

### บทที่ 3

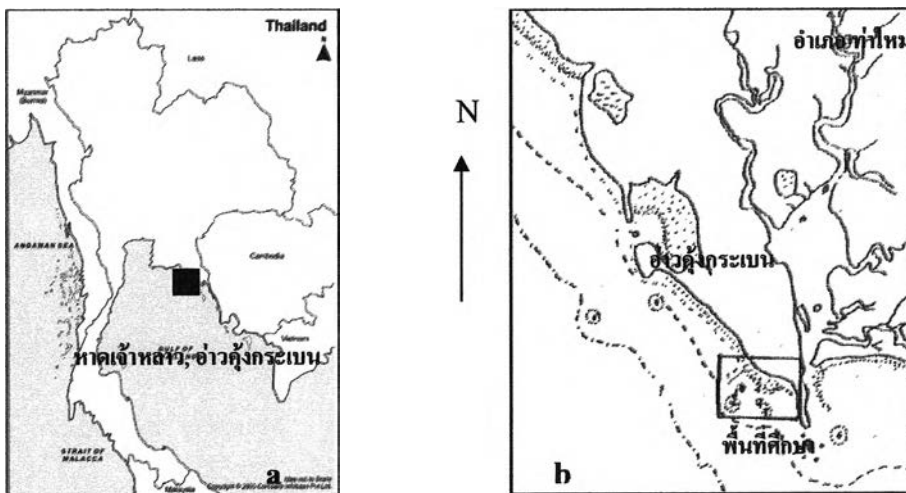
#### วิธีการศึกษา

##### สถานที่

ทำการศึกษาในกลุ่มปะการังบริเวณหาดเจ้าหลาว อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ซึ่งมีลักษณะเป็นปะการังแบบหย่อม (Fringing reef) ครอบคลุมพื้นที่กว่า 14 ตารางกิโลเมตร แบ่งออกเป็นสามกลุ่ม ประกอบด้วย

- กลุ่มปะการังท้ายร้านดอกไม้ (อ้ายหลาวใน) อยู่ห่างจาก ชายฝั่งประมาณ 1.5 กิโลเมตร ในระดับความลึกจากผิวน้ำประมาณ 2 เมตร ส่วนมากเป็นปะการังโขด (*Porites lutea*) ขนาดเล็กกระจายบนพื้นทราย (กรมประมง, 2542)
- กลุ่มปะการังหินอ้ายหลาว (อ้ายหลาวกลาง) อยู่ห่างจากชายฝั่งประมาณ 2.5 – 3 กิโลเมตร ในระดับความลึกประมาณ 5 – 6 เมตร ปะการังกลุ่มเด่นคือปะการังโขด (*P. lutea*) ปะการังวงแหวน (*Favia* spp.) และปะการังดอกกะหล่ำ (*Pocillopora damicornis*) (กรมประมง, 2542) มีความสมบูรณ์ของปะการังและความซับซ้อนของโครงสร้างปะการังมากกว่ากลุ่มปะการังท้ายร้านดอกไม้
- กลุ่มปะการังหินรูปกล้วย (อ้ายหลาวนอก) ห่างจากชายฝั่งประมาณ 5 กิโลเมตร ในระดับความลึกประมาณ 8 – 9 เมตร และยังไม่มียางานถึงรูปแบบของสังคมปะการัง

ได้มีการแบ่งพื้นที่การสำรวจปลาในครั้งนี้ เป็น 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 (St. 1) บริเวณกลุ่มปะการังหินอ้ายหลาวใน สถานีที่ 2 (St. 2) คือกลุ่มปะการังหินอ้ายหลาวกลาง และสถานี 3 (St. 3) คือกลุ่มปะการังหินอ้ายหลาวนอก (รูปที่ 3.2)



รูปที่ 3.1 ที่ตั้งของหาดเจ้าหลาว (a) และพื้นที่ทำการศึกษา (b) (ที่มา : กรมประมง, 2542)



ขั้นตอนการสำรวจและการเก็บข้อมูล โดยการดำน้ำด้วยอุปกรณ์ช่วยหายใจใต้น้ำ (SCUBA) ทำการจดบันทึกชนิดและจำนวนตัวปลาที่พบตามแนวเส้นเทปยาว 30 เมตรขนานกับชายฝั่งหรือตามระดับความลึกที่เท่ากัน และแผ่กว้างออกไปด้านข้างของเทปด้านละ 2.5 เมตร โดยประมาณ ซึ่งจะครอบคลุมพื้นที่สำรวจตามแนวระนาบ 150 ตารางเมตรต่อ 1 แนวสำรวจ ในการสำรวจครั้งนี้ใช้แนวสำรวจ 5 แนวดังนั้น แต่ละสถานีจะมีพื้นที่สำรวจจำนวน 750 ตารางเมตร

2. บันทึกข้อมูลโดยจำแนกชนิดปลาและนับจำนวนตัวในแต่ละชนิด

3. ทำการสำรวจรูปแบบของปะการังด้วยวิธี Line intercept transect technique (English *et al.*, 1997) เพื่อดูถึงลักษณะโครงสร้างเด่นของปะการังในแต่ละบริเวณและนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลความหลากหลายและความชุกชุมของปลาในแต่ละบริเวณ บันทึกข้อมูลของพื้นผิวปกคลุมเป็นลักษณะโครงสร้างของปะการัง ได้แก่

DC – Dead coral: ซากปะการังตาย

M – Massive coral: ปะการังโครงสร้างแบบก้อนรวมทั้งแบบเคลือบผิว

F – Foliose coral: ปะการังโครงสร้างแบบแผ่น

B – Branching coral: ปะการังโครงสร้างแบบกิ่ง

T – Tabulate coral: ปะการังโครงสร้างแบบโต๊ะ

S – Sand: พื้นทราย

R- Rock: พื้นหิน

Other: อื่นๆ เช่น เศษปะการัง ปะการังอ่อน ดอกไม้ทะเล สาหร่าย เป็นต้น

4. วัดค่าความเค็มโดยใช้เครื่องมือ YSI 30 วัดความลึกโดยใช้ Depth gauge และความสามารถในการมองเห็นใต้น้ำ ด้วยการประมาณระยะการมองเห็นขณะอยู่ใต้น้ำโดยเส้นแนวสำรวจ เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างของประชาคมปลา อันเนื่องมาจากปัจจัยทางกายภาพอื่นอีกทางหนึ่งด้วย

#### ระยะเวลาในการสำรวจ

ทำการสำรวจ 5 ครั้ง คือในเดือน กุมภาพันธ์ เมษายน กันยายน พฤศจิกายน 2547 และ กุมภาพันธ์ 2548

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. พิจารณาองค์ประกอบชนิดปลาและความชุกชุมของปลาในแต่ละครอบครัว เพื่อวิเคราะห์ความหลากหลายของปลาในสังคมปะการังที่หาดเจ้าหลาวจังหวัดจันทบุรี

2. ทดสอบความแตกต่างกันของประชาคมปลาในการสำรวจของแต่ละสถานีแต่ละครั้ง โดย Paired-Sample T test

คำนวณค่า Shannon – Wiener Diversity index ( $H'$ ) ในแต่ละสถานีสำรวจเพื่อดูถึงความหลากหลายของปลาที่ต่างกัน ตามสมการ

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

เมื่อ  $p_i$  = สัดส่วนความชุกชุมของชนิด  $i$  เมื่อเทียบกับความชุกชุมรวม

พิจารณาค่า Shannon – Wiener diversity index ของปลาในแต่ละสถานีกับลักษณะสิ่งปกคลุมพื้นในแต่ละสถานีเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปลาและปะการังโดยรวม

3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปลาแต่ละชนิดกับพื้นผิวปกคลุมพื้นแบบต่างๆ รวมทั้งความสัมพันธ์ของปัจจัยทางกายภาพ (ความลึก ความเค็ม และระยะการมองเห็นใต้น้ำ) กับปลาแต่ละชนิด ด้วย Pearson correlation coefficient

4. ศึกษาผลกระทบจากการท่องเที่ยวโดยสถานีที่ 1 2 และ 3 มีการใช้ประโยชน์จากการท่องเที่ยว มาก ปานกลาง และน้อย ตามลำดับ เปรียบเทียบค่า Shannon – Wiener Diversity index และ ความชุกชุมของปลาแต่ละกลุ่ม