

1

บทนำ

วินัย เลียงเจริญฤทธิ์* และ เพ็ญใจ สมพงษ์ชัยกุล**

ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เป็นลุ่มน้ำที่มีลักษณะเฉพาะแห่งหนึ่งของประเทศไทย โดยมีทะเลสาบสงขลาเป็นแหล่งรับน้ำ ก่อนที่น้ำจืดจากแผ่นดินจะไหลออกสู่อ่าวไทย ทะเลสาบสงขลาเป็นทะเลสาบกึ่งปิด ที่เรียกว่า ลากูน (Lagoon) การที่ทะเลสาบสงขลาได้รับทั้งน้ำจืดและน้ำเค็มทำให้ความเค็มของน้ำในทะเลสาบเปลี่ยนแปลงตามเวลา ขึ้นอยู่กับว่าช่วงเวลาใดน้ำจืดหรือน้ำทะเลมีอิทธิพลเหนือกว่า จึงมีการกล่าวขานกันว่าทะเลสาบสงขลาเป็นทะเลสาบ 3 น้ำ คือ น้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม ทะเลสาบสงขลาซึ่งได้รับอิทธิพลจากทั้งน้ำจืดจากต้นน้ำและน้ำเค็มจากทะเลหรือที่เรียกว่าเอสตูรี (Estuary) เป็นบริเวณที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรสัตว์น้ำ ดังนั้น “ทรัพยากรน้ำ” และ “ทรัพยากรสัตว์น้ำ” จึงเป็นทรัพยากรที่สำคัญในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

บริเวณเอสตูรี หรือบริเวณที่น้ำจืดจากต้นน้ำผสมผสานกับน้ำทะเล ดังกล่าวข้างต้นจะมีความเค็มมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับว่าปริมาณของน้ำจากที่ไหนจะมากกว่ากัน เอสตูรีที่รู้จักกันดีก็คือปากแม่น้ำ ความเค็มของน้ำที่ปากแม่น้ำจะเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ขึ้นอยู่กับน้ำขึ้น-น้ำลง และฤดูกาล โดยทั่วไป ความเค็มในเอสตูรีจะเปลี่ยนไปมาในรอบวัน แต่ทะเลสาบสงขลาเป็นแหล่งน้ำตื้นๆ ที่ติดต่อกับทะเล แต่มีความกว้างใหญ่มาก มีแผ่นดินโอบอุ้มมวลน้ำจืดมิให้ไหลออกสู่ทะเลเร็วจนเกินไป การผสมผสานของมวลน้ำในส่วนที่ลึกเข้าไปจึงลดลงตามลำดับ ในฤดูแล้งที่น้ำจืดไหลลงสู่ทะเลสาบน้อย ระยะเวลาที่น้ำพักอยู่ในทะเลสาบจะนานกว่าบริเวณปากแม่น้ำทั่วไป น้ำในทะเลสาบจะเป็น 3 น้ำอย่างชัดเจน คือ ตอนบนเป็นน้ำจืด ตอนกลางเป็นน้ำจืดถึงกร่อย และตอนล่างเป็นน้ำกร่อยถึงเค็ม ในฤดูฝน น้ำท่ามีมากจึงดันน้ำเค็มออกจากทะเลสาบจนหมด น้ำจึงจืดเกือบทั่วทั้งทะเลสาบ ยกเว้นที่ใกล้ปากทะเลสาบเท่านั้นที่ยังกร่อยอยู่

* คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ดังนั้น ความเป็นทะเลสาบ 3 น้ำ ของทะเลสาบสงขลาจึงขึ้นกับฤดูกาล สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศแบบนี้ (ซึ่งเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล) จึงมีการปรับตัวจนสามารถที่จะอยู่ภายใต้สภาพที่มีการเปลี่ยนแปลงสูงในรอบปี การดำเนินกิจกรรมใดๆ ของมนุษย์ในทะเลสาบสงขลา ไม่ว่าจะเป็นการขุดลอก การเปิดปากกระวะ หรือการสร้างเขื่อนเพื่อปิดกั้นแยกน้ำจืดออกจากน้ำเค็ม จึงควรคำนึงถึงการดำรงอยู่ของระบบนิเวศเหล่านี้ด้วย ทั้งนี้เพราะว่าหากทะเลสาบมีการเปลี่ยนแปลงไป ระบบนิเวศก็จะมีปรับตัวต่อไป ซึ่งระบบนิเวศที่จะเกิดขึ้นใหม่นั้น ก็จะแตกต่างจากเดิม

ทะเลสาบประเภทนี้ มีได้มีแต่เฉพาะในประเทศไทยเท่านั้น แต่มีอยู่หลายแห่งในโลกในบริเวณที่ชายฝั่งได้มีการเปลี่ยนแปลงสูง ซึ่งทำให้ตะกอนทรายมาทับถมกันจนเป็นสันทรายโอบล้อมและปิดกั้นมวลน้ำไว้ ในทางธรรมชาติแล้ว ทะเลสาบประเภทนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงเร็ว (เทียบกับอายุทางธรณีกาล) ดังนั้นในเวลาระดับร้อยถึงพันปี ก็จะมีการเปลี่ยนแปลงไปของระบบนิเวศ และโดยทั่วไปแล้วทะเลสาบแบบนี้ก็จะค่อยๆ ดินชั้นขึ้นจนกลายเป็นแผ่นดินในที่สุดในการบริหารจัดการนั้น มนุษย์ควรที่จะปรับตัวให้เข้ากับระบบนิเวศ ณ ขณะนั้นๆ มากที่สุด การปรับเปลี่ยนเพื่อที่จะสนองความต้องการของมนุษย์ที่อยู่รายล้อมระบบนิเวศนั้นๆ อาจมีได้บ้างซึ่งหากตกลงกันได้ การปรับเปลี่ยนธรรมชาติเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ ก็จะเป็นที่พอใจของทุกฝ่าย แต่การที่มีผู้คนเข้ามาใช้ประโยชน์จากทะเลสาบสงขลามากมายในช่วงระยะเวลา 10-20 ปีที่ผ่านมา ได้ทำให้มีความขัดแย้งกันขึ้น การปรับเปลี่ยนใดๆ เพื่อสนองความต้องการของคนกลุ่มหนึ่ง ก็จะสร้างปัญหาและความเดือดร้อนให้กับคนส่วนใหญ่ นอกจากนี้เราคงต้องยอมรับว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่จะสามารถสนองความต้องการของทุกคนได้ ดังนั้นการใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศ 3 น้ำ เช่นนี้ จึงควรปรับตนเองให้เข้ากับธรรมชาติ และใช้ทรัพยากรธรรมชาติของทะเลสาบสงขลาภายใต้กำลังความสามารถในการรองรับของธรรมชาติ กิจกรรมต่างๆ ที่ใช้ทะเลสาบสงขลาเกินกว่าศักยภาพควรจะลดลง กลุ่มคนที่ดำเนินกิจกรรมต่างๆ ดังกล่าวนั้น ควรที่จะเรียนรู้และหาวิธีปรับเปลี่ยนแนวทางการดำรงชีวิต และพึงสำนึกไว้เสมอว่า การใช้ทรัพยากรอย่างมากมายดังเช่นในปัจจุบัน อาจนำทะเลสาบไปถึงจุดที่จะไม่สามารถจะแก้ไขกลับคืนได้ (Threshold) และอาจจะทำให้ระบบทั้งระบบล้มเหลวลงในที่สุด

ในอดีต ประชากรในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาไม่มาก การใช้ทรัพยากรน้ำและสัตว์น้ำก็ไม่มากมายดังเช่นปัจจุบัน น้ำเสียจากพื้นที่ลุ่มน้ำที่ไหลลงสู่ทะเลสาบก็มีปริมาณไม่มาก อยู่ในระดับที่กระบวนการตามธรรมชาติ อาทิ กระบวนการย่อยสลายทางชีวภาพ กระบวนการทางธรณีเคมีที่เกิดขึ้นในทะเลสาบ สามารถบำบัดเสียได้ด้วยตนเองได้ คุณภาพน้ำในทะเลสาบจึงไม่มีปัญหาด้านปริมาณน้ำก็ใช้ได้เพียงพอ การจับทรัพยากรสัตว์น้ำก็ไม่ได้มีการจับจนหมดทั้งขนาดใหญ่ขนาดเล็ก ทำให้สัตว์น้ำส่วนหนึ่งมีโอกาสได้เจริญเติบโตจนกระทั่งเป็นตัวเต็มวัยที่สามารถแพร่พันธุ์และสืบทอดสายพันธุ์ในทะเลสาบได้ ทรัพยากรสัตว์น้ำในทะเลสาบจึงมีมากพอจะให้ชุมชนเก็บเกี่ยวใช้ประโยชน์ได้โดยไม่ต้องแย่งชิงกัน ทำให้ในอดีตไม่เกิดกรณีความขัดแย้งและแย่งชิงทรัพยากรกันในระหว่างกลุ่มและชุมชน

แต่ในปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2547) ประชากรในลุ่มน้ำ มีมากกว่า 1.6 ล้านคน ต่างแย่งชิงกันใช้ทรัพยากร สังคมเริ่มมีปัญหา เกิดความขัดแย้งในการใช้ทรัพยากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพยากรน้ำและทรัพยากรสัตว์น้ำ ต่างฝ่ายต่างก็ใช้ทรัพยากรในลุ่มน้ำ เพิ่มมากขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการทางเศรษฐกิจสังคม ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย โดยมีได้คำนึง ศักยภาพของทรัพยากรนั้นๆ อีกทั้งจำนวนคนที่เพิ่มขึ้นมาก กอปรกับความต้องการของแต่ละคนที่ดูเหมือนจะเพิ่มมากขึ้นกว่าในอดีต ทำให้ปริมาณทรัพยากรที่ถูกใช้ไปนั้นมากเกินศักยภาพ ปัญหาต่างๆ จึงเกิดขึ้น การแก้ไขปัญหาจะต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ช่วยเหลือเจือจานและจัดสรรแบ่งปัน ด้วยความเป็นธรรม ซึ่งทุกฝ่ายจะต้องลดทูลิ ลดความต้องการสูงสุด และร่วมบริหารจัดการทรัพยากรเหล่านั้น ทั้งนี้เพราะทรัพยากรมี “จำกัด” การใช้ทรัพยากรจึงถูกตีกรอบไว้ในความจำกัดนี้ ทุกฝ่ายจึงต้องเรียนรู้ร่วมกันว่ากรอบนี้อยู่ที่ใด จะทำอย่างไรจึงจะสามารถอยู่ร่วมกันได้ภายในกรอบนี้อย่างยั่งยืน

จากการใช้ทรัพยากรโดยไม่คำนึงถึงศักยภาพ ได้ก่อให้เกิดความขัดแย้งและเกิดปัญหาต่างๆ จนส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์น้ำและสิ่งแวดล้อมในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ปัญหาในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำทั้งในแง่ปริมาณและคุณภาพ สรุปได้ดังนี้

(1) **ปัญหาการขาดแคลนน้ำจืด** การเพิ่มขึ้นของพื้นที่เกษตรกรรม และการเปลี่ยนแปลงจากเกษตรกรรมแบบพอเพียงในชุมชนเป็นเกษตรกรรมเพื่อตลาดส่งออก เช่น การเพิ่มขึ้นของพื้นที่ทำนาปี-นาปรัง บริเวณ อ.ระโนด และการเพาะปลูกผักบนพื้นที่ขนาดใหญ่ใน ต.บางเหริย กอปรกับความต้องการใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภคของประชากรที่เพิ่มจำนวนมากขึ้นกว่าในอดีต ทำให้ความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นกว่าแต่ก่อนมาก ขณะที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาไม่มีแหล่งเก็บกักน้ำจืดตามธรรมชาติ ศักยภาพในการพัฒนาแหล่งน้ำจืดขนาดใหญ่ก็มีจำกัด เพราะความไม่เหมาะสมของพื้นที่ จะมีก็แต่เพียงอ่างเก็บน้ำขนาดกลางและขนาดเล็กไม่กี่แห่ง นอกจากนี้ การพัฒนาแหล่งกักเก็บน้ำขนาดกลางสำหรับกักเก็บน้ำฝนที่ซุกเพียง 3-4 เดือนเพื่อให้ใช้ได้ตลอดปี (ทดแทนป่าไม้ซึ่งเป็นแหล่งกักเก็บตามธรรมชาติ ที่สูญเสียไปกับการบุกรุกเพื่อทำสวนยางในช่วง 30-40 ปีที่ผ่านมา) ก็ถูกต่อต้านจากชุมชน ขณะเดียวกันก็ไม่สามารถจำกัดพื้นที่เพาะปลูกได้ ทำให้เกิดสภาวะของความต้องการใช้น้ำมากเกินกว่าจะจัดหาให้ได้

(2) **การรุกของน้ำเค็ม** น้ำในทะเลสาบตอนบนจะเป็นน้ำจืดเกือบตลอดปี ยกเว้นในฤดูแล้งจึงจะมีสภาพน้ำกร่อยบ้าง เนื่องจากน้ำจืดจากแผ่นดินมีน้อยน้ำทะเลจึงรุกตัวเข้ามาในทะเลสาบได้มาก จากความต้องการใช้น้ำเพื่อการปลูกข้าวกว่า 1 แสนไร่ ในพื้นที่ อ.ระโนด ทำให้ทางกรมชลประทานต้องสูบน้ำจากทะเลสาบตอนบน เพื่อส่งให้กับพื้นที่ดังกล่าว การสูบน้ำในฤดูแล้ง ก็จะทำให้ น้ำเค็มรุกเข้ามาได้มากขึ้น ทำให้ไม่สามารถสูบน้ำจากทะเลสาบตอนบนเพื่อใช้ในพื้นที่นาได้ จึงทำให้เคยมีการเสนอให้มีการก่อสร้างคันกันน้ำเค็ม เพื่อให้ทะเลสาบตอนบนเป็นน้ำจืดตลอดเวลา และสามารถสูบน้ำมาใช้ได้โดยที่น้ำเค็มไม่รุกเข้ามา แต่ข้อเสนอดังกล่าวได้ถูกคัดค้านและระงับไปในช่วงต่อมา

(3) การเปิด-ปิดปากกระวะ เพื่อให้การไหลของน้ำเป็นไปตามธรรมชาติ ชาวประมงใน จ.พัทลุง ต้องการจะให้เปิดปากกระวะ เพื่อให้น้ำทะเลสามารถไหลเข้ามาผสมผสานกับน้ำในทะเลสาบได้ พร้อมกับพาลูกพันธุ์สัตว์น้ำจากทะเลเข้ามา โดยในอดีตนั้น การปิดของปากกระวะเกิดจากสันทรายเคลื่อนตัวจากทิศใต้มาปิดกั้นปากคลองในช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงเหนือ ทำให้ปากคลองกระวะจะปิดในฤดูแล้ง เมื่อเข้าฤดูฝนปากคลองกระวะจะเปิดออกโดยน้ำท่าปริมาณมากไหลทะลวงสันทราย เพื่อส่งเสริมการเพาะปลูกข้าวในพื้นที่ภาคใต้ กรมชลประทานจึงได้ก่อสร้างประตูน้ำไว้ที่ปากคลองกระวะ โดยเริ่มก่อสร้างในปี พ.ศ. 2493 และแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2498 แต่สถานการณ์ในปัจจุบัน คือ แม้ประตูน้ำนี้เปิดอยู่ตลอดเวลา น้ำเค็มก็ไม่สามารถไหลเข้าไปถึงทะเลสาบได้ เพราะว่ามีฝายและประตูน้ำเล็กๆ ที่สร้างกันขึ้นโดยชาวบ้าน ตลอดสายทาง เพื่อผันน้ำเค็ม-จืด ซึ่งขึ้นกับอาชีพ แต่ชาวบ้านบางส่วนยังเข้าใจกันว่าประตูน้ำที่ได้ถูกสร้างขึ้นเพื่อปิดปากคลองกระวะโดยถาวร (ดูรายละเอียดในบทที่ 8) ปัญหาความขัดแย้งในการใช้น้ำคนละประเภทกันจึงเกิดขึ้น ในขณะที่ชาวนาข้าวกลัวว่าน้ำเค็มจะทำให้นาข้าวเสียหาย ชาวประมงก็ต้องการให้น้ำเค็มเข้าเพราะเข้าใจว่าจะทำให้ทรัพยากรสัตว์น้ำอุดมสมบูรณ์ขึ้น และชาวนากุ้งก็ต้องการน้ำเค็มในคลองเพื่อผันน้ำเข้าบ่อเลี้ยงของตน

(4) การใช้น้ำบาดาล จากการที่ระบบประปายังไม่ครอบคลุมพื้นที่ในบริเวณกว้าง ทำให้ประชาชนรวมทั้งโรงงานอุตสาหกรรม สูบน้ำบาดาลมาใช้อย่างแพร่หลาย และปัจจุบันมิได้มีการควบคุมอย่างเข้มงวด ในบางพื้นที่ ได้แก่ บริเวณ อ.หาดใหญ่ มีการสูบน้ำมาใช้มากเกินไป น้ำผิวดินจะซึมลงไปทดแทนได้ทัน ส่งผลให้ระดับน้ำบาดาลลดลง และเริ่มมีปัญหา น้ำเค็มแทรกซึมเข้าไปในชั้นน้ำบาดาลชั้นบนแล้ว อย่างไรก็ดี จากการที่ขาดการตรวจสอบ เนื่องจากในอดีตงานวิจัยทางด้านน้ำบาดาลมีน้อย กอปรกับงานวิจัยทางด้านอุทกธรณีวิทยามีค่าใช้จ่ายสูง ข้อมูลต่างๆ จึงยังขาดอยู่อีกมาก ดังนั้น จึงยังไม่อาจทราบได้ว่าปัจจุบันสถานการณ์น้ำบาดาลโดยเฉพาะอย่างยิ่งในชั้นน้ำที่อยู่ลึกลงไป ซึ่งถูกกลั่นกรองใช้โดยอุตสาหกรรมต่างๆ ทั้งด้านการผลิต (โรงงาน) และ ด้านบริการ (โรงแรม) จะเป็นอย่างไร นอกจากนี้ การสูบน้ำบาดาลขึ้นใช้ในปริมาณมากเพื่อการเกษตรกรรมในพื้นที่ ต.บางเหรียง ก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งของการลดลงของน้ำบาดาล ซึ่งควรจะต้องจัดไว้เป็นแหล่งน้ำสำรอง การใช้น้ำบาดาลอย่างชาญฉลาดเพื่ออนุรักษ์น้ำบาดาลไว้ได้ตลอดไป จะต้องใช้ให้อยู่ภายใต้สมดุลน้ำเข้า-ออก และไม่เกิดการปนเปื้อนทั้งจากสารมลพิษและความเค็ม

(5) คุณภาพน้ำในทะเลสาบ การใช้น้ำทุกประเภท จะมีน้ำทิ้งน้ำเสียที่ถูกปล่อยออกซึ่งในที่สุดก็ลงสู่ทะเลสาบสงขลา และล้วนเป็นสาเหตุที่ทำให้คุณภาพน้ำในทะเลสาบเสื่อมถอยลง แหล่งที่มาของน้ำทิ้งน้ำเสียเหล่านี้ คือ ชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม ฟาร์มสุกร ฟาร์มปศุสัตว์ต่างๆ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (กระชังปลา และนากุ้ง) ตลอดจนการใช้ปุ๋ยในพื้นที่เกษตรกรรม

(6) **ยูโทรฟิเคชัน (Eutrophication)** คือ สภาวะที่แหล่งน้ำมีสารอาหารพืช (ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส) มากเกินความจำเป็น จนก่อให้เกิดปัญหาการเจริญเติบโตรวดเร็ว และผิดปกติของแพลงก์ตอนพืชหรือพืชน้ำ ในทะเลสาบสงขลานั้น เกิดยูโทรฟิเคชันมาไม่ต่ำกว่า 20 ปี แต่ในช่วงไม่ถึง 10 ปีหลังนี้ได้ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อทรัพยากรสัตว์น้ำในทะเลสาบ ทั้งที่อยู่ในธรรมชาติและในกระชังเพาะเลี้ยงของชาวบ้าน ในทะเลสาบตอนบนและตอนล่างมักจะเกิดการสะสมของแพลงก์ตอนพืช ส่วนในทะเลสาบตอนกลางซึ่งน้ำตื้นกว่าจะเกิดการแพร่กระจายของพืชน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในช่วงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 ถึงปัจจุบัน เกิดสาหร่ายหนามแพร่กระจายหนาแน่นในทะเลสาบตอนกลาง เป็นพื้นที่กว้างถึง 160 ตร.กม. ทั้งสองสถานการณ์ทำให้เกิดการตายของปลาเป็นจำนวนมากในเวลากลางคืน และเมื่อสาหร่ายเหล่านี้ตายลง ก็จะตกตะกอนสะสมอยู่ในชั้นตะกอน ก่อให้เกิดการเน่าเสียของดินและน้ำ อันเนื่องมาจากการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยจุลินทรีย์ในดิน นอกจากนี้ การเกิดพืชน้ำหรือสาหร่ายขนาดใหญ่แพร่กระจายอยู่เต็มยังเป็นการเร่งให้เกิดการตกตะกอนเพิ่มขึ้น (สังเกตได้จากบริเวณที่สาหร่ายหนามขึ้นหนาแน่นน้ำจะใส) เนื่องจากน้ำค่อนข้างนิ่ง ดังนั้น หากเกิดการแพร่กระจายอย่างรุนแรงของพืชน้ำอย่างต่อเนื่อง นอกจากจะทำให้ปลาตาย ดินและน้ำเน่าเสียแล้ว ยังจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ทะเลสาบตื้นเขินเร็วขึ้น

(7) **การตื้นเขินของทะเลสาบ** ชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำฯ มีความกังวลว่าทะเลสาบบางบริเวณตื้นเขินเร็วมาก โดยไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัดว่าเกิดจากตะกอนจากคลอง หรือการทับถมของสาหร่ายที่ตาย หรือการติดตั้งอุปกรณ์จับปลาจนเต็มทะเลสาบ หรือเศษอาหารและของเสียจากปลาในกระชัง หรือการถอยร่นของชายฝั่ง หรือการเปิดหน้าดินที่ทำให้ตะกอนไหลลงสู่ทะเลสาบมากขึ้น หรือการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกที่ปากร่องน้ำทางเข้าทะเลสาบสงขลา อย่างไรก็ตาม การตื้นเขินของทะเลสาบทำให้การคมนาคมทางน้ำไม่สะดวก นอกจากนี้ ชาวบ้านส่วนหนึ่งยังเข้าใจว่าการตื้นเขินของทะเลสาบเป็นสาเหตุของการร่อยหรอของทรัพยากรสัตว์น้ำในทะเลสาบสงขลา จึงมีความต้องการให้มีการขุดลอกร่องน้ำเพื่อให้เกิดการสัญจรทางน้ำ และเพิ่มแหล่งที่อยู่อาศัยให้กับปลา แต่การขุดลอกร่องน้ำเป็นระยะทางยาวๆ หรือเป็นพื้นที่กว้าง ต้องใช้งบประมาณสูงมาก และต้องคำนึงด้วยว่าตะกอนที่ขุดลอกมานั้นจะเอาไปไว้ที่ใด

(8) **การสัญจรทางน้ำในทะเลสาบ** จากปัญหาความตื้นเขิน และทางเชื่อมต่อทะเลสาบตอนบนกับอ่าวไทยถูกปิดลง ทั้งโดยธรรมชาติและโดยมนุษย์ ทำให้เรือสินค้าเรือโดยสารขนาดใหญ่ ไม่สามารถแล่นเข้าไปในทะเลสาบตอนบนได้ ชาวบ้านบางกลุ่มยังคงมีแนวคิดและปรารถนาที่จะให้ทะเลสาบมีสภาพการสัญจรทางน้ำแจ่มใสในอดีต โดยมีได้คำนึงถึงธรรมชาติการเกิดและการดำเนินไปของทะเลสาบประเภทลากูน และได้พิจารณาว่าปัจจุบันมีการขนส่งทางบกที่ทดแทนการคมนาคมทางน้ำจนเกือบจะหมดแล้ว นอกจากนี้ การติดตั้งเครื่องมือประมงจนเต็มพื้นที่ทะเลสาบตอนล่าง เป็นการกีดขวางการเดินทางเรือในทะเลสาบตอนล่าง แม้ว่าจะเป็นเรือขนาดเล็กก็ตาม

จากปัญหาการใช้ทรัพยากรน้ำที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่ามีความต้องการใช้ทรัพยากรน้ำ รวมไปถึงการใช้ทรัพยากรสัตว์น้ำที่หลากหลาย โดยไม่มีความรู้ว่าคุณภาพของทะเลสาบจะรองรับความต้องการได้หรือไม่ ความต้องการที่ขัดแย้งและไม่ถูกต้องตามความเป็นจริง ทำให้เกิดปัญหาการทะเลาะถกเถียงกัน ดังนั้น การจะใช้ทรัพยากรน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด ลดปัญหาความขัดแย้งระหว่างกลุ่ม จึงจำเป็นต้องทราบศักยภาพของทรัพยากรน้ำในกลุ่มน้ำฯ และมีการบริหารจัดการใช้ทรัพยากรที่เป็นระบบ มีประสิทธิภาพ และยืนอยู่บนพื้นฐานตามหลักวิชาการ

เนื่องจากความเชื่อมโยงกันของทรัพยากรและปัญหาต่างๆ ทำให้เกิดความซับซ้อนของเนื้อหา ดังนั้น เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนและซ้ำซ้อน ทั้งในเรื่องเนื้อหาและประเด็น ในการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืน คณะผู้ศึกษาจึงได้แบ่งเนื้อหาแยกเป็นบทต่างๆ บทที่ 1 เป็นบทนำ บทที่ 2 กล่าวถึงสภาพทั่วไปของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา บทที่ 3-12 เป็นการรวบรวมข้อมูลในแต่ละเรื่อง กล่าวถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ทำการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และนำเสนอแนวทางจัดการหรือแก้ไข บทวิเคราะห์ทั้ง 12 บท ประกอบด้วย

- บทที่ 1 บทนำ
- บทที่ 2 สภาพภูมิศาสตร์
- บทที่ 3 การไหลเวียนของน้ำและการกักเซาะชายฝั่งทะเล
- บทที่ 4 ปริมาณและคุณภาพน้ำบาดาล
- บทที่ 5 ความต้องการใช้น้ำและการชลประทาน
- บทที่ 6 ตะกอนและปัญหาการตื้นเขิน
- บทที่ 7 คุณภาพน้ำในทะเลสาบและปัญหายูโทรฟิเคชัน
- บทที่ 8 การรุกรานของน้ำเค็ม
- บทที่ 9 ปัญหาน้ำท่วม
- บทที่ 10 การสัญจรทางน้ำ
- บทที่ 11 ปัญหาและการจัดการน้ำเสีย
- บทที่ 12 ปัญหาและการจัดการขยะมูลฝอย