

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ความเจริญก้าวหน้าของสังคม เศรษฐกิจ การท่องเที่ยว การพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมในสภาวะปัจจุบันก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำ การระบายอากาศเสียออกสู่บรรยากาศ ปริมาณขยะตกค้างสะสมในปริมาณมาก การตกค้างของสารพิษในสิ่งแวดล้อม ตลอดจนปัญหาจากการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศเกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ซึ่งปัญหาเหล่านี้ส่งผลผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ไม่ว่าจะเป็นการสะสมของสารพิษจากการใช้ในกิจกรรมทางการเกษตรและสารโลหะหนักในร่างกายมนุษย์ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้นส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของมนุษย์รวมทั้งสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ด้วย

จังหวัดสมุทรสงครามเป็นจังหวัดที่มีขนาดเล็ก มียุทธศาสตร์ในพัฒนาจังหวัดเป็นศูนย์กลางการพักผ่อนและการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ทั้งนี้เพราะในปัจจุบันเกือบทุกพื้นที่ของจังหวัดสมุทรสงครามที่ประกอบด้วย 3 อำเภอ ประชากรในพื้นที่ส่วนใหญ่เปลี่ยนวิถีชีวิตเป็นผู้ต้อนรับนักท่องเที่ยวจากบุคคลภายนอก จากเดิมที่มีอาชีพหลักในการทำประมงและได้ใช้พื้นที่ของตนเองจัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ โดยเฉพาะพื้นที่ของชุมชนที่อยู่ติดกับริมฝั่งแม่น้ำแม่กลอง และลำคลองสาขา เช่น คลองอัมพวา คลองผีหลอก มีการจัดรูปแบบที่พักแรมเป็นแบบโฮมสเตย์ รวมทั้งมีแหล่งท่องเที่ยวในรูปแบบของตลาดน้ำ อันได้แก่ตลาดน้ำอัมพวา ตลาดน้ำท่าคา ตลาดน้ำบางนกแขวก และตลาดน้ำบางน้อย เป็นต้น มีการท่องเที่ยวในการเยี่ยมชมหิ้งห้อย ส่งผลให้วิถีชีวิตเปลี่ยนไปทำให้จังหวัดสมุทรสงครามมีการยุทธศาสตร์ในการสร้างการมีส่วนร่วมในการกำหนดอนาคตของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สมดุลกับการท่องเที่ยว การมีส่วนร่วมในการกำหนดมาตรฐานการให้บริการและความสามารถในการรับนักท่องเที่ยวที่เหมาะสมกับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่และก่อให้เกิดความยั่งยืน

จากผลจากการวิเคราะห์ จุดอ่อน จุดแข็ง ปัญหาและอุปสรรคของจังหวัดสมุทรสงครามพบว่า มีศักยภาพสูงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สวยงาม ความหลากหลายด้านอาชีพเป็นแหล่งผลิตอาหารด้านเกษตรและอาหารทะเลที่มีความอุดมสมบูรณ์และปลอดภัย ประชากรมีคุณภาพ มีวิถีชีวิตแบบดั้งเดิม แต่มีจุดอ่อนในเรื่องของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีสภาพเสื่อมโทรม มีมลภาวะทางน้ำจากจังหวัดใกล้เคียงเป็นภัยคุกคาม และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของกลุ่มแม่น้ำไม่สอดคล้องกับระบบนิเวศ 3 น้ำ

จังหวัดสมุทรสงครามได้กำหนดทิศทางการพัฒนาจังหวัดที่สำคัญคือส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เน้นสายน้ำ 366 ลำคลอง อนุรักษ์ส่งเสริม มวยราช วัฒนธรรม ประเพณีและเจ้าบ้านที่ดี ในปี 2537 นั้นกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้จัดให้แม่น้ำแม่กลองซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักที่ไหลผ่านอำเภออัมพวาและรองรับน้ำจากแหล่งน้ำต่าง อยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ซึ่งเหมาะสำหรับใช้เพื่อการเกษตร การอุปโภคและบริโภค โดยต้องทำการฆ่าเชื้อโรคและปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อน แต่ผลจากการติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำในเดือนพฤษภาคม 2552 พบว่า คุณภาพน้ำบริเวณสถานีตำรวจ อำเภออัมพวา มีสภาพเสื่อมโทรมมาก จัดอยู่ในแหล่งน้ำที่มีความเสื่อมโทรมมาก ใช้ประโยชน์ได้เฉพาะการคมนาคมเท่านั้น อาจเนื่องมาจากการปล่อยน้ำเสียลงสู่คลองสาขาต่างๆ มากขึ้น

ในปี พ.ศ. 2553 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ได้ดำเนินการวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ของอำเภออัมพวาตามยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จังหวัดสมุทรสงคราม พบว่า คุณภาพน้ำในคลองอัมพวาส่วนใหญ่ยังมีคุณภาพน้ำดี แต่มีค่าปริมาณไนโตรเจนในรูปไนเตรต ไนโตรเจนในรูปแอมโมเนีย รวมทั้งสารตะกั่วสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ภรณ์ จันตะมา และพัชราภรณ์ แต่อง, 2553) ส่วนคลองท่าคา คลองบางแค และคลองแควอ้อม มีปริมาณสารแคดเมียมและสารตะกั่วสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (วิสูตร สุกร และไพรัตน์ สีหวิโทน. 2553) นอกจากนี้จากการลงพื้นที่วิจัยตั้งแต่ เดือนกุมภาพันธ์ 2553 ได้รับข้อมูลจากชุมชนที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ของทรัพยากรน้ำในแม่น้ำแม่กลองและลำคลองสาขาว่ามีสาเหตุหลักของการเกิดมลพิษทางน้ำจากการปล่อยน้ำเสียจากจังหวัดใกล้เคียง ซึ่งอยู่ต้นน้ำแม่น้ำแม่กลอง อีกทั้งยังขาดแหล่งน้ำที่มีความเหมาะสมในการนำมาผลิตน้ำดื่มและยังไม่มีมีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภค ในบางพื้นที่มีการนำน้ำจากคลองและน้ำบาดาลมาใช้ในการอุปโภคบริโภคโดยตรง ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อสุขภาพได้

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการศึกษาคุณภาพน้ำของทรัพยากรน้ำในจังหวัดสมุทรสงคราม โดยศึกษาคุณภาพของน้ำของแหล่งน้ำดิบที่นำมาใช้เป็นน้ำเพื่อใช้ในการบริโภคอุปโภค ดำเนินการจัดทำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ของแหล่งทรัพยากรน้ำ และเสนอแนะแนวทางการดำเนินการในการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคแก่ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในจังหวัดสมุทรสงคราม โดยมีเป้าหมายเพื่อจัดการทรัพยากรน้ำให้เกิดความยั่งยืนในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงครามต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1.2.1 เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ และปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม

1.2.2 เพื่อสำรวจ ตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบที่นำมาผลิตเพื่อการอุปโภคบริโภคภายในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม

1.2.3 จัดทำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์แหล่งน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม

1.2.4 เสนอแนะแนวทางการดำเนินงานในการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

### 1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

1.3.1 พื้นที่ที่ทำการศึกษา ได้แก่ พื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม

1.3.2 สํารวจคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำและคุณภาพน้ำที่จะเป็นน้ำดิบเพื่อการอุปโภคบริโภค ประกอบด้วย

1.3.2.1 แหล่งน้ำผิวดิน ได้แก่ คลองในจังหวัดสมุทรสงคราม

(1) คลองหลัก ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำตามพารามิเตอร์ในตารางที่

1.1 โดยเก็บตัวอย่างตามฤดูกาล 3 ฤดูกาล คือ ฤดูหนาวในเดือนธันวาคม ฤดูร้อน เดือนมีนาคม และ ฤดูฝนเดือนสิงหาคม ฤดูกาลละ 1 ครั้ง

(2) คลองย่อย เช่นเดียวกับข้อ 1

1.3.2.2 แหล่งน้ำบาดาล ทำการเก็บตัวอย่างจำนวน 1 ครั้ง ในฤดูฝน

#### ตารางที่ 1.1 พารามิเตอร์ในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ที่	พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์	สถานที่วิเคราะห์/ตรวจวัด	
			ภาคสนาม	ห้องปฏิบัติการ
1	ความขุ่น	เครื่องวัดค่าความขุ่น	√	√
2	ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด	วิธีการกรองผ่านกระดาษกรอง		
3	ความเค็ม	เครื่องวัดค่าความเค็ม	√	
4	กรด - ต่าง	ใช้เครื่องวัดความกรด - ต่าง	√	
5	ไนโตรเจนในรูปไนไตรต์	วิธีทำให้เกิดสี		√
6	ไนโตรเจนในรูปไนเตรต	วิธีแคดเมียมมีดักชั้น		√
7	ไนโตรเจนในรูปแอมโมเนีย	วิธีดีสทิลเลชัน ไตเตรต		√
8	ซัลเฟต	วิธีไอโอดิเมตริก		√
9	คลอไรด์	วิธี DPD Colorimetric		√
10	ความกระด้างทั้งหมด	วิธีไทเตรตด้วย EDTA	√	√
11	ออกซิเจนละลาย	วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชันหรือใช้เครื่องวัดค่าออกซิเจนละลาย	√	
12	บีโอดี	วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชันหรือใช้เครื่องวัดค่าออกซิเจนละลายที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 วันติดต่อกัน		√

### ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

ที่	พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์	สถานที่วิเคราะห์/ ตรวจวัด	
			ภาคสนาม	ห้องปฏิบัติการ
13	เหล็ก	วิธีอะตอมมิก แอบซอพชั่น -		√
14	แมงกานีส	ไดเร็ค แอสไพเรชั่น (AAS)		√
15	ทองแดง			√
16	สังกะสี			√
17	ตะกั่ว			√
18	แคดเมียม			√
19	สารป้องกันและกำจัด ศัตรูพืช	ก๊าซโครมาโตกราฟี		√
20	ฟิคอลโคลิฟอร์ม	วิธีมัลติเฟล ทิวป์ เฟอร์เมนเตชัน เทคนิค		√

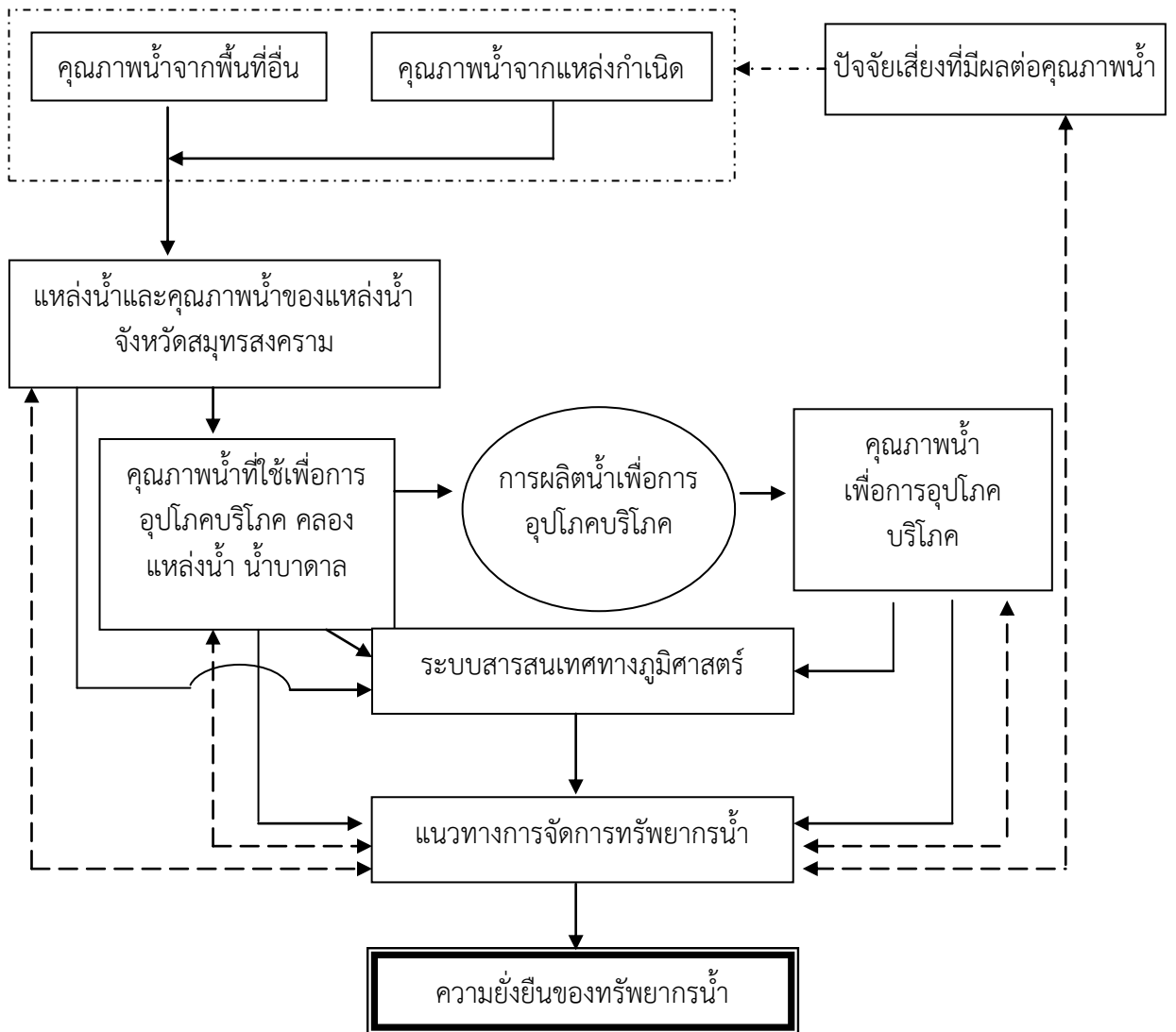
1.3.3 จัดทำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ของทรัพยากรน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ AscGIS เวอร์ชัน 9.2 หรือที่สูงกว่า

1.3.4 เสนอแนะแนวทางในการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคแก่หน่วยงานและประชาชนที่เกี่ยวข้องในจังหวัดสมุทรสงคราม

1.3.5 ดำเนินงานวิจัยในช่วง เดือนตุลาคม 2554 ถึง เดือนกันยายน 2555

## 1.4 กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

กรอบแนวคิดของโครงการวิจัยนี้ได้แสดงไว้ในภาพที่ 1.1 ซึ่งได้สรุปแนวคิดในการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเรื่องนี้ โดยมุ่งเน้นการศึกษาเพื่อสำรวจและตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในจังหวัดสมุทรสงครามจำนวนไม่น้อยกว่า 250 คลอง และน้ำที่จากแหล่งกำเนิด เพื่อค้นหาและตรวจสอบแหล่งน้ำที่มีความเหมาะสมต่อการนำมาใช้เป็นแหล่งน้ำดิบในการผลิตน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค รวมถึงการศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการจัดการคุณภาพน้ำ จากนั้นจึงจัดทำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ทรัพยากรน้ำเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการพัฒนาคุณภาพน้ำระบบการผลิตน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคที่มีความเหมาะสมและเสนอแนะแนวทางในการจัดการทรัพยากรน้ำแก่บุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของจังหวัดสมุทรสงครามต่อไป เพื่อให้เกิดความมั่นคงของทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคของจังหวัดสมุทรสงคราม



ภาพที่ 1.1 แผนภาพกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย