



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อ่าวไทย เป็นแหล่งน้ำที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ชายฝั่งและประชาชนในประเทศทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยอ่าวไทยได้สนองประโยชน์ต่อกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การประมง การเพาะเลี้ยงชายฝั่ง การคมนาคม การอุตสาหกรรม ตลอดจนการใช้ประโยชน์เป็นแหล่งรองรับน้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ จึงเป็นเหตุให้สภาพแวดล้อมของอ่าวไทยเปลี่ยนแปลงไปในทางที่เสื่อมลง ในขณะที่ประเทศไทยกำลังพัฒนาประเทศไปสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรมตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งส่งผลให้เกิดการขยายตัวของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ อย่างกว้างขวาง พื้นที่รอบอ่าวไทยโดยเฉพาะบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกที่ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่ในโครงการพัฒนาชายฝั่งตะวันออก (EASTERN SEABOARD DEVELOPMENT PROJECT) ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 จากแนวโน้มการพัฒนาดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของอ่าวไทยมากขึ้นตามไปด้วย

สารประกอบปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนที่ปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ จัดเป็นมลสารชนิดหนึ่งที่สามารถก่อให้เกิดความเสียหายและนำอันตรายมาสู่มนุษย์และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำนั้น โดยเฉพาะในเขตที่มีประชากรหนาแน่นและมีโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ จำนวนมาก สารประกอบปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนมีอยู่ทั้งในรูปน้ำมันดิบ และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นน้ำมันดิบ มักปรากฏอยู่เสมอว่ามีการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำที่ใช้เป็นเส้นทางคมนาคมหรือพื้นที่ที่เป็นที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในลักษณะต่างๆ ทั้งที่เป็นอุบัติเหตุและโดยตั้งใจหรืออาจมาจากความมั่งงายของมนุษย์ เช่น การเทน้ำมันที่ใช้แล้วลงในแหล่งน้ำ การล้างถังน้ำมันหรือคราบน้ำมันบนเรือลงสู่แหล่งน้ำ และการรั่วไหลขณะที่สูบน้ำมันจากเรือบรรทุกน้ำมันตลอดจนการคมนาคมขนส่งทางน้ำ จากการศึกษาของ NAS (IOC/UNESCO, 1989) พบว่าปริมาณน้ำมันที่ปนเปื้อนลงสู่ทะเลและมหาสมุทรประมาณ 3.2 ล้านตันต่อปี ซึ่งประมาณ 1.47 ล้านตัน มาจากการคมนาคมและการขนส่งทางเรือ และ 1.8 ล้านตัน มาจากน้ำทิ้งจากชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรม ที่เหลือมาจากปฏิบัติการนอกชายฝั่งบรรยากาศ และธรรมชาติ

สำหรับการปนเปื้อนน้ำมันลงสู่อ่าวไทยนั้นมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นตามการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 5 เป็นต้นมา ดังจะเห็นได้จากปริมาณการใช้น้ำมันของประเทศในปี

2525 ที่มีปริมาณการใช้ น้ำมัน 189,773 บาเรลต่อวันเพิ่มเป็น 530,713 บาเรลต่อวันในปี 2535 และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มเป็น 814,000 บาเรลต่อวัน ในปี 2543 (กรมส่งเสริมและอนุรักษ์พลังงาน ,2536) ประเทศไทยต้องนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณการใช้ น้ำมันของประเทศ การขนส่งน้ำมันทั้งภายในและระหว่างประเทศส่วนใหญ่อาศัยการขนส่งโดยทางเรืออ่าวไทยเป็นเส้นทางเดินเรือทั้งเรือสินค้าทั่วไปและเรือขนส่งน้ำมันซึ่งผ่านเข้าออกเป็นจำนวนมาก ทำให้การจราจรทางน้ำบริเวณดังกล่าวหนาแน่นมากโดยเฉพาะบริเวณอ่าวไทยตอนบน จากสถิติเรือขนส่งสินค้าที่เข้าจอดเทียบท่าเรือกรุงเทพจำนวน 2,400 ลำในปี 2528 และเพิ่มขึ้นเป็น 3,000 ลำในปี 2530 ( วิจารณ์ สิมายา,2535 ) และท่าเทียบเรือน้ำมันบริเวณชายฝั่งศรีราชาประมาณ 270 ลำต่อเดือน (ชรัตน์ รุ่งเรืองศิลป์,2533)ทำให้โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุอันจะนำไปสู่การปนเปื้อนน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำสูงตามไปด้วย นอกจากนี้การปนเปื้อนน้ำมันลงสู่อ่าวไทยยังมาจากสาเหตุอื่นๆ อีกหลายประการ เช่น น้ำทิ้งจากบ้านเรือน และโรงงานอุตสาหกรรม จากบรรยากาศ จากปฏิบัติการนอกชายฝั่ง และจากธรรมชาติ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่ปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำบางส่วนจะสลายตัวไปตามธรรมชาติ แต่ส่วนที่เหลือจะปนเปื้อนอยู่ในแหล่งน้ำในรูปต่างๆ เช่น สารละลาย อิมัลชัน สะสมในสิ่งมีชีวิต และสะสมในตะกอนซึ่งจะส่งผลกระทบต่อมนุษย์ในที่สุด

ความตระหนักในปัญหาการปนเปื้อนของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนในแหล่งน้ำได้มีมานานแล้วโดยเฉพาะในประเทศอุตสาหกรรมซึ่งได้มีการศึกษาถึงภาวะการปนเปื้อนในแหล่งน้ำทั้งในน้ำในดินและสิ่งมีชีวิตตลอดจนการศึกษาถึงความสัมพันธ์สิ่งมีชีวิตด้วย สำหรับในประเทศไทยนั้น การศึกษาเกี่ยวกับการปนเปื้อนของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนในแหล่งน้ำที่ผ่านมาเป็นการศึกษาโดยทั่วไปหรือเฉพาะบริเวณเท่านั้น การศึกษาที่น่าสนใจอย่างหนึ่งนั้นคือการศึกษาถึงประวัติการปนเปื้อนของสารไฮโดรคาร์บอนในแหล่งน้ำ โดยการศึกษาถึงการสะสมของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนตามระดับความลึกของตะกอนในบริเวณนั้นๆ เพื่อให้ทราบถึงประวัติและแนวโน้มการปนเปื้อนของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนทั้งในด้านชนิดและปริมาณ ดังนั้นในการศึกษานี้จึงมุ่งศึกษาถึงประวัติการปนเปื้อนของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนทั้งในรูปอะลิฟาติกและอะโรมาติกในตะกอนบริเวณอ่าวไทย เพื่อเป็นประโยชน์ในการใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนป้องกันและควบคุมมลพิษทางทะเลต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงชนิดและปริมาณของสารอะลิฟาติกและอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอนตามระดับความลึกของชั้นตะกอน
2. เพื่อเปรียบเทียบชนิดและปริมาณของสารอะลิฟาติกและอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอนที่สะสมอยู่ในตะกอนบริเวณอ่าวไทย

3. เพื่อทราบถึงแหล่งที่มาของสารอะลิฟาติกและอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอนที่สะสมในตะกอนบริเวณอ่าวไทย

#### ขอบเขตการวิจัย

1. พื้นที่ที่ทำการศึกษาได้แก่ บริเวณอ่าวไทย
2. ทำการเก็บตัวอย่างตะกอนโดยกำหนดสถานีเก็บตัวอย่างออกเป็น 4 บริเวณดังนี้
  2. 1 บริเวณอ่าวไทยตอนบนจำนวน 3 สถานี
  2. 2 บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกบริเวณจังหวัดจันทบุรี-ตราดจำนวน 1 สถานี
  2. 3 บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันตกบริเวณจังหวัดชุมพร จำนวน 1 สถานี
  2. 4 บริเวณอ่าวไทยตอนล่างจำนวน 3 สถานี
3. ทำการวิเคราะห์ชนิดและปริมาณของสารอะลิฟาติกและอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอนในตะกอนโดยเทคนิคแก๊สโครมาโตกราฟี

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงชนิดและปริมาณของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนในตะกอนในบริเวณอ่าวไทย
2. ทราบถึงแหล่งที่มาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่ปนเปื้อนในบริเวณอ่าวไทย
3. ทราบถึงภาวะการปนเปื้อนของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนในบริเวณอ่าวไทย
4. เป็นข้อมูลชี้ถึงผลกระทบจากปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนต่อสิ่งมีชีวิตในบริเวณนั้น
5. เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดแนวทางการควบคุมและป้องกันปัญหามลพิษทางทะเล