
ผลการประมวลผลงาน

ในส่วนของรายงานผลการศึกษาตามข้อกำหนดโครงการจัดทำเอกสารประมวลผลงานเกี่ยวกับลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีข้อสรุปในประเด็นที่สำคัญดังนี้

- (1) สรุปที่มา เป้าหมาย และลักษณะของเอกสารรายงานผลการศึกษาวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ซึ่งดำเนินการโดยคณาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- (2) สรุปประเด็นปัญหาและความรู้ที่ได้จากเอกสารรายงานในข้อ (1)
- (3) สรุปบทบาทของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

3.1 ที่มา เป้าหมายและลักษณะของผลงาน

จากเอกสารรายงานผลการศึกษาวิจัยและบทความทางวิชาการประเภทต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยบุคลากรของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่สามารถรวบรวมได้ อาจสรุปที่มา เป้าหมาย และลักษณะของเอกสารรายงานผลงานได้ดังนี้ (ดูตารางที่ 3.1 ประกอบ)

- (1) รายงานผลการศึกษาวิจัยส่วนใหญ่มีที่มาจากความเห็นความสำคัญในประเด็นที่ศึกษา หรือมาจากความสนใจ อยากรู้ โดยคิดเป็นสัดส่วนถึง 75.69 % ที่มีที่มาจากวิเคราะห์และทำความเข้าใจปัญหาชัดเจน มีเพียง 24.31 %

- (2) รายงานผลการศึกษาวิจัยส่วนใหญ่มีเป้าหมายหลักอยู่ที่การศึกษาวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูล โดยคิดเป็นสัดส่วนถึง 79.86 % ที่มีเป้าหมายอยู่ที่การเสนอแนะวิธีการหรือเทคนิคจำเพาะมีเพียง 13.19 % ในจำนวนนี้มีเพียง 5.56 % ที่ได้นำวิธีที่เสนอแนะลงไปทดสอบในพื้นที่จริง ๆ
- (3) รายงานผลการศึกษาวิจัยส่วนใหญ่ ประมาณ 88.89 % เป็นผลงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี¹
- (4) การศึกษา วิเคราะห์และรวบรวมข้อมูล ส่วนใหญ่เป็นการศึกษา วิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลใหม่ หรือ ไม่ก็เป็นการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม หรือเปลี่ยนแปลงพื้นที่ศึกษา มีเพียงส่วนน้อยที่ศึกษา วิเคราะห์และตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในพื้นที่เดิมอย่างต่อเนื่อง²
- (5) ผลงานจำนวนหนึ่งเป็นการศึกษาวิจัยในประเทศเดียวกันและดำเนินการในพื้นที่เดียวกัน และจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าส่วนใหญ่มีข้อสรุปที่คล้ายคลึงกัน
- (6) ผลการศึกษาที่สามารถนำไปใช้จัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้จริง ๆ มีน้อย หรือไม่ปรากฏหลักฐานที่ชัดเจน³
- (7) ผลงานวิจัยส่วนใหญ่เป็นงานเฉพาะบุคคล หรือกลุ่มบุคคลในสาขาเดียวกัน
- (8) ผลงานในลักษณะที่เป็นสหวิทยาการ ส่วนมากเป็นงานบริการทางวิชาการ⁴ การจัดประชุมสัมมนา หรือ เป็นผลงานที่บุคลากรของมหาวิทยาลัยเข้าร่วมกับหน่วยงานอื่น เช่น สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- (9) ผลงานในลักษณะที่เป็นสหวิทยาการของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ส่วนมากมักมีประเด็นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขึ้นำ เช่น ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางกายภาพหรือมลพิษในทะเลสาบสงขลา หรือปัญหาน้ำเค็ม (เขื่อนกันน้ำเค็ม) ในทะเลสาบ เป็นต้น
- (10) ผลงานจำนวนหนึ่ง ไม่ได้ระบุว่าเกี่ยวข้องกับทะเลสาบสงขลาโดยตรง แต่องค์ความรู้ที่ได้มักมีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เช่น การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่งในจังหวัดสงขลา การตรวจสอบคุณภาพน้ำในคลองอู่ตะเภา การศึกษาชุมชนแออัดในจังหวัดสงขลา เป็นต้น

¹ ข้อสรุปในประเทศนี้สอดคล้องกับเงื่อนไขด้านความพร้อมและศักยภาพของบุคลากรของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยเฉพาะวิทยาเขตหาดใหญ่ ซึ่งมีความพร้อมและศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากกว่าด้านสังคมศาสตร์

² งานในส่วนนี้มักดำเนินการในรูปของการบริการทางวิชาการ เช่น การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

³ งานในส่วนนี้ไม่ค่อยมีการเผยแพร่ ทำให้ไม่ค่อยได้รับการยอมรับในแวดวงที่กว้างขวางเท่าที่ควร

⁴ งานประเภทนี้แม้แหล่งทุนจัดเป็นโครงการศึกษาวิจัยแต่มหาวิทยาลัยมักจัดเป็นการบริการทางวิชาการ

ตารางที่ 3.1 ที่มา เข้าหมาย และลักษณะของผลงาน

	ที่มา	ข้อมูล				ข้อเสนอแนะกว้าง ๆ			ข้อเสนอวิชาการ / เทคนิคเฉพาะ			การทดสอบวิชาการ / เทคนิคเฉพาะ		
		A	B	C	D	E	F	G	H					
1	ไม่ระบุ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	เห็นความสำคัญ สนใจ อยากรู้	69	7	1	2	1	0	0	1	0	3	1	0	1
3	เห็นปัญหาต้องการศึกษาข้อมูล	8	3	1	1	1	0	0	1	0	2	0	0	0
4	เห็นปัญหาต้องการศึกษาแนวทางการจัดการ	0	1	5	0	1	3	0	1	3	3	0	0	0
5	เห็นปัญหาต้องการเข้าไปจัดการ	0	0	0	0	2	5	0	2	5	0	0	0	0
	รวม	77	11	7	3	5	8	8	5	8	8	1	1	120

หมายเหตุ

- A ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- B ข้อมูลทางสังคม มนุษยศาสตร์
- C ข้อเสนอแนะกว้าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- D ข้อเสนอแนะกว้าง ๆ ทางสังคม มนุษยศาสตร์
- E ข้อเสนอวิชาการ / เทคนิคเฉพาะ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- F ข้อเสนอวิชาการ / เทคนิคเฉพาะ ทางสังคม มนุษยศาสตร์
- G การทดสอบวิชาการ / เทคนิคเฉพาะ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- H การทดสอบวิชาการ / เทคนิคเฉพาะ ทางสังคม มนุษยศาสตร์

แม้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้กำหนดให้ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็นพื้นที่สำคัญแห่งหนึ่งซึ่งมหาวิทยาลัยให้การสนับสนุนการดำเนินโครงการวิจัยเป็นกรณีพิเศษ แต่ไม่ปรากฏว่ามีแผนงานหรือชุดโครงการวิจัยที่เป็นระบบและชัดเจนไว้รองรับ แม้ได้มีการจัดตั้งศูนย์ข้อมูลลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (เดิม) และศูนย์วิจัยทะเลสาบสงขลา (เดิม) ขึ้นในสังกัดสำนักวิจัยและพัฒนาแล้ว การดำเนินงานในหน่วยงานดังกล่าวยังถูกจำกัดด้วยเงื่อนไขบางประการ ไม่สามารถดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่แท้จริงของการจัดตั้งหน่วยงานมากนัก และแม้ว่าได้มีการนำประเด็นต่าง ๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในหลายคณะ เช่น คณะวิทยาศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะการจัดการสิ่งแวดล้อม แต่อาจกล่าวได้ว่ามหาวิทยาลัยไม่มีแผนงานที่ชัดเจนในการเชื่อมโยงกิจกรรมต่าง ๆ ตามกรอบภารกิจเข้ากับการจัดการลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา รวมทั้งไม่ปรากฏว่าได้สนับสนุนให้มีการนำผลงานที่เกี่ยวข้องกับลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาไปใช้ประโยชน์อย่างจริงจัง การปล่อยให้หน่วยงานต่าง ๆ และบุคลากรในสังกัดดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาโดยไม่มีกรอบแผนงานที่เป็นระบบชัดเจน แม้สอดคล้องกับหลักการให้เสรีภาพทางวิชาการ แต่อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่น่าไปสู่ผลงานซึ่งมีลักษณะที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

3.2 สรุปประเด็นปัญหาและความรู้ในภาพรวม

3.2.1 สรุปประเด็นปัญหา

จากการประมวลเอกสาร อาจสรุปได้ว่าปัญหาที่เกี่ยวข้องกับลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาซึ่งเป็นที่มาของโครงการศึกษาวิจัยและโครงการบริการวิชาการรูปแบบต่าง ๆ ส่วนหนึ่งเชื่อมโยงกับเงื่อนไขทางเศรษฐกิจสังคม เช่น การทำนาท่งหรือการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และมักนำไปสู่ความขัดแย้งระหว่างการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการปนเปื้อนแหล่งน้ำในทะเลสาบ จากผลการศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2540) พบว่าปัญหาเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ ที่สำคัญมีดังนี้

- (1) ปัญหาทรัพยากรป่าไม้และป่าชายเลนเสื่อมโทรม ซึ่งเป็นที่มาของการศึกษาวิจัยทางด้านชีววิทยา นิเวศวิทยา วาริชศาสตร์ การจัดการสิ่งแวดล้อม และเศรษฐศาสตร์การเกษตร
- (2) ปัญหาการขยายตัวทางการเกษตรอย่างไม่เหมาะสมซึ่งเป็นที่มาของการศึกษาวิจัยทางด้านเกษตรศาสตร์ (ปฐพีศาสตร์ และพัฒนาการเกษตร) การศึกษาวิจัยด้านสังคมศาสตร์ และการวางแผนการใช้ที่ดิน
- (3) การพังทลายของดินและการตื่นเงินของแหล่งน้ำ ซึ่งเป็นที่มาของการศึกษาวิจัยทางด้านธรณีศาสตร์ และการจัดการสิ่งแวดล้อม
- (4) ปัญหาคุณภาพน้ำที่เกิดจาก บ้านเรือน อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม ซึ่งเป็นที่มาของการศึกษาวิจัยทางด้านชีววิทยา เคมี นิเวศวิทยา วาริชศาสตร์ และการจัดการสิ่งแวดล้อม และการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการวางแผนจัดการคุณภาพน้ำ

- (5) ปัญหาคุณภาพน้ำใต้ดินที่ถูกปนเปื้อน ซึ่งเป็นที่มาของการศึกษาวิจัยทางด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เคมี และธรณีเคมี
- (6) ปัญหาการทำนาเกลือ และการเสื่อมโทรมของทรัพยากรประมง ซึ่งเป็นที่มาของการศึกษาวิจัยทางด้านนิเวศวิทยา วาริชศาสตร์/ประมง การจัดการสิ่งแวดล้อม และเศรษฐศาสตร์การเกษตร
- (7) ปัญหาการเพิ่มขึ้นของประชากร และความเป็นเมืองซึ่งเป็นที่มาของการศึกษาวิจัยทางด้าน การจัดการสิ่งแวดล้อม และสังคมศาสตร์
- (8) ปัญหาการรुक้าของน้ำเค็ม และการสร้างเขื่อนกั้นน้ำเค็ม ซึ่งเป็นที่มาของการศึกษาวิจัยทางด้านนิเวศวิทยา การจัดการสิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

ในส่วนของประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ที่ประชุมสัมมนาได้มีข้อคิดเห็นและเสนอแนะเพิ่มเติม ที่สำคัญได้แก่

- (1) ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับ (การไม่รู้) ชีตความสามารถของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในการรองรับการพัฒนาเป็น ที่มาของปัญหาอื่น ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาในด้านต่าง ๆ หรือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ
- (2) ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำ เป็นผลจากพัฒนาการและเกี่ยวข้องกับปัจจัยภายนอกและภายในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเองและนำไปสู่ปัญหาอื่น ๆ ด้วย เช่นเดียวกัน

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2540) สรุปว่าประเด็นปัญหาข้างต้นเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกันทั้งลุ่มน้ำอย่างเป็นระบบ เช่น ปัญหาทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งปัจจุบันมีการบุกรุกป่าในบางพื้นที่ของจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา เพื่อปลูกยางพาราและยึดครองเป็นที่อยู่อาศัย ทำให้เนื้อที่ป่าไม้ลดลง ทำให้ความชุ่มชื้นในลุ่มน้ำลดลง ฝนตกน้อยลง ต้นน้ำลำธารดูดซับน้ำได้น้อยลง ในฤดูฝนอาจเกิดปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน ตลอดจนปัญหาการพังทลายของดินชั้นในบางพื้นที่เกิดความเสียหายแก่การเกษตรกรรมและประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำ ไม่ได้จำกัดอยู่ในเขตอำเภอ หรือ จังหวัดใดจังหวัดหนึ่ง การขยายตัวทางการเกษตร ซึ่งสัมพันธ์กับการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้และ/หรือที่สาธารณะมากขึ้น เป็นการทำลายสมดุลทางนิเวศ ทำให้มีการระบาดของแมลงศัตรูพืชมากขึ้น ต้องใช้ยากำจัดศัตรูพืชมากขึ้น เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เช่น สิ่งตกค้างจากการเกษตร และทำลายพื้นที่ต้นน้ำลำธาร กลายเป็นอุปสรรคต่อการเกษตรแบบยั่งยืน ทั้งนี้โดยไม่ได้จำกัดอยู่ในเขตอำเภอ หรือ จังหวัดใดจังหวัดหนึ่ง เช่นเดียวกัน เช่นเดียวกับ การพังทลายของดินและการดินเนิน ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการบุกรุกพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธาร เมื่อฝนตกมีการชะล้างตะกอนได้มากกว่าบริเวณที่มีป่าปกคลุมอยู่ ตะกอนที่ถูกชะล้างพัดพาในที่สุดจะลงไปสะสมในทะเลสาบ เกิดปัญหาการดินเนินของแหล่งน้ำ การเพิ่มปริมาณวัชพืชน้ำ เช่น ผักตบชวา กก กระจูด สาหร่ายหางกระรอก เมื่อพืชน้ำเหล่านี้ตายลง อาจมีการทับถมทำให้แหล่งน้ำดินเนินขึ้นได้เช่นเดียวกัน ไม่ว่าจะการพังทลายของดินจะเกิดขึ้นในที่ใดก็ตาม สามารถทำให้เกิดปัญหาการดินเนินในแหล่งน้ำหรือที่ราบลุ่ม โดยไม่จำกัดอยู่ในเขตอำเภอ หรือจังหวัดใดจังหวัดหนึ่ง

ปัญหาคุณภาพน้ำผิวดิน ส่วนหนึ่งเกี่ยวข้องกับปัญหาที่กล่าวมาแล้ว เช่น การเพิ่มปริมาณตะกอนและสารแขวนลอยในทะเลสาบ เป็นผลจากปัญหาการพังทลายของดินสืบเนื่องจากการบุกรุกพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธาร หรือปัญหาคุณภาพน้ำในบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนล่าง คาดว่าส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากบ้านเรือนและอุตสาหกรรมทั้งในเขตชุมชนเมืองหาดใหญ่และสงขลาและชุมชนโดยรอบทะเลสาบ น้ำเสียจากบ้านเรือนและอุตสาหกรรมที่อยู่ใกล้ทะเลสาบสงขลา อาจทำให้เกิดอินทรีย์สารในแหล่งน้ำเพิ่มขึ้น ทำให้มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของวัชพืชน้ำ จนอาจเกิดภาวะน้ำขาดออกซิเจน หรือการเน่าเสียของแหล่งน้ำ เช่น ปากคลองอยู่ตะพานและคลองพะวง นอกจากนี้ ของเสียจากการเกษตร เช่น สารตกค้างจากการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชและวัชพืช ก็อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในทะเลสาบและอาจเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำและมนุษย์ได้ ตัวชี้วัดคุณภาพน้ำหลายประเภท เช่น โลหะหนักจากการทำเหมืองแร่ ตะกอนและสารแขวนลอยจากการชะล้างพังทลายของหน้าดิน รวมทั้งสารตกค้างจากการเกษตร มีที่มาจากกิจกรรมโดยรอบทะเลสาบ โดยไม่จำกัดขอบเขตเฉพาะอำเภอใด หรือ จังหวัดใดเช่นเดียวกัน

แม้ว่า **ปัญหาคุณภาพน้ำใต้ดิน** มักจะพบในบางพื้นที่ แต่เกี่ยวข้องกับการนำน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้มากเกินไป การทำลายพื้นที่ต้นน้ำลำธารซึ่งเป็นแหล่งเติมน้ำจืดให้กับแหล่งน้ำใต้ดิน รวมทั้งการขยายตัวของชุมชนและนาทุ่งบริเวณชายฝั่งทะเลและรอบทะเลสาบซึ่งมีการนำน้ำเค็มเข้ามาใช้ ทำให้ปริมาณและแรงดันน้ำใต้ดินลดลง และอาจถูกปนเปื้อนได้ง่าย ปัจจัยที่อาจทำให้คุณภาพน้ำใต้ดินเสื่อมโทรมลงได้เหล่านี้ ไม่จำกัดขอบเขตอยู่ในอำเภอ หรือจังหวัดใด จังหวัดหนึ่ง เช่นเดียวกับปัญหาอื่น ๆ

ในทำนองเดียวกัน **ปัญหาการทำนาทุ่งและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอื่น ๆ** ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้น้ำเค็ม การให้อาหารกุ้ง ยาปฏิชีวนะ ปูนขาว ฯลฯ ทำให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนไป หลายแห่งเกิดปัญหาการรุกรานของน้ำเค็ม และสร้างความขัดแย้งกับเกษตรกรที่ทำนาข้าวซึ่งต้องใช้น้ำจืด ปัญหาเหล่านี้แม้ยังคงค่อนข้างจำกัดอยู่ในบางพื้นที่ซึ่งติดทะเลหรือทะเลสาบตอนล่าง ในเขตจังหวัดสงขลา แต่มีส่วนสนับสนุนให้เกิดปัญหาน้ำเค็มรุกรานขึ้นไปในพื้นที่ตอนบนได้เช่นเดียวกัน โดยเฉพาะในหน้าแล้ง บางครั้งทำให้น้ำในทะเลน้อยซึ่งอยู่ในเขตจังหวัดพัทลุงกลายเป็นน้ำกร่อยได้เช่นเดียวกัน

ปัญหาการขยายตัวของประชากรและความเป็นเมือง ก็เกี่ยวข้องกับปัญหาที่กล่าวมาแล้วข้างต้น การเพิ่มจำนวนประชากรในจังหวัดสงขลาและจังหวัดพัทลุงเอง ทำให้มีการใช้ทรัพยากร-ธรรมชาติและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เช่น ปัญหาชุมชนแออัดในเขตเมือง ปัญหามลภาวะจากบ้านเรือน โดยเฉพาะน้ำเสียและมูลฝอย และทำให้มีความต้องการใช้น้ำมากขึ้น ปัญหาประเด็นนี้อาจเกิดขึ้นกับชุมชนโดยรอบทะเลสาบและในลุ่มน้ำโดยส่วนรวม ไม่จำกัดเฉพาะจังหวัดใดจังหวัดหนึ่ง

สำหรับ**ปัญหาการรุกรานของน้ำเค็ม** นอกจากเกี่ยวข้องกับการนำน้ำทะเลเข้ามาใช้ทำนาทุ่งแล้ว การรุกตัวของน้ำเค็มมากน้อยยังขึ้นอยู่กับฤดูกาล ในฤดูแล้งน้ำจืดมีปริมาณน้อยน้ำเค็มก็รุกตัวไปไกล บางครั้งอาจเข้าถึงทะเลน้อย ไม่สามารถจำกัดขอบเขตการรุกรานด้วยเขตการปกครอง หรือแม้แต่โครงการก่อสร้างเขื่อนไต้หวันเพื่อกั้นน้ำเค็มไม่ให้ไหลเข้าสู่ทะเลสาบตอนบน ก็อาจกระทบต่อระบบนิเวศของทะเลสาบ และต้องการเหตุผลเชิงระบบที่ชัดเจน ไม่อาจให้ความสำคัญกับประเด็นหรือพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง หากแต่ต้องพิจารณาในภาพรวมหรือผลประโยชน์ของพื้นที่ลุ่มน้ำโดยส่วนรวมเป็นสำคัญ

กล่าวโดยสรุป จะเห็นว่าพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็นบริเวณที่มีองค์ประกอบของทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะด้านชีวกายภาพที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และยังเชื่อมโยงกับพื้นที่ข้างเคียง ปัญหาต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ล้วนมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ ทั้งระหว่างปัญหาประเด็นต่าง ๆ และองค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม ต่าง ๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำ (รูปที่ 2.2) ซึ่งถ้าปล่อยไว้โดยไม่จัดการแก้ไข มีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบต่อซึ่งกันและกันเป็นวัฏจักร ทำให้การแก้ปัญหาในระยะต่อไปยากขึ้นตามลำดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าไม่ทราบหรือไม่เข้าใจพลวัตของชีวิตจำกัดของลุ่มน้ำในการรองรับการพัฒนาในรูปแบบต่าง ๆ และไม่ตระหนักถึงบทบาทของประชาชนกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งควรจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการลุ่มน้ำ

3.2.2 ความสัมพันธ์ของปัญหาและการศึกษาวิจัย

จากการประมวลเอกสาร สรุปได้ว่าประเด็นปัญหาที่กล่าวมาแล้วเป็นสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดโครงการศึกษาวิจัยและโครงการบริการทางวิชาการรูปแบบต่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพน้ำและทรัพยากรชีวภาพ อย่างไรก็ตามอาจกล่าวได้ว่าการตระหนักในปัญหาเหล่านี้ไม่ได้นำไปสู่การพัฒนาโครงการวิจัยที่มุ่งเน้นการแก้ปัญหอย่างเป็นระบบที่เป็นรูปธรรม และส่วนมากไม่ได้นำความเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบของประเด็นปัญหาไปใช้ในการศึกษาวิเคราะห์ หากแต่มีก่นำไปสู่โครงการศึกษาวิจัยซึ่งเน้นที่การศึกษา วิเคราะห์ เพื่อตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลจำเพาะบางประการที่เกี่ยวข้อง (ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าอาจจะนำไปสู่การแก้ปัญหาในอนาคต) เท่านั้น

3.2.3 ประเด็นปัญหาที่ไม่มีหรือมีการศึกษาวิจัยน้อย

แม้ว่ามหาวิทยาลัยตระหนักในความสำคัญของประเด็นปัญหาที่กล่าวมาแล้วข้างต้น แต่พบว่าบางปัญหาที่ไม่ได้นำไปสู่การวิจัยมากนัก เช่น ปัญหาทรัพยากรป่าไม้ โดยเฉพาะป่าต้นน้ำ ปัญหาการพังทลายของดินและการตื่นตัวของแหล่งน้ำ ปัญหาคุณภาพน้ำใต้ดิน ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจำกัดของลุ่มน้ำในการรองรับการพัฒนา และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการแบบมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะขาดความพร้อมบางประการ เช่น ขาดบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกในการศึกษาวิจัยในประเด็นดังกล่าว รวมทั้งอาจเป็นเพราะประเด็นดังกล่าวอาจไม่ได้เป็นที่สนใจของนักวิจัยในสังกัดมากนัก

3.2.4 สรุปประเด็นความรู้ที่ได้จากการศึกษา

จากการศึกษาเอกสารรายงานผลงานในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งได้มีการตีพิมพ์เผยแพร่ และสามารถรวบรวมได้ พบว่าประเด็นความรู้ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการศึกษาวิจัย ส่วนใหญ่เป็นความรู้ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน โดยเฉพาะใน สาขาเคมีและชีววิทยา¹ ซึ่งสรุปได้ดังนี้ (รายละเอียดในภาคผนวก 1)

(1) สาขาเคมี จำนวน 28 เรื่อง

สรุปประเด็นของการศึกษา :

- ศึกษาคุณภาพน้ำในทะเลสาบและคลองสาขาในพารามิเตอร์พื้นฐาน ซึ่งได้แก่ ไนโตรเจน, ฟอสฟอรัส, BOD, DO, pH และ salinity เป็นต้น
- ศึกษาการสะสมและการเคลื่อนที่ของไอออนจากน้ำทะเลที่ใช้เลี้ยงกุ้งในหน้าดิน
- ศึกษาปริมาณสารพิษ เช่น โลหะหนัก สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์และสารฟีนอลิกในน้ำ ตะกอนดินและในสัตว์น้ำ
- ศึกษาคุณภาพน้ำฝนและคุณภาพน้ำบาดาลในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
- ศึกษาความสามารถในการรองรับของเสียของคลองอุตะภาและคลองวาด
- ศึกษาปริมาณแก๊สไนตรัสออกไซด์ในทะเลสาบสงขลาตอนนอก
- ปริมาณธาตุอาหารที่สะสมอยู่ในสายหมูและจาดในบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ (กูซูด)
- ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในตะกอนของทะเลสาบ

สรุปประเด็นความรู้ :

- คุณภาพน้ำในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
- ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพน้ำกับสิ่งมีชีวิตในน้ำ
- ปริมาณการสะสมของสารพิษในน้ำ ในดิน และในสัตว์น้ำ
- ความสามารถในการรองรับของเสียของคลองอุตะภาและคลองวาด
- ปริมาณธาตุอาหารที่สะสมในพืชน้ำ

¹ ผลการศึกษาในเอกสารฉบับนี้ ไม่รวมเอกสารรายงานที่สามารถรวบรวมได้เพิ่มเติมหรือได้รับคำแนะนำให้เพิ่มเติมหลังจากการประชุม สัมนาเมื่อวันที่ 28 กันยายน 2541

² การจำแนกประเภท พิจารณาจากเนื้อหาสาระมากกว่าสาขาวิชาที่ผู้วิจัยสังกัด ตัวอย่างเช่น งานวิจัยในสาขาการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีเนื้อหาสาระเป็นวิทยาศาสตร์พื้นฐานจำแนกเป็นวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เป็นต้น

(2) สาขาชีววิทยา จำนวน 46 เรื่อง

สรุปประเด็นของการศึกษา :

- การศึกษาชนิดและปริมาณพืชน้ำ (สาหร่าย ทุ่นน้ำทะเล และอื่น ๆ)
- การศึกษาชนิดและปริมาณสัตว์น้ำ (กุ้ง หอย ปู ปลา อื่น ๆ)
- การศึกษาชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดิน
- การศึกษาชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืช
- การศึกษาชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์
- การศึกษาชนิดและปริมาณแบคทีเรีย
- การศึกษาพฤติกรรมกรรมการกินอาหารของนกน้ำ
- การศึกษาการใช้ประโยชน์จากพืชน้ำ
- การศึกษาชนิดและปริมาณแมลงปอบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา
- การประเมินผลผลิตขั้นต้น เพื่อประเมินศักยภาพในการผลิตทรัพยากรสัตว์ป่า
- การศึกษาชีววิทยาบางประการของกุ้งก้ามกราม เหาหน้าและปลาโลมาหัวบาตร
- การอนุรักษ์นกน้ำ และการศึกษาประชากรนกน้ำ

สรุปประเด็นความรู้ :

- ปริมาณและชนิดของสัตว์ พืช แพลงก์ตอน และแบคทีเรีย ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
- ชีววิทยาบางประการของสัตว์น้ำ
- ศักยภาพการผลิตทรัพยากรสัตว์น้ำ
- การใช้ประโยชน์จากพืชน้ำ
- พฤติกรรมการกินอาหารของนกน้ำ

(3) สาขานิเวศวิทยา จำนวน 5 เรื่อง

สรุปประเด็นของการศึกษา :

- ระบบนิเวศและการใช้ทรัพยากรชายฝั่ง : การศึกษาเขตต่อเนื่องชายฝั่งทะเลสาบสงขลาตอนนอก บริเวณคลองพะวงและคลองอู่ตะเภา
- ป่าชายเลนในบริเวณทะเลสาบสงขลา
- พลวัตของระบบนิเวศในทะเลสาบสงขลาตอนนอก
- นิเวศวิทยาการกินอาหารของนกน้ำในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา
- นิเวศวิทยาของสิ่งมีชีวิตในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ (ดูชุด)

สรุปประเด็นความรู้ :

- สภาพระบบนิเวศของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

(4) สาขาประมง และการเพาะเลี้ยง จำนวน 18 เรื่อง

สรุปประเด็นของการศึกษา :

- สภาวะทรัพยากร/ปริมาณผลผลิต (กุ้งก้ามกราม ปลากระพง หอยนางรม และปลาอื่น)
- การเพาะเลี้ยง (ปลากระพงขาว แพลงก์ตอนพืช)
- ผลกระทบจากการใช้เครื่องมือจับสัตว์น้ำ (อวนรุน โพงพาง อวนล้อม ลอบยื่น ตาข่าย)

สรุปประเด็นความรู้ :

- ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรประมงในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
- ผลกระทบจากการใช้เครื่องมือทำการประมง
- ภาวะที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

(5) สาขาคณิตศาสตร์ จำนวน 3 เรื่อง

สรุปประเด็นของการศึกษา :

- ศึกษาการเคลื่อนที่และตกตะกอนในน้ำ ลำคลองอู่ตะเภา จังหวัดสงขลา
- Facility Location Model : แบบจำลองคณิตศาสตร์ สำหรับวางแผน
- การสร้างรูปจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อทำนายระดับความเค็มของทะเลสาบสงขลา

สรุปประเด็นความรู้ :

- การคาดการณ์การเคลื่อนที่และการตกตะกอนในคลองอู่ตะเภา
- การวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมทะเลสาบ
- การทำนายระดับความเค็มของทะเลสาบสงขลา

(6) สาขารณมิติวิทยา จำนวน 2 เรื่อง

สรุปประเด็นของการศึกษา :

- โครงสร้างพื้นฐานทางธรณีวิทยาบริเวณรอบทะเลสาบสงขลา
- ธรณีวิทยาของการกำเนิดแอ่งหาดใหญ่และทะเลสาบสงขลา

สรุปประเด็นความรู้ :

- โครงสร้างทางธรณีวิทยาของบางพื้นที่ในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
- การเปลี่ยนแปลงทางธรณีฐานในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

(7) สาขาปฐพีวิทยา จำนวน 3 เรื่อง

สรุปประเด็นของการศึกษา :

- ศึกษาขนาดอนุภาค และองค์ประกอบทางแร่ดินเหนียวของตะกอน ในทะเลสาบสงขลาตอนนอก
- ศึกษาผลกระทบของการสร้างอ่างเก็บน้ำต่อคุณภาพดินในบริเวณพรุควนเคร็ง
- ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ และเคมีของตะกอนดิน ในบริเวณเขตก้ามลำสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา (คูซูด) จังหวัดสงขลา

สรุปประเด็นความรู้ :

- คุณสมบัติของดินทางกายภาพและเคมี ตลอดจนผลกระทบจากกิจกรรมต่าง ๆ

(8) สาขาเกษตรกรรม จำนวน 2 เรื่อง

สรุปประเด็นของการศึกษา :

- การประเมินผลของพืชตระกูลถั่วต่อผลผลิตข้าวในเขตลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
- การทำการเกษตรผสมผสานในคาบสมุทรสทิงพระ

สรุปประเด็นความรู้ :

- อิทธิพลของพืชตระกูลถั่วต่อผลผลิตข้าวในเขตลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
- การเกษตรผสมผสานในคาบสมุทรสทิงพระ

(9) สาขาสังคมศาสตร์ จำนวน 20 เรื่อง

สรุปประเด็นของการศึกษา :

- มนุษย์นิเวศ สภาพเศรษฐกิจ สังคม ประชากร และการย้ายถิ่นของประชากร
- ทักษะคิดและแนวปฏิบัติของชาวประมงต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง
- วิวัฒนาการของสังคมเกษตร การปลูกยางพารา
- เงื่อนไขทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ในการเปลี่ยนแปลงระบบเกษตร
- ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมการทำงานในระบบสังคมเกษตร
- การปรับตัวของประชากรชนบท
- การเปลี่ยนแปลงและการเคลื่อนไหวของแรงงานในชนบท
- การใช้ประโยชน์ที่ดินและการประกอบอาชีพ
- การทำเกษตรผสมผสาน
- การผสมผสานการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- นโยบายการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กลงในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

- การวิเคราะห์นโยบายและแผน
- บทบาทรัฐและเอกชนในการจัดการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติ

สรุปประเด็นความรู้ :

- ลักษณะของมนุษย์นิเวศ สภาพเศรษฐกิจ สังคม ประชากร และการย้ายถิ่นของประชากรในบางพื้นที่ของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ซึ่งส่วนมากเป็นการย้ายถิ่นเพราะปัญหาทางเศรษฐกิจ
- ทศนคติและแนวปฏิบัติบางประการของชาวประมงต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอยู่ในระดับดี
- สังคมเกษตรการปลูกยางพาราในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ
- เงื่อนไขทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ในการเปลี่ยนแปลงระบบเกษตรที่สำคัญ มี 4 ประการ ได้แก่ ปัจจัยด้านรายได้ แหล่งน้ำ การให้การสนับสนุนด้านเงินทุน และเพื่อนบ้าน
- ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมการทำนาในระบบสังคมเกษตรในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่สำคัญได้แก่กรรมสิทธิ์การถือครองที่ดินและแหล่งน้ำ
- การปรับตัวของประชากรชนบทในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
- การเปลี่ยนแปลงและการเคลื่อนไหวของแรงงานในชนบทในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
- รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินและการประกอบอาชีพ
- การทำเกษตรผสมผสาน
- การผสมผสานการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- นโยบายการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก ในหมู่บ้านชนบท เป็นสิ่งที่ภาครัฐผลักดันและมอบหมายให้องค์กรประชาชนรับผิดชอบดำเนินการ โดยมีหน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ สนับสนุน
- การวิเคราะห์นโยบายและแผน กรณีการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในจังหวัดสงขลา พบว่าการเลี้ยงกุ้งมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจ แต่จำเป็นต้องพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสีย ปรับปรุงแผนการใช้ที่ดิน ระเบียบปฏิบัติ วิธีการประสานงานระหว่างหน่วยงาน และการบังคับใช้กฎหมาย
- บทบาทรัฐและเอกชนในการจัดการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย

(10) สหสาขาวิชา จำนวน 14 เรื่อง⁷

สรุปประเด็นของการศึกษา :

- แนวทางการฟื้นฟูทะเลสาบสงขลา
- เชื้อนก้นน้ำเค็ม
- ปัญหาสภาวะแวดล้อมทะเลสาบสงขลา

⁷ งานวิจัยประเภทสหสาขาวิชา บางครั้งจึงถูกจำแนกไว้ในกลุ่มสังคมศาสตร์

- การอนุรักษ์ทะเลสาบ
- การวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัด : ศึกษากรณีการเลี้ยงกุ้งกุลาดำจังหวัดสงขลา
- การจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
- การศึกษาเพื่อกำหนดแผนการจัดการ และดำเนินงานเพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลสาบสงขลา
- การวางแผนการใช้ประโยชน์พื้นที่และการประกอบอาชีพ บริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
- ศึกษาข้อมูลและศักยภาพการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
- ความต้องการน้ำ และกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อทะเลสาบสงขลา
- การศึกษาการวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างผสมผสานแบบยึดพื้นที่สรุปประเด็นความรู้ :
- ศักยภาพ และกลยุทธ์ ในการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
- แผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ข้อมูลสารสนเทศทรัพยากรธรรมชาติ
- รูปแบบ องค์กร เพื่อการบริหารจัดการ

3.3 บทวิเคราะห์ผลงานทางวิทยาศาสตร์

ในที่นี้ได้วิเคราะห์และสรุปประเด็นความรู้จากผลงานทางวิทยาศาสตร์ 3 กลุ่ม ซึ่งรวบรวมได้และพบว่าได้มีการดำเนินการศึกษาวิจัยมากที่สุดได้แก่

- (1) ผลงานสาขาเคมีและสาขาที่เกี่ยวข้อง
- (2) ผลงานสาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพและสาขาที่เกี่ยวข้อง
- (3) ผลงานสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและสาขาที่เกี่ยวข้อง

3.3.1 ผลงานสาขาเคมีและสาขาที่เกี่ยวข้อง *

ผลงานทางวิทยาศาสตร์สาขาเคมีและสาขาที่เกี่ยวข้องกับเคมีส่วนใหญ่เป็นการตรวจสอบและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยเฉพาะน้ำผิวดิน รองลงมาเป็นการวิเคราะห์ลักษณะสมบัติทางเคมีของตะกอน และน้ำใต้ดินตามลำดับมีประเด็นสำคัญซึ่งอาจสรุปได้ดังนี้

* ใหญ่ใจ ลงพิมพ์ชัยกุล คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

- (1) ลักษณะสมบัติทางเคมีของน้ำผิวดินที่มีการศึกษาวิเคราะห์ส่วนมากเป็นลักษณะสมบัติพื้นฐาน เช่น ความลึก ความขุ่น (Turbidity) ความใส (Transparency) อุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด/ด่าง (pH) ความเค็ม ค่าการนำไฟฟ้า ค่าความต้องการออกซิเจนในรูปของ BOD และ DO ลักษณะสมบัติอื่น ๆ เช่น ปริมาณไนโตรเจน ฟอสเฟต หรือโลหะหนักต่าง ๆ ฯลฯ มีการศึกษาน้อยกว่าโดยเปรียบเทียบ
- (2) ลักษณะสมบัติทางเคมีของตะกอนที่มีการศึกษาวิเคราะห์ส่วนมากจะเป็นการศึกษาวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด/ด่าง ค่าสารอาหารบางตัว เช่น ไนโตรเจน โปแตสเซียม ฟอสฟอรัส และปริมาณโลหะหนักบางชนิด เช่น เหล็ก ตะกั่ว สังกะสี เป็นต้น
- (3) ลักษณะสมบัติทางเคมีของน้ำบาดาลส่วนใหญ่เป็นการศึกษาจำเพาะพื้นที่อำเภอหาดใหญ่ และเน้นที่การวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักบางตัว เช่น เหล็ก แคดเมียม ตะกั่ว และปรอท เช่นเดียวกับน้ำฝนซึ่งจะเน้นที่การศึกษาปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) และสารละลาย (DS) เป็นหลัก

ประเด็นความรู้ที่ได้จากการศึกษาวิจัยอาจสรุปได้ดังนี้

- (1) สภาพน้ำในคลองอยู่ตะกอนยังปกติแต่มีแนวโน้มเลวลงในฤดูแล้ง เนื่องจากน้ำน้อยกว่าปกติ แต่อัตราการปล่อยน้ำทิ้งจากเขตเทศบาลและโรงงานมีแนวโน้มสูงขึ้น
- (2) ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำในทะเลสาบสงขลาใกล้เคียงกัน เว้นแต่ความเค็มและค่าการนำไฟฟ้าซึ่งตอนนอกจะมีค่ามากกว่า ค่า D.O. บางบริเวณมีค่าสูงถึง 12.85 mg/L ซึ่งมากกว่าค่าอิ่มตัวเพราะว่ามีสาหร่ายเจริญอยู่มาก
- (3) ค่า D.O. พบว่าต่ำถึง 4.45 mg/L ซึ่งเป็นบริเวณปากคลองพระวงซึ่งได้รับน้ำทิ้งจากโรงงานปลาป่น และ 4.45 mg/L ในบริเวณที่อยู่ใกล้แหล่งชุมชนของ อ.เมืองสงขลา และเป็นท่าเทียบเรือ
- (4) ค่าความลึกบริเวณที่เป็นร่องน้ำเดินเรือและเทียบท่าของทะเลสาบตอนนอกมีค่าสูงถึง 10.87 เมตร
- (5) พิจารณาจากค่า BOD5 เมื่อจัดแบ่งคุณภาพน้ำตามมาตรฐานองค์การอนามัยโลก จัดอยู่ระหว่างคุณภาพน้ำดีถึงดีเยี่ยม (1-3 mg/L)
- (6) ปริมาณสารอาหารบางตัว เช่น P และ K รวมถึงค่าความเป็นกรด/ด่างในบริเวณตอนนอกของทะเลสาบมีค่าสูงกว่าในบริเวณอื่น ๆ
- (7) ค่าสารละลาย, Cu และ Fe มีการแพร่กระจายอย่างสม่ำเสมอ แต่อนุภาค Fe มีการแพร่กระจายไม่สม่ำเสมอ
- (8) ค่าความเค็มมีการผันแปรบ้าง จากข้อมูลที่มีการศึกษาสรุปได้ว่าความเค็มในบริเวณทะเลสาบตอนนอกสูงสุดในช่วงเดือนกันยายน (31) ต่ำสุดในช่วงเดือนพฤศจิกายน (0.91) ในบริเวณทะเลสาบตอนกลางสูงสุดในเดือนตุลาคม (19.84) ต่ำสุดในเดือนพฤศจิกายน (0.34) ในขณะที่ในบริเวณทะเลสาบตอนในสูงสุดในเดือนกันยายน (2.6) แต่ต่ำสุดช่วงเดือนมกราคม-พฤษภาคม และตุลาคม (0)

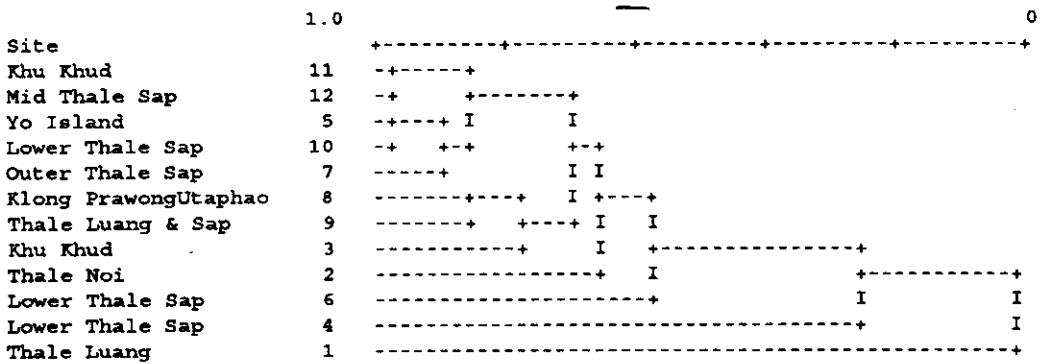
- (9) จากค่าความเค็มที่แตกต่างกัน อาจกำหนดว่าทะเลน้อยและทะเลหลวงตอนบนเป็นเขตนํ้ากร่อยตอนบน (upper estuary) ทะเลหลวงตอนล่างเป็นเขตนํ้ากร่อยตอนกลาง (middle estuary) และทะเลสาบตอนนอกเป็นเขตนํ้ากร่อยตอนล่าง (lower estuary)
- (10) เท่าที่มีการศึกษา ทะเลน้อยมีโอกาสได้รับการรุกรานจากการแพร่กระจายความเค็มเพียงเล็กน้อย < 1 ppt ในบางปีที่มีปริมาณฝนน้อย
- (11) ปริมาณสารอินทรีย์ในตะกอนไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงในรอบปี แสดงว่าการสะสมเป็นไปอย่างช้า ๆ ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
- (12) แหล่งที่มาของคาร์บอนอินทรีย์ในทะเลสาบมาจากแม่น้ำ ทั้งนี้พบว่าตะกอนปากแม่น้ำมีสารดังกล่าวสูงมาก
- (13) ฟอสฟอรัสละลายน้ำทั้งหมดที่เข้ามาในทะเลสาบสงขลาส่วนใหญ่อยู่ในรูปที่สิ่งมีชีวิตใช้ได้ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าฟอสฟอรัสรูปอื่น เช่น polyphosphates เปลี่ยนรูปเป็น orthophosphates
- (14) ฟอสฟอรัสในรูปสารละลายพบมากที่สุดในพื้นที่บริเวณทะเลหลวงตอนบน รองลงมาคือทะเลสาบตอนนอก และทะเลหลวงตอนล่าง โดยมีค่าสูงสุดที่ปากคลองระโนด และต่ำสุดที่เกาะสี่เกาะห้า เช่นเดียวกับฟอสฟอรัสในรูปอนุภาคและตะกอนซึ่งพบว่าถูกดูดซับไว้ได้มากที่สุดบริเวณปากคลองระโนด และต่ำสุดที่เกาะสี่เกาะห้า
- (15) คุณภาพน้ำมีแนวโน้มไม่ดี โดยเฉพาะทะเลสาบตอนล่างอยู่ในขั้นวิกฤตเพราะได้รับน้ำที่จากชุมชนและโรงงาน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อทะเลสาบตอนล่างได้ ในขณะที่ตอนบนและตอนกลางอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างเสื่อมโทรม เฉพาะบริเวณชายฝั่งยังอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งคาดว่าดีเพราะมีปริมาณน้ำและคลื่นลมเป็นตัวเพิ่มออกซิเจน และเจือจางความสกปรก
- (16) อย่างไรก็ตามปากทะเลสาบสงขลายังไม่ถือว่าอยู่ในภาวะวิกฤตด้านมลพิษ เพราะมีการถ่ายเทน้ำจากทะเลสาบตอนบนและอ่าวไทยอยู่ตลอดเวลา แต่ในฤดูแล้งยังเกิดปัญหามลพิษเฉพาะจุด โดยพบว่าปริมาณ Cd, Cu, Fe and Pb มีค่ามากกว่าเกณฑ์มาตรฐานซึ่งกำหนดไว้
- (17) ไนโตรเจนในคลองระโนด มีปริมาณไนโตรเจนรวม (Total N) และฟอสเฟตสูงอาจก่อให้เกิดปัญหาได้
- (18) จากการวิเคราะห์โดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำพบว่า ลุ่มน้ำนี้จะสามารถรองรับของเสียได้ 3.53×10^6 kg. (ตอนบน 3.4×10^6 kg. และตอนล่าง 4.2×10^6 kg.) ความสามารถในการรองรับของเสียยังผันแปรตามระดับน้ำกล่าวคือจะสามารถรองรับของเสียได้ 7.69×10^9 kg ที่ระดับน้ำ 0.76 เมตร และ 9.82×10^9 kg ที่ระดับน้ำ 2.12 เมตร ทั้งนี้ถ้าพิจารณาตามอัตราการเพิ่มประชากร 8.59% พบว่าสามารถรองรับของเสียได้ 26-33 ปี สำหรับเฉพาะตอนล่างรองรับได้ 3.62×10^9 ถึง 5.26×10^9 kg และรองรับไปได้อีก 16-20 ปี
- (19) สรุปว่าคุณภาพน้ำไม่เหมาะกับการนำมาบริโภค และพบว่าประชากร 273 ครัวเรือนในลุ่มน้ำนี้ส่วนน้อยที่ใช้น้ำในคลองนี้เพื่อการบริโภค

- (20) ในน้ำบาดาลในอำเภอหาดใหญ่ พบว่าค่า chloride และ nitrate ยังไม่เกินมาตรฐานที่องค์การอนามัยโลก (WHO) กำหนด (200 และ 45 mg/L ตามลำดับ) แต่ค่าที่พบสูงกว่ามาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
- (21) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของ Pb ในน้ำและตะกอนในฤดูฝนสูงกว่าในฤดูแล้ง ส่วน Cd ในน้ำฤดูฝนสูงกว่าฤดูแล้ง ในขณะที่ในตะกอนไม่พบความแตกต่าง และสรุปว่าความเข้มข้นยังไม่อยู่ในภาวะมลพิษ
- (22) ค่าความเค็มเพิ่มขึ้นจากเมื่อปี 2520 และพบว่าน้ำในทะเลสาบสงขลาได้รับสิ่งโสโครกจากสภาวะแวดล้อมเพิ่มขึ้นด้วย และพบว่าค่าความเค็มสัมพันธ์กับปริมาณฝนตกในบริเวณทะเลสาบและบริเวณรอบ ๆ
- (23) พบสารตกค้างจำพวก DDD, DDE และ DDT ในทะเลสาบ โดยในฤดูแล้ง (ก.ค.-ก.ย.) จะมีค่าสูงกว่าในช่วงฤดูฝน (ต.ค.-ม.ค.) ในบางสถานี
- (24) สรุปว่าการแพร่กระจายของสาร phenolic compound ขึ้นอยู่กับกิจกรรมต่าง ๆ รอบ ๆ ทะเลสาบเป็นอย่างมาก
- (25) คุณภาพน้ำในแม่น้ำ/คลองอยู่ในเกณฑ์ดีมากก่อนเข้าเขตเทศบาล โดยเฉพาะค่า BOD ที่วัดทันทีที่น้ำพ้นเมืองได้ 19.2 ซึ่งมากขึ้นทันที 23 เท่า ค่าความสกปรกโดยประมาณ = 14 g.BOD/capita/day
- (26) สรุปว่าคุณภาพน้ำมีการเปลี่ยนแปลงเนื่องมาจากการพัฒนาบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เช่น การขุดลอกร่องน้ำ สารต่าง ๆ เพิ่มปริมาณขึ้นจากของเสียจากชุมชน
- (27) ในบริเวณทะเลน้อย คุณภาพน้ำยังอยู่ในมาตรฐาน แต่ควรจะต้องระวังเพราะว่าค่า DO ลดลงเรื่อยๆ คาดว่าเนื่องจากการเพิ่มประชากรของชุมชนทะเลน้อย ทั้งนี้จากการเปรียบเทียบค่ากับในอดีต พบว่าค่า DO มีค่าลดลง แต่ความเค็มมีค่าสูงขึ้น
- (28) ถ้าพิจารณา pH, temp, DO, SS พบว่ายังเหมาะแก่การเลี้ยงสัตว์น้ำ ยกเว้นบริเวณปากคลองอู่ตะเภาที่ DO ค่อนข้างต่ำ และบริเวณปากคลองพะวง SS ค่อนข้างสูง (ดูภาคผนวก 4 ประกอบ)

3.3.2 ผลงานสาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพและสาขาที่เกี่ยวข้อง

สำหรับผลการศึกษาวิจัยสาขาชีววิทยา นิเวศวิทยา ประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จากการวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS (version 7.5) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของข้อมูลงานวิจัยซึ่งศึกษาเรื่องเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน ในช่วงเวลาและสถานที่ต่าง ๆ และนำเสนอในรูปแบบของ Dendrogram ทั้งนี้โดยอาศัยหลักการของการวิเคราะห์กลุ่ม (Cluster Analysis) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของข้อมูลดังกล่าว ซึ่งจะนำไปสู่ข้อสรุปในประเด็นความซ้ำซ้อนของผลงาน หรือความจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเนื่องจากยังขาดการศึกษาในพื้นที่ต่าง ๆ ของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาต่อไป ผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

(1) การศึกษาชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดิน ทั้งในรูปของสาขาชีววิทยาและนิเวศวิทยาพบว่ามีการศึกษาจำนวน 11 เรื่อง ครอบคลุมพื้นที่ทะเลสาบสงขลาทั้งระบบ ตั้งแต่ทะเลน้อย ทะเลหลวง ทะเลสาบตอนกลาง คูขุดทะเลสาบสงขลาตอนล่าง ทะเลสาบสงขลาตอนบน เกาะยอ รวมทั้งคลองพะวง และคลองอู่ตะเภาซึ่งไหลลงสู่ทะเลสาบสงขลา จากการวิเคราะห์สถิติข้อมูลชนิดและจำนวนของ family ที่พบ (รูปที่ 3.1) พบว่ามีความสัมพันธ์ของข้อมูลในพื้นที่ศึกษาเดียวกันหรือใกล้เคียงกันแม้จะต่างเวลา อาทิ เช่น พื้นที่ศึกษาของคูขุด และบริเวณตอนกลางของทะเลสาบมีความคล้ายคลึงกันมาก ในขณะที่บริเวณตอนล่างทะเลสาบตอนนอกและเกาะยอมีความคล้ายคลึงกันมากเช่นกัน ส่วนระบบนิเวศของทะเลน้อย ทะเลหลวงและพื้นที่ทะเลสาบสงขลาตอนล่างต่างจากกลุ่มข้างต้น กล่าวได้ว่าระบบนิเวศในทะเลสาบแต่ละระบบมีความต่างและลักษณะเฉพาะของตัวเอง การศึกษาชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินในพื้นที่ดังกล่าวในบริเวณคลองอู่ตะเภา คลองพะวง คูขุดรวมทั้งทะเลน้อย น่าจะมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อความสำเร็จของงานทั้งระบบ หากเป็นไปได้การศึกษาและประเมินสัตว์หน้าดินในรูปแบบของ Bioindicators น่าจะเป็นประโยชน์สูงสุดในการประเมินสภาวะของระบบนิเวศนั้น ๆ ของทะเลสาบอันจะนำไปสู่การวางแผนการจัดการต่อไป



รูปที่ 3.1 Dendogram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดิน

(2) การศึกษาชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืช ทั้ง 3 สาขา สาขาวิชาทั้งหมด 8 เรื่อง พบว่ามีความสัมพันธ์ของข้อมูลแต่ละเรื่องอย่างมีนัยสำคัญ (รูปที่ 3.2) แม้ว่าระดับการ key ของบางวิจัยส่วนมากจะลลิกแต่ระดับ deviation โดยพบประมาณ 10 deviations ภายนอกและทะเลสาบสงขลาตอนล่างมีความคล้ายคลึงกันมากที่สุด ในขณะที่กลุ่มในทะเลน้อยและทะเลหลวงมีความต่างออกมอย่างชัดเจน การศึกษาข้อมูลในพื้นที่ดังกล่าวจึงน่าจะพอเพียงแล้ว ในขณะที่พื้นที่บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนกลางและคูขุด ยังขาดการศึกษา จึงน่าจะสนับสนุนให้มีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อความสำเร็จของข้อมูลยิ่งขึ้น

	1.0		0
Site		-----+	
Outer Thale Sap	2	-----+	
Outer Thale Sap	3	-----+	
Thale Noi	4	-----+	I
Thale Noi	1	-----+	
Thale Noi	5	-----+	

รูปที่ 3.2 Dendogram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนพืช

- (3) กรณีการศึกษาชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ มีผู้ทำการศึกษาไว้จำนวน 5 เรื่อง จากทั้ง 3 สาขาวิชา ข้อมูลดังกล่าวเมื่อวิเคราะห์โดยหลักการทางสถิติ พบความสัมพันธ์อย่างชัดเจน (รูปที่ 3.3) จากแผนงานข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย (Sub-division) ระหว่างพื้นที่ศึกษาของทะเลสาบสงขลาตอนนอกและทะเลน้อย นั่นคือระบบนิเวศทั้ง 2 มีความต่างในเรื่องของชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ โดยแสดงลักษณะเฉพาะของแต่ละระบบไม่ว่าจะทำการศึกษาในช่วงเวลาต่าง ๆ กัน ผลที่ได้ก็เหมือนเดิม จึงน่าจะยุติการศึกษาเรื่องดังกล่าว ในพื้นที่ทั้ง 2 บริเวณ และสนับสนุนให้มีการศึกษาในพื้นที่บริเวณที่ยังขาดอยู่ อาทิ ทะเลหลวง ทะเลสาบตอนกลางคูชูด เพื่อดูความสัมพันธ์ของข้อมูลกับพื้นที่ศึกษาต่อไป

	1.0		0
Site		-----+	
Outer Thale Sap	5	-----+	
Songkhla Lagoon	6	-----+	
Outer Thale Sap	2	-----+	
Lower Thale Sap	3	-----+	
Thale Noi	4	-----+	I
Thale Noi	1	-----+	I
Thale Noi	7	-----+	
Thale Luang	8	-----+	

รูปที่ 3.3 Dendogram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์

ตัวอย่างข้างต้นเป็นรูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์ของข้อมูลงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัน แต่เนื่องจากไม่สามารถกระทำได้ทุก ๆ งานวิจัย เนื่องจากความไม่เหมือนกันของข้อมูล ในที่นี้จึงนำมาเป็นตัวอย่างและเสนอข้อสรุปเฉพาะเรื่องเท่านั้น

3.3.3 ผลงานสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและสาขาที่เกี่ยวข้อง⁹

สำหรับผลการศึกษาวิจัยด้านวิทยาศาสตร์กายภาพ (ไม่รวมสาขาเคมีหรือสาขาที่เกี่ยวข้องกับเคมี) มีจำนวนน้อยกว่าสาขาเคมีและชีววิทยา ซึ่งได้กล่าวมาแล้ว ที่สำคัญเป็นผลงานในสาขาคณิตศาสตร์ ธรณีวิทยาและปฐพีศาสตร์ มีข้อสรุปที่สำคัญ ดังนี้

(1) **สาขาคณิตศาสตร์** ได้มีการศึกษาวิจัยโดยใช้การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อศึกษาการเคลื่อนที่และตกตะกอนในลำน้ำคลองคู่ตะเภา จังหวัดสงขลา และเพื่อทำนายระดับความเค็มของทะเลสาบสงขลา แบบจำลองดังกล่าวจำเป็นต้องมีการทดสอบอีกมาก และจำเป็นต้องมีรายละเอียดของข้อมูลใส่ให้แก่แบบจำลองเพียงพอ จึงจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้นอกจากนี้ได้มีบทความวิชาการเรื่อง แบบจำลองคณิตศาสตร์สำหรับวางแผน โดยเป็นการแนะนำแบบจำลองคณิตศาสตร์ที่มีชื่อว่า Facility Location Model ซึ่งอาจจะนำมาใช้ในการวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมทะเลสาบสงขลาได้เท่านั้น

(2) **สาขาธรณีวิทยาและปฐพีศาสตร์** มีการศึกษาเฉพาะพื้นที่บริเวณทะเลสาบสงขลาตอนนอก บริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ (คูขุด) และบริเวณพรุควนเคร็งเท่านั้น โดยศึกษาคุณภาพของตะกอนดินและดินทางฟิสิกส์และเคมี ผลการศึกษาที่ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานโดยคาดการณ์ว่าจะได้มีโอกาสนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

3.4 บทวิเคราะห์ผลงานทางสังคมศาสตร์¹⁰

จากการศึกษางานเอกสารทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา พบว่ามีงานสำคัญที่ปรากฏและเก็บรวบรวมได้ทั้งสิ้น 28 ชิ้น แยกตามประเภทได้ดังนี้ (ดูตารางที่ 3.2)

- (1) งานวิจัย 12 ชิ้น คิดเป็น 42.85% ของงานทั้งหมด
- (2) งานบทความ/เอกสารรวมเล่ม 12 ชิ้น คิดเป็น 42.85% ของงานทั้งหมด
- (3) งานวิทยานิพนธ์ 4 ชิ้น คิดเป็น 14.3% ของงานทั้งหมด

จากการศึกษาวเคราะห์ผลงานต่าง ๆ เหล่านี้ มีข้อสรุปที่สำคัญดังนี้

3.4.1 ที่มา/แรงจูงใจของการศึกษางานทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

จากงานศึกษาทั้งสิ้น 28 ชิ้น สามารถแยกกลุ่มที่มา/แรงจูงใจของประเด็นที่ศึกษาเกี่ยวกับลุ่มน้ำทะเลสาบ เป็น 3 กลุ่ม (ดูตารางที่ 3.2)

⁹ จิตจรรย์ ศิริวงศ์ คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

¹⁰ ศุภิมา วงศ์สุภาพ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ตารางที่ 3.2 ที่มา/แรงจูงใจของการศึกษาและประเภทของงานทางสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวกับผู้นำทะเลสาบ

ที่มา/แรงจูงใจในการศึกษา	ประเภทของงาน		
	วิจัย	บทความ/เอกสาร	วิทยานิพนธ์
1. สนใจใคร่รู้ เห็นความสำคัญของหัวข้อที่จะศึกษา			1. เฉลิมศรี (2538) 2. จำนง (2533) 3. เจนจิรา (2537) 3 ชิ้น (11%)
2. ค้นหาค้นหาปัญหา และอธิบายทำการเข้าใจกับปัญหาที่ศึกษา	1. มนัส (2538) 2. รพีพรรณ (2537) 3. อำนวย (2539) 4. ฉัตรไชย (2541) 5. อับดุลเลาะห์(2541) 6. Ayut Nissapat and Somyot Thungwa (2539) 7. ศุภีมาน (2541) 8. โรจน์จรรย์ (2541) 8 ชิ้น (28.5%)	1. รพีพรรณ (2535) 2. สวาท (2535) 3. สมยศ (2537) 4. สมยศ (2538) 5. ประยูร (2535) - 5 ชิ้น (18%)	
3. ค้นหาทำความเข้าใจปัญหา/แสวงหาแนวทางจัดการและเสนอแนะกว้าง	1. ศรันยา (2535) 2. สมพร (2529) 3. โรจน์จรรย์ (2540) 4. สมยศ (2539) 4 ชิ้น (14%)	1. จีรภา (มปป.) 2. สมยศ (2539) 3. สมยศ (2541) 4. กลุ่มศึกษาปัญหา (มปป.) 5. มอ. (2535) 6. แคลัว (2525) 7. มานพ (2537) 7 ชิ้น (25%)	1. กมล (2541) 1 ชิ้น (3.5%)
รวม	12 ชิ้น (42.85%)	12 ชิ้น (42.85%)	4 ชิ้น (14.3%)

(1) กลุ่มที่สนใจใคร่รู้ เห็นความสำคัญของหัวข้อที่จะศึกษา เมื่อแยกตามประเภทของงานแล้ว งานทั้ง 3 ชิ้น เป็นงานวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโททั้งสิ้น เป็นการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นกับสิ่งที่ต้องการจะศึกษา หากความสัมพันธ์ของตัวแปรตามสมมุติฐานเพื่อตอบคำถาม “อะไร”

(2) กลุ่มที่ต้องการค้นหาปัญหา และอธิบายทำความเข้าใจกับปัญหาที่ศึกษา กลุ่มนี้มีงานอยู่ 2 ประเภทคือ ประเภทงานวิจัย ชิ้นงาน 8 ชิ้น บทความและเอกสารอื่น ๆ อีก 5 ชิ้นรวมเป็น 13 ชิ้น งานส่วนใหญ่มุ่งตอบคำถามอะไร และอย่างไร ผู้เขียนมีมุมมองต่อปัญหานั้นอย่างไร แต่ไม่ได้เสนอทางออกหรือแนวทางแก้ไข เป็นการค้นหาปัญหา และทำความเข้าใจกับปัญหา เช่น งานของรพีพรรณ สุวรรณรัฐโชติ และสมพร เพ็ญจันทร์ (2537) ศึกษาการปรับตัวของประชากรชนบทบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการผลิต จากการทำนาข้าว เป็นการทำนา กุ้ง งานบทความของสวาท เอียดตน และคณะ (2535) เรื่อง การทำการเกษตรผสมผสานในคาบสมุทรสทิงพระ งานของจักรไชย รัตนไชย และคณะ (2541) เรื่องการจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เพื่อรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่เพื่อพัฒนาเป็นงานวิจัยต่อไป

(3) กลุ่มที่ค้นหา ทำการเข้าใจปัญหา และแสวงหาแนวทางจัดการหรือข้อเสนอแนะ งานของกลุ่มนี้เพิ่มเติมจากกลุ่มที่สอง ตรงที่ได้เสนอแนะแนวทางกว้าง ๆ จากผลการศึกษาหรือค้นพบ หรือนำเสนอความคิดในการแก้ไข ปัญหาในเชิงกระบวนการหรือระบบ แต่ไม่มีงานที่ออกมาสู่การปฏิบัติในรูปของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ งานในกลุ่มนี้มีทั้งสิ้น 13 ชิ้น แยกเป็นงานวิจัย 4 ชิ้น งานบทความ/เอกสารอื่น ๆ 7 ชิ้น และงานวิทยานิพนธ์ ในระดับปริญญาเอก 1 ชิ้น งานในกลุ่มนี้ เช่น งานของสมยศ พงษ์หว้า เรื่องนิเวศวิทยามนุษย์ และวิวัฒนาการของระบบสังคมเกษตร บริเวณคาบสมุทรสทิงพระ ที่ศึกษาขั้นตอนของการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม และวิวัฒนาการของระบบสังคมในท้องถิ่น และได้เสนอแนะแนวทางการพัฒนาพื้นที่ไว้ 6 ประการ นอกจากนั้นม้งงานของโรจน์จรรย์ ด้านสวัสดิ์ และคณะ (2540)

เรื่องศึกษา “การวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างผสมผสานแบบยึดพื้นที่ กรณีศึกษาจังหวัดภูเก็ต กระบี่ และลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา” ที่ได้ศึกษาถึงสภาพปัญหาการวางแผนและบริหารจัดการ แนวคิด กฎระเบียบข้อบังคับ และปัญหาในการดำเนินการ และได้เสนอแนะ แนวทางการปรับปรุงวางแผนการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการ

3.4.2 องค์ความรู้ทางสังคมศาสตร์ : มุมมองของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

แม้ว่าประเด็นเรื่อง การพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาจะเป็นเรื่องใหญ่ และได้รับการบรรจุให้เป็นปัญหา/โครงการพิเศษในระดับชาติก็ตาม แต่จากการศึกษาทางสังคมศาสตร์เฉพาะในส่วนที่มหาวิทยาลัยมีส่วนเกี่ยวข้องนั้น กลับพบว่าม้งงานศึกษาลุ่มน้ำทะเลสาบน้อยมาก การรวบรวมข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในรายงานการศึกษาฉบับนี้ มาจากงานวิจัย เอกสาร บทความและงานวิทยานิพนธ์รวม 28 ชิ้น ซึ่งเป็นงานที่ค่อนข้างจำกัดมาก จากงานเอกสารทั้งสิ้น 28 ชิ้นนี้ เพื่อสะดวกในการพิจารณาลักษณะกลุ่มงานเป็นองค์ความรู้ด้านต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ผู้ศึกษาขอแยกพิจารณาทั้งหมดออกเป็น 5 กลุ่ม องค์ความรู้ (รายละเอียดดูตารางที่ 3.3)

ตารางที่ 3.3 แสดงกลุ่มองค์ความรู้ทางสังคมศาสตร์ในการศึกษาปัญหาบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

กลุ่มองค์ความรู้	ชื่อเรื่องประเด็นเรื่อง	ผู้ศึกษา	ประเภทของงาน	ปี พ.ศ. ที่ศึกษา	พื้นที่ศึกษา	คลอบกลุ่มจังหวัด
1. พัฒนาการ/ลักษณะทางเศรษฐกิจสังคม การเกษตรและผลกระทบบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบ	1. การทำเกษตรผสมผสานในคาบสมุทรสงขลา	สวาท เอียดตน และคณะ	บทความ	2523	คาบสมุทรสงขลา	จังหวัดสงขลา
	2. การสร้างเขื่อนกั้นน้ำเค็ม : ผลกระทบ	รพีพรรณ สุวรรณนัฐโชติ และคณะ	บทความ	2535	คาบสมุทรสงขลา	จังหวัดสงขลา
	3. การผสมผสานการพัฒนาเศรษฐกิจ	ประยูร ฟ่องสดีชัยกุล	บทความ	2535	คาบสมุทรสงขลา	
	4. การพัฒนาประเทศกับพื้นที่ลุ่มน้ำ	จิราภา วรเลี้ยงสุข	บทความ	-	คาบสมุทรสงขลา	
2. การเปลี่ยนแปลง/เปลี่ยนผ่านระบบนิเวศ ประชากร แรงงาน และการย้ายถิ่น	1. การเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศวิทยาสภาพเศรษฐกิจ	ศรัญญา บุญภาค	วิจัย/เชิงปริมาณ	2535	ลุ่มน้ำทะเลสาบ	
	2. วิวัฒนาการและการปรับเปลี่ยนระบบสังคมเกษตร	สมยศ พุ่มหว่า และคณะ	บทความ	2537	ฝั่งตะวันตกของลุ่มน้ำ	วารสารสงขลานครินทร์ ปีที่ 1 ฉบับที่ 1
	3. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการย้ายถิ่นฐานชั่วคราวและผลกระทบ	มนัส ชัยสวัสดิ์ และคณะ	วิจัย/ปริมาณ	2528	รอบทะเลสาบสงขลา	3 จังหวัด
	4. การปรับตัวของประชาชนต่อการเปลี่ยนแปลง	รพีพรรณ สุวรรณนัฐโชติ	วิจัย/ปริมาณ	2537	อ.ระโนด/อ.สิงหนคร	จังหวัดสงขลา
	5. เงื่อนไขทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ในการเปลี่ยนแปลงระบบเกษตร	เจนจิรา รุธิโรโก	วิทยานิพนธ์/ปริมาณ	2537	อ.ระโนด	จังหวัดสงขลา
	6. นิเวศวิทยามนุษย์และวิวัฒนาการของระบบสังคมเกษตร	สมยศ พุ่มหว่า	บทความ	2539	คาบสมุทรสงขลา	วารสารสงขลานครินทร์ ปีที่ 1 ฉบับที่ 1
	7. Rurat Transformation in fouthern Thailand	Phillippe Schar and Somyot Thungwa	บทความ	2541	Southern Region	-
	8. การวินิจฉัยระบบสังคมเกษตรกรรม	สมยศ พุ่มหว่า	วิจัยเชิงคุณภาพ	2539	กิ่งอ.กระแสสินธุ์	จังหวัดสงขลา

ตารางที่ 3.3 แสดงกลุ่มองค์ความรู้ทางสังคมศาสตร์ในการศึกษาปัญหาบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (ต่อ)

กลุ่มองค์ความรู้	ชื่อเรื่องประเด็นเรื่อง	ผู้ศึกษา	ประเภทของงาน	ปี พ.ศ.ที่ศึกษา	พื้นที่ศึกษา	คลอบกลุ่มจังหวัด
3. นโยบายการพัฒนา การจัดการ การวางแผน และแผนงาน บริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	1. การวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัด : กรณีการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในจังหวัดสงขลา	กมล สวัสดิณา	วิทยานิพนธ์/ ระดับปริญญาเอก /การประเมินผล	2541	อ.ระโนด จ.สงขลา	จังหวัดสงขลา
	2. นโยบายการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก	สมพร เทืองจันทร์	วิจัยปริมาณ	2529	หมู่บ้านจะนะ จ.สงขลา	จังหวัดสงขลา
	3. การวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	โรจน์จรรย์ย์ ตำนสวัสดิ์	วิจัย	2540	ภูเก็ต กระบี่ พื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบ	ภาพรวม 5 จังหวัด
	4. แผนงานโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบ	อัปคตเลาะห์ เม็ญญี่	วิจัย	2541	ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	สงขลา พัทลุง นครา
4. ข้อมูล เงื่อนไข สภาพปัญหา ทัศนคติ เพื่อการวางแผน บริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	1. ความรู้ ทัศนคติ และแนวปฏิบัติของชาวประมงต่อการอนุรักษ์	เฉลิมศรี อรรถนกุล	วิทยานิพนธ์	2538	ต.คูชูด สทิงพระ	สงขลา
	2. การใช้ประโยชน์ที่ดินและการประกอบอาชีพ	อำนาจ สิทธิเจริญชัยและคณะ	วิจัย	2539	ลุ่มน้ำทะเลสาบ	สงขลา พัทลุง นครา
	3. เชื้อนกันน้ำเค็มทะเลสาบสงขลา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	บทความ	2535	ภาพรวมน้ำทะเลสาบ	ลุ่มน้ำทะเลสาบ
	4. แนวทางพัฒนาทะเลสาบสงขลาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว	แคล้ว ทองสม	บทความ	2525	สงขลา	สงขลา
	5. ทางเลือกการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบ	มานพ ปทุมทอง	บทความ	2537	สงขลา	สงขลา
	6. A Study of Costs of Milk Production	Ayot Nissapat Somyot Thungwa	วิจัย	2539	พัทลุง	พัทลุง
	7. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรม การทำนาในระบบสังคมเกษตร	สมยศ รุ่งหวัง	บทความ	2538	พัทลุง	พัทลุง
	8. ต้นกันน้ำเค็มทะเลสาบสงขลา คุ่มค่าจริงหรือ	กลุ่มศึกษาปัญหาทะเลสาบ	บทความ	-	ภาพรวมลุ่มน้ำทะเลสาบ	ภาพรวมลุ่มน้ำทะเลสาบ

ตารางที่ 3.3 แสดงกลุ่มองค์ความรู้ทางสังคมศาสตร์ในการศึกษาปัญหาบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (ต่อ)

กลุ่มองค์ความรู้	ชื่อเรื่องประเด็นเรื่อง	ผู้ศึกษา	ประเภทของงาน	ปี พ.ศ.ที่ศึกษา	พื้นที่ศึกษา	คลอบกลุ่มจังหวัด
5. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการเพื่อพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	1. บทวิเคราะห์การมีส่วนร่วมของประชาชนในการวางแผนฯ	โจจนัดริย์ ตานสวัสดิ์	วิจัย	2541	ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
	2. การจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาลุ่มน้ำ : ข้อพิจารณาจากอดีตสู่ปัจจุบัน	ศุติมาน วงศ์สุภาพ	วิจัย	2541	ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
	3. การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อโครงการสันติมติ	จันทง ไพโรจน์	วิทยานิพนธ์	2533	ลุ่มน้ำปากพนัง	นครศรีธรรมราช
	4. การจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	ฉัตรไชย รัตนไชยและคณะ	วิจัย	2541	ลุ่มน้ำทะเลสาบ	ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

- (1) องค์ความรู้ในเรื่องพัฒนาการลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม การเกษตร และผลกระทบของการพัฒนา บริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา งานในกลุ่มนี้ทั้งหมด 4 ชิ้น เป็นบทความทั้งสิ้น และเป็นที่ยืนยันในช่วงปี พ.ศ.2535 ซึ่งเป็นช่วงที่กระแสการคัดค้านต่อต้าน/สนับสนุนการสร้างเขื่อนกั้นน้ำเค็มเป็นประเด็นที่ขยายผลและได้รับการถกเถียงอย่างมากในช่วงเวลานั้น พื้นที่ที่ศึกษาครอบคลุมลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา แต่เป็นการพิจารณาโดยภาพรวมมากกว่าเจาะรายละเอียดตามแต่ละจังหวัด ส่วนมากของงานนำเสนอ ภาพรวมของการพัฒนาด้านต่าง ๆ เป็นการนำเสนอ แนวคิดและความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบในมิติต่าง ๆ โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจ การทำเกษตรผสมผสานเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่คนในท้องถิ่น (สวาท : 2535, ประยูร 2535, จีรภา มปป.) ส่วนงานของรพีพรรณเป็นการศึกษา ผลกระทบของการพัฒนาโดยเฉพาะ การสร้างเขื่อนกั้นน้ำเค็มที่มีต่อสิ่งแวดล้อมธรรมชาติผู้คน ชุมชน รอบลุ่มน้ำทะเลสาบ
- (2) องค์ความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนผ่านทางเศรษฐกิจ สังคม ระบบนิเวศประชากรแรงงานและการย้ายถิ่น องค์ความรู้ในกลุ่มนี้ สรุปรวมจากเอกสารทั้งสิ้น 8 ชิ้น เป็นงานวิจัย 4 ชิ้น งานวิทยานิพนธ์ 1 ชิ้น และงานบทความ 3 ชิ้น การวิจัยในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณทั้งสิ้น ยกเว้นงานของ สมยศ พุ่งหว่า (2539) ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ ประเด็นของการศึกษา เป็นเรื่องเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ระบบนิเวศวิทยา การย้ายถิ่นฐานของสังคม เชื่อมโยงกับการศึกษาการเปลี่ยนผ่านสังคมจากสังคมชนบท (หรือสังคมเกษตร) ไปสู่สังคมเมือง รวมถึงการปรับตัวของประชาชนต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ โดยเฉพาะ รูปแบบการผลิตของเกษตรกรจากนาข้าว เป็นนาทุ้ง งานวิจัยและงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อนี้ เกิดขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2528 จำนวน 1 ชิ้น (มนัส : 2528) และทิ้งช่วงมาจนถึง 2535-2541 (ศรันยา : 2535, สมยศ : 2537, รพีพรรณ : 2537, เจนจิรา : 2537, สมยศ : 2539 และ Phillippe Schar and Somyot 2541) พื้นที่ที่ศึกษา ส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่บริเวณจังหวัดสงขลา เช่น อำเภอระโนด อำเภอสิงหนคร คาบสมุทรสทิงพระ กิ่งอำเภอกระแสสินธุ์ มีเพียงงานของศรันยา และมนัส ที่ศึกษาครอบคลุมทั้ง 3 จังหวัดจะเห็นได้ว่างานในกลุ่มนี้ค่อนข้างได้รับอิทธิพลอยู่ในขอบเขตสาขาวิชาสังคมวิทยา พัฒนาการเกษตร เป็นส่วนใหญ่
- (3) องค์ความรู้เกี่ยวกับนโยบายการพัฒนา การจัดการ การวางแผนและแผนงานบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา องค์ความรู้ในกลุ่มนี้มาจาก งาน 4 ชิ้น ทั้งหมดเป็นงานวิจัย และวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 1 ชิ้น เป็นงานศึกษาเกี่ยวกับนโยบาย การจัดการ การวางแผนและแผนงานของระบบ และสิ่งแวดล้อมมีทั้งเรื่อง กุ้งกุลาดำ แหล่งน้ำขนาดเล็ก โครงการที่เกี่ยวกับการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม และการศึกษาการวางแผนจัดการแบบผสมผสานยึดพื้นที่ งานวิจัยที่เกิดขึ้นอยู่ในช่วงปี พ.ศ. 2540-2541 (กมล : 2540, ไร่องจรีย์ : 2540, อับดุลเลาะห์ : 2541) ยกเว้นงานของสมพร และคณะ เรื่องนโยบายการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กที่ศึกษาในปี 2529 ครอบคลุมพื้นที่ 3 จังหวัดรอบลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา รวมไปถึงจังหวัดภูเก็ต และจังหวัดกระบี่ด้วย

- (4) องค์ความรู้เกี่ยวกับสภาพข้อมูล เงื่อนไขปัจจัย สภาพปัญหา ทิศนคติ เพื่อการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบ งานในกลุ่มนี้ ถือเป็นกลุ่มใหญ่ พอ ๆ กับกลุ่มที่ 2 มีงานทั้งสิ้น 8 ชิ้น เป็นงานวิจัย 2 ชิ้น วิทยานิพนธ์ 1 ชิ้น และบทความ 4 ชิ้น ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเงื่อนไขปัจจัย สภาพปัญหาต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาลุ่มน้ำต่อไป งานในกลุ่มนี้ครอบคลุมเรื่องของชาวประมงต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการประกอบอาชีพรอบทะเลสาบ การพัฒนาเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยว การยอมรับ วัฒนธรรมในการทำนา ต้นทุนการผลิตนม และเรื่องเขื่อนกั้นน้ำเค็ม งานในกลุ่มนี้ค่อนข้างหลากหลาย และใช้ความรู้ทางด้านสังคมวิทยา การจัดการสิ่งแวดล้อม การพัฒนาเศรษฐศาสตร์เกษตร เป็นหลัก ช่วงปี พ.ศ. ที่เกิดงานกลุ่มนี้ ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง พ.ศ. 2535 - 2539 ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดสงขลา และพัทลุง เป็นส่วนใหญ่ รวมทั้งภาพรวมของกลุ่มน้ำทะเลสาบด้วย
- (5) องค์ความรู้เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการเพื่อพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา งานวิชาการในกลุ่มนี้ทั้งหมดเป็นงานวิจัย 3 ชิ้น งานวิทยานิพนธ์ 1 ชิ้น งานวิจัยในระดับนี้ เกิดขึ้นเนื่องจากสำนักงานกองทุนเพื่อการวิจัย (สกว.) ได้ให้ทุนสนับสนุนเพื่อศึกษาหาองค์ความรู้เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการเพื่อพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยเกิดขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2541 เป็นหลัก (ฉัตรไชย, โรจน์จรรย์, ศุภิมา : 2524) เป็นความพยายามที่จะสร้างกรอบแนวคิดในหัวข้อสังเกตในการจัดการแบบมีส่วนร่วม ทบทวนองค์ความรู้เบื้องต้นที่มีอยู่

3.4.3 ข้อสังเกตในการศึกษาเอกสาร

จากการศึกษารวบรวมเอกสาร จะเห็นได้ว่างานวิจัยบทความ เอกสาร และวิทยานิพนธ์ที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะการให้ความสำคัญกับประเด็นทางด้านสังคมศาสตร์ เพิ่งจะเริ่มต้นขึ้นในช่วงรวมปี พ.ศ. 2535 เป็นต้นมา พัฒนาการของงานทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จึงสั้นมากในการสังมองค์ความรู้ด้านดังกล่าว พอสรุปเป็นข้อสังเกตจากการศึกษาได้ดังนี้

(1) ปริมาณงานวิชาการทางด้านสังคมศาสตร์ ในสาขาต่าง ๆ มีน้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับความสำคัญของขนาดพื้นที่ครอบคลุม 3 จังหวัด แหล่งน้ำ 3 แหล่งคือ ทะเลน้อย (27 ตารางกิโลเมตร), ทะเลหลวง (834 ตารางกิโลเมตร), และทะเลสาบสงขลา (183 ตารางกิโลเมตร) ครอบคลุมพื้นที่ 1,044 ตารางกิโลเมตร นอกจากส่วนที่เป็นทะเลแล้ว ระบบนิเวศวิทยาของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลายังประกอบด้วยแหล่งต้นน้ำ ที่บนเขา เนินเขา ที่ลุ่ม ที่ชายเลน อีกด้วย รวมพื้นที่บริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบทั้งสิ้น 8,761 ตารางกิโลเมตร ความหลากหลายทางภูมิลักษณะนี้เอง ทำให้ผู้คน และชุมชนบริเวณดังกล่าวมีความหลากหลายหลาย ๆ ด้าน เช่น การประกอบอาชีพ วัฒนธรรม, ภูมิปัญญาของชุมชน, ประวัติศาสตร์ท้องถิ่นการเมือง, วิถีชีวิต, ความเป็นอยู่, ลักษณะทางสังคม, การจัดการและการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ และอื่น ๆ แตกต่างกันไป สิ่งเหล่านี้มีปรากฏในงานวิจัยน้อยมาก หรือแทบไม่ปรากฏ

(2) งานทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกิดขึ้น (ดูสรุปประเด็นความรู้ทางสังคมศาสตร์) ขาดภาพ มิตินี้เกี่ยวข้องกับ "คน" "ชุมชน" ในฐานะเป็นพลังสำคัญของการปรับเปลี่ยน วัฒนธรรมการพัฒนาสังคม และพลวัตต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกลุ่มน้ำทะเลสาบ ประเด็นของการศึกษากระจาย ไม่สามารถจะฉายภาพรวม หรือภาพที่ต่อเนื่องของกลุ่มน้ำทะเลสาบ สงขลาทั้งหมดได้ ขาดทิศทางของการกำหนดกรอบการพัฒนาาร่วมกัน ในประเด็นเกี่ยวกับการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การเมืองและการจัดการต่าง ๆ ซึ่งพิจารณาได้จากแผนการแก้ไขความเสื่อมโทรมของทะเลสาบสงขลา ซึ่งถือเป็นยุทธศาสตร์ของชาติ ในระเบียบวาระการประชุมคณะกรรมการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา 18 สิงหาคม 2540 ไม่มีการพูดถึง คน/ชุมชน ศักยภาพของคนและชุมชน และมิติอื่นของ คน/ชุมชน ในฐานะผู้กระทำ ผู้สร้าง และ ผู้สืบสานปรับเปลี่ยนสังคมและผู้ถูกกระทำ นอกจากสภาพปัญหาและสาเหตุที่มาจากปัญหามลพิษทางน้ำ ปัญหาการ ดิ้นเงินของทะเลสาบ และปัญหาการลดลงของปริมาณสัตว์น้ำ ประเด็นดังกล่าว จึงถูกตั้งคำถามอย่างมากในงานวิจัยซึ่ง สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สนับสนุนเรื่อง การจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา งานวิชาการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นส่วนมากขาดมิติทางด้านประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ขาดบริบทของชุมชน จึงทำให้งานที่ เกิดขึ้นขาดพลังในการวิเคราะห์ และทำความเข้าใจปัญหาต่าง ๆ ความเคลื่อนไหว และพลวัตต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบริเวณ กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

(3) นอกจากนี้แล้ว งานวิจัยส่วนใหญ่ ทางสังคมศาสตร์ทำขึ้นเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เกิดจากการกระตุ้น ของหน่วยงานภายนอก มากกว่าจะเกิดจากการตระหนักของสถาบันการศึกษา—ขาดกรอบแนวคิดทฤษฎีที่เชื่อมโยงร้อย ประเด็นที่ศึกษาให้เข้ากับบริบทสังคม/ชุมชนที่ลงไปศึกษา และระเบียบวิธีที่ศึกษาส่วนมาก เป็นวิธีการเชิงปริมาณ ที่มี ข้อจำกัดในการศึกษาหลายประการ ภาพที่ศึกษาจึงเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ตั้งขึ้น กับตัวแปรตามตาม สมมุติฐานที่ตั้งไว้ ข้อจำกัดที่มีมาของงานทางด้านสังคมศาสตร์ จึงทำให้งานที่น้อยชิ้นอยู่แล้วนั้น ไม่สามารถทำให้ ประเด็นทางสังคมศาสตร์เด่นชัดหรือมีบทบาทเข้ามาแก้ปัญหา และขาดอำนาจในการวิเคราะห์อธิบายปัญหาต่าง ๆ ที่ เกิดขึ้นในทุก ๆ มิติแบบองค์รวมในการเชื่อมโยงองค์ความรู้ ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ เข้าด้วยกัน

3.4.4 สรุปประเด็นปัญหาที่ได้จากงานทางสังคมศาสตร์

- (1) ปัญหาผลกระทบจากการเลี้ยงกุลาดำ เช่น ปัญหาน้ำเสีย การทิ้งโคลน การวางท่อบนชายหาด
- (2) ปัญหาการบังคับใช้ระเบียบปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ
- (3) ปัญหามลภาวะน้ำเสีย การวางท่อสูงน้ำเค็ม
- (4) ปัญหาความขัดแย้งในการใช้ทรัพยากรทะเลสาบสงขลา ระหว่างชาวนากับชาวประมง
- (5) ขาดแคลนเงินทุน ขาดน้ำ พื้นที่ไม่เหมาะสม
- (6) ปัญหาระบบการวางแผนพัฒนาจังหวัด และแผนปฏิบัติเพื่อจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมไม่ค่อยมี

- (7) ประสิทธิภาพ
- (8) เงื่อนไข กฎหมาย กฎระเบียบข้อบังคับ ขีดจำกัด อุปสรรคในการปรับปรุงรูปแบบ และกลไกการ
- (9) บริหารการจัดการ
- (10) ปัญหาแนวความคิดและแนวปฏิบัติในการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา
- (11) ปัญหาข้อถกเถียงในการสร้างเขื่อนกั้นน้ำเค็ม

3.4.5 สรุปประเด็นความรู้ที่ได้มาจากการศึกษาด้านสาขาสังคมศาสตร์

- (1) การพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา กับ การแก้ไขปัญหามลพิษจากภาคใต้
- (2) ประเมินผล ระบบการวางแผน และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในกิจกรรมการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ จังหวัดสงขลา
- (3) ทางออกของปัญหาการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ คือ การบังคับใช้กฎหมาย และ การสร้างระบบบำบัดน้ำเสียร่วม โดยกรมประมง
- (4) ลักษณะ และการย้ายถิ่นของประชาชนรอบทะเลสาบสงขลา
- (5) สภาพสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่และรูปแบบการผลิต จากนาข้าวเป็นนากุ้ง และผลกระทบจากการเลี้ยงกุ้ง
- (6) เงื่อนไขที่ทำให้เกษตรกรเปลี่ยนแปลงจากการทำนาไปสู่การทำไร่นาสวนผสม
 - รายได้ไม่พอ ไม่อยากรับจ้างนอกบ้าน
 - ขาดแคลนน้ำในการเกษตร
 - ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ ให้เงินกู้และพาไปดูงาน
- (7) การใช้ประโยชน์ทรัพยากรชายฝั่งและในทะเล เช่น
 - ทำเป็นที่พักผ่อนท่องเที่ยว
 - วางท่อสูบน้ำเค็ม ระบายน้ำเสียในทะเล ซึ่งส่งผลกระทบต่อประมง การทำนากุ้ง และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอื่น ๆ
 - งบประมาณ
 - ทำเรือ
- (8) ความคิดเห็นและความต้องการของประชาชนที่มีต่อการสร้างเขื่อน ซึ่งพบว่าเป็นประเด็นการผสมผสานการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ และความขัดแย้งในการใช้ทรัพยากรระหว่างชาวนาและชาวประมง
- (9) แนวทางพัฒนาระบบสังคมเกษตร การผลิตยางพาราระดับประเทศลงมาสู่ระดับฟาร์ม
- (10) ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม และวิวัฒนาการของระบบสังคมเกษตรในท้องถิ่น

- (11) ตัวแปรที่มีผลกระทบต่อการนำนโยบายพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กไปปฏิบัติ
- (12) ศึกษากการใช้พื้นที่ดิน อาชีพ แหล่งน้ำ และชายะ
- (13) การวางแผนและการบริหารจัดการทรัพยากรผสมผสานแบบยึดพื้นที่ จังหวัดภูเก็ต จังหวัดกระบี่ และลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
- (14) องค์ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการแบบมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
- (15) ความสัมพันธ์ที่มีต่อกันระหว่างการเปลี่ยนผ่านสังคมชนบทไปสู่สังคมอุตสาหกรรมในภาคใต้ของประเทศไทยพบว่าการเลื่อนฐานะและการอพยพโยกย้ายถิ่นของแรงงานในชนบทเป็นรูปแบบสำคัญของครอบครัว การเกษตรในการเปลี่ยนผ่านเข้าสู่ตลาดแรงงานท้องถิ่น และภูมิภาค
- (16) ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับมีส่วนร่วมของประชาชนในการวางแผน และการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- (17) การศึกษาต้นทุนของการผลิตนมโค และการประเมินขนาดของฟาร์มโคที่จะทำได้กำไรสูงสุด ในพัทลุง
- (18) การเปลี่ยนผ่านสังคมที่พึ่งพาตนเองได้ในระบบสังคมเกษตรไปสู่ความถดถอยของภาคเกษตร และวิกฤตทางสิ่งแวดล้อม
- (19) เงื่อนไขการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาโครงการสันตินิมิต

3.5 สรุปบทบาทของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ดำเนินภารกิจหลักตามบทบาทของสถาบันอุดมศึกษาทั่ว ๆ ไปในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย 4 ประการ ได้แก่

- (1) การจัดการเรียนการสอน
- (2) การวิจัย
- (3) การบริการทางวิชาการ
- (4) การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยหลายหน่วยงานในสังกัดได้ดำเนินกิจกรรมในภารกิจดังกล่าวทุกด้าน ที่สำคัญสรุปได้ดังนี้

- (1) การจัดการเรียนการสอน ได้มีการใช้ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็นพื้นที่ศึกษาในการจัดการเรียนการสอนหลายสาขาวิชา ที่สำคัญ เช่น ชีววิทยา นิเวศวิทยา วาริชศาสตร์ พัฒนาการเกษตร ปฐพีศาสตร์ เศรษฐศาสตร์เกษตร และการจัดการสิ่งแวดล้อม ฯลฯ นอกจากนั้นยังได้มีการใช้พื้นที่อื่น ๆ ในเขตลุ่มน้ำ โดยไม่ได้รับระบุให้ชัดเจนว่าเกี่ยวข้องกับลุ่มน้ำเป็นกรณีศึกษาในรายวิชาอื่น ๆ อีกจำนวนมาก เช่น

รายวิชาในคณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะทรัพยากรธรรมชาติ คณะวิทยาศาสตร์ และสาขาวิชาเวชศาสตร์ชุมชน และแพทยศาสตร์ เป็นต้น

- (2) การวิจัย ได้มีการดำเนินโครงการศึกษาวิจัย ทั้งที่มาจากความสนใจของนักวิจัยและที่มาจากปัญหาหรือความต้องการในพื้นที่จำนวนมาก โดยเฉพาะการวิจัยด้านลึกตามความสนใจของนักวิจัย เช่น ประเด็นทางด้านชีววิทยา เคมี เป็นต้น ผลการศึกษาวิจัยส่วนหนึ่งถูกนำไปใช้เป็นกรณีศึกษาในการจัดการเรียนการสอนด้วย
- (3) การบริการทางวิชาการ ได้มีการดำเนินการบริการทางวิชาการในหลายรูปแบบ เช่น การดำเนินการศึกษาวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาหรือตอบสนองความต้องการของกลุ่มบุคคล องค์กร และหน่วยงานอื่น ๆ หรือสังคมในภาพรวม รวมทั้งการให้บริการข้อมูล การตรวจสอบวิเคราะห์ข้อมูล การบรรยายพิเศษหรือรับเชิญเป็นวิทยากร และการให้คำปรึกษาในรูปแบบต่าง ๆ
- (4) การจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการวิจัยและการบริการทางวิชาการ เช่น การจัดตั้งศูนย์ข้อมูลและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ศูนย์วิจัยทะเลสาบสงขลา การจัดเตรียมห้องปฏิบัติการ สำนักงาน ตลอดจนสถานที่สำหรับโครงการวิจัย/บริการทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง ฯลฯ
- (5) การอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานโครงการวิจัยและการบริการทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดการประชุม สัมมนา หรือร่วมเป็นคณะกรรมการ อนุกรรมการ หรือเลขานุการคณะทำงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาชุดต่าง ๆ ฯลฯ
- (6) การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม แม้ว่าบทบาทในส่วนนี้ไม่ชัดเจนนัก แต่มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการตามภารกิจในส่วนนี้หลายประการด้วยกัน โดยเฉพาะการดำเนินกิจกรรมของศูนย์ส่งเสริมศิลปะและวัฒนธรรม และการร่วมกิจกรรมและให้การสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรพัฒนาเอกชนที่ดำเนินงานด้านศิลปวัฒนธรรม เช่น โครงการธรรมยาตราเพื่อทะเลสาบสงขลา โครงการประกวดภาพเขียนเพื่อสิ่งแวดล้อม ฯลฯ

สำหรับบทบาทในการบริหารจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้มีตัวแทนเข้าร่วมอยู่ในคณะกรรมการและอนุกรรมการซึ่งจัดตั้งขึ้นเพื่อทำหน้าที่จัดการกำกับดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาหลายชุดด้วยกัน ตั้งแต่ พ.ศ.2534 เป็นต้นมา ดังนี้

- (1) คณะกรรมการกำกับดูแลปัญหาและประสานการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำในทะเลสาบสงขลา แต่งตั้งเมื่อ พ.ศ.2534 ประกอบด้วยข้าราชการระดับสูงจากส่วนราชการต่าง ๆ เช่น รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงกลาโหม และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ แม่ทัพภาคที่ 4 อธิบดีกรมประมง กรมชลประทาน เลขาธิการคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ผู้ว่าราชการจังหวัดสงขลา และพัทลุง อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รองเลขาธิการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และผู้อำนวยการ

การศูนย์พัฒนาภาคใต้ ทั้งนี้โดยมีอำนาจหน้าที่ (1) วางกรอบนโยบายแก้ปัญหการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำในทะเลสาบสงขลา (2) กำหนดวิธีการบริหารสิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากรให้ได้ประโยชน์สูงสุด (3) พิจารณาหาข้อยุติต่อปัญหาข้อขัดแย้งระหว่างประชาชนผู้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในทะเลสาบสงขลา (4) แต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อช่วยเหลือปฏิบัติหน้าที่ตามความเหมาะสม และ (5) มีอำนาจเชิญบุคคลที่เกี่ยวข้องมาชี้แจง ขอเอกสารหลักฐาน หรือขอความเห็นส่วนบุคคล ส่วนราชการหรือหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาของคณะกรรมการ

- (2) **คณะกรรมการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา** แต่งตั้งเมื่อ พ.ศ. 2535 ประกอบด้วยข้าราชการระดับสูงจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ อธิบดีกรมป่าไม้ กรมควบคุมมลพิษ กรมชลประทาน กรมพัฒนาที่ดิน และกรมประมง ผู้ว่าราชการจังหวัดสงขลา พัทลุง และนครศรีธรรมราช แม่ทัพภาคที่ 4 ผู้ทรงคุณวุฒิจากส่วนกลาง รองเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และผู้อำนวยการกองประสานการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้โดยมีอำนาจหน้าที่ (1) กำหนดนโยบายและประสานการดำเนินงานเพื่อแก้ไขความเสื่อมโทรมของ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (2) พิจารณาและให้ข้อเสนอแนะต่อผลการศึกษาแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เพื่อให้การแก้ไขปัญหาเป็นไปอย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ (3) ให้มีอำนาจในการตัดสินใจแก้ไขปัญหา โดยไม่ขัดต่อนโยบายของรัฐบาลและพิจารณาหาข้อยุติความขัดแย้งระหว่างประชาชนในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และ (4) มีอำนาจแต่งตั้งคณะอนุกรรมการเฉพาะด้าน เพื่อช่วยเหลือปฏิบัติหน้าที่ได้ตามความจำเป็น

คณะกรรมการดังกล่าวได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการขึ้นมาสนับสนุนการปฏิบัติหน้าที่ ได้แก่ (1) คณะอนุกรรมการเฉพาะกิจพิจารณาบทวนแผนหลักการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (พ.ศ. 2536) และ (2) คณะอนุกรรมการเพื่อแก้ไขความเสื่อมโทรมของทะเลสาบสงขลา (พ.ศ. 2537) ซึ่งอนุกรรมการส่วนใหญ่ยังคงเป็นข้าราชการระดับกลางและระดับสูงจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง แม้ว่าในคณะอนุกรรมการชุดที่สองได้มีผู้แทนองค์กรเอกชน (NGO) จากจังหวัดในพื้นที่กลุ่มน้ำเข้าร่วมด้วยก็ตาม

- (3) **คณะกรรมการพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (ชุดใหม่)** แต่งตั้งเมื่อ พ.ศ.2538 ยังคงประกอบด้วยข้าราชการระดับสูงจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง ซึ่งรวมทั้งอธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เช่นเดียวกับคณะกรรมการชุดเดิม ทั้งนี้โดยมีอำนาจหน้าที่คล้ายคลึงกับคณะอนุกรรมการชุดก่อนๆ ได้แก่ (1) กำหนดนโยบายและประสานการดำเนินการเพื่อแก้ไขความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (2) พิจารณาและให้ข้อเสนอแนะต่อผลการศึกษาแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เพื่อให้การแก้ไขปัญหาเป็นไปอย่างเป็นระบบ

และมีประสิทธิภาพ (3) มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาโครงการต่างๆที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรงต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (4) ให้มีอำนาจในการตัดสินใจแก้ไขปัญหา โดยไม่ขัดต่อนโยบายของรัฐบาล และพิจารณาข้อยุติความขัดแย้งระหว่างประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และ (5) มีอำนาจแต่งตั้งคณะกรรมการเฉพาะด้าน เพื่อช่วยเหลือปฏิบัติหน้าที่ได้ตามความจำเป็น

เมื่อพิจารณาโครงสร้างองค์กรที่ทำหน้าที่บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาในรูปของคณะกรรมการและอนุกรรมการในปัจจุบันซึ่งมีตัวแทนจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ร่วมอยู่ด้วย แม้ว่าจะตั้งขึ้นมาภายใต้หลักการวางแผนการจัดการแบบยึดพื้นที่ เช่น การมีผู้แทนจากจังหวัดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง แต่ไม่ได้สอดคล้องกับปรัชญาหรือหลักการวางแผนจัดการอย่างผสมผสานแบบยึดพื้นที่ที่ควรจะเป็นแต่อย่างใด ตัวแทนจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้เข้าไปมีบทบาทและไม่สามารถผลักดันให้มีการเปลี่ยนแปลงได้มากนัก

นอกจากคณะกรรมการและอนุกรรมการที่กล่าวแล้วข้างต้น มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ยังได้ส่งตัวแทนเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการและอนุกรรมการเฉพาะกิจอื่น ๆ อีกหลายชุด เช่น คณะกรรมการนโยบายและประสานงานการวิจัยและพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (พ.ศ.2538) และอนุกรรมการกำกับการจัดทำแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา —ภายใต้ความช่วยเหลือของ DANCED (พ.ศ.2539) เป็นต้น

กรรมการหรืออนุกรรมการที่กล่าวถึงจะมีความใกล้ชิดกับลุ่มน้ำมากกว่าที่กล่าวมาแล้วข้างต้น โดยเฉพาะคณะกรรมการนโยบายและประสานงานการวิจัยและพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารของหน่วยงานต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามไม่ปรากฏผลงานที่ชัดเจนว่า ได้สามารถเข้าไปช่วยวางกรอบ หรือสามารถช่วยจัดการ แก้ไขปัญหาของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นเพียงใด

3.6 สรุปผลการประชุมสัมมนา

จากการประชุมสัมมนาเพื่อประมวลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ที่เกี่ยวข้อง มีข้อสรุปที่สำคัญดังนี้ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก 2)

- (1) การประมวลเอกสารมีข้อจำกัดเรื่องเวลาและทรัพยากร แต่ควรพิจารณารวบรวมผลงานเพิ่มเติมให้ครอบคลุมอดีต และผลงานที่ดำเนินการโดยหน่วยงานอื่น ๆ เช่น สถาบันเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และมหาวิทยาลัยทักษิณ ด้วย

- (2) ควรจำแนกประเภทและพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่สะดวก สามารถใช้ประโยชน์ในการจัดการกลุ่มน้ำได้ ไม่ควรเน้นแค่การรวบรวมข้อมูลเช่นที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน
- (3) ควรพยายามดำเนินการศึกษาวจัยโดยมีส่วนร่วมจากสังคมภายนอก เช่น สภาอุตสาหกรรม หรือชาวบ้านที่ได้รับผลกระทบ เพื่อรับฟังปัญหาและความต้องการที่แท้จริง และสามารถนำผลการศึกษาวจัยไปปฏิบัติได้
- (4) มหาวิทยาลัยควรมีนโยบายและกำหนดบทบาท แผนงานและกิจกรรมที่เป็นระบบและชัดเจนเกี่ยวกับกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยให้การสนับสนุนอย่างจริงจังทั้งด้านงบประมาณและอื่น ๆ
- (5) ควรผนวกกิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดการกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เข้ากับการเรียนการสอน
- (6) ควรพิจารณาความเชื่อมโยงระหว่างทะเลสาบสงขลา กับพื้นที่อื่น ๆ เช่น เขตสามเหลี่ยมเศรษฐกิจภาคใต้ (IMT-GT)