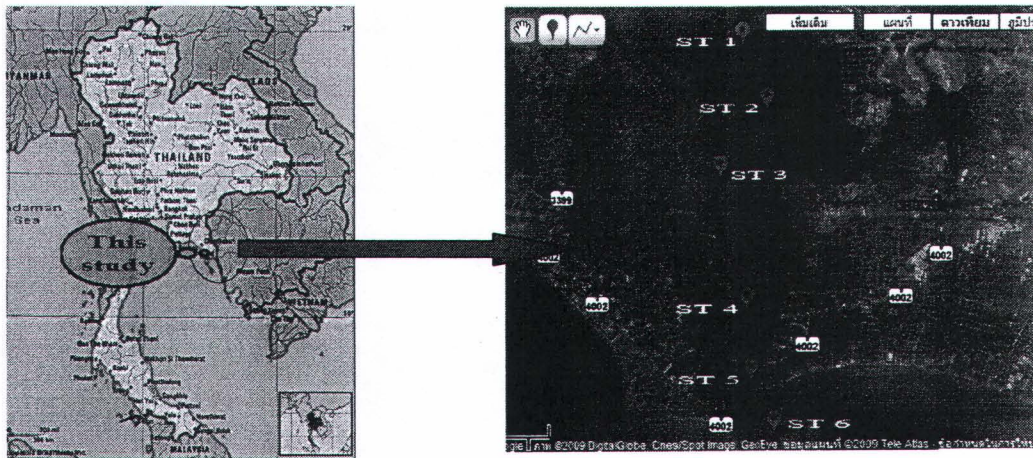


บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้แบ่งเป็นประเด็นที่สำคัญได้ 6 ส่วนคือ 1) การประเมินความหลากหลาย
แพลงก์ตอนพืช 2) การประเมินความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์ 3) การประเมินความ
หลากหลายสัตว์หน้าดิน 4) การประเมินคุณภาพน้ำ 5) การประเมินความหลากหลายของสัตว์น้ำ
และการทำประมง และ 6) การประเมินทรัพยากรสัตว์น้ำ การลงแรงประมง ทศนคติต่อการจัดการ
ทรัพยากรสัตว์น้ำ และการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในการบริหารจัดการอ่าววนก
ดังนั้นจะแบ่งวิธีการวิจัย ดังนี้

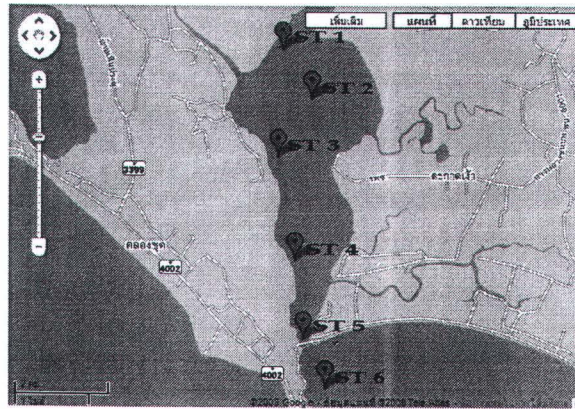
1. สถานที่ทำการศึกษา

ทำการศึกษาศูนย์อ่าววนกซึ่งอยู่ในเขตการปกครองดูแลของหลายตำบล คือ ตะกาดเจ้า
คลองขุด บ่อพุ บางกะไชย ยายรำ อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี โดยกำหนดจุดเก็บตัวอย่างเป็น 6 สถานี ได้
มีการระบุจุดเก็บตัวอย่างตามพิกัดทางภูมิศาสตร์ดัง ภาพที่ 3 - 1 และ 3 - 2



ภาพที่ 3 - 1 ภาพดาวเทียมที่ศึกษาบริเวณอ่าววนก อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี

(ที่มา : www.maps.google.com)



ภาพที่ 3 - 2 แผนที่ของพื้นที่ศึกษาบริเวณอ่าววนก อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี

(ที่มา : www.maps.google.com)

- Station 1 อยู่ใกล้ป่าชายเลน ห่างจากฟักัดเก็บตัวอย่างประมาณ 100 เมตร
- Station 2 อยู่ใกล้ป่าชายเลน ห่างจากฟักัดเก็บตัวอย่างประมาณ 500 เมตร
- Station 3 ใกล้แหล่งชุมชน ห่างจากฟักัดเก็บตัวอย่างประมาณ 100 เมตร
- Station 4 อยู่ใกล้ป่าชายเลนและชุมชน ห่างจากฟักัดเก็บตัวอย่างประมาณ 50 เมตร
- Station 5 อยู่ใกล้ชุมชนและท่าเทียบเรือ ห่างจากฟักัดเก็บตัวอย่างประมาณ 50 เมตร
- Station 6 บริเวณปากอ่าวแวมหนู ห่างจากฟักัดเก็บตัวอย่างประมาณ 200 เมตร

2. ระยะเวลาทำการศึกษา และช่วงเวลาเก็บตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้เวลาในการศึกษาเป็นระยะเวลา 10 เดือน คือ ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2551 – สิงหาคม 2552 โดยทำการเก็บตัวอย่างทั้งแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน และ คุณภาพน้ำทุก ๆ 1 เดือน

3. วิธีดำเนินการศึกษา

ในการศึกษาค้างนี้้ออกเก็บตัวอย่างเดือนละ 1 ค้าง เก็บพารามิเตอร์ต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการวิจัย ดังนี้

- ความลึก (Depth) รูน SD-20 Secchi Disk ของ T Science
- ความโปร่งใส (Transparency) รูน SD-20 Secchi Disk ของ T Science
- ความเป็นกรด – ด่าง (pH) รูน MP 120 FK ของบริษัท METTLER TOLEDO
- ความเค็ม (Salinity) รูน MNL-1260S ยี่ห้อ SHILAC
- อุณหภูมิ (Temperature) ใช้จากเครื่อง DO meter
- ออกซิเจนที่ละลายน้ำ (DO; Dissolved Oxygen) รูน DO55 ของ YSI

พารามิเตอร์ที่สำคัญในการศึกษาแบ่งได้ 6 วิธีการศึกษา ดังนี้

3.1 การเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดิน

ทำการเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินทำการสุ่มทั้งหมด 6 สถานีโดยใช้ Peterson Grab เก็บตัวอย่างดินหย่อนลงไปเก็บดินกลางอ่าววนกทำ 2 ซ้ำแล้วนำตัวอย่างดินมาร้อนด้วยตะแกรงขนาด 10, 5 และ 1 มิลลิเมตร จากนั้นแยกเอาตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินออกมาใส่กระปุกแล้วเก็บรักษาสัตว์ทะเลหน้าดินด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์

3.1.1 การจำแนกชนิดตัวอย่าง

ทำการจำแนกชนิดตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินในระดับวงศ์ (Family) โดยใช้เอกสารอ้างอิง ดังนี้คือ Rathbun (1910), Day (1967), David and Jennifer (1979) Arnold and Birtles (1989) และ Swennen *et al.* (2001)

3.1.2 การวิเคราะห์หาความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดิน

นับจำนวนตัวอย่างแต่ละกลุ่มและจำนวนตัวจากนั้นนำมาเทียบบัญญัติไตรยางศ์หาจำนวนตัว/ตารางเมตร โดยนับจำนวนตัวที่พบในพื้นที่หน้าดินของ Peterson grab ซึ่งมีพื้นที่ผิวหน้าดินเท่ากับ 0.08 ตารางเมตร แล้วนำมาเทียบบัญญัติไตรยางศ์เพื่อหาจำนวนตัวต่อ 1 ตารางเมตรแล้วทำการหาค่าเฉลี่ยจากตัวอย่างจำนวน 2 ซ้ำ ซึ่งเป็นค่าความหนาแน่นเฉลี่ยในแต่ละสถานีมีหน่วยเป็นตัวอย่างต่อตารางเมตร

3.1.3 การวิเคราะห์หามวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดิน

ทำการวิเคราะห์หามวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดิน นำตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินมาชั่งน้ำให้แห้งแล้วชั่งด้วยเครื่องชั่งละเอียด สำหรับกลุ่มตัวอย่างหอยใช้ชั่งทั้งเปลือก จากนั้นคำนวณหามวลชีวภาพเป็นกรัมต่อตารางเมตร โดยการชั่งน้ำหนักในแต่ละกลุ่มจะได้ค่าน้ำหนักมวลชีวภาพเป็นกรัมต่อพื้นที่ผิวหน้าดินของ Peterson grab ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.08 ตารางเมตร จากนั้นนำมาเทียบ บัญญัติไตรยางศ์เพื่อหาค่าน้ำหนักเปียกเป็นกรัมต่อตารางเมตรแล้วทำการหาค่าเฉลี่ยจากตัวอย่างจำนวน 2 ซ้ำ ซึ่งเป็นค่ามวลชีวภาพในแต่ละสถานีมีหน่วยเป็นกรัมต่อตารางเมตร

3.1.4 การศึกษาหาปริมาณ Total organic carbon

เก็บตัวอย่างดินจาก Peterson Grab ในบริเวณที่เก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินจากภาคสนามแล้วนำดินมาผึ่งลมให้แห้งสนิทและบดตัวอย่างดินให้ละเอียด จากนั้นทำการวิเคราะห์หาปริมาณ Total organic carbon ในห้องปฏิบัติการ โดยวิธี Walkley-Black method (1984) (นิคม และยงยุทธ, 2546) แล้วนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ มาคำนวณหาปริมาณหาปริมาณ Total organic carbonโดยใช้สูตร

$$\% C = \frac{(B-S) \times N \times 0.336}{W}$$

W

เมื่อ $\% C = \text{เปอร์เซ็นต์อินทรีย์คาร์บอน}$

$B = \text{ปริมาตรของสารละลายเฟอรัสแอมโมเนียมซัลเฟตที่ใช้ไทเทรต blank (มิลลิลิตร)}$

$S = \text{ปริมาตรของสารละลายเฟอรัสแอมโมเนียมซัลเฟตที่ใช้ไทเทรตสารตัวอย่าง (มิลลิลิตร)}$

$N = \text{นอร์มอลิตีของสารละลายเฟอรัสแอมโมเนียมซัลเฟต}$

$W = \text{น้ำหนักของตัวอย่างตะกอนดิน (กรัม)}$

จากนั้นนำข้อมูลปริมาณ Total organic carbon ในแต่ละจุดมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบกัน

3.1.5 การศึกษาหาปริมาณ Total organic matter

เก็บตัวอย่างดินจาก Peterson Grab ในบริเวณที่เก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินจากภาคสนามแล้วนำดินมาผึ่งลมให้แห้งสนิทและบดตัวอย่างดินให้ละเอียด จากนั้นทำการวิเคราะห์หาปริมาณ Total organic matter ในห้องปฏิบัติการ โดยวิธี Walkley-Black method (1984) (นิคม และยงยุทธ, 2546) แล้วนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการมาคำนวณหาปริมาณ Total organic matter โดยใช้สูตร

$$\% \text{ Organic matter} = \frac{\% C \times 1.72}{0.58}$$

จากนั้นนำข้อมูลปริมาณ Total organic matter ในแต่ละจุดมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบกัน

3.2 การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช โดยใช้ถังพลาสติกที่วัดปริมาณแน่นอนแล้วเก็บตัวอย่างน้ำจากทั้ง 6 สถานี สถานีละ 70 ลิตร ผ่านถุงกรองแพลงก์ตอนพืชขนาดตา 21 ไมครอน และเก็บตัวอย่างน้ำที่กรองได้ใส่ขวดพลาสติกโพลีเอทิลีนขนาด 120 มิลลิลิตร ดองด้วยฟอร์มาลีน 4 % เพื่อนำตัวอย่างไปศึกษาชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชในห้องปฏิบัติการ

3.2.1 การศึกษาในห้องปฏิบัติการ

ศึกษาชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืชตามวิธีของลัดดา วงศ์รัตน์ (2544) ซึ่งมีวิธีการศึกษาดังนี้

- นำขวดตัวอย่างน้ำมาเขย่าเบาๆ ให้เข้ากัน
- ใช้ปิเปตดูดตัวอย่างน้ำจากขวดออกมา 1 มิลลิลิตร ใส่ลงในสไลด์นับจำนวน
- ตรวจนับจำนวนด้วยกล้องจุลทรรศน์
- นับจำนวนเซลล์ของแพลงก์ตอนพืช ทำขวดละ 3 ข้าง แล้วนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย
- รายงานผลเป็นจำนวนเซลล์ จะได้ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชต่อน้ำ 1

มิลลิลิตรแล้วนำมาคำนวณหาความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชต่อน้ำ 1 ลิตร

3.2.2 การคำนวณหาแพลงก์ตอนพืช สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$\text{จำนวนแพลงก์ตอนพืช (หน่วย/ลิตร)} = (C \times v) / (V_s \times V)$$

เมื่อ ; C = ปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่นับได้

v = ปริมาตรน้ำตัวอย่างเข้มข้น (มิลลิลิตร)

V_s = ปริมาณน้ำตัวอย่างที่นับ (มิลลิลิตร)

V = ปริมาตรของน้ำที่ผ่านถุงกรอง (ลิตร)

3.2.3 การคำนวณค่าดัชนีความหลากหลาย (H') ตามสูตรคำนวณดังนี้

ดัชนีความหลากหลาย (Shannon – Weaver Index; H') อ้างอิงจาก Tomas (1997) และ Jeffrey and Vesk (1997)

$$H' = -\sum [(n_i/N) \log (n_i/N)]$$

H' = ดัชนีความหลากหลาย

n_i = จำนวนของแพลงก์ตอนพืชแต่ละสกุล

N = จำนวนของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด

3.2.4 การกระจาย (Evenness; J) ตามสูตรคำนวณดังนี้

$$J' = H'/H'_{\max}$$

J' = ดัชนีความสม่ำเสมอ

H' = ดัชนีความหลากหลาย

H' = ค่าดัชนีความหลากหลายสูงสุดที่หาได้จากสูตร

$H'_{\max} = \log S$ เมื่อ S เท่ากับจำนวนสกุลของแพลงก์ตอนพืช

3.3 การศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์

3.3.1 การเก็บตัวอย่าง

ทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละสถานี โดยใช้ถังพลาสติก ขนาด 7 ลิตร ตวงน้ำที่ระดับผิวน้ำมาผ่านถุงกรองแพลงก์ตอนสัตว์ ขนาด 53 ไมครอน ทั้ง 6 สถานี สถานีละ 70 ลิตร และเก็บน้ำที่กรองได้ใส่ขวดโพลีเอทิลีนขนาด 120 มิลลิลิตร รักษาตัวอย่างด้วยฟอร์มาลินเข้มข้น 4 % เพื่อนำตัวอย่างไปศึกษาชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ในห้องปฏิบัติการตามวิธีของ ลัดดา วงศ์รัตน์ (2544)

3.3.2 การจัดจำแนกแพลงก์ตอนสัตว์มีวิธีการศึกษา ดังนี้

ก) วิธีการจำแนกชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ โดยอ้างอิงจากหนังสือแพลงก์ตอนสัตว์ ของ
ลัดดา วงศ์รัตน์ (2544), หนังสือโพรโตซัวและจุลชีพสัตว์น้ำ ของ นันทพร จารุพันธุ์ (2547), หนังสือ
Illustration of marine plankton of Japan ของ Yamaji Isumu (1984), หนังสือสัตววิทยา ของ
บพิตร จารุพันธุ์ (2540)

ข) วิธีเตรียมตัวอย่างเพื่อทำการนับแพลงก์ตอน และการคำนวณ

- กวนน้ำตัวอย่างเบาๆ เพื่อให้แพลงก์ตอนสัตว์ที่ตกตะกอนเกิดการกระจาย
โดยทั่วไม่ควรทำรุนแรง เพราะอาจทำให้ตัวอย่างเกิดความเสียหาย

- บีบตัวอย่างออกมา 1 มิลลิลิตร โดยการสูบลู่วางเพาะเชื้อที่ทำการขีด
ตารางไว้แล้ว

- รดตัวอย่างให้ตกลงสู่วางเพาะเชื้อ

- ทำการจำแนก นับจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ และบันทึก รวมทั้งถ่ายภาพ
ตัวอย่าง

3.3.3 การคำนวณหาปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ โดยการคำนวณจากสูตร

$$\text{จำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วย/ม}^3\text{)} = (C * v) / (V_s * V)$$

เมื่อ ; C = ปริมาณแพลงก์ตอนที่นับได้

v = ปริมาตรน้ำตัวอย่างเข้มข้น (ml)

V_s = ปริมาณน้ำตัวอย่างที่นับ (ml)

V = ปริมาตรของน้ำที่ผ่านถุงกรอง (ม³)

หนึ่งในการศึกษาครั้งนี้มีแปลงกักตอนสัตว์ชนิดเด่นที่พบ ซึ่งหมายถึงมีความหนาแน่นของแปลงกักตอนสัตว์มากกว่า 300 Unit/m³ และพบได้มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ครั้งของการเก็บตัวอย่าง

3.3.4 การคำนวณค่าดัชนีความหลากหลาย (H') ตามสูตรคำนวณดังนี้

ค่าดัชนีความหลากหลาย (Shanon-Weaver Heterogeneity Index; H') อ้างอิงจาก Tomas (1997) และ Jeffrey and Vesk (1997)

$$H' = - \sum [(n_i/N) \log (n_i/N)]$$

$$H' = \text{ดัชนีความหลากหลาย}$$

$$n_i = \text{จำนวนแปลงกักตอนสัตว์แต่ละกลุ่ม}$$

$$N = \text{จำนวนแปลงกักตอนสัตว์ทั้งหมด}$$

3.3.5 การคำนวณค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness; J') ใช้วิธีของ Sheldon (1969) มีสูตรดังนี้

$$J' = H/S \text{ หรือ } H'/H'_{\max}$$

$$J' = \text{ดัชนีความสม่ำเสมอ}$$

$$H' = \text{ดัชนีความหลากหลาย (Shanon-Weaver Index)}$$

$$S = \text{จำนวนกลุ่มของแปลงกักตอนสัตว์แต่ละชนิด}$$

$$H'_{\max} = \text{ดัชนีความหลากหลายสูงสุดที่ได้จากสูตร}$$

$$H'_{\max} = \log S \text{ เมื่อ } S \text{ เท่ากับจำนวนกลุ่มของแปลงกักตอนสัตว์แต่ละชนิด}$$

3.4 การศึกษาคุณภาพน้ำ

3.4.1 วิธีการเก็บตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำในแต่ละสถานีทั้งหมด 6 สถานี แต่ละสถานีจะใช้ GPS ในการกำหนดจุดเก็บตัวอย่างและในการเก็บตัวอย่างจะทำการเก็บสถานีละ 3 ซ้ำ ทำการเก็บข้อมูลต่างๆ เช่น pH , DO, ความขุ่น, และความเค็ม เพื่อใช้เป็นข้อมูลแสดงความสัมพันธ์ในการเปลี่ยนแปลงปริมาณธาตุอาหารอนินทรีย์ไนโตรเจน การเก็บตัวอย่างน้ำโดยใช้กระบอกเก็บน้ำแวนดอนแบบแวนดอนในระดับกึ่งกลางของความลึกน้ำที่วัดได้ นำน้ำที่ได้เก็บไว้ในขวดโพลีเอทิลีนขนาด 120 มิลลิลิตร เมื่อมาถึงห้องปฏิบัติการนำน้ำที่เก็บมากรองด้วยกระดาษกรอง GF/C จากนั้นรักษาน้ำตัวอย่างในตู้เย็นที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส

3.4.2 การศึกษาในห้องปฏิบัติการ

วิเคราะห์ความเข้มข้นแอมโมเนีย ไนไตรต์ และไนเตรท โดยวิธี Strickland and Parsons (1972)

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 สัตว์หน้าดิน

เมื่อจัดจำแนกสัตว์ทะเลหน้าดินได้แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความหนาแน่น จากนั้นก็นำข้อมูลที่ได้มาเข้าพารามิเตอร์ทางนิเวศที่สำคัญ เช่นจำนวนชนิดที่พบรวม (Species richness), ดัชนีความหลากหลาย (Species diversity index) และดัชนีความเท่าเทียม (Equitability index)

การหาจำนวนชนิดที่พบรวม (Species richness) เป็นการหาจำนวนตัวทั้งหมด

การหาค่าดัชนีความหลากหลาย (Species diversity index) คำนวณทั้งข้อมูลความชุกชุมและข้อมูลมวลชีวภาพ โดยใช้ Jaccard's index (Colinvaux, 1973)



$$H = - \sum [(n_i / n) * \ln(n_i / n)]$$

เมื่อ n_i = จำนวนตัวแต่ละวงศ์

N = จำนวนตัวของสัตว์ทั้งหมดที่พบ

การหาค่าดัชนีความเท่าเทียม (Equitability index) เพื่อดูความโดดเด่นของสัตว์โดย
จะมีค่าสูงสุดเท่ากับ 1 จะแสดงว่าสัตว์ทุกตัวมีความโดดเด่นเท่ากันหมด คำนวณโดยใช้สมการของ
Jaccard's index (Colinvaux, 1973)

$$J = H / \ln S$$

เมื่อ H = ค่าดัชนีความหลากหลาย

S = จำนวนชนิดที่พบรวม

ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดิน
และปริมาณสารอินทรีย์ด้วยวิธีสหสัมพันธ์ (Correlation analysis) (Cody and Smith, 1997)

3.5.2 แพลงก์ตอนพืช

- วิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้วิธีหาความแปรปรวน (Analysis of variance)
- เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan new multiple range test
ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
- วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของสองปัจจัยด้วยวิธี T - Test
- วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยวิธี Correlation analysis ที่ระดับความเชื่อมั่น
95% (Cody and Smith, 1997)



3.5.3 แพลงก์ตอนสัตว์

วิเคราะห์ทางสถิติด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance) และเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's multiple range test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลด้วยวิธี Correlation analysis ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

3.5.4 คุณภาพน้ำ

- 1) วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance)
- 2) การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's multiple range test ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%
- 3) การวิเคราะห์หาความแตกต่างของข้อมูลด้วยวิธี T-Test

3.6 การประเมินทรัพยากรสัตว์น้ำ การลงแรงประมง ทศนคติดต่อการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำ และการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในการบริหารจัดการอ่าววนก

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาศักยภาพชุมชนในการจัดการทรัพยากรชายฝั่งอย่างยั่งยืนภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง: กรณีศึกษาของชุมชนในเขตอ่าววนก อำเภอบ้านใหม่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งมีวิธีการดำเนินงานเป็นขั้นตอนตามลำดับนี้

1. กำหนดกลุ่มประชาชนและสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. สร้างเครื่องมือวิจัยและประเมินประสิทธิภาพ
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรชุมชนที่อาศัยอยู่บริเวณอ่าวลึก ซึ่งได้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ ทรัพยากรป่าชายเลน และทรัพยากรจากทะเลทั่วไป ซึ่งชุมชนดังกล่าวประกอบด้วยหลายหมู่บ้าน ในเขตการปกครองดูแลของหลายตำบล คือ ตะกาดเจ้า คลองซุด บ่อพุ บางกะไชย ยายร้า อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี คำนวณจำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่างด้วยสูตร Yamane (1973)

สูตรในการคำนวณตัวอย่าง (Yamane,1973)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

e = ค่าระดับความเชื่อมั่นที่ใช้วิเคราะห์ คือ 95 เปอร์เซ็นต์

3.6.2 การสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างการศึกษา คือ แบบสอบถาม โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

แบบสอบถามส่วนที่ 1 เป็นคำถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้

แบบสอบถามส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับปริมาณการลงแรงประมง และผลผลิต

แบบสอบถามส่วนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับแนวทางการจัดการทรัพยากรประมง

แบบสอบถามส่วนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลการรับรู้ และเข้าใจเศรษฐกิจพอเพียง

3.6.3 ช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูลทำการสุ่มตัวอย่างเก็บข้อมูลในช่วงเดือนมกราคม - สิงหาคม 2552 โดยบริเวณหมู่บ้านที่อยู่รอบๆ บริเวณอ่าววนก ซึ่งได้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรจากทะเลในด้านต่างๆ อันประกอบด้วยประชากรที่ประกอบอาชีพประมงพื้นบ้านในตำบลตะกาดเง้า และตำบลคลองขุด

3.6.4 การวิเคราะห์ผลข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามใช้วิธีค่าเฉลี่ย ร้อยละ และ Logistic regression analysis ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2549)

3.6.5 คำนิยามศัพท์

ก) การอนุรักษ์ หมายถึง การรักษาไว้ ให้อยู่ และใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด และนานที่สุด

ข) สิทธิประโยชน์ หมายถึง ประโยชน์ที่ได้ตามสิทธิ คือสิ่งที่เป็นผลดีที่บุคคลใด ๆ พึงจะได้รับตามที่ระบุไว้ในกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบุคคลนั้น

ค) สิทธิหน้าบ้าน หมายถึง ประชาชนมีสิทธิที่จะจัดการดูแลทรัพยากรหน้าบ้านของตนเองคือ ประชาชนที่อยู่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่สาธารณะ ควรช่วยกันดูแลและรักษาอนุรักษ์พื้นที่ส่วนรวม ส่งเสริมคุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมร่วมกับรัฐ และชุมชน และโครงการใดๆ ก็ตามที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง

ง) แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง หมายถึง ปรัชญาชี้ถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชน ความพอประมาณ ความมีเหตุผลรวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบใด ๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่ง ในการนำวิชาการต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน