



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

**การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำ
ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม
โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ**

โดย เอกสิทธิ์ โสมสิตสกุลชัย และคณะ

พฤศจิกายน 2553

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำ
ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม
โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ

คณะผู้วิจัย

เอกสิทธิ์ โหมสิตสกุลชัย

ชิษณุวัฒน์ มณีศรีขำ

ศิริวัฒน์ กันทรส

ง่ายงาม ประจวบวัน

ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์

พรชัย ภูพริ้มพันธุ์

พีระพงศ์ รัตนบุรี

พงษ์รัตน์ อ่อนละมุน

กิตตินันท์ กุศลธรรมรัตน์

แข่งแข ชื่นอารมณ

บงการณ แก้วชุม

สุทธิลักษณ์ โตกทอง

เอกชัย อังกาบ

ชมพูนุช ชุตินุเดช

ธนกฤต สมน้อย

วิกรม เสือดี

สังกัด

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม

ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กรมชลประทาน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม

ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม

ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม

ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม

ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม

ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: RDG5230024

ชื่อโครงการ: การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำ
ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงครามโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
บนเว็บ

ชื่อนักวิจัย: เอกสิทธิ์ โสมิตสกุลชัย¹, ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์,
ง่ายงาม ประจวบวัน¹, ชินนุวัฒน์ มณีศรีขำ²
ศิริวัฒน์ คันทารส², พรชัย ภูพร้อมพันธุ์³
¹มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
²ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม
³กรมชลประทาน

email address: fengesek@ku.ac.th

ระยะเวลาโครงการ: กันยายน 2552 ถึง กันยายน 2553

โครงการวิจัยการวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำมีเป้าหมายที่จะตอบ
โจทย์ที่ว่า “คนในชุมชนจะเข้าถึงและนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์เพื่อตอบปัญหาที่
เกี่ยวข้องกับน้ำในท้องถิ่นของตนได้อย่างไร” การดำเนินงานโครงการสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
ประกอบด้วย การวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมของพื้นที่และสภาพของทรัพยากรน้ำ การพัฒนา
คณะทำงานวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำและกระบวนการมีส่วนร่วม การพัฒนาระบบสารสนเทศ
บนเว็บเพื่อการวางแผนจัดการน้ำ การวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัดและ
ระดับท้องถิ่นโดยใช้ระบบสารสนเทศบนเว็บเป็นเครื่องมือ

พื้นที่จังหวัดสมุทรสงครามเป็นระบบนิเวศสามน้ำ คือ น้ำเค็ม น้ำกร่อย และ น้ำจืด พื้นที่ส่วน
ใหญ่เป็นที่ราบลุ่มต่ำและอยู่ใกล้ทะเล จึงต้องรับน้ำฝนส่วนเกินและน้ำทิ้งที่ระบายจากพื้นที่
ข้างเคียงและมีปัญหาน้ำเค็มรุกล้ำเข้ามาในพื้นที่ ในภาพรวมจังหวัดสมุทรสงครามอยู่ใน
สภาพที่ไม่ขาดน้ำ เนื่องจากมีแม่น้ำแม่กลองไหลผ่านและมีโครงข่ายลำน้ำกระจายทั้งพื้นที่
แต่ไม่มีแหล่งเก็บน้ำขนาดใหญ่ในพื้นที่ สำหรับน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคจังหวัดสมุทรสงคราม
มีบริการน้ำประปาครอบคลุมทั้งจังหวัดโดยให้บริการโดยการประปาส่วนภูมิภาค องค์การ
ปกครองส่วนท้องถิ่น และชุมชน แม่น้ำแม่กลองเป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปาของการ
ประปาส่วนภูมิภาค

การจัดทำแผนการจัดการน้ำจังหวัดสมุทรสงครามใช้กลไกการชี้แจงทำความเข้าใจและเชิญชวนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมทำงาน ผู้แทนหน่วยงานในคณะทำงานมีความคุ้นเคยกันเนื่องจากมีการประสานการทำงานในภารกิจต่าง ๆ ในระดับจังหวัดอยู่แล้ว ผลจากการร่วมกันจัดทำแผนจัดการน้ำจังหวัดช่วยให้เกิดการบูรณาการภารกิจด้านน้ำของแต่ละหน่วยงานเข้าด้วยกัน สำหรับการพัฒนาระบบการมีส่วนร่วมในระดับท้องถิ่นได้มุ่งเน้นให้ชุมชนได้ร่วมกันคิดและร่วมกันทำ ประเด็นปัญหาเรื่องน้ำเป็นประเด็นที่สำคัญของจังหวัดสมุทรสงครามในทุกพื้นที่ แม้ว่าแต่ละพื้นที่จะมีความแตกต่างกันออกไป แต่จะเห็นความเชื่อมโยงกันในระดับจังหวัด การร่วมกันออกแบบการเก็บข้อมูลทำให้นักวิจัยชาวบ้านเห็นภาพกระบวนการทำงานที่ชัดเจน ตลอดจนเห็นคุณค่าของการมีส่วนร่วมในการทำงานวิจัยและสามารถพัฒนาทักษะการจัดการข้อมูลของชุมชน

ด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการวางแผนจัดการน้ำ ข้อมูลในกระบวนการทำงานเกิดขึ้นเป็น 3 ระยะ ข้อมูลที่เกิดขึ้นในระยะแรกช่วยให้เห็นภาพรวมของพื้นที่ศึกษา ระยะสองช่วยให้เข้าใจบริบทของพื้นที่และสถานการณ์ด้านน้ำ ระยะสามเป็นข้อมูลที่ช่วยหาคำตอบโจทย์ทางด้านน้ำของพื้นที่ ข้อมูลที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงานมีรูปแบบหลากหลายผสมผสานกัน ระบบสารสนเทศพัฒนาจากโครงสร้างของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เพียงอย่างเดียวมีความยืดหยุ่นไม่เพียงพอสำหรับจัดการข้อมูล แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บสำหรับการวางแผนจัดการน้ำมีความแตกต่างจากระบบในองค์กรโดยทั่วไป เนื่องจาก การกำหนดผู้ใช้งานและความต้องการของผู้ใช้ไม่สามารถทำได้อย่างชัดเจน จึงมีผลให้การตั้งโจทย์ด้านน้ำและการกำหนดข้อมูลที่ต้องการใช้ไม่สามารถกำหนดรูปแบบที่แน่นอน ดังนั้น ระบบสารสนเทศบนเว็บต้องใช้งานได้ง่าย รองรับการนำเสนอเนื้อหาได้หลายรูปแบบสำหรับผู้ใช้งานที่หลากหลาย

การวางแผนบริการจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัดและระดับท้องถิ่น มีประเด็นยุทธศาสตร์ 4 ประเด็น ประกอบด้วย การพัฒนาทรัพยากรน้ำอย่างสมดุล การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำ การป้องกันและบรรเทาพิบัติภัย และ การพัฒนาระบบการบริหารจัดการน้ำ โดยยุทธศาสตร์ที่ 2 มีจำนวนโครงการมากที่สุด รองลงมาคือ ยุทธศาสตร์ที่ 4 ยุทธศาสตร์ที่ 1 และยุทธศาสตร์ที่ 3 ตามลำดับ การนำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำไปสู่การปฏิบัติ ต้องมีการกำหนดรายละเอียดเพิ่มเติมในด้านระยะเวลาดำเนินการ งบประมาณ และหน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ และบรรจุแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเข้าเป็นส่วนหนึ่งแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด หรือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

คำหลัก : การจัดการน้ำ, ระบบสารสนเทศ, การโปรแกรมคอมพิวเตอร์บนเว็บ, การมีส่วนร่วม

Abstract

Project Code : RDG5230024

Project Title : Participatory Management Planning for Water Security in Samut Songkram Province by Web-based Geographic Information System

Investigators : Ekasit Kositsakulchai¹, Chuphan Chompuchan¹, Ngaingam Prajaubwan¹, Chichanuwat Maneesrikhum², Siriwat Kantaros², Pornchai Phuprompun³,
¹Kasetsart University
²Community-based Research Center, Samut Songkarm
³Royal Irrigation Department

email address: fengesk@ku.ac.th

Project Duration : September 2009 - September 2010

Research project on participatory water management planning for water security, aims to answer: how could people in a community access and use the information technology to answer their water-related questions? The objectives include (1) analysis of water resources situations of the study area, (2) development of working group for water management planning with public participation, (3) development of web-based information system for water management planning, and (4) preparation of water management plans at the provincial and local level, using the web-based information system.

Samut Songkhram province possesses three types of hydro-ecosystems: marine, brackish and freshwater. Topography is mostly flat plains near the sea. Consequently, it receives excess rainwater and waste water, which drain from adjacent area, and faces a salt water intrusion. In general, Samut Songkhram province is not lack of water resources, since Mae Klong River runs through the province. However, there is no large water storage in the area. The potable water of Samut Songkhram province has been provided by the Provincial Waterworks Authority (PWA), local governments, and community. Mae Klong River is a main source for potable water production by the PWA.

Planning process of Sumut Songkram water management started from clarifying the research objectives to provincial agencies, and inviting them to join the working group. Representatives from agencies in working group are familiar with each other because

they have worked together in other provincial missions. An outcome from the working group on water management was to initiate the integration of water-related mission among the provincial agencies. The development of public participation at the Tambon (sub-district) level was focused on the collaborative thinking and working among participants in community. Issue of water is critical in all areas of Samut Songkhram. Each Tambon has particular problems about water, but the interrelation among them can be conceived at the provincial level. Collaborative design for data collection enables the participants to understand the working processes, to appreciate the worth of participation in the research, and to develop skills of the participants in data management.

The development of web-based information systems (IS) for water management planning revealed that data acquisition occurred in three stages of IS development. Data acquired in the first stage provided an overview of the study area. Those in the second one helped understanding the local context and water situations. The last ones were needed for answering local water-related questions. Various types and forms of data appeared during working processed. Information system based on relational database seems inadequately flexible for data management. Development approach of web-based IS systems for participatory water management planning is different from conventional approach of IS development. Potential users and information needs cannot be explicitly identified. Consequently, water-related questions have not standard pattern. As a result, web-based information system needs to be accessible from user with different skills and to be capable to present content in multiple formats for diverse applications.

The water management plans at the provincial and local level recommended four strategic issues, including (1) to establish a well-balanced water resources, (2) to conserve water resources and water quality, (3) to prevent and mitigate water disasters, and (4) to develop water management systems. The number of water management plans proposed under the second strategic issue is maximal, followed by those under the fourth, the first and the third ones, respectively. The next step is to put the plans into action. To realize this, it is necessary to clarify further details including time schedule, budget, and responsible agency. Finally, the water management plans must be integrated into provincial strategic plan.

**Keywords : Water management, information system, web application,
public participation**

สารบัญ

สารบัญ.....	i
สารบัญภาพ	vii
สารบัญตาราง.....	viii
1. บทนำ.....	- 1 -
ก. ความเป็นมาและความสำคัญของเรื่อง	- 1 -
ข. วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	- 2 -
2. เครื่องมือและวิธีการ.....	- 3 -
2.1	พื้นที่ศึกษา
- 3 -	
2.2	วิธีดำเนินการวิจัย
- 6 -	
3. ผลและวิจารณ์	- 11 -
3.1	บริบทของพื้นที่
- 11 -	
ก. ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัด.....	- 11 -
ข. ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่นำร่อง.....	- 14 -
ค. สถานภาพของทรัพยากรน้ำ.....	- 19 -
3.2	คณะกรรมการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำและกระบวนการมีส่วนร่วม
- 25 -	
ก. โครงสร้างของคณะกรรมการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ	- 26 -
ข. การพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วม.....	- 28 -
ค. ประเด็นสรุป.....	- 33 -
3.3	เครื่องมือและข้อมูลสำหรับการวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม
- 35 -	
ก. ข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการน้ำ.....	- 36 -
ข. การพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการจัดการน้ำ.....	- 41 -
ค. การใช้งานระบบสารสนเทศบนเว็บ.....	- 45 -
ง. ประเด็นสรุปเครื่องมือและข้อมูลสำหรับการวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม.....	- 59 -
3.4	แผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
- 62 -	

ก. กระบวนการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ.....	- 62 -
ข. การวิเคราะห์แผนการบริหารจัดการน้ำแยกตามยุทธศาสตร์.....	- 65 -
4. สรุปและข้อเสนอแนะ.....	- 71 -
5. เอกสารอ้างอิง	- 75 -
ภาคผนวก ก	- 83 -
ก.1 บทความเผยแพร่	- 87 -
ก.2 การพัฒนาข้อมูลแม่กลองและลุ่มน้ำท่าจีน	- 97 -
ก.3 รายการข้อมูลในฐานข้อมูล.....	- 105 -
ก.4 รายงานครุภัณฑ์	- 111 -
ภาคผนวก ข บันทึกกิจกรรม	- 117 -
1. กิจกรรมการวางแผนจัดการน้ำระดับจังหวัด.....	- 121 -
2. กิจกรรมการวางแผนจัดการน้ำระดับท้องถิ่น	- 123 -
บันทึกกิจกรรมระดับจังหวัด	- 135 -
1. การอบรมเครือข่ายวิจัย ครั้งที่ 2 วันที่ 18 กันยายน พ.ศ. 2552	- 139 -
2. รายงานการประชุมเวทีสร้างความเข้าใจระดับจังหวัด	- 143 -
3. รายงานการประชุมเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระดับจังหวัด	- 153 -
4. รายงานการประชุมเพื่อหารือการจัดทำแผนน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม.....	- 165 -
5. เวทีเตรียมการจังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 2.....	- 171 -
6. เวทีเตรียมการจังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 3.....	- 179 -
7. เวทีเตรียมการจังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 4.....	- 185 -
8. เวทีเตรียมการจังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 5.....	- 189 -
9. เวทีเตรียมการจังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 6.....	- 195 -
10. การนำเสนอผลการวิจัยต่อผู้ว่าราชการจังหวัดสมุทรสงคราม	- 207 -
11. เวทีนำเสนอแผนการจัดการน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม.....	- 211 -
บันทึกกิจกรรมระดับท้องถิ่น.....	- 229 -
1. รายงานการประชุมเวทีสร้างความเข้าใจระดับตำบล (ต.กระดังงา)	- 233 -
2. รายงานการประชุมเวทีสร้างความเข้าใจระดับตำบล (ต.แพรกหนามแดง).....	- 237 -
3. รายงานการประชุมเวทีสร้างความเข้าใจระดับตำบล (ต.ท้ายหาด)	- 241 -
4. รายงานการประชุมวางแผนการดำเนินงาน ต.แพรกหนามแดง	- 247 -
5. รายงานการประชุมที่ม้านักประสานงานชุมชน ต.ท่าคา.....	- 251 -
6. รายงานการประชุมเวทีการเก็บข้อมูล ต.แพรกหนามแดง.....	- 257 -
7. รายงานการประชุมเวทีทำความเข้าใจประเด็น โจทย์วิจัย พื้นที่เทศบาลตำบลกระดังงา	- 261 -

8. รายงานการประชุมเวทีนำเสนอตัวอย่างระบบสารสนเทศ ต.ท้ายหาด	265 -
9. รายงานการประชุมทีมแกนนำชุมชน ต.ท่าคา.....	267 -
10. รายงานการประชุมทีมแกนนำชุมชน ต.ดอนมะโนรา	269 -
11. รายงานการประชุมเวทีพัฒนาโครงการวิจัย ต.แพรกหนามแดง	271 -
12. รายงานการประชุมเวทีทบทวนประเด็นโจทย์วิจัย ต.ท้ายหาด.....	273 -
13. การประชุมจัดทำแผนน้ำระดับตำบล ตำบลแพรกหนามแดง	277 -
14. การประชุมจัดทำแผนน้ำระดับตำบล ตำบลท้ายหาด	281 -
15. การประชุมจัดทำแผนน้ำระดับตำบล ตำบลบางพรหม.....	285 -
บันทึกกิจกรรมการออกพื้นที่.....	291 -
1. การศึกษาพื้นที่โดยทั่วไปของตำบลท่าคา	295 -
2. รายงานประจำเดือน กันยายน 2552	297 -
3. การศึกษาพื้นที่เทศบาลตำบลกระดังงา.....	299 -
4. การลงพื้นที่สำรวจข้อมูล ตำบลท้ายหาด.....	301 -
5. การศึกษาพื้นที่โดยทั่วไปของตำบลท่าคา ครั้งที่2	303 -
6. การลงพื้นที่พัฒนาโครงการวิจัยเรื่องการจัดการน้ำ ตำบลท่าคา	305 -
7. การลงพื้นที่ทำความเข้าใจกับตัวชุมชน ต.กระดังงา.....	309 -
8. การลงพื้นที่หาแกนนำชาวบ้านตำบลบางพรหม	311 -
9. การลงพื้นที่เพื่อหาทีมวิจัย ต.ท่าคา.....	313 -
10. สรุปการลงพื้นที่ชุมชนดอนมะโนรา ครั้งที่ 1	317 -
11. การลงพื้นที่โครงการวิจัยการจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม ต.กระดังงา	319 -
12. การลงพื้นที่หาแกนนำชาวบ้าน ต.บางพรหม.....	321 -
13. การค้นหาทีมวิจัยชุมชนท่าคา.....	323 -
14. การลงพื้นที่พัฒนาโครงการวิจัยเรื่องการจัดการน้ำ ตำบลดอนมะโนรา.....	325 -
15. การลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์โครงการวิจัยเรื่องการจัดการน้ำ.....	327 -
16. การลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์โครงการ ค้นหาทีมวิจัย ตำบลท้ายหาด.....	329 -
17. การลงพื้นที่โครงการวิจัยการจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม ต.กระดังงา	331 -
18. การลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์โครงการ ค้นหาทีมวิจัย ตำบลท้ายหาด.....	333 -
19. การลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์โครงการ ค้นหาทีมวิจัย ต.ท้ายหาด.....	335 -
20. รายงานการลงพื้นที่ประจำเดือน พฤศจิกายน 2552 ต.แพรกหนามแดง.....	337 -
21. รายงานการลงพื้นที่ ตำบลแพรกหนามแดงวันที่ 14 ธันวาคม 2552	339 -
22. รายงานการลงพื้นที่ตำบลบางพรหม	341 -
23. รายงานการลงพื้นที่ตำบลบางพรหม	343 -
ภาคผนวก ก แผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม	345 -
1. บทนำ	355 -

2. ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัด	359 -
2.1ประวัติจังหวัด	- 359 -
2.2สภาพทั่วไป	- 361 -
ก. ที่ตั้ง	- 361 -
ข. อาณาเขต	- 361 -
ค. หน่วยการปกครอง	- 362 -
2.3สภาพภูมิประเทศ	- 364 -
2.4สภาพอุตุ - อุทกวิทยา	- 364 -
ก. ลักษณะภูมิอากาศ.....	- 364 -
ข. สภาพฝน	- 364 -
ค. แหล่งน้ำผิวดิน.....	- 366 -
ง. แหล่งน้ำใต้ดิน.....	- 366 -
จ. คุณภาพน้ำ.....	- 367 -
ฉ. ทรัพยากรธรรมชาติและป่าไม้	- 367 -
2.5สภาพเศรษฐกิจ - สังคม	- 368 -
ก. ประชากร	- 368 -
ข. การประกอบอาชีพ	- 370 -
ค. การใช้พื้นที่และการถือครองที่ดิน	- 371 -
ง. อุตสาหกรรม.....	- 373 -
จ. การท่องเที่ยว.....	- 375 -
ฉ. ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด.....	- 376 -
ช. เส้นทางคมนาคม.....	- 377 -
3. ยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดและกลุ่มจังหวัด	379 -
3.1ความเป็นมาของการแบ่งกลุ่มจังหวัด	- 379 -
3.2ยุทธศาสตร์ในการพัฒนาจังหวัดสมุทรสงคราม	- 381 -
ก. วิสัยทัศน์จังหวัดสมุทรสงคราม	- 381 -
ข. พันธกิจ	- 381 -
ค. ประเด็นยุทธศาสตร์.....	- 381 -

3.3	ยุทธศาสตร์ในการพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 2	
- 385 -		
ก. วิสัยทัศน์		- 386 -
ข. พันธกิจ		- 386 -
ค. ประเด็นยุทธศาสตร์		- 386 -
3.4	ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 2	
- 388 -		
ก. วิสัยทัศน์		- 388 -
ข. พันธกิจ		- 388 -
ค. ประเด็นยุทธศาสตร์		- 388 -
4.	สถานการณ์ทรัพยากรน้ำ	- 391 -
4.1	ระบบบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	
- 391 -		
ก. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำในระดับนโยบาย		- 391 -
ข. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำในระดับปฏิบัติ		- 392 -
4.2	ระบบทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำแม่กลอง	
- 400 -		
ก. ลุ่มน้ำสาขา		- 403 -
ข. ระบบควบคุมน้ำ		- 404 -
4.3	ทรัพยากรน้ำของจังหวัดสมุทรสงคราม	
- 408 -		
ก. แหล่งน้ำผิวดิน		- 408 -
ข. แหล่งน้ำใต้ดิน		- 410 -
ค. คุณภาพน้ำ		- 414 -
4.4	การจัดหาน้ำเพื่ออุปโภค - บริโภค	
- 416 -		
ก. การประปาส่วนภูมิภาค		- 416 -
4.5	สถานภาพการใช้น้ำ	
- 418 -		
ก. ความต้องการน้ำรวมของจังหวัดสมุทรสงคราม		- 418 -
ข. ปริมาณการใช้น้ำ		- 419 -
5.	ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำ	- 423 -
5.1	กรอบการวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อม	
- 423 -		
5.2	กระบวนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม	
- 424 -		

ก. กระบวนการระดับจังหวัด.....	- 424 -
ข. กระบวนการระดับท้องถิ่น.....	- 425 -
5.3การวิเคราะห์ SWOT ด้านน้ำของจังหวัด	- 426 -
6. โครงการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ.....	- 431 -
7. ข้อมูลสนับสนุนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำ.....	- 461 -
ก. ประชากร.....	- 463 -
ข. หน่วยการปกครอง.....	- 467 -
ค. เกษตร - ประมง.....	- 469 -
ง. อุตสาหกรรม.....	- 473 -
จ. อุตสาหกรรม.....	- 475 -
ฉ. เศรษฐกิจ - สังคม.....	- 482 -
ช. ทรัพยากรน้ำ.....	- 484 -
ซ. ความต้องการน้ำ.....	- 486 -
ณ. กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง.....	- 488 -
ภาคผนวก ง แผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำระดับท้องถิ่น.....	- 499 -
1. บทนำ.....	- 509 -
1.1 ที่มาและความสำคัญ	- 509 -
2. กระบวนการจัดทำแผนบริหารจัดการน้ำระดับท้องถิ่น จ.สมุทรสงคราม.....	- 511 -
2.1 การกำหนดพื้นที่ตำบลน้ำร่อง	- 511 -
2.2 การสร้างทีมงานจากพื้นที่น้ำร่อง	- 512 -
2.3 การรวบรวมและศึกษาข้อมูลที่เป็นในการจัดทำแผนการบริหารจัดการน้ำระดับท้องถิ่น	- 513 -
2.4 การวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกของพื้นที่ โดยใช้เครื่องมือ SWOT	- 514 -
2.5 การกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ และเป้าประสงค์	- 514 -
2.6 การจัดทำกลยุทธ์	- 515 -
3. ผลการจัดทำแผนบริหารจัดการน้ำระดับท้องถิ่นในพื้นที่น้ำร่อง จ.สมุทรสงคราม.....	- 517 -

3.1	ข้อมูลพื้นฐานและสถานการณ์น้ำของตำบลท่าคา	
- 520 -		
3.2	ข้อมูลพื้นฐานและสถานการณ์น้ำตำบลดอนมะโนรา	
- 545 -		
3.3	ข้อมูลพื้นฐานและสถานการณ์น้ำตำบลท้ายหาด	
- 563 -		
3.4	ข้อมูลพื้นฐานและสถานการณ์น้ำตำบลแพรกหนามแดง	
- 585 -		
3.5	ข้อมูลพื้นฐานและสถานการณ์น้ำตำบลกระดังงา	
- 614 -		
4. สรุปแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำระดับท้องถิ่น จ.สมุทรสงคราม		- 635 -
4.1	โครงการในแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำระดับท้องถิ่นของพื้นที่น้ำร่อง จ.สมุทรสงคราม	
- 635 -		
4.2	แผนพัฒนาสามปีขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ	
- 636 -		
4.3	สถานภาพของแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำระดับท้องถิ่น และการนำไปสู่การปฏิบัติ	
- 637 -		

สารบัญญภาพ

ภาพที่ 1	จังหวัดสมุทรสงคราม.....	- 4 -
ภาพที่ 2	ตำบลที่ได้รับการเสนอเป็นพื้นที่นาร่องของโครงการ	- 5 -
ภาพที่ 3	ตำบลแพรกหนามแดง อำเภออัมพวา	- 16 -
ภาพที่ 4	ตำบลท่ายาง อำเภอเมืองสมุทรสงคราม	- 16 -
ภาพที่ 5	พื้นที่ตำบลทางฝายซ้ายของแม่น้ำแม่กลอง	- 18 -
ภาพที่ 6	ความต้องการน้ำเพื่อกิจกรรมหลักของจังหวัดสมุทรสงคราม	- 22 -
ภาพที่ 7	ความต้องการน้ำของจังหวัดสมุทรสงครามแยกเป็นรายตำบล	- 23 -
ภาพที่ 8	องค์ประกอบของคณะกรรมการวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม ประกอบไปด้วย หน่วยราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และ ประชาคม	- 25 -
ภาพที่ 9	คณะกรรมการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม	- 26 -
ภาพที่ 10	การพัฒนาระบบการมีส่วนร่วม	- 28 -
ภาพที่ 11	เครื่องมือและข้อมูลสำหรับการวางแผนจัดการน้ำ.....	- 35 -
ภาพที่ 12	แนวคิดการออกแบบของ waterMIS.com.....	- 43 -
ภาพที่ 13	ซอฟต์แวร์ของ waterMIS.com	- 43 -
ภาพที่ 14	หน้าแรกของเว็บไซต์ watermis.com.....	- 44 -
ภาพที่ 15	การวิเคราะห์การใช้งานเว็บและผู้เยี่ยมชมด้วย Google Analytics	- 46 -
ภาพที่ 16	ข้อมูลการเข้าเยี่ยมชมเว็บ	- 47 -
ภาพที่ 17	ข้อมูล web browser ของผู้เข้าชมเว็บ	- 48 -
ภาพที่ 18	ข้อมูลความละเอียดจอภาพของผู้เข้าชมเว็บ	- 49 -
ภาพที่ 19	การฝึกอบรมนักประสานชุมชน และทีมนักวิจัยชุมชนในพื้นที่ตำบลนาร่อง	- 52 -
ภาพที่ 20	ข้อมูลตำแหน่งจุดที่คาดว่าจะมีปัญหาการไหลเวียนของน้ำในคลอง ในพื้นที่ตำบลแพรกหนามแดง	- 54 -
ภาพที่ 21	ตำแหน่งที่ตั้งของหอดักเก็บน้ำประปา ตำบลบางพรหม	- 56 -
ภาพที่ 22	ข้อมูลตำแหน่งท่อลอด ในพื้นที่ตำบลท่ายาง	- 58 -
ภาพที่ 23	องค์ประกอบของการวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำ (a) ปัจจัยแวดล้อมของพื้นที่ (b) กระบวนการมีส่วนร่วม (c) ชุดเครื่องมือสนับสนุน และ (d) แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ.....	- 73 -

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	ความต้องการน้ำของจังหวัดสมุทรสงคราม (ล้าน ลบ.ม.).....	- 22 -
ตารางที่ 2	ระบบสารสนเทศในองค์กรกับระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการจัดการน้ำ.....	- 60 -
ตารางที่ 3	เวทีจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับตำบล.....	- 64 -
ตารางที่ 4	ประเด็นยุทธศาสตร์ด้านน้ำ เป้าประสงค์หลัก และกลยุทธ์.....	- 67 -
ตารางที่ 5	จำนวนโครงการด้านน้ำแยกตามประเด็นยุทธศาสตร์.....	- 69 -

สารบัญ

สารบัญ	i
สารบัญภาพ.....	iii
สารบัญตาราง	v
1. บทนำ.....	- 1 -
ก. ความเป็นมาและความสำคัญของเรื่อง.....	- 1 -
ข. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	- 2 -
2. เครื่องมือและวิธีการ	- 3 -
2.1 พื้นที่ศึกษา.....	- 3 -
2.2 วิธีดำเนินการวิจัย.....	- 5 -
3. ผลและวิจารณ์	- 10 -
3.1 บริบทของพื้นที่.....	- 10 -
ก. ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัด	- 10 -
ข. ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่น้ำร้อง	- 12 -
ค. สถานภาพของทรัพยากรน้ำ.....	- 17 -
3.2 คณะทำงานวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำและกระบวนการมีส่วนร่วม	- 23 -
ก. โครงสร้างของคณะทำงานการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ.....	- 24 -
ข. การพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วม.....	- 26 -
ค. ประเด็นสรุป	- 30 -
3.3 เครื่องมือและข้อมูลสำหรับการวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม	- 33 -
ก. ข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการน้ำ	- 34 -
ข. การพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการจัดการน้ำ	- 39 -
ค. การใช้งานระบบสารสนเทศบนเว็บ	- 43 -
ง. ประเด็นสรุปเครื่องมือและข้อมูลสำหรับการวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม	- 57 -
3.4 แผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ.....	- 60 -
ก. กระบวนการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	- 60 -
ข. การวิเคราะห์แผนการบริหารจัดการน้ำแยกตามยุทธศาสตร์	- 63 -
4. สรุปและข้อเสนอแนะ	- 69 -
5. เอกสารอ้างอิง	- 73 -

สารบัญญภาพ

ภาพที่ 1	จังหวัดสมุทรสงคราม	- 4 -
ภาพที่ 2	ตำบลที่ได้รับการเสนอเป็นพื้นที่นำร่องของโครงการ	- 5 -
ภาพที่ 3	ตำบลแพรกหนามแดง อำเภออัมพวา	- 14 -
ภาพที่ 4	ตำบลท่ายาง อำเภอเมืองสมุทรสงคราม	- 14 -
ภาพที่ 5	พื้นที่ตำบลทางฝายซ้ายของแม่น้ำแม่กลอง	- 16 -
ภาพที่ 6	ความต้องการน้ำเพื่อกิจกรรมหลักของจังหวัดสมุทรสงคราม	- 20 -
ภาพที่ 7	ความต้องการน้ำของจังหวัดสมุทรสงครามแยกเป็นรายตำบล	- 21 -
ภาพที่ 8	องค์ประกอบของคณะทำงานวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม ประกอบไปด้วย หน่วยราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และ ประชาคม	- 23 -
ภาพที่ 9	คณะกรรมการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม	- 24 -
ภาพที่ 10	การพัฒนาระบบการมีส่วนร่วม	- 26 -
ภาพที่ 11	เครื่องมือและข้อมูลสำหรับการวางแผนจัดการน้ำ	- 33 -
ภาพที่ 12	แนวคิดการออกแบบของ waterMIS.com	- 41 -
ภาพที่ 13	ซอฟต์แวร์ของ waterMIS.com	- 41 -
ภาพที่ 14	หน้าแรกของเว็บไซต์ watermis.com	- 42 -
ภาพที่ 15	การวิเคราะห์การใช้งานเว็บและผู้เยี่ยมชมด้วย Google Analytics	- 44 -
ภาพที่ 16	ข้อมูลการเข้าเยี่ยมชมเว็บ	- 45 -
ภาพที่ 17	ข้อมูล web browser ของผู้เข้าชมเว็บ	- 46 -
ภาพที่ 18	ข้อมูลความละเอียดจอภาพของผู้เข้าชมเว็บ	- 47 -
ภาพที่ 19	การฝึกอบรมนักประสานชุมชน และทีมนักวิจัยชุมชนในพื้นที่ตำบลนำร่อง	- 50 -
ภาพที่ 20	ข้อมูลตำแหน่งจุดที่คาดว่าจะมีปัญหาการไหลเวียนของน้ำในคลอง ในพื้นที่ตำบลแพรกหนามแดง	- 52 -
ภาพที่ 21	ตำแหน่งที่ตั้งของหอดักเก็บน้ำประปา ตำบลบางพรหม	- 54 -
ภาพที่ 22	ข้อมูลตำแหน่งท่อลอด ในพื้นที่ตำบลท่ายาง	- 56 -
ภาพที่ 23	องค์ประกอบของการวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำ (a) ปัจจัยแวดล้อมของ พื้นที่ (b) กระบวนการมีส่วนร่วม (c) ชุดเครื่องมือสนับสนุน และ (d) แผนยุทธศาสตร์การบริหาร จัดการทรัพยากรน้ำ	- 71 -

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	ความต้องการน้ำของจังหวัดสมุทรสงคราม (ล้าน ลบ.ม.).....	- 20 -
ตารางที่ 2	ระบบสารสนเทศในองค์กรกับระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการจัดการน้ำ	- 58 -
ตารางที่ 3	เวทีจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับตำบล	- 62 -
ตารางที่ 4	ประเด็นยุทธศาสตร์ด้านน้ำ เป้าประสงค์หลัก และกลยุทธ์	- 65 -
ตารางที่ 5	จำนวนโครงการด้านน้ำแยกตามประเด็นยุทธศาสตร์	- 67 -

1. บทนำ

ก. ความเป็นมาและความสำคัญของเรื่อง

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับน้ำเป็นเรื่องใกล้ตัว เนื่องจาก น้ำสามารถพบได้ทุกหนทุกแห่งและยังเป็นปัจจัยที่จำเป็นที่สุดอันหนึ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ถึงกระนั้น การจัดการน้ำที่มีคุณภาพและปริมาณตรงกับความต้องการในเวลาที่เหมาะสมกลับทำได้ไม่มากนัก ทั้งนี้ เนื่องจากน้ำมีแหล่งที่มาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางธรรมชาติซึ่งมีความไม่แน่นอนคาดการณ์ได้ยาก นอกจากนี้ ความต้องการน้ำยังแปรเปลี่ยนไปตามปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ (เอกสิทธิ์และคณะ, 2550ก) การจัดการน้ำจะต้องคำนึงถึงการจัดหาแหล่งน้ำให้เพียงพอต่อความต้องการน้ำทั้งในชุมชนเพื่อการอุปโภค-บริโภค ในภาคอุตสาหกรรม และในภาคการเกษตรนอกจากต้องพิจารณาถึงความต้องการเพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่แล้ว ยังจะต้องคำนึงถึงการอนุรักษ์สภาพของแหล่งน้ำและระบบนิเวศน์ ดังนั้น งานด้านการจัดการน้ำจึงนับได้ว่าเป็นงานที่มีความยุ่งยากซับซ้อน

การจัดการน้ำของประเทศไทยที่ผ่านมา มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วยงาน และมีการดำเนินงานวางแผนจัดการน้ำเป็นจำนวนมาก อาทิ กรมทรัพยากรน้ำมีโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับลุ่มน้ำทั้ง 25 ลุ่มน้ำ กรมชลประทานมีการวางแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำสำหรับโครงการขนาดใหญ่และขนาดกลาง การรวบรวมข้อมูลและจัดเก็บอย่างเป็นระบบ อาจนับได้ว่าเป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการวางแผนจัดการน้ำ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศที่พัฒนาอย่างรวดเร็วในปัจจุบันช่วยให้มีเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล ถึงกระนั้น ในการใช้งานยังจำกัดในกลุ่มนักวิชาการหรือผู้ชำนาญการเท่านั้น ในระดับท้องถิ่นการวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำหรือแก้ไขปัญหาเรื่องน้ำอย่างเป็นระบบมีจำนวนน้อยมาก

ระบบสารสนเทศ (information system [IS]) เป็นระบบที่ทำหน้าที่ในการรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาประมวลผล วิเคราะห์ เพื่อสร้างสารสนเทศสำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะด้าน และนำเสนอสารสนเทศให้กับผู้ที่ต้องการซึ่งต้องเป็นผู้ที่มีสิทธิได้รับสารสนเทศ รวมทั้งการจัดเก็บบันทึกข้อมูลที่นำเข้ามาสู่ระบบไว้เพื่อการใช้งานในอนาคต (ศรีสมรภัค, 2550) การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำที่ทำงานบนเว็บ (web application) อาจถือได้ว่ายังอยู่ในระยะเริ่มต้น เนื่องจากการพัฒนาต่อเนื่องจากเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ต ซึ่งเริ่มมีการใช้งานอย่างแพร่หลายในช่วงหลังปี พ.ศ. 2540 เท่านั้น การพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการจัดการน้ำทั้งในประเทศไทย (สุจริต, 2552) และในต่างประเทศ (Hansen and Prosperi, 2005; Kingston *et al.*, 2000) มีการดำเนินการในช่วงไม่กี่สิบปีที่ผ่านมา

การมีส่วนร่วม หมายถึง กระบวนการที่ทำให้ชุมชนเกิดความรักและรับผิดชอบต่องานของตน ทำให้ร่วมกันคิด ร่วมกันรวบรวมปัญหาและความจำเป็นที่ต้องพัฒนา ร่วมกันวิเคราะห์และตัดสินใจหาทางเลือกเพื่อแก้ปัญหา สร้างทีมงานเพื่อร่วมกันลงมือแก้ไขปัญหา ร่วมกันประเมินผลของการพัฒนา และร่วมกันรับผลของ

การพัฒนา ภายใต้หลักการประชาธิปไตย และการสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนสามารถช่วยเหลือตัวเองได้อย่างภาคภูมิใจ (ชัยรี, 2551)

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บสำหรับการวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม เป็นระบบที่สร้างสารสนเทศสำหรับงานจัดการน้ำ ซึ่งได้ผนวกการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบของแผนที่หรือภูมิสารสนเทศ (geo-information) การพัฒนาระบบบนเว็บมีเป้าหมายที่จะนำเสนอสารสนเทศให้กับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับน้ำในทุกภาคส่วน ทั้งนี้ เพื่อสร้างกระบวนการมีส่วนร่วม อันเป็นหนึ่งในสิ่งของหลักสำคัญของการจัดการน้ำแบบบูรณาการ (อภิชาติ, 2546; Global water Partnership, 2000)

ข. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

โครงการพัฒนาระบบการวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมมีเป้าหมายที่จะตอบโจทย์ที่ว่า “คนในชุมชนจะเข้าถึงและนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์เพื่อตอบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับน้ำในท้องถิ่นของตนได้อย่างไร” โดยมีวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานดังนี้

1. พัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการวางแผนจัดการน้ำในพื้นที่ศึกษา
2. วิเคราะห์สถานภาพของทรัพยากรน้ำ แหล่งน้ำต้นทุน ความต้องการน้ำ และการจัดการน้ำ
3. ประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศสำหรับการจัดเตรียมแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัด
4. ประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศระดับท้องถิ่นในพื้นที่ตำบลนำร่องอย่างน้อย 3 ตำบล

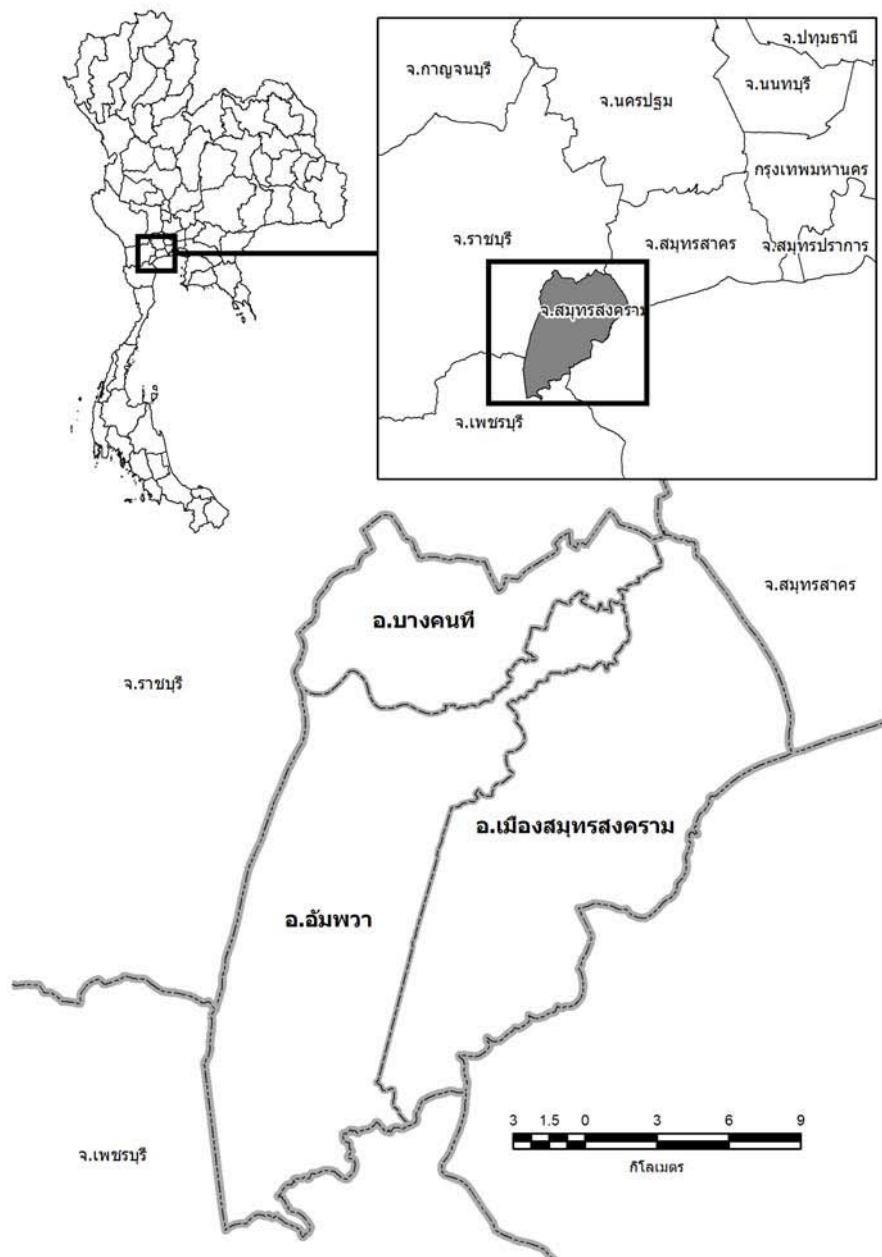
2. เครื่องมือและวิธีการ

2.1 พื้นที่ศึกษา

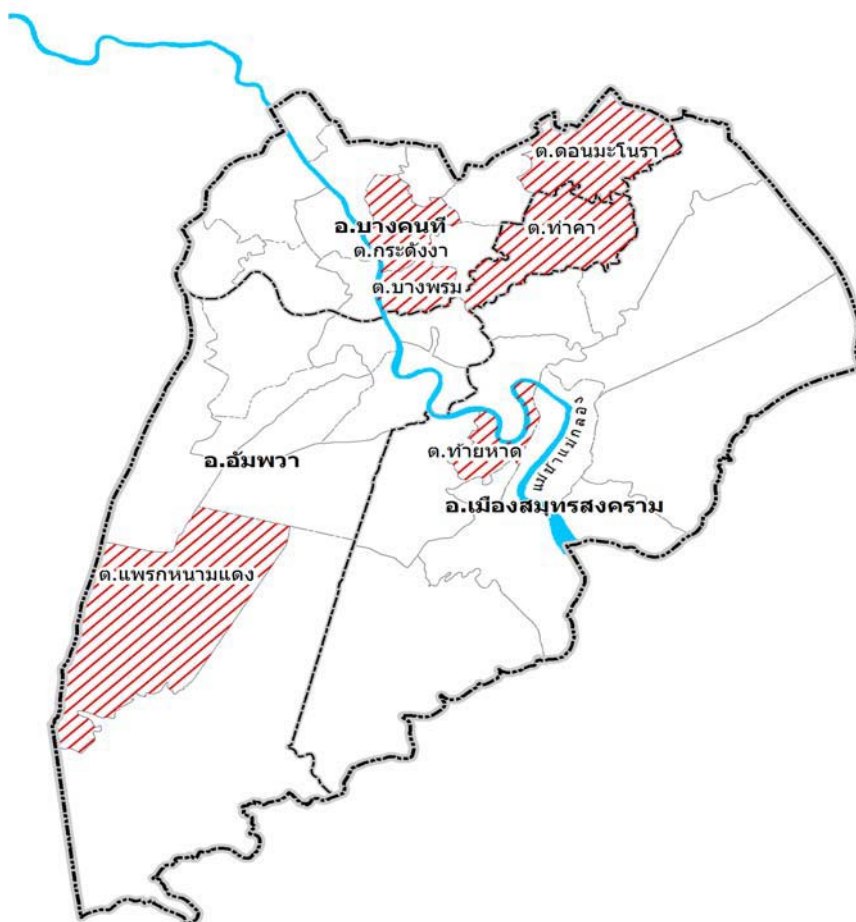
จังหวัดสมุทรสงครามตั้งอยู่ในพื้นที่ภาคกลางของประเทศไทย ค่อนลงมาทางใต้ตรงชายฝั่งทะเลอ่าวไทย ด้านตะวันตก บริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 65 กิโลเมตร มีพื้นที่ขนาด 416.707 ตารางกิโลเมตรพื้นที่โดยทั่วไปของจังหวัดเป็นที่ราบลุ่มริมทะเลโดยตลอด สภาพของดินเป็นดินเหนียวปนทราย มีแม่น้ำแม่กลองเป็นแม่น้ำสายหลัก ประกอบไปด้วย 366 คลอง และ 1,947 ลำประโดง กระจายอยู่ทั่วพื้นที่ ทำให้เกิดความสะดวกในด้านการคมนาคมทางน้ำ และการประกอบอาชีพด้านกสิกรรม

จังหวัดสมุทรสงครามแบ่งการปกครองออกเป็น 3 อำเภอ คือ อำเภอเมือง อำเภออัมพวา และอำเภอบางคนที ประกอบด้วย 36 ตำบล 284 หมู่บ้าน หน่วยงานบริหารราชการส่วนท้องถิ่น แยกเป็นองค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาล 7 เทศบาล และองค์การบริหารส่วนตำบล 28 แห่ง

การกำหนดพื้นที่นำร่องในการวิจัยนี้ได้จัดเวทีเสวนาได้ดำเนินการ จำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งแรกเป็นการประชุมกลุ่มย่อยที่สำนักงานชลประทานจังหวัดสมุทรสงคราม ในวันอาทิตย์ที่ 22 มีนาคม 2552 ครั้งที่สองเป็นการจัดเวทีเสวนาที่ศูนย์เรียนรู้งานวิจัยเพื่อท้องถิ่น ในวันเสาร์ที่ 13 มิถุนายน 2552 ผลการประชุมในรอบแรก ร่วมกับนักวิจัยของฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่นและเจ้าหน้าที่ชลประทาน ได้กำหนดกรอบและแนวทางในการดำเนินงาน ส่วนครั้งที่สองเป็นการนำเสนอโครงการและการรับฟังความคิดเห็น รวมถึงการกำหนดพื้นที่ตำบลนำร่อง



ภาพที่ 1 จังหวัดสมุทรสงคราม



ภาพที่ 2 ตำบลที่ได้รับการเสนอเป็นพื้นที่นำร่องของโครงการ

ตำบลที่ได้รับการเสนอเป็นพื้นที่นำร่องของโครงการได้จากการจัดเวทีเสวนาเจ้าหน้าที่ระดับจังหวัด และนักวิจัยท้องถิ่นในพื้นที่ แสดงใน ภาพที่ 2 จากสำรวจภาคสนามได้คัดเลือกพื้นที่ตำบลนำร่องของโครงการจำนวน 6 ตำบล โดยแบ่งได้เป็นฝั่งขวาและฝั่งซ้ายของแม่น้ำแม่กลอง ดังนี้ ฝั่งขวาแม่น้ำแม่กลองมี 2 ตำบล คือ ด.แพรกหนามแดง ในเขต อ.อัมพวา และ ด.ห้วยหาด ในเขต อ.เมืองสมุทรสงคราม ส่วนฝั่งซ้ายแม่น้ำแม่กลองมี 4 ตำบล ประกอบด้วย ด.ท่าคา ในเขต อ.อัมพวา และ ด.กระดังงา ด.บางพรหม ด.ดอนมะโนรา ในเขต อ.บางคนที

2.2 วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนการดำเนินงานสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการน้ำ การวิเคราะห์สถานภาพของทรัพยากรน้ำในพื้นที่ศึกษา การประยุกต์ระบบสารสนเทศในระดับจังหวัด และการประยุกต์ในระดับท้องถิ่น ซึ่งมีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

1. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการน้ำ

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บสำหรับการวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม เป็นระบบที่สร้างสารสนเทศสำหรับงานจัดการน้ำ ซึ่งได้ผนวกการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบของแผนที่หรือภูมิสารสนเทศ (geo-information) ระบบที่พัฒนาขึ้นระบบฐานข้อมูลปริภูมิ หรือ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ที่สามารถเรียกค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การพัฒนาระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยขั้นตอน (1) การสำรวจข้อมูลและความต้องการการใช้งาน (2) การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ (3) การออกแบบฐานข้อมูลปริภูมิ (4) การจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ (5) การจัดหาและติดตั้งซอฟต์แวร์ (6) การพัฒนาฐานข้อมูลปริภูมิ (spatial database) ซึ่งประกอบด้วย การรวบรวมและจัดทำข้อมูล การตรวจสอบ/ปรับแก้ข้อมูล และการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบสารสนเทศผ่านอินเทอร์เน็ต (7) การพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้ผ่านอินเทอร์เน็ต (8) การทดสอบการใช้งาน (9) การปรับปรุง/แก้ไขข้อผิดพลาดของระบบ

2. การวิเคราะห์สถานภาพของทรัพยากรน้ำ

การวิเคราะห์สถานภาพของทรัพยากรน้ำ ประกอบด้วย การรวบรวมข้อมูลและทบทวนผลการศึกษาที่ผ่านมา การวิเคราะห์ระบบทรัพยากรน้ำ การวิเคราะห์ระบบจัดการน้ำในพื้นที่ศึกษา การวิเคราะห์แหล่งน้ำต้นทุน การวิเคราะห์ความต้องการใช้น้ำ และ การวิเคราะห์สมดุลน้ำในระดับตำบล

การรวบรวมข้อมูลรวมถึงผลการศึกษาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีเป้าหมายเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ระบบ ซึ่งจะช่วยให้สามารถตอบคำถามพื้นฐานสำหรับงานจัดการน้ำในพื้นที่ศึกษา อาทิ ปริมาณน้ำในลำน้ำไหลมาจากที่ใดบ้างและมีจำนวนเท่าใดมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร กิจกรรมการใช้น้ำหลัก ๆ ในพื้นที่ประกอบด้วยอะไรบ้าง แต่ละกิจกรรมมีความต้องการน้ำเท่าไร ใครบ้างที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ

ข้อมูลที่ใช้ประกอบข้อมูลระดับปฐภูมิและระดับทุติภูมิ การจัดเก็บข้อมูลระดับปฐภูมิเป็นสิ่งจำเป็นเนื่องจากในบางแง่มุมยังไม่มีการศึกษาวิเคราะห์มาก่อน โดยจะกระทำโดยการสอบถามจากผู้รับผิดชอบงานด้านการจัดการน้ำโดยตรงทั้งจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในส่วนกลางและในพื้นที่ รวมถึงการออกสำรวจภาคสนาม ส่วนข้อมูลระดับทุติภูมิหาได้จากหน่วยงานต่าง ๆ รวมถึงรายงานผลการศึกษาที่ผ่านมา รวมถึง การนำ GIS มาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล จากนั้นจะทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ผนวกข้อมูลทั้งหมดเป็นองค์รวมทั้งระบบ

ผลลัพธ์ของงานในขั้นตอนนี้เป็นสิ่งที่ช่วยให้เข้าใจระบบการจัดการน้ำในพื้นที่ศึกษาได้ดียิ่งขึ้น และความเข้าใจอันนี้เป็นพื้นฐานสำหรับการวินิจฉัยประเด็นปัญหาและพิจารณาหาแนวทางแก้ไข รวมถึงการจัดทำแผนการจัดการน้ำระดับจังหวัด ในขั้นตอนต่อไป

3. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศสำหรับการจัดทำแผนการจัดการน้ำระดับจังหวัด

การจัดทำแผนจัดการน้ำระดับจังหวัดเป็นขั้นตอนการเชื่อมโยงระบบสารสนเทศบนเว็บกับผู้ใช้งานในระดับจังหวัด ในช่วงเริ่มแรกของการดำเนินการจะเน้นที่หน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการวางแผนด้าน

น้ำระดับจังหวัด ได้แก่ หน่วยงานในพื้นที่ของกรมชลประทาน (โครงการชลประทานจังหวัด โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา และสำนักชลประทาน) กรมทรัพยากรน้ำ (สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค) และ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด และ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค)

เมื่อได้ผู้ใช้งานแล้ว ก็เป็นขั้นตอนของการทำความเข้าใจและเรียนรู้ระบบสารสนเทศ จากนั้นจะเป็นการใช้งานระบบสารสนเทศเป็นเครื่องมือสำหรับช่วยกำหนดแผนการจัดการน้ำ ซึ่งมีขั้นตอนดำเนินงานดังนี้

- การวิเคราะห์สภาพปัญหาด้านน้ำในพื้นที่ศึกษา โดยใช้ข้อมูลจากระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น รวมทั้งผลการวิเคราะห์สถานภาพของทรัพยากรน้ำในพื้นที่ศึกษา
- การกำหนดโครงการ และ/หรือ แนวทางเลือกสำหรับการจัดการกับปัญหาด้านน้ำ
- การประเมินโครงการ และ/หรือ แนวทางเลือก ซึ่งเป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นหากมีการดำเนินการตามแนวทางเลือกสำหรับการจัดการกับปัญหาน้ำ
- การจัดทำโครงการ หรือ แผนสำหรับจัดการปัญหาด้านน้ำในระดับจังหวัด

4. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในระดับท้องถิ่นโดยใช้แนวทางการวิจัยเพื่อท้องถิ่น

งานวิจัยเพื่อท้องถิ่น (Community-Based Research, CBR) เป็นงานวิจัยที่มุ่งหวังจะเสริมพลังชุมชน ให้คนในชุมชนได้เข้าร่วมเพื่อเรียนรู้ เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่จะอยู่กับชุมชนที่ชุมชนใช้ในชีวิตประจำวันได้ ผลงานสำคัญของงานวิจัยแบบนี้คือ “คน” และ “กระบวนการเรียนรู้” ของชุมชน วิธีการสำคัญก็คือสร้างโอกาสให้ชุมชนได้มาร่วมกันคิดวิเคราะห์สภาพที่เป็นอยู่ ทดลองจัดการกับปัญหาปัจจุบัน และวางแผนอนาคตโดยใช้กระบวนการที่เป็นเหตุเป็นผล เป็นระบบ บนฐานของความรู้และข้อมูล รวมทั้งแยกแยะรวบรวมความรู้ที่ได้อย่างเป็นระเบียบและสรุปบทเรียนเพื่อทำงานต่อไป (สกว, 2552) ซึ่งสรุปเป็นขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

4.1 เวิร์ชเชิงวัตถุประสงค์และสร้างความเข้าใจ

ทีมนักวิจัยลงพื้นที่เปิดเวทีสร้างความเข้าใจและชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อหาคณะทำงานในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการค้นหาความต้องการแก้ปัญหาด้านน้ำของพื้นที่และให้ชุมชนเกิดความรู้ ความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ กระบวนการดำเนินงาน และเป้าหมายโครงการฯ และมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน โครงการฯ ควบคู่กับการศึกษาข้อมูลสถานการณ์ทรัพยากรน้ำและองค์ความรู้ท้องถิ่นจากการพูดคุยในเวที

4.2 การติดตามสนับสนุนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ทีมนักวิจัยจะลงหนุนเสริมการดำเนินงานของคณะทำงานในชุมชน เพื่อเป็นที่ปรึกษาและร่วมกิจกรรมการชี้แจงวัตถุประสงค์ การค้นหาและเก็บรวบรวมข้อมูล ด้วยการจัดทำแผนที่จำลองโดยชุมชนการวิเคราะห์และตรวจสอบข้อมูล เชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำ

4.3 การเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้

4.3.1 การประชุมในระดับชุมชนและระดับเครือข่าย

ทีมวิจัยจะลงหนุนเสริมการประชุมคณะทำงานในระดับชุมชน (1 เดือน / ครั้ง) เพื่อติดตามความคืบหน้าการดำเนินงานระดับชุมชนในภาพรวม และปรับแผนการดำเนินงานให้เหมาะสมกับการดำเนินงานในแต่ละช่วงเวลาและสถานการณ์ เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้และสนับสนุนการดำเนินงานให้กับคณะทำงานในชุมชนอย่างเหมาะสม สำหรับการประชุมเครือข่ายระดับจังหวัด (3 เดือน / ครั้ง) เพื่อติดตามความคืบหน้าในการดำเนินงานระดับพื้นที่เป้าหมาย นำเสนอปัญหา/อุปสรรคและแนวทางการแก้ไข รวมทั้งส่งเสริมกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และนำบทเรียนที่ได้จากพื้นที่อื่นไปปรับใช้กับการดำเนินงานในชุมชน

4.3.2 เวิร์ชนำเสนอความก้าวหน้าระดับจังหวัดและเชื่อมโยงการวางแผนน้ำ

ทีมนักวิจัยวางแผนการดำเนินงานประชุมนำเสนอความก้าวหน้าและเชื่อมโยงการวางแผนน้ำระดับพื้นที่ เพื่อสรุปบทเรียนการดำเนินงานและการติดตามสนับสนุน ตลอดจนปรับแผนการขับเคลื่อนงานหลังทำกิจกรรมเพื่อนำเสนอบทเรียนการดำเนินงาน การจัดทำข้อมูลภาพรวม และการหนุนเสริมการขับเคลื่อนงานของทีมนักวิจัย

ในแต่ละชุมชน นอกจากนี้ยังเป็นการเชื่อมโยงผลการดำเนินงานของโครงการฯ เป็นระยะๆ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คณะกรรมการลุ่มน้ำ ตลอดจนผู้ที่สนใจรับทราบข้อมูลจำนวน 2 ครั้ง (6 เดือน / ครั้ง)

4.4 การสร้างเสริมศักยภาพคณะทำงานและเครือข่ายในชุมชน

4.4.1 กิจกรรมการอบรม 4 ครั้ง ได้แก่ การเรียนรู้เรื่องระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำ และการอบรมกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อวางแผนและเตรียมความพร้อมสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล และสร้างเสริมกระบวนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบก่อนลงพื้นที่เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลให้ครบถ้วนและสอดคล้องกับระบบสารสนเทศ

4.4.2 กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของคณะทำงานระดับพื้นที่และระดับเครือข่าย เข้าร่วมการประชุมและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับทีมวิจัยหลัก

4.5 การจัดการข้อมูล

การประชุมจัดหมวดหมู่ข้อมูลโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อรวบรวมข้อมูลองค์ความรู้สรุปจัดหมวดหมู่ ตรวจสอบและสะท้อน เพื่อให้พร้อมต่อการนำเข้าสู่ระบบสารสนเทศโดยชุมชนเกิดความเข้าใจในการนำข้อมูลไปใช้

4.6 การเชื่อมโยงการใช้ประโยชน์ข้อมูล

จัดเวทีสร้างการมีส่วนร่วมของการพัฒนาระบบวางแผนจัดการน้ำระดับจังหวัด โดยการจัดเวทีระดับจังหวัดสำหรับหน่วยงานราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) เพื่อเป็นการนำเสนอผลงานวิจัย และประชาสัมพันธ์ให้นำไปใช้ประโยชน์ รวมถึง การขยายเครือข่ายที่จะเข้าร่วมโครงการในระยะต่อไป

5. จัดเวทีสัมมนาให้หน่วยงานราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) และเครือข่ายชุมชนในจังหวัด กำหนดจัด 3 ครั้ง แต่ละครั้งมีผู้เข้าร่วมประมาณ 50 คน

- ครั้งที่ 1 เป็นการประชาสัมพันธ์โครงการ และขอความร่วมมือด้านข้อมูลจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
- ครั้งที่ 2 เป็นการนำเสนอผลการดำเนินงานในช่วง 6 เดือนแรก รวมถึงการรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
- ครั้งที่ 3 เป็นการนำเสนอผลการดำเนินงาน และการประชาสัมพันธ์ให้นำไปใช้ประโยชน์ รวมถึงการขยายเครือข่ายการทำงานในระยะต่อไป

6. การวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลการดำเนินงาน รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานในขั้นต่อไปทั้งในเชิงลึกและเชิงกว้าง

3. ผลและวิจารณ์

ผลการดำเนินงานโครงการวิจัยเรื่อง “การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงครามโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ” ประกอบด้วยส่วนที่หนึ่งเป็นการประมวลและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและสถานภาพทรัพยากรน้ำอันเป็นบริบทเฉพาะของพื้นที่ศึกษาแต่ละแห่ง ส่วนที่สองเป็นการจัดโครงสร้างของคณะทำงานการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำและการพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วม ส่วนที่สามการพัฒนาเครื่องมือและจัดทำข้อมูลสำหรับการวางแผนจัดการน้ำโดยระบบสารสนเทศบนเว็บท้ายสุด เป็นการประมวลแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในการวางแผนจัดการน้ำทั้งในระดับจังหวัดและในระดับท้องถิ่น โดยมีรายละเอียดในแต่ละส่วนดังต่อไปนี้

3.1 บริบทของพื้นที่

ในหัวข้อนี้กล่าวถึง ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัด ข้อมูลของพื้นที่ตำบลน้ำร่อง และสถานภาพของทรัพยากรน้ำของจังหวัด เพื่อให้เกิดความเข้าใจปัจจัยแวดล้อมของจังหวัดสมุทรสงครามอันเป็นข้อมูลพื้นฐานของการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ

ก. ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัด

ก.1 สภาพพื้นที่

จังหวัดสมุทรสงคราม หรือเรียก “เมืองแม่กลอง” เป็นจังหวัดขนาดเล็กตั้งอยู่ในภาคกลางที่บริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง มีความอุดมสมบูรณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติมากและมีชายฝั่งทะเลติดอ่าวไทย อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 65 กิโลเมตร มีโครงข่ายถนนครอบคลุมทั้งจังหวัด โดยเฉพาะถนนหมายเลข 35 (ถนนพระราม 2) เป็นเส้นทางรถยนต์ สายธนบุรี - ปากท่อ ซึ่งใช้เป็นเส้นทางหลักที่จะมุ่งลงภาคใต้ ส่วนทางรถไฟนั้นมีรถไฟสายแม่กลอง - วงเวียนใหญ่ ส่วนใหญ่จะใช้สำหรับการสัญจรและขนส่งเสบียงอาหารของประชาชน ในจังหวัดมีคลองขนาดเล็ก อีกประมาณ 366 คลอง การคมนาคม สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มริมทะเล เหมาะกับการทำประมงและเกษตรกรรม

จังหวัดสมุทรสงครามแบ่งการปกครองออกเป็น 3 อำเภอ คือ อำเภอเมืองสมุทรสงคราม อำเภออัมพวา และอำเภอบางคนที ประกอบด้วย 36 ตำบล 284 หมู่บ้าน หน่วยงานบริหารราชการส่วนท้องถิ่นประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาล 7 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบลมี 28 แห่ง

ก.2 เศรษฐกิจ-สังคม

ประชากรจังหวัดสมุทรสงครามในปี พ.ศ.2550 รวมทั้งสิ้น 194,212 คน โดยที่ ต.แม่กลอง และ ต.อัมพวา เป็นพื้นที่ซึ่งมีประชากรหนาแน่นมากที่สุด โดยรวมพบว่าจังหวัดสมุทรสงครามมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประชากรไม่มากนัก

ในด้านเศรษฐกิจ ประชากรจังหวัดสมุทรสงครามมีรายได้ต่อหัวรายจังหวัดเท่ากับ 82,380 บาทต่อคนต่อปี มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของ (GPP) เท่ากับจังหวัด 17,421.7 ล้านบาท รายได้จากภาคการเกษตรเท่ากับ 1,925.9 ล้านบาท ส่วนรายได้ที่มาจากภาคนอกการเกษตรเท่ากับ 15,495.8 ล้านบาท ในภาคอุตสาหกรรมการผลิต มีโรงงานอุตสาหกรรม 262 แห่ง ส่วนใหญ่เป็นโรงงานแปรรูปไม้ โรงงานทำประดู่หน้าต่าง และ โรงกลึงหรือโรงเชื่อมโลหะ

ส่วนในภาคบริการจังหวัดสมุทรสงครามมีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญได้แก่ อุทยาน ร.2 ศาลกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์วัดบางกุ้ง / โบสถ์ปรกโพธิ์ห้องเรือชมหิ้งห้อยตลาดน้ำอัมพวาตลาดริมทางรถไฟ (ตลาดหุบร่ม)อนุสรณ์สถานแผ่นดินสยาม อิน-จัน และดอนหอยหลอด เป็นต้น จำนวนนักท่องเที่ยว ในปี พ.ศ.2551 มีจำนวน 1,051,810 คน โดยจำแนกเป็นคนไทย 1,011,379 คน ชาวต่างประเทศ 40,431 คน

ก.3 ด้านทรัพยากรน้ำ

จังหวัดสมุทรสงคราม มีแม่น้ำแม่กลองเป็นแม่น้ำสายสำคัญไหลผ่านจังหวัด ระบบชลประทานของจังหวัดสมุทรสงครามเป็นส่วนหนึ่งของโครงการแม่กลองใหญ่ ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำแม่กลอง รับน้ำจากการระบายน้ำของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครชุม ราชบุรีฝั่งซ้ายและดำเนินสะดวก ซึ่งไหลลงมาทางทิศใต้ ลงสู่คลองดำเนินสะดวกฝั่งตะวันตกของแม่น้ำแม่กลอง น้ำจากโครงการชลประทานราชบุรีฝั่งขวาจะไหลระบายไปรวมกันที่คลองวัดประดู่ ซึ่งเป็นคลองแนวเขตระหว่างจังหวัดราชบุรีและจังหวัดสมุทรสงคราม

สำหรับน้ำเพื่อการอุปโภค - บริโภคจังหวัดสมุทรสงครามตั้งอยู่ในพื้นที่ให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาสมุทรสงคราม โดยการประปาส่วนภูมิภาคสาขาสมุทรสงครามได้ซื้อน้ำจากบริษัท เอ็กคอม ธารา จำกัด แหล่งน้ำที่ใช้ผลิตน้ำประปาได้มาจากน้ำผิวดิน คือ แม่น้ำแม่กลอง และยังรับน้ำจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาใกล้เคียง และในอนาคตมีแนวโน้มว่าราคาน้ำประปาจะมีราคาสูงขึ้นเรื่อยๆอย่างไรก็ตามในบางพื้นที่ยังมีการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้กันอยู่

จังหวัดสมุทรสงครามเป็นจังหวัดที่อยู่ด้านท้ายน้ำจึงได้รับผลกระทบด้านน้ำค่อนข้างมาก ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพของน้ำ ทั้งนี้แม่น้ำแม่กลองซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักถูกอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 3 คือ เป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพพอใช้สามารถใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคได้ โดยผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปและการฆ่าเชื้อโรค และสามารถใช้ในการเกษตรกรรม และการอุตสาหกรรม

ข. ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่นำร่อง

ข.1 พื้นที่ฝั่งขวาแม่น้ำแม่กลอง

พื้นที่ฝั่งขวาแม่น้ำแม่กลองที่ประกอบด้วย ต.แพรกหนามแดงตั้งในเขต อ.อัมพวา และ ต.ท้ายหาด ตั้งอยู่ในเขต อ.เมืองสมุทรสงคราม

1. ตำบลแพรกหนามแดงอ.อัมพวา

พื้นที่ตำบลแพรกหนามแดง อยู่ติดกับจังหวัดราชบุรี มีเนื้อที่ประมาณ 22,641 ไร่ ประกอบด้วย 6 หมู่บ้าน พื้นที่ตำบลโดยทั่วไปเป็นพื้นที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเล มีลำคลองกระจายทั่วพื้นที่ทำให้เหมาะแก่การเกษตรและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจำนวนประชากร 3,801 คน และจำนวนหลังคาเรือน 902 หลังคาเรือน ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเพาะปลูกและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยประชากรส่วนมากเลี้ยงปลาสดและเลี้ยงกุ้งเป็นอาชีพหลัก และมีประชากรบางส่วนประกอบอาชีพทำสวนและทำนา พื้นที่บางส่วนของตำบลอยู่ในเขตโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาราชบุรีฝั่งขวา ทำให้เหมาะกับการทำนา

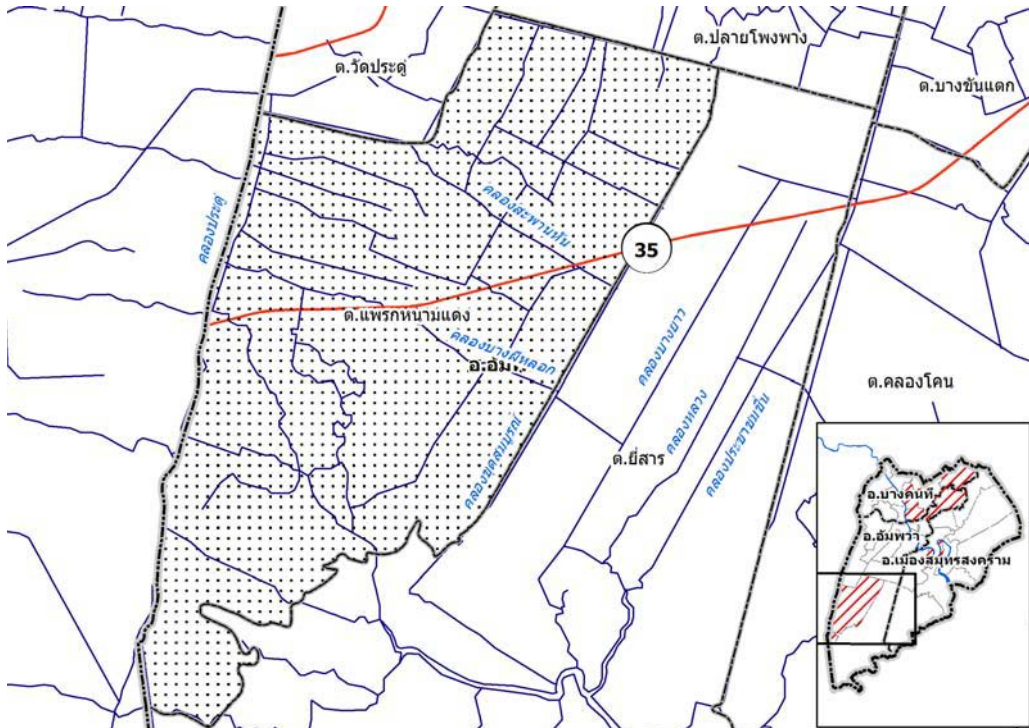
ตำบลแพรกหนามแดงเป็นที่ตั้งของแหล่งเรียนรู้งานวิจัยเพื่อท้องถิ่น ซึ่งมีผลงานวิจัยเกี่ยวกับการแก้ปัญหาข้อขัดแย้งเรื่องน้ำในพื้นที่ และการออกแบบประตูปรับน้ำแพรกหนามแดง ถึงแม้ว่าปัญหาข้อขัดแย้งด้านน้ำในพื้นที่ได้รับการแก้ไขจากผลของงานวิจัยในระดับหนึ่ง แต่ปัญหาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับน้ำและผลกระทบจากการพัฒนาพื้นที่ยังปรากฏอยู่ อาทิ การสร้างถนนพระราม 2 ซึ่งเป็นเส้นทางหลักเส้นทางหนึ่งสำหรับเดินทางจากกรุงเทพมหานครสู่ภาคใต้ สภาพถนนมีพื้นผิวการจราจรกว้างมาก ผลกระทบจากแนวถนนขวางเส้นทางการไหลของลำน้ำเดิมและไม่มีการสร้างสะพานหรือท่อลอดจึงเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำและการสัญจรของคนในพื้นที่ ซึ่งผลกระทบนี้ไม่เพียงแต่เกิดขึ้นในตำบลแพรกหนามแดงเท่านั้น ยังเป็นสภาพปัญหาที่สังเกตได้ในทุกพื้นที่ที่มีถนนขนาดใหญ่พาดผ่าน

นอกจากนี้ พื้นที่ของตำบลแพรกหนามแดงมีลักษณะเป็นพื้นที่ลุ่มเป็นทางผ่านของน้ำที่ไหลจากพื้นที่สูงในเขตจังหวัดราชบุรีลงสู่ทะเล น้ำที่ไหลผ่านส่วนหนึ่งเป็นน้ำที่ระบายจากพื้นที่เพาะปลูก และฟาร์มเลี้ยงสุกร ซึ่งมีคุณภาพค่อนข้างต่ำ จึงทำให้มีผลต่อคุณภาพน้ำในพื้นที่

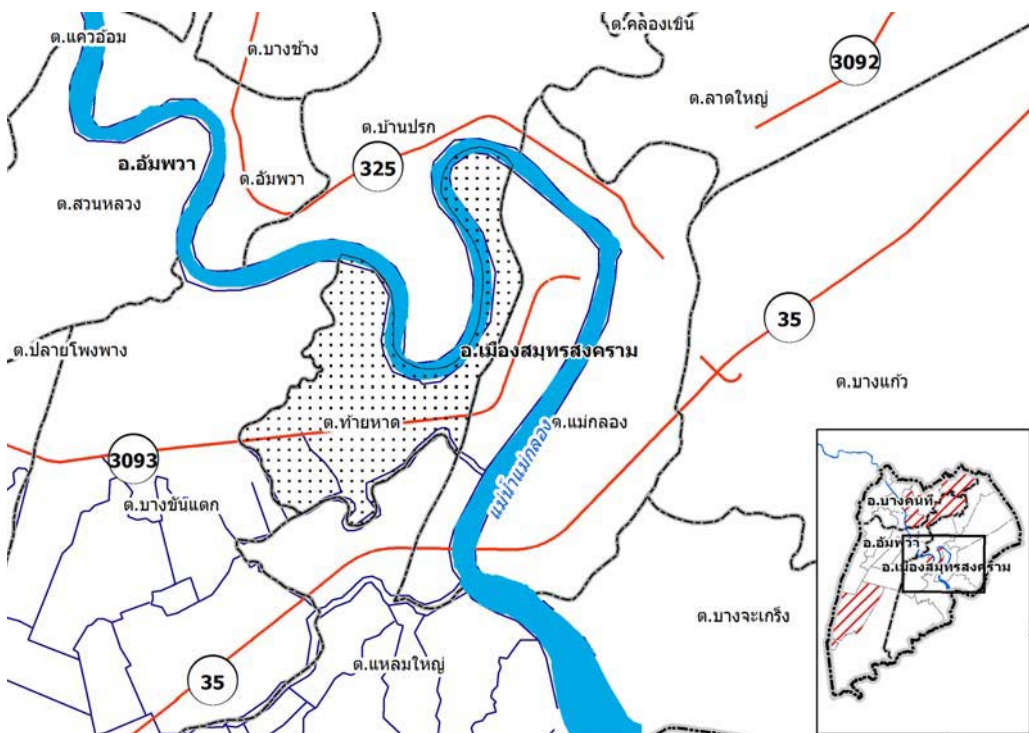
2. ต.ท้ายหาด อ.เมืองสมุทรสงคราม

พื้นที่ ต.ท้ายหาด อยู่ในเขต อ.เมืองสมุทรสงคราม มีขนาดพื้นที่ 4.13 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 2,586 ไร่ ประกอบด้วยจำนวน 6 หมู่บ้าน จำนวนประชากร 4,816 คน เป็นชาย 2,384 คน หญิง 2,432 คน สภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำแม่กลองเป็นร่องสวนเหมาะแก่การทำสวนผลไม้และปลูกมะพร้าวประชากรส่วนใหญ่ปลูกพืชสวนคือ ส้มโอ มะพร้าวและมีการปลูกกล้วยแซม

ถ้าคลองในพื้นที่ ต.ท้ายหาด อยู่ในเขตอิทธิพลของน้ำทะเล ในช่วงเวลาที่มีน้ำทะเลหนุน น้ำจะมีสภาพเป็นน้ำกร่อย ใช้ในการคมนาคมได้ เนื่องจาก ต.ท้ายหาด อยู่ใกล้กับเขตเมือง ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพของพื้นที่จากชุมชนชนบทเป็นชุมชนเมือง มีการอยู่อาศัยของแรงงานต่างด้าวจากนอกพื้นที่ ทำให้การใช้ประโยชน์จากลำคลองน้อยลง



ภาพที่ 3 ตำบลแพรกหนามแดง อำเภออัมพวา



ภาพที่ 4 ตำบลท้ายหาด อำเภอเมืองสมุทรสงคราม

ข.2 พื้นที่ฝั่งซ้ายแม่น้ำแม่กลอง

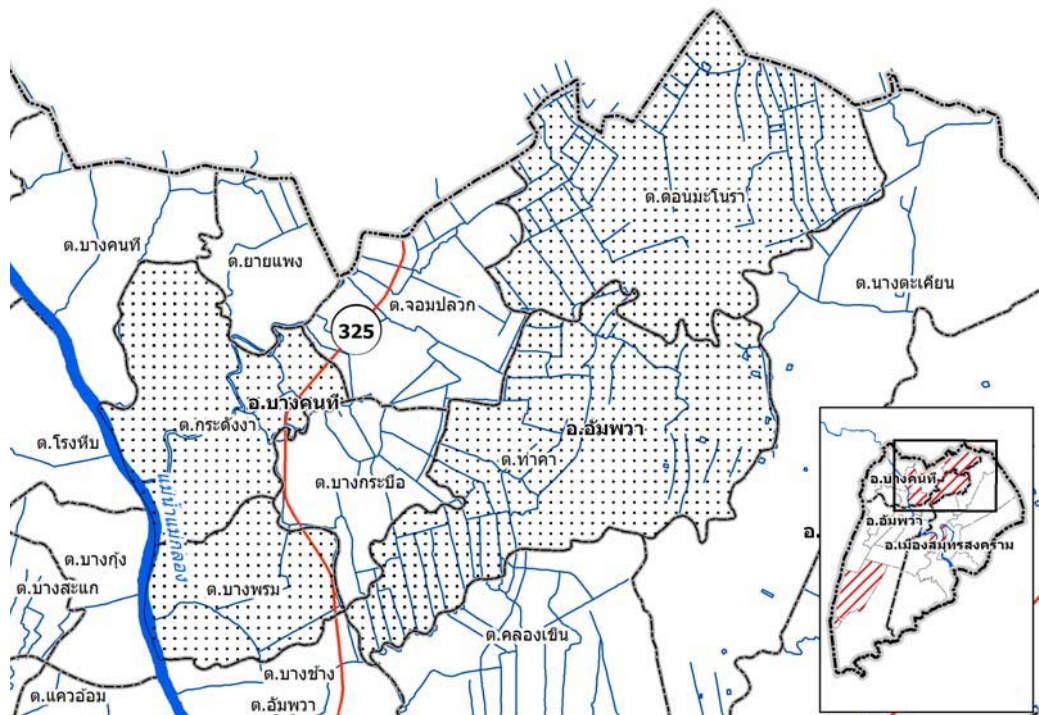
พื้นที่ฝั่งซ้ายแม่น้ำแม่กลอง ประกอบด้วย ต.ท่าคา ต.กระดังงา ต.บางพระมต.ดอนมะโนรา พื้นที่ของตำบลกระดังงา ตำบลบางพระมและตำบลดอนมะโนราอยู่ในเขตอำเภอบางคนที ส่วนตำบลท่าคาอยู่ในเขตอำเภออัมพวา

พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเขตที่ต้องการน้ำเพื่อการเพาะปลูกไม้ผล และการปลูกผัก ส่วนตำบลท่าคาซึ่งอยู่ในเขตอำเภออัมพวาเป็นพื้นที่น้ำกร่อย เนื่องจากได้รับอิทธิพลของน้ำทะเลจากคลองแม่กลองและแม่น้ำแม่กลอง พื้นที่ส่วนนี้ปลูกไม้ผลทนความกร่อยได้ดี และการเพาะเลี้ยงกุ้ง

พื้นที่ฝั่งซ้ายแม่น้ำแม่กลองได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเล การเพาะปลูกพืชจึงมีการเลือกชนิดของพืชให้สอดคล้องกับสภาพความเค็มของน้ำ วิธีการเพาะปลูกเป็นแบบยกร่อง และมีคันดินล้อมพื้นที่ โดยร่องน้ำในพื้นที่ใช้ประโยชน์เป็นแหล่งน้ำสำหรับพืชในช่วงน้ำทะเลขึ้นซึ่งไม่สามารถใช้น้ำจากลำประโดง (ลำน้ำ) ส่วนคันดินที่ยกขึ้นช่วงป้องกันพื้นที่จากน้ำด้านนอก ซึ่งอาจเป็นน้ำหลากในช่วงฤดูฝน หรือน้ำเค็ม

สภาพในปัจจุบัน พื้นที่บริเวณนี้มีการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวทั้งในรูปแบบของตลาดน้ำ และ โฮมสเตย์ทำให้มีปริมาณนักท่องเที่ยวเข้ามาในพื้นที่มากขึ้นซึ่งมีทั้งแบบไป-กลับ และแบบค้างในพื้น ที่ จากการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมโดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อทรัพยากรน้ำเริ่มสังเกตได้มากขึ้น สภาพของแหล่งน้ำ (ลำประโดง)เสื่อมโทรมลงอย่างเห็น ได้ชัดทั้งจากสภาพที่ตื้นเขิน มีปริมาณของวัชพืชน้ำ (สาหร่าย) เพิ่มขึ้น รวมถึงคุณภาพน้ำที่ต่ำลงจนไม่สามารถใช้สำหรับดื่มได้ ส่วนการใช้สำหรับอาบก็เริ่มจะไม่เหมาะสม

พื้นที่นี้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพของพื้นที่จากชุมชนชนบทเป็นชุมชนเมือง แหล่งท่องเที่ยวและอุตสาหกรรม แต่ละระบบสาธารณูปโภคโดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เกี่ยวข้องกับน้ำทั้งระบบประปาและระบบบำบัดน้ำเสียยังขาดความพร้อม และขาดการเตรียมการล่วงหน้า ซึ่งน่าจะก่อให้เกิดปัญหาที่รุนแรงมากขึ้นในอนาคตอันใกล้



ภาพที่ 5 พื้นที่ตำบลทางฝั่งซ้ายของแม่น้ำแม่กลอง

ค. สถานภาพของทรัพยากรน้ำ

ค.1 แหล่งน้ำและการจัดการ

1. แหล่งน้ำผิวดิน

จังหวัดสมุทรสงคราม มีพื้นที่อยู่ในเขตลุ่มน้ำหลัก คือ ลุ่มน้ำแม่กลอง มีแหล่งน้ำที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำแม่กลอง คลองดำเนินสะดวก คลองอัมพวา คลองแม่กลอง คลองแควอ้อม คลองวัดประดู่ และคลองยี่สาร พื้นที่จังหวัดแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่ฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตกของแม่น้ำแม่กลอง มีคลองธรรมชาติและคลองขุดเชื่อมต่อกันเป็นโครงข่ายทั่วพื้นที่จังหวัด กว่า 366 คลอง ทำหน้าที่ระบายน้ำระหว่างพื้นที่ส่วนบนกับชายฝั่งทะเล ทำให้เกิดความสะดวกในด้านการคมนาคมทางน้ำ และการประกอบอาชีพเกษตรกรรม ในแต่ละวันจะมีน้ำขึ้นน้ำลงที่อ่าวไทย ส่งผลให้เกิดน้ำทะเลหนุนเข้ามาตามแม่น้ำและ คูคลองต่างๆ จึงมีผลให้พื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม แบ่งสภาพน้ำได้ 3 เขต คือ

เขตนํ้าเค็ม เป็นพื้นที่ริมฝั่งทะเลเข้ามาประมาณ 3 กิโลเมตร สภาพน้ำเป็นน้ำเค็ม ได้แก่พื้นที่ในเขตอำเภอเมืองสมุทรสงคราม

เขตนํ้ากร่อยเป็นพื้นที่ถัดจากเขตนํ้าเค็มเข้ามาประมาณ 3 กิโลเมตรสภาพน้ำเป็นน้ำกร่อยได้แก่ พื้นที่ในเขตอำเภอเมืองสมุทรสงคราม และเขตอำเภอมัทพวาตอนใต้

เขตนํ้าจืด เป็นพื้นที่ถัดจากเขตนํ้ากร่อย สภาพน้ำเป็นน้ำจืด สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการอุปโภคบริโภค ได้แก่ พื้นที่ในเขตอำเภอมัทพวาตอนเหนือ และอำเภอบางคนที

ระบบชลประทานของจังหวัดสมุทรสงครามเป็นส่วนหนึ่งของโครงการแม่กลองใหญ่ แบ่งออกเป็นโครงการฝั่งตะวันออกและโครงการฝั่งตะวันตกของแม่น้ำแม่กลอง

โครงการฝั่งตะวันออก จังหวัดสมุทรสงครามจะรับน้ำจากการระบายน้ำของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครปฐม ราชบุรีฝั่งซ้ายและดำเนินสะดวก ซึ่งไหลลงมาทางทิศใต้ ลงสู่คลองดำเนินสะดวก แล้วจึงทำการผันน้ำเข้าสู่พื้นที่ต่างๆ ด้วยระบบการควบคุมที่ประตูน้ำบางนกแขวกและทำนบระบายน้ำอื่นๆ ประมาณ 30 แห่ง

โครงการฝั่งตะวันตก น้ำจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาราชบุรีฝั่งขวาจะไหลระบายไปรวมกันที่คลองวัดประดู่ ซึ่งเป็นคลองแนวเขตรหว่างจังหวัดราชบุรีและจังหวัดสมุทรสงคราม แล้วระบายลงสู่ทะเลที่อ่าวบางตะบูน

2. แหล่งน้ำใต้ดิน

พื้นที่ให้น้ำทั้งหมดของจังหวัดสมุทรสงคราม ประกอบด้วยตะกอนหินร่วน ซึ่งเป็นแหล่งน้ำบาดาลที่ดี ให้น้ำมาก ปริมาณน้ำที่จะสามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ได้ ในชั้นกรวดและทรายอยู่ในเกณฑ์สูงกว่า 20 ลบ.ม./ชม. คุณภาพน้ำบาดาลโดยทั่วไปมีคุณภาพดีกว่าน้ำผิวดินซึ่งเป็นน้ำเค็มอันเนื่องมาจากการรุกคืบของทะเลอย่างไรก็ตาม คุณภาพน้ำบาดาลถูกทำลายลงอันเป็นผลมาจากการแทรกซึมของน้ำทะเล ทำให้มีการเพิ่มค่าความเค็ม โดยเฉพาะทางตอนใต้ของพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม โดยทั่วไปคุณภาพน้ำบาดาลอยู่ในเกณฑ์ปานกลางถึงไม่ดี จากค่าปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายน้ำได้(TDS) เราสามารถจัดแบ่งคุณภาพน้ำบาดาลออกเป็น 2 พื้นที่ คือ

พื้นที่น้ำจืดคุณภาพปานกลาง ซึ่งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของแม่น้ำแม่กลอง (มีทิศทางการไหลจากทิศตะวันตกของพื้นที่ตอนบนลงมาทางทิศตะวันออกของพื้นที่ตอนกลาง) หรือพื้นที่ทางตอนเหนือของจังหวัด ได้แก่ พื้นที่ส่วนใหญ่ของ อ.บางคนที พื้นที่ทางตอนบนของ อ. อัมพวา ครอบคลุมบริเวณทั้งหมดของ ต.ท่าคา ต.บางช้าง ต.อัมพวา และบริเวณบางส่วนของ ต.เหมืองใหม่ ต.แควอ้อม ต.บางแค ต.บางนางลี่ ต.ปลายโพรงพาง และพื้นที่ทางตอนบนของ อ.เมืองสมุทรสงคราม ครอบคลุมบริเวณทั้งหมด ต.นางตะเคียน ต.ลาดใหญ่ ต.คลองเจิน ต.บ้านปรก บริเวณเกือบทั้งหมดของ ต.บางจะเกร็ง ต.บางแก้ว และบริเวณบางส่วนของ ต.แม่กลอง ต.ท้ายหาด ต.บางขันแตก ซึ่งมีค่าปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ในช่วง 500 – 1,500 มก./ล.

พื้นที่น้ำกร่อยถึงน้ำเค็ม ซึ่งอยู่บริเวณพื้นที่ด้านทิศตะวันตกของแม่น้ำแม่กลองหรือพื้นที่ทางตอนใต้ของจังหวัด อันได้แก่ พื้นที่ทางตอนล่างของ อ. อัมพวา ครอบคลุมบริเวณทั้งหมดของ ต.ยี่สาร ต.แพรกหนามแดง ต.วัดประดู่ บริเวณส่วนใหญ่ของ ต.ปลายโพรงพาง และบริเวณบางส่วนของ ต.เหมืองใหม่ ต.แควอ้อม ต.บางแค ต.บางนางลี่ มีค่าปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายน้ำได้มากกว่า 1,500 มก./ล. โดยรอยต่อระหว่างพื้นที่น้ำจืดและพื้นที่น้ำกร่อยถึงเค็ม อยู่บริเวณตอนกลางของพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม ชั้นน้ำบาดาลที่ให้น้ำปริมาณน้ำมาก ได้แก่ ชั้นน้ำบาดาลที่ 2 และ 3 ซึ่งชั้นน้ำบาดาลที่ 3 จะมีคุณภาพดีกว่าชั้นน้ำบาดาลที่ 2 โดยความเค็มในชั้นน้ำบาดาลที่ 3 จะเจือจางกว่าชั้นน้ำบาดาลที่ 2 ทำให้ชั้นน้ำบาดาลที่ 3 มีคุณภาพดีกว่าชั้นน้ำบาดาลที่ 2

ก.2 ความต้องการใช้น้ำ

1. ความต้องการน้ำรวมของจังหวัดสมุทรสงคราม

ความต้องการน้ำโดยของจังหวัดสมุทรสงคราม เท่ากับ 232 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี ความต้องการน้ำเพื่อเกษตรกรรมเท่ากับ 223 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 96 ของความต้องการน้ำรวมของจังหวัด ความต้องการน้ำเพื่ออุปโภคบริโภคเท่ากับ 6.75 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 3 ของความต้องการน้ำรวมของจังหวัดและความต้องการน้ำเพื่ออุตสาหกรรมเท่ากับ 2.70 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 1 ของความต้องการน้ำรวมของจังหวัด

2. ความต้องการน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค

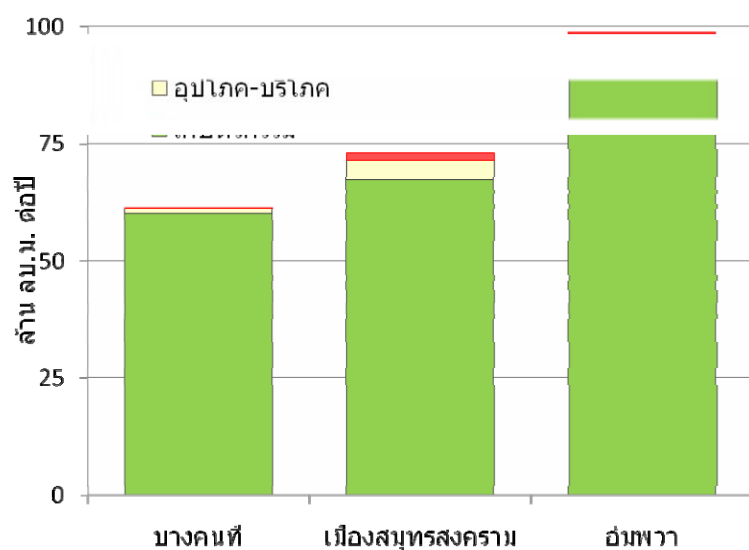
ความต้องการน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค เท่ากับ 6.75 ล้าน ลบ.ม. ต่อปี อำเภอเมืองสมุทรสงครามมีความต้องการน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภคประมาณ 4 ล้าน ลบ.ม. ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 60 ของความต้องการน้ำเพื่ออุปโภคบริโภคของทั้งจังหวัด เนื่องจากเป็นเขตเมือง มีประชากรหนาแน่น

3. ความต้องการน้ำเพื่ออุตสาหกรรม

จังหวัดสมุทรสงครามมีความต้องการน้ำเพื่ออุตสาหกรรม เท่ากับ 2.7 ล้าน ลบ.ม. ต่อปี ความต้องการน้ำมากกว่าร้อยละ 50 อยู่ในบริเวณอำเภอเมืองสมุทรสงคราม เนื่องจากในพื้นที่อำเภอเมืองเป็นที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมาก ประมาณ 204 โรงงาน

4. ความต้องการน้ำเพื่อเกษตรกรรม

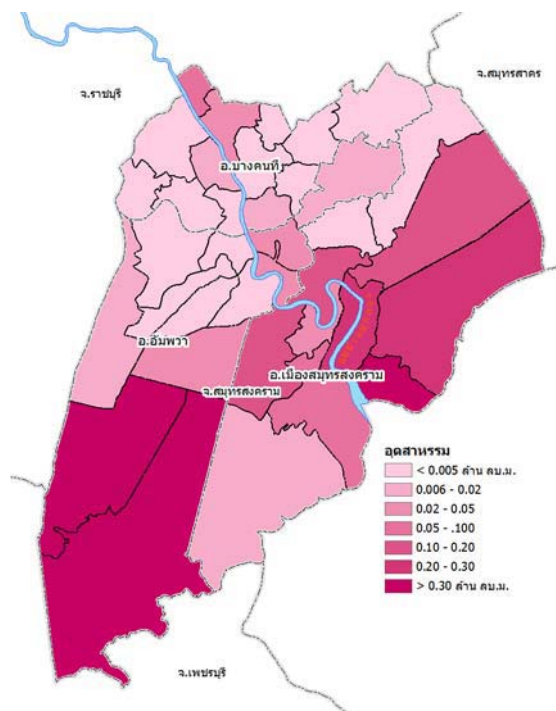
จังหวัดสมุทรสงครามมีความต้องการน้ำเพื่อเกษตรกรรม เท่ากับ 223 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี อำเภออัมพวา มีความต้องการน้ำเพื่อเกษตรกรรมสูงที่สุดคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 43 ของความต้องการน้ำเพื่อเกษตรกรรมทั้งจังหวัด เนื่องจากอำเภออัมพวามีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุดประมาณ 40,223 ไร่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการปลูกพืชสวน เช่น มะพร้าว ส้มโอ และลิ้นจี่



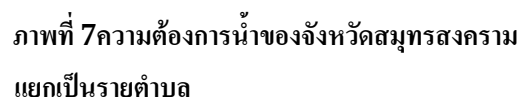
ภาพที่ 6 ความต้องการน้ำเพื่อกิจกรรมหลักของจังหวัดสมุทรสงคราม

ตารางที่ 1 ความต้องการน้ำของจังหวัดสมุทรสงคราม (ล้าน ลบ.ม.)

อำเภอ	อุปโภค-บริโภค	อุตสาหกรรม	เกษตรกรรม	รวม
อ.บางคนที	0.98	0.15	60.10	61.23
อ.เมืองสมุทรสงคราม	4.08	1.40	67.30	72.78
อ.อัมพวา	1.69	1.15	95.67	98.51
รวม	6.75	2.70	223.08	232.52



(ข) ความต้องการน้ำเพื่ออุตสาหกรรม



(ค) ความต้องการน้ำเพื่อเกษตรกรรม

ค.3 คุณภาพน้ำ

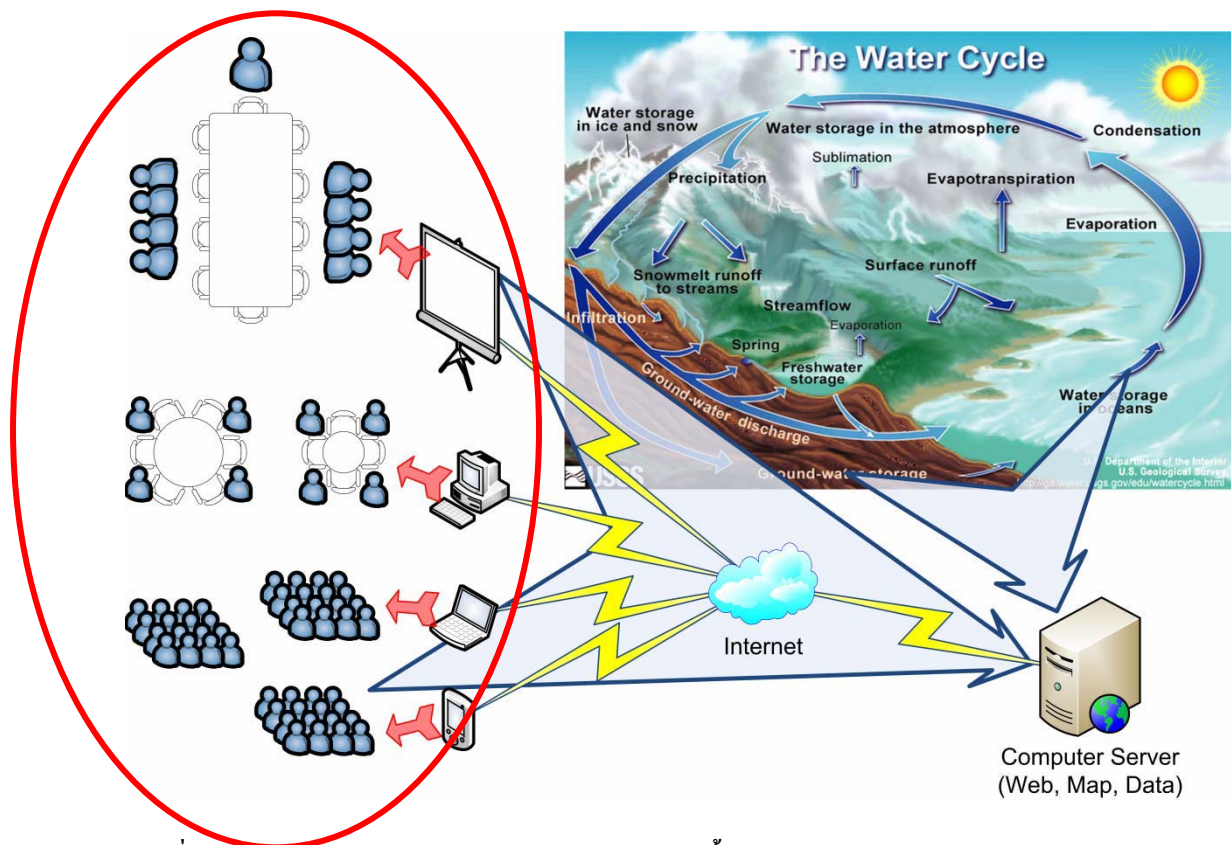
กรมควบคุมมลพิษได้ประกาศให้คุณภาพน้ำแม่กลองตลอดสาย อยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 3 คือ เป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพพอใช้ สามารถใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคได้ โดยผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป และการฆ่าเชื้อโรค และสามารถใช้ในการเกษตรกรรม และการอุตสาหกรรม แต่จากผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำในแม่กลอง ปี 2549 โดยสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 พบว่า คุณภาพน้ำส่วนใหญ่จัดอยู่ในประเภทที่ 3

1. สถานการณ์คุณภาพน้ำคลองที่สำคัญ

1). คลองดำเนินสะดวก จากรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมภาคตะวันตก พ.ศ. 2551 พบว่าคุณภาพน้ำส่วนใหญ่จัดเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพประเภทที่ 4 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่มีคุณภาพต่ำสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุตสาหกรรมเท่านั้น ไม่เหมาะที่จะนำไปใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภค แต่หากมีความจำเป็นต้องใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภค เนื่องจากไม่สามารถหาแหล่งน้ำอื่นได้ จะต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษ และฆ่าเชื้อโรคก่อน

2). คลองวัดประดู่ จากรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมภาคตะวันตก พ.ศ. 2551 พบว่า ในการตรวจวัดช่วงฤดูแล้งทั้ง 12 แห่ง จัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 4 จำนวน 6 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 50 ของสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งหมด และ จัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 5 จำนวน 6 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 50 ของสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งหมด การตรวจวัดช่วงฤดูฝนทั้ง 12 แห่ง จัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 3 จำนวน 2 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 16.7 ของสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งหมด จัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 4 จำนวน 4 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 33.3 ของสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งหมด และจัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 5 จำนวน 6 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 50 ของสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งหมด

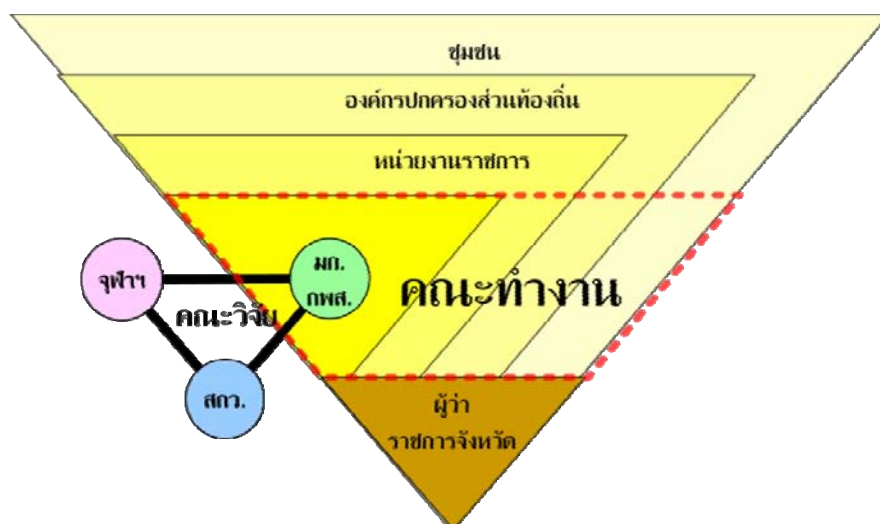
3.2 คณะทำงานวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำและกระบวนการมีส่วนร่วม



ภาพที่ 8 องค์ประกอบของคณะทำงานวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม
ประกอบไปด้วย หน่วยราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และ ประชาคม

ในหัวข้อนี้กล่าวถึงการจัดโครงสร้างของคณะทำงานการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำและการพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมทั้งในระดับจังหวัดและระดับตำบล

ก. โครงสร้างของคณะกรรมการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ



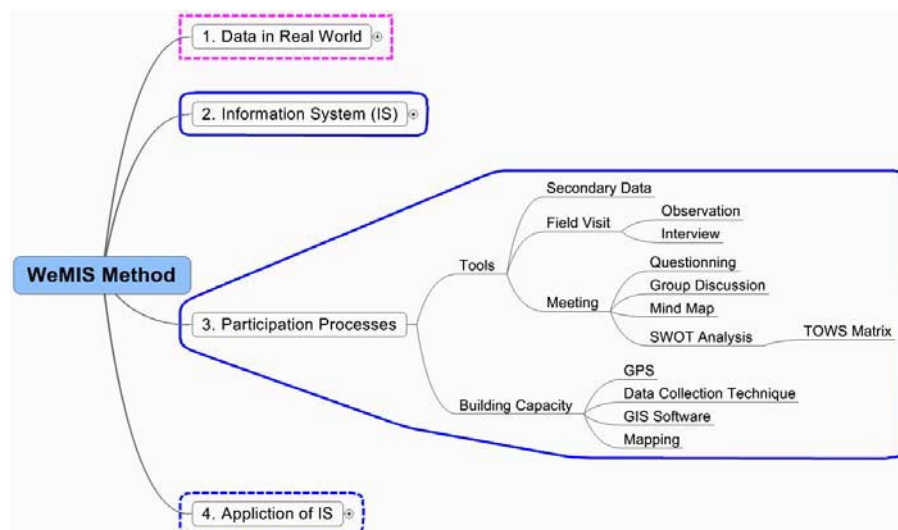
ภาพที่ 9 คณะกรรมการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม

คณะกรรมการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดสมุทรสงครามในการดำเนินงานในระยะที่ 1 ประกอบด้วย คณะวิจัย คณะทำงานของจังหวัดสมุทรสงคราม และคณะทำงานของพื้นที่ตำบลน้ำร่อง

- คณะวิจัยโดยการสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ประกอบด้วย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
- คณะทำงานของจังหวัดสมุทรสงคราม ประกอบด้วย หน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำการใช้น้ำและข้อมูลสนับสนุน
- คณะทำงานของพื้นที่ตำบลน้ำร่องที่เกิดจากกระบวนการมีส่วนร่วมซึ่งจะกล่าวรายละเอียดในหัวข้อต่อไป

- คณะทำงานของจังหวัดสมุทรสงครามเพื่อวางแผนจัดการน้ำมีองค์ประกอบ ดังนี้
- หน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ ดังนี้
โครงการชลประทานสมุทรสงคราม
ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสมุทรสงคราม
สำนักงานทรัพยากรน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม
สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสมุทรสงคราม
ฝ่ายทรัพยากรน้ำบาดาล สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสมุทรสงคราม
การประปาส่วนภูมิภาค สาขาสมุทรสงคราม
 - หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำ ได้แก่
เกษตรจังหวัดสมุทรสงคราม
เกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม
อุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสงคราม
สนง.ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดสมุทรสงคราม
หอการค้าจังหวัดสมุทรสงคราม
สภาอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสงคราม
 - หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำ ได้แก่
สนง.สถิติจังหวัดสมุทรสงคราม
พาณิชย์จังหวัดสมุทรสงคราม
โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสมุทรสงคราม
สำนักงานจังหวัดสมุทรสงคราม
องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสงคราม

ข. การพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วม



ภาพที่ 10 การพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วม

1. การพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนการจัดการน้ำในระดับจังหวัด

การพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนการจัดการน้ำในระดับจังหวัดสมุทรสงคราม ได้คัดเลือกทีมงานจากหน่วยงานต่างๆ ในหลายภาคส่วนราชการที่มีภารกิจและบทบาทหน้าที่ในงานด้านการจัดการน้ำ จากนั้น คณะทำงานด้านวิชาการได้ใช้การจัดประชุมเพื่อจัดทำแผนฯ (เวทีเตรียมการ) โดยเชิญผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเริ่มต้นชี้แจงทำความเข้าใจที่มาและวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย และขอความร่วมมือในการสนับสนุนข้อมูลที่มีอยู่แล้วของแต่ละหน่วยงานเพื่อใช้ในการประมวลผลสำหรับศึกษาสถานการณ์ทรัพยากรน้ำในพื้นที่

จากนั้นในเวทีเตรียมการครั้งต่อไป ได้มีการกำหนดกรอบการทำงานร่วมกัน และได้ใช้เครื่องมือ MindMap การวิเคราะห์ SWOT และการกำหนดกลยุทธ์พัฒนางานโดยใช้ TOWS Matrix ในการพัฒนาแผนการจัดการน้ำร่วมกัน นอกจากนี้ มีข้อสังเกตว่าตัวแทนหน่วยงานหลายท่านที่เข้าร่วมในการประชุมนั้นมีความคุ้นเคยและสนิทสนมกันอยู่ระดับหนึ่งเนื่องจากการประสานการทำงานในภารกิจต่างๆ ในระดับจังหวัดอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้บรรยากาศในการประชุมเป็นลักษณะของการสานเสวนา (dialogue) รวมทั้งตัวแทนหน่วยงานหลายท่านมีกิจกรรมและการปฏิบัติงานร่วมกับชุมชนในจังหวัดสมุทรสงคราม จึงทำให้มองเห็นข้อเท็จจริงด้านสภาพปัญหาที่สะท้อนมาจากระดับชุมชน อีกทั้งยังมีศักยภาพในการเชื่อมโยงข้อมูลจากทั้งภายในและภายนอกจังหวัด และมีความกระตือรือร้นสูงในการนำเสนอแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็นและประสบการณ์การทำงาน จนนำมาซึ่งข้อสรุปของการประชุมที่สามารถชี้ให้เห็นสภาพปัญหาและสถานการณ์ในพื้นที่ได้ค่อนข้างชัดเจน และแม้ว่าจะมีการเปลี่ยนตัวผู้แทนเข้าร่วมประชุมในการประชุมในบางครั้ง ซึ่งทำให้

บรรยากาศการประชุมไม่เป็นไปอย่างตึงเครียดเพราะต้องมีการทบทวนกิจกรรมการดำเนินการย้อนหลังอยู่บ่อยครั้ง ถึงกระนั้น ผู้ที่เป็นตัวแทนในการเข้าร่วมประชุมก็มีความพร้อมในการนำเสนอข้อมูลและได้ติดตามข้อมูลและผลการประชุมอย่างต่อเนื่อง

ผลจากกระบวนการจัดทำแผนการจัดการน้ำในระดับจังหวัดแบบมีส่วนร่วม ได้เริ่มทำให้เกิดการบูรณาการภารกิจต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับน้ำของแต่ละหน่วยงานเข้าด้วยกัน และช่วยให้หน่วยงานได้ทราบบทบาทของหน่วยงานตนเองได้ชัดเจนมากขึ้น ถึงกระนั้น ยังมีความจำเป็นต้องผลักดันโครงการที่เกิดขึ้นในแผนการจัดการน้ำระดับจังหวัดให้ขับเคลื่อนเป็นภารกิจหลักของหน่วยงานต่อไป ดังนั้นการยกระดับความร่วมมือสนับสนุนของหน่วยงานในการผลักดันโครงการต่างๆ ที่เกิดขึ้น ยังต้องการกระบวนการสร้างความเข้มแข็งในการร่วมมือให้มากขึ้นและการประสานงานอย่างต่อเนื่อง

2. การพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนการจัดการน้ำในระดับท้องถิ่น

การพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนการจัดการน้ำในระดับท้องถิ่น ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม มีเป้าหมายสำคัญในการพัฒนาคนในชุมชนให้เข้าถึงและนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์เพื่อตอบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับน้ำในท้องถิ่นของตนเอง ได้คัดเลือกพื้นที่นำร่องโดยพิจารณาจากการวิเคราะห์ร่วมกันของทีมวิจัยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นตัวแทนของพื้นที่ในการสะท้อนข้อมูลให้ครอบคลุมพื้นที่ของระบบนิเวศสามน้ำ(น้ำจืดน้ำกร่อยและน้ำเค็ม)ในระดับจังหวัดจากนั้น นักวิจัยและผู้ช่วยนักวิจัย (นักประสานงานชุมชน) ได้ลงพื้นที่สำรวจภาคสนามเพื่อวิเคราะห์ศักยภาพและความพร้อมของพื้นที่ตำบลนำร่องในการทำวิจัย โดยใช้แนวคิดหลักการทำงานของวิจัยเพื่อท้องถิ่น ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกในรูปแบบไม่เป็นทางการ การเข้าร่วมกิจกรรมประชุม ของกลุ่มองค์กรชุมชน ควบคู่ไปกับการสร้างความเข้าใจการดำเนินงานโครงการวิจัย และการแสวงหาตัวนักวิจัยชุมชนเพื่อมาร่วมกันค้นหาประเด็นสำคัญในการวิจัย กระบวนการนี้มุ่งเน้นให้แกนนำชุมชนได้ร่วมกันสำรวจข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นในการนำมาพัฒนาประเด็นวิจัยที่ตรงกับปัญหาและความต้องการของชุมชน นอกจากนี้ยังมี การจัดเวทีสร้างความเข้าใจในระดับตำบล เพื่อสร้างความเข้าใจกับแกนนำชุมชน ผู้นำท้องถิ่นในการดำเนินงานโครงการ ซึ่งจะให้บทบาทของนักวิจัยชุมชนเป็นผู้ประสานงานและนำเสนอข้อมูลระดับตำบล ซึ่งการจัดเวทีสร้างความเข้าใจทั้งแบบเป็นทางการและแบบไม่เป็นทางการนี้ จะทำให้ชาวบ้านมีความเข้าใจต่อเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการวิจัย ตลอดจนเห็นประโยชน์ของการใช้ระบบข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจ อีกทั้งยังทำให้ชุมชนเห็นความสำคัญของการจัดการน้ำในระดับชุมชนของตำบลนำร่องที่เชื่อมโยงกับแผนการจัดการน้ำระดับจังหวัดและระดับลุ่มน้ำ ซึ่งพบว่าประเด็นปัญหาเรื่องน้ำเป็นประเด็นที่สำคัญของจังหวัดสมุทรสงครามในทุกพื้นที่ แม้ว่าแต่ละพื้นที่จะมีลักษณะของพื้นที่และลักษณะปัญหาที่แตกต่างกันออกไป แต่จะเห็นความเชื่อมโยงของสถานการณ์ปัญหาในระดับจังหวัดประกอบกับการได้ร่วมเรียนรู้ข้อมูลและกำหนดประเด็นปัญหาร่วมกันของคนในชุมชน จึงทำให้แต่ละพื้นที่เห็นความสำคัญของการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อประยุกต์ในวางแผนการจัดการน้ำในระดับท้องถิ่น

กระบวนการที่สำคัญในการพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนการจัดการน้ำในระดับท้องถิ่นนั้น มุ่งหวังให้ชาวบ้านได้ร่วมกันกำหนดประเด็นในการวิจัยที่มาจากการร่วมคิดของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง กระบวนการร่วมกันออกแบบการเก็บข้อมูลและการมีส่วนร่วมในการเก็บรวบรวมข้อมูลจึงเป็น

กระบวนการที่สำคัญเพื่อให้ชาวบ้านได้เรียนรู้เครื่องมือวิธีการจากการเสริมสร้างการเรียนรู้ของคณะทำงานวิชาการ ในเบื้องต้นพบว่ากระบวนการร่วมกันออกแบบการเก็บข้อมูลนี้ทำให้นักวิจัยชาวบ้านเห็นภาพกระบวนการทำงานที่ชัดเจน ตลอดจนเห็นคุณค่าของการมีส่วนร่วมในการทำงานวิจัย และสามารถพัฒนาทักษะการจัดการข้อมูลของชุมชนโดย คณะทำงานวิชาการและผู้ช่วยนักวิจัยช่วยเติมเต็มเทคนิคและเครื่องมือให้กับชุมชน เช่น การใช้MindMap การวิเคราะห์ SWOT การกำหนดกลยุทธ์การพัฒนางาน โดยใช้ TOWS Matrix ตลอดจนการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการใช้เครื่องมือระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ในการเก็บข้อมูล

อย่างไรก็ดีในช่วงแรกชุมชนยังไม่เข้าใจกระบวนการทำงานวิจัยแบบมีส่วนร่วม จึงทำหน้าที่เพียงนัดหมายแกนนำ เพื่อเข้าประชุมและเป็นผู้ให้ข้อมูลมากกว่าการเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างความเข้าใจด้วยการจัดเวทีเพียงกิจกรรมเดียว ไม่เพียงพอต่อการสร้างความเข้าใจประกอบกับความคุ้นเคยของชุมชนต่อการเป็นผู้ให้ข้อมูลและผู้ถูกวิจัย ทีมวิจัยจึงปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานโดยเน้นการลงพื้นที่เก็บข้อมูลจริงในระดับพื้นที่และจัดเวทีถอดบทเรียน เพื่อสรุปการใช้เครื่องมือและผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลร่วมกัน ซึ่งทำให้นักวิจัยชุมชนเห็นคุณค่าและความสำคัญของกระบวนการวิจัย นอกจากนี้คณะทำงานวิชาการยังเลือกเครื่องมือที่ใช้ประกอบการทำงานคือ MindMap การวิเคราะห์ SWOT การกำหนดกลยุทธ์การพัฒนางาน โดยใช้ TOWS Matrix ที่เน้นการสร้างการเรียนรู้ไปพร้อมกันด้วยบรรยากาศการประชุมที่เป็นแบบกันเอง ซึ่งทำให้ผู้ร่วมโครงการวิจัยในพื้นที่ตำบลน้ำร่องได้ร่วมกันค้นหาข้อมูลและวิเคราะห์สถานการณ์น้ำรวมทั้งมองเห็นปัญหาด้านน้ำในพื้นที่ของตนเองชัดเจนมากขึ้น นอกจากนี้ ยังได้มีการจัดเวทีประชุมวิชาการระดับจังหวัดเพื่อนำเสนอข้อมูลและแผนการจัดการน้ำของแต่ละพื้นที่น้ำร่องสู่สาธารณะซึ่งได้รับความสนใจและได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์และความคิดเห็นกับพื้นที่อื่นๆ อีกด้วย

ผลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลของชุมชนตามประเด็นศึกษานอกจากจะทำให้ชุมชนได้ข้อมูลในรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัญหาน้ำของชุมชนแล้ว จากข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันอย่างเป็นระบบยังทำให้บางพื้นที่มองเห็นประเด็นปัญหาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการจัดการน้ำอีกด้วย อาทิเช่น พื้นที่ตำบลท่ายาง ที่ลงพื้นที่เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับศึกษาสาเหตุและปัจจัยที่ทำให้ชาวบ้านในตำบลท่ายางได้รับผลกระทบจากน้ำที่ขึ้นสูง โดยการลงพื้นที่สำรวจตำแหน่ง เส้นทางน้ำและสิ่งกีดขวางทางน้ำ แต่ในกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน ยังทำให้พบปัญหาแรงงานต่างด้าว ซึ่งมีจำนวนมากในพื้นที่และขาดความรู้ความเข้าใจและการให้ความสำคัญในการดูแลรักษาแหล่งน้ำ เป็นต้น อีกทั้งยังได้มุมมองใหม่ ๆ ในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการน้ำของชุมชน อาทิเช่น พื้นที่ตำบลท่าคา มีการเสนอให้มีการผลักดันให้เกิดระบบกลไกการตอบแทนผู้ที่ดูแลรักษาแหล่งน้ำ เป็นต้น ซึ่งประเด็นดังกล่าวได้สร้างความเข้าใจให้คณะทำงานวิชาการและผู้ช่วยนักวิจัย (นักประสานงานชุมชน) เห็นถึงความเข้าใจบทบาทของตนเองในฐานะนักวิจัยชุมชนมากขึ้น ตลอดจนทำให้เกิดกระบวนการพัฒนาศักยภาพนักวิจัยชุมชนให้มีทักษะการเก็บข้อมูล การจัดการข้อมูล การคิดวิเคราะห์ และการเรียนรู้ที่มองสถานการณ์ให้รอบด้านจนเห็นภาพความเชื่อมโยงของปัญหาในพื้นที่ และการปรับเปลี่ยนมุมมองและทัศนคติจากผู้นำ เป็นผู้จัดการน้ำในพื้นที่ของตนเอง ก่อให้เกิดแผนการจัดการตนเองที่เชื่อมโยงกับแผนการจัดการร่วมกันของชุมชน และแผนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยการสร้างความร่วมมือกับผู้บริหารและ

เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งก็ทำให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อการพัฒนาแผนการจัดการท้องถิ่น
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอีกด้วย

อย่างไรก็ตาม ยังพบอุปสรรคบางประการ เช่น ความต่อเนื่องของนักประสานงานชุมชน โดยการเปลี่ยน
เจ้าหน้าที่นักประสานงานกับโครงการวิจัยทำให้ขาดความต่อเนื่องในการทำงาน อีกทั้งบางพื้นที่ยังอยู่ในช่วงการ
สร้างความเข้าใจจึงทำให้กระบวนการดำเนินงานล่าช้า และด้วยแนวคิดหลักการทำงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นที่มุ่งเน้นการ
สร้างการมีส่วนร่วมในการคิดและตัดสินใจของชุมชน เงื่อนไขกรอบเวลาที่จำกัดจึงเป็นอุปสรรคในการสร้างการ
เรียนรู้อย่างครอบคลุม และลงลึกในรายละเอียด

นอกจากนี้แล้ว คณะทำงานวิชาการได้ดำเนินการเสริมสร้างการเรียนรู้และเพิ่มขีดความสามารถให้แก่
ทีมนักวิจัยในพื้นที่ตำบลนาร่อง โดยการสร้างการมีส่วนร่วมในการออกแบบการเก็บข้อมูล ตลอดจนการใช้
เครื่องมือการวิเคราะห์ชุมชนและการจัดการข้อมูล โดยใช้หลักการเรียนรู้จากการทำงานจริง (on the job
training) โดยมีการจัดฝึกอบรมให้นักวิจัยในพื้นที่ตำบลนาร่องได้เรียนรู้การใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
และการใช้เครื่องมือระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ในการเก็บมูล ซึ่งก็พบว่าเป็นการสร้าง ความมั่นใจ
ให้กับนักวิจัยชุมชนในการเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ ทักษะและการใช้ข้อมูลในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างไร
ก็ตามพบว่า มีปัญหาบางประการที่เป็นอุปสรรคต่อกระบวนการเสริมสร้างการเรียนรู้ อาทิ ผู้วิจัยในพื้นที่ตำบลนำ
ร่องขาดความชำนาญในการใช้งานคอมพิวเตอร์ ในการนำข้อมูลเข้าระบบ เป็นต้น

ค. ประเด็นสรุป

คณะทำงานวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัด

- การจัดทำแผนการจัดการน้ำจังหวัดสมุทรสงครามใช้กลไกการชี้แจงทำความเข้าใจและเชิญชวนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมทำงาน
- ผู้แทนหน่วยงานในคณะทำงานมีความคุ้นเคยกันเนื่องจากการประสานการทำงานในภารกิจต่าง ๆ ในระดับจังหวัดอยู่แล้ว
- ผลจากการร่วมกันจัดทำแผนจัดการน้ำจังหวัดช่วยให้เกิดการบูรณาการภารกิจด้านน้ำของแต่ละหน่วยงานเข้าด้วยกัน และช่วยให้หน่วยงานได้ทราบบทบาทของหน่วยงานตนเองได้ชัดเจนมากขึ้น ถึงกระนั้น ยังมีความจำเป็นต้องผลักดัน โครงการที่อยู่ในแผนให้ขับเคลื่อนเป็นรูปธรรมต่อไป

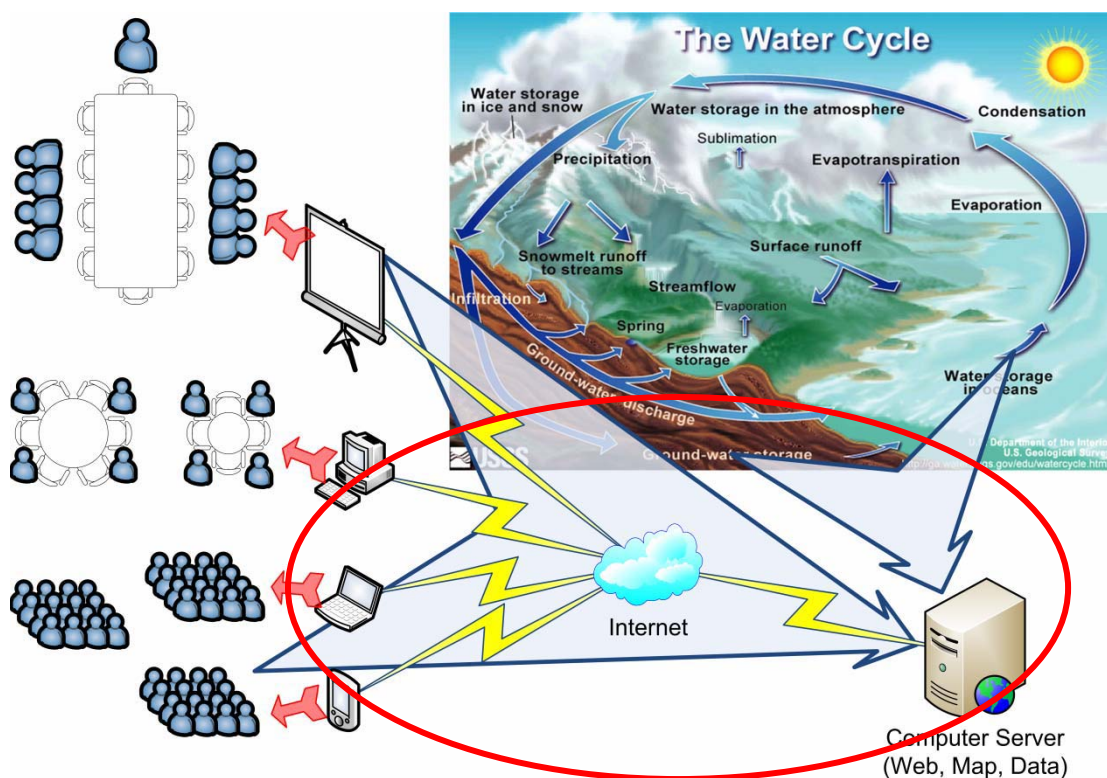
คณะทำงานวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับชุมชน

- การพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนการจัดการน้ำในระดับท้องถิ่นมุ่งเน้นให้แกนนำชุมชนได้ร่วมกันสำรวจข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นในการนำมาพัฒนาประเด็นวิจัยที่ตรงกับปัญหาและความต้องการของชุมชน
- ประเด็นปัญหาเรื่องน้ำเป็นประเด็นที่สำคัญของจังหวัดสมุทรสงครามในทุกพื้นที่ แม้ว่าแต่ละพื้นที่จะมีลักษณะของพื้นที่และลักษณะปัญหาที่แตกต่างกันออกไป แต่จะเห็นความเชื่อมโยงของสถานการณ์ปัญหาในระดับจังหวัด
- กระบวนการที่สำคัญในการพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วม คือการให้ชาวบ้านได้ร่วมกันกำหนดประเด็นในการวิจัยที่มาจากความร่วมมือของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง
- กระบวนการร่วมกันออกแบบการเก็บข้อมูลทำให้นักวิจัยชาวบ้านเห็นภาพกระบวนการทำงานที่ชัดเจน ตลอดจนเห็นคุณค่าของการมีส่วนร่วมในการทำงานวิจัยและสามารถพัฒนาทักษะการจัดการข้อมูลของชุมชน
- ผลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลของชุมชนตามประเด็นศึกษานอกจากจะทำให้ชุมชนได้ข้อมูลในรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัญหาน้ำของชุมชนแล้ว จากข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันอย่างเป็นระบบยังทำให้บางพื้นที่มองเห็นประเด็นปัญหาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการจัดการน้ำอีกด้วย
- อุปสรรคต่อกระบวนการเสริมสร้างการเรียนรู้ ได้แก่ ความชำนาญในการใช้งานคอมพิวเตอร์

ปัจจัยสู่ความสำเร็จ

- ความเห็นของผู้บริหาร ความพร้อมของบุคลากร และคนในชุมชนมีส่วนร่วม เป็นปัจจัยหลักที่สำคัญที่จะช่วยกันประสานและผลักดันให้กิจกรรม/โครงการต่างๆ ให้ดำเนินการต่อไปได้ประสบความสำเร็จ
- ประเด็นปัญหาด้านน้ำที่จะแก้ไข ควรสอดคล้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ ควรมีการสำรวจปัญหาหลักในพื้นที่ก่อนว่าปัญหาใดเป็นปัญหาที่มีผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่มากที่สุด ซึ่งจะมีโอกาสในการได้รับความร่วมมือและการสนับสนุนเพื่อแก้ไขปัญหาได้มากกว่า
- สำหรับปัญหาด้านน้ำที่ไม่สามารถแก้ไขได้ในพื้นที่ของตนเอง หากจำเป็นต้องอาศัยพื้นที่ข้างเคียงช่วยเหลือ ขึ้นอยู่กับว่าแนวความคิดของพื้นที่ข้างเคียงเป็นไปในแนวทางเดียวกันหรือไม่หากมีแนวคิดเป็นไปในแนวทางเดียวกันก็จะไม่เป็นอุปสรรคต่อการประสานงานขอความร่วมมือ
- บรรยากาศที่เป็นกันเองระหว่างคณะทำงานช่วยให้การนำเสนอข้อมูลและการแสดงความคิดเห็นเป็นไปอย่างราบรื่น รวมทั้งความถี่และความต่อเนื่องในการจัดเวที มีส่วนกระตุ้นให้พื้นที่นำร่องทำงานอย่างต่อเนื่อง

3.3 เครื่องมือและข้อมูลสำหรับการวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม



ภาพที่ 11 เครื่องมือและข้อมูลสำหรับการวางแผนจัดการน้ำ

ข้อมูล (data) สารสนเทศ (information) และความรู้ (knowledge) เป็นสามสิ่งที่เกิดขึ้นและไหลเวียนในกระบวนการทำงานวิจัย ก่อนที่จะกล่าวถึงข้อมูลสำหรับการวางแผนจัดการน้ำในรายละเอียด จะได้อธิบายความหมายของทั้งสามสิ่งข้างต้นโดยอ้างอิงจากศรีสมรัก (2550) ดังนี้ “ข้อมูล” (data) หมายถึงข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นในกิจกรรมเหตุการณ์ต่าง ๆ ส่วน “สารสนเทศ” (information) เป็นข้อมูลที่ถูกรวบรวมเข้ามาและนำมาจัดกลุ่มให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายต่อผู้รับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีผลต่อการตัดสินใจหรือพฤติกรรมที่ผู้รับจะแสดงต่อไปหลังจากที่ได้รับสารสนเทศ ในขณะที่ “ความรู้” (knowledge) เป็นข้อมูลหรือสารสนเทศที่ถูกรวบรวมและวิเคราะห์จนสามารถทำให้ผู้ที่มีความรู้สามารถทำความเข้าใจในปัญหาและสร้างวิธีการหรือกลไกในการแก้ปัญหาที่ปฏิบัติได้จริง

ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (data) สารสนเทศ (information) และความรู้ (knowledge) นั้น ศรีสมรัก (2550) กล่าวว่า ข้อมูลเป็นสิ่งที่นำเข้าไปผ่านกระบวนการประมวลผลข้อมูลอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นสารสนเทศ ส่วนความรู้เป็นเสมือนข้อกำหนด หรือแนวทาง หรือกระบวนการที่ใช้ในการสรรหาและจัดดำเนินการกับข้อมูล เพื่อที่จะสร้างสารสนเทศที่เหมาะสมและมีประโยชน์

เนื้อหาในส่วนนี้พิจารณาเครื่องมือและข้อมูลสำหรับการวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมและการประยุกต์ใช้งาน เครื่องมือหลักของการดำเนินงานจัดการข้อมูล คือ ระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการจัดการน้ำ ระบบสารสนเทศนี้เป็นระบบที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลและสร้างสารสนเทศสำหรับงานจัดการน้ำ ซึ่งได้ผนวกรวมการนำเสนอสารสนเทศทั้งในรูปแบบของตารางข้อมูล แผนภาพ และแผนที่

ก. ข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการน้ำ

ข้อมูลที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงานแบ่งเป็น 3 ระยะ ในระยะแรกเป็นข้อมูลที่ได้จากฐานข้อมูลปฎิภูมิของ thaiwaterplan.org ที่จัดทำโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระยะที่สองเป็นข้อมูลที่ใช้สำหรับพินิจพิเคราะห์สภาพแวดล้อม (environmental scanning) ของจังหวัด และของตำบลน้ำร้องซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสภาพพื้นที่และ ข้อมูลด้านน้ำ ระยะที่สามเป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นจากชุมชน และ/หรือ เจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ข้อมูลดังกล่าวอาจแบ่งการพิจารณาตามสภาพแวดล้อมของข้อมูลได้เป็น 3 ประเภท ประกอบด้วย (1) ข้อมูลประเภทสภาพธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมดั้งเดิม (natural environment data) (2) ข้อมูลประเภทสิ่งที่เกิดจากคนหรือสิ่งแวดล้อมที่ถูกปรับเปลี่ยน (man-made environment data) (3) ข้อมูลประเภทสถาบันหรือองค์กรที่จัดตั้งเพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการทรัพยากร (management institution data)

ก.1 ข้อมูลจากฐานข้อมูลภูมิของ thaiwaterplan.org

ข้อมูลจากฐานข้อมูลภูมิของ thaiwaterplan.org ที่จัดทำโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นในระยะแรกของการดำเนินงานวิจัย ข้อมูลทั้งหมดเป็นข้อมูลทุติยภูมิซึ่งจัดทำโดยหน่วยงานราชการ โดยส่วนใหญ่เป็นข้อมูลที่มีขอบเขตทั้งประเทศและนำมาจัดทำแยกเป็นรายจังหวัด ข้อมูลดิบที่ได้โดยส่วนใหญ่มีโครงสร้างชัดเจนและอยู่ในรูปของสื่อคอมพิวเตอร์ข้อมูลประกอบด้วยชั้นข้อมูล (layers) มี 14 กลุ่ม จำแนกตามสภาพแวดล้อมของข้อมูล 3 ประเภท ดังนี้

1. ข้อมูลประเภทสภาพธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมดั้งเดิม

- ภูมิประเทศ - เส้นชั้นความสูง
- อุทยานวิทยา/อุทกวิทยา - สภาพภูมิอากาศ ที่ตั้งสถานีอุตุนิยมวิทยา สถานีวัดน้ำฝนสถานีวัดน้ำฝน/น้ำท่า
- ธรณีวิทยา/อุทกธรณีวิทยา - อุทกธรณีวิทยา เส้นและสภาพรอยเลื่อนข้อมูลตะกอน

2. ข้อมูลประเภทสิ่งที่เกิดจากคนหรือสิ่งแวดล้อมที่ถูกปรับเปลี่ยน

ข้อมูลพื้นฐาน - ขอบเขตและจุดที่ตั้งด้านการปกครอง จุดที่ตั้งสถานที่สำคัญ

- การคมนาคม - ถนน ทางรถไฟ
- แหล่งน้ำ
- แหล่งน้ำธรรมชาติ - คลอง สระน้ำ บ่อน้ำ ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ
- แหล่งน้ำที่พัฒนา - จุดที่ตั้งชลประทานขนาดเล็ก อ่างเก็บน้ำ พื้นที่โครงการชลประทาน
- น้ำบาดาล-บ่อน้ำบาดาล - จุดที่ตั้งบ่อน้ำบาดาล จุดที่ตั้งบ่อน้ำตื้นเอกชน

การใช้ที่ดิน

- ดินและการใช้ที่ดิน - สภาพดิน และการใช้ที่ดิน
- สิ่งแวดล้อม - เส้นชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ
- ป่าไม้ - ขอบเขตป่าไม้ พื้นที่ป่าอนุรักษ์ พื้นที่อุทยาน

การใช้น้ำ

- การใช้น้ำอุปโภค-บริโภค - พื้นที่บริการระบบประปา, จำนวนประชากรใน และนอกเขตประปา
- เกษตรกรรม - ข้อมูลพฤติกรรมการเพาะปลูก ข้อมูลการเพาะปลูกพืช
- อุตสาหกรรมและพาณิชยกรรม - จุดที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม พื้นที่นิคมอุตสาหกรรมข้อมูล โรงงานอุตสาหกรรม

3. ข้อมูลประเภทสถาบันหรือองค์กรที่จัดตั้งเพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการทรัพยากร

- องค์กรและการบริหาร - องค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น
- พื้นที่เสี่ยงภัย - พื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม จุดที่ตั้งหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม

ก.2 ข้อมูลสำหรับพินิจวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของพื้นที่

ข้อมูลที่ใช้สำหรับพินิจวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (environmental scanning) ของจังหวัดและของพื้นที่ตำบลนาร่องเป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นในระยะที่สองของการดำเนินงานวิจัย ข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลที่จัดหาเพิ่มเติมเพื่อใช้ทำความเข้าใจบริบทของพื้นที่และสถานการณ์ด้านน้ำของพื้นที่ศึกษา ข้อมูลมีขอบเขตที่พิจารณาทั้งจังหวัด และ/หรือ ข้อมูลที่พิจารณาเฉพาะองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ข้อมูลส่วนหนึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิซึ่งจัดทำโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอีกส่วนหนึ่งเป็นข้อมูลปฐมภูมิที่รวบรวมและประมวลผลในขั้นตอนของการดำเนินงานวิจัยซึ่งมีทั้งที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative data) และข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (qualitative data) ข้อมูลดิบส่วนหนึ่งมีโครงสร้างชัดเจนและอยู่ในรูปของสื่อคอมพิวเตอร์ ในกรณีที่มีข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลที่มีการจัดเก็บตามภารกิจของหน่วยงานอยู่แล้ว ส่วนข้อมูลที่ไม่มีการจัดเก็บมาก่อน การรวบรวมใหม่ให้สมบูรณ์ทำได้ค่อนข้างยากโดยเฉพาะข้อมูลระดับจังหวัด เนื่องจากข้อจำกัดทั้งด้านเวลา งบประมาณ และบุคลากร

เมื่อพิจารณาตามสภาพแวดล้อมของข้อมูล 3 ประเภท พบว่า

1. ข้อมูลประเภทสภาพธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมดั้งเดิม โดยส่วนใหญ่เป็นข้อมูลแหล่งเดียวกับข้อมูลในฐานะข้อมูลปริภูมิของ thaiwaterplan.org สามารถใช้งานได้ในการพิจารณาระดับจังหวัดแต่มีความละเอียดแม่นยำไม่เพียงพอสำหรับพื้นที่ตำบลนาร่อง
2. ข้อมูลประเภทสิ่งที่เกิดจากคนหรือสิ่งแวดล้อมที่ถูกปรับเปลี่ยน เป็นข้อมูลประเภทหลักที่เกิดขึ้นในระยะที่สองนี้ การจัดหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อใช้ทำความเข้าใจบริบทของพื้นที่และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านน้ำ/สมดุลน้ำของพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย ข้อมูลทรัพยากรน้ำและการจัดหาน้ำ ข้อมูลสำหรับประมาณความต้องการน้ำ และข้อมูลด้านคุณภาพน้ำ ดังต่อไปนี้

2.1 ข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำและการจัดหาน้ำ ประกอบด้วย

- โครงข่ายของระบบน้ำ - ทางน้ำชลประทาน (คลองส่งน้ำ, คลองระบายน้ำ) และ ทางน้ำธรรมชาติ
- ขอบเขตของพื้นที่ศึกษา - ลุ่มน้ำ/ลุ่มน้ำย่อย, โครงการส่งน้ำ/โซนส่งน้ำ
- แหล่งน้ำ - ธรรมชาติ, มนุษย์สร้างขึ้น
- อ่างเก็บน้ำ (ข้อมูลกายภาพ, ข้อมูลการจัดการ), เขื่อนทดน้ำ, ฝาย, บ่อน้ำใต้ดิน และ ระบบประปา
- ข้อมูลตรวจวัด (ฝน, น้ำผิวดิน, อุตุณิยมวิทยา)

2.2 ข้อมูลสำหรับประมาณความต้องการน้ำประกอบด้วย

- ชุมชน - ประชากร (ตามทะเบียนบ้าน, ประชากรแฝง) และ อัตราการใช้น้ำ (ในเขตเทศบาล, นอกเขตเทศบาล)
- อุตสาหกรรม - โรงงาน (จำนวน, ประเภท, พื้นที่) และ อัตราการใช้น้ำ (ต่อพื้นที่โรงงาน/ต่อกำลังการผลิต)
- ท้องเที่ยว - แหล่งท่องเที่ยว, จำนวน (นักท่องเที่ยว, นักทัศนจร).
- เกษตรกรรม
 - การปลูกพืช (ชนิด, พื้นที่ - ขนาดพื้นที่, ใน/นอกเขตชลประทาน, ปฏิทินการเพาะปลูก)
 - การเลี้ยงสัตว์ (ชนิด, อัตราการใช้น้ำต่อตัว), การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ชนิด, ขนาดพื้นที่)
- การรักษาสमुคณณะ

2.3 ข้อมูลด้านคุณภาพน้ำประกอบด้วย

- ข้อมูลประเภททราบแหล่งกำเนิดมลพิษ (ชุมชน, ฟาร์มสุกร, การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ, อุตสาหกรรม)
- ข้อมูลประเภทไม่ทราบแหล่งกำเนิดมลพิษ (เกษตรกรรม)
- อัตราการเกิดมลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษ (BOD, DO)
- ข้อมูลตรวจวัดพารามิเตอร์คุณภาพน้ำ

3. ข้อมูลสถาบันหรือองค์กรที่จัดตั้งเพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ดังนี้

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - กรมชลประทาน (สำนักชลประทาน, โครงการชลประทานจังหวัด, โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา)
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - กรมทรัพยากรน้ำ (สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค), กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (สำนักงานทรัพยากรน้ำบาดาลเขต), กรมควบคุมมลพิษ, สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค, ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด
- กระทรวงมหาดไทย - โยธาธิการและผังเมืองจังหวัด, สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร - กรมอุตุนิยมวิทยา
- หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ - การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, การประปาส่วนภูมิภาค

ก.3 ข้อมูลที่สร้างจากคณะทำงานในพื้นที่

ข้อมูลที่สร้างจากคณะทำงานในพื้นที่นำร่องเป็นข้อมูลปฐมภูมิที่จัดทำโดยชุมชน และ/หรือ เจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นในระยะที่สามของการดำเนินงานข้อมูลมีขอบเขตพิจารณาเฉพาะขอบเขตขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ข้อมูลดิบของแต่ละพื้นที่มีปริมาณ ไม่มากแต่มีความหลากหลายตามบริบทของพื้นที่เมื่อพิจารณาตามสภาพแวดล้อมของข้อมูล พบว่าข้อมูลที่เกิดขึ้นในระยะที่สามนี้โดยส่วนใหญ่เป็นข้อมูลประเภทที่สองคือข้อมูลสิ่งที่เกิดจากคนหรือสิ่งแวดล้อมที่ถูกปรับเปลี่ยน

ข. การพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการจัดการน้ำ

ระบบสารสนเทศบนเว็บสำหรับการวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม เป็นระบบที่สร้างสารสนเทศสำหรับงานจัดการน้ำ ซึ่งได้ผนวกการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบของแผนที่หรือภูมิสารสนเทศ (geo-information) การพัฒนาระบบบนเว็บมีเป้าหมายที่จะนำเสนอสารสนเทศให้กับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับน้ำในทุกภาคส่วน ระบบสารสนเทศจะทำงานได้ตามวัตถุประสงค์จะประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 6 ประการ ประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ (hardware) ซอฟต์แวร์ (software) ข้อมูล (data) กระบวนการ (procedure) ระบบเครือข่าย (network) และ บุคลากร (peopleware) (ศรีสมรัก, 2550)

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำ (Water Management Information System [WaterMIS]) มีแนวคิดในการออกแบบดังแสดงภาพที่ 12 ระบบที่พัฒนาขึ้นระบบฐานข้อมูลปริภูมิ หรือระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ที่สามารถเรียกค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต องค์ประกอบของระบบประกอบด้วย

- ฐานข้อมูลปริภูมิระดับประเทศซึ่งเป็นข้อมูลรายจังหวัดที่จัดทำและดูแลโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นแม่ข่าย [thaiwaterplan.org]
- ฐานข้อมูลปริภูมิระดับจังหวัดและระดับท้องถิ่น ที่จัดทำและดูแลโดยเครือข่ายสถาบันในพื้นที่ศึกษา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน)
- ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (user interface) ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการเรียกค้นข้อมูลแผนที่ผ่านอินเทอร์เน็ต [waterMIS.com]

เครื่องมือหลักของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นคือ เว็บเซิร์ฟเวอร์ซึ่งใช้วิธีการเช่าพื้นที่ตั้งและอินเทอร์เน็ตจากผู้ให้บริการ โดยซอฟต์แวร์ที่ใช้งานเลือกใช้ซอฟต์แวร์รหัสเปิด (open source software) (ไพศาล, 2550) ซึ่งเป็นการลดภาระค่าลงทุน องค์ประกอบส่วนซอฟต์แวร์มีดังนี้

- ชุดซอฟต์แวร์สำหรับweb server (ภาพที่ 13) เลือกใช้XAMPP ซึ่งทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows® อันประกอบด้วย Apache HTTP server, PHP, MySQL และได้เพิ่มเติม Apache Tomcat สำหรับทำงานร่วมกับJSP (รายละเอียดเพิ่มเติมของ XAMPP ดูได้จาก <http://apachefriends.org>)
- ซอฟต์แวร์ในส่วน of เว็บไซด์และเว็บแอปพลิเคชัน เลือกใช้ Drupal [<http://www.drupal.org>] เป็นเครื่องมือสำหรับจัดการเนื้อหาในเว็บ (content management system) เนื้อหาของเว็บจัดเก็บลงบนฐานข้อมูล MySQL
- ระบบบริการแผนที่บนเว็บ (web map service [WMS]) เลือกใช้Geoserver ซึ่งต้องการ JSP ในการทำงาน
- ระบบฐานข้อมูลปริภูมิ (spatial database) ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลPostgres พร้อมกับเพิ่มเติมโมดูลPostGIS สำหรับจัดการข้อมูลปริภูมิ

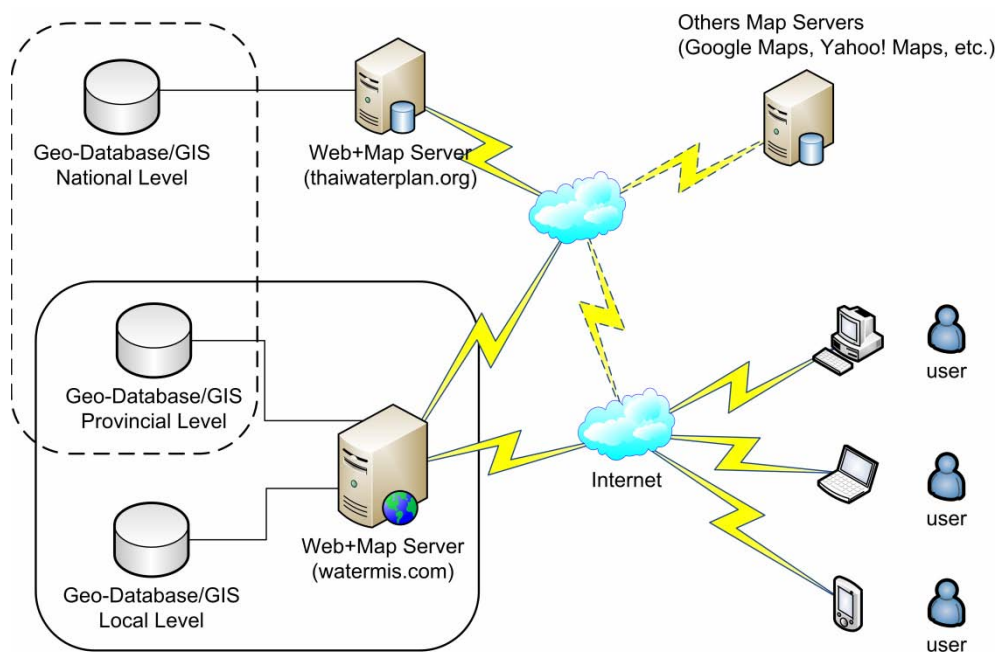
ในภาพที่ 14 แสดงหน้าแรกของเว็บ www.watermis.com ซึ่งนำเสนอข้อมูลของโครงการวิจัยในพื้นที่จังหวัดน่าน แหล่งข้อมูลความรู้ด้านต่าง ๆ อาทิ น้ำและการจัดการน้ำ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และจีพีเอส การใช้งานเว็บ รวมถึง ข่าวประกาศหรือกิจกรรมของโครงการ ส่วนประกอบในหน้าแรกของเว็บ www.watermis.com ประกอบด้วย

1. **เมนูหลักของเว็บ** จะเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาของเว็บ ไซต์ได้แก่ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย ห้องสนทนา เนื้อหาของ Blog ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดและพื้นที่น่าน แผนจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดและตำบล แผนที่บนเว็บ และรวบรวมสาระความรู้หลากหลายสำหรับผู้สนใจ

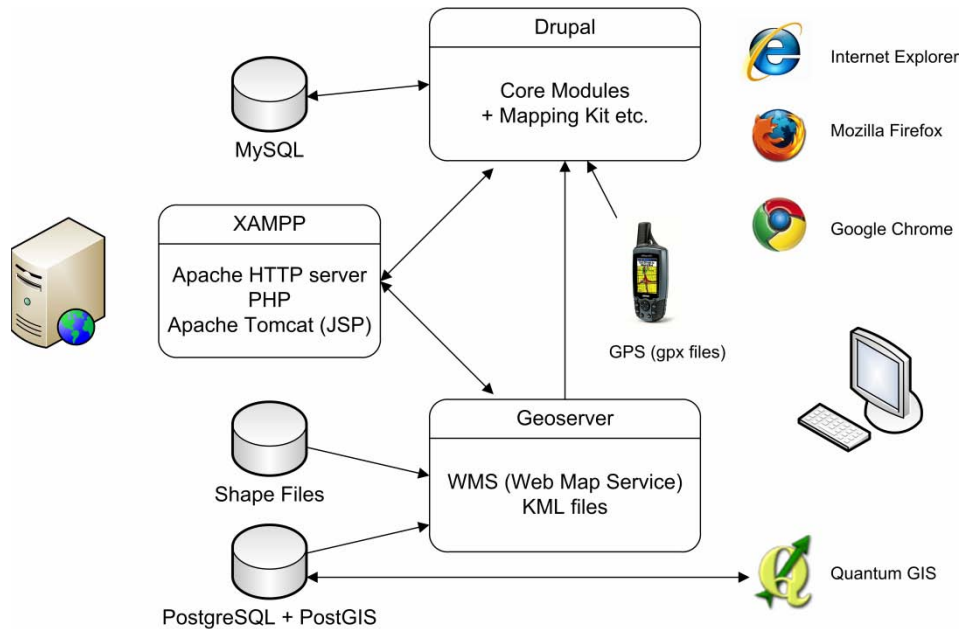
2. **User login** สำหรับสมาชิกของเว็บ ไซต์ลงชื่อเข้าใช้งานและสร้างบัญชีผู้ใช้ใหม่สำหรับผู้สนใจสมัครเป็นสมาชิก

3. **Blog** คือ เนื้อหาที่เป็นบทความส่วนตัว หรือเป็นบทความเฉพาะด้านต่าง ๆ ผู้เขียนบล็อกสามารถปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาและแสดงความคิดเห็นส่วนตัวในบทความของตนเองได้และเปิดโอกาสให้ผู้อื่นที่สนใจในบทความแสดงความคิดเห็นได้เช่นกัน

4. **ปฏิทินกิจกรรม** สำหรับประชาสัมพันธ์กิจกรรมของโครงการวิจัย เพื่อให้ผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมหรือผู้ที่สนใจได้รับทราบวันเวลาในการจัดกิจกรรม



ภาพที่ 12 แนวคิดการออกแบบของ waterMIS.com



ภาพที่ 13 ซอฟต์แวร์ของ waterMIS.com



WATERMIS.com

Search

[หน้าแรก](#)
[โครงการ](#)
[ผลงาน](#)
[สารบัญ](#)

1

เกี่ยวกับโครงการ

Mon, 02/11/2009 - 00:00 — admin



WaterMIS.com หรืออาจเรียกเป็น WeMIS (วีมิส) ย่อมาจาก "Water Managment Information System" หรือ "ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำ"

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำที่พัฒนาย่นในกรอบของโครงการวิจัย เรื่อง "การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ" ดำเนินงานเป็นครั้งแรกในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม โดยคณะวิจัยของคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับความสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

USER LOGIN

Username: *

Password: *

[Create new account](#)
[Request new password](#)

เรื่องใหม่ใน BLOG

- การประชุม เรื่อง "การวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม"
- โครงการพัฒนาระบบการจัดการน้ำประปาหมู่บ้านตำบลบางพรหม
- โครงการศึกษาระบบการไหลเวียนของน้ำในคลอง ต. แพกรักษาแดง
- สถานการณ์น้ำท่วม 2553
- โครงการระบายน้ำบริเวณสนามบินสุวรรณภูมิ
- โครงการระบายน้ำเสียถนนบางพลี-ลาดกระบัง ถนนร่วมเกล้า ถนนมิตรใหม่ ถนนทศพรราษฎร์ และถนนสุขาภิบาล 5 (สายใหม่)
- เทคนิคการก่อสร้างอุโมงค์รถไฟฟ้าด้วยระบบ EARTH PRESSURE BALANCE (E.P.B.)
- ไซโอมเก้า 3
- พันธุ์โคเนื้อ
- รายชื่อเจ็ดสิ่งมหัศจรรย์ของโลกยุคใหม่

more

ปฏิทินกิจกรรม

Sun, 01/11/2009 - 16:13 — admin

วัน

◀
▶

พฤศจิกายน 2010

ส	อ	พ	พฤ	ศ	ส	อา
1 พ.ย.	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

ภาพที่ 14 หน้าแรกของเว็บไซต์ watermis.com

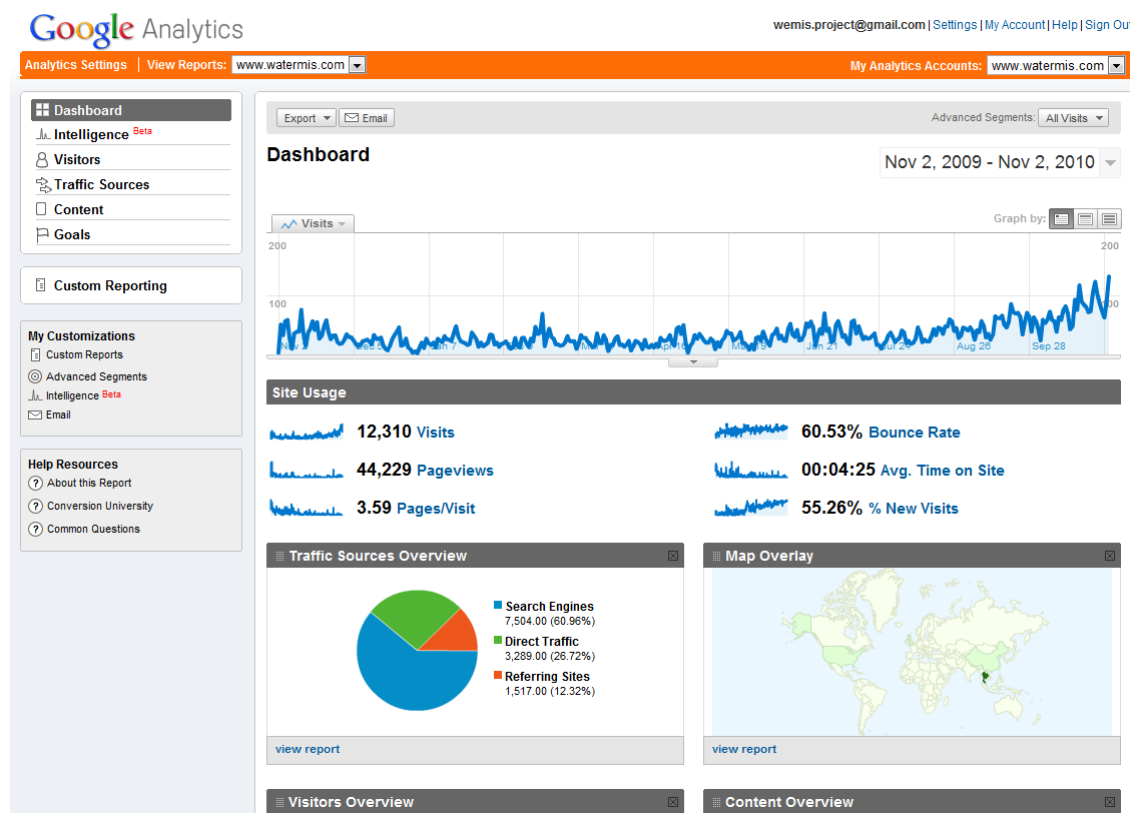
ค. การใช้งานระบบสารสนเทศบนเว็บ

การใช้งานระบบสารสนเทศบนเว็บ พิจารณาจากข้อมูลการใช้งานสองส่วน โดยส่วนแรกเป็นการสรุปผลจำนวนผู้เข้าชมเว็บและการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมโดย Google Analytics สำหรับส่วนที่สองนำเสนอกรณีศึกษาของตำบลนำร่องที่ได้ประยุกต์ใช้งาน GPS และ web-based GIS สำหรับตอบโจทย์ทางด้านน้ำในพื้นที่

ค.1 ข้อมูลการใช้งานจาก Google Analytics

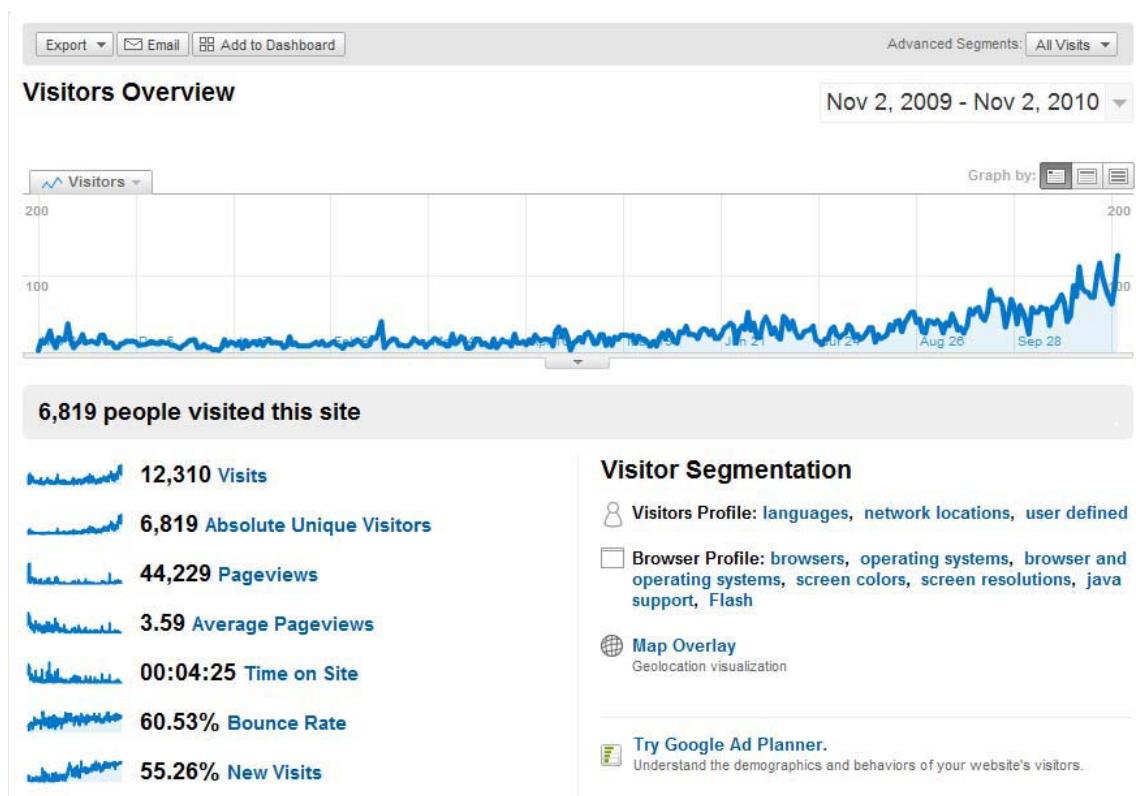
ในภาพที่ 15 แสดงตัวอย่างของการวิเคราะห์การเข้าใช้งานเว็บและผู้เยี่ยมชมด้วย Google Analytics [<https://www.google.com/analytics>] ในภาพเป็น dashboard ซึ่งแสดงผลสรุปข้อมูลที่รวบรวมตั้งแต่เปิดเว็บไซต์ในวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552 ถึงวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2553 รวมระยะเวลา 12 เดือน แสดงข้อมูลของการเข้าใช้งานเว็บและผู้เยี่ยมชม ซึ่งเมื่อเลือกดูข้อมูลผู้เยี่ยมชม (visitors overview) จะแสดงผลดังภาพที่ 16 ข้อมูลที่น่าสนใจ ประกอบด้วย จำนวนครั้งที่เข้าใช้งานเว็บ (visits) จำนวนผู้เยี่ยมชม (absolute unique visitors) จำนวนหน้าเว็บที่ถูกเปิด (pageviews) ค่าเฉลี่ยจำนวนหน้าต่อการเยี่ยมชม (average pageviews) ระยะเวลาเฉลี่ยที่เยี่ยมชมเว็บ (time on site) อัตราตีกลับ (bounce rate) และร้อยละของผู้เข้าเยี่ยมชมครั้งแรกเทียบกับทั้งหมด (new visits)

จากข้อมูลที่รวบรวมโดย Google Analytics เว็บ www.watermis.com มีผู้เข้าใช้งานเว็บระหว่างวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552 ถึงวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2553 รวม 12,310 ครั้งคิดเป็นจำนวนผู้เยี่ยมชมสุทธิ 6,819 ราย โดยเป็นผู้เข้าเยี่ยมชมครั้งแรกร้อยละ 55.26 จำนวนหน้าเว็บที่ถูกเปิดรวม 44,229 หน้า โดยเฉลี่ยถูกเปิดประมาณ 3.59 หน้าต่อการเยี่ยมชมหนึ่งครั้ง ระยะเวลาเฉลี่ยที่เยี่ยมชมเว็บ ประมาณ 4 นาทีครั้งอัตราตีกลับเท่ากับร้อยละ 60.5 โดยอัตราตีกลับเป็นตัวเลขที่บ่งบอกร้อยละของคนที่ไม่เข้าเว็บแล้วออกไปเลยทันที โดยไม่มีการคลิกลิงค์ต่อไปยังหน้าใด ๆ



ภาพที่ 15 การวิเคราะห์การใช้งานเว็บและผู้เยี่ยมชมด้วย Google Analytics

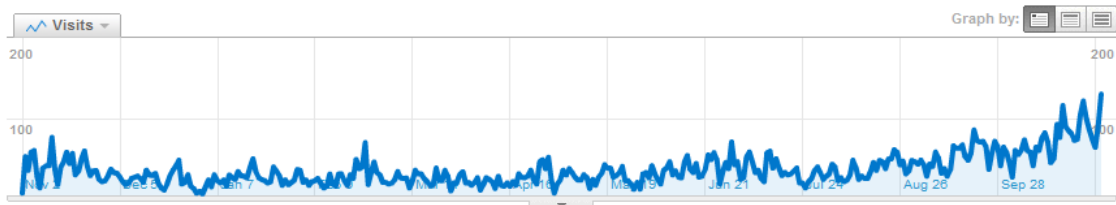
นอกจากจำนวนการเข้าใช้งานเว็บแล้ว Google Analytics ยังประมวลข้อมูลอื่น ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและปรับปรุงเว็บ อาทิ web browser ที่ผู้เยี่ยมชมใช้ (ภาพที่ 17) หรือ ความละเอียดของจอภาพ (ภาพที่ 18) จากข้อมูลที่รวบรวมโดย Google Analytics พบว่า web browser ที่ผู้เยี่ยมชมใช้ส่วนใหญ่เป็น Internet Explorer (ร้อยละ 69) ในขณะที่ Firefox ซึ่งเป็น web browser ที่รองรับการทำงานเว็บของโครงการ (www.watermis.com และ www.thaiwaterplan.org) ได้สมบูรณ์กว่ากลับมีผู้เยี่ยมชมน้อยกว่าหนึ่งในสี่ของทั้งหมด เมื่อพิจารณาข้อมูลความละเอียดของจอภาพที่ใช้งาน (ภาพที่ 18) พบว่าความละเอียดของจอภาพของผู้เยี่ยมชม 9 อันดับแรก (รวมประมาณร้อยละ 99) มีความกว้างหน้าจอมากกว่า 1024 pixels ซึ่งเป็นความกว้างที่เว็บไซต์ใช้งาน



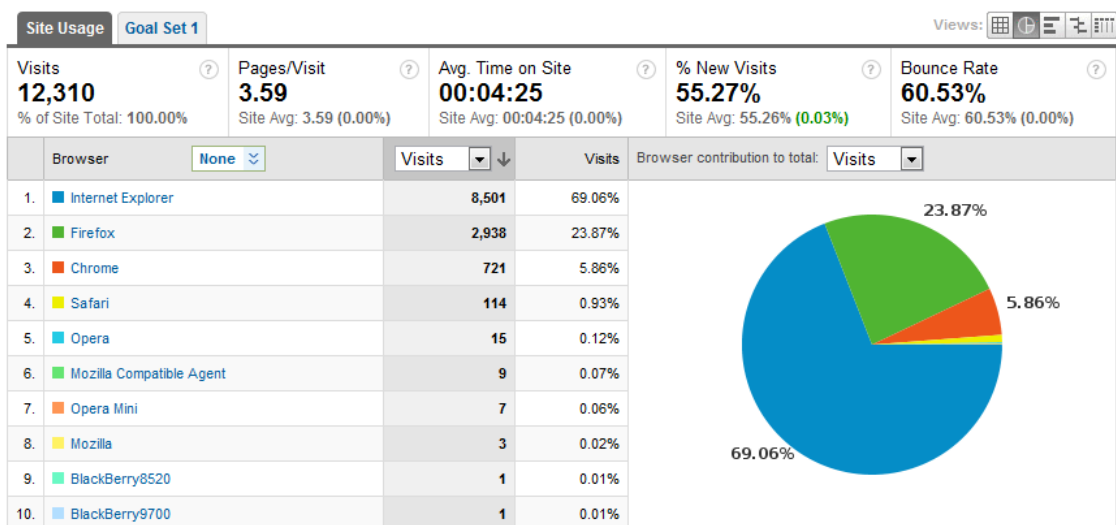
ภาพที่ 16 ข้อมูลการเข้าเยี่ยมชมเว็บ

Browsers

Nov 2, 2009 - Nov 2, 2010



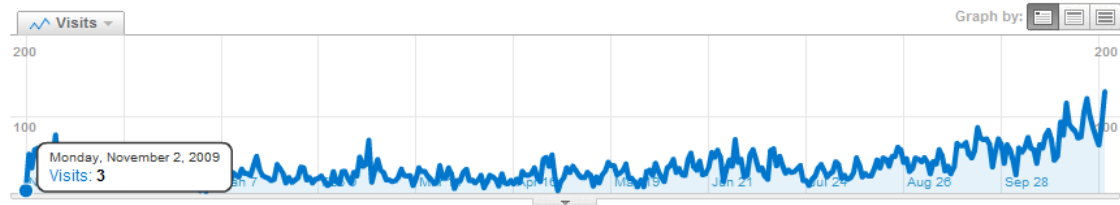
12,310 visits used 10 browsers



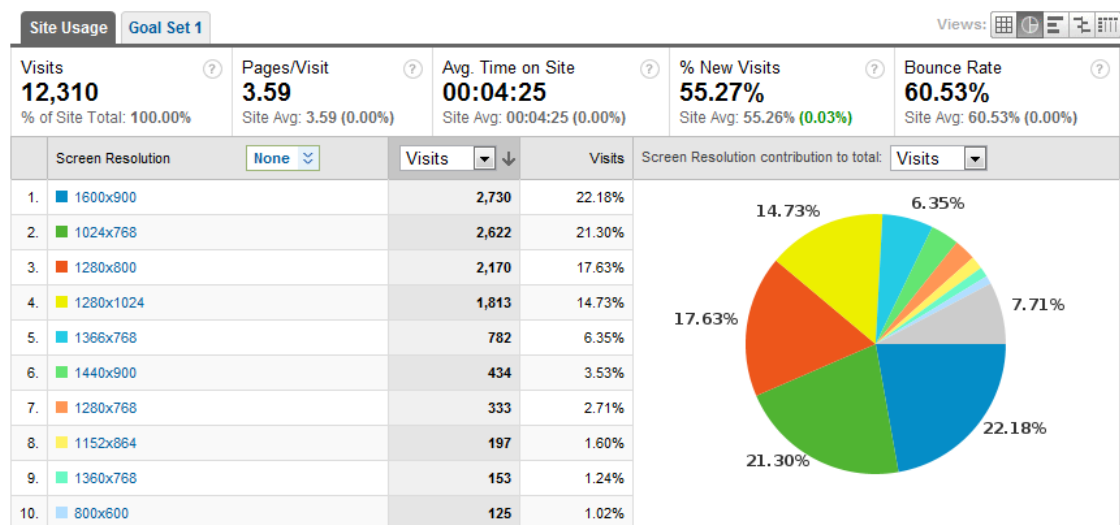
ภาพที่ 17 ข้อมูล web browser ของผู้เข้าชมเว็บ

Screen Resolutions

Nov 2, 2009 - Nov 2, 2010



12,310 visits used 153 screen resolutions



ภาพที่ 18 ข้อมูลความละเอียดจอภาพของผู้เข้าชมเว็บ

ก.2 กรณีศึกษาของตำบลนำร่อง

กรณีศึกษาการประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บในพื้นที่ตำบลนำร่อง จังหวัดสมุทรสงคราม ได้เริ่มการดำเนินการจากกิจกรรมการฝึกอบรมคณะทำงานในพื้นที่ตำบลนำร่อง (นักประสานชุมชน) ให้เรียนรู้วิธีการใช้งานระบบสารสนเทศบนเว็บไซต์ www.watermis.com ดังแสดงในภาพที่ 19(ก) และการลงพื้นที่เพื่อฝึกอบรมความรู้พื้นฐานด้านแผนที่ การใช้งานซอฟต์แวร์ด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการใช้งานเครื่องมือระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) แก่นักประสานชุมชน ดังแสดงในภาพที่ 19 (ข) ต่อมา เมื่อมีการพัฒนาแผนการจัดการน้ำระดับท้องถิ่นแล้ว ทีมนักวิจัยชุมชนในพื้นที่ตำบลนำร่อง ได้คัดเลือกกิจกรรมในแผนที่ที่สามารถเริ่มดำเนินการได้ทันที และได้มีการร้องขอให้นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน เข้าไปฝึกอบรมให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการใช้เครื่องมือระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ในการเก็บข้อมูล ดังแสดงในภาพที่ 19 (ค) และ (ง)

ผลจากการประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ ได้ยกตัวอย่างโครงการที่ได้จัดเก็บข้อมูลและนำเข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ จากพื้นที่ตำบลนำร่อง จำนวนทั้งสิ้น 3 โครงการ ได้แก่

- 1) โครงการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระบบการไหลเวียนของน้ำในคลองโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ต.แพรกหนามแดง อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม
- 2) โครงการพัฒนาระบบการจัดการน้ำประปาหมู่บ้านค.บางพรหม อ.บางคนที จ.สมุทรสงคราม
- 3) โครงการสำรวจสาเหตุน้ำขึ้นสูง ต.ท้ายหาด อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม



(ก) การฝึกอบรมการเรียนรู้วิธีการใช้งานระบบสารสนเทศบนเว็บไซต์ www.watermis.com



(ข) การฝึกอบรมความรู้พื้นฐานด้านแผนที่และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



(ค) การฝึกอบรมการใช้เครื่องมือระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ในการเก็บข้อมูล



(ง) การใช้งานเครื่องมือระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ในการเก็บข้อมูล

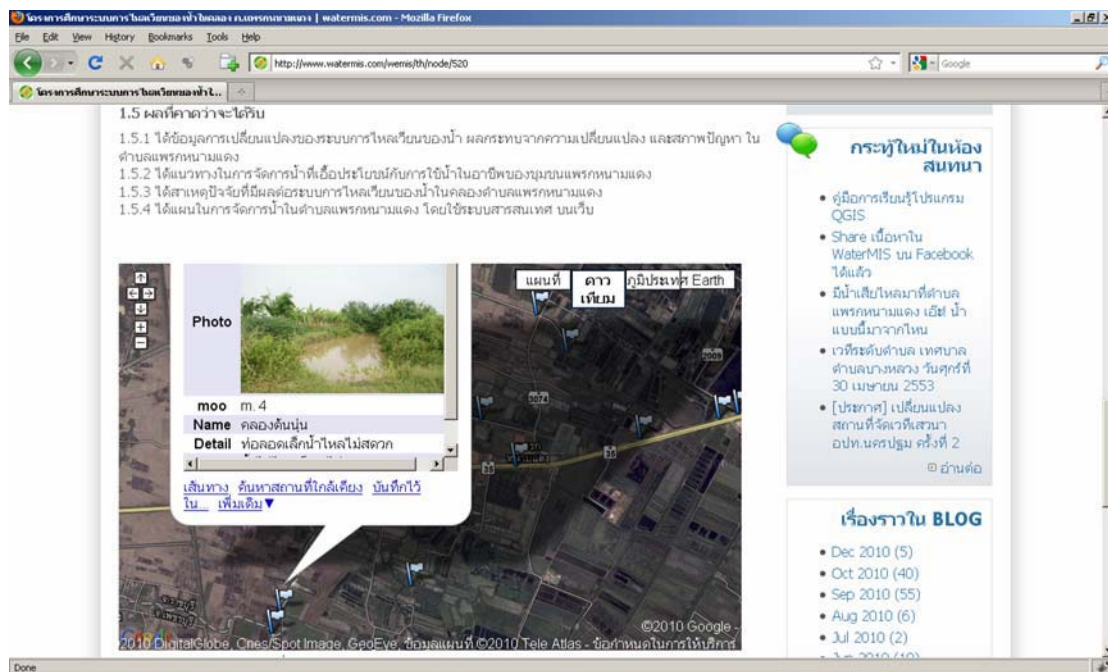
ภาพที่ 19 การฝึกอบรมนักประสานชุมชน และทีมนักวิจัยชุมชนในพื้นที่ตำบลนาร่อง

1. กรณีศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระบบการไหลเวียนของน้ำในคลอง โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ต.แพรกหนามแดง อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม

ตำบลแพรกหนามแดงเป็นพื้นที่ที่มีทางน้ำธรรมชาติจำนวนมาก ซึ่งในอดีตการไหลหมุนเวียนของน้ำในทางน้ำลำคลอง ลำประโดงในพื้นที่เป็นไปตามธรรมชาติ ต่อมาเมื่อมีการพัฒนาเข้ามาทั้งการขุดลอกคูคลอง หรือการสร้างสะพานประกอบกับการใช้ประโยชน์จากทางน้ำที่ลดน้อยลงเนื่องจากผู้คนในชุมชนนิยมการสัญจรทางบกมากขึ้น จึงทำให้การดูแลรักษาทางน้ำธรรมชาติในชุมชนลดน้อยลง จึงเกิดสภาพปัญหาลำคลองที่ตื้นเขินขาดการดูแลรักษาขุดลอกและการสร้างถนนทับคลองธรรมชาติ ทำให้ปริมาณน้ำที่มีมากในพื้นที่ไม่สามารถไหลออกสู่ทะเลได้ ประกอบกับระบบการไหลเวียนของน้ำในตำบลยังขาดศักยภาพในการไหลเวียน เช่น ท่อลอดที่ไม่ได้ขนาดต่อลำคลอง ท่อลอดและสิ่งกีดขวางทางน้ำต่างๆ สิ่งเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อระบบการไหลเวียนของน้ำและการกระจายน้ำในพื้นที่ นอกจากนี้ ในชุมชนเองยังขาดการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนในการช่วยกันดูแลรักษาทางน้ำ จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ชุมชนจึงเห็นควรที่จะให้มีการศึกษาสาเหตุปัจจัยความเป็นมาของปัญหา ตลอดจนศึกษาข้อมูลเชิงประวัติศาสตร์และสถานการณ์ทางด้านน้ำในปัจจุบันของชุมชนแพรกหนามแดง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการจัดการระบบการไหลเวียนของน้ำในลำคลองของตำบลแพรกหนามแดงต่อไป

โดยเครื่องมือที่ชุมชนได้เลือกใช้ คือการใช้เครื่องมือระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก(GPS) ในการเก็บพิกัดตำแหน่งของจุดที่คาดว่าจะมีปัญหหรือส่งผลกระทบต่อการไหลเวียนของน้ำในคลอง แล้วนำเข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บเพื่อแสดงผล ดังแสดงในภาพที่ 20โดยมีการจัดเวทีอบรมเทคนิคการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลชุมชน รวมทั้งได้รวบรวมข้อมูลสถานการณ์น้ำ ระบบการไหลเวียนน้ำระหว่างอดีตกับปัจจุบัน และรูปแบบการใช้พื้นที่ในแต่ละอาชีพ นำมาจัดหมวดหมู่และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อระบบการไหลเวียนของน้ำในลำคลอง

ผลจากการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ ทำให้ชุมชนได้มองเห็นภาพรวมของปัญหาและทราบถึงความเชื่อมโยงของตำแหน่งของจุดที่คาดว่าจะมีปัญหหรือส่งผลกระทบต่อการไหลเวียนของน้ำในคลอง ซึ่งจะเป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจของชาวบ้านในการร่วมค้นหาสาเหตุของปัญหาและหาแนวทางแก้ไขต่อไป และเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำข้อมูลดังกล่าวพัฒนาเป็นโครงการเพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อผลักดันให้มีการแก้ไขปัญหาอย่างถาวรและตอบสนองต่อชุมชนต่อไป



ภาพที่ 20 ข้อมูลตำแหน่งจุดที่คาดว่าจะมีปัญหาการไหลเวียนของน้ำในคลองในพื้นที่ตำบลแพรกหนามแดง

2. กรณีศึกษา โครงการสำรวจข้อมูลระบบการจัดการน้ำประปาหมู่บ้าน ต.บางพรหม

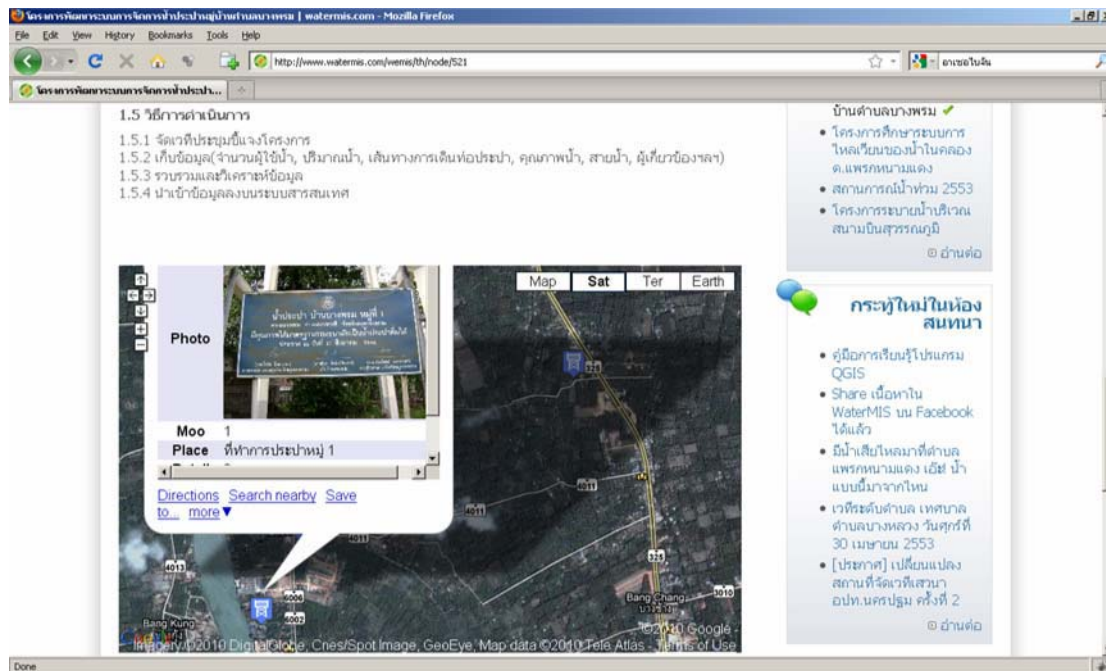
อ.บางคนทีจ.สมุทรสงคราม

ตำบลบางพรหมเป็นชุมชนการเกษตรประชากรมีอาชีพทำสวนเป็นส่วนใหญ่ เช่น ลิ้นจี่ ส้มโอ มะพร้าว เป็นต้น แต่จากการพัฒนาของเมืองสมุทรสงครามให้เป็นเมืองท่องเที่ยว และการเพิ่มของจำนวนประชากรอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อใช้น้ำในชุมชน โดยเฉพาะการเพิ่มขึ้นของโฮมสเตย์ รีสอร์ท เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ซึ่งมีนักท่องเที่ยวเข้ามาพักในชุมชน โดยเฉพาะช่วงวันหยุดเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดปัญหาในการบริการน้ำประปาที่ไม่เพียงพอกับความต้องการ ซึ่งปัจจุบัน ตำบลบางพรหมใช้น้ำจากแม่น้ำแม่กลองเป็นแหล่งน้ำดิบในการผลิตเป็นน้ำประปาในชุมชน จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนถือเป็นสิ่งสำคัญที่จะ ช่วยกันเตรียมความพร้อมของระบบน้ำประปาให้มีประสิทธิภาพ เพื่อเตรียมรับมือปัญหาการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรและนักท่องเที่ยว

จากการที่ได้จัดเวทีให้คนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและ กัน พบว่า จากสถานการณ์ปัจจุบันที่เกิดขึ้นได้นำไปสู่การตั้งคำถามว่า รูปแบบการพัฒนาระบบการจัดการประปาหมู่บ้าน ตำบลบางพรหมควรเป็นอย่างไร จากนั้นจึงมีการเสนอประเด็นที่ว่าควรมีการจัดเก็บข้อมูลและทำข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจและเตรียมความพร้อมรับมือกับสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และควรเป็นสิ่งที่ชุมชนพึงกระทำเองเพราะชุมชนเป็นผู้ที่มีข้อมูลและทราบถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นโดยตลอด ซึ่งข้อมูลสำคัญที่ควรพิจารณาศึกษา อาทิ จำนวนผู้ใช้น้ำปริมาณการผลิตน้ำและปริมาณความต้องการน้ำแนวท่อประปาคุณภาพน้ำ เป็นต้น

โดยในเบื้องต้น ทางชุมชนได้ให้ความสนใจในการใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บซึ่งมีศักยภาพในการนำเสนอภาพรวมของข้อมูลและสถานการณ์ออกมาในเชิงพื้นที่ จึงได้มีการทดลองใช้เครื่องมือระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก(GPS) ในการเก็บพิกัดตำแหน่งของหอดักน้ำเก็บประปาและข้อมูลตำแหน่งสถานที่สำคัญของชุมชน เช่น ที่ทำการ อบต. วัด โรงเรียน เป็นต้น แล้วนำเข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บเพื่อแสดงผล ดังแสดงในภาพที่ 21

อย่างไรก็ตาม การจัดเก็บข้อมูลแผนที่พื้นฐานอื่นๆ ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ซึ่งทางชุมชนยังมีความต้องการที่จะจัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในอนาคต โดยเฉพาะข้อมูลแนวท่อประปาซึ่งทางชุมชนอยู่ในระหว่างการรวบรวมข้อมูลพิมพ์เขียวของแนวท่อประปามาประกอบการวางแผนต่อไป



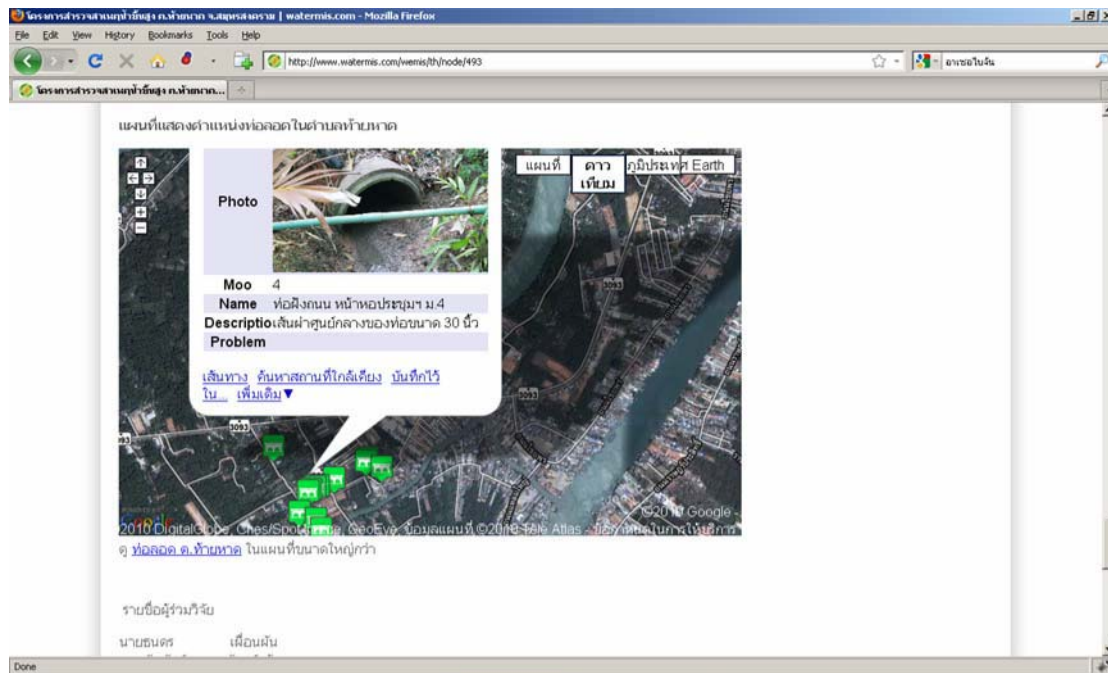
ภาพที่ 21 ตำแหน่งที่ตั้งของหอถังเก็บน้ำประปา ตำบลบางพรหม

3. กรณีศึกษา โครงการสำรวจสาเหตุน้ำขึ้นสูง ต.ท้ายหาด อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม

ในอดีต การดำรงชีพของคนในชุมชนตำบลท้ายหาด อาศัยน้ำจากแม่น้ำแม่กลองที่ไหลผ่านลำคลอง ลำประโดง ไหลเข้าสู่ร่องสวนของชาวสวน นำน้ำมาใช้ในการประกอบอาชีพ ที่มีทั้งการทำสวนมะพร้าว (สวนคง) ปลูกข้าวในท้องร่องสวน (ข้าวพันธุ์บางแก้ว) ปลูกพืชผักสวนครัว (สวนเตียน) และช่วงที่น้ำลง ชาวบ้านยังสามารถจับสัตว์น้ำ เช่น ปลา กุ้ง ปูแสม เพื่อนำมาเป็นอาหารในการดำรงชีพของคนในครอบครัวได้ แต่ปัจจุบันคนในชุมชนมีการใช้ประโยชน์จากน้ำในลำคลองลดน้อยลง ทำให้คูคลอง ลำประโดงต่างๆ ขาดการขุดลอกและดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง ทำให้บางแห่งน้ำไม่สามารถไหลผ่านเข้าไปได้ถึงพื้นที่ชั้นในของตำบล ความกว้างของคลองเริ่มแคบลง พื้นที่บางแห่งมีน้ำขึ้นสูงกว่าแต่ก่อน บางพื้นที่เกิดน้ำท่วมขังนานผิดปกติ เกิดผลกระทบกับชาวบ้านที่อาศัยอยู่บริเวณริมน้ำ ซึ่งที่ผ่านมาแกนนำชาวบ้าน ได้มีการพูดคุยและตั้งข้อสันนิษฐาน และข้อสังเกตต่างๆ ที่อาจเป็นสาเหตุทำให้น้ำท่วมสูงขึ้น อาทิ อาจเกิดจากเขื่อนปล่อยน้ำในปริมาณมาก น้ำทะเลหนุนขึ้นสูง เป็นต้น

จากสภาพปัญหาดังกล่าว จึงได้มีการพัฒนาโครงการศึกษาสาเหตุและปัจจัยที่ทำให้ชาวบ้านในตำบลท้ายหาดได้รับผลกระทบจากน้ำที่ขึ้นสูงโดยมีผู้เข้าร่วมวิจัยคือชาวบ้าน และแกนนำในชุมชนตำบลท้ายหาด และได้ใช้เครื่องมือระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บมาช่วยในการสื่อสารเพื่อให้ ชาวบ้าน และแกนนำในตำบล มีความเข้าใจ และเห็นภาพรวม แผนที่ในตำบลได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ทั้งนี้ ได้มีการฝึกอบรมให้ชาวบ้าน และแกนนำในชุมชนได้มีความรู้ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก(GPS) ในการเก็บพิกัดตำแหน่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำเข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ

จากผลการประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บในเบื้องต้น ทางชาวบ้าน และแกนนำในชุมชนได้ร่วมกันจัดเก็บพิกัดตำแหน่งของท่อลอดที่มีอยู่ในพื้นที่ ดังแสดงในภาพที่ ซึ่งเมื่อนำเสนอข้อมูลดังกล่าวทำให้ในชุมชนเกิดคำถามถึงสถานภาพและความสามารถในการระบายน้ำในพื้นที่ตำบล เนื่องจากพบว่าท่อลอดหลายแห่งในตำบลขาดการดูแลรักษา เกิดการอุดตัน อย่างไรก็ตาม ชาวบ้าน และแกนนำในชุมชนยังมีความต้องการจัดเก็บข้อมูลอื่นๆ อาทิ ตำแหน่งพื้นที่ในตำบลที่ได้รับผลกระทบจากน้ำที่ขึ้นสูง รวมทั้งข้อมูลสภาพพื้นที่ สภาพลำคลองต่างๆ ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน อันจะเป็นประโยชน์ในการประมวลข้อมูลเพื่อค้นหาสาเหตุที่ทำให้เกิดน้ำท่วมขังต่อไป



ภาพที่ 22 ข้อมูลตำแหน่งท่อลอด ในพื้นที่ตำบลท้ายหาด

ง. ประเด็นสรุปเครื่องมือและข้อมูลสำหรับการวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม

ง.1 ด้านข้อมูล

ข้อมูลที่เกิดขึ้นในระยะแรกช่วยให้เห็นภาพรวมของพื้นที่ศึกษา ข้อมูลกลุ่มนี้สามารถนำมาออกแบบฐานข้อมูลและนำเข้าระบบสารสนเทศได้ค่อนข้างสะดวก ถึงกระนั้น ในขั้นตอนการนำมาใช้งานข้อมูลหลายชนิดยังขาดรายละเอียดและความแม่นยำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้งานกับพื้นที่ขนาดเล็ก เช่น พื้นที่ตำบลนาร่อง

ข้อมูลที่เกิดขึ้นในระยะสองช่วยให้เข้าใจบริบทของพื้นที่และสถานการณ์ด้านน้ำ ข้อมูลกลุ่มนี้มีความละเอียดและแม่นยำดีกว่าข้อมูลที่เกิดขึ้นในระยะแรก แต่ข้อมูลมีรูปแบบหลากหลายผสมผสานกัน ข้อมูลหลายส่วน โดยเฉพาะที่ได้จากการจัดเวทีทั้งระดับจังหวัดและระดับตำบล มีรูปแบบเป็นข้อมูลเชิงบรรยายหรือเชิงคุณลักษณะ (qualitative data) การออกแบบฐานข้อมูลในรูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ทำได้ยาก แต่สามารถจัดทำสารสนเทศในรูปแบบอื่นได้ อาทิ เว็บไซต์

ข้อมูลที่เกิดขึ้นในระยะสามเป็นข้อมูลที่ช่วยหาคำตอบโจทย์ทางด้านน้ำของพื้นที่ ข้อมูลมีความเฉพาะเจาะจง แต่มีความหลากหลายตามบริบทของพื้นที่ การออกแบบฐานข้อมูลและจัดทำสารสนเทศในรูปแบบมาตรฐานเดียวกันทำได้ยากอย่างไรก็ตาม หากมีกรณีศึกษาจำนวนมากที่ครอบคลุมโจทย์ด้านน้ำเพียงพอ อาจออกแบบฐานข้อมูลเป็นรูปแบบมาตรฐานได้เนื่องจาก องค์ประกอบส่วนท้องถิ่นที่มีขนาดใกล้เคียงกันมีภารกิจคล้ายคลึงกัน

ง.2 ด้านการพัฒนาสารสนเทศ

จากการดำเนินงานโครงการวิจัย พบว่า ระบบสารสนเทศบนเว็บสำหรับการวางแผนจัดการน้ำมีรูปแบบเฉพาะต่างจากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในองค์กรโดยทั่วไป (ตารางที่ 2) มีผลให้วิธีการพัฒนาระบบควรมีแนวทางที่ต่างกัน

ระบบสารสนเทศบนเว็บสำหรับการวางแผนจัดการน้ำมีจำนวนผู้ใช้งานมากและมีพื้นฐานความรู้ทั้งด้านน้ำและด้านคอมพิวเตอร์ที่อาจจะแตกต่างกันไป ในขณะที่ระบบสารสนเทศในองค์กรจะมีการกำหนดผู้ใช้งานที่แน่นอนจากจำนวนผู้ใช้งานที่หลากหลายนี้ มีผลให้การตั้งโจทย์ด้านการวางแผนจัดการน้ำและการกำหนดความต้องการใช้งานระบบทำได้ไม่ชัดเจน ทำให้ไม่สามารถกำหนดข้อมูลที่ต้องการใช้ได้อย่างแน่นอนซึ่งมีผลต่อการออกแบบระบบฐานข้อมูล

นอกจากนี้ การประยุกต์ระบบสารสนเทศสำหรับตอบโจทย์ด้านการวางแผนจัดการน้ำยังมีความต้องการผลลัพธ์หลายรูปแบบ นอกจาก การนำเสนอผลในรูปแบบตารางและกราฟเหมือนกับระบบสารสนเทศโดยทั่วไปแล้ว ยังต้องการผลในรูปแบบของแผนที่ ดังนั้น ระบบสารสนเทศบนเว็บต้องใช้งานได้ง่าย มีความสามารถรองรับการ

นำเสนอเนื้อหาได้หลายรูปแบบสำหรับผู้ใช้งานที่หลากหลาย ในส่วนของผู้บริหารระบบต้องการระบบที่มีความยืดหยุ่น มีความสามารถจัดการเนื้อหาได้สะดวก

ตารางที่ 2 ระบบสารสนเทศในองค์กรกับระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการจัดการน้ำ

ระบบสารสนเทศในองค์กร	ระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการจัดการน้ำ
- จำนวนผู้ใช้งาน และทราบกลุ่มผู้ใช้ที่แน่นอน	- จำนวนผู้ใช้งานมากและมีพื้นฐานหลากหลาย
- ระบุความต้องการใช้งานระบบได้อย่างชัดเจน	- ความต้องการใช้งานค่อนข้างคลุมเครือ
- ลักษณะการใช้งานเฉพาะเรื่อง	- มีการใช้งานหลากหลาย

ง.3 ด้านการใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ

การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บไซด์ www.watermis.com จากทั้ง 3 กรณีศึกษาพบว่า พื้นที่ตำบลนาร่องแต่ละแห่งมีสภาพปัญหาด้านน้ำที่แตกต่างกันไปตามบริบทของพื้นที่ โดยได้มีการพัฒนาโครงการเพื่อวางแผนการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นมาประกอบการศึกษาหาทางแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น ทั้งนี้กระบวนการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและการพัฒนาโครงการเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้ตำบลนาร่องแต่ละแห่งได้เล็งเห็นความสำคัญและความจำเป็นของการใช้ระบบสารสนเทศบนเว็บ อีกทั้งยังกำหนดถึงข้อมูลที่เป็นต้องมีการสำรวจหรือจัดเก็บเพิ่มเติมเพื่อใช้ในแต่ละโครงการด้วย

สำหรับข้อมูลในฐานข้อมูลปริภูมิที่มีอยู่นั้น มีข้อจำกัดในแง่ของความละเอียดแม่นยำสำหรับใช้งานในพื้นที่ตำบลนาร่อง และแม้ว่าบางพื้นที่จะมีข้อมูลปริภูมิจากแผนที่ฐานที่มีอยู่แล้ว อาทิ แผนที่กายภาพ แต่ก็ยังไม่เพียงพอที่จะตอบปัญหาและเข้าใจสถานการณ์ด้านน้ำของพื้นที่ได้ นอกจากนี้แต่ละพื้นที่ยังต้องการข้อมูลที่มีความเฉพาะเจาะจงแตกต่างกันไปขึ้น จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาหรือสำรวจข้อมูลเพิ่มเติม โดยได้ใช้เครื่องมือที่สำคัญในการช่วยสำรวจข้อมูล คือ เครื่องมือระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) ซึ่งนักวิจัยพื้นที่ตำบลนาร่องได้มีความต้องการฝึกอบรมเพิ่มเติมเพื่อใช้งานเครื่องมือ GPS ในการจัดเก็บข้อมูล และมีพื้นฐานความเข้าใจในระบบสารสนเทศบนเว็บมากขึ้น

ในแง่ของการใช้งานและการเข้าถึงระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บนั้น พบว่า พื้นที่ตำบลนาร่องได้ประยุกต์ใช้งานขั้นพื้นฐาน โดยเน้นที่การสำรวจข้อมูลแล้วนำเสนอข้อมูลซ้อนทับกับข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมเพื่อให้เห็นภาพรวมการกระจายตัวของตำแหน่งข้อมูลที่สำรวจและสามารถอธิบายปรากฏการณ์หรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นเชื่อมโยงกับสภาพกายภาพและบริบทของพื้นที่ได้ อีกทั้งการมีส่วนร่วมในการจัดเก็บข้อมูลจากพื้นที่ตนเอง ทำให้เห็นความสำคัญของข้อมูลในพื้นที่ตนเองมากขึ้น นอกจากนี้โครงการต่างๆ ที่ได้พัฒนาขึ้นมา ล้วนแล้วแต่เป็นโครงการที่มีการริเริ่มจากฐานความต้องการของชุมชน สังเกตได้จากนักวิจัยที่เข้าร่วมในการทำงานส่วนใหญ่เป็นชาวบ้าน แกนนำชุมชนและเยาวชนในพื้นที่ ซึ่งไม่ได้อยู่ในบทบาทหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลแต่อย่างใด

อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตสำคัญบางประการที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการประยุกต์ใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ ได้แก่ ศักยภาพและความรู้พื้นฐานของคณะผู้ร่วมวิจัยมีความแตกต่างกันในด้านความสามารถการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต โอกาสในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ รวมทั้งความยากง่ายและความยืดหยุ่นของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ ในการนำเข้าและจัดเก็บข้อมูลที่ยังต้องมีการพัฒนาต่อเนื่องให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองผู้ใช้งานได้ดีมากยิ่งขึ้นนอกจากนี้ บางพื้นที่ที่ไม่ได้มีการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ พบว่า มีการใช้งานแผนที่เดินดินหรือแผนที่อื่นๆ ที่มีการใช้งานอยู่แล้วในพื้นที่มาประกอบการนำเสนอข้อมูลก็เพียงพอต่อการพัฒนาแผนการจัดการน้ำในระดับท้องถิ่นได้ ดังนั้น จึงควรมีการพิจารณาถึงความเหมาะสมของการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บมาใช้งานในระดับท้องถิ่นต่อไป

3.4 แผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

การดำเนินงานจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบมีส่วนร่วมใช้แนวคิดคล้ายคลึงกับการวางแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดก่อนที่จะกล่าวถึงแผนจัดการทรัพยากรน้ำในรายละเอียด จะได้อธิบายแนวคิดของการวางแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดโดยอ้างอิงจากสุวิต (2549) ดังนี้

คำว่า “ยุทธศาสตร์” “กลยุทธ์” หรือ “ยุทธวิธี” เป็นคำแปลจากภาษาอังกฤษ “Strategy” ซึ่งเป็นคำที่มีรากมาจากคำว่า *Strategia* ในภาษากรีก ซึ่งหมายถึง ศาสตร์หรือศิลป์ ในการบัญชาการรบ แต่ต่อมา ได้นำหลักการมาประยุกต์ใช้ในงานด้านการเมือง/การปกครอง ซึ่งสุวิต (2549) กล่าวว่า อาจหมายถึง แนวทางหรือวิธีการดำเนินการให้ชนะคู่แข่ง หรือ หมายถึง วิธีการดำเนินงานที่สามารถนำไปสู่ความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

การวางแผนยุทธศาสตร์ คือ กระบวนการในการได้มาซึ่งคำตอบเหล่านี้ (1) ขณะนี้เราอยู่ ณ จุดใด (Where are we now?) (2) ในอนาคตเราต้องการอยู่ ณ จุดใด (Where do we want to be?) (3) เราจะวัดผลความก้าวหน้าของเราได้อย่างไร (How do we measure our progress?) (4) เราจะไปถึงเป้าหมายได้อย่างไร (How do we get there?) (สุวิต, 2549) คำตอบแรกได้จากการวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์ (strategic analysis) ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ SWOT ส่วนสามคำตอบหลังได้จากกระบวนการกำหนดยุทธศาสตร์ (strategy formulation) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้ (1) การกำหนดทิศทางจังหวัด (strategic direction) (2) การพัฒนาแผนที่ยุทธศาสตร์ (strategy map) (3) การกำหนดตัวชี้วัด (performance measurement) (4) การพัฒนากลยุทธ์/แผนงานโครงการ (strategy/project initiatives)

ก. กระบวนการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

กระบวนการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเริ่มจากการวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมเพื่อทำความเข้าใจบริบทของพื้นที่ศึกษา ถัดมาจึงเป็นกระบวนการกำหนดยุทธศาสตร์

การทำความเข้าใจบริบทของพื้นที่ศึกษา การดำเนินงานใช้ทั้งเทคนิควิธีผสมผสานกันทั้งเทคนิควิธีที่พัฒนามาจากงานด้านการบริหาร และ เทคนิควิธีที่พัฒนามาจากงานวิเคราะห์ทางอุทกวิทยาและทรัพยากรน้ำ การวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมโดยเทคนิคการวิเคราะห์ SWOT analysis เป็นเทคนิควิธีที่พัฒนามาจากงานด้านการบริหาร ซึ่งทำการวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมภายนอกและปัจจัยแวดล้อมภายในของพื้นที่ การพินิจวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกทำให้เห็นโอกาส (opportunities) และ ภาวะคุกคาม (threats) ส่วนการวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมภายในทำให้เห็นจุดแข็ง (strengths) และ/หรือ จุดอ่อน (weakness) ผลลัพธ์ในส่วนนี้ให้ความเข้าใจสถานการณ์ปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา ส่วนการวิเคราะห์สถานภาพของทรัพยากรน้ำรวมถึงสมมูลน้ำเป็น

เทคนิควิธีที่พัฒนามาจากงานวิเคราะห์ทางอุทกวิทยาและทรัพยากรน้ำ ผลลัพธ์ในส่วนนี้ให้ความเข้าใจสถานการณ์ด้านน้ำของพื้นที่ศึกษา

การกำหนดยุทธศาสตร์ได้กำหนดวิสัยทัศน์ด้านน้ำและประเด็นยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำของจังหวัดสมุทรสงคราม ที่ประมวลจากการระดมความคิดเห็นของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและคนในพื้นที่ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์และโครงการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

1. กระบวนการระดับจังหวัด

โครงการวิจัยได้ดำเนินการจัดเวทีเตรียมการเพื่อจัดทำแผนการจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัดซึ่งมีขั้นตอนดำเนินการประกอบด้วยการจัดเวทีเตรียมการจำนวน 6 ครั้งและเวทีนำเสนอแผนจัดการทรัพยากรน้ำ 2 ครั้ง ดังนี้

วันที่	กิจกรรม	การดำเนินการ
10 มี.ค. 2553	เวทีเตรียมการ ครั้งที่ 1	- ประมวลข้อมูลสำหรับศึกษาสถานภาพทรัพยากรน้ำ - สอบถามความเห็นในการทำแผนจัดการน้ำ
23 มิ.ย. 2553	เวทีเตรียมการ ครั้งที่ 2	- นำเสนอกระบวนการจัดทำแผนจัดการน้ำ - กำหนดกรอบการทำงานร่วมกัน
7 ก.ค. 2553	เวทีเตรียมการ ครั้งที่ 3	- วิเคราะห์ SWOT ด้านน้ำ
21 ก.ค. 2553	เวทีเตรียมการ ครั้งที่ 4	- ใช้ TOWS Matrix กำหนดโครงการ
11 ส.ค. 2553	เวทีเตรียมการ ครั้งที่ 5	- จำแนกโครงการด้านน้ำตามกลยุทธ์ - ร่างแผนจัดการน้ำระดับจังหวัด
8 ก.ย. 2553	เวทีเตรียมการ ครั้งที่ 6	- ประมวลแผนจัดการน้ำระดับจังหวัดและระดับตำบล
14 ต.ค. 2553	เวทีนำเสนอโครงการวิจัยต่อ ผู้ว่าราชการจังหวัด สมุทรสงคราม	- นำเสนอผลจากกระบวนการวิจัยในปีแรก
4 พ.ย. 2553	การวางแผนจัดการทรัพยากร น้ำจังหวัดสมุทรสงคราม	- นำเสนอผลและกระบวนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากร น้ำของชุมชนพื้นที่นำร่อง

2. กระบวนการระดับท้องถิ่น

โครงการวิจัยได้ดำเนินการจัดเวทีจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับตำบลของพื้นที่นำร่องโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมกันจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับตำบล ซึ่งมีขั้นตอนดำเนินการประกอบด้วยการจัดเวทีจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับตำบล จำนวน 6 ครั้ง และเวทีสำหรับรวมแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับตำบลกับระดับจังหวัด 1 ครั้ง ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เวทีจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับตำบล

วันที่	การจัดเวทีระดับตำบล	การดำเนินงาน
23 มิ.ย. 2553	ต.แพรกหนามแดง	- ประมวลข้อมูลพื้นฐานของตำบล - วิเคราะห์ SWOT ด้านน้ำ
7 ก.ค. 2553	ต.ท้ายหาด	- ประมวลข้อมูลพื้นฐานของตำบล - วิเคราะห์ SWOT ด้านน้ำ
21 ก.ค. 2553	ต.บางพรหม	- ประมวลข้อมูลพื้นฐานของตำบล - วิเคราะห์ SWOT ด้านน้ำ
28 ก.ค. 2553	ต.ดอนมะโนรา	- ประมวลข้อมูลพื้นฐานของตำบล - วิเคราะห์ SWOT ด้านน้ำ
29 ก.ค. 2553	ต.ท่าคา	- ประมวลข้อมูลพื้นฐานของตำบล - วิเคราะห์ SWOT ด้านน้ำ
30 ก.ค. 2553	ต.กระดังงา	- ประมวลข้อมูลพื้นฐานของตำบล - วิเคราะห์ SWOT ด้านน้ำ
30 ส.ค. 2553	เวทีการจัดทำแผนการจัดการทรัพยากรน้ำระดับตำบล	- ร่างแผนจัดการน้ำระดับตำบล

ข. การวิเคราะห์แผนการบริหารจัดการน้ำแยกตามยุทธศาสตร์

จากการประมวลความภาพในอนาคตด้านทรัพยากรน้ำของจังหวัดสมุทรสงคราม พบว่า จังหวัดสมุทรสงครามมีความต้องการทั้งในด้านปริมาณและด้านคุณภาพ โดยต้องการให้น้ำที่พอใช้ต่อทุกกิจกรรมการใช้น้ำ และต้องการให้คุณภาพน้ำดีกว่าสภาพปัจจุบัน รักษาระบบการไหลเวียนของน้ำในทางน้ำ และวิสัยทัศน์ด้านน้ำมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของจังหวัด

จากภาพในอนาคตด้านทรัพยากรน้ำของจังหวัด จึงนำมากำหนดเป็นประเด็นยุทธศาสตร์ได้ 4 ประเด็น 9 เป้าประสงค์หลัก และ 28 กลยุทธ์ (ตารางที่ 4) โดยประเด็นยุทธศาสตร์ที่กำหนดขึ้นได้พิจารณาให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาทั้งระดับจังหวัด กลุ่มจังหวัด รวมทั้งยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำและในระดับชาติ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาทรัพยากรน้ำอย่างสมดุล

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 มีเป้าประสงค์ให้ปริมาณน้ำพอใช้กับความต้องการ ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์ คือ กลยุทธ์ด้านการจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนและแหล่งน้ำสำรอง กลยุทธ์ด้านการพัฒนาระบบการกระจายน้ำ และ กลยุทธ์ด้านการจัดการความต้องการน้ำ/เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 มี 3 เป้าประสงค์ คือ การอนุรักษ์แหล่งน้ำและทางน้ำ การลดปัญหาคุณภาพน้ำ และการลดปัญหาน้ำเค็ม

เป้าประสงค์ด้านการอนุรักษ์แหล่งน้ำและทางน้ำ มุ่งการกำหนดกลยุทธ์สำหรับแหล่งน้ำที่คุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี มี 3 กลยุทธ์ คือ การบำรุงรักษาแหล่งน้ำและทางน้ำ การสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนและการออกข้อกำหนดและมาตรการควบคุม

เป้าประสงค์ การลดปัญหาคุณภาพน้ำ มุ่งการกำหนดกลยุทธ์สำหรับแหล่งน้ำที่คุณภาพเสื่อมโทรม มี 5 กลยุทธ์ คือ การลดปริมาณน้ำเสียการปรับปรุงคุณภาพน้ำเสีย การเพิ่มปริมาณน้ำคุณภาพดี การออกแบบอาคารบังค้ำน้ำและการจัดการน้ำที่เหมาะสม และการจัดทำข้อกำหนดควบคุม

เป้าประสงค์ การลดปัญหาน้ำเค็ม มี 2 กลยุทธ์ คือ การศึกษาทำความเข้าใจกระบวนการน้ำเค็มรุกเข้าพื้นที่ และการป้องกันน้ำเค็ม

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การป้องกันและบรรเทาพิบัติภัย

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 มุ่งเป้าในกรณีที่เกิดสถานการณ์วิกฤต มี 2 เป้าประสงค์ คือ การป้องกันและบรรเทาภัยน้ำท่วมและ การป้องกันและบรรเทาภัยแล้ง

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาระบบการบริหารจัดการน้ำ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 มุ่งเป้าที่การพัฒนาทั้งด้านแนวคิดการบริหารจัดการ การพัฒนาคนและชุมชน การสร้างเครือข่ายประชาคม และการพัฒนาเครื่องมือ แบ่งเป็น 3 เป้าประสงค์ คือ การพัฒนากระบวนการวางแผนบริหารจัดการน้ำ การพัฒนาระบบติดตามและการเฝ้าระวังการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

จากการวิเคราะห์แผนบริหารจัดการน้ำแยกตามประเด็นยุทธศาสตร์ 4 ด้าน (ตารางที่ 5) พบว่า ยุทธศาสตร์ที่ 2 (การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำ) มีจำนวนโครงการมากที่สุด รองลงมาคือ ยุทธศาสตร์ที่ 4 (การพัฒนาระบบการบริหารจัดการน้ำ) ยุทธศาสตร์ที่ 1 (การพัฒนาทรัพยากรน้ำอย่างสมดุล) และ ยุทธศาสตร์ที่ 3 (การป้องกันและบรรเทาพิบัติภัย) ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ประเด็นยุทธศาสตร์ด้านน้ำ เป้าประสงค์หลัก และกลยุทธ์

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1	การพัฒนาทรัพยากรน้ำอย่างสมดุล
<u>เป้าประสงค์หลัก</u>	<u>กลยุทธ์</u>
1.1 ปริมาณน้ำพอใช้กับความต้องการ	1.1.ก. การจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนและแหล่งน้ำสำรอง 1.1.ข. การพัฒนาระบบการกระจายน้ำ 1.1.ค. การจัดการความต้องการน้ำ/เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2	การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำ
<u>เป้าประสงค์หลัก</u>	<u>กลยุทธ์</u>
2.1 การอนุรักษ์แหล่งน้ำและทางน้ำ	2.1.ก. การบำรุงรักษาแหล่งน้ำและทางน้ำ 2.1.ข. การสนับสนุนกิจกรรมของชุมชน 2.1.ค. การออกข้อกำหนดและมาตรการควบคุม
2.2 การลดปัญหาคุณภาพน้ำ	2.2.ก. การลดปริมาณน้ำเสีย 2.2.ข. การปรับปรุงคุณภาพน้ำเสีย 2.2.ค. การเพิ่มปริมาณน้ำคุณภาพดี 2.2.ง. การออกแบบอาคารบังคับน้ำและการจัดการน้ำที่เหมาะสม 2.2.จ. การจัดทำข้อกำหนดควบคุม
2.3 การลดปัญหาน้ำเค็ม	2.3.ก. การศึกษาทำความเข้าใจกระบวนการน้ำเค็มรุกเข้าพื้นที่ 2.3.ข. การป้องกันน้ำเค็ม

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 เป้าประสงค์หลัก	การป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติภัย กลยุทธ์
3.1 การป้องกันและบรรเทาภัยน้ำท่วม	3.1.ก. การศึกษาทำความเข้าใจกระบวนการเกิดน้ำท่วม 3.1.ข. การป้องกันน้ำท่วม
3.2 การป้องกันและบรรเทาภัยแล้ง	3.2.ก. การศึกษาทำความเข้าใจกระบวนการเกิดภัยแล้ง 3.2.ข. การป้องกันภัยแล้ง
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 เป้าประสงค์หลัก	การพัฒนาระบบการบริหารจัดการน้ำ กลยุทธ์
4.1 การพัฒนาระบบการวางแผนบริหารจัดการน้ำ	4.1.ก. การส่งเสริมกระบวนการจัดทำแผนอย่างบูรณาการ 4.1.ข. การรักษาสิทธิและหน้าที่ของชุมชน 4.1.ค. การให้ข้อมูลย้อนกลับสู่พื้นที่ 4.1.ง. การอบรมให้ความรู้ 4.1.จ. การบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม 4.1.ฉ. การบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ
4.2 การพัฒนาระบบติดตามและการเฝ้าระวัง	4.2.ก. การตรวจวัดคุณภาพน้ำ 4.2.ข. การประเมินสภาพแหล่งน้ำ 4.2.ค. การสร้างเครือข่ายเฝ้าระวังเรื่องน้ำ (ปริมาณ&คุณภาพ)
4.3 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	4.3.ก. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลและการประยุกต์ 4.3.ข. การพัฒนาระบบเตือนภัย

ตารางที่ 5 จำนวนโครงการด้านน้ำแยกตามประเด็นยุทธศาสตร์

เป้าประสงค์	กลยุทธ์	ประเด็นยุทธศาสตร์				รวม
		1	2	3	4	
1.1	1.1.ก	40	-	-	-	40
	1.1.ข	21	-	-	-	21
	1.1.ค	3	-	-	-	3
2.1	2.1.ก	-	198	-	-	198
	2.1.ข	-	38	-	-	38
	2.1.ค	-	6	-	-	6
2.2	2.2.ก	-	31	-	-	31
	2.2.ข	-	6	-	-	6
	2.2.ค	-	1	-	-	1
	2.2.ง	-	2	-	-	2
	2.2.จ	-	1	-	-	1
2.3	2.3.ก	-	3	-	-	3
	2.3.ข	-	16	-	-	16
3.1	3.1.ก	-	-	7	-	7
	3.1.ข	-	-	3	-	3
4.1	4.1.ก	-	-	-	17	17
	4.1.ข	-	-	-	1	1
	4.1.ค	-	-	-	9	9
	4.1.ง	-	-	-	7	7
4.2	4.2.ก	-	-	-	5	5
	4.2.ข	-	-	-	8	8
	4.2.ค	-	-	-	4	4
4.3	4.3.ก	-	-	-	15	15
	4.3.ข	-	-	-	3	3
รวม		64	302	10	69	445

หมายเหตุ :

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาทรัพยากรน้ำอย่างสมดุล

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การป้องกันและบรรเทาพิบัติภัย

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาระบบการบริหารจัดการน้ำ

4. สรุปและข้อเสนอแนะ

การดำเนินงานโครงการ “การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ” สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมของพื้นที่และสถานภาพของทรัพยากรน้ำ การพัฒนาแผนจัดการทรัพยากรน้ำและกระบวนการมีส่วนร่วม การพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการวางแผนจัดการน้ำ การวางแผนบริการจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัดและระดับท้องถิ่น โดยใช้ระบบสารสนเทศบนเว็บเป็นเครื่องมือซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมของพื้นที่และสถานภาพของทรัพยากรน้ำ
 - พื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม แบ่งสภาพน้ำได้ 3 เขต คือ เขตน้ำเค็ม เป็นพื้นที่ริมฝั่งทะเลเข้ามาประมาณ 3 กิโลเมตร เขตน้ำกร่อยเป็นพื้นที่ถัดจากเขตน้ำเค็มเข้ามาอีกประมาณ 3 กิโลเมตร เขตน้ำจืด เป็นพื้นที่ถัดจากเขตน้ำกร่อย
 - พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มต่ำอยู่ทางด้านท้ายน้ำและอยู่ใกล้ทะเล ต้องรับน้ำฝนส่วนเกินและน้ำทิ้งที่ระบายจากพื้นที่ตอนบน และมีปัญหาการรุกคืบของน้ำเค็มเข้ามาในพื้นที่
 - จังหวัดสมุทรสงครามไม่มีแหล่งกักเก็บน้ำขนาดใหญ่ในพื้นที่ แหล่งน้ำของจังหวัดคือแม่น้ำแม่กลองซึ่งมีแหล่งน้ำต้นตุนจากเขื่อนศรีนครินทร์และเขื่อนวชิราลงกรณ์
 - ภาพรวมของทรัพยากรน้ำ จังหวัดสมุทรสงครามอยู่ในสถานภาพไม่ขาดน้ำ เนื่องจาก มีแม่น้ำแม่กลองไหลผ่านจังหวัดและมีโครงข่ายลำน้ำกระจายทั้งพื้นที่
 - สำหรับน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคจังหวัดสมุทรสงครามมีบริการน้ำประปาครอบคลุมทั้งจังหวัดโดยให้บริการโดยการประปาส่วนภูมิภาค องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และชุมชน แม่น้ำแม่กลองเป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค
 - ด้านคุณภาพน้ำ คลองวัดประดู่มีปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมค่อนข้างรุนแรง
2. คณะทำงานวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำและการพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วม
 - การจัดทำแผนการจัดการน้ำจังหวัดสมุทรสงครามใช้กลไกการชี้แจงทำความเข้าใจและเชิญชวนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมทำงานผู้แทนหน่วยงานในคณะทำงานมีความคุ้นเคยกันเนื่องจากมีการประสานการทำงานในภารกิจต่าง ๆ ในระดับจังหวัดอยู่แล้ว ผลจากการร่วมกันจัดทำแผนจัดการน้ำจังหวัดช่วยให้เกิดการบูรณาการภารกิจด้านน้ำของแต่ละหน่วยงานเข้าด้วยกัน และช่วยให้หน่วยงานได้ทราบบทบาทของหน่วยงานตนเองได้ชัดเจนมากขึ้น ถึงกระนั้น ยังมีความจำเป็นต้องผลักดัน โครงการที่อยู่ในแผนให้ขับเคลื่อนเป็นรูปธรรมต่อไป
 - การพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนการจัดการน้ำในระดับท้องถิ่นมุ่งเน้นให้ชุมชนได้ร่วมกันคิดและร่วมกันทำประเด็นปัญหาเรื่องน้ำเป็นประเด็นที่สำคัญของจังหวัดสมุทรสงครามในทุกพื้นที่ แม้ว่าแต่ละพื้นที่จะมีความแตกต่างกันออกไป แต่จะเห็นความเชื่อมโยงของสถานการณ์ปัญหาในระดับจังหวัดการร่วมกันออกแบบการเก็บข้อมูลทำให้นักวิจัยชาวบ้านเห็นภาพกระบวนการทำงานที่

ชัดเจน ตลอดจนเห็นคุณค่าของการมีส่วนร่วมในการทำงานวิจัยและสามารถพัฒนาทักษะการจัดการข้อมูลของชุมชน นอกจากนี้ ยังทำให้บางพื้นที่มองเห็นประเด็นปัญหาอื่น ๆ

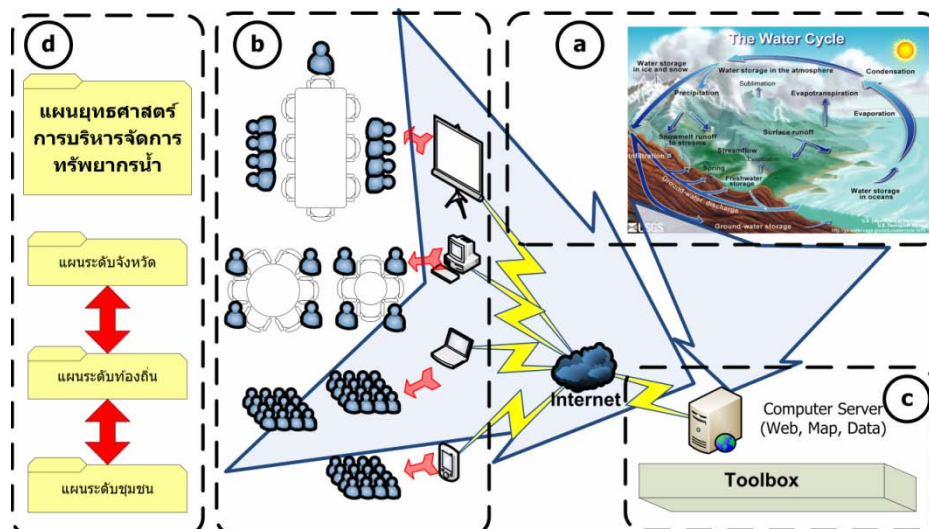
3. การพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการวางแผนจัดการน้ำและการใช้งาน

- ข้อมูลในกระบวนการทำงานเกิดขึ้นเป็น 3 ระยะข้อมูลที่เกิดขึ้นในระยะแรกช่วยให้เห็นภาพรวมของพื้นที่ศึกษา ระยะสองช่วยให้เข้าใจบริบทของพื้นที่และสถานการณ์ด้านน้ำ ระยะสามเป็นข้อมูลที่ช่วยหาคำตอบโจทย์ทางด้านน้ำของพื้นที่
- ข้อมูลที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงานมีรูปแบบหลากหลายผสมผสานกันระบบสารสนเทศพัฒนาจากโครงสร้างของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เพียงอย่างเดียวมีความยืดหยุ่นไม่เพียงพอสำหรับการจัดการข้อมูล การออกแบบในระยะต่อไปควรพิจารณารูปแบบการสร้างสารสนเทศของระบบบนเว็บที่มีปริมาณข้อมูลจำนวนมาก อาทิ Google, Facebook
- ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำเฉพาะภารกิจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาจออกแบบและจัดทำระบบฐานข้อมูลในรูปแบบมาตรฐานได้ หากมีกรณีศึกษาที่ครอบคลุมโจทย์ด้านน้ำเพียงพอ
- แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บสำหรับการวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมมีความแตกต่างจากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในองค์กรโดยทั่วไป เนื่องจาก การกำหนดผู้ใช้งานและความต้องการของผู้ใช้ไม่สามารถทำได้อย่างชัดเจน จึงมีผลให้การตั้งโจทย์ด้านการวางแผนจัดการน้ำ และการกำหนดข้อมูลที่ต้องการใช้ไม่สามารถกำหนดรูปแบบที่แน่นอน ดังนั้น ระบบสารสนเทศบนเว็บต้องใช้งานได้ง่าย รองรับการนำเสนอเนื้อหาได้หลายรูปแบบสำหรับผู้ใช้งานที่หลากหลาย

4. การวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัดและระดับท้องถิ่น

- ประเด็นยุทธศาสตร์มี 4 ประเด็นประกอบด้วย การพัฒนาทรัพยากรน้ำอย่างสมดุล การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำการป้องกันและบรรเทาพิบัติภัย และการพัฒนาระบบการบริหารจัดการน้ำ
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 (การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำ) มีจำนวนโครงการมากที่สุด รองลงมาคือ ยุทธศาสตร์ที่ 4 (การพัฒนาระบบการบริหารจัดการน้ำ) ยุทธศาสตร์ที่ 1 (การพัฒนาทรัพยากรน้ำอย่างสมดุล) และ ยุทธศาสตร์ที่ 3 (การป้องกันและบรรเทาพิบัติภัย) ตามลำดับ
- การนำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำไปสู่การปฏิบัติ ต้องมีการกำหนดรายละเอียดเพิ่มเติมในด้านระยะเวลาดำเนินการ งบประมาณ และหน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ และบรรจุแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเข้าเป็นส่วนหนึ่งแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด หรือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

การดำเนินงานโครงการ “การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงครามโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ” สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมของพื้นที่และสถานภาพของทรัพยากรน้ำ การพัฒนากระบวนการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำและกระบวนการมีส่วนร่วม การพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการวางแผนจัดการน้ำ การวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัดและระดับท้องถิ่นโดยใช้ระบบสารสนเทศบนเว็บเป็นเครื่องมือ



ภาพที่ 23 องค์ประกอบของการวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำ
(a) ปังจ้ยแฉดล้อยมของพื้นที่ (b) กระบวนกรมีส่วนร่วม (c) ชุดเคร่องมือสนับสนุน และ (d)
) แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

ตัวชี้วัดผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานพิจารณาองค์ประกอบ 4 ส่วน ได้แก่ ระบบ ข้อมูล คน และ แผน

- ระบบ คือ ระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการจัดการน้ำ ซึ่งการดำเนินงานวิจัยในระยะต่อไปควรพิจารณาขยายขอบเขตความหมายครอบคลุมถึงเครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้สนับสนุนการวิเคราะห์พื้นที่และจัดการข้อมูล
- ข้อมูล คือ ข้อมูลที่เกิดขึ้นในขั้นตอนวิจัย

คน คือ ผู้เข้าร่วมในงานวิจัยทั้งในระดับชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง

แผน คือ แผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัด และระดับท้องถิ่น

การดำเนินงานวิจัยในระยะที่ 1 สามารถทำให้เกิดองค์ประกอบทั้ง 4 ส่วน โดยการดำเนินงานเริ่มจากการพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บและฐานข้อมูล โดยพิจารณาว่าแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้นเป็นผลจากการใช้งานระบบ

สำหรับการดำเนินงานในระยะต่อไป เนื่องจากพื้นที่ศึกษาเป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ด้านท้ายของแม่น้ำสถานภาพทรัพยากรน้ำของจังหวัดทั้งสองจึงขึ้นการบริหารจัดการน้ำของพื้นที่ด้านเหนือ น้ำ การวางแผนบริหารจัดการน้ำมีความจำเป็นต้องพิจารณาเป็นองค์รวมทั้งระบบลุ่มน้ำ นอกจากนี้ ถึงแม้ว่าองค์ประกอบทั้ง 4 ส่วนข้างต้นเป็นตัวชี้วัดผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงาน แต่ผลผลิตหลักของงานวิจัย คือ ข้อเสนอพบของกระบวนการพัฒนาการมีส่วนร่วมในการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ

จากข้อพิจารณาดังกล่าว โครงการวิจัยในระยะต่อไปควรแบ่งการพัฒนาเครื่องมือสนับสนุนออกจากการงานส่วนพื้นที่ โดยการพัฒนาเครื่องมือสนับสนุนพิจารณาพื้นที่ศึกษาด้านน้ำให้ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำที่เกี่ยวข้อง และสอดคล้องกับการบริหารงานเชิงยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัด ในขณะที่ยังมีส่วนพื้นที่ยังพิจารณาขอบเขตของจังหวัด โดยเน้น “การสร้างคน-สร้างข้อมูล-สร้างแผน”

5. เอกสารอ้างอิง

กรมชลประทาน. สำนักชลประทานที่ 10. 2545. แนวทางแก้ไขปัญหามลพิษการขาดแคลนน้ำในเขต อำเภอบ่อพลอย อำเภอยี่งกระเจา และอำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดกาญจนบุรี. ส่วนวิศวกรรมบริหาร, สำนักชลประทานที่ 10, กรมชลประทาน, กาญจนบุรี.

กรมชลประทาน. 2546. โครงการศึกษาเพื่อทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทาน สำหรับแผน 9 - ลุ่มน้ำแม่กลอง. กรมชลประทาน, กรุงเทพฯ.

กรมชลประทาน. สำนักชลประทานที่ 13. 2546. รายงานวางโครงการปรับปรุงโครงการท่อล่อ อำเภอดำม่วง จังหวัดกาญจนบุรี. ส่วนวิศวกรรมบริหาร, สำนักชลประทานที่ 13, กรมชลประทาน, กาญจนบุรี.

กรมชลประทาน. สำนักชลประทานที่ 13. 2547. แนวทางการพัฒนาโครงการลุ่มน้ำลำตะเพิน จังหวัดกาญจนบุรี-จังหวัดสุพรรณบุรี กรมชลประทาน, กาญจนบุรี.

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. 2535. หลักเกณฑ์การปล่อยน้ำจากอ่างเก็บน้ำในลุ่มน้ำแม่กลอง. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ.

กิตติชัย รัตนะ. 2549. การมีส่วนร่วมในการจัดการลุ่มน้ำ. ภาควิชาอนุรักษวิทยา, คณะวนศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 558 น.

เกศสุดา สิทธิสันติกุล และคณะ (บก.). 2549. แรงหนุนชุมชน ... คนหนุนวิจัย เมืองแม่กลอง. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.), กรุงเทพฯ. 76 น.

โกวิท พวงงาม. 2552. การปกครองท้องถิ่นไทย. พิมพ์ครั้งที่ 7. วิญญูชน, กรุงเทพฯ. 508 น.

จุฑาทิพย์ ภรรวาท และคณะ. 2549. แนวทางพัฒนาเครือข่ายกลุ่ม/องค์กรประชาชนในพื้นที่จังหวัด. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.), กรุงเทพฯ. 112 น.

ชัยริ นฤทุม. 2551. การพัฒนาการเกษตรแบบมีส่วนร่วม. สนพ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 148 น.

ดำรงราชานุภาพ, สมเด็จพระเจ้า. 2547. ลุ่มน้ำแม่กลอง. ประวัติศาสตร์ชาติพันธุ์ "เครือข่าย" มอญ. สนพ. มติชน, กรุงเทพฯ. 255 น.

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์. 2544. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ์, บจก. 2534. โครงการชลประทานอุทกของ รายงานศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้น กรมชลประทาน, กรุงเทพฯ.

ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ์, บจก., แอสดีคอน คอร์ปอเรชั่น, บจก., และ เอ กรุ๊ป คอนซัลแตนท์, บจก. 2550.

โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำเค็ม จังหวัดสมุทรสาคร-จังหวัดสมุทรสงคราม. รายงานวางโครงการ. กรมชลประทาน, กรุงเทพฯ.

พี แอนด์ ซี แมเนจเม้นท์, บจก., เอเชีย คอนซัลแตนท์, บจก. และ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต

กำแพงแสน. 2549. โครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง. รายงานฉบับสุดท้าย. กรมทรัพยากรน้ำ, กรุงเทพฯ.

บริ ดิเวลลอปเมนต์ คอนซัลแตนท์, บจก. 2540. โครงการศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยและภัยธรรมชาติ (ในเขตลุ่มน้ำภาคตะวันออกและตะวันตก) รายงานฉบับสมบูรณ์ สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.

ปกรณ์ อึ้งชัยพงษ์. 2550. การติดตามพลวัตของความต้องการน้ำชลประทานในพื้นที่โครงการแม่กลองใหญ่โดยใช้ข้อมูล MODIS และแบบจำลอง WEAP. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ปกรณ์ อึ้งชัยพงษ์ และ เอกสิทธิ์ โสมิตสกุลชัย. 2550ก. การวิเคราะห์พลวัตการใช้น้ำชลประทานในพื้นที่โครงการชลประทานแม่กลองใหญ่โดยแบบจำลอง WEAP. ใน: การประชุมวิชาการประจำปี 2550 สมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย, ขอนแก่น, 22-24 มกราคม 2550. สมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ.

ปกรณ์ อึ้งชัยพงษ์ และ เอกสิทธิ์ โสมิตสกุลชัย. 2550ข. การติดตามการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและความต้องการน้ำในพื้นที่โครงการชลประทานแม่กลองใหญ่ด้วยภาพถ่ายดาวเทียม MODIS หลายช่วงเวลา. เล่มที่ 9, น 235-241.

ใน: เอกสารประกอบการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 12, พิษณุโลก, 2-4 พฤษภาคม 2550.

มหาวิทยาลัยนเรศวรและสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท), กรุงเทพฯ.

ปัญญา คอนซัลแตนท์, บจก. 2548. โครงการประเมินศักยภาพแอ่งน้ำบาดาล (แอ่งเชิงใหม่ แอ่งเจ้าพระยาตอนบน และแอ่งแม่กลอง) รายงานการศึกษาลบสมบูรณ์ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, กรุงเทพฯ.

พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ. 2553. ระบบไอซีทีและการจัดการยุคใหม่. วิตต์กรุ๊ป, กรุงเทพฯ. 552 น.

พี แอนด์ ซี แมเนจเม้นท์, บจก., เอเชีย คอนซัลแตนท์, บจก. และ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต

กำแพงแสน. 2549. โครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง. รายงานฉบับสุดท้าย. กรมทรัพยากรน้ำ, กรุงเทพฯ.

ไพศาล สันติธรรมนนท์. 2550. สถานภาพของซอฟต์แวร์ฟรีและรหัสเปิดสำหรับภูมิสารสนเทศ. คณะ

วิศวกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ

ภาสกร ภูพันธ์ศรี. 2550. การประเมินการจัดการระบบอ่างเก็บน้ำของลุ่มน้ำแม่กลองโดยวิธี DEA. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ภาสกร ภูพันธ์ศรี และ เอกสิทธิ์ โสมิตสกุลชัย. 2550. การประเมินการจัดการระบบอ่างเก็บน้ำของลุ่มน้ำแม่กลองโดยวิธี DEA. เล่มที่ 9, น 389-395. ใน: เอกสารประกอบการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 12, พิษณุโลก, 2-4 พฤษภาคม 2550. มหาวิทยาลัยนเรศวรและสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท), กรุงเทพฯ.

มิ่งสรรพ ขาวสอาด และคณะ. 2544. แผนนโยบายการจัดการน้ำสำหรับประเทศไทย. ชุดโครงการวิจัยด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ. สนง.กองทุนสนับสนุนงานวิจัย, กรุงเทพฯ.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน. 2548. โครงการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นการผันน้ำส่วนเกินจากลุ่มน้ำแม่กลองสู่จังหวัดอุทัยธานี รายงานฉบับสมบูรณ์. สำนักชลประทานที่ 12, กรมชลประทาน, ชัยนาท.

มหาวิทยาลัยมหิดล, คณะสาธารณสุขศาสตร์. 2537. การจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำท่าจีนและแม่กลอง. การประปานครหลวง, กรุงเทพฯ.

มหาวิทยาลัยมหิดล, คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์. 2547. พลิกฟื้นทำกิน-แม่กลองสู่สังคมภูมิปัญญา. การสัมมนาวิชาการเครือข่ายการวิจัยบูรณาการลุ่มน้ำทำกิน-แม่กลอง ครั้งที่ 2, 2-3 กันยายน 2547. เครือข่ายการวิจัยบูรณาการลุ่มน้ำทำกิน-แม่กลอง, มหาวิทยาลัยมหิดล, นครปฐม.

มหาวิทยาลัยมหิดล, คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์. 2550. พลิกฟื้นทำกิน-แม่กลองสู่สังคมภูมิปัญญา. การสัมมนาวิชาการเครือข่ายการวิจัยบูรณาการลุ่มน้ำทำกิน-แม่กลอง ครั้งที่ 5, 29 พฤษภาคม 2550. เครือข่ายการวิจัยบูรณาการลุ่มน้ำทำกิน-แม่กลอง, มหาวิทยาลัยมหิดล, นครปฐม. 74 น.

มหาวิทยาลัยศิลปากร, ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม. 2537. โครงการศึกษาและติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแม่น้ำในพื้นที่ราบภาคกลาง. กรมควบคุมมลพิษ, กรุงเทพฯ.

วรานนท์ ตั้งจักรวานนท์. 2547. เป้าหมาย และวิธีกำหนดเป้าหมาย. เอ็กชเพอร์เน็ท, กรุงเทพฯ. 148 น. แปลจาก L.A. Rouillard. Goal and Goal Setting. Crisp Publication.

วิบูลย์ บุญขจรโรกุล. 2526. หลักการชลประทาน. ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน, นครปฐม. 274 น.

สยามล ไกยวงศ์ และคณะ. 2551. ภูมิปัญญา วิถีชุมชน วิถีธรรมชาติ. โครงการประมวลสังเคราะห์องค์ความรู้การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยชุมชน. วิทยาลัยการจัดการสังคม, กรุงเทพฯ. 200 น.

ศรีศักร วัลลิโภดม. 2543. สังคมลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา: พัฒนาการและการเปลี่ยนแปลง. เล่ม 1, น. 7-33.

Proceedings of the International Conference The Choa Phaya Delta, December 2000. Kasetsart University, Bangkok.

ศรีศักร วัลลิโภดม. 2548. ประวัติศาสตร์ข้าวในประเทศไทย. น. 21-32. ใน: ข้าว-มัน-กุ้ง ผลผลิตคู่ชีวิตคนไทย.

มูลนิธิบัณฑิตยศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (บวท.), กรุงเทพฯ.

ศรีสมรค์ อินทจันทร์ยัง. 2550. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ. 406 น.

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย. 2552. การออกแบบและบริหารฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 3 (ปรับปรุง). ดวงกลมสมัย, กรุงเทพฯ. 380 น.

ศุภชัย ตั้งวงศ์สานต์. 2551. ระบบการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์. โรงพิมพ์พิทักษ์การพิมพ์, กรุงเทพฯ. 752 น.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) 2542. โครงการศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยและภัยธรรมชาติ (ในเขตลุ่มน้ำภาคกลาง). รายงานฉบับสมบูรณ์. สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ. 505 น.

สถิระ อุดมศรี, ขนิษฐศรี สุนตระกูล และ สุมิตรา วัฒนา. 2547. การกำหนดลักษณะของชุดดินที่จัดตั้งในภาคกลางของประเทศไทยจำแนกใหม่ตามระบบอนุกรมวิธานดิน 2546. เอกสารวิชาการฉบับที่ 520. ส่วนมาตรฐานการสำรวจจำแนกดินและที่ดิน, สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน, กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ.

สิทธิศักดิ์ พฤษย์ปิติกุล. 2549. การบริหารกลยุทธ์และผลสัมฤทธิ์ขององค์กรด้วยวิธี Balanced Scorecard. สนพ. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), กรุงเทพฯ. 132 น.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) 2552ก. 10 ปี งานวิจัยเพื่อท้องถิ่น: คุณค่าและความหมายต่อสังคมไทย และก้าวต่อไปในอนาคต. ฝ่ายงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.), เชียงใหม่.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) 2552ข. โครงการสังเคราะห์ 10 ปี วิจัยเพื่อท้องถิ่น "คุณค่า ความสุข และพลังของงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นภาคกลาง ตะวันตก และตะวันออก". ฝ่ายงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.), เชียงใหม่.

สุจิต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. 2545. การศึกษาศักยภาพและความต้องการใช้น้ำใต้ดินเพื่อการจัดการน้ำใต้ดินในพื้นที่ด้านเหนือของที่ราบภาคกลางตอนล่าง. ชุดโครงการวิจัยด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ. สนง.กองทุนสนับสนุนงานวิจัย, กรุงเทพฯ.

สุจิต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. 2549. สถานการณ์การใช้น้ำของประเทศไทย. หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ. 85 น.

สุจิต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. 2552. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่. กรณีศึกษา: จังหวัดระยอง. หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ. 84 น.

สุนทรี่ อาสะวีย์. 2521. การพัฒนาระบบชลประทานในประเทศไทยตั้งแต่ พ.ศ. 2431 ถึง พ.ศ. 2493. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

สุจิต จิรวาทย์ และคณะ. 2547. คนแม่กลอง. หอการค้าจังหวัดสมุทรสงคราม, สมุทรสงคราม.

สุจิต ศรีโหม. 2549. การวางแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด (Strategic Planning: Creating wealth and Total Wellness). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สุราษฎร์ธานี. 82 น.

อรุณี เวียงแสง, ชัยนวัฒน์ มณีศรีขำ, ธนชัยมั่งจิด และ ศิริวัฒน์ คันทารส. 2550. จากคนสามหมอกสู่คนสามน้ำ. จากหลักการสู่ปฏิบัติการงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, กรุงเทพฯ 175 น.

อภิชาติ อนุกุลอำไพ. 2546. การบริหารจัดการน้ำแบบผสมผสาน (Integrated Water Resources Management). Global Water Partnership.บี.วี. ออฟเซต, กรุงเทพฯ. 68 น.

อัมพร ชำรงลักษณ์. 2551. องค์การ: ทฤษฎี โครงสร้าง และการออกแบบ. คณะรัฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ. 380 น.

เอกสิทธิ์ โสมิตสกุลชัย. 2546. การสร้างแบบจำลองสำหรับการจัดการน้ำทั้งลุ่มน้ำ ตอนที่ 1 แนวคิดและวิธีการ. วิศวกรรมสาร มก., 48 (ธ.ค. — มี.ค.): 87-98.

เอกสิทธิ์ โสมิตสกุลชัย. 2547. การหาค่าการใช้น้ำของพืชในโครงการชลประทานขนาดใหญ่โดยใช้การสำรวจระยะไกล. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. ทบวงมหาวิทยาลัยและ สนง.กองทุนสนับสนุนงานวิจัย, กรุงเทพฯ.

เอกสิทธิ์ โสมิตสกุลชัย. 2548. การหาปริมาณการใช้น้ำของพืชโดยวิธีการสำรวจระยะไกล กรณีศึกษาพื้นที่ราบภาคกลาง. วิทยาสารกำแพงแสน, 3(3): 44-53.

เอกสิทธิ์ โสมิตสกุลชัย และ บัญชา ขวัญเย็น. 2545. การจัดทำบัญชีน้ำในลุ่มน้ำแม่น้ำแม่กลอง. วิศวกรรมสาร มก., 47 (ส.ค.-พ.ย.): 122-133.

เอกสิทธิ์ โสมิตสกุลชัย และ คณะ. 2550ก. การวินิจฉัยการจัดการน้ำในลุ่มน้ำแม่น้ำท่าจีน. รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์. สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

เอกสิทธิ์ โสมิตสกุลชัย และ คณะ. 2550ข. โครงการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในการเพาะปลูก เรื่องแบบจำลองการเจริญเติบโตของพืชสำหรับการประเมินผลผลิตและการใช้น้ำของพืชในเขตชลประทาน. รายงาน

ผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์. โครงการความร่วมมือระหว่างกรมชลประทานกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

เอกสิทธิ์ และคณะ. 2552. การพัฒนาข้อเสนอโครงการ เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำตามแนวทางการวิจัยเพื่อท้องถิ่นในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.), กรุงเทพฯ.

เอกสิทธิ์ และคณะ. 2553. การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บสำหรับการวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม. ใน: เอกสารประกอบการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 15, อุบลราชธานี, 12-14 พฤษภาคม 2553. มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีและสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท), กรุงเทพฯ.

Acres International Limited and Sindhu.1982. Chao Phraya-Meklong Basin Study - Phases2 and 3. Royal Irrigation Department (RID), Bangkok.

Acres International Limited. 1979. Chao Phraya-Meklong Basin Study - Phase 1. Royal Irrigation Department (RID), Bangkok.

Asian Institute of Technology.1978. Salinity Intrusion in the Chao Phraya and Mae Klong Rivers. Office of National Economic and Social Development Board (NESDB) and Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT), Bangkok.

Asian Institute of Technology.1994. Study of Potential Development of Water Resources in the Mae Klong River Basin. The Office of National Economic and Social Development Board (NESDB), Bangkok.

Biltonen, E., B. Kwanyuen, E. Kositsakulchai and S. Pattani.2003. Development of Water-Management Institutions in the Mae Klong River Basin, Thailand, p 109-137. In: Bruns, B. and D.J. Bandaragoda (eds.). Governance for Integrated Water-Resources Management in a River-Basin Context. Proceedings of a Regional Seminar, Bangkok, May 21-23, 2002. International Water Management Institute (IWMI), Colombo.

Binnie & Partners (Overseas) Ltd., et al. 1997. Chao Phraya Basin Water Management Strategy. National Economic and Social Development Board (NESDB), Royal Irrigation Department (RID), and Pollution Control Department (PCD), Bangkok. Electricity Generating Authority of Thailand.1978. Hydrological Investigations of Upper Quae Yai Project. Planning Department, Electricity Generating Authority of Thailand. Electricity Generating Authority of Thailand, Bangkok.33 pp.

Electricity Generating Authority of Thailand.1982. Srinagarind Hydro-Electric Project. Volume I. Completion Report and Operation & Maintenance Manual, report n° 812-2515. Hydroelectric Construction Department, Electricity Generating Authority of Thailand, Bangkok.26 pp.

Electricity Generating Authority of Thailand.1985. Khao Laem Multipurpose Project. Completion Report. Hydroelectric Construction Department, Electricity Generating Authority of Thailand, Bangkok.109 pp.

- Electricity Generating Authority of Thailand.1985. Srinagarind Unit 5 Project.Feasibility Report, report n° 32000-2802.Project Planning and Investigation Department, Electricity Generating Authority of Thailand, Bangkok.38 pp.
- Electricity Generating Authority of Thailand.1995. Water Quality Testing and Monitoring - Khao Laem Dam and Srinagarind Dam. Electricity Generating Authority of Thailand, Bangkok.54 pp.
- Electricity Power Development Co. Ltd. (EPDC). 1968. Quae Yai No. 1 Hydroelectric Project.Feasibility report. Yanhee Electricity Authority, Bangkok.
- FAO.1995a. Reforming water resources policy: A guide to methods, processes and practices. FAO Irrigation and Drainage Paper no 52. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.72 pp.
- FAO.1995b. Water sector policy review and strategy formulation: A general framework. FAO Land and Water Bulletin no 3. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.118 pp.
- Global Water Partnership (GWP).2000. Integrated Water Resources Management.TAC Background Paper no. 4.Global Water Partnership, Technical Advisory Committee (TAC). , Stockholm.
- Hansen, H.S., and D.C. Prosperi.2005. Citizen participation and Internet GIS--Some recent advances. Computers, Environment and Urban Systems 29(6):617-629.
- Ilaco&Empire M&T. 1980.Greater Mae Klong Malaiman Irrigation Project.Feasibility study report.Royal Irrigation Department, Bangkok.
- Ilaco&Empire M&T. 1984.Water allocation scheduling and monitoring at project level. Supporting Document 5.6 :WASAM Computer Manual. Meklong Irrigation Project (Loan No. 1787-TH &2022-TH). Water Management and Operation&Maintenance Report N° 5. Royal Irrigation Department, Bangkok.
- Ilaco&Empire M&T. 1987.Mae Klong Irrigation Project, Malaiman Phase I (IBRD loan no. 2022-TH). Completion Report Sugarcane Pilot Area. Royal Irrigation Department, Bangkok.
- Ilaco&Empire M&T. 1988.Mae Klong Irrigation Project - Malaiman Phase I (IBRD Loan 2022-TH).Project Completion Report.Royal Irrigation Department, Bangkok.
- International Commission on Irrigation and Drainage (ICID).1998. Planning the Management, Operations, and Maintenance of Irrigation and Drainage Systems: A Guide for the Preparation of Strategies and Manuals. World Bank Technical Paper no 389.The World Bank, Washington, D.C. 120 pp.
- International Water Management Institute (IWMI), Kasetsart University, Department of Water Resources, and National Economic and Social Development Board.2003. Exploratory Analysis of Multiple Use Options for Land and Water Resources

- Planning and Management: Case Study on the Mae Klong River Basin, Thailand. Final Report. IWMI and Thailand Research Fund (TRF), Bangkok.
- Japan International Cooperation Agency (JICA). 1978. Mae Klong River Basin Flood Forecasting System, Thailand. Technical Feasibility Study Report. Royal Irrigation Department, Bangkok.
- Japan International Cooperation Agency (JICA). 1980. Master Plan Study for the Greater Mae Klong River Basin Development Project. Irrigated Agriculture Development in the Kingdom of Thailand. Royal Irrigation Department, Bangkok.
- Japan International Cooperation Agency (JICA). 1980. Upper Quae Yai Hydroelectric Development Project. Feasibility report. Electricity Generating Authority of Thailand, Bangkok.
- Kasetsart University; Thammasat University and Mahidol University. 1974. Baseline Survey Report of Mae Klong Integrated Rural Development Program Area, 1974. (English Translation, June 1978). Mae Klong Integrated Rural Development Program, Bangkok. 403 pp.
- Kingston, R., S. Carver, A. Evans, and I. Turton. 2000. Web-based public participation geographical information systems: an aid to local environmental decision-making. Computers, Environment and Urban Systems 24(2):109-125.
- Kositsakulchai, E. 1994. Irrigation Impact on Sugar Cane Cultivation in the Mae Klong Irrigation Project, Thailand. Master Thesis. Asian Institute of Technology, Bangkok.
- Kositsakulchai, E. 1997. Diagnostic de l'allocation de la ressource en eau au niveau du bassin du Mae Klong (Thaïlande): Analyse et modélisation. Mémoire de DEA. Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts (ENGREF), Montpellier.
- Kositsakulchai, E. 2001. Modélisation de la dynamique de l'hydrosystème du bassin du Mae Klong (Thaïlande) : une esquisse de système interactif d'aide à la décision de la gestion de l'eau. Thèse de doctorat. Université Montpellier II, Montpellier.
- Kositsakulchai, E., F. Molle, U. Kumnuansilp, and P. Chevallier. 1999. Analysis of water and power management of the Mae Klong River Basin: A regional analysis within a national scope. Engineering Journal Kasetsart, 37: 67-85.
- Kositsakulchai, E., P. Chevallier, F. Molle, P. Le Goulven, F. Valette, E. Cadier and A. Dezetter. 2002. Application des méthodes de la Dynamique des Systèmes à la gestion intégrée des ressources en eau : exemple du bassin versant du Mae Klong, Thaïlande. In: Colloques et Séminaire - Gestion Intégrée des Ressources Naturelles en Zones Inondables Tropicales, Bamako, Mali, 20-23 juin 2000. Institute de Recherche pour le Développement (IRD), Paris. p. 835-847.
- Royal Irrigation Department. 1962. The Greater Mae Klong Multi-Purpose Project, Thailand : First Stage Development for Irrigation and Flood Protection. Feasibility report. Royal Irrigation Department, Bangkok.
- Royal Irrigation Department. 1968. The Greater Me Klong Multi-Purpose Project, Thailand : Second Stage Development for Irrigation, Flood Control, and Hydro Power. Feasibility report. Royal Irrigation Department, Bangkok.

Snowy Mountains Engineering Corporation (SMEC). 1977. Khao Laem Project. Feasibility report. Electricity Generating Authority of Thailand, Bangkok.

Thai DCI, SEATEC, Team and SAFEGE 1990. Master Plan for Water Supply and Distribution of Metropolitan Bangkok. Feasibility Study of Raw Water. Metropolitan Waterworks Authority (MWA), Bangkok.

Thailand Environment Institute (TEI). 1996. Thailand on a Disc: National Digital Database for User with PC Arc/Info or ArcView. Thailand Environment Institute (TEI), Bangkok.

ภาคผนวก ก

สารบัญ

ภาคผนวก ก	- 83 -
สารบัญ	- 84 -
ก.1 บทความเผยแพร่	- 85 -
ก.2 การพัฒนาลุ่มน้ำแม่กลองและลุ่มน้ำท่าจีน	- 93 -
ก.3 รายการข้อมูลในฐานข้อมูล	- 102 -
ก.4 รายงานครุภัณฑ์.....	- 107 -

ก.1 บทความเผยแพร่

การเผยแพร่ผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการในประเทศ

1. เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บสำหรับการวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม. ใน:
เอกสารประกอบการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติครั้งที่ 15. วันที่ 12 ถึง 14 พฤษภาคม พ.ศ.2553.
โรงแรมสุนีย์ แกรนด์ แอนด์ คอนเวนชัน เซ็นเตอร์, อุบลราชธานี สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยใน
พระบรมราชูปถัมภ์และมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บสำหรับการวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม

DEVELOPMENT OF WEB-BASED GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR PARTICIPATORY WATER MANAGEMENT PLANNING

เอกสิทธิ์ โสสิตสกุลชัย (Eksit Kositsakulchai)¹

วิษุวัตก์ แท้สมบัติ (Wisuwat Taesombat)² ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์ (Chuphan Chompuchan)²

ง่ายงาม ประจวบวัน (Ngangam Prajauwan)³ ชินนุวัฒน์ มณีศรีขำ (Chichanuwat Maneesrikhum)⁴

ศิริวัฒน์ คันทารส (Siriwat Kantaros)⁴ พรชัย ภูพรอมพันธุ์ (Pornchai Phuprompun)⁵

กิตตินันท์ กุศลธรรมรัตน์ (Kittinan Kusolthammarat)⁶ พีระพงศ์ รัตนบุรี (Peerapong Rattanaburi)⁶

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (jengesks@ku.ac.th)

²อาจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

³อาจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

⁴ผู้ประสานงานวิจัย ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

⁵วิศวกรชลประทานชำนาญการ สำนักชลประทานที่ 13 กรมชลประทาน

⁶นิสิตปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ : การมีส่วนร่วมเป็นหลักการสำคัญอันหนึ่งของการจัดการน้ำแบบบูรณาการ บทความนี้นำเสนอกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับการวางแผนจัดการน้ำโดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางในการสร้างการมีส่วนร่วม การดำเนินงานส่วนแรกเป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถเรียกค้นฐานข้อมูลปฏิภูมิในการนำเสนอเนื้อหาบนเว็บได้ (www.waterrmis.com) ระบบสารสนเทศบนเว็บที่พัฒนาขึ้นออกแบบโดยใช้แนวทางการพัฒนาเว็บในยุคที่ 2 (Web 2.0) ซึ่งมีแนวคิดที่เนื้อหาบนเว็บเกิดจากผู้ใช้งานมิใช่ผู้พัฒนาระบบ เครื่องมือที่เลือกใช้นั้นซอฟต์แวร์เปิดหรือโอเพนซอร์สเป็นหลัก อีกส่วนหนึ่งเป็นการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมโดยใช้แนวทางการวิจัยเพื่อท้องถิ่น อันประกอบด้วย การจัดเวทีชี้แจงทำความเข้าใจ การเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ การสร้างเสริมศักยภาพ การจัดการข้อมูล การเชื่อมโยงการใช้ประโยชน์ข้อมูล และการถอดสรุปบทเรียน จากการดำเนินงานพบว่าแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บสำหรับการวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมมีความแตกต่างจากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในองค์กรโดยทั่วไป เนื่องจาก การกำหนดผู้ใช้งานและความต้องการของผู้ใช้ไม่สามารถทำได้อย่างชัดเจน จึงมีผลให้การตั้งโจทย์ด้านกรวางแผนจัดการน้ำและการกำหนดข้อมูลที่ต้องการใช้ไม่สามารถกำหนดรูปแบบที่แน่นอน ดังนั้น ระบบสารสนเทศบนเว็บต้องใช้งานได้ง่าย รองรับกรนำเสนอเนื้อหาได้หลายรูปแบบสำหรับผู้ใช้งานที่หลากหลาย ส่วนผู้บริหารระบบต้องการระบบที่มีความยืดหยุ่น มีความสามารถจัดการเนื้อหาได้สะดวก

ABSTRACT : Participatory is one of the main principles of integrated water resources management. This paper demonstrates the development processes of web-based geographic information system (web-GIS), which is a tool for water management planning with public participation. At first, information system capable to query spatial databases via internet was developed (www.waterrmis.com). The design of the web site was relied on the "Web 2.0" approach; contents of web site should create by users, not by web developer. Open-source software was predominantly selected as the development tools. Concurrently, participatory processes based-on the community-based research (CBR) approach were conducted. The CBR methodology included: organizing panels for discussion and awareness, reinforcing learning processes, building capability of working group, managing data, linking data to applications, and synthesizing the learned lessons. It was found that method for developing the web-GIS for participatory water management planning diverged from the usual method. It was difficult to identify the web user; their needs were also implicitly expressed. As the result, posing questions concerning water management planning and defining necessary data became ambiguous tasks. In conclusion, the web-GIS for water management planning should be simply accessible and support divers contents from users. For web administrator, flexible information system with handy content management module is preferable.

KEYWORDS : Water management, Public participation, Information system, Web application



1. บทนำ

การจัดการน้ำนับได้ว่าเป็นงานที่มีความยุ่งยากซับซ้อน เนื่องจาก น้ำมีแหล่งที่มาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางธรรมชาติซึ่งมีความไม่แน่นอน คาดการณ์ได้ยาก นอกจากนี้ ความต้องการน้ำยังแปรเปลี่ยนไปตามปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ [8] การรวบรวมข้อมูลและจัดเก็บอย่างเป็นระบบ อาจนับได้ว่าเป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการวางแผนจัดการน้ำ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศที่พัฒนาอย่างรวดเร็วในปัจจุบันช่วยให้มี เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล

ระบบสารสนเทศ (information system [IS]) เป็นระบบที่ทำหน้าที่ในการรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาประมวลผล วิเคราะห์ เพื่อสร้างสารสนเทศสำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะด้าน และนำเสนอสารสนเทศให้กับผู้ที่ต้องการ ซึ่งต้องเป็นผู้ที่มีสิทธิได้รับสารสนเทศ รวมทั้งการจัดเก็บบันทึกข้อมูลที่เข้ามาสู่ระบบไว้เพื่อการใช้งานในอนาคต [3] การมีส่วนร่วม หมายถึงกระบวนการที่ทำให้ชุมชนเกิดความรักและรับผิดชอบต่อท้องถิ่นของตน ทำให้ร่วมกันคิด ร่วมกันรวบรวมปัญหาและความจำเป็นที่ต้องพัฒนา ร่วมกันวิเคราะห์และตัดสินใจทางทางเลือกเพื่อแก้ปัญหา สร้างทีมงานเพื่อร่วมกันลงมือแก้ไขปัญหา ร่วมกันประเมินผลของการพัฒนา และร่วมกันรับผลของการพัฒนาภายใต้หลักการประชาธิปไตย และการสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนสามารถช่วยเหลือตัวเองได้อย่างภาคภูมิใจ [1]

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บสำหรับการวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม เป็นระบบที่สร้างสารสนเทศสำหรับงานจัดการน้ำ ซึ่งได้ผนวกการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบของแผนที่หรือภูมิสารสนเทศ (geo-information) การพัฒนาระบบบนเว็บมีเป้าหมายที่จะนำเสนอสารสนเทศให้กับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกันน้ำในทุกภาคส่วน ทั้งนี้ เพื่อสร้างกระบวนการมีส่วนร่วม อันเป็นหนึ่งในสี่ของหลักสำคัญของการจัดการน้ำแบบบูรณาการ [7] [9]

การพัฒนาสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำที่ทำงานบนเว็บ (web application) อาจถือได้ว่ายังอยู่ในระยะเริ่มต้น เนื่องจากการพัฒนาต่อเนื่องจากเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ต ซึ่งเริ่มมีการใช้งานอย่างแพร่หลายในช่วงหลังปี พ.ศ. 2540 เท่านั้น การพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการจัดการน้ำทั้งในประเทศไทย [6] และในต่างประเทศ [10] [11] มีการดำเนินการในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา

การพัฒนาสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บเป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย เรื่อง “การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงของน้ำในพื้นที่จังหวัดนครปฐม และจังหวัดสมุทรสงคราม โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ” โครงการวิจัยนี้มีเป้าหมายที่จะตอบโจทย์ที่ว่า “คนในชุมชนจะ

เข้าถึงและนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์เพื่อตอบปัญหาด้านน้ำในท้องถิ่นของตนได้อย่างไร” บทความนี้มีเป้าหมายในการนำเสนอกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บสำหรับการวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม

2. วิธีการดำเนินงาน

การดำเนินงานวิจัยในพื้นที่จังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสงคราม ซึ่งเป็นจังหวัดน้ำร่องของพื้นที่ภาคกลาง ประกอบด้วย การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ และการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการวางแผนจัดการน้ำ

การพัฒนาสารสนเทศ ประกอบด้วยขั้นตอน 1) การสำรวจข้อมูลและความต้องการการใช้งาน 2) การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ 3) การออกแบบฐานข้อมูลปริภูมิ 4) การจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ 5) การจัดหาและติดตั้งซอฟต์แวร์ 6) การพัฒนาฐานข้อมูลปริภูมิ (spatial database) [4] ซึ่งประกอบด้วย การรวบรวมและจัดทำข้อมูล การตรวจสอบ/ปรับแก้ข้อมูล และการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบสารสนเทศผ่านอินเทอร์เน็ต 7) การพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ผ่านอินเทอร์เน็ต 8) การทดสอบการใช้งาน 9) การปรับปรุง/แก้ไขข้อผิดพลาดของระบบ

กระบวนการทำงานร่วมกับผู้ใช้งานในระดับท้องถิ่น ใช้แนวทางตามระเบียบวิธีของงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น (Community-Based Research [CBR]) ซึ่งงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นนี้เป็นงานวิจัยแบบใหม่ที่ไม่ได้เน้นที่การตีพิมพ์บทความทางวิชาการหรือเอกสารรายงาน แต่มุ่งหวังจะเสริมพลังชุมชน ให้คนในชุมชนได้เข้าร่วมเพื่อเรียนรู้ เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่จะอยู่กับชุมชน ที่ชุมชนใช้ในชีวิตประจำวันได้ ผลงานสำคัญของงานวิจัยแบบนี้คือ “คน” และ “กระบวนการเรียนรู้” ของชุมชน วิธีการสำคัญก็คือสร้างโอกาสให้ชุมชนได้มาร่วมกันคิดวิเคราะห์สภาพที่เป็นอยู่ ทดลองจัดการกับปัญหาปัจจุบัน และวางแผนอนาคต โดยใช้กระบวนการที่เป็นเหตุเป็นผล เป็นระบบ บนฐานของความรู้และข้อมูล รวมทั้งแลกเปลี่ยนรวบรวมความรู้ที่ได้อย่างเป็นระบบและสรุปบทเรียนเพื่อทำงานต่อไป [5] ขั้นตอนการดำเนินการสรุปได้ดังนี้ 1) การแสวงหาด้านวิจัยซึ่งเป็นการหาผู้เข้าร่วมโครงการในพื้นที่น้ำร่องซึ่งอาจเป็นตัวแทนบุคคล หรือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สนใจ 2) การพัฒนาโจทย์และออกแบบการวิจัย เป็นการกำหนดกรอบการดำเนินงานโดยพิจารณาจากสภาพปัญหาด้านน้ำในพื้นที่ศึกษา □ 3) การทำความเข้าใจ/เรียนรู้ระบบสารสนเทศ อันเป็นการสร้างกระบวนการเรียนรู้ ทำความเข้าใจ โจทย์ และ เรียนรู้การใช้ระบบสารสนเทศ อันเป็นเครื่องมือสำหรับใช้หาคำตอบ 4) การจัดการข้อมูล เป็นกระบวนการรวบรวมข้อมูล ซึ่งอาจเป็นการเรียกค้นระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น หรือเป็นการจัดทำข้อมูลเพิ่มเติมเข้าสู่ระบบ



สารสนเทศ 5) การใช้ประโยชน์ข้อมูล 6) การถอดสรุปบทเรียนที่ได้จากการทำงาน

3. ผลและวิจารณ์

ระบบสารสนเทศจะทำงานได้ตามวัตถุประสงค์จะประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 6 ประการ ประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ (hardware) ซอฟต์แวร์ (software) ข้อมูล (data) กระบวนการ (procedure) ระบบเครือข่าย (network) และ บุคลากร (peopleware) [3] ในส่วนนี้แบ่งการนำเสนอเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย และส่วนที่สองเป็นเกี่ยวกับบุคลากร กระบวนการและข้อมูล

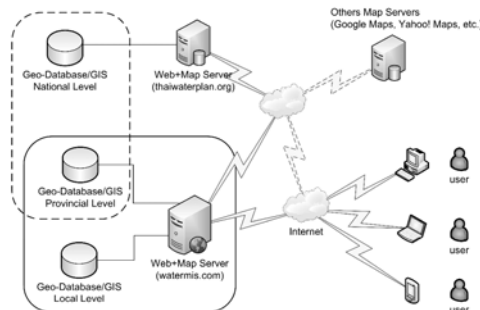
3.1 ระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการจัดการน้ำ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำ (Water Management Information System [WaterMIS]) มีแนวคิดในการออกแบบดังแสดงภาพที่ 1 ระบบที่พัฒนาขึ้นระบบฐานข้อมูลปริภูมิ หรือระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ที่สามารถเรียกค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต องค์ประกอบของระบบ ประกอบด้วย (1) ฐานข้อมูลปริภูมิระดับประเทศซึ่งเป็นข้อมูลรายจังหวัดที่จัดทำและดูแลโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นแม่ข่าย [thaiwaterplan.org] (2) ฐานข้อมูลปริภูมิระดับจังหวัดและระดับท้องถิ่น ที่จัดทำและดูแลโดยเครือข่ายสถาบันในพื้นที่ศึกษา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน) (3) ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (user interface) ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการเรียกค้นข้อมูลแผนที่ผ่านอินเทอร์เน็ต [waterMIS.com]

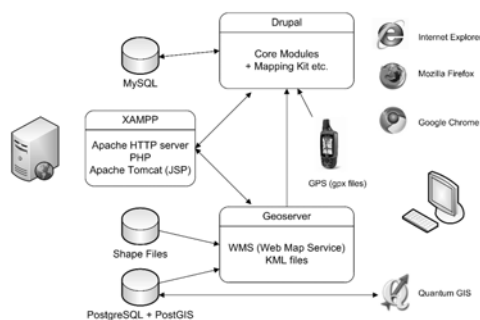
เครื่องมือหลักของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น คือ เว็บเซิร์ฟเวอร์ซึ่งใช้วิธีการเช่าพื้นที่ดิงและอินเทอร์เน็ตจากผู้ให้บริการ โดยซอฟต์แวร์ที่ใช้งานเลือกใช้ซอฟต์แวร์รหัสเปิด (open source software) [2] ซึ่งเป็นการลดภาระค่าใช้จ่าย

ชุดซอฟต์แวร์สำหรับ web server (ภาพที่ 2) เลือกใช้ XAMPP ซึ่งทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows® อันประกอบด้วย Apache HTTP server, PHP, MySQL และได้เพิ่มเติม Apache Tomcat สำหรับทำงานร่วมกับ JSP รายละเอียดเพิ่มเติมของ XAMPP ดูได้จาก <http://apachefriends.org> ซอฟต์แวร์ในส่วนของเว็บไซต์และเว็บแอปพลิเคชัน เลือกใช้ Drupal [http://www.drupal.org] เป็นเครื่องมือสำหรับจัดการเนื้อหาในเว็บ (content management system) เนื้อหาของเว็บจัดเก็บลงบนฐานข้อมูล MySQL ระบบบริการแผนที่บนเว็บ (web map service [WMS]) เลือกใช้ Geoserver ซึ่งต้องการ JSP ในการทำงาน ระบบฐานข้อมูลปริภูมิ (spatial database) ใช้

ระบบจัดการฐานข้อมูล Postgres พร้อมกับการเพิ่มเติมโมดูล PostGIS สำหรับจัดการข้อมูลปริภูมิ



ภาพที่ 1 แนวคิดการออกแบบของ waterMIS.com



ภาพที่ 2 ซอฟต์แวร์ของ waterMIS.com

ในภาพที่ 3 แสดงหน้าแรกของเว็บ www.watemmis.com ซึ่งนำเสนอข้อมูลของโครงการวิจัยในพื้นที่จังหวัดน่านองแหล่งข้อมูลความรู้ด้านน้ำและการจัดการน้ำ ด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และจีทีเอส ด้านการใช้งานเว็บ รวมถึงข่าวประกาศหรือกิจกรรมของโครงการ ส่วนในภาพที่ 4 แสดงตัวอย่างของการวิเคราะห์การเข้าใช้งานเว็บและผู้ใช้เชื่อมด้วย Google Analytics [<https://www.google.com/analytics>] ในภาพเป็น dashboard ซึ่งแสดงผลสรุปข้อมูลที่รวบรวมตั้งแต่เปิดเว็บไซต์ในวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552 ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2553 รวมระยะเวลา 3 เดือน แสดงข้อมูลของการเข้าใช้งานเว็บและผู้ใช้เชื่อม ข้อมูลที่นำเสนอ ประกอบด้วย จำนวนครั้งที่เข้าใช้งานเว็บ (visits) จำนวนหน้าเว็บที่ถูกเปิด (pageviews) ค่าเฉลี่ยจำนวนหน้าต่อการเยี่ยมชม (pages/visit) อัตราคลิกกลับ (bounce rate) ระยะเวลาเฉลี่ยที่เยี่ยมชมเว็บ (time on site) และร้อยละของผู้เข้าเยี่ยมชมครั้งแรกเทียบกับทั้งหมด (new visits)



3.2 กระบวนการมีส่วนร่วม

การสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับคน และเครือข่ายความสัมพันธ์ของผู้คน อันเป็นองค์ประกอบด้านบุคลากรซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญอื่นหนึ่งที่จะช่วยให้ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ นอกจากนี้ ยังเป็นกระบวนการที่พัฒนาโจทย์และออกแบบการวิจัยสำหรับท้องถิ่นหรือชุมชน ซึ่งโจทย์จากพื้นที่เหล่านี้เป็นข้อมูลที่สำคัญในการออกแบบระบบฐานข้อมูล

การชี้แจงทำความเข้าใจและการเสริมสร้างการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนที่สำคัญอีกหนึ่ง ทั้งการทำความเข้าใจโจทย์ด้านน้ำ (ภาพที่ 5 (ก) (ข) และ (ค)) การเรียนรู้การใช้ระบบสารสนเทศบนเว็บ รวมถึงการอบรมใช้งานจีพีเอส (ภาพที่ 5 (ง)) ขั้นตอนเหล่านี้เป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาโจทย์และสร้างพื้นฐานความเข้าใจสำหรับหาคำตอบ การจัดการข้อมูลในขั้นตอนถัดมา เป็นกระบวนการรวบรวมข้อมูลซึ่งอาจเป็นการเรียกค้นระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น หรือเป็นการจัดทำข้อมูลเพิ่มเติมเข้าสู่ระบบสารสนเทศ

การใช้ประโยชน์ระบบสารสนเทศเป็นขั้นตอนการเชื่อมโยงระบบสารสนเทศบนเว็บกับผู้ใช้งาน ซึ่งอาจเป็นตัวแทนบุคคล หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สนใจ ขั้นตอนนี้ ถึงแม้ว่าจะเรียงในลำดับท้าย ๆ ของกระบวนการ แต่จากการดำเนินงานพบว่า หากระบบสารสนเทศมีความพร้อมใช้งานได้เร็ว จะเป็นปัจจัยหนุนให้ขั้นตอนการทำงานอื่น ๆ ทำงานได้อย่างรวดเร็วและชัดเจนมากยิ่งขึ้น

จากการดำเนินงานโครงการวิจัย พบว่า ระบบสารสนเทศบนเว็บสำหรับการวางแผนจัดการน้ำมีรูปแบบเฉพาะต่างจากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในองค์กรโดยทั่วไป (ตารางที่ 1) มีผล

ให้วิธีการพัฒนาระบบควรจะมีแนวทางที่ต่างกัน ระบบสารสนเทศบนเว็บสำหรับการวางแผนจัดการน้ำมีจำนวนผู้ใช้งานมากและมีพื้นฐานความรู้ทั้งด้านน้ำและด้านคอมพิวเตอร์ที่อาจจะแตกต่างกันไป ในขณะที่ระบบสารสนเทศในองค์กรจะมีการกำหนดผู้ใช้งานที่แน่นอน จากจำนวนผู้ใช้งานที่หลากหลายนี้ มีผลให้การตั้งโจทย์ด้านการวางแผนจัดการน้ำและการกำหนดความต้องการใช้งานระบบทำได้ไม่ชัดเจน ทำให้ไม่สามารถกำหนดข้อมูลที่ต้องการใช้ได้อย่างแน่นอนซึ่งมีผลต่อการออกแบบระบบฐานข้อมูล

นอกจากนี้ การประยุกต์ระบบสารสนเทศสำหรับตอบโจทย์ด้านการวางแผนจัดการน้ำยังมีความต้องการผลลัพธ์หลายรูปแบบ นอกจาก การนำเสนอผลในรูปแบบตารางและกราฟ เหมือนกับระบบสารสนเทศโดยทั่วไปแล้ว ยังต้องการผลในรูปแบบแผนที่ ดังนั้น ระบบสารสนเทศบนเว็บต้องใช้งานได้ง่าย มีความสามารถรองรับการนำเสนอเนื้อหาได้หลายรูปแบบสำหรับผู้ใช้งานที่หลากหลาย ในส่วนของผู้บริหารระบบต้องการระบบที่มีความยืดหยุ่น มีความสามารถจัดการเนื้อหาได้สะดวก

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบระหว่างระบบสารสนเทศในองค์กรกับระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการจัดการน้ำ

ระบบสารสนเทศในองค์กร	ระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการจัดการน้ำ
- จำนวนผู้ใช้จำกัด และทราบกลุ่มผู้ใช้ที่แน่นอน	- จำนวนผู้ใช้งานมากและมีพื้นฐานหลากหลาย
- ระบุความต้องการใช้งานระบบได้อย่างชัดเจน	- ความต้องการใช้งานค่อนข้างคลุมเครือ
- ลักษณะการใช้งานเฉพาะเรื่อง	- มีการใช้งานหลากหลาย



1. ข้อมูลแผนจัดการน้ำของจังหวัด, ข้อมูลทั่วไปและแผนที่ของจังหวัดน่าน

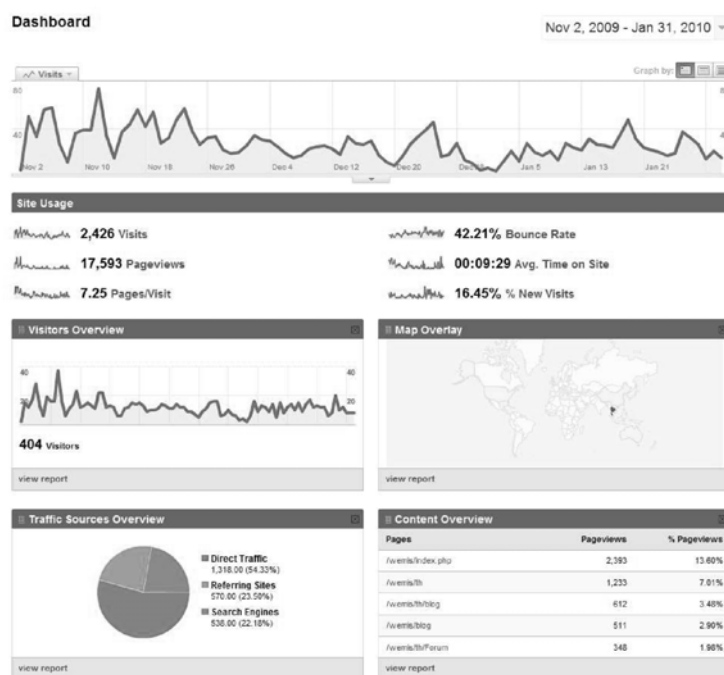
2. แหล่งรวบรวมความรู้หลากหลายสำหรับผู้สนใจ

3. ข่าวประกาศหรือกิจกรรมของโครงการ

4. ห้องสนทนาหรือช่องทางสำหรับการสื่อสารของสมาชิก

หน้าเว็บไซต์หลังจากคลิกเข้าไปแล้ว

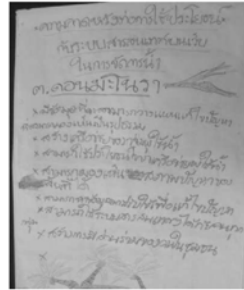
ภาพที่ 3 หน้าแรกของเว็บไซต์ watermis.com



ภาพที่ 4 การวิเคราะห์การเข้าใช้งานเว็บและผู้ใช้ชมด้วย Google Analytics



(ก) เวทีชาวบ้าน



(ข) ความคาดหวังต่อการใช้งานระบบจากเวทีชาวบ้าน



(ค) เวทีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น



(ง) การเสริมสร้างศักยภาพคณะทำงาน

ภาพที่ 5 กิจกรรมการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วม

4. สรุปและข้อเสนอแนะ

บทความนี้นำเสนอกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับการวางแผนจัดการน้ำโดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางในการสร้างการมีส่วนร่วม การดำเนินงานส่วนแรกเป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถเรียกค้นฐานข้อมูลปฎิบัติในการนำเสนอเนื้อหาบนเว็บได้ [www.watemis.com] อีกส่วนหนึ่งเป็นการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมโดยใช้แนวทางวิจัยเพื่อท้องถิ่น จากการดำเนินงานพบว่าแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บสำหรับการวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมมีความแตกต่างจากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในองค์กรโดยทั่วไป เนื่องจาก การกำหนดผู้ใช้งานและความต้องการของผู้ใช้ไม่สามารถทำได้อย่างชัดเจน จึงมีผลให้การตั้งโจทย์ด้านการวางแผนจัดการน้ำและการกำหนดข้อมูลที่ต้องการใช้ไม่สามารถกำหนดรูปแบบที่แน่นอน ดังนั้น ระบบสารสนเทศบนเว็บต้องใช้งานได้ง่าย รองรับการนำเสนอเนื้อหาได้หลายรูปแบบสำหรับผู้ใช้งานที่หลากหลาย

5. กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่ได้อุดหนุนการวิจัย โครงการวิจัยเรื่อง “การวางแผนจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่จังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสงครามโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ”

6. บรรณานุกรม

- [1] ชัยรี นฤทุม, 2551. การพัฒนาการเกษตรแบบมีส่วนร่วม. กรุงเทพฯ: สนพ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [2] ไพศาล สันติธรรมนนท์, 2550. สถานภาพของซอฟต์แวร์ฟรีและรหัสเปิดสำหรับภูมิสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: คณะวิศวกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [3] ศรีสมรัก อินทุจันทร์ยง, 2550. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [4] ศิริลักษณ์ โรจน์กิจอำนาจ, 2552. การออกแบบและบริหารฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 3 (ปรับปรุง). กรุงเทพฯ: ดวงกลมสมัย.



- [5] สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.), 2552. 10 ปี งานวิจัยเพื่อท้องถิ่น:คุณค่าและความหมายต่อสังคมไทย และก้าวต่อไปในอนาคต. เชียงใหม่: ฝ่ายงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น, สนง.กองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- [6] สุจริต คูณธนกุลวงศ์ และคณะ, 2552. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่. กรณีศึกษา: จังหวัดระยอง. กรุงเทพฯ: หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [7] อภิชาติ อนุกุลอำไพ, 2546. การบริหารจัดการน้ำแบบผสมผสาน. Global Water Partnership. กรุงเทพฯ: บี.อี. ออฟเซ็ด.
- [8] เอกสิทธิ์ โสสิตสกุลชัย และ คณะ, 2550. การวิจัยจัดการน้ำในลุ่มน้ำแม่น้ำท่าจีน. รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [9] Global Water Partnership [GWP], 2000. Integrated Water Resources Management. TAC Background Paper no. 4. Stockholm: Global Water Partnership.
- [10] Hansen, H.S., and D.C. Proserpi, 2005. Citizen participation and Internet GIS--Some recent advances. Computers, Environment and Urban Systems, 29(6):617-629.
- [11] Kingston, R. *et al.*, 2000. Web-based public participation geographical information systems: an aid to local environmental decision-making. Computers, Environment and Urban Systems, 24(2):109-125.

ก.2 การพัฒนาลุ่มน้ำแม่กลองและลุ่มน้ำท่าจีน

ก. การพัฒนาลุ่มน้ำแม่กลอง

การพัฒนาแหล่งน้ำในประเทศไทย ได้ดำเนินการมาตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 5 โดยการพัฒนาในเขตลุ่มน้ำแม่กลองนั้น อาจนับย้อนหลังไปได้ตั้งแต่การเริ่มขุดคลองดำเนินสะดวกเชื่อมระหว่างแม่น้ำแม่กลองและแม่น้ำท่าจีน ราวปี พ.ศ. 2410

นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2505 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ในลุ่มน้ำแม่กลองได้มีการดำเนินการโดยสองหน่วยงานหลัก ได้แก่ กรมชลประทาน และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ตามเอกสารประชาสัมพันธ์ของ กฟผ. ได้แบ่งการพัฒนาลุ่มน้ำแม่กลองออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่

- ระยะที่ 1 มีการศึกษาในปี พ.ศ. 2505 (RID, 1962) ดำเนินการก่อสร้างเขื่อนทดน้ำวชิราลงกรณ์ แล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2513 (ปัจจุบัน เปลี่ยนชื่อเป็นเขื่อนแม่กลอง) กั้นแม่น้ำแม่กลองที่อำเภอท่าม่วงจังหวัดกาญจนบุรีพร้อมระบบส่งน้ำในเขตลุ่มน้ำแม่กลองตอนล่างฝั่งซ้ายของแม่น้ำ (โครงการชลประทานแม่กลองใหญ่ ระยะที่ 1)
- ระยะที่ 2 ทำการศึกษาในปี พ.ศ. 2511 (EPDC, 1968; RID, 1968) เป็นการก่อสร้างเขื่อนเก็บน้ำศรีนครินทร์กั้นแม่น้ำแควใหญ่ แล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2523 พร้อมทั้งขยายระบบส่งน้ำจากเขื่อนแม่กลอง ไปยังบริเวณฝั่งซ้ายและฝั่งขวาของแม่น้ำแม่กลองจำนวน 1.8 ล้านไร่ (โครงการชลประทานแม่กลองใหญ่ ระยะที่ 2)
- ระยะที่ 3 ทำการศึกษาในปี พ.ศ. 2520 (SMEC, 1977) เป็นการก่อสร้างเขื่อนเขาแหลม (ปัจจุบัน เปลี่ยนชื่อเป็นเขื่อนวชิราลงกรณ์) กั้นแม่น้ำแควน้อยแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2527

การพัฒนาได้ดำเนินตามแผนอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับจนถึงแผนในระยะที่ 3 ส่วนแผนในระยะที่ 4 เป็นก่อสร้างเขื่อนน้ำโจนปิดแม่น้ำแควใหญ่ตอนบน ได้มีการศึกษาในปี พ.ศ. 2523 (JICA, 1980b) แต่ได้ระงับโครงการ เนื่องจากปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2521 Japan International Cooperation Agency (JICA) ทำการศึกษา ระบบพยากรณ์น้ำหลาก (JICA, 1978) และยังได้ทำการศึกษาแผนหลักการพัฒนาลุ่มน้ำแม่กลอง ในปี พ.ศ. 2523 (JICA, 1980a) โดยได้เสนอโครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำตอนล่างของแม่น้ำแควน้อยท้ายเขื่อนวชิราลง กรณ และ โครงการชลประทานแม่กลองใหญ่ ระยะที่ 3 แต่ไม่ได้มีการดำเนินการ หลังจากนั้นช่วงปี พ.ศ. 2520 การศึกษาด้านการพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองดูเหมือนจะล่อตัวไประยะหนึ่ง ทั้งนี้เนื่องจาก เป็น ระยะเวลาที่นำผลจากการศึกษาในช่วงที่ผ่านมา มาดำเนินการก่อสร้าง

ส่วนการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ ในปี พ.ศ. 2522 บริษัท Acres (1978) ได้ดำเนินการ ศึกษาลุ่มน้ำแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่กลองร่วมกัน และได้พัฒนาแบบจำลองสถานการณ์ระบบลุ่มน้ำเจ้าพระยา-แม่ กลอง ในปีเดียวกัน สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT, 1978) ได้ทำการศึกษาปริมาณน้ำที่ต้องการเพื่อป้องกัน การรุกตัวของน้ำเค็มเข้ามาทางปากแม่น้ำ ซึ่งผลการศึกษานี้ยังคงใช้งานมาจนถึงปัจจุบัน

หลังจากนั้น โครงการผันน้ำจากลุ่มน้ำแม่กลองเพื่อไปใช้นอกลุ่มน้ำ เริ่มมีการดำเนินการ ได้แก่

- โครงการชลประทานเจ้าพระยาฝั่งตะวันตกตอนล่าง
(Lower Chao Phraya West Bank Development Project, Team et al., 1991)
โดยกรมชลประทาน ที่ผันน้ำมาลงแม่น้ำท่าจีนเพื่อการเกษตรในฤดูแล้ง
- แผนหลักการผลิตและแจกจ่ายน้ำประปาในเขตกรุงเทพมหานคร
(Master Plan for Water Supply and Distribution of Metropolitan Bangkok,
Thai DCI, 1990) โดยการประปานครหลวง

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาโครงการชลประทานอุทก จังหวัดสุพรรณบุรี (บ. ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียร์, 2534) แต่ผลการศึกษาสรุปว่าโครงการไม่เหมาะสม เนื่องจาก ปริมาณน้ำต้นทุนในลุ่มน้ำแม่กลองไม่เพียงพอ นอกจากนี้ ในช่วงระยะเวลาเดียวกัน มีรายงานผลการศึกษาของการประปานครหลวง โดยมหาวิทยาลัยมหิดล (2537) และรายงานผลการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดย สถาบัน เทคโนโลยีแห่งเอเชีย(AIT, 1994) ซึ่งให้ข้อสรุปถึงสถานการณ์น้ำของลุ่มน้ำแม่กลองไม่สอดคล้องกัน

ในช่วงหลังปี พ.ศ. 2540 ไม่ปรากฏว่ามีการดำเนินการศึกษาโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ของลุ่ม น้ำแม่กลองเพิ่มเติมอีก คงพบแต่โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่เสนอโดยหน่วยงานในระดับภูมิภาค อาทิ สำนัก ชลประทานที่ 13

ตารางที่ 1 การศึกษาการพัฒนาและการจัดการทรัพยากรน้ำที่เกี่ยวข้องกับลุ่มน้ำแม่กลอง

ปีที่ศึกษา	ผู้ดำเนินการศึกษา	ชื่อโครงการ	เจ้าของโครงการ
2505	Royal Irrigation Department	The Greater Mae Klong Multi-Purpose Project, Thailand : First Stage Development for Irrigation and Flood Protection	Royal Irrigation Department (RID)
2511	Royal Irrigation Department	The Greater Me Klong Multi-Purpose Project, Thailand : Second Stage Development for Irrigation, Flood Control, and Hydro Power	Royal Irrigation Department
2511	Electricity Power Development Co. Ltd. (EPDC).	Quae Yai No. 1 Hydroelectric Project	Yanhee Electricity Authority
2517	Kasetsart University; Thammasat University and Mahidol University.	Baseline Survey Report of Mae Klong Integrated Rural Development Program Area, 1974	Mae Klong Integrated Rural Development Program
2520	Snowy Mountains Engineering Corporation (SMEC).	Khao Laem Project	Electricity Generating Authority of Thailand
2521	Asian Institute of Technology.	Salinity Intrusion in the Chao Phraya and Mae Klong Rivers.	NESDB and EGAT
2521	Electricity Generating Authority of Thailand.	Hydrological Investigations of Upper Quae Yai Project	Electricity Generating Authority of Thailand
2521	Japan International Cooperation Agency (JICA)	Mae Klong River Basin Flood Forecasting System, Thailand	Royal Irrigation Department
2522	Acres International Limited.	Chao Phraya-Meklong Basin Study - Phase 1.	Royal Irrigation Department
2523	Asian Institute of Technology and Department of Mineral Resources.	Groundwater Resources in Bangkok Area : Development and Management Study - Phase II	Asian Institute of Technology and Department of Mineral Resources
2523	Ilaco&Empire M&T.	Greater Mae Klong Malaiman Irrigation Project	Royal Irrigation Department
2523	Japan International Cooperation Agency (JICA)	Master Plan Study for the Greater Mae Klong River Basin Development Project	Royal Irrigation Department
2523	Japan International Cooperation Agency (JICA)	Upper Quae Yai Hydroelectric Development Project	Electricity Generating Authority of Thailand
2525	Acres International Limited and Sindhu.	Chao Phraya-Meklong Basin Study - Phases 2 and 3.	Royal Irrigation Department (RID)
2525	Electricity Generating Authority of Thailand.	Srinagarind Hydro-Electric Project	Electricity Generating Authority of Thailand
2528	Electricity Generating Authority of Thailand.	Khao Laem Multipurpose Project	Electricity Generating Authority of Thailand
2528	Electricity Generating Authority of Thailand.	Srinagarind Unit 5 Project	Electricity Generating Authority of Thailand
2530	Ilaco&Empire M&T.	Mae Klong Irrigation Project, Malaiman Phase I	Royal Irrigation Department

ปีที่ศึกษา	ผู้ดำเนินการศึกษา	ชื่อโครงการ	เจ้าของโครงการ
2532	Japan International Cooperation Agency (JICA)	Master Plan Study on The Water Management System and Monitoring Program in the Chao Phraya River Basin	Royal Irrigation Department

ตารางที่ 1(ต่อ)

ปีที่ศึกษา	ผู้ดำเนินการศึกษา	ชื่อ โครงการ	เจ้าของโครงการ
2533	Thai DCI, SEATEC, Team and SAFEGE	Master Plan for Water Supply and Distribution of Metropolitan Bangkok	Metropolitan Waterworks Authority (MWA)
2534	ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียร์ บจก.	โครงการชลประทานอุททอง	กรมชลประทาน
2534	Team, AACMC and Sanyu.	Lower Chao Phraya West Bank Area Development Project	Royal Irrigation Department and Asian Development Bank
2535	Team Consulting Engineers Co Ltd.	Environmental Impact Assessment for Lower Chao Phraya West Bank Area Development Project	Royal Irrigation Department and Asian Development Bank
2535	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย.	หลักเกณฑ์การปล่อยน้ำจากอ่างเก็บน้ำในลุ่มน้ำแม่กลอง.	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
2537	Asian Institute of Technology.	Study of Potential Development of Water Resources in the Mae Klong River Basin.	Office of National Economic and Social Development Board (NESDB)
2537	มหาวิทยาลัยศิลปากร, ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	โครงการศึกษาและติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแม่น้ำในพื้นที่ราบภาคกลาง	กรมควบคุมมลพิษ
2537	มหาวิทยาลัยมหิดล, คณะสาธารณสุขศาสตร์.	การจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำท่าจีนและแม่กลอง	การประปานครหลวง
2538	Electricity Generating Authority of Thailand.	Water Quality Testing and Monitoring - Khao Laem Dam and Srinagarind Dam	Electricity Generating Authority of Thailand
2542	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	โครงการศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยและภัยธรรมชาติ (ในเขตลุ่มน้ำภาคกลาง)	สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
2545	กรมชลประทาน, สำนักชลประทานที่ 10.	แนวทางแก้ไขปัญหาคาราคาเขื่อนน้ำในเขตอำเภอบ่อพลอย อำเภอกำแพงแสน และอำเภอลำลูกนก จังหวัดกาญจนบุรี.	กรมชลประทาน
2546	กรมชลประทาน.	โครงการศึกษาเพื่อทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนฯ 9 - ลุ่มน้ำแม่กลอง.	กรมชลประทาน
2546	กรมชลประทาน, สำนักชลประทานที่ 13.	รายงานวางโครงการปรับปรุงโครงการท่อล่ออำเภอม่วง จังหวัดกาญจนบุรี.	กรมชลประทาน
2547	กรมชลประทาน.สำนักชลประทานที่ 13.	แนวทางการพัฒนาโครงการลุ่มน้ำลำตะเพินจังหวัดกาญจนบุรี-จังหวัดสุพรรณบุรี	กรมชลประทาน
2548	ม.เกษตรศาสตร์ กำแพงแสน.	โครงการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นการผันน้ำส่วนเกินจากลุ่มน้ำแม่กลองสู่จังหวัดอุทัยธานี.	สำนักชลประทานที่ 12 กรมชลประทาน
2548	บ.ปัญญา คอนซัลแตนต์	โครงการประเมินศักยภาพอ่างน้ำบาดาล (แอ่งเชียงใหม่ แอ่งเจ้าพระยาตอนบน และแอ่งแม่กลอง).	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
2549	บ. พี แอนด์ ซี แมเนจเม้นท์ บ.เอเซีย คอนซัลแตนท์ ม.เกษตรศาสตร์ กำแพงแสน.	โครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง.	กรมทรัพยากรน้ำ

ที่มา: ม. เกษตรศาสตร์ (2548) และ Kositsakulchai (2001)

ข. การพัฒนาลุ่มน้ำท่าจีน

การพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำท่าจีน เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา ซึ่งได้ดำเนินการในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว (ปี พ.ศ. 2411 ถึง พ.ศ. 2453) โดยได้ขุดลอกคลอง พร้อมทั้งสร้างประตูระบายน้ำระหว่างแม่น้ำเจ้าพระยา-บางปะกง และระหว่างแม่น้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน ตลอดจนประตูระบายน้ำด้านชายฝั่งทะเล โดยเป็นจุดเริ่มต้นของโครงการชลประทานเชิงราก-คลองด่าน และโครงการชลประทานทุ่งฝั่งตะวันตก

ในปี พ.ศ. 2500 ได้มีการก่อสร้างเขื่อนเจ้าพระยา ปิดกั้นแม่น้ำเจ้าพระยา ที่บริเวณอำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท และก่อสร้างระบบชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำท่าจีน เป็นพื้นที่ชลประทานรวมทั้งสิ้นประมาณ 7.5 ล้านไร่

หลังจากนั้นในปี พ.ศ. 2512 กรมชลประทานได้ก่อสร้างเขื่อนกระเสียว บริเวณอำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี พร้อมทั้งระบบชลประทานแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2531 ซึ่งนับเป็นโครงการชลประทานขนาดใหญ่ มีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาอุทกภัยจากห้วยกระเสียวเข้าสู่พื้นที่ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี

นอกจากนี้ การศึกษาในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนส่วนใหญ่จะดำเนินการรวมอยู่กับในพื้นที่โครงการชลประทานเจ้าพระยาใหญ่ ซึ่งครอบคลุมเขตพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลุ่มน้ำท่าจีน และลุ่มน้ำป่าสักตอนใต้ รวมถึงลุ่มน้ำแม่กลองบางส่วน (บริษัท รัชอส เอนจิเนียริง คอนซัลแตนท์, 2537) โดยสรุปการศึกษาได้ดังนี้

- ในปี พ.ศ. 2516 ถึง พ.ศ. 2521 บริษัท ILACO ได้ดำเนินการศึกษาโครงการพัฒนาเกษตรชลประทานลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนบน ซึ่งได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ระยะ โดยในระยะแรกมีวัตถุประสงค์เพื่อให้พื้นที่บริเวณนี้สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวในฤดูฝนและสามารถปลูกพืชไร่ในฤดูแล้งได้ และในระยะที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงระบบคลองส่งและคลองระบายน้ำเดิมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และการจัดรูปที่ดิน
- ในปี พ.ศ. 2519 ถึง พ.ศ. 2520 บริษัท Acres ได้ทำการศึกษาในเบื้องต้นเรื่องการใช้พื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาและแม่กลองโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการบริหารจัดการน้ำในปัจจุบันและอนาคตของสองลุ่มน้ำนี้
- ในปี พ.ศ. 2530 บริษัท ILACO และ บริษัท Empire M&T ได้ทำการศึกษาการพัฒนาทางการเกษตรและการปลูกพืชทดแทน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดพื้นที่เพาะปลูกข้าว และศึกษาความเป็นไปได้ในการปลูกพืชชนิดอื่นทดแทนการปลูกข้าว
- ในปี พ.ศ. 2530 ถึง พ.ศ. 2532 บ. ชันยู ได้ศึกษาจัดทำแผนแม่บทเรื่องระบบการจัดการน้ำและแผนการตรวจวัดข้อมูลของโครงการชลประทานในลุ่มน้ำเจ้าพระยา
- ในปี พ.ศ. 2530 JICA ได้ศึกษาระบบพยากรณ์สภาพน้ำท่วมของลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ในปี พ.ศ. 2537 การประปานครหลวง ได้มอบหมายให้มหาวิทยาลัยมหิดล (2537) ศึกษาการจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำท่าจีนและแม่กลอง โดยได้ศึกษาความเป็นไปได้ในการผันน้ำจากแม่กลอง เพื่อการผลิตน้ำประปาในพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล

ในช่วงปี พ.ศ. 2538 ถึง พ.ศ. 2541 กรมชลประทาน ได้ว่าจ้างกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา (บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่งและคณะ, 2541) ดำเนินการศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการประคูระบายน้ำแม่น้ำท่าจีน ซึ่งมีทางเลือกที่ตั้งบริเวณตอนล่างของลุ่มน้ำท่าจีน ตั้งแต่บริเวณตอนล่างของจังหวัดสุพรรณบุรี ลงไปจนถึงปากแม่น้ำท่าจีน

หลังจากนั้นในปี พ.ศ. 2544 บ. ปัญญา คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ร่วมกับ Gerar-Société du Canal de Provence และ Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) ได้ดำเนินการศึกษาโครงการปรับปรุงการจัดการระบบชลประทานในลุ่มน้ำเจ้าพระยาและได้ศึกษาเลือกพื้นที่น้ำร่อง คือคลองมะขามเฒ่า-อู่ทองซึ่งอยู่ในเขตของลุ่มน้ำท่าจีน

ตารางที่ 2 การศึกษาการพัฒนาและการจัดการทรัพยากรน้ำที่เกี่ยวข้องกับลุ่มน้ำท่าจีน

ปีที่ศึกษา	ผู้ดำเนินการศึกษา	ชื่อโครงการ	เจ้าของโครงการ
2521	AIT (1978)	Salinity Intrusion in the Chao Phraya and Mae Klong Rivers.	NESDB&EGAT
2522	Acres (1979)	Chao Phraya-Meklong Basin Study - Phase 1.	RID
2523	AIT and DMR (1980)	Groundwater Resources in Bangkok Area : Development and Management Study – Phase II	AIT and DMR
2525	Acres (1982)	Chao Phraya-Meklong Basin Study - Phases 2 and 3.	RID
2532	JICA (1989)	Master Plan Study on The Water Management System and Monitoring Program in the Chao Phraya River Basin.	RID
2533	Thai DCI et al. (1990)	Master Plan for Water Supply and Distribution of Metropolitan Bangkok	MWA
2534	บ.ทีม (2534)	โครงการชลประทานอู่ทอง	กรมชลประทาน
2535	TEAM et al. (1992)	Lower Chao Phraya West Bank Area Development Project	RID&ADB
2535	TEAM (1992)	Environmental Impact Assessment for Lower Chao Phraya West Bank Area Development Project	RID&ADB
2537	บ. ริชอส เอนจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ (2537)	โครงการศึกษาข้อมูลและศักยภาพการพัฒนาลุ่มน้ำเจ้าพระยา.	NESDB
2537	บ. ริชอส เอนจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ (2537)	โครงการศึกษาข้อมูลและศักยภาพการพัฒนาลุ่มน้ำท่าจีน.	NESDB
2537	ม.มหิดล (2537)	การจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำท่าจีนและแม่กลอง	การประปานครหลวง
2537	ม.ศิลปากร (2537)	โครงการศึกษาและติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแม่น้ำในพื้นที่ราบภาคกลาง	กรมควบคุมมลพิษ

ปีที่ศึกษา	ผู้ดำเนินการศึกษา	ชื่อโครงการ	เจ้าของโครงการ
2538	Macro (1995)	Feasibility Study For Lower Tha Chin River Basin Wastewater Management.	PCD
2539	ม.มหิดล(2539)	โครงการพัฒนาลุ่มน้ำสุพรรณบุรี.	จังหวัดสุพรรณบุรี
2540	บ.พอลคอน และ บ.ครีเอทีฟ เทคโนโลยี (2540)	การประเมินผลโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษากระเสียว จังหวัดสุพรรณบุรี.	กรมชลประทาน
2540	Binnie et al. (1997)	Chao Phraya Basin Water Management Strategy.	NESDB, RID and PCD
2541	บ.ทีม และคณะ (2541)	โครงการประจักษ์บายน้ำแม่น้ำท่าจีน (ตอนล่าง) จังหวัดสุพรรณบุรี จังหวัดนครปฐม จังหวัดสมุทรสาคร.	กรมชลประทาน
2541	บ.ทีม และ บ.แอสดีคอน (2541)	โครงการแก้มลิง "คลองมหาชัย - คลองสนามชัย" จังหวัดสมุทรสาคร-กรุงเทพมหานคร.	กรมชลประทาน
2542	บ.ซีทีไอ และ บ. ไอเอ็นเอ(2542)	การศึกษาเรื่องแผนรวมเพื่อการบรรเทาอุทกภัยในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.	กรมชลประทาน
2542	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2542)	โครงการศึกษาเพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยและภัยธรรมชาติ (ในเขตลุ่มน้ำภาคกลาง)	สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
2542	บ.พอลคอน และ บ.ปัญญา (2542)	โครงการศึกษาการจัดการน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.	กรมชลประทาน
2542	JICA (1999)	The Study on Integrated Plan for Flood Mitigation in Chao Phraya River Basin.	RID
2544	มิ่งสรรพและคณะ (2544)	แผนนโยบายการจัดการน้ำสำหรับประเทศไทย.	สนง.กองทุนสนับสนุนงานวิจัย
2544	สนง.ทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ (2544)	โครงการจัดทำกรอบและประสานการบริหารจัดการและพัฒนาทรัพยากรในลุ่มน้ำเจ้าพระยา	สนง.ทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ปีที่ศึกษา	ผู้ดำเนินการศึกษา	ชื่อ โครงการ	เจ้าของโครงการ
2544	Panya et al. (2001)	Thailand Natural Resources Management Project. Irrigation Management Modernization Component.	RID& World Bank
2545	กรมชลประทาน (2545)	แนวทางแก้ไขปัญหาคาราคาซังน้ำในเขตอำเภอบ่อพลอย อำเภอห้วยกระเจา และอำเภอเลาขวัญ จังหวัดกาญจนบุรี.	สำนักชลประทานที่ 13, กรมชลประทาน
2545	สุจริตและคณะ (2545)	การศึกษาศักยภาพและความต้องการใช้น้ำใต้ดินเพื่อการจัดการน้ำใต้ดินในพื้นที่ด้านเหนือของที่ราบภาคกลางตอนล่าง.	สนง.กองทุนสนับสนุนงานวิจัย
2546	กรมชลประทาน (2546ก)	รายงานวางโครงการปรับปรุงโครงการท่อลื้อ อำเภอม่วง จังหวัดกาญจนบุรี.	สำนักชลประทานที่ 13, กรมชลประทาน
2546	กรมชลประทาน (2546ข)	โครงการศึกษาเพื่อทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทานสำหรับแผนฯ 9 - ลุ่มน้ำท่าจีน.	กรมชลประทาน
2548	ม.เกษตรศาสตร์(2548)	โครงการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นการผันน้ำส่วนเกินจากลุ่มน้ำแม่กลองสู่จังหวัดอุทัยธานี	สำนักชลประทานที่ 12, กรมชลประทาน
2548	บ. ซีเอ็มเอส(2548)	การประเมินความสามารถในการรองรับมลพิษและแนวทางการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษในลุ่มน้ำท่าจีน.	กรมควบคุมมลพิษ
2548	บ. ปัญญา (2548)	โครงการประเมินศักยภาพอ่างน้ำบาดาล (แอ่งเชิงใหม่ แอ่งเจ้าพระยาตอนบน และแอ่งแม่กลอง)	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
2548	บ. ปัญญา และคณะ (2548)	โครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาสะแกกรัง และท่าจีน.	กรมทรัพยากรน้ำ

หมายเหตุ

ADB: Asian Development Bank
 AIT: Asian Institute of Technology
 DMR: Department of Mineral Resources
 EGAT: Electricity Generating Authority of Thailand
 JICA: Japan International Cooperation Agency

MWA: Metropolitan Waterworks Authority
 NESDB: National Economic and Social Development Board
 PCD: Pollution Control Department
 RID: Royal Irrigation Department

ที่มา: เอกสิทธิ์และคณะ(2550ก)

ก.3 รายการข้อมูลในฐานข้อมูล

รายการข้อมูลในฐานข้อมูลจำแนกประเภทตามระบบของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (สุจิต และคณะ, 2552) ซึ่งใช้แนวทางของโครงการระบบสารสนเทศทรัพยากรน้ำของกรมทรัพยากรน้ำเป็นมาตรฐาน ซึ่งแบ่งประเภทข้อมูลออกเป็น 14 ประเภท

1. ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วยขอบเขตและจุดที่ตั้งด้านการปกครอง ถนน ลำน้ำ จุดที่ตั้งสถานที่สำคัญ จำนวนประชากร เส้นกริด
2. อุตุนิยมวิทยา/อุทกวิทยา จุดที่ตั้งสถานีอุตุนิยมวิทยา สถานีวัดน้ำฝน สถานีวัดน้ำฝน/น้ำท่า
3. ธรณีวิทยา/อุทกธรณีวิทยา อุทกธรณีวิทยา เส้นชั้นความสูง เส้นและสภาพรอยเลื่อนข้อมูลตะกอน
4. ดินและการใช้ที่ดิน สภาพดิน และการใช้ที่ดิน
5. แหล่งน้ำที่พัฒนา จุดที่ตั้งชลประทานขนาดเล็ก อ่างเก็บน้ำ พื้นที่โครงการชลประทาน
6. แหล่งน้ำธรรมชาติ คลอง สระน้ำ บ่อน้ำ ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ
7. สิ่งแวดล้อม เส้นชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ชั้นคุณภาพลำน้ำ จุดที่ตั้งสำนักงานคุณภาพน้ำภาค จุดที่ตั้งสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค
8. ป่าไม้ ขอบเขตป่าไม้ พื้นที่ป่าอนุรักษ์ พื้นที่อุทยาน
9. พื้นที่เสี่ยงภัย พื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม จุดที่ตั้งหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม
10. องค์กรและการบริหาร องค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น
11. น้ำบาดาล-บ่อน้ำบาดาล จุดที่ตั้งบ่อน้ำบาดาล จุดที่ตั้งบ่อน้ำดินเอกชน
12. การใช้น้ำอุปโภค-บริโภค พื้นที่บริการระบบประปา จำนวนประชากรใน และนอกเขตประปา
13. เกษตรกรรม ข้อมูลปฏิทินการเพาะปลูก ข้อมูลการเพาะปลูกพืช
14. อุตสาหกรรม และพาณิชยกรรม จุดที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม พื้นที่นิคมอุตสาหกรรมข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรม

ตารางที่ 3 รายการข้อมูลในฐานข้อมูลของ thaiwaterplan.org

ชั้นข้อมูล	แหล่งที่มา	ประเภทข้อมูล
1. ข้อมูลทั่วไป		
เส้นกริด. 1 กม.	กรมแผนที่ทหาร	GIS/Line
ขอบเขตแสดงภูมิภาค	กรมแผนที่ทหาร, สำนักงานสถิติแห่งชาติ, กรมการปกครอง	GIS/Polygon
ขอบเขตแสดงจังหวัด	กรมแผนที่ทหาร, สำนักงานสถิติแห่งชาติ, กรมการปกครอง	GIS/Polygon
ขอบเขตแสดงอำเภอ	กรมแผนที่ทหาร, สำนักงานสถิติแห่งชาติ, กรมการปกครอง	GIS/Polygon
ขอบเขตแสดงตำบล	กรมแผนที่ทหาร, สำนักงานสถิติแห่งชาติ, กรมการปกครอง	GIS/Polygon
จุดที่ตั้งหมู่บ้าน	กรมแผนที่ทหาร, สำนักงานสถิติแห่งชาติ, กรมการปกครอง	GIS/Point
เส้นทางคมนาคม	กรมแผนที่ทหาร, กรมทางหลวง, กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	GIS/Line
จำนวนประชากรรายตำบล	กรมการปกครอง	MIS
ข้อมูลประชากรรายหมู่บ้าน	กชช2ก.	MIS
จำนวนประชากรในเขตประปาภูมิภาครายตำบล	การประปาส่วนภูมิภาค	MIS
2. อุตุณิยมวิทยา / อุทกวิทยา		
ขอบเขตแสดงลุ่มน้ำหลัก	คณะกรรมการอุทกวิทยาแห่งชาติ, โครงการศึกษาสถานีอุทกวิทยา, กรมทรัพยากรน้ำ	GIS/Polygon
ขอบเขตแสดงลุ่มน้ำรอง	คณะกรรมการอุทกวิทยาแห่งชาติ, โครงการศึกษาสถานีอุทกวิทยา, กรมทรัพยากรน้ำ	GIS/Polygon
เส้นลำน้ำ	กรมแผนที่ทหาร	GIS/Line
เส้นชั้นน้ำฝนเฉลี่ยรายปี	คณะทำงานศึกษาสำรวจออกแบบสถานีอุทกวิทยา 25 ลุ่มน้ำหลักของประเทศไทย	GIS/Line
จุดที่ตั้งศูนย์อุทกวิทยาภาคในปัจจุบัน	กรมทรัพยากรน้ำ, กรมชลประทาน, การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรมขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี	GIS/Point
จุดที่ตั้งศูนย์อุทกวิทยาภาคในอนาคต	กรมทรัพยากรน้ำ	GIS/Point
จุดที่ตั้งศูนย์อุตุณิยมวิทยาในปัจจุบัน	กรมอุตุณิยมวิทยา	GIS/Point
จุดที่ตั้งสำนักงานอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ	กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช	GIS/Point

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ชั้นข้อมูล	แหล่งที่มา	ประเภทข้อมูล
ตำแหน่งสถานีวัดน้ำท่าและตะกอน	กรมชลประทาน, การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรมอุตุนิยมวิทยา, กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช	GIS/Point
จุดที่ตั้งสถานีกรมอุทกศาสตร์กองทัพเรือ	กรมอุทกศาสตร์กองทัพเรือ	GIS/Point
จุดที่ตั้งสถานีอุตุนิยมวิทยา	กรมชลประทาน, การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรมอุตุนิยมวิทยา, กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช	GIS/Point
จุดที่ตั้งสถานีวัดปริมาณน้ำฝน	กรมชลประทาน, กรมทรัพยากรน้ำ, การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรมอุตุนิยมวิทยา	GIS/Point
จุดที่ตั้งสถานีวัดปริมาณน้ำท่า	กรมชลประทาน, การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรมอุตุนิยมวิทยา, กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช	GIS/Point
จุดที่ตั้งสถานีวัดระดับน้ำทะเล	กรมอุทกศาสตร์กองทัพเรือ, กรมขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี	GIS/Point
จุดที่ตั้งสถานีสื่อสารผ่านดาวเทียม	-	GIS/Point
จุดแสดงโครงข่ายสถานีอุตุนิยมวิทยาในปัจจุบัน	กรมชลประทาน, การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรมอุตุนิยมวิทยา, กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช	GIS/Point
จุดแสดงโครงข่ายสถานีอุตุนิยมวิทยาในอนาคต	กรมชลประทาน, การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรมอุตุนิยมวิทยา, กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช	GIS/Point
จุดที่ตั้งโครงข่ายสถานีอุทกวิทยาในปัจจุบัน	กรมชลประทาน, การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรมอุตุนิยมวิทยา, กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช	GIS/Point
จุดแสดงโครงข่ายสถานีอุตุนิยมวิทยาในอนาคต	กรมชลประทาน, การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรมอุตุนิยมวิทยา, กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช	GIS/Point
3. ธรณีวิทยา / อุทกธรณีวิทยา		
สภาพธรณีวิทยา	กรมทรัพยากรธรณี	GIS/Polygon
อุทกธรณีวิทยา	กรมทรัพยากรน้ำ	GIS/Polygon
เส้นชั้นความสูงทุก 10 เมตร	กรมแผนที่ทหาร	GIS/Line
สภาพรอยเลื่อน	กรมทรัพยากรน้ำ	GIS/Line
4. ดินและการใช้ที่ดิน		
ขอบเขตการใช้ที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	GIS/Polygon
ข้อมูลชุดดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	GIS/Polygon

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ชั้นข้อมูล	แหล่งที่มา	ประเภทข้อมูล
5. แหล่งน้ำที่พัฒนา		
พื้นที่เขื่อนและอ่างเก็บน้ำปัจจุบัน	กรมชลประทาน, การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	GIS/Polygon
พื้นที่เขื่อนและอ่างเก็บน้ำในแผน	กรมชลประทาน	GIS/Polygon
พื้นที่ชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางในปัจจุบัน	กรมชลประทาน	GIS/Polygon
พื้นที่โครงการชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางในแผน	กรมชลประทาน	GIS/Polygon
จุดที่ตั้งโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าปัจจุบัน	กรมชลประทาน, กรมทรัพยากรน้ำ	GIS/Point
จุดที่ตั้งโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าอนาคต	กรมชลประทาน, กรมทรัพยากรน้ำ	GIS/Point
เส้นแสดงแนวท่อน้ำดิบในปัจจุบัน	กรมชลประทาน, กรมทรัพยากรน้ำ	GIS/Line
เส้นแสดงแนวท่อน้ำดิบในอนาคต	กรมชลประทาน, กรมทรัพยากรน้ำ	GIS/Line
จุดที่ตั้งโครงการชลประทานระบบท่อปัจจุบัน	กรมชลประทาน, กรมทรัพยากรน้ำ	GIS/Point
จุดที่ตั้งโครงการชลประทานระบบท่อในแผน	กรมชลประทาน, กรมทรัพยากรน้ำ	GIS/Point
พื้นที่โครงการชลประทานระบบท่อปัจจุบัน	กรมชลประทาน, กรมทรัพยากรน้ำ	GIS/Polygon
พื้นที่โครงการชลประทานระบบท่อในแผน	กรมชลประทาน, กรมทรัพยากรน้ำ	GIS/Polygon
จุดที่ตั้งโครงการชลประทานเพื่อการเกษตร	กรมชลประทาน, กรมทรัพยากรน้ำ	GIS/Point
ข้อมูลการจัดการน้ำรายอ่างเก็บน้ำ	กรมชลประทาน	MIS
6. แหล่งน้ำธรรมชาติ		
ขอบเขตแสดงแหล่งน้ำ	กรมทรัพยากรน้ำ	GIS/Polygon
ข้อมูลรายละเอียดแหล่งน้ำสาธารณะ	กรมทรัพยากรน้ำ	MIS
7. สิ่งแวดล้อม		
จุดที่ตั้งสถานีสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค	กรมควบคุมมลพิษ	GIS/Point
จุดที่ตั้งวัดคุณภาพน้ำ	กรมทรัพยากรน้ำ, กรมควบคุมมลพิษ	GIS/Point
จุดที่ตั้งโครงข่ายสถานีวัดคุณภาพน้ำในปัจจุบัน	กรมชลประทาน, การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรมอุตุนิยมวิทยา, กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช	GIS/Point
จุดที่ตั้งโครงข่ายสถานีวัดคุณภาพน้ำในอนาคต	กรมชลประทาน, การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, กรมอุตุนิยมวิทยา, กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช	GIS/Point
เส้นแสดงชั้นคุณภาพน้ำลำน้ำสายหลัก	กรมควบคุมมลพิษ	GIS/Line

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ชั้นข้อมูล	แหล่งที่มา	ประเภทข้อมูล
8. ป่าไม้		
ขอบเขตป่าไม้	กรมป่าไม้, กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	Polygon
9. พื้นที่เสี่ยงภัย		
จุดที่ตั้งหมู่บ้านที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	กรมบรรเทาสาธารณภัย	GIS/Point
จุดที่ตั้งหมู่บ้านเสี่ยงภัยแล้ง	กรมบรรเทาสาธารณภัย	GIS/Point
จุดที่ตั้งหมู่บ้านที่เสี่ยงภัยดินถล่ม	กรมทรัพยากรธรณี	GIS/Point
10. องค์การบริหาร		
11. น้ำบาดาล-บ่อน้ำบาดาล		
จุดที่ตั้งบ่อน้ำบาดาล	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	GIS/Point
ข้อมูลบ่อน้ำบาดาลที่ลงทะเบียน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	MIS
12. การใช้น้ำอุปโภคบริโภค		
พื้นที่บริการระบบประปาภูมิภาค	การประปาภูมิภาค	GIS/Polygon
พื้นที่บริการระบบประปาในอนาคตก	การประปาภูมิภาค	GIS/Polygon
จุดที่ตั้งประปาหมู่บ้าน	กรมทรัพยากรน้ำ	GIS/Point
ข้อมูลการใช้น้ำประปาภูมิภาครายตำบล	การประปาส่วนภูมิภาค	MIS
ข้อมูลประปาสัมปทาน	กรมทรัพยากรน้ำ	MIS
13. เกษตรกรรม		
ปฏิทินการเพาะปลูกพืช	กรมส่งเสริมการเกษตร	MIS
อัตราการผลิตของพืชอ้างอิง (ETP)	กรมส่งเสริมการเกษตร	MIS
ค่าสัมประสิทธิ์การคายระเหยของพืช	กรมส่งเสริมการเกษตร	MIS
ข้อมูลการเพาะปลูกพืชรายอำเภอ	กรมส่งเสริมการเกษตร	MIS
14. อุตสาหกรรมและพาณิชยกรรม		
จุดที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	GIS/Point
ขอบเขตแสดงเขตนิคมอุตสาหกรรม	การนิคมอุตสาหกรรม	GIS/Polygon
ข้อมูลแสดงรายละเอียดโรงงานที่จดทะเบียน	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	MIS

ก.4 รายงานครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์โครงการวิจัยที่ได้รับทุนจาก สกว.

หัวหน้าโครงการ	เอกสิทธิ์ โฉมิตสกุลชัย
สถาบัน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
ที่อยู่	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ม.เกษตรศาสตร์ เลขที่ 1 ถนนมาลัยแมน ต.กำแพงแสน อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม 73140
รหัสโครงการ	RDG5230024
ชื่อโครงการ	การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่จังหวัด สมุทรสงครามโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ

รหัสครุภัณฑ์ RDG 52-3-0024/1

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือหาพิกัดด้วยสัญญาณดาวเทียม(GPS) ยี่ห้อ Garmin รุ่น eTrex LegendH

คุณลักษณะจำเพาะ (Specification)

จำนวน Waypoint 1000 จุด, Memory ภายใน 8 MB, สามารถเพิ่มเติมแผนที่ได้,
ความละเอียดหน้าจอ 160 x 288 pixels, Thailand Map 1:50000

จำนวน 1 ชุด

ราคาต่อหน่วย 8,988.00 บาท

Serial Number 1JZ046109

วันที่ได้รับของ และเลขที่บิล

วันที่ 1 ธันวาคม 2552 เลขที่ 0780

ผู้จำหน่าย บริษัท ไคเร็กซ์อินเตอร์ จำกัด

22/311 ซอยพหลโยธิน 48 แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220

วิธีจัดซื้อ ตกลงราคา

สถานที่ติดตั้ง คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ม.เกษตรศาสตร์

หมายเหตุ (ถ้ามี) -

ขนาด sticker

ขนาด 1" x 1 1/2"	จำนวน 1	แผ่น
------------------	---------	------

ครุภัณฑ์โครงการวิจัยที่ได้รับทุนจาก สกว.

หัวหน้าโครงการ	เอกสิทธิ์ โหมิตสกุลชัย
สถาบัน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
ที่อยู่	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ม.เกษตรศาสตร์ เลขที่ 1 ถนนมาลัยแมน ต.กำแพงแสน อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม 73140
รหัสโครงการ	RDG5230024
ชื่อโครงการ	การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่จังหวัด สมุทรสงครามโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ

รหัสครุภัณฑ์ RDG 52-3-0024/2

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือหาพิกัดด้วยสัญญาณดาวเทียม(GPS) ยี่ห้อ Garmin รุ่น eTrex LegendH

คุณลักษณะจำเพาะ (Specification)

จำนวน Waypoint 1000 จุด, Memory ภายใน 8 MB, สามารถเพิ่มเติมแผนที่ได้,
ความละเอียดหน้าจอ 160 x 288 pixels, Thailand Map 1:50000

จำนวน 1 ชุด

ราคาต่อหน่วย 8,988.00 บาท

Serial Number 1JZ046133

วันที่ได้รับของ และเลขที่บิล

วันที่ 1 ธันวาคม 2552 เลขที่ 0780

ผู้จำหน่าย บริษัท ไคเร็กซ์ จำกัด

22/311 ซอยพหลโยธิน 48 แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220

วิธีจัดซื้อ ตกลงราคา

สถานที่ติดตั้ง คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ม.เกษตรศาสตร์

หมายเหตุ (ถ้ามี) -

ขนาด sticker

ขนาด 1" x 1 1/2"	จำนวน 1	แผ่น
------------------	---------	------

ครุภัณฑ์โครงการวิจัยที่ได้รับทุนจาก สกว.

หัวหน้าโครงการ	เอกสิทธิ์ โหมิตสกุลชัย
สถาบัน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
ที่อยู่	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ม.เกษตรศาสตร์ เลขที่ 1 ถนนมาลัยแมน ต.กำแพงแสน อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม 73140
รหัสโครงการ	RDG5230024
ชื่อโครงการ	การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่จังหวัด สมุทรสงครามโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ

รหัสครุภัณฑ์ RDG 52-3-0024/3

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือหาพิกัดด้วยสัญญาณดาวเทียม(GPS) ยี่ห้อ Garmin รุ่น eTrex LegendH

คุณลักษณะจำเพาะ (Specification)

จำนวน Waypoint 1000 จุด, Memory ภายใน 8 MB, สามารถเพิ่มเติมแผนที่ได้,
ความละเอียดหน้าจอ 160 x 288 pixels, Thailand Map 1:50000

จำนวน 1 ชุด

ราคาต่อหน่วย 8,988.00 บาท

Serial Number 1JZ046138

วันที่ได้รับของ และเลขที่บิล

วันที่ 1 ธันวาคม 2552 เลขที่ 0780

ผู้จำหน่าย บริษัท ไคเร็กซ์ จำกัด

22/311 ซอยพหลโยธิน 48 แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220

วิธีจัดซื้อ ตกลงราคา

สถานที่ติดตั้ง คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ม.เกษตรศาสตร์

หมายเหตุ (ถ้ามี) -

ขนาด sticker

ขนาด 1" x 1 1/2"	จำนวน 1	แผ่น
------------------	---------	------

ครุภัณฑ์โครงการวิจัยที่ได้รับทุนจาก สกว.

หัวหน้าโครงการ	เอกสิทธิ์ โฉมิตสกุลชัย
สถาบัน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
ที่อยู่	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ม.เกษตรศาสตร์ เลขที่ 1 ถนนมาลัยแมน ต.กำแพงแสน อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม 73140
รหัสโครงการ	RDG5230024
ชื่อโครงการ	การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่จังหวัด สมุทรสงครามโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ

รหัสครุภัณฑ์ RDG 52-3-0024/4

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือหาพิกัดด้วยสัญญาณดาวเทียม(GPS) ยี่ห้อ Garmin รุ่น eTrex LegendH

คุณลักษณะจำเพาะ (Specification)

จำนวน Waypoint 1000 จุด, Memory ภายใน 8 MB, สามารถเพิ่มเติมแผนที่ได้,
ความละเอียดหน้าจอ 160 x 288 pixels, Thailand Map 1:50000

จำนวน 1 ชุด

ราคาต่อหน่วย 8,988.00 บาท

Serial Number 1JZ046131

วันที่ได้รับของ และเลขที่บิล

วันที่ 1 ธันวาคม 2552 เลขที่ 0780

ผู้จำหน่าย บริษัท ไคเร็กซ์ จำกัด

22/311 ซอยพหลโยธิน 48 แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220

วิธีจัดซื้อ ตกลงราคา

สถานที่ติดตั้ง คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ม.เกษตรศาสตร์

หมายเหตุ (ถ้ามี) -

ขนาด sticker

ขนาด 1" x 1 1/2"	จำนวน 1	แผ่น
------------------	---------	------

ครุภัณฑ์โครงการวิจัยที่ได้รับทุนจาก สกว.

หัวหน้าโครงการ	เอกสิทธิ์ โหมิตสกุลชัย
สถาบัน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
ที่อยู่	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ม.เกษตรศาสตร์ เลขที่ 1 ถนนมาลัยแมน ต.กำแพงแสน อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม 73140
รหัสโครงการ	RDG5230024
ชื่อโครงการ	การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่จังหวัด สมุทรสงคราม โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ

รหัสครุภัณฑ์ RDG 52-3-0024/5

ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องมือหาพิกัดด้วยสัญญาณดาวเทียม(GPS) ยี่ห้อ Garmin รุ่น eTrex LegendH

คุณลักษณะจำเพาะ (Specification)

จำนวน Waypoint 1000 จุด, Memory ภายใน 8 MB, สามารถเพิ่มเติมแผนที่ได้,
ความละเอียดหน้าจอ 160 x 288 pixels, Thailand Map 1:50000

จำนวน 1 ชุด

ราคาต่อหน่วย 8,988.00 บาท

Serial Number 1JZ046139

วันที่ได้รับของ และเลขที่บิล

วันที่ 1 ธันวาคม 2552 เลขที่ 0780

ผู้จำหน่าย บริษัท ไคเร็กซ์ จำกัด

22/311 ซอยพหลโยธิน 48 แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220

วิธีจัดซื้อ ตกลงราคา

สถานที่ติดตั้ง คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ม.เกษตรศาสตร์

หมายเหตุ (ถ้ามี) -

ขนาด sticker

ขนาด 1" x 1 1/2"	จำนวน 1	แผ่น
------------------	---------	------

ภาคผนวก ข
บันทึกกิจกรรม

สารบัญ

ภาคผนวก ข บันทึกกิจกรรม	117 -
สารบัญ	118 -
1. กิจกรรมการวางแผนจัดการน้ำระดับจังหวัด	120 -
2. กิจกรรมการวางแผนจัดการน้ำระดับท้องถิ่น	122 -
บันทึกกิจกรรมระดับจังหวัด	134 -
1. การอบรมเครือข่ายวิจัย ครั้งที่ 2 วันที่ 18 กันยายน พ.ศ. 2552	136 -
2. รายงานการประชุม เวทีสร้างความเข้าใจระดับจังหวัด	139 -
3. รายงานการประชุม เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระดับจังหวัด	149 -
4. รายงานการประชุมเพื่อหารือการจัดทำแผนน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม	161 -
5. เวทีเตรียมการจังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 2	166 -
6. เวทีเตรียมการจังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 3	174 -
7. เวทีเตรียมการจังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 4	179 -
8. เวทีเตรียมการจังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 5	183 -
9. เวทีเตรียมการจังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 6	188 -
10. การนำเสนอผลการวิจัยต่อผู้ว่าราชการจังหวัดสมุทรสงคราม	199 -
11. เวทีนำเสนอแผนการจัดการน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม	202 -
บันทึกกิจกรรมระดับท้องถิ่น	221 -
1. รายงานการประชุมเวทีสร้างความเข้าใจระดับตำบล (ต.กระดังงา)	223 -
2. รายงานการประชุมเวทีสร้างความเข้าใจระดับตำบล (ต.แพรกหนามแดง)	226 -
3. รายงานการประชุมเวทีสร้างความเข้าใจระดับตำบล (ต.ท้ายหาด)	229 -
4. รายงานการประชุมวางแผนการดำเนินงาน ต.แพรกหนามแดง	235 -
5. รายงานการประชุมทีมนักประสานงานชุมชน ต.ท่าคา	238 -
6. รายงานการประชุมเวทีการเก็บข้อมูล ต.แพรกหนามแดง	243 -
7. รายงานการประชุมเวทีทำความเข้าใจประเด็นโจทย์วิจัย พื้นที่เทศบาลตำบลกระดังงา	246 -
8. รายงานการประชุมเวทีนำเสนอตัวอย่างระบบสารสนเทศ ต.ท้ายหาด	249 -
9. รายงานการประชุมทีมแกนนำชุมชน ต.ท่าคา	251 -
10. รายงานการประชุมทีมแกนนำชุมชน ต.ดอนมะโนรา	253 -
11. รายงานการประชุมเวทีพัฒนาโครงการวิจัย ต.แพรกหนามแดง	255 -
12. รายงานการประชุมเวทีทบทวนประเด็นโจทย์วิจัย ต.ท้ายหาด	256 -
13. การประชุมจัดทำแผนน้ำระดับตำบล ตำบลแพรกหนามแดง	259 -

14.การประชุมจัดทำแผนน้ำระดับตำบล ตำบลท้ายหาด	263 -
15.การประชุมจัดทำแผนน้ำระดับตำบล ตำบลบางพรหม	268 -
บันทึกกิจกรรมการออกพื้นที่	273 -
1. การศึกษาพื้นที่โดยทั่วไปของตำบลท่าคา	276 -
2. รายงานประจำเดือน กันยายน 2552	278 -
3. การศึกษาพื้นที่เทศบาลตำบลกระดังงา	279 -
4. การลงพื้นที่สำรวจข้อมูล ตำบลท้ายหาด.....	281 -
5. การศึกษาพื้นที่โดยทั่วไปของตำบลท่าคา ครั้งที่2	283 -
6. การลงพื้นที่พัฒนาโครงการวิจัยเรื่องการจัดการน้ำ ตำบลท่าคา.....	285 -
7. การลงพื้นที่ทำความเข้าใจกับตัวชุมชน ต.กระดังงา	288 -
8. การลงพื้นที่หาแกนนำชาวบ้านตำบลบางพรหม.....	289 -
9. การลงพื้นที่เพื่อหาทีมวิจัย ต.ท่าคา.....	290 -
10.สรุปการลงพื้นที่ชุมชนคอนมะโนรา ครั้งที่ 1	293 -
11.การลงพื้นที่โครงการวิจัยการจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม ต.กระดังงา	295 -
12.การลงพื้นที่หาแกนนำชาวบ้าน ต.บางพรหม.....	297 -
13.การค้นหาค้นหาทีมวิจัยชุมชนท่าคา	299 -
14.การลงพื้นที่พัฒนาโครงการวิจัยเรื่องการจัดการน้ำ ตำบลคอนมะโนรา.....	301 -
15.การลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์โครงการวิจัยเรื่องการจัดการน้ำ.....	303 -
16.การลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์โครงการ ค้นหาทีมวิจัย ตำบลท้ายหาด.....	304 -
17.การลงพื้นที่โครงการวิจัยการจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม ต.กระดังงา	306 -
18.การลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์โครงการ ค้นหาทีมวิจัย ตำบลท้ายหาด.....	307 -
19.การลงพื้นที่ประชาสัมพันธ์โครงการ ค้นหาทีมวิจัย ต.ท้ายหาด.....	309 -
20.รายงานการลงพื้นที่ประจำเดือน พฤศจิกายน 2552 ต.แพรกหนามแดง.....	311 -
21.รายงานการลงพื้นที่ ตำบลแพรกหนามแดงวันที่ 14 ธันวาคม 2552	313 -
22.รายงานการลงพื้นที่ตำบลบางพรหม.....	315 -
23.รายงานการลงพื้นที่ตำบลบางพรหม.....	317 -

1. กิจกรรมการวางแผนจัดการน้ำระดับจังหวัด

ก. สรุปผลการดำเนินงานการวางแผนจัดการน้ำระดับจังหวัด

การดำเนินงานการวางแผนจัดการน้ำระดับจังหวัดครอบคลุมวัตถุประสงค์ด้านการวิเคราะห์สภาพของทรัพยากรน้ำและการประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บในระดับจังหวัด การดำเนินกิจกรรมของโครงการวิจัยในระดับจังหวัดและร่วมกับส่วนกลางสามารถสรุปได้ในตารางที่ 1

โครงการวิจัยได้ดำเนินการในส่วนของการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสภาพและปัญหาด้านน้ำ และชี้แจงทำความเข้าใจหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำของจังหวัดสมุทรสงคราม ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลและการจัดเวทีแลกเปลี่ยนช่วยชี้ให้เห็นถึงสภาพปัญหาด้านน้ำของจังหวัดสมุทรสงคราม 4 ด้าน ได้แก่ การขาดแคลนน้ำอุปโภค-บริโภค ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาน้ำเค็ม และสภาพน้ำท่วม และสามารถแบ่งพื้นที่ของจังหวัดออกเป็น 3 ส่วน ตามสภาพปัญหาและการจัดการน้ำ ประกอบด้วย (1) พื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำแม่กลอง (2) พื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำแม่กลองด้านทิศเหนือคลองสุนัขหอน และ (3) พื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำแม่กลองด้านทิศใต้คลองสุนัขหอน นอกจากนี้ยังได้เตรียมการจัดทำแผนการจัดการน้ำระดับจังหวัดโดยเชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำของจังหวัดสมุทรสงครามเข้าร่วมสังเกตการณ์ในการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อจัดทำแผนจัดการน้ำของจังหวัดนครปฐม และมีการจัดเวทีเตรียมการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำของจังหวัดสมุทรสงคราม ทั้งหมด 6 ครั้งเพื่อปรึกษาหารือเรื่องการจัดทำแผนการจัดการน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม

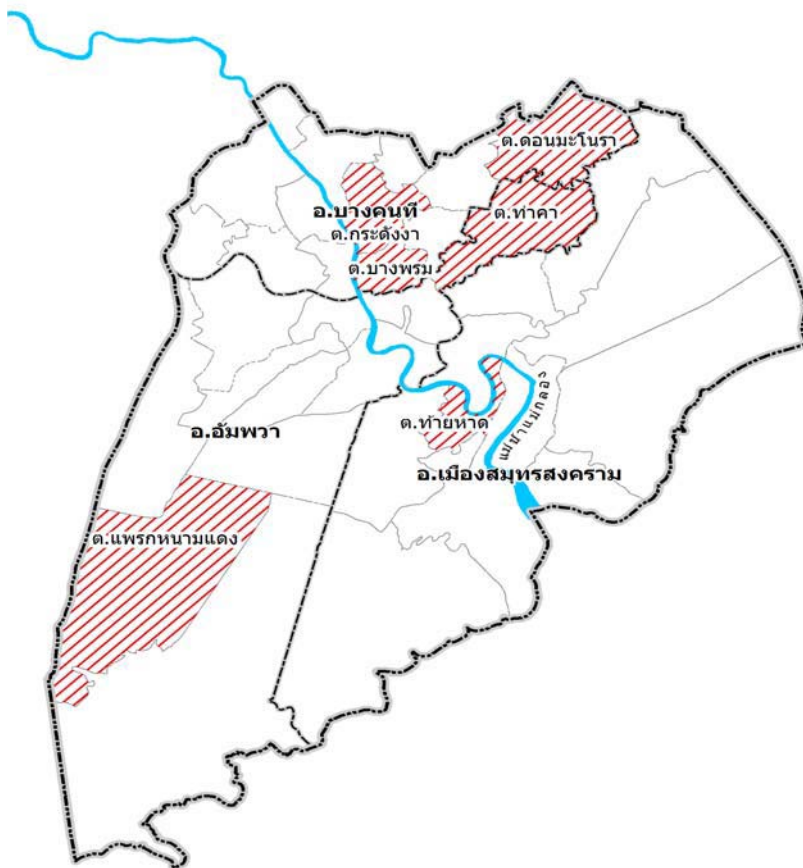
ตารางที่ 1 กิจกรรมของโครงการวิจัยระดับจังหวัดและส่วนกลาง

วันที่	เรื่อง	สถานที่
18-19 พฤษภาคม 2552	การอบรมเครือข่ายวิจัย ครั้งที่ 1	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
18 กันยายน 2552	การอบรมเครือข่ายวิจัย ครั้งที่ 2	ต.แพรกหนามแดง จังหวัด สมุทรสงคราม
21-22 ตุลาคม 2552	การอบรมเครือข่ายวิจัย ครั้งที่ 3	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
20 พฤศจิกายน 2552	เวทีสร้างความเข้าใจระดับจังหวัด	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด สมุทรสงคราม ต.ลาดใหญ่
3-10 ธันวาคม 2552	นิทรรศการ งานเกษตรกำแพงแสน 2552	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
1-3 กุมภาพันธ์ 2553	การอบรมเครือข่ายวิจัย ครั้งที่ 4	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
19 กุมภาพันธ์ 2553	เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระดับจังหวัด	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด สมุทรสงคราม ต.ลาดใหญ่
10 มีนาคม 2553	การประชุมเพื่อหารือการจัดทำแผนน้ำ จังหวัดสมุทรสงคราม	ห้องประชุมโครงการชลประทาน สมุทรสงคราม
23 มิถุนายน 2553	เวทีเตรียมการ จังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 2	ห้องประชุมโครงการชลประทาน สมุทรสงคราม
7 กรกฎาคม 2553	เวทีเตรียมการ จังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 3	ห้องประชุมโครงการชลประทาน สมุทรสงคราม
21 กรกฎาคม 2553	เวทีเตรียมการ จังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 4	ห้องประชุมโครงการชลประทาน สมุทรสงคราม
11 สิงหาคม 2553	เวทีเตรียมการ จังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 5	ห้องประชุมโครงการชลประทาน สมุทรสงคราม
8 กันยายน 2553	เวทีเตรียมการ จังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 6	ห้องประชุมเหล่ากาชาด จังหวัด สมุทรสงคราม
14 ตุลาคม 2553	การนำเสนอผลการวิจัยต่อผู้ว่าราชการ จังหวัดสมุทรสงคราม	ณ ศาลากลางจังหวัดสมุทรสงคราม
4 พฤศจิกายน 2553	เวทีนำเสนอแผนการจัดการน้ำจังหวัด สมุทรสงคราม	ห้องประชุมเหล่ากาชาด จังหวัด สมุทรสงคราม

2. กิจกรรมการวางแผนจัดการน้ำระดับท้องถิ่น

2.1 การวางแผนจัดการน้ำระดับท้องถิ่น

การวางแผนจัดการน้ำในระดับท้องถิ่นเป็นขั้นตอนการเชื่อมโยงระบบสารสนเทศบนเว็บกับผู้ใช้งานในระดับท้องถิ่น ซึ่งมีเป้าหมายที่จะตอบโจทย์ของโครงการวิจัยที่ว่า “คนในชุมชนจะเข้าถึงและนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์เพื่อตอบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับน้ำในท้องถิ่นของตนได้อย่างไร”



ภาพที่ 1 พื้นที่ตำบลน้ำร่องจังหวัดสมุทรสงคราม

ก. พื้นที่นำร่อง

โครงการวิจัยได้คัดเลือกพื้นที่นำร่อง (ภาพที่ 1) โดยพิจารณาจากการวิเคราะห์ร่วมกันของทีมวิจัย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นตัวแทนของพื้นที่ในการสะท้อนข้อมูลครอบคลุมระบบนิเวศน์สามน้ำ (น้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม) ในระดับจังหวัด ซึ่งได้ดำเนินการในพื้นที่นำร่อง 6 พื้นที่ ดังนี้

- พื้นที่อำเภออัมพวา จำนวน 2 ตำบล ได้แก่
 - ตำบลแพรกหนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม
 - ตำบลท่าคา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม
- พื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม จำนวน 1 ตำบล
 - ตำบลท้ายหาด อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม
- พื้นที่อำเภอบางคนที จำนวน 2 ตำบล ได้แก่
 - ตำบลบางพรหม อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม
 - ตำบลคอนมะโนรา อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม
 - ตำบลกระดังงา อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม

ข. วิธีดำเนินการ

กระบวนการทำงานร่วมกับผู้ใช้งานในระดับท้องถิ่น ใช้แนวทางตามระเบียบวิธีของงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น (Community-Based Research, CBR) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการสรุปได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 : การแสวงหาตัวนักวิจัย/พื้นที่ เป็นการหาผู้เข้าร่วมโครงการนำร่องซึ่งอาจเป็นบุคคล หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สนใจ

ขั้นที่ 2 : การพัฒนาโจทย์/ออกแบบการวิจัย เป็นการกำหนดกรอบการดำเนินงานโดยพิจารณาจากสภาพปัญหาด้านน้ำในพื้นที่ศึกษา

ขั้นที่ 3 : การทำความเข้าใจ/เรียนรู้ระบบสารสนเทศ เป็นการสร้างกระบวนการเรียนรู้ ทำความเข้าใจโจทย์ และ เรียนรู้การใช้ระบบสารสนเทศ อันเป็นเครื่องมือสำหรับใช้หาคำตอบ

ขั้นที่ 4 : การจัดการข้อมูล เป็นกระบวนการรวบรวมข้อมูล ซึ่งอาจเป็นการเรียกค้นระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น หรือเป็นการจัดทำข้อมูลเพิ่มเติมเข้าสู่ระบบสารสนเทศ

ขั้นที่ 5 : การใช้ประโยชน์ข้อมูล

ขั้นที่ 6 : การถอด/สรุปบทเรียนเพื่อทำงานต่อไป

ค. ผลการดำเนินการ

ตลอดระยะเวลาของเวลาของโครงการที่ดำเนินงานมา มีกิจกรรมหลัก ดังนี้

ค.1 การลงพื้นที่เพื่อเรียนรู้สภาพพื้นที่และสถานการณ์ชุมชน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเรียนรู้สภาพพื้นที่และสถานการณ์น้ำในระดับชุมชน
2. เพื่อสร้างความเข้าใจและชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการ
3. เพื่อแสวงหาตัวนักวิจัยในพื้นที่

การดำเนินการ : ใช้วิธีการพูดคุยแบบกึ่งทางการ ไม่เป็นทางการและร่วมกิจกรรมกับชุมชน

วันที่	การดำเนินงาน	กระบวนการ
26 กันยายน 2552	ลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลชุมชนตำบลท่าคา	- ศึกษาพื้นที่, เรียนรู้วิถีชีวิตชุมชนเทศบาลตำบลกระดังงา - ทำความเข้าใจกับชาวบ้านในชุมชน สอบถามสภาพปัญหาของพื้นที่ - ทำความเข้าใจกับชาวบ้านในชุมชน สอบถามสภาพปัญหาของพื้นที่ - พุดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเจ้าหน้าที่เทศบาล อบต.และสอบถามเรื่องสิ่งแวดล้อมทั่วไปในเขตเทศบาลตำบลกระดังงา - ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของตำบล - สร้างความเข้าใจกับเจ้าหน้าที่ อบต.บางพรหม - เพื่อสอบถามชาวบ้านในเรื่องผลกระทบการใช้น้ำประปา ภูมิภาคและประปาเทศบาล - สำรวจสถานการณ์น้ำเสียในแม่น้ำแม่กลองและผลกระทบต่อชุมชน - รับรู้สภาพปัญหาของชุมชนและลำคลองที่ได้รับผลกระทบจากน้ำเสียในแม่น้ำแม่กลอง
5 ตุลาคม 2552	ลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลชุมชนเทศบาลตำบลกระดังงา	
6 ตุลาคม 2552	ลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลชุมชนตำบลท้ายหาด	
10 ตุลาคม 2552	ลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลชุมชนตำบลท่าคา	
13 ตุลาคม 2552	ลงพื้นที่ค้นหาทีมวิจัยชุมชนตำบลท่าคา	
14 ตุลาคม 2552	ลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลชุมชนเทศบาลตำบลกระดังงา	
15 ตุลาคม 2552	ลงพื้นที่ค้นหาทีมวิจัยชุมชนเทศบาลตำบลกระดังงา	
26 ตุลาคม 2552	ลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลชุมชนตำบลบางพรหม	
29 ตุลาคม 2552	ลงพื้นที่ค้นหาทีมวิจัยชุมชนตำบลท่าคา	
4 พฤศจิกายน 2552	ลงพื้นที่ค้นหาทีมวิจัยชุมชนตำบลคอนมะโนรา	
5 พฤศจิกายน 2552	ลงพื้นที่ค้นหาทีมวิจัยชุมชนเทศบาลตำบลกระดังงา	
6 พฤศจิกายน 2552	ลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลชุมชนตำบลท้ายหาด	
6 พฤศจิกายน 2552	ลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลชุมชนตำบลบางพรหม	
9 พฤศจิกายน 2552	ลงพื้นที่ค้นหาทีมวิจัยชุมชนตำบลท่าคา	
10 พฤศจิกายน 2552	ลงพื้นที่ค้นหาทีมวิจัยชุมชนตำบลคอนมะโนรา	
10 พฤศจิกายน 2552	ลงพื้นที่ค้นหาทีมวิจัยชุมชนตำบลบางพรหม	
15 พฤศจิกายน 2552	ลงพื้นที่ค้นหาทีมวิจัยชุมชนเทศบาลตำบลกระดังงา	
8 กุมภาพันธ์ 2553	ลงพื้นที่เรียนรู้ชุมชนท่าคาและตำบลคอนมะโนรา	
25 กุมภาพันธ์ 2553	ลงพื้นที่เรียนรู้ชุมชนตำบลท่าคา	
26 กุมภาพันธ์ 2553	ลงพื้นที่เรียนรู้ชุมชนตำบลบางพรหม	
27 กุมภาพันธ์ 2553	ลงพื้นที่เรียนรู้ชุมชนเทศบาลตำบลกระดังงา	

1. แกนนำชุมชนและหน่วยงานในพื้นที่นำร่อง (เทศบาล และ อบต.) รับทราบเกี่ยวกับโครงการ และได้เข้าร่วมเป็นทีมวิจัยชุมชน ดังนี้

1. องค์การบริหารส่วนตำบลแพรกหนามแดง :

- นายนิพัตร อมศิริ รองนายก อบต.แพรกหนามแดง
- นายปัญญา โตกทอง ประธานกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์ฯ, สมาชิก อบต.
- น.ส.สกุลตรา นุชคำ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน ฯ
- น.ส.นิภา บัวจันทร์ แกนนำชุมชน
- นางเกษมสุข หิรัญวัฒน์ แกนนำชุมชน
- นางพจนา วิเชียรฉาย แกนนำชุมชน
- นายบุญชอบ พ่วงสำราญ เลขานุการนายก อบต. ฯ

2. องค์การบริหารส่วนตำบลท่าคา :

- น.ส.สุจินดา ดุลยะสิทธิ์ เจ้าหน้าที่ อบต.ท่าคา
- นายนิพล ยังแสง สมาชิก อบต.ท่าคา
- นายสถาพร สวัสดิ์ สมาชิก อบต.ท่าคา
- น.ส.กมลทิพย์ หุ่นแก้ว นักเรียน
- น.ส.ธีรณณ ถาณูมาส นักเรียน
- นายบุญธรรม คำชัย เจ้าหน้าที่ อบต.ท่าคา
- น.ส.พรนิภา จุยมณี เจ้าหน้าที่ อบต.ท่าคา
- นายอุดม ประเสริฐจิต รองนายก อบต.ท่าคา
- นายวินัย นุชอุดม นายก อบต.ท่าคา

3. องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายหาด :

- นายอรรถวุฒิ กลัดสมบูรณ์ รองนายก อบต.ท้ายหาด
- นายอิทธิเดช กาพิณัฐ รองประธาน อสม.
- นายชนดร เผื่อนผัน กำนันตำบลท้ายหาด
- นางสาวละออง วรรณสกุล สมาชิกสภา อบต.ท้ายหาด หมู่ที่ 1
- น.ส.ผ่องพรรณ ชมไม้ สมาชิกสภา อบต.ท้ายหาด หมู่ที่ 1
- นายสมชาย อินทยางค์ สมาชิกสภา อบต.ท้ายหาด หมู่ที่ 2
- นายสมพร หวังเจริญ ประธานศูนย์บริการถ่ายทอด ฯ
- นางพรรณทิภา หล้าวรรณะ คณะกรรมการลุ่มน้ำจังหวัด ฯ
- นายชัยชนะ งามเฟือก สมาชิกสภา อบต.ท้ายหาด หมู่ที่ 4
- นายพิศณุ ชื่นสกุล สมาชิกสภา อบต.ท้ายหาด หมู่ที่ 4

4. เทศบาลตำบลกระดังงา :

- นางระวีวรรณ จะรักษ์เลิศ ประธานชุมชน ๗,๘,๙,ร่มไพรพัฒนา
- นางลาวัลย์ เชิดชู ประธานชุมชนเกาะแก้วพัฒนา
- นางลินยู จันทาวิริยาภรณ์ กรรมการชุมชนเกาะใหญ่ร่วมใจพัฒนา
- นายวรุณ บุญมีสุข กรรมการชุมชนกระดังงาร่วมใจ
- นายเกรียงศักดิ์ เพชรจันทรานนท์ กรรมการชุมชนเกาะใหญ่ร่วมใจพัฒนา

5. องค์การบริหารส่วนตำบลบางพรหม :

- นายชาติรี บุญนุช สมาชิก อบต.บางพรหม
- นายสมพร เกตุแก้ว ผู้ใหญ่บ้าน
- นางชนิตรา สมน้อย แกนนำชุมชน
- นายอโนทัย เจริญสุข แกนนำชุมชน
- นายนรินทร์ จันทรพิภพ แกนนำชุมชน
- นางบุญเรือน ราชสิงห์โห สมาชิก อบต.บางพรหม
- นางเตือนใจ พัฒนกุล แกนนำชุมชน

6. องค์การบริหารส่วนตำบลคอนมะโนรา :

- นายอุดม มีมงคล รองนายก อบต.คอนมะโนรา
- นายรุ่งธรรม จันทรังค์ สมาชิก อบต.คอนมะโนรา
- นายประยูร จันทรทรง ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 3
- นางวิระภา รามสีดา เจ้าหน้าที่ อบต.คอนมะโนรา
- นายเฉลิม จ้าวแก้ว สมาชิก อบต.คอนมะโนรา
- นายพยัพ เกื้อนสุวรรณ นายก อบต.คอนมะโนรา
- นายพีรศักดิ์ จันทรจรัส เจ้าหน้าที่ อบต.คอนมะโนรา

2. ทีมวิจัยได้รับทราบเกี่ยวกับสถานการณ์ด้านน้ำและความสนใจเบื้องต้นของพื้นที่นำร่อง โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ การจัดการระบบประปา การดูแลคุณภาพน้ำ และการดูแลคลองธรรมชาติ แยกเป็นแต่ละตำบล ดังนี้

- ประเด็นระบบการไหลเวียนของน้ำ ได้แก่ ตำบลแพรกหนามแดง,ตำบลท้ายหาดและตำบลคอนมะโนรา
- ประเด็นการจัดการระบบประปา ได้แก่ ตำบลบางพรหม
- ประเด็นคุณภาพน้ำ ได้แก่ ตำบลกระดังงา
- ประเด็นการมีส่วนร่วมของชุมชน ได้แก่ ตำบลท่าคา

ค.2 เวทีสร้างความเข้าใจระดับพื้นที่

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างความเข้าใจและชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการ
2. เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้สภาพพื้นที่และสถานการณ์น้ำของแต่ละชุมชน
3. เพื่อพัฒนาวิเคราะห์ประเด็นปัญหาในระดับชุมชน

การดำเนินงาน : การจัดเวทีประชุมกลุ่มย่อย (focus group)

วันที่	การดำเนินงาน	กระบวนการ
13 พฤศจิกายน 2552	การจัดเวทีสร้างความเข้าใจชุมชนตำบล ท้ายหาด อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม	- ชี้แจงความเป็นมาและ วัตถุประสงค์ของโครงการ - นำเสนอตัวอย่างระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจัดการ น้ำ - ทบทวนสถานการณ์การจัดการ จัดการน้ำในระดับพื้นที่
14 พฤศจิกายน 2552	การจัดเวทีสร้างความเข้าใจชุมชนตำบล กระดังงา อ.บางคนที จ.สมุทรสงคราม	
16 พฤศจิกายน 2552	การจัดเวทีสร้างความเข้าใจชุมชนตำบล กระดังงา อ.บางคนที จ.สมุทรสงคราม	
17 พฤศจิกายน 2552	การจัดเวทีสร้างความเข้าใจชุมชนตำบล แพรกหนามแดง อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม	
17 พฤศจิกายน 2552	การจัดเวทีสร้างความเข้าใจชุมชน ตำบลท่าคา อ.อัมพวา และ ตำบลดอนมะโนรา อ.บางคนที จ.สมุทรสงคราม	
19 พฤศจิกายน 2552	การจัดเวทีสร้างความเข้าใจชุมชนตำบล ท้ายหาด อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม	
21 พฤศจิกายน 2552	การจัดเวทีสร้างความเข้าใจชุมชนตำบล ท้ายหาด อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม	
9 ธันวาคม 2552	การจัดเวทีสร้างความเข้าใจชุมชนตำบล ท้ายหาด อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม	
16 ธันวาคม 2552	การจัดเวทีสร้างความเข้าใจชุมชนตำบล ดอนมะโนรา อ.บางคนที จ.สมุทรสงคราม	
16 ธันวาคม 2552	การจัดเวทีสร้างความเข้าใจชุมชนตำบล บางพรหม อ.บางคนที จ.สมุทรสงคราม	
25 ธันวาคม 2552	การจัดเวทีสร้างความเข้าใจชุมชนตำบล บางพรหม อ.บางคนที จ.สมุทรสงคราม	

ค.3 การจัดเวทีสร้างความเข้าใจระดับจังหวัด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างความเข้าใจและชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการ
2. เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้สภาพพื้นที่และสถานการณ์น้ำของแต่ละชุมชน
3. เพื่อพัฒนาวิเคราะห์ประเด็นปัญหาในระดับชุมชน

การดำเนินงาน : การจัดเวทีประชุมเชิงปฏิบัติการ

วันที่	เรื่อง	สถานที่
20 พฤศจิกายน 2552	การจัดเวทีสร้างความเข้าใจระดับจังหวัด	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด สมุทรสงคราม
19 กุมภาพันธ์ 2553	การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระดับ จังหวัด	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด สมุทรสงคราม

ค.4 การจัดประชุมเพื่อค้นหาประเด็นการวิจัยในระดับพื้นที่ วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างความเข้าใจและชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการ
2. เพื่อแสวงหาตัวนักวิจัยในพื้นที่ และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างทีมวิจัย กับ เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน
3. เพื่อค้นหาประเด็นโจทย์ที่พื้นที่นำร่อง

การดำเนินการ : การจัดเวทีระดมความคิดเห็นกลุ่มย่อย (focus group) ระดับพื้นที่

วันที่	เรื่อง	สถานที่
22 ธันวาคม 2552	เวทีพัฒนาโครงการวิจัยชุมชนตำบลแพรกหนามแดง	กลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์ผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำต.แพรกหนามแดง
11 มกราคม 2553	พัฒนาโครงการลงพื้นที่ตำบลท่าคา	พื้นที่ตำบลท่าคา
12 มกราคม 2553	การจัดเวทีพัฒนาโครงการวิจัยชุมชนตำบลบางพรหม อ.บางคนที จ.สมุทรสงคราม	พื้นที่ตำบลบางพรหม
21 มกราคม 2553	การจัดเวทีสร้างความเข้าใจชุมชนตำบลบางพรหม อ.บางคนที จ.สมุทรสงคราม	พื้นที่ตำบลบางพรหม
22 มกราคม 2553	เวทีพัฒนาโครงการวิจัยชุมชนตำบลดอนมะโนรา	พื้นที่ตำบลดอนมะโนรา
24 มกราคม 2553	เวทีพัฒนาโครงการวิจัยชุมชนตำบลแพรกหนามแดง	บ้านของอดีตผู้ใหญ่บ้าน ม.2 ตำบลแพรกหนามแดง
28 มกราคม 2553	เวทีพัฒนาโครงการวิจัยชุมชนเทศบาลตำบลกระดังงา	บ้านเลขที่ 71 หมู่ 8 ต.กระดังงา อ.บางคนที จ.สมุทรสงคราม
29 มกราคม 2553	เวทีพัฒนาโครงการวิจัยชุมชนตำบลท้ายหาด	ที่ทำการกลุ่มออมทรัพย์ หมู่ที่ 3 ตำบลท้ายหาด
29 มกราคม 2553	เวทีพัฒนาโครงการวิจัยชุมชนตำบลบางพรหม	พื้นที่ตำบลบางพรหม
8 กุมภาพันธ์ 2553	เวทีพัฒนาโครงการวิจัยชุมชนตำบลแพรกหนามแดง	ศูนย์การเรียนรู้ตำบลแพรกหนามแดง
8 กุมภาพันธ์ 2553	เวทีพัฒนาโครงการวิจัยชุมชนตำบลดอนมะโนรา	ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลดอนมะโนรา

12 กุมภาพันธ์ 2553	เวทีพัฒนาโครงการวิจัยชุมชนตำบล ท้ายหาด	ห้องประชุมองค์การบริหารส่วน ตำบลท้ายหาด
--------------------	---	--

1. ชุมชนและหน่วยงานในระดับพื้นที่ มีความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการวิจัย และบทบาทของชุมชนและหน่วยงานที่เข้ามามีส่วนร่วมกับทีมวิจัยมากขึ้น
2. ชุมชนและหน่วยงานในระดับพื้นที่เห็นประโยชน์การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการเรียนรู้ข้อมูลของตนเองมากขึ้น
3. ชุมชนและหน่วยงานในพื้นที่นำร่องเรียนรู้ประเด็นปัญหาและร่วมกำหนดประเด็นศึกษาในการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บมาใช้ประโยชน์ ดังนี้
 - ตำบลแพรงหนามแดง อำเภออัมพวา ประเด็น ปัญหากระบวนการไหลเวียนของน้ำ
 - ตำบลท่าคา อำเภอเมือง ประเด็น ปัญหาขยะในลำคลอง
 - ตำบลท้ายหาด อำเภอเมือง ประเด็น ปัญหาน้ำท่วม
 - ตำบลบางพรหม อำเภอบางคนที ประเด็น การพัฒนาระบบประปา
 - ตำบลดอนมะโนรา อำเภอบางคนที ประเด็น ปัญหาน้ำเค็ม
 - ตำบลกระดังงา อำเภอบางคนที ประเด็น ปัญหาคุณภาพน้ำ
4. ทีมวิจัยได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับสภาพพื้นที่และสถานการณ์น้ำของพื้นที่มากขึ้น ตลอดจนเรียนรู้ลักษณะของคนในชุมชนตลอดจนบทบาทหน้าที่ของกลุ่มองค์กรและหน่วยงานในระดับท้องถิ่น

ค.5 การพัฒนาศักยภาพนักประสานชุมชน (ผู้ช่วยนักวิจัย)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาทักษะการสนับสนุนงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น

การดำเนินการ : การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

วันที่	เรื่อง	สถานที่
3-5 มกราคม 2553	การฝึกอบรมการพัฒนาโครงการและ การเขียนข้อเสนอโครงการ	
16-17 มีนาคม 2553	การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการทักษะการ เก็บข้อมูลแบบมีส่วนร่วม	

1. นักประสานชุมชนมีความรู้ความเข้าใจในทักษะการทำงานกับชุมชน การพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเก็บข้อมูลแบบมีส่วนร่วม

2. การออกแบบแผนการดำเนินงานสนับสนุนงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นกับชุมชน

ค.6 การจัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างทีมวิจัยและนักประสานชุมชน (ผู้ช่วยนักวิจัย)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้การดำเนินงานแต่ละพื้นที่
2. เพื่อวางแผนการดำเนินงานวิจัยและสรุปบทเรียนการดำเนินงาน

บันทึกกิจกรรมระดับจังหวัด

ตารางที่ 2 กิจกรรมของโครงการวิจัยระดับจังหวัดและส่วนกลาง

วันที่	เรื่อง	สถานที่
18-19 พฤษภาคม 2552	การอบรมเครือข่ายวิจัย ครั้งที่ 1	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
18 กันยายน 2552	การอบรมเครือข่ายวิจัย ครั้งที่ 2	ต.แพรกหนามแดง จังหวัด สมุทรสงคราม
21-22 ตุลาคม 2552	การอบรมเครือข่ายวิจัย ครั้งที่ 3	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
20 พฤศจิกายน 2552	เวทีสร้างความเข้าใจระดับจังหวัด	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด สมุทรสงคราม ต.ลาดใหญ่
3-10 ธันวาคม 2552	นิทรรศการ งานเกษตรกำแพงแสน 2552	คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
1-3 กุมภาพันธ์ 2553	การอบรมเครือข่ายวิจัย ครั้งที่ 4	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
19 กุมภาพันธ์ 2553	เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระดับจังหวัด	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด สมุทรสงคราม ต.ลาดใหญ่
10 มีนาคม 2553	การประชุมเพื่อหารือการจัดทำแผนน้ำ จังหวัดสมุทรสงคราม	ห้องประชุมโครงการชลประทาน สมุทรสงคราม
23 มิถุนายน 2553	เวทีเตรียมการ จังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 2	ห้องประชุมโครงการชลประทาน สมุทรสงคราม
7 กรกฎาคม 2553	เวทีเตรียมการ จังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 3	ห้องประชุมโครงการชลประทาน สมุทรสงคราม
21 กรกฎาคม 2553	เวทีเตรียมการ จังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 4	ห้องประชุมโครงการชลประทาน สมุทรสงคราม
11 สิงหาคม 2553	เวทีเตรียมการ จังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 5	ห้องประชุมโครงการชลประทาน สมุทรสงคราม
8 กันยายน 2553	เวทีเตรียมการ จังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 6	ห้องประชุมเหล่ากาชาด จังหวัด สมุทรสงคราม
14 ตุลาคม 2553	การนำเสนอผลการวิจัยต่อผู้ว่าราชการ จังหวัดสมุทรสงคราม	ณ ศาลากลางจังหวัดสมุทรสงคราม
4 พฤศจิกายน 2553	เวทีนำเสนอแผนการจัดการน้ำจังหวัด สมุทรสงคราม	ห้องประชุมเหล่ากาชาด จังหวัด สมุทรสงคราม

1. การอบรมเครือข่ายวิจัย ครั้งที่ 2 วันที่ 18 กันยายน พ.ศ. 2552

ณ ศูนย์เรียนรู้งานวิจัยเชิงท้องถิ่น ต.แพรกหนามแดง อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้เข้าใจถึงกระบวนการคำนวณความต้องการน้ำและการจัดหาข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการคำนวณจากระบบฐานข้อมูลในจังหวัด
2. เพื่อให้เข้าใจถึงโครงสร้างของระบบฐานข้อมูลการจัดการน้ำ การนำเข้าข้อมูล ระดับของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลในจังหวัด

รายละเอียดการประชุม

09.30 -10.30 น.

เข้าชมศูนย์การเรียนรู้งานวิจัยเชิงท้องถิ่น ต.แพรกหนามแดง โดย คุณปัญญา โตทอง เป็นผู้บรรยาย ในเรื่องงานวิจัยเชิงท้องถิ่น ของชุมชนแพรกหนามแดง และกล่าวถึงที่มาของประตูป้องกันน้ำเค็มหรือประตูแพรกหนามแดงที่ชาวบ้านช่วยกันออกความคิดเห็นเพื่อลดปัญหาความขัดแย้งของคนที่ทำอาชีพโดยอาศัยน้ำจืดกับคนที่ทำอาชีพที่ต้องอาศัยน้ำเค็ม

Prof. Seigo Nasu แสดงความคิดเห็นเรื่องการรวมกลุ่มของผู้ใช้น้ำที่ประเทศญี่ปุ่นมีมานานเกือบ 100 ปี โดยในกลุ่มจะเลือกผู้นำขึ้นมาเพื่อที่จะเป็นคนกลางในการเจรจากับทางรัฐบาล ทำให้การจัดการน้ำในประเทศญี่ปุ่นมีความมั่นคงมากขึ้น

10.30 - 11.00 น.

คุณศักดิ์ สกุลไทย ได้นำเสนอโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลของระบบและขั้นตอนการนำเข้าข้อมูลสู่ระบบฐานข้อมูล และคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้ใช้งานระบบ เพื่อให้ นักวิจัยและเครือข่ายนักวิจัยมีความเข้าใจในระบบมากขึ้น

10.30 - 11.00 น.

เจ้าหน้าที่ชลประทานจังหวัดได้บรรยายในหัวข้อเรื่องการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำใน จ.สมุทรสงคราม สรุปได้ดังนี้

- สภาพทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดสมุทรสงครามเป็นพื้นที่ลุ่มติดชายฝั่งทะเล และมีแหล่งน้ำสำคัญคือแม่น้ำแม่กลองที่ไหลมาจากเขื่อนแม่กลองใน จ.กาญจนบุรี

- สภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับน้ำของ จ.สมุทรสงคราม ประกอบด้วย น้ำเค็ม น้ำท่วม และน้ำเสีย ซึ่งปัญหาน้ำเค็มจะเกิดในช่วงเดือนพฤศจิกายน - เมษายน ปัญหาน้ำท่วมจะเกิดในพื้นที่ลุ่มต่ำติดแม่น้ำแม่กลอง และมักเกิดในช่วงที่มีน้ำทะเลหนุน ส่วนปัญหาน้ำเสียพบมากใน ต.วัดประดู่

13.00 - 16.00 น.

เยี่ยมชมประตูปะการกหนามแดงและพบปะกับผู้นำในพื้นที่ ต.ปะการกหนามแดง

ประมวลภาพการประชุม



คุณปัญญา โตทอง บรรยายเรื่อง
งานวิจัยเชิงท้องถิ่นของชุมชนแพรก
หนามแดง



การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น



เยี่ยมชมประตูแพรกหนามแดง

2. รายงานการประชุม เวทีสร้างความเข้าใจระดับจังหวัด

วันที่ 20 พฤศจิกายน 2552 ณ ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสมุทรสงคราม

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม

1. ผศ.ดร.เอกสิทธิ์	โสมสิตสกุลชัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
2. อาจารย์อภัยวงษ์	ประจวบวัน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
3. นายกิตตินันท์	กุศลธรรมรัตน์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
4. นางแอ่งแอ	ชื่นอารมณ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
5. นายพีระพงศ์	รัตนบุรี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
6. นายชินนวัฒน์	มณีศรีขำ	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม
7. นายศิริวัฒน์	คันธารส	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม
8. นายวิกรม	เสือดี้	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม
9. นายบงการณ	แก้วชุม	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม
10. นายสุทธิลักษณ์	โตกทอง	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม
11. นายเอกชัย	อังกาบ	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม
12. น.ส.ชมพูนุช	ชุติชูเดช	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม
13. นายธนกฤต	สมน้อย	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม
14. นายสุรเดช	ดิษฐ์วิบูลย์	โครงการชลประทานจังหวัดสมุทรสงคราม
15. นายชาคริต	มัลลปะพุทธิรินทร์	โครงการชลประทานจังหวัดสมุทรสงคราม
16. น.ส.สกุลตรา	นุชคำ	เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลแพรกหนามแดง
17. นายวันชัย	สินสุข	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสมุทรสงคราม
19. น.ส.พรนิภา	จุมณี	เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลท่าคา
20. นายบุญธรรม	คำชัย	เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลท่าคา
21. น.ส.สุจินดา	ดุลยะสิทธิ์	เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลท่าคา
22. นายนิพล	ยังแสง	สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลท่าคา
23. นายสถาพร	สวัสดี้	สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลท่าคา
24. น.ส.กมลทิพย์	หุ่นแก้ว	แกนนำตำบลท่าคา
25. น.ส.ถิรณ	ถาณูมาส	แกนนำตำบลท่าคา
26. นายพยัพ	เถื่อนสุวรรณ	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลดอนมะโนรา
27. นายอุดม	มีมงคล	รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลดอนมะโนรา

28. นางวิระภา	รามสีดา	เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลคอนมะโนรา
29. นายรุ่งธรรม	จันทร์คง	สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลคอนมะโนรา
30. นายนิพัทธ์	อมศิริ	รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลแพรกหนามแดง
31. นายปรีชา	เหลาซิด	สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลแพรกหนามแดง
32. นายบุญชอบ	พ่วงสำราญ	สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลแพรกหนามแดง
33. นายปัญญา	โตกทอง	สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลแพรกหนามแดง
34. นายอรรณพ	จันทร์รอด	แกนนำตำบลแพรกหนามแดง
35. นางนิภา	บัวจันทร์	แกนนำตำบลแพรกหนามแดง
36. นายเกษม	สุหิรัญวัฒน์	แกนนำตำบลแพรกหนามแดง
37. นางนงเยาว์	พิกุลหอม	แกนนำตำบลแพรกหนามแดง
38. นายเกรียงศักดิ์	เพชรจันทรานนท์	แกนนำเทศบาลตำบลกระดังงา
39. นายวรุณ	บุญมีสุข	แกนนำเทศบาลตำบลกระดังงา
40. นายณพพล	ยี่อเผ่าพันธุ์	แกนนำเทศบาลตำบลกระดังงา
41. นางระวีวรรณ	จะรักษ์เลิศ	แกนนำเทศบาลตำบลกระดังงา
42. นางสุทธดา	หงอกพิลัย	แกนนำเทศบาลตำบลกระดังงา
43. นางลินยุ	ฉันทาวริยาภรณ์	แกนนำเทศบาลตำบลกระดังงา
44. นางลาวัลย์	เชิดชู	แกนนำเทศบาลตำบลกระดังงา
45. นายชาติรี	บุญนุช	แกนนำตำบลบางพรม
46. น.ส.บุญเรือน	คชาสัมฤทธิ์	แกนนำตำบลบางพรม
47. น.ส.เสรี	ศรีปา	แกนนำตำบลบางพรม
48. น.ส.วิไล	จันทร์เอียง	แกนนำตำบลบางพรม
49. นางบุญเรือน	ราชสิงห์โ	แกนนำตำบลบางพรม
50. นางเตือนใจ	พัฒนกุล	แกนนำตำบลบางพรม
51. นายอรุณ	เสื่อแท้	แกนนำตำบลบางพรม
52. นายนรินทร์	จันทร์พิภพ	แกนนำตำบลบางพรม
53. ชูศรี	เชื้อจีน	แกนนำตำบลบางพรม
54. สมใจ	ลำเภาทอง	แกนนำตำบลบางพรม
55. มณฑา	คงอยู่	แกนนำตำบลบางพรม
56. กฤษณา	แสงอินทร์	แกนนำตำบลบางพรม
57. สุนันท์	ก่อนขาว	แกนนำตำบลบางพรม
58. วรรณิ	เกตุแก้ว	แกนนำตำบลบางพรม

59. ฆนกร	เกตุแก้ว	แกนนำตำบลบางพรหม
60. นายสมพร	เกตุแก้ว	แกนนำตำบลบางพรหม
61. นางสมบูรณ์	อารีพันธ์	แกนนำเทศบาลตำบลกระดังงา
62. น.ส.นิตยา	ล้อมปัดค์	แกนนำเทศบาลตำบลกระดังงา

เปิดการประชุม เวลา 10.00 น.

วาระที่ 1 แจ้งเพื่อทราบ

คุณวิกรม เสือดี เป็นพิธีกรดำเนินการประชุมกล่าวต้อนรับผู้เข้าร่วมประชุมและให้แนะนำตัวเองในที่ประชุม ผศ.ดร.เอกสิทธิ์ โฆสิตสกุลชัย ชี้แจงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการวิจัย เพื่อตอบโจทย์ที่ว่า “คนในชุมชนจะเข้าถึงและนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ประโยชน์เพื่อตอบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับน้ำในท้องถิ่นของตนได้อย่างไร”

เว็บไซต์ของโครงการวิจัย คือ www.watermis.com ตอนนี้สร้างโครงไว้และมีการปรับแต่งตามความต้องการของผู้ใช้งานเป็นระยะ ภายในเว็บไซต์มีช่องทางสื่อสารให้ผู้ใช้งานสามารถสร้างเนื้อหาของตัวเองได้

วาระที่ 2 การระดมความคิดเห็น

คุณชินนวัฒน์ มณีศรีขำ ได้อธิบายเพิ่มเติมให้เห็นภาพมีวิธีคิดในการทำงาน จะเห็นว่ามีส่วน 3 ส่วนที่เกี่ยวข้องในการทำงาน ส่วนที่ 1 จะเป็นองค์ความรู้ของทางอาจารย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน เป็นเครื่องมือที่จะนำไปใช้ประโยชน์ได้ ส่วนที่ 2 คือ ตัวแทนชุมชนกับเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น และส่วนที่ 3 คือ หน่วยงานราชการที่จะนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ร่วมกัน ขณะนี้ทาง สกว. ร่วมกับ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ทำการวิจัยใน 4 จังหวัดของประเทศไทย จังหวัดสมุทรสงครามของเราได้รับโอกาสเป็นพื้นที่นำร่อง และไปโยงกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชนอีกประมาณ 6 พื้นที่ เราอยู่ในท้องถิ่นเราจะใช้ประโยชน์อย่างไร เจ้าหน้าที่องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เจ้าหน้าที่จังหวัด จะใช้ประโยชน์อย่างไรในเครื่องมือของโครงการนี้ และคนไหนที่ใช้อินเทอร์เน็ตไม่เป็น ใช้คอมพิวเตอร์ไม่เป็น ก็ให้เยาวชนในพื้นที่เปิด website ดูข้อมูลที่ต้องการ

ประเด็นที่พุดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ความคาดหวังต่อการใช้ประโยชน์กับระบบสารสนเทศบนเว็บในการจัดการน้ำ

1. ความคาดหวังต่อการใช้ประโยชน์กับระบบสารสนเทศบนเว็บในการจัดการน้ำ (ต.บางพรหม)

- ข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบการจัดการ (ของ อบต.)
- การเชื่อมโยงคลองในพื้นที่ตำบล
- ขนาดความกว้าง, ความยาว และความลึก ของคลอง
- สิ่งกีดขวางทางน้ำ เช่น เขื่อนกั้นตลิ่งพัง, ประตูน้ำ, ตอม่อ, สะพาน
- ปริมาณน้ำในคลองตามฤดูกาล
- ปริมาณน้ำที่ชุมชนต้องการใช้ ประกอบด้วย ปริมาณน้ำเพื่อการเกษตร การท่องเที่ยวสำหรับครัวเรือน
- พื้นที่ทำกิน
- พัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำ
- เส้นทางคมนาคมทางบก
- ข้อมูลประปาผิวดิน / บาดาล ประกอบด้วย สถานที่ตั้ง จำนวนครัวเรือนที่ใช้บริการ ปริมาณการใช้น้ำ
- ตำแหน่งน้ำเสีย
- เก็บข้อมูลทางด้านสาธารณสุข

2. ความคาดหวังต่อการใช้ประโยชน์กับระบบสารสนเทศบนเว็บในการจัดการน้ำ (ต.ดอนมะโนรา)

- มีข้อมูลจะสามารถวางแผนแก้ไขปัญหที่สามารถมองเห็นเป็นรูปธรรม
- สร้างเครือข่ายของกลุ่มผู้ใช้น้ำ
- สามารถใช้ประโยชน์จากเครือข่ายผู้ใช้น้ำ
- สามารถมองเห็นสภาพปัญหาของพื้นที่ได้
- สามารถหาข้อมูลมาปรับใช้เพื่อแก้ไขปัญห
- สามารถใช้ระบบสารสนเทศฯ ได้กับคนทุกกลุ่ม
- สร้างการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน

3. ความคาดหวังต่อการใช้ประโยชน์กับระบบสารสนเทศบนเว็บในการจัดการน้ำ (ต.ท่าคา)

- แม่น้ำลำคลองของตำบลจะต้องทราบถึง จำนวนคลอง ระยะทาง ความกว้าง ความลึกและการใช้น้ำ
- สภาพชุมชน
 - การเกษตร
 - โครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ ตำแหน่งประตูระบายน้ำ ถนน สะพาน และทางเดินเท้า
- ที่อยู่อาศัย วัดและสถานที่ราชการ
- สถานที่ท่องเที่ยว
- การเปลี่ยนแปลงของน้ำ ประกอบด้วย น้ำขึ้นน้ำลง น้ำจืดน้ำเค็ม ปริมาณขยะในลำคลองและคุณภาพน้ำ

4. ความคาดหวังต่อการใช้ประโยชน์กับระบบสารสนเทศบนเว็บในการจัดการน้ำ (ต.แพรกหนามแดง)

- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
 - หน่วยงานสามารถวางแผนรับสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น ข้อมูลเชื่อมโยงกับการพยากรณ์ ฝนตก, ปริมาณน้ำที่จะมาถึงพื้นที่
 - ชาวบ้านมีข้อมูลในการตัดสินใจในการประกอบอาชีพ
- สถานที่ราชการของตำบล โรงเรียน วัด อบต. แหล่งเรียนรู้ และสถานที่ท่องเที่ยว
- แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน
- รู้สภาพพื้นที่จริง
 - การประกอบอาชีพ
 - ปริมาณน้ำและคุณภาพน้ำ
 - กิจกรรมการใช้น้ำเพื่ออุปโภคและบริโภค
 - เส้นทางน้ำ ประตูน้ำ
 - ความลึก ความยาวของลำคลอง และสภาพความตื้นและตันของคลอง
 - ทิศทางการไหล
- หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถวางแผนการจัดการเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำได้อย่างเหมาะสมกับพื้นที่

5. ความคาดหวังต่อการใช้ประโยชน์กับระบบสารสนเทศบนเว็บในการจัดการน้ำ (เทศบาล ต.กระดังงา)

- สภาพโดยรวมของเทศบาล
- จำนวนคลอง ความลึก , ความยาว และความกว้าง
- คุณภาพน้ำ (บางช่วงที่น้ำกร่อย) มาตรฐาน
- ปริมาณน้ำที่ไหล
- ประปาท้องถิ่นต้องการทราบพื้นที่บริการ คุณภาพของน้ำ กระบวนการส่งน้ำ และระบบท่อประปา
- แผนที่เดินดิน ที่ประกอบไปด้วย พื้นที่เกษตร ครั้วเรือน ร้านค้า สถานประกอบการ สถานที่ราชการ แหล่งเรียนรู้การจัดการสิ่งแวดล้อมในครั้วเรือน แหล่งท่องเที่ยว
- เส้นทางคมนาคมที่เชื่อมติดต่อกับในทุกพื้นที่พร้อมป้ายบอกทาง(ชัดเจน)

6. สรุปภาพรวมความคาดหวังต่อการใช้ประโยชน์ทั้ง 5 พื้นที่

- กายภาพพื้นที่
 - ข้อมูลครั้วเรือน
 - ข้อมูลคลอง (ขนาด กว้าง ลึก ยาว)
- การเชื่อมโยงคลอง
- ปริมาณน้ำในลำคลองแต่ละฤดู
 - กิจกรรมการใช้น้ำ
 - ความต้องการใช้น้ำ
 - คุณภาพน้ำ
 - ค่าความเค็ม
 - ทิศทางการไหลของน้ำ
- ระบบสาธารณูปโภค
 - ประปาผิวดิน
 - เส้นทางคมนาคม
- ข้อมูลสาธารณะสุข
- สถานที่สำคัญ
- แหล่งเรียนรู้
- แหล่งท่องเที่ยวสถานที่ราชการ
- ร้านค้าและสถานประกอบการ

วาระที่ 3 เสริมสร้างแนวคิงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นกับการจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม

คุณชินวุฒน์ มณีศรีจำ ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม กล่าวว่าข้อมูลที่อยู่ในท้องถิ่นไม่สามารถที่จะเข้าไปสู่ระบบคอมพิวเตอร์ได้ ถ้าไม่มีคนในท้องถิ่น ลูกขึ้นมาป้อนข้อมูลเข้าไป ทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสนมีหน้าที่เป็นนักวิจัยเชิงวิชาการ ส่วนชาวบ้านเป็นนักวิจัยท้องถิ่นจะได้รับบทบาทเป็นนักวิจัยท้องถิ่นที่จะต้องนำข้อมูลเชื่อมต่อกับทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัย สุดท้ายผลประโยชน์ก็จะตกอยู่ในคนในชุมชนท้องถิ่น เช่น ได้ทักษะ ไม่เคยใช้ระบบข้อมูลก็ได้ใช้ระบบข้อมูล ไม่เคยใช้คอมพิวเตอร์ก็ได้ใช้คอมพิวเตอร์ ไม่เคยได้นำเสนอไม่เคยได้พูดต่อหน้านักวิชาการ ก็ได้พูดนำเสนอต่อหน้านักวิชาการ งานแบบนี้ทาง สกว. เรียกว่า งานวิจัยเพื่อท้องถิ่น สุดท้ายก็จะได้ ผลงานที่เป็นรูปธรรมสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

แผนงานตำบลบางพรหม

กิจกรรม	หมายเหตุ
1. ค้นหาตัวทีมวิจัยท้องถิ่น	มีแล้ว
2. ประชุมทีมงาน	
3. ประสานงานผู้เกี่ยวข้อง	
- คณะกรรมการบริหารจัดการ	
- เจ้าหน้าที่ของ องค์การบริหารส่วนตำบล	
- สถานีอนามัย	
- คนในชุมชน	
4. จัดเวทีสร้างความเข้าใจหมู่ละครั้งจำนวน 8 หมู่	
- สื่อสารกับหน่วยงานในชุมชน(เวทีประชุมประจำเดือน)	
5. เก็บข้อมูล	
- ข้อมูลมือสอง	
- ทีมงานลงพื้นที่สำรวจข้อมูล	

แผนการดำเนินงานระยะต่อไป ต.ดอนมะโนรา

กิจกรรม	หมายเหตุ
1. ค้นหาตัวทีมวิจัยท้องถิ่น	
- ครอบคลุมทั้งชุมชน	
- มีความพร้อมที่สามารถดำเนินงานวิจัย	
2. สร้างความเข้าใจภายในทีม	
3. ค้นหาปัญหา : ศึกษาปัญหาเกี่ยวกับน้ำ	
4. หาแนวทางแก้ไขปัญหามือเบื้องต้น	
5. แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น	
6. ประเมินผลและติดตามผลการดำเนินงาน	
- ถ้าสำเร็จ ค้นหาปัญหาด้านน้ำของชุมชนต่อไป	
- ถ้าไม่สำเร็จ หารูปแบบแก้ไขปัญหารูปแบบใหม่	

แผนการดำเนินงาน ตำบลท่าคา

กิจกรรม	หมายเหตุ
1. เวทีทำความเข้าใจ	กลุ่มเป้าหมาย
- สร้างความเข้าใจในชุมชน	- ผู้นำชุมชน
- เพื่อหาแนวร่วม	- เยาวชน
- สร้างความสัมพันธ์ในชุมชน	- ชาวบ้านทั่วไป
2. เวทีเก็บข้อมูล	กลุ่มเป้าหมาย
- เชิงประวัติศาสตร์	- ผู้สูงอายุ
- อาชีพในชุมชน	- ผู้ประกอบอาชีพในตำบล
- ข้อมูลการใช้น้ำ	- กลุ่มผู้ใช้น้ำ
3. สร้างกระบวนการมีส่วนร่วม	
4. หาแกนนำเข้าร่วมโครงการ	

แผนการดำเนินงาน ตำบลแพรกหนามแดง

กิจกรรม	หมายเหตุ
1. สร้างทีมและทำความเข้าใจกับทีมวิจัยให้เข้าใจเป้าหมายโครงการ	
2. แบ่งบทบาทหน้าที่ของแต่ละคน	
3. เวทีสร้างความเข้าใจ ระหว่างผู้นำชุมชน/ชาวบ้าน	
4. กิจกรรมเก็บข้อมูลของพื้นที่ (อดีต,ปัจจุบัน,อนาคต) ประวัติชุมชน	

แผนการดำเนินงานเทศบาลตำบลกระดังงา

กิจกรรม	หมายเหตุ
1. หาแกนนำเพิ่มเพื่อเป็นทีมการทำงาน	จากคณะกรรมการชุมชน
2. จัดทำเวทีทำความเข้าใจร่วมกันในส่วนคณะกรรมการ ชาวบ้าน และชุมชน เรื่องวัตถุประสงค์โครงการ	
3. ออกแบบสำรวจการเก็บข้อมูล	
4. ลงพื้นที่เก็บข้อมูลร่วมกับทีมวิจัย / นักประสานงานชุมชน	โดยวิธีเคาะประตูบ้าน
- ข้อมูลในเรื่องลำคลอง	สำรวจโดยทีมงาน
- คุณภาพน้ำ	กรมส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม
- ปริมาณน้ำ	
- แผนที่เดินดิน	สำรวจโดยทีมงาน
- ประปาท้องถิ่น	โดยเทศบาลตำบลกระดังงา
- เส้นทางคมนาคม	เทศบาลตำบลกระดังงาและ ทางหลวงชนบท

ปิดประชุมเวลา 16.00 น.

นายชนกฤต สมน้อย

ผู้บันทึกการประชุม

ประมวลภาพการประชุม



ภาพที่ 2 ผู้เข้าร่วมประชุมลงทะเบียนเพื่อรับเอกสารการประชุม



ภาพที่ 3 โครงการวิจัยชี้แจงที่มาและวัตถุประสงค์ของโครงการ



ภาพที่ 4 การระดมความคิดของชาวบ้าน



ภาพที่ 5 การนำเสนอความคาดหวังของชุมชนที่มีต่อโครงการวิจัย

3. รายงานการประชุม เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระดับจังหวัด

วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2553 ณ ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสมุทรสงคราม

ผู้เข้าร่วมประชุม

ผศ.ดร.เอกสิทธิ์ โฆสิตสกุลชัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
อาจารย์ชูพันธุ์ ชมภูจันทร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
อาจารย์จำนง ประจวบวัน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
นายกิตตินันท์ กุศลธรรมรัตน์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
นางแข่งแข ชื่นอารมณ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
นายพีระพงศ์ รัตนบุรี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
นายชินวุฒน์ มณีศรีจำ	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม
นายศิริวัฒน์ กันทารส	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม
นายวิกรม เสือดี	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม
นายบงการณ แก้วชุม	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม
นายสุทธิลักษณ์ โตทอง	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม
นายเอกชัย อังกาบ	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม
น.ส.ชมพูนุช ชูติชูเดช	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม
นายธนกฤต สมน้อย	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม
นายสุชาติ หาญชนะชัยกุล	ผู้อำนวยการโครงการชลประทานจังหวัดสมุทรสงคราม
นายอุดม ประเสริฐจิต	รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลท่าคา
นางสาวพรนิภา จัยมณี	เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลท่าคา
นางสาวสุจินดา ดุลยะสิทธิ์	เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลท่าคา
นายนิพล บังแสง	สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลท่าคา
นายสถาพร สวัสดิ์	สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลท่าคา
นายอุดม มีมงคล	รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลดอนมะโนรา
นางสาวสกุลตรา นุชคำ	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน อบต.แพรกหนามแดง
นางพจนา วิเชียรฉาย	แกนนำตำบลแพรกหนามแดง
นางนิภา บัวจันทร์	แกนนำตำบลแพรกหนามแดง
นางเกษมสุข หิรัญวัฒน์	แกนนำตำบลแพรกหนามแดง

นางระวีวรรณ วะรักษ์เลิศ	ประธานชุมชน 7,8,9,ร่วมไทพัฒนา
นางลาวัลย์ เชิดชู	ประธานชุมชนเกาะแก้วพัฒนา
นางลีนุช จันทาวิริยาภรณ์	กรรมการชุมชนเกาะใหญ่ร่วมใจพัฒนา
นายวรุณ บุญมีสุข	กรรมการชุมชนกระดังงาร่วมใจ
นายเกรียงศักดิ์ เพชรจันทรานนท์	กรรมการชุมชนเกาะใหญ่ร่วมใจพัฒนา
นายนิยม หลิมประเสริฐ	เลขานุการนายกองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายหาด
นายธนกร เพื่อนผัน	แกนนำตำบลท้ายหาด
นายทรงพล ทองจำนงค์	แกนนำตำบลท้ายหาด
นายสัมพันธ์ จันทร์แย้ม	แกนนำตำบลท้ายหาด
นางจันทร์เพ็ญ แสงเอี่ยม	แกนนำตำบลท้ายหาด
นายชนินทร์ สืบสาย	สำนักงานจังหวัดสมุทรสงคราม
นางสาววรารักษ์ บุญมาก	สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม
นางสุพิน บรรเทิงไพบูลย์	สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม
นายชาติ บุญนุช	แกนนำตำบลบางพรหม
นางวรรณิ์ เกตุแก้ว	แกนนำตำบลบางพรหม
นายสมพร เกตุแก้ว	แกนนำตำบลบางพรหม
นายวีรชัย สีนุช	สนง.ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสมุทรสงคราม

เริ่มประชุมเวลา 09.30 น.

วาระที่ 1 แจ้งเพื่อทราบ

คุณชินวุฒัน มณีศรีจำ ผู้ประสานงานศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัด ได้ชี้แจงความเป็นมาของการประชุมเครือข่ายในครั้งนี้ว่าเป็นการประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างชุมชนที่เข้าร่วมโครงการการวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงครามโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ จำนวน 6 ชุมชน เพื่อที่จะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ติดตามความเคลื่อนไหวของการดำเนินงานในแต่ละพื้นที่ จะได้มีการวางแผนการทำงานร่วมกัน เป็นประจำราย 2 เดือน ตลอดจนชี้แจงเป้าหมายของโครงการว่า เป็นการค้นหากระบวนการที่จะทำให้คนในชุมชนสามารถเข้าถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งจะนำไปใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหาเรื่องน้ำในท้องถิ่นได้ โดยต้องอาศัยนักวิชาการกับคนในชุมชนทำงานร่วมกัน

ผศ.ดร.เอกสิทธิ์ โฉมิตสกุลชัย ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แนะนำความเป็นมาของโครงการว่า โครงการการวางแผนจัดการ

แบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ โดยสมุทรสงครามเป็นหนึ่งใน 4 จังหวัดนำร่องของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ในปี 2552 โดยมีภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นผู้รับผิดชอบจังหวัดสมุทรสงครามและจังหวัดนครปฐม เป็นทีมวิจัยในส่วนของนักวิชาการร่วมกับ ศูนย์ประสานงานวิจัยท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม ซึ่งจะหนุนเสริมการดำเนินการมีส่วนร่วมของชุมชน ภาคราชการที่เป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับเรื่องน้ำ เข้ามาทำงานร่วมกัน ในส่วนการที่จะทำงานร่วมกันในเรื่องการวางแผนจัดการเรื่องความมั่นคงด้านน้ำ โดยเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนในการทำงานนี้

การดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการในระดับหน่วยงาน วันที่ 9 มกราคม 2553 ทางทีมวิจัยได้เชิญผู้แทนในส่วนราชการจังหวัดสมุทรสงครามไปร่วมสังเกตการณ์ในเวทีการวางแผนเรื่องน้ำที่จังหวัดนครปฐม

การประชุมในวันนี้เป็นการประชุมระดับแกนนำพื้นที่ตำบล เพื่อการวางแผนในการทำงานเตรียมความพร้อมในการเก็บรวบรวมข้อมูล การสรุปปัญหาสถานการณ์และประเด็นศึกษา ของแต่ละชุมชน นำไปสู่การออกแบบการศึกษาข้อมูลและนำข้อมูลเชื่อมโยงกับข้อมูลระดับจังหวัด ในการวางแผนการจัดการน้ำในระดับจังหวัดต่อไป

วาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

ที่ประชุมมีมติรับรองรายงานการประชุมเครือข่ายงานวิจัย ครั้งที่ 1 วันที่ 20 พฤศจิกายน 2552 ตามที่ได้แก้ไขรายละเอียดดังนี้

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม ลำดับที่ 15 จากเดิม นายวันชัย สิ้นสุข สนง.ทสจ.สต. แก้ไขเป็น นายวีรชัย สิ้นสุข สำนักงานธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสมุทรสงคราม

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม ลำดับที่ 29 จากเดิม นายเกษม สุขหิรัญวัฒน์ แก้ไขเป็น นางเกษมสุข หิรัญวัฒน์

วาระที่ 3 นำเสนอความเคลื่อนไหว การทำงานที่ผ่านมาของโครงการ ในแต่ละตำบล

คุณชัชวาลย์ มณีศรีจำ ทบทวนการประชุมเครือข่ายโครงการวิจัย เมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2552 ว่าเป็นการพูดคุยเพื่อสร้างความเข้าใจโครงการ วัตถุประสงค์ เป้าหมายของโครงการ และร่วมกันวิเคราะห์เรื่องสถานการณ์ปัญหาน้ำในพื้นที่ ตลอดจนแนวคิดของงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นกับการทำงานที่มีส่วนร่วมกันในท้องถิ่น

3.1 สถานการณ์และการดำเนินงานในระดับพื้นที่

- พื้นที่ตำบลท่าคา อำเภอบ้านแหลม จังหวัดสมุทรสงคราม

คุณอุดม ประเสริฐจิตร รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลท่าคา นำเสนอการดำเนินงานของชุมชนที่ผ่านมาว่า นักประสานงานชุมชนได้ลงพื้นที่ประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องและจัดเวที พุดคุยถึงสถานการณ์พื้นที่และปัญหาการจัดการน้ำของพื้นที่ตำบลท่าคา ซึ่งจากการพุดคุยพบว่า ตำบลท่าคา มีลำคลองอยู่ประมาณ 30 คลอง แต่ส่วนใหญ่มีสภาพตื้นเขิน สภาพท้องคลองในส่วนใหญ่จะมีขยะมาก ส่วนขยะที่พบมากที่สุดคือพวกผักตบชวา โดยในช่วงที่ผ่านมาชุมชนได้มีการกำจัดแต่พบปัญหาอุปสรรคในการกำจัด เนื่องจากปัญหาสภาพการตื้นเขินของลำคลองและวัชพืชที่กีดขวางทางน้ำ โดยเฉพาะผักตบชวาที่เข้ามาทางคลองจอมปลวก คลองที่ติดกับแม่น้ำแม่กลอง ส่งผลต่อการไหลเวียนของน้ำและคุณภาพน้ำในลำคลอง จึงมีความสนใจที่จะศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสภาพลำคลองและผลกระทบที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปสู่กระบวนการในการแก้ไขปัญหา แต่ประเด็นสำคัญอยู่ที่ความเข้าใจและกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน เนื่องจากการดำเนินงานที่ผ่านมาส่วนใหญ่เราจะไปขอความร่วมมือกับประชาชน แต่ไม่ค่อยได้รับความร่วมมือกับทางชุมชน ที่ผ่านมาทางในด้านการกำจัดขยะ พวกถุงพลาสติก โฟม เมื่อมีการเข้าไปพุดคุยกับชาวบ้านนั้น ชาวบ้านไม่ค่อยมีความกระตือรือร้น จึงอยากหาแนวทางสร้างการมีส่วนร่วมในเรื่องนี้

คุณสุจินดา ดุลยะสิทธิ์ แกนนำชุมชนท่าคา เพิ่มเติมข้อมูลในประเด็นผลกระทบที่เกิดขึ้นในชุมชน ว่า ขยะในลำคลองจะส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวในตลาดน้ำท่าคา ทางทีมงานก็ได้พุดคุยและกำหนดกันแล้วว่าจะนำเรื่องการค้นหารูปแบบการป้องกันขยะในลำคลองของชุมชนตำบลท่าคา โดยจะมีการเก็บข้อมูลสภาพลำคลอง มีจำนวน และ คุณภาพของน้ำ ตลอดจนแหล่งกำเนิดของขยะ เพื่อนำมาหารูปแบบในการป้องกันขยะในลำคลองของตำบลท่าคา โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ในการดูแลรักษาคลอง อันจะนำไปสู่การสนับสนุนการพัฒนา การจัดการการท่องเที่ยวในตำบลท่าคา

- พื้นที่ตำบลกระดังงา อำเภอบางคนที จ.สมุทรสงคราม

คุณระวีวรรณ ว่าจะรักษ์เลิศ แกนนำชุมชนตำบลกระดังงา นำเสนอการดำเนินงานของชุมชนตำบลกระดังงา ว่าที่ผ่านมานักประสานงานชุมชน ได้ร่วมกับชุมชนในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ เนื่องจากเกิดสถานการณ์น้ำเสีย และส่งผลกระทบต่อ การอุปโภค บริโภค โดยเฉพาะในปัจจุบันตลาดน้ำบางน้อยที่อยู่ในเขตเทศบาลตำบลกระดังงาก็จะมีจุดขายในเรื่องของแม่น้ำลำคลอง คุณภาพน้ำจึงเป็นประเด็นสำคัญของชุมชน โดยทางชุมชนได้มีการคิดและวางแผนที่จะทำการเก็บข้อมูลต่อไป

คุณเกรียงศักดิ์ เพชรจันทร์ทรานนท์ แกนนำชุมชนตำบลกระดังงา ได้นำเสนอข้อมูลเพิ่มเติมว่าการพุดคุยกันภายในชุมชน วิเคราะห์แล้วเมื่อย้อนไปในอดีต 10-20 ปีก่อน ในพื้นที่เทศบาลตำบลกระดังงา

มีน้ำเสียปีละ 1 ครั้ง โดยไม่ทราบสาเหตุ นอกจากนี้ในเขตชุมชนเทศบาลเองก็มีการปล่อยน้ำเสียจากครัวเรือน โดยไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียก่อนที่จะทิ้งลงแม่น้ำลำคลอง อีกทั้งวัชพืช และผักตบชวาที่กีดขวาง

เส้นทางเดินของน้ำ จึงมีความสนใจศึกษาสถานการณ์น้ำเสีย สาเหตุและสิ่งที่ส่งผลต่อน้ำเสียในชุมชน เพื่อจะนำไปสู่การ ลดน้ำเสียในชุมชนกระดังงา เพราะในอนาคต ตลาดน้ำบางน้อยก็จะเป็นตลาดน้ำในเชิงอนุรักษ์ ประกอบกับชาวบ้านส่วนใหญ่ยังใช้น้ำคลองกันในการอุปโภค บริโภค เช่น ใช้ในการซักผ้า รดน้ำต้นไม้ บางบ้านจะใช้ในการสูบน้ำมาพักไว้ในถังแล้วมาดื่มเพื่อใช้ดื่มกันอยู่ อีกส่วนหนึ่ง โดยในเบื้องต้นทางชุมชนได้ริเริ่มดำเนินงาน โครงการบ่อดักไขมัน เพื่อที่จะไม่ให้ น้ำเสียในชุมชนนี้ลงไปในแม่น้ำ ควบคู่ไปกับการศึกษาดังกล่าว

- พื้นที่ตำบลแพรกหนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

คุณนิภา บัวจันทร์ แกนนำชุมชนตำบลแพรกหนามแดง นำเสนอการดำเนินงานของชุมชนว่า ในช่วงที่ผ่านมา นักประสานชุมชนได้ลงพื้นที่จัดเวทีสร้างความเข้าใจและศึกษาข้อมูลสถานการณ์พื้นที่ระดับหมู่บ้าน จำนวน 4 ครั้ง ทำให้ทีมวิจัย ได้ทราบถึงปัญหา ของการจัดการน้ำในพื้นที่ว่า มีปัญหา น้ำน้อย คนที่มีอาชีพพื้บปลาสดก็ไม่มีน้ำเข้าบ่อทำให้พื้บปลาไม่ได้ แล้วก็ในคลองปริมาณดินเลนกันคลองเยอะ น้ำน้อยทำให้คนที่ใช้น้ำในลำคลองลำบาก เพราะว่าน้ำกร่อยแล้วก็คั้น และยังมีชาวบ้านบางส่วนที่ใช้น้ำจากลำคลองอยู่ อีกปัญหาหนึ่งก็คือ ถนนที่ทับคลองต้องทำท่อลอด แต่ท่อลอดมีขนาดเล็กกว่าคลองมาก จึงทำให้ลำคลองอุดทำให้วัชพืชเน่าเสีย และที่ประชุมได้มีการกำหนดประเด็นศึกษาของชุมชน ได้แก่ ระบบการไหลเวียนของน้ำในลำคลองชุมชนแพรกหนามแดงที่สอดคล้องกับการประกอบอาชีพของคนในชุมชนตำบลแพรกหนามแดง

หลังจากนั้นคุณชินนุวัฒน์ มณีศรีขำ ได้สรุป ให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้ฟังว่า ในตำบลแพรกหนามแดงมีปัญหาการต้องการใช้น้ำในการประกอบอาชีพ ปัญหาของวัชพืชที่เป็นอุปสรรคต่อการไหลเวียนของน้ำ การระบายน้ำ การใช้น้ำในช่วงแต่ละฤดูกาล ได้ใช้น้ำช่วงไหน อย่างไร เพื่อให้สอดคล้องกับเรื่องการดำเนินการใช้ชีวิตของคนในพื้นที่ ดังนั้นกิจกรรมที่นักประสานชุมชนลงไปพูดคุยควร เป็นประเด็นสภาพการปัญหาที่จะนำมาสู่การวางแผนการจัดการน้ำของชุมชนต่อไป

- พื้นที่ตำบลท่ายหาด อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม

คุณธนธร เพื่อนฝัน กำนันตำบลท่ายหาด นำเสนอการดำเนินงานของชุมชนว่า ที่ผ่านมานักประสานงานชุมชน ได้ลงพื้นที่พูดคุยกับแกนนำและชาวบ้านในชุมชน ถึงสถานการณ์และปัญหาการจัดการน้ำของพื้นที่ ตำบลท่ายหาด โดยจากข้อมูลพบว่า ตำบลท่ายหาดมีลำคลองซึ่งเป็นลำคลองใหญ่มีอยู่ 8 ลำคลอง และมีลำประโดงอีกประมาณ 30 ลำประโดง จากการพูดคุย จำนวน 4 ครั้ง พบว่าปัญหาสำคัญของชุมชนคือ ลำคลองถูกทอดทิ้ง จากการที่คนในชุมชนเปลี่ยนไปใช้น้ำประปามากขึ้น เหลืออยู่ไม่ถึง

ร้อยละ 5 ที่ยังใช้น้ำคลองเป็นหลัก จึงทำให้ลำคลองส่วนใหญ่ตื้นเขิน โดยในเบื้องต้นทีมงานได้วางแผน
กันการจัดเวทีประชาคมระดับหมู่บ้าน ถึงสถานการณ์ปัญหาที่ส่งผลกระทบกับการดำรงชีวิต โดยจะต้อง

ศึกษาสภาพลำคลองและสถานการณ์ในปัจจุบันเพื่อนำมาพูดคุยหาสาเหตุของปัญหาและนำไปสู่การหา
แนวทางแก้ไขปัญหาดังต่อไปนี้

คุณชยนิวัฒน์ มณีศรีจำ ผู้ประสานงาน ฯ นำเสนอเพิ่มเติมข้อมูลของตำบลท้ายหาด ว่าได้มีการ
ทดลองนำแผนที่และ GPS ไปใช้เป็นเครื่องมือที่ทำให้ทางพื้นที่ได้เห็นภาพรวม ซึ่งจากการสำรวจเบื้องต้น
พบว่าคลองหลายคลองในพื้นที่กระจายเต็มไปหมด และมีได้มีการใช้ประโยชน์จากคลอง ความผูกพันกับ
ลำคลองลดลง เพราะชาวบ้านได้ไปใช้น้ำประปา การใช้ประโยชน์จากคลองก็น้อยลง คลองก็อาจจะ
มีปัญหาเรื่องตื้นเขิน คลองบางคลองก็อาจจะมีการถมทับไปแล้ว ทางแกนนำในพื้นที่ก็สนใจว่าถ้าปล่อยไว้
อย่างนี้ลำคลองต่างๆก็จะถูกละเลยในการดูแล อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อปัญหาเรื่องน้ำท่วมในช่วงบางจังหวะของ
พื้นที่ ทางชุมชนก็ยังไม่รู้ว่าปัญหาน้ำท่วมมาจากสาเหตุที่แท้จริง จึงไม่สามารถแก้ไขปัญหาย่างเป็น
ระบบ ซึ่งทางทีมงานวางแผนการพูดคุยกันในระดับพื้นที่ต่อไป

- พื้นที่ตำบลบางพรหม อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม

คุณธนภฤต สมน้อย นักประสานงานชุมชนตำบลบางพรหม ได้ชี้แจงถึงการทำงานที่ผ่านมาของ
ตนเองว่า ได้ประสานงานกับแกนนำชุมชน คุยกันถึงประเด็นเรื่องของคลอง ซึ่งแกนนำชาวบ้านในพื้นที่
ได้มีการพูดคุยกันถึงเรื่อง การปรับปรุงทัศนียภาพของคลองที่ขาดการดูแล และเรื่องคลองที่มีความตื้นเขิน ตำบล
บางพรหมจึงมีความสนใจที่จะทำประเด็นเรื่องของลำคลอง

คุณสมพร เกตุแก้ว แกนนำชุมชนตำบลบางพรหม ได้มีข้อสงสัยกับโครงการว่า หลังจากที่ชาวบ้าน
ทำแล้วทำแล้ว ชาวบ้านจะสามารถใช้อินเตอร์เน็ต หรือคอมพิวเตอร์ ได้อย่างไรบ้าง จึงได้เสนอข้อคิดเห็น
ให้กับผู้เข้าร่วมประชุมว่า ทางแกนนำเองก็ต้องการที่จะเรียนรู้การใช้งานคอมพิวเตอร์ และการเข้าถึง
อินเตอร์เน็ตเพิ่มเติม เพื่อที่จะเป็นประโยชน์กับแกนนำในพื้นที่

คุณชยนิวัฒน์ มณีศรีจำ จึงได้ยกตัวอย่างของตำบลท้ายหาดว่า ชุมชนสนใจที่จะใช้ข้อมูลในการ
ช่วยตัดสินใจ เรื่องในการวางแผนการจัดการน้ำนั้น ชุมชนจะใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในพื้นที่มาช่วยในการ
ประกอบการตัดสินใจ ซึ่งหากชุมชน ตำบลท้ายหาด จะจัดการปัญหาเรื่องน้ำของตำบลท้ายหาด ชุมชนเอง
ก็ต้องมีข้อมูลว่าปริมาณน้ำที่ขึ้นสูง มีการขึ้นในช่วงไหนบ้าง ซึ่งคนในชุมชนจะทราบถึงข้อมูลนี้อยู่แล้ว
ตำบลท้ายหาด ทราบว่าในรอบหนึ่งปีนั้น ปริมาณน้ำจะท่วมสูงขึ้นกี่ครั้ง มีใครบ้างที่จะได้รับผลกระทบ
หากคนในพื้นที่ได้รับทราบข้อมูล ระบบที่ทำขึ้นนี้ก็จะช่วยให้คนในชุมชน สามารถบอกกับหน่วยงานที่
เกี่ยวข้องในเรื่องของการวางแผนการจัดการน้ำได้ อาทิเช่น กรมโยธาธิการและผังเมือง หากทางหน่วยงาน
มีแผนที่จะมีการก่อสร้างเขื่อนริมแม่น้ำขึ้น จะส่งผลกระทบกับเรื่องน้ำของคนตำบลท้ายหาดอย่างไรบ้าง หรือ
ถ้าหากว่ากรมชลประทานมีการปล่อยน้ำ จะส่งผลกระทบทำให้เกิดน้ำท่วมในตำบลท้ายหาดได้หรือไม่

หรือหากทางกรมชลประทานปล่อยน้ำจากเขื่อนในปริมาณที่น้อย ชาวสวนในตำบลดอนมะโนราห์ได้รับน้ำในปริมาณที่ไม่เพียงพอที่จะทำสวน ซึ่งข้อมูลนี้จะต้องนำไปเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานทุกหน่วยงาน

ที่เกี่ยวข้อง ต่อไปในอนาคตนั้นจะมีการวางแผนงบประมาณจังหวัดแบบบูรณาการซึ่งต้องนำข้อมูลที่ได้ยกตัวอย่างมานั้น มาประกอบกันในการจัดสรรงบประมาณของจังหวัด

ส่วนการที่ชาวบ้านหรือแกนนำที่กำลังกังวลก็คือ การที่ตนเองไม่สามารถใช้งานในระบบอินเทอร์เน็ต หรือคอมพิวเตอร์ได้นั้น งานวิจัยโครงการนี้ ก็จะต้องมีการเชื่อมโยงระบบกับทางองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชาวบ้านก็สามารถที่จะให้เจ้าหน้าที่ช่วยทำเรื่องนี้ได้เช่นกัน

วาระที่ 4 การนำเสนอเว็บไซต์ ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล และนำเสนอข้อมูล

ผศ.ดร.เอกสิทธิ์ โนสิตสกุลชัย อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน นำเสนอเว็บไซต์ของโครงการ ที่จะนำเว็บไซต์นี้เป็นศูนย์กลางในการเก็บรวบรวมข้อมูล และนำเสนอข้อมูล โดยชื่อของเว็บไซต์นั้นชื่อ www.watermis.com

รายละเอียดของเว็บไซต์นั้นในเบื้องต้น จะสามารถแบ่งชั้นข้อมูลได้ดังนี้ ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ ข้อมูลรายละเอียดของแต่ละพื้นที่ ข้อมูลทางด้านการจัดการน้ำ ข้อมูลแผนที่ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยผู้เข้าใช้สามารถเข้ามาดูรายละเอียดข้อมูลต่างๆผ่านทางหน้าเว็บไซต์นี้ได้ แต่ในขณะนี้ข้อมูลในส่วน of แผนนั้น ยังไม่สามารถใช้การได้ แต่ก็มีระบบฐานข้อมูลบางส่วนที่ทางจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ทำไว้แล้ว

ส่วนการจัดทำข้อมูลต่างๆ ก็จะนำข้อมูลที่ทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในเรื่องน้ำ เข้ามาใส่ในระบบของเว็บไซต์นี้ เพื่อให้มีการเชื่อมโยงข้อมูลของการจัดการน้ำของหน่วยงานต่างๆ มารวมกัน ส่วนในอนาคตนั้น ทางทีมวิจัยเอง มีความต้องการให้ชุมชนได้มีการเข้ามาใช้เว็บไซต์ ดูข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องน้ำ เพื่อช่วยในการตัดสินใจในการพัฒนาต่างๆของชุมชนเองได้

วาระที่ 5 การแลกเปลี่ยนพูดคุย ค้นหาประเด็น ปัจจัยที่ทำให้โครงการประสบความสำเร็จ

คุณชินวุฒัน มณีศรีจำ เชิญผู้เข้าร่วมประชุมพูดคุยแลกเปลี่ยน “ปัจจัยเงื่อนไขอะไรที่จะทำให้ งานเราสำเร็จ” โดยได้หยิบยกตัวอย่างว่า ประเด็นเรื่องของการแก้ไขปัญหาเรื่องของขยะในลำคลอง หรือ ต้องการจะแก้ปัญหาเรื่องน้ำท่วมในตำบล ชุมชนเองจะต้องมีปัจจัยอะไรบ้าง ที่สามารถทำให้งานนั้นสำเร็จได้ และจะนำไปสู่การจัดการได้อย่างไร การจัดการเรื่องน้ำเสีย การจัดการเรื่องขยะในลำคลอง การจัดการเรื่องปริมาณน้ำขึ้นสูง การจัดการเรื่องระบบไหลเวียนของน้ำ และจะมีปัจจัยอะไรบ้างที่จะส่งผลไปสู่ความสำเร็จของโครงการ

คุณวีรชัย สีนุช สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสมุทรสงคราม ได้ร่วมแลกเปลี่ยนในประเด็นนี้ว่า ปัจจัยความสำคัญก็คือ เรื่องการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน “มองว่าคนในแต่ละท้องถิ่นมีความพร้อมมากน้อยเพียงไร เข้าใจในระบบนี้หรือไม่ หากชุมชนมีความพร้อม ทีมงานมีความ

พร้อมมากน้อยเพียงไรในเรื่องความรู้ที่จะใช้เกี่ยวกับระบบ เมื่อคนมีความพร้อม ทีมงานพร้อมแล้ว ชุมชนก็จะมีความพร้อม ให้ความร่วมมือในการดำเนินการต่างๆต่อไป และเมื่อเครื่องมือมีความพร้อม ก็สามารถขยายต่อไปว่าในองค์กรส่วนในท้องถิ่นมีความพร้อมหรือไม่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีความพร้อมมากน้อยเพียงไรที่จะให้ความร่วมมือ ให้ข้อมูล ให้การสนับสนุน ณ ตรงนี้จะเป็นจุดสำคัญในการวางแผนการจัดการต่อไปได้ สิ่งนี้เป็นปัจจัยที่จะทำให้แต่ละท้องถิ่นนั้นเห็นว่าประชาชนจะได้อะไร “

ขบวนการไปสู่ความสำเร็จ จะประกอบด้วย ปัจจัยเรื่องของคน ปัจจัยเรื่องเครื่องมือ ปัจจัยในเรื่องของการสร้างความเข้าใจ

คุณชินวรัตน์ มณีศรีจำ ได้ให้ผู้เข้าร่วมประชุมแบ่งกลุ่มตามพื้นที่ ทั้ง 6 ตำบล โดยให้แต่ละพื้นที่แบ่งกลุ่มพูดคุยตามโจทย์ ประเด็นที่ตนเองสนใจ เช่น ประเด็นเรื่องการไหลเวียนของน้ำในคลอง ประเด็นเรื่องน้ำท่วม เรื่องขยะ เรื่องน้ำเสีย โดยชุมชน ต้องพูดคุยนำเสนอความคิด ว่า มีปัจจัยอะไรบ้าง ที่จะทำให้ประสบความสำเร็จตามประเด็นที่ชุมชนสนใจ

กรอบแนวคิดในการพูดคุย

ประเด็นที่ 1 คือ ในแต่ละตำบลสนใจประเด็นอะไร

ประเด็นที่ 2 คือ ใครที่มีความเกี่ยวข้องบ้างที่จะนำไปสู่ความสำเร็จได้ ต้องมีความรู้เรื่องอะไรบ้างที่จะนำไปสู่ความสำเร็จได้ และต้องใช้เครื่องมืออะไรบ้างที่จะนำไปสู่ความสำเร็จได้

สรุป“ปัจจัยเงื่อนไขอะไรที่จะทำให้งานเราสำเร็จ” ของแต่ละชุมชน

ชุมชนกระดังงา อ.บางคนที จ.สมุทรสงคราม

ประเด็นที่ชุมชนสนใจ คือ การจัดการปัญหาคุณภาพน้ำในลำคลอง

ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จ

- ปัจจัยด้านการมีส่วนร่วมของคน ผู้บริหารท้องถิ่นและประชาชน
- ข้อมูล
 - ด้านการท่องเที่ยว
 - ด้านอาชีพ สัดส่วนการประกอบอาชีพระหว่างภาคการเกษตร (พืช, ชนิดพืช, สัตว์, ประมง)
 - อุตสาหกรรม
 - การอุปโภค-บริโภค (จำนวนประชากร, จำนวนครัวเรือน)
 - เส้นทางสัญจร

- คุณภาพ
- ความรู้ เพื่อสนับสนุนการทำงานวิจัยของชุมชน เช่นความรู้เชิงวิชาการ,การตรวจสอบคุณภาพน้ำ ภูมิปัญญาและการทำมาหากิน
- การบริหารจัดการงานวิจัยที่มีคุณภาพ
- เครื่องมือ เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำ,ป้ายแสดงผล

ตำบลแพรกหนามแดง อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม

ประเด็นที่ชุมชนสนใจ คือ ระบบการไหลเวียนของน้ำที่สอดคล้องกับการประกอบอาชีพ

ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จ

- ปัจจัยด้านการมีส่วนร่วมของคน
- ข้อมูล
 - ลำคลอง (ตำแหน่ง,ขนาด,สภาพ)
 - อาชีพ (ประเภท,ตำแหน่งที่ตั้ง,ความต้องการใช้น้ำ,ระบบการส่งน้ำ)
- ความรู้
 - ภูมิปัญญา
 - อาชีพ
 - การจัดการน้ำที่ผ่านมา
- ทักษะ เช่น การใช้แผนที่ ระบบคอมพิวเตอร์
- การบริหารจัดการ

ตำบลท่าคา อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม

ประเด็นที่ชุมชนสนใจ คือ ค้นหารูปแบบในการป้องกันขยะในลำคลองโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

ตำบลท่าคา

ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จ

- ปัจจัยด้านการมีส่วนร่วมของคน ได้แก่ ผู้นำและชาวบ้าน
- ข้อมูล
 - ลำคลอง (ตำแหน่ง,สภาพการใช้ประโยชน์,การไหลเวียน,สิ่งกีดขวาง,โครงสร้าง,วัชพืช)
 - อาชีพ ความต้องการใช้น้ำแต่ละอาชีพ
- ความรู้ ในเชิง กระบวนการการจัดเวที
- ทักษะ (การใช้GPS, ระบบคอมพิวเตอร์,WEB)
- การจัดการ
 - การวางแผน
 - การมีส่วนร่วมกับผู้เกี่ยวข้อง

- การสร้างความเข้าใจ
- กำหนดวิธีและขั้นตอนการดำเนินงาน
- การติดตามและประเมินผล

ตำบลบางพรหม อ.บางคนที จ.สมุทรสงคราม

ประเด็นที่ชุมชนสนใจ คือ การฟื้นฟูสภาพลำคลอง ใน ต.บางพรหม

ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จ

- การบริหารจัดการ
- ความรู้ ในเชิงกระบวนการ (จิตวิทยาชุมชน, การสร้างความสัมพันธ์, การสื่อสาร, สร้างความเข้าใจ)
- ทักษะ (การใช้เครื่องมือ, คอมพิวเตอร์)
- เครื่องมือ, งบประมาณ, อุปกรณ์
- คน ได้แก่ ผู้นำ, หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ท้องถิ่น ท้องที่, ธรรมชาติ, ภูมิปัญญา) พี่เลี้ยง, กลุ่มองค์กรชุมชนด้านอาชีพ เยาวชนและอาสาสมัคร

ตำบลดอนมะโนรา อ.บางคนที จ.สมุทรสงคราม

ประเด็นที่ชุมชนสนใจ คือ การจัดการน้ำที่สอดคล้องกับอาชีพ

ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จ

- คน ผู้นำชุมชน, ชาวบ้าน, หน่วยงาน (กรมชลประทาน, สำนักงานเกษตร)
- ข้อมูล
 - ปริมาณ
 - คุณภาพน้ำ
 - สภาพลำคลอง
 - เส้นทาง
 - ขนาดของลำคลอง
 - การใช้ประโยชน์
- ความต้องการการใช้น้ำของแต่ละอาชีพ

ตำบลท้ายหาด อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม

ประเด็นที่ชุมชนสนใจ คือ การศึกษาสถานการณ์น้ำท่วม

ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จ

- คน แก่นนามีศักยภาพในการประสานคนร่วมทำงานได้ โดยมีกลุ่มเป้าหมายผู้สูงอายุ
- ข้อมูล

- สถานการณ์
- พัฒนาการ ช่วงการเปลี่ยนแปลงจากอดีตถึงปัจจุบัน
- อาการของน้ำท่วม การเพิ่มปริมาณของน้ำที่สูงขึ้น, การเปลี่ยนช่วงเวลา, ตำแหน่ง, พื้นที่, ขอบเขต
- การใช้ประโยชน์ที่ดิน (อดีต, ปัจจุบัน)
- สภาพลำคลอง เส้นทาง, การเปลี่ยนแปลงอดีต-ปัจจุบัน, การรुकล้ำ, การใช้ประโยชน์
- การจัดการ
- เครื่องมือ
- ความรู้

แนวทางการดำเนินงานต่อไป

ทีมประสานงานได้นัดหมายการลงพื้นที่เพื่อพัฒนาโครงการในระดับตำบลตลอดจนร่วมพัฒนาเป็นข้อเสนอโครงการวิจัยของแต่ละชุมชนต่อไป

นายวิกรม เสือดี

บันทึกการประชุม

ประมวลภาพการประชุม



ภาพที่ 6 โครงการวิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของกิจกรรมที่กำลังดำเนินการ



ภาพที่ 7 ชาวบ้านมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น



ภาพที่ 8 การระดมความคิดของชาวบ้าน



ภาพที่ 9 การนำเสนอประเด็นปัญหาของชุมชน

4. รายงานการประชุมเพื่อหารือการจัดทำแผนน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม

วันที่ 10 มีนาคม 2553 สถานที่ สำนักงานชลประทานจังหวัดสมุทรสงคราม

วัตถุประสงค์

- 1.1). ศึกษาสถานภาพของทรัพยากรน้ำในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงครามจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำ
- 1.2). ระดมความคิดเห็นในการจัดทำแผนน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม

รายละเอียดการประชุม

ชี้แจงเป้าหมายและการดำเนินงานของโครงการ

ทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ชี้แจงเป้าหมายและการดำเนินงานของโครงการวิจัย

การจัดทำแผนน้ำจังหวัดของจังหวัดนครปฐม

โครงการวิจัยได้จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการการจัดทำแผนน้ำจังหวัดของจังหวัดนครปฐมและได้เชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในเรื่องน้ำของจังหวัดสมุทรสงครามเข้าร่วมสังเกตการณ์ โดยจัดการประชุม 3 ครั้งคือ

- การประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 1 ได้เชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำของจังหวัดนครปฐมชี้แจงสถานการณ์การใช้น้ำในปัจจุบันและการคาดการณ์ในอนาคต
- การประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาน้ำชี้แจงถึงสถานการณ์ของการจัดหาน้ำในจังหวัดนครปฐมทั้งในปัจจุบันและอนาคต
- การประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 3 วิเคราะห์สมมูลน้ำของจังหวัดนครปฐมเพื่อให้เห็นถึงสถานการณ์น้ำปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต รวมทั้งได้ร่างวิสัยทัศน์และเป้าประสงค์ในด้านน้ำของจังหวัดเพื่อให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาของจังหวัด

ความคิดเห็นของการจัดทำแผนน้ำจังหวัด

วิสัยทัศน์

ความคิดเห็นจากที่ประชุมเสนอให้วิสัยทัศน์ของแผนจัดการน้ำจังหวัดสมุทรสงครามควรจะเป็น
การอนุรักษ์ลำคลองธรรมชาติ

สถานภาพด้านน้ำของจังหวัด

- เป็นจังหวัดที่มีระบบนิเวศแบบสามน้ำ (น้ำจืด น้ำกร่อย น้ำเค็ม) และระบบนิเวศแบบชายฝั่ง
- อาศัยคลองธรรมชาติเป็นหลัก
- มีการจัดการประตุน้ำของโครงการชลประทานในลำคลองสายหลัก
- ส่วนใหญ่อาศัยภูมิปัญญาชาวบ้าน มาจัดการทรัพยากรน้ำในระดับพื้นที่
- อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในจังหวัดมีแนวโน้มที่จะขยายตัวเพิ่มขึ้น

สภาพปัญหาในพื้นที่

- ปัญหาน้ำท่วมในจังหวัดสมุทรสงครามถือว่าไม่รุนแรง เกิดขึ้นไม่บ่อย
- เกิดวิกฤตด้านคุณภาพน้ำในช่วงวันที่ 26-28 กุมภาพันธ์ 2553 ทำให้ไม่สามารถผลิตน้ำประปาเพื่ออุปโภคบริโภคได้ แต่การประปาส่วนภูมิภาคได้จ่ายน้ำจากแหล่งผลิตประปาใกล้เคียงเพื่อแก้ปัญหาเบื้องต้น
- การประปาส่วนภูมิภาคของจังหวัดสมุทรสงครามสามารถที่จะสำรองน้ำได้ประมาณ 1 วัน หากไม่สามารถผลิตน้ำประปาได้
- จำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้คุณภาพน้ำต่ำลง

ความคาดหวังจากการจัดทำแผนน้ำจังหวัด

- ระบบฐานข้อมูลควรจะเป็นปัจจุบัน และมีความถูกต้อง
- หน่วยงาน ชุมชนและท้องถิ่น จะเป็นผู้ดูแลระบบฐานข้อมูลในระยะยาว
- แผนน้ำที่ได้ควรจะต้องเชื่อมโยงกันระหว่างจังหวัดที่อยู่ในลุ่มน้ำเดียวกัน
- แผนน้ำจังหวัดควรจะต้องสอดคล้องกับแผนรองรับการขยายตัวของจังหวัดและแผนรองรับภาวะฉุกเฉิน

ขั้นตอนการดำเนินงานจัดทำแผนน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม

- รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานและข้อมูลในระดับพื้นที่ไปพร้อมๆกัน
- นำเสนอผู้ว่าราชการจังหวัดเพื่อวางโครงสร้างการทำงาน
- นำเสนอความก้าวหน้าของโครงการในระดับจังหวัดและในระดับท้องถิ่น
- ระบุผู้ดูแลระบบของจังหวัด

การดำเนินกิจกรรมต่อไป

- ทีมวิจัยจะประสานกับหน่วยงานระดับจังหวัดเพื่อรวบรวมข้อมูลที่จะใช้จัดทำแผนจัดการน้ำ

ข้อเสนอแนะ

การประสานงานเรื่องข้อมูลของหน่วยงานระดับจังหวัดจะมีมหาวิทยาลัยที่รับผิดชอบคือ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสนและจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประชุม ได้มีการร่วมเรื่องความร่วมมือด้านเศรษฐกิจกับภาคประชาสังคมเพื่อพัฒนาประเทศไทยอย่างยั่งยืน

วันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๕๗

ณ โรงแรมรอยัลปริ๊นเซส กรุงเทพมหานคร

[illegible][illegible]

ประมวลภาพการประชุม



ผู้อำนวยการโครงการ
ชลประทานสมุทรสงคราม
กล่าวต้อนรับผู้เข้าร่วมประชุม



ผู้เข้าร่วมประชุมแนะนำตัวเอง



บรรยากาศแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

5. เวทีเตรียมการจังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 2

วันพุธที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2553 เวลา 09.00 -12.00น. ณ โครงการชลประทานสมุทรสงคราม
อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม

วัตถุประสงค์

1. นำเสนอเป้าหมายและกระบวนการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำ
2. รับฟัง ข้อมูล ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทิศทางการพัฒนาในด้านต่างๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำ
3. กำหนดกรอบกระบวนการทำงานร่วมกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่เป้าหมายและสอดคล้องกับภารกิจของหน่วยงาน

รายละเอียดการประชุม

ทีมวิจัยพูดคุยทบทวนข้อมูลทั่วไปของจังหวัด

สมุทรสงครามห่างจาก กทม. 65 กม. ตามเส้นทางถนนพระราม 2 มีพื้นที่ 416 ตร.กม. เป็นที่ราบลุ่มริมทะเล มีแม่น้ำแม่กลองไหลผ่าน มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 28.1 องศาเซลเซียส มีปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี 1,028 มม. การปกครองแบ่งเป็น 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง ,อำเภอบางคนที , อำเภออัมพวา ประชากรตามทะเบียนราษฎร (ปี 2552) 194,054 คน ส่วนรายได้เฉลี่ย ปี 2551 มีรายได้เฉลี่ย 81,247 บาท/คน/ปี การเกษตรกรรมที่ทำมากที่สุด คือ มะพร้าว ส้มโอ ลิ้นจี่ และนาข้าว ตามลำดับ ส่วนการทำประมงนั้นมีการทำประมงน้ำจืด, ประมงน้ำเค็มและประมงน้ำกร่อย มีโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 289 แห่ง

แผนพัฒนาจังหวัดและกลุ่มจังหวัด

กลุ่มจังหวัด

วิสัยทัศน์ เป็นศูนย์กลางการผลิตและแปรรูปสินค้าประมง เกษตรและอุตสาหกรรมเพื่อการอุปโภคบริโภคและส่งออก เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศท่ามกลางสภาพแวดล้อมที่ดีและยั่งยืน

พันธกิจ บูรณาการทุกภาคส่วนในการมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมและพัฒนาให้ประชาชนในกลุ่มจังหวัด มีรายได้เพิ่มขึ้นและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ประเด็นยุทธศาสตร์

พัฒนากลุ่มจังหวัดให้เป็นศูนย์กลางการผลิตและแปรรูปสินค้าประมง เกษตรและอุตสาหกรรม

พัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศเกษตรประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรมนันทนาการและสุขภาพ

พัฒนาสภาพแวดล้อมชายฝั่งและสิ่งแวดล้อมเมืองที่ดี

คำขวัญประจำจังหวัด

"เมืองหอยหลอด ยอดลิ้นจี่ มีอุทยาน.2 แม่กลองไหลผ่าน นมัสการหลวงพ่อบ้านแหลม"

วิสัยทัศน์

เป็นเมืองแห่งอาหารทะเลและศูนย์กลางกุ้งแม่น้ำผลไม้ปลอดภัยจากสารพิษ

ศูนย์กลางการพักผ่อนและการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ทางแม่น้ำ

ล้าคล่องระดับชาติดินแดนแห่งประชาชนรักถิ่นกำเนิดอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมดั้งเดิม

พันธกิจ

ส่งเสริมให้เป็นเมืองแห่งอาหารทะเลและศูนย์กลางกุ้งแม่น้ำผลไม้ปลอดภัยจากสารพิษ

ส่งเสริมให้เป็นดินแดนแห่งการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ตามวิถีชีวิตของชาวจังหวัดสมุทรสงคราม

ส่งเสริมให้เป็นดินแดนแห่งประชาชนรักถิ่นกำเนิดรักษาจารีตประเพณีและวัฒนธรรมดั้งเดิม

ประเด็นยุทธศาสตร์

การพัฒนาส่งเสริมจังหวัดให้เป็นเมืองอาหารทะเล และศูนย์กลางกุ้งแม่น้ำผลไม้ปลอดภัยจากสารพิษ

การพัฒนาให้จังหวัดเป็นศูนย์กลางการพักผ่อน และการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ทางแม่น้ำล้าคล่องระดับชาติ ปลูกจิตสำนึกให้ชาวจังหวัดสมุทรสงครามรักถิ่นกำเนิด อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมดั้งเดิม

การดำรงรักษาความเป็นเมืองที่มีระบบนิเวศ 3 น้ำ

ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำของกลุ่มจังหวัด

วิสัยทัศน์

ลุ่มน้ำแม่กลองสะอาดปราศจากมลพิษด้วยจิตสำนึกผู้ใช้ร่วมมือร่วมใจบริหาร

ประสานระบบพัฒนารักษ์ป่าต้นน้ำลำธารวิถีการผลิตก้าวไกลด้วยเกษตรอุตสาหกรรมปลอดภัยและยั่งยืน

พันธกิจ

สนับสนุนการจัดทำแผนการบริหารจัดการและพัฒนาลุ่มน้ำแม่กลองแบบบูรณาการ ที่ตอบสนองต่อนโยบายทรัพยากรน้ำแห่งชาติศึกษาพหุชนท้องถิ่นและความต้องการของภาคี ร่วมพัฒนาลุ่มน้ำ

เพื่อประสานส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดกลไกการประสานงาน ให้เกิดการผลักดันแผนสู่การปฏิบัติทั้งระดับลุ่มน้ำลุ่มน้ำสาขาและระดับจังหวัดและท้องถิ่น

มุ่งส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการน้ำและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วม รวมถึงมีกลไกในการไกล่เกลี่ยข้อพิพาทที่เหมาะสมในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ

เพื่อผลักดันให้เกิดแผนปฏิบัติการชุมชนท้องถิ่นด้านการอนุรักษ์ฟื้นฟูและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพภายใต้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงชุมชนพึ่งตนเอง

ประเด็นยุทธศาสตร์

อนุรักษ์ฟื้นฟูและสร้างความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ป่าต้นน้ำ

อนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ฟื้นฟูจัดหาพัฒนาและปรับปรุงแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม

การจัดการคุณภาพน้ำและมลพิษ

การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองโดยให้ความสำคัญกับแหล่งธรรมชาติ ศิลปกรรมโบราณคดีและประวัติศาสตร์

สภาพการใช้น้ำ

อุปโภค – บริโภค 7 ล้าน ลบ.ม. เกษตรกรรม 223 ล้าน ลบ.ม.และอุตสาหกรรม 2.7 ล้าน ลบ.ม

ด้านการจัดหาน้ำ

น้ำผิวดิน ชลประทาน ประปาส่วนภูมิภาค ประปาหมู่บ้าน

น้ำใต้ดิน บ่อบาดาลส่วนตัว บ่อราชการ บ่อเอกชน

แนวโน้มในอนาคต

ประเมินการใช้น้ำ อุปโภค – บริโภค เกษตรกรรม อุตสาหกรรม ท้องเที่ยว รักษาระบบนิเวศ

ประเมินการจัดหาน้ำ อุปโภค – บริโภค เกษตรกรรม อุตสาหกรรม ท้องเที่ยว รักษาระบบนิเวศ

ประเมินความจุของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีอยู่

ประเมินศักยภาพแหล่งน้ำที่สามารถพัฒนานำมาใช้ได้

คนชราในพื้นที่เพิ่มขึ้นคนภายนอกมาซื้อที่ดิน

พื้นที่เกษตรกรรมลดลง อาจเปลี่ยนเป็นพื้นที่ท่องเที่ยว

ด้านอุตสาหกรรม

กรอบนโยบายผังเมือง พื้นที่อนุรักษ์ พื้นที่ส่งเสริม/พัฒนา

ปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภค-บริโภค น้ำท่วม น้ำเสีย น้ำเค็ม

การวิเคราะห์ SWOT ด้านน้ำ

สภาพแวดล้อมภายใน จุดแข็ง และจุดอ่อน

สภาพแวดล้อมภายนอก โอกาส และอุปสรรค/ภัยคุกคาม

แผนการดำเนินงานครั้งต่อไป

เวทีเตรียมการจังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 3 วันพุธที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 ณ โครงการชลประทานสมุทรสงคราม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม เวลา 09.00 - 12.00น.

ครั้งต่อไปร่วมกันวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค (SWOT Analysis) ด้านน้ำของจังหวัด ทีมวิจัยจะติดต่อหน่วยงานเพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน แผนพัฒนาจังหวัด และสถานการณ์น้ำ

รายชื่อผู้เข้าร่วม

โครงการการวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำ
ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม โดยใช้ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ บนเว็บ
การจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม (เวทีเตรียมการ ครั้งที่ 2)

วันที่ 23 มิถุนายน 2553 เวลา 09.00 น. - 12.00 น. ณ โครงการชลประทานสมุทรสงคราม

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง	ที่อยู่หน่วยงาน	เบอร์โทร	e-mail
1	นายสุรเดช ดินสุวิบูลย์		วิศวกรชลประทานชำนาญการ	โครงการชลประทานสมุทรสงคราม	081-8882028	
2	นายชวกร นัถะพุทธิรัตน์		นายช่างชลประทานอาวุโส	โครงการชลประทานสมุทรสงคราม	081-8882028	
3	นายธีรพงษ์ เอกนัถิกรกุล		นายช่างชลประทานชำนาญการ	โครงการชลประทานสมุทรสงคราม	081-8882028	
4	นายฉัตร แก้วนาค		หัวหน้างานผลิต	การประปาส่วนภูมิภาค สาขาสมุทรสงคราม	081-8882028	
5	นายทีปกร ประกายเข็งค์		หัวหน้าฝ่ายทรัพยากรน้ำบาดาล	สนง.ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อ.สมุทรสงคราม	081-8882028	
6				สนง.สถิติจังหวัดสมุทรสงคราม	081-8882028	
7				สนง.พาณิชย์จังหวัดสมุทรสงคราม	081-8882028	
8	นายสรพงษ์ นวโรย		นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ	สนง.เกษตรจังหวัดสมุทรสงคราม	081-8882028	
9				สนง.อุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสงคราม	081-8882028	
10	นายสุวิทย์ นวโรย		วิศวกรชลประทานชำนาญการ	โครงการชลประทานสมุทรสงคราม	081-8882028	
11				สำนักงานจังหวัดสมุทรสงคราม	081-8882028	
12	นายสมเกียรติ หอมอรณ		เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการท่องเที่ยว	สนง.การท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดสมุทรสงคราม	081-8882028	
13	นายสุวิทย์ นวโรย		วิศวกรชลประทานชำนาญการ	โครงการชลประทานสมุทรสงคราม	081-8882028	
14	นางฉัตรชัย เจริญชัย		ท.สน.ประสานงานศูนย์ฯ สมุทรสงคราม	สนง.ทรัพยากรน้ำ จังหวัดสมุทรสงคราม	081-8882028	
15	นายอาทิตย์ สิริอุดมสนธิ		นายช่างฝีมือช่างชั้น 3	สนง.ทรัพยากรน้ำ จังหวัดสมุทรสงคราม	081-8882028	
16				สภาอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสงคราม	081-8882028	
17	นายสุวิทย์ นวโรย		วิศวกรชลประทานชำนาญการ	โครงการชลประทานสมุทรสงคราม	081-8882028	
18				องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสงคราม	081-8882028	

โครงการวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำ
ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม โดยใช้ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ บนเว็บ
การจัดทำแผนการจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม (ครั้งที่ 2)
วันพุธที่ 23 มิถุนายน 2553 เวลา 09.00 น. - 12.00 น. ณ โครงการชลประทานสมุทรสงคราม

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง	ที่อยู่หน่วยงาน	เบอร์โทร	e-mail
19	ศดร.เอกสิทธิ์ ไชยสิทธิ์		หัวหน้าโครงการ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	081-7355535	ekasit@ku.ac.th, ekasit_k@hotmail.com
20	อาจารย์งาม ประจวบ		นักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	089-5496920	wlwpjw@gmail.com
21	อาจารย์พันธุ์ วัฒนศิริ		นักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	081-7652503	engapce@ku.ac.th
22	นายพิระพงศ์ รัตนบุรี		ผู้ช่วยนักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	084-0331449	peerapong_kub@hotmail.com
23	นายพงษ์รัตน์ อ่อนละมุน		ผู้ช่วยนักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	086-5525009	taowatarnan@gmail.com
24	นางเงง เชื้ออรณมย์		เลขานุการ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	081-3811320	kookai_2514@yahoo.com
25	นายชินนวัฒน์ คันทารส		ผู้ประสานงาน สกว.	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	081-8372993	tomateog@hotmail.com
26	นายศิริวัฒน์ คันทารส		ผู้ช่วยผู้ประสานงาน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	081-4669722	sirawat1980@gmail.com
27	นายวิกรม เสือดี		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	086-8136211	gang_suadee@hotmail.com
28	นายเบงการณ แก้วชุม		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	089-6581665	commander889@hotmail.com
29	นางสุทธิดีภรณ์ โตทอง		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	084-9717293	popart44@windowslive.com
30	นายเอกชัย อังกา		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	080-4110445	not.ieu@hotmail.com
31	นางสาวชนพูน ชูดีเดช		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	086-5220996	tachompu@gmail.com
32	นายณกฤต สมน้อย		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	083-5595441	muk_04@hotmail.com
33	นายธีรศักดิ์ อังคิณ		เลขานุการแผนผังโครงการ	168.๓๑ ๐.เมือง จ. ปส.	๐๙๖-๗๗๗๔๖๗	-
34						
35	นายสมานต์ รัตนบุรี		ผู้ช่วยนักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน		
36						
37						
38						

ประมวลภาพ



ปรึกษาหารือจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำ



รับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากหน่วยงาน



กำหนดกรอบกระบวนการทำงาน



บรรยากาศในห้องประชุม

6. เวทีเตรียมการจังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 3

วันพุธที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ โครงการชลประทานสมุทรสงคราม

อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม

วัตถุประสงค์

1. ร่วมกันวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค (SWOT Analysis) ด้านน้ำของจังหวัด
2. ระดมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รายละเอียดการประชุม

ร่วมกันวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค (SWOT Analysis) ด้านน้ำของจังหวัด โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ ด้านปริมาณน้ำ และด้านคุณภาพน้ำ

ยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์	ตัวชี้วัด
การจัดการและพัฒนาแหล่งน้ำ	ปริมาณน้ำเพียงพอต่อความต้องการ	
	- อุปโภค-บริโภคในเขตเมือง	- ร้อยละของกำลังผลิตน้ำประปาต่อความต้องการ
		- ร้อยละของครัวเรือนในเขตเทศบาลที่ได้รับบริการน้ำประปา
		- ความดันในท่อประปา
	- อุปโภค-บริโภคนอกเขตเมือง	- ร้อยละของหมู่บ้านที่ระบบประปาหมู่บ้านใช้งานได้
	- อุตสาหกรรม	- ร้อยละของปริมาณน้ำที่จัดหาได้ตามความต้องการ
	- เกษตรกรรม	- ร้อยละของปริมาณน้ำที่จัดหาได้ตามความต้องการ
		- ร้อยละของเวลาที่จัดหาน้ำได้ตามความต้องการ
การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำ	การลดปัญหาคุณภาพน้ำ	
		- จำนวนแหล่งน้ำประเภทที่ 5

	การลดปัญหาน้ำเค็ม	
		- พื้นที่โซนน้ำจืดที่ได้รับผลกระทบจากน้ำเค็ม
การป้องกันและบรรเทาพิบัติภัย	การบรรเทาปัญหาน้ำท่วม	
		- จำนวนหมู่บ้านที่มีปัญหาน้ำท่วม

แผนการดำเนินงานต่อไป

เวทีเตรียมการจังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 4 วันพุธที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 ณ โครงการชลประทานสมุทรสงคราม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม เวลา 09.00 – 12.00 น.

รายชื่อผู้เข้าร่วม

โครงการการวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำ
ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม โดยใช้ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ บนเว็บ
การจัดทำแผนการจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม (เวทีเตรียมการ ครั้งที่ 3)

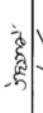
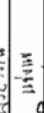
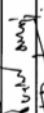
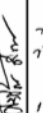
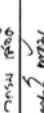
วันที่ 7 กรกฎาคม 2553 เวลา 09.00 น. - 12.00 น. ณ โครงการชลประทานสมุทรสงคราม

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง	ที่อยู่หน่วยงาน	เบอร์โทร	e-mail
1	นายสุชาติ หายูชะชะอุด		ผอ. โครงการชลประทานสมุทรสงคราม	โครงการชลประทานสมุทรสงคราม	084-8746219	DITCH_33@hotmail.com
2	นายชราวุธ มัลลพิพัชรินทร์		นายช่างชลประทานอาวุโส	โครงการชลประทานสมุทรสงคราม		CHACRIT41SK@gmail.com
3	นายอิศรพงษ์ เอกมัยอัครกุล		นายช่างชลประทานชำนาญาน	โครงการชลประทานสมุทรสงคราม	084-1129258	dinesseogmail.com
4	นายสมพงษ์ ชำนาญกิจ		นายช่างโยธา 8	การประปาส่วนภูมิภาค สาขาสมุทรสงคราม	093-444477	
5	นายทีปกร ประเกษมวิงษ์		หัวหน้าฝ่ายทรัพยากรน้ำบาดาล	สนง.ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จ.สมุทรสงคราม	086-9755131	LEK_DGR@hotmail.com
6	นางฉวีพร เสือเจริญ		สถิติจังหวัด	สนง.สถิติจังหวัดสมุทรสงคราม	0945039980	kongnattlog@gmail.com
7				สนง.พาณิชย์จังหวัดสมุทรสงคราม		
8	พละธรณวดี ห้วย		ผู้จัดการทั่วไปภาค	สนง.เกษตรจังหวัดสมุทรสงคราม	081-913049	SHANA-Panda@hotmail.com
9				สนง.อุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสงคราม		
10	นายพิษณุ นนตา พันธุ์		ช่างเทคนิคประจำศูนย์	สนง.อุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสงคราม	0860073096	Pissu_nantapant@hotmail.com
11	นายปัทมา เทียงเป็น		หัวหน้ากลุ่มงานยุทธศาสตร์	สำนักงานจังหวัดสมุทรสงคราม	881-193977	
12	นางสาวปิยะณี เสือเจริญ		นางช่างโยธาจังหวัด	สนง.การท้องถิ่นและกิจการจังหวัดสมุทรสงคราม	081-444222	Somporn-saekae@yahoo.com
13	นายสัมพันธ์ พงษ์พรหมกุล		ประธานหอการค้า	สนง.หอการค้าจังหวัดสมุทรสงคราม	087-4738965	pikoo_08@hotmail.com
14	นางลำยอง เจริญชนม์		คนงานประสานงานผู้ว่าราชการ	สนง.ทรัพยากรน้ำ จังหวัดสมุทรสงคราม		
15				สภาอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสงคราม		
16	น.ส.เนนดา นุตะสกุล		เกษตรและสหกรณ์จังหวัด	สนง.เกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม		
17	นายอุทธรณ์ สมบูรณ์จิตต์		นักวิชาการนโยบายและแผนจังหวัด	สนง.เกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม	081-7567041	Modc-sk@hotmail.com
18	นางภัทรา จีระวิฑิต		นักวิชาการนโยบายและแผนจังหวัด	สนง.เกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม	081-7644680	
19	จำนงค์ สอน้ำ		พนักงานและบริหารแผนผัง	องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสงคราม	086-1607121	
20	นายองอาจ ขลิบทัญ		นายช่างโยธาอาวุโส	สนง.โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสมุทรสงคราม	081-5346331	disaster_2550@hotmail.com

๕.

โครงการการวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำ
ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม โดยใช้ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ บนเว็บ
การจัดทำแผนการจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม (เวทีเตรียมการ ครั้งที่ 3)

วันที่ 7 กรกฎาคม 2553 เวลา 09.00 น. - 12.00 น. ณ โครงการชลประทานสมุทรสงคราม

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง	ที่อยู่หน่วยงาน	เบอร์โทร	e-mail
21	ศร.ดร.เอกสิทธิ์ โนติสกุลชัย		หัวหน้าโครงการ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	081-7335535	leungak@ku.ac.th , skasit_ko@hotmail.com
22	อาจารย์ชงาม ประจวบวัน		นักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	089-5496920	wfwpjw@gmail.com
23	อาจารย์ฐิติ ฐนฤจันทร์		นักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	081-7652503	leungsccc@ku.ac.th
24	นายธีระพงศ์ รักนุญี		ผู้ช่วยนักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	084-0331449	peesapong_kub@hotmail.com
25	นายพงษ์รัตน์ อ่อนละมุน		ผู้ช่วยนักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	086-5525009	laowatarnan@gmail.com
26	แจ้งเช ชื่นอารมย์		เลขานุการ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	081-3811320	kookai_2514@yahoo.com
27	นายชินนุวัฒน์ มณีศรีจำ		ผู้ประสานงาน สกว.	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	081-8372993	fomateog@hotmail.com
28	นายศิริวัฒน์ กันทาต		ผู้ช่วยผู้ประสานงาน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	081-4669722	surawat1980@gmail.com
29	นายวิกรม เลิศ		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	086-8136211	gungr_suaadee@hotmail.com
30	นายชงามารณ์ แก้วชุม		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	089-6581665	commander889@hotmail.com
31	นายสุทธสิริรักษ์ โคกทอง		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	084-9717293	popart-64@windowslive.com
32	นายเอกชัย อังกา		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	080-4110445	not.kcu@hotmail.com
33	นางสาวชนพูนุช จิตติเดช		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	086-5220996	tachompun@gmail.com
34	นายธนฤต สมน้อย		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	083-5595441	muk_04@hotmail.com
35	นาย/ดร.ก. /25.06.53		สสท.	โรงเรียนเทศบาลวัดบึงมะลิ		
36						
37						
38						
39						
40						

ประมวลภาพ



ร่วมกันวิเคราะห์



บรรยายภายในที่ประชุม



กลุ่มด้านคุณภาพน้ำ

กลุ่มด้านปริมาณน้ำ

7. เวทีเตรียมการจังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 4

วันพุธที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ โครงการชลประทานสมุทรสงคราม
อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม

วัตถุประสงค์

- (1) จัดทำร่างแผนจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัด
- (2) ระดมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รายละเอียดการประชุม

วิทยุทัศน์จังหวัดสมุทรสงคราม

"เป็นเมืองแห่งอาหารทะเล และศูนย์กลางกึ่งแม่น้ำ ผลไม้ปลอดภัยจากสารพิษ ศูนย์กลางการพักผ่อนและการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ทางแม่น้ำลำคลองระดับชาติ ดินแดนแห่งประชาชนรักถิ่นกำเนิด อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมดั้งเดิม"

ความคาดหวังของหน่วยงานที่มาร่วมประชุม

น้ำพอดี มีความเหมาะสม มีคุณภาพน้ำดีกว่าปัจจุบัน รักษาระบบการไหลเวียนของน้ำซึ่งสอดคล้องกับ วิทยุทัศน์จังหวัด

ประเด็นยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์หลัก
1. การจัดหาและพัฒนาแหล่งน้ำ	- ปริมาณน้ำเพียงพอต่อความต้องการ
2. การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำ	- การอนุรักษ์แหล่งน้ำและทางน้ำ
	- การลดปัญหาคุณภาพน้ำ
	- การลดปัญหาน้ำเค็ม
3. การป้องกันและบรรเทาพิบัติภัย	- การบรรเทาปัญหาน้ำท่วม
4. การพัฒนาการบริหารจัดการน้ำ	- การพัฒนากระบวนการวางแผนบริหารจัดการน้ำ
	- การพัฒนาระบบติดตามและการเฝ้าระวัง
	- การพัฒนาระบบสารสนเทศ

แผนการดำเนินงานครั้งต่อไป

เวทีเตรียมการจังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 5 วันพุธที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2553 ณ โครงการชลประทานสมุทรสงคราม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม เวลา 09.00 – 12.00 น.

รายชื่อผู้เข้าร่วม

โครงการวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำ
ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ บนเว็บ
การจัดทำแผนการจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม (เวทีเตรียมการ ครั้งที่ 4)
วันพุธที่ 21 กรกฎาคม 2553 เวลา 09.00 น. - 12.00 น. ณ โครงการชลประทานสมุทรสงคราม

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง	ที่อยู่หน่วยงาน	เบอร์โทร	e-mail
1	นายสุชาติ หายชนะชิตกุล		ผอ.โครงการชลประทานสมุทรสงคราม	โครงการชลประทานสมุทรสงคราม	084-8746219	CHATHAN 36 @ 9 com. / 9
2	นายชราวัณ มีดะพุทธิธนกร		นายช่างชลประทานอาวุโส	โครงการชลประทานสมุทรสงคราม		CHACRIT4ISK@gmail.com
3	นายจักรพงษ์ เอกภักดิ์กุล		นายช่างชลประทานชำนาญงาน	โครงการชลประทานสมุทรสงคราม	084-1129258	dine39@gmail.com
4	นายสมพงษ์ จำปาอุ้ง		นายช่างโตะ 8	การประปาส่วนภูมิภาค สาขาสมุทรสงคราม	083-8194477	PWA@co.th
5	นายทีปกร ประกายเมืงค์		หัวหน้าฝ่ายทรัพยากรน้ำเขต	สง.ทวีพัฒนาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ส.สมุทรสงคราม	086-9753131	LEK_DGR@hotmail.com
6	นางลงฉวี เกียรติชัย		สถิติจังหวัด	สง.สถิติจังหวัดสมุทรสงคราม	084-5052380	kongnutleg@gmail.com
7	นางสุวิภา ฤกษ์โชติ		พาณิชย์จังหวัดสมุทรสงคราม	สง.พาณิชย์จังหวัดสมุทรสงคราม		
8	นายสรณพงษ์ บัวโรย		นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ	สง.เกษตรจังหวัดสมุทรสงคราม	081-3153843	sarana_pong@hotmail.com
9	น.ส.ราชนิษฐ์ อรพวงค์ (ป.น.)		อุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสงคราม	สง.อุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสงคราม	081-3153843	M-ArEEK@YAHOOCOM
10	นายสันติ นนทะพันธ์ (ป.น.)		เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน	สง.โอรุทการและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสมุทรสงคราม	086-8073096	pasin_2500@hotmail.com
11	นางสาวศิริกมล แซ่มอก		ผอ.โครงการชลประทานสมุทรสงคราม	สำนักงานจังหวัดสมุทรสงคราม		
12	นายชัยวัฒน์ ฤทธิ		รองประธานหอการค้าจังหวัดสมุทรสงคราม	สง.การท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดสมุทรสงคราม	081-1934777	
13	นายปัญญา โคกทอง		กรรมการพัฒนาและสิ่งแวดล้อม	สง.หอการค้าจังหวัดสมุทรสงคราม	081-7515152	
14	นางลำทอง เจริญรัมย์		คน.ประมงและสัตว์น้ำ	สง.หอการค้าจังหวัดสมุทรสงคราม	083-7066006	punya_43@hotmail.com
15	นายวิชาญ จิตวิวัฒน์		รองประธานหอการค้าจังหวัดสมุทรสงคราม	สง.ทรัพยากรน้ำ จังหวัดสมุทรสงคราม	087-0738965	pakoo05@hotmail.com
16	นายวิชาญ จิตวิวัฒน์		รองประธานหอการค้าจังหวัดสมุทรสงคราม	สง.อุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสงคราม	081-5714077	
17	นายวิชาญ จิตวิวัฒน์		รองประธานหอการค้าจังหวัดสมุทรสงคราม	สง.เกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม	081-3153843	
18	นายวิชาญ จิตวิวัฒน์		รองประธานหอการค้าจังหวัดสมุทรสงคราม	องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสงคราม		
19	นายวิชาญ จิตวิวัฒน์		นายช่างโตะอาวุโส	สง.ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสมุทรสงคราม	081-5346931	disoster_2550@hotmail.com
20	นายวิชาญ จิตวิวัฒน์		นายช่างเครื่องจักรงาน	สง.ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสมุทรสงคราม	081-5346931	

2

โครงการการวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำ
ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม โดยใช้ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ บนเว็บ
การจัดทำแผนการจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม (เวทีเตรียมการ ครั้งที่ 4)

วันที่ 21 กรกฎาคม 2553 เวลา 09.00 น. - 12.00 น. ณ โครงการชลประทานสมุทรสงคราม

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง	ที่อยู่หน่วยงาน	เบอร์โทร	e-mail
21	ศร.ดร.เอกสิทธิ์ ไชยสิทธิ์		หัวหน้าโครงการ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	081-7335535	ekasit_k@hotmail.com
22	อาจารย์ขจร กระจ่างวัน		นักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	089-5496920	phipw@kps.ac.th
23	อาจารย์สุพัตร์ ชุมภูจันทร์		นักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	081-7652503	tengepc@kps.ac.th
24	นายธีระพงศ์ รัตนบุรี		ผู้ช่วยนักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	084-0331449	peerapong_kub@hotmail.com
25	นายพงษ์ศักดิ์ อ่อนละมุน		ผู้ช่วยนักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	086-5525009	taowalerman@gmail.com
26	แจ้งเช ขันอารมย์		เลขานุการ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	081-3811320	kookai_2514@yahoo.com
27	นายธีรพัฒน์ มณีศรีจำ		ผู้ประสานงาน สกว.	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	081-8372993	tomateog@hotmail.com
28	นายศิริวัฒน์ คันทารส		ผู้ช่วยผู้ประสานงาน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	081-4669722	sirawat1980@gmail.com
29	นายวิกรม เสือดี		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	086-8136211	gang_sudee@hotmail.com
30	นายบงการณ แก้วชุม		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	089-6581665	commander889@hotmail.com
31	นายสุทธสิริกดิ์ โคกทอง		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	084-9717293	popart-64@windowslive.com
32	นายเอกชัย อังกาบ		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	080-4110445	not.icu@hotmail.com
33	นางสาวชนพูนุช จิตพิเศษ		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	086-5220996	tachompun@gmail.com
34	นายธนภฤค สมน้อย		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	083-5595441	muk_04@hotmail.com
35						
36						
37						
38						
39						
40						

ประมวลภาพ



ทบทวนกิจกรรมที่ผ่านมา



ร่วมกันระดมความคิดเห็น



รับฟังข้อเสนอแนะจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



บรรยากาศในห้องประชุม

8. เวทีเตรียมการจังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 5

วันพุธที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2553 เวลา 09.00 – 12.00 น. ณ โครงการชลประทานสมุทรสงคราม
อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม

วัตถุประสงค์

- (1) จัดทำร่างแผนจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัด
- (2) ระดมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รายละเอียดการประชุม

รองประธานสภาอุตสาหกรรมได้กล่าวถึงประเด็นเรื่องปริมาณน้ำและคุณภาพน้ำ โรงสูบน้ำที่ ต. บางกุ้งได้มีการลงทุนไป 16 ล้านบาท และมีการวัดค่า Do วัดได้ประมาณ 4 ที่แพรกหนามแดง/คลอง ฝีหลอก ค่า Do วัดได้ไม่ถึง 1 คุณภาพน้ำในคลองวัดประดู่จัดอยู่ในประเภทที่ 4

ผู้อำนวยการโครงการชลประทานสมุทรสงคราม กล่าวถึง ประเด็นน้ำ/อาคารบังคับน้ำ ช่วยลดปัญหาน้ำ เสียโดยระบายที่ฝื่อน้ำ ปัญหาน้ำเค็ม ต้องดูเงื่อนไขที่แท้จริงของปัญหา

นักวิจัยท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม กล่าวถึงปัญหาน้ำท่วมมีต้นเหตุของปัญหาต่างจากที่อื่นๆ คือ มีปลวกเพิ่มมากขึ้นแล้วมาทำลายมะพร้าวเพราะน้ำไม่ท่วมเหมือนในอดีต และการศึกษาการทรุดตัวของแผ่นดินโดยข้อมูลแผ่นดินทรุด

ผู้ช่วยผู้ประสานงานทีมนักวิจัยท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม สรุปโครงการศึกษา/ค้นหาต้นตอของปัญหา

นักวิจัย ให้ที่ชุมชนช่วยคิดโครงการขึ้นมาจากปัญหาในชุมชน

ผู้แทน สนง.เกษตรจังหวัดสมุทรสงคราม ให้นำแผนสามปีของ อปท.มาศึกษาก่อน

รองประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสงคราม กล่าวถึง Project Idea ของจังหวัดปี 2555 ด้านสิ่งแวดล้อม

ผู้แทน สนง.เกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม กล่าวว่า UN ได้เลือกสมุทรสงครามเป็น จังหวัดต้นแบบจัดทำแผนด้านสิ่งแวดล้อม

รองประธานสภาอุตสาหกรรมกล่าวว่า ข้อมูลด้านแผนไม่ได้ผ่านจังหวัดแต่มาจากกระทรวงอุตสาหกรรม หรือ ศูนย์

หัวหน้าฝ่ายทรัพยากรน้ำบาดาล สนง.ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสมุทรสงคราม กล่าวว่า หน่วยงานควรมีเครื่องมือที่ใช้ตรวจวัดสาเหตุนี้เสียได้อย่างรวดเร็วเพื่อเอาผิดกับผู้ทำความผิด

รองประธานสภาอุตสาหกรรมกล่าวถึง ปริมาณน้ำที่ต้องการ 300 ลบ.ม./วัน

ผู้อำนวยการโครงการชลประทานสมุทรสงคราม กล่าวว่า ฝนไม่ตกบริเวณอ่างเก็บน้ำ

กรรมการหอการค้า สำนักงานหอการค้าจังหวัดสมุทรสงคราม กล่าวว่า อยากตั้งสถานีฝนหลวงที่
กำแพงแสน (โรงเรียนการบิน)

รองประธานสภาอุตสาหกรรมกล่าวว่า โรงงานอุตสาหกรรมมีน้ำใช้ไม่เพียงพอ ปริมาณน้ำที่ส่ง
ไม่มั่นคง ต้องขุดบ่อบาดลใช้เอง

หัวหน้าฝ่ายทรัพยากรน้ำบาดาล สนง.ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสมุทรสงคราม
กล่าวว่า น้ำบาดาลมี Safe Yield อยู่ที่ 1,250,000 ลบ.ม. / วันแต่มีการใช้จริงเพียง 780,000 ลบ.ม./วัน

รองประธานสภาอุตสาหกรรมกล่าวว่า การใช้น้ำของภาคอุตสาหกรรมสามารถควบคุมได้ ไม่ให้
เพิ่มขึ้นเพราะไม่มีการสร้างโรงงานที่ใช้น้ำมาก ๆ

ผู้อำนวยการโครงการชลประทานสมุทรสงคราม กล่าวถึง การเก็บค่าน้ำถ้าไม่มีการประกาศทางน้ำจะ
ไม่คิดค่าน้ำแต่ถ้ามีการประกาศทางน้ำจะคิดค่าน้ำ ลบ.ม. ละ 0.50 บาท

แผนการดำเนินงานครั้งต่อไป

เวทีเตรียมการจังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 6 วันพุธที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2553 เวลา 09.00 – 14.00
น. ณ ห้องประชุมเหล่ากาชาดจังหวัดสมุทรสงคราม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม

รายชื่อผู้เข้าร่วม

โครงการวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำ
ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม โดยใช้ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ บนเว็บ
การจัดทำแผนการจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม (เวทีเตรียมการ ครั้งที่ 5)
วันที่ 11 สิงหาคม 2553 เวลา 09.00 น. - 12.00 น. ณ โครงการชลประทานสมุทรสงคราม

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง	ที่อยู่หน่วยงาน	เบอร์โทร	e-mail
1	นายสุชาติ พายชนะช้อย		ผอ.โครงการชลประทานสมุทรสงคราม	โครงการชลประทานสมุทรสงคราม	084-8746219	DITCH_32@hotmail.com
2	นายชวรัตน์ มัตตะพริรินทร์		นายช่างชลประทานอาวุโส	โครงการชลประทานสมุทรสงคราม		CHACRIT4ISK@gmail.com
3	นายจักรพงษ์ เอกนิษฐ์กุล		นายช่างชลประทานชำนาญงาน	โครงการชลประทานสมุทรสงคราม	084-1129258	dine39@gmail.com
4	นายอลิศ แก้วนา		หัวหน้างานผลิตฯ	การประปาส่วนภูมิภาค สาขาสมุทรสงคราม	083-8194477	PWA@co.th
5	นายทีปกร ประกายเม้งษ์		หัวหน้าฝ่ายทรัพยากรน้ำบาดาล	สนง.ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จ.สมุทรสงคราม	086-9753131	LEK_DGR@hotmail.com
6	นายคณัฐ เล็กเจริญ		สถิติจังหวัด	สนง.สถิติจังหวัดสมุทรสงคราม	084-5052380	kongnuleg@gmail.com
7	นางอเนกบวงษ์ อ่อนละเอียด		นักวิชาการพาณิชยกรรม	สนง.พาณิชย์จังหวัดสมุทรสงคราม	030 - 7390214	
8	นายสรณพงษ์ บัวโรย		นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ	สนง.เกษตรจังหวัดสมุทรสงคราม	081-3153843	sarana_pong@hotmail.com
9	นายณัฐ อารีกุล		หัวหน้าฝ่ายโรงงาน	สนง.อุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสงคราม	081-8435763	N-AREEKUL@yahoo.com
10	นายศศิ นนทะพันธุ์		เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานโรงงาน	สนง.อุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสงคราม	086-8073096	pasin_2500@hotmail.com
11	นางปนัดดา เพ็งเป็น		พนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด สส.	สำนักงานจังหวัดสมุทรสงคราม		
12				สนง.การป้องกันและกักกันจังหวัดสมุทรสงคราม		
13	นางสาว โพล่ง		ภวนภณ ๖๐๖๖	สนง.หอการค้าจังหวัดสมุทรสงคราม	๐๕๖-๖๖๖๐๖	
14	นางสียงอง เจริญชนม์		พน.สน. ประสานงานผู้บังคับบัญชา อุตสาหกรรม	สนง.ทรัพยากรน้ำ จังหวัดสมุทรสงคราม	087-0738965	pikoo05@hotmail.com
15	นายฤทัย คำธรรม		รองประธานสภาอุตสาหกรรม จ.สส.	สภาอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสงคราม	081-5714097	
16	นายสุภากร งามมณีโชติ		นักพัฒนาระบบสารสนเทศ	สนง.เกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม	๐๘๑-๖๖๖๖๖๖	yuntanet@hotmail
17				องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสงคราม		
18	นางทองผา ชโลภกันท์		นายช่างโยธาอาวุโส	สนง.ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดสมุทรสงคราม	081-5346931	disoster_2550@hotmail.com

2

โครงการการวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำ

ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม โดยใช้ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ บนเว็บ

การจัดทำแผนการจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม (เวทีเตรียมการ ครั้งที่ 5)

วันพุธที่ 11 สิงหาคม 2553 เวลา 09.00 น. - 12.00 น. ณ โครงการชลประทานสมุทรสงคราม

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง	ที่อยู่หน่วยงาน	เบอร์โทร	e-mail
19	ศดร.เอกสิทธิ์ ใจเลิศกุลชัย		หัวหน้าโครงการ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	081-7335335	teengok@cu.ac.th skant_kod@hotmail.com
20	อาจารย์ชงาม ประจวบวัน		นักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	089-5496920	wfwpjw@gmail.com
21	อาจารย์ชูพันธุ์ ขมอุ้นทร์		นักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	081-7652503	teengpcc@ku.ac.th
22	นายธีระพงษ์ รัตนบุรี		ผู้ช่วยนักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	084-0331449	peerapong_kub@hotmail.com
23	นายพงษ์รัตน์ อ่อนละมุน		ผู้ช่วยนักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	086-5525009	taowalerman@gmail.com
24	เจ้าชาย ชื่นอารมณ์		เลขานุการ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	081-3811320	kookai_2514@yahoo.com
25	นายชินนวัฒน์ มณีศรีจำ		ผู้ประสานงาน สทว.	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	081-8372993	tanate09@hotmail.com
26	นายธีรวัฒน์ คันทารส		ผู้ช่วยผู้ประสานงาน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	081-4669722	siwat1980@gmail.com
27	นายวิกรม เกียรติ		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	086-8136211	gung_sudee@hotmail.com
28	นายบงการณ แก้วสุข		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	089-6581665	commander889@hotmail.com
29	นายสุทธิลักษณ์ โคกทอง		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	084-9717293	popart-64@windowslive.com
30	นายเอกชัย อังคาบ		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	080-4110445	not.icu@hotmail.com
31	นางสาวชนนุช จิตพิตร		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	086-5220996	tachompui@gmail.com
32	นายสมฤกษ์ สมน้อย		นักประสานงานชุมชน	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	083-5595441	muk_04@hotmail.com
33	นายธีรศักดิ์ ขวัญเงิน		ช่างไฟฟ้า	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จังหวัดสมุทรสงคราม	083-5595441	-
34						
35						
36						
37						
38						

ประมวลภาพ



จัดทำร่างแผนจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัด



การมีส่วนร่วม



ข้อคิดเห็นจากหน่วยงาน



บรรยากาศในห้องประชุม

9. เวทีเตรียมการจังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งที่ 6

วันพุธที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2553 เวลา 09.00 - 14.00 น. ณ ห้องประชุมเหล่ากาชาดจังหวัด
สมุทรสงคราม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม

วัตถุประสงค์

- (1) จัดทำร่างแผนจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดและท้องถิ่น
- (2) ระดมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รายละเอียดการประชุม

ผู้ช่วยนักวิจัย กล่าวสรุปเวทีเตรียมการที่ผ่านมา

ตัวแทนอบต.ท้ายหาดกล่าวว่า ในพื้นที่ยังมีแรงงานต่างด้าว มีการรुक้าล่าประ โคง และมีการสร้าง " วัง " ส่วนปัญหาที่ยังมีไม่มาก ได้แก่ น้ำเค็ม,น้ำเสียจากชุมชน (มาพร้อมกับการเติบโตของชุมชนอุตสาหกรรม) เรื่องที่อยากทำคือ จัดทำระบบข้อมูลการดูแลรักษาคลองการสร้างสำนึกของคนในพื้นที่

ตัวแทนอบต.ดอนมะโนรา กล่าวว่า คูคลองตื้นเขิน, มีสิ่งกีดขวางทางน้ำ (สวะ,ถนน) ในการปลูกผักและผลไม้ใช้น้ำต่างชนิดกัน คนขาดจิตสำนึก น้ำเสียจากพื้นที่ข้างเคียง การจัดการร่วมกับพื้นที่เหนือน้ำ จังหวัดราชบุรี ที่มาของน้ำโพธิ์หักคลองดำเนินสะดวกและคลองบางน้อย

ผู้ช่วยผู้ประสานงาน ทีมนักวิจัยท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม สรุปปริมาณน้ำจืด - เค็ม ต้องพอดี ยังมีการสัญจรทางเรืออยู่ มีแผนจัดการน้ำ มีการเก็บผักตบชวา

ตัวแทนอบต.ท่าคา กล่าวถึง ปัญหาการสัญจรทางน้ำลดลง เพราะมีวัชพืชเพิ่มขึ้น คูคลองตื้นเขิน ปัญหาในชุมชน – วัชพืช / ขยะ ลอยมาตามทางน้ำ, มีการทิ้งน้ำเสีย / ขยะ ลงลำคลอง

นักประสานชุมชน กล่าวว่า พื้นที่ท่าคาเป็นที่ลุ่มไม่มีแหล่งน้ำเป็นของตัวเองรับน้ำจากทุกทิศทาง มีขยะและวัชพืชเกิดในพื้นที่ มีการขยายตัวของเมือง ผู้เป็นเจ้าของที่ดินเปลี่ยนเป็นคนภายนอกแทนเจ้าของเดิม

ผู้ช่วยผู้ประสานงาน ทีมนักวิจัยท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม กล่าวสรุปยุทธศาสตร์หลักอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำ ความรู้ความเข้าใจการไหลของน้ำ

ตัวแทนเทศบาลตำบลกระดังงากล่าวถึงประเด็นของพื้นที่เป็นตำบลนำร่องด้านสิ่งแวดล้อม ตลาดน้ำบางน้อยเป็นสถานที่ท่องเที่ยว

มี 4 ยุทธศาสตร์ มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ มีโครงการติดตั้งบ่อดักไขมัน น้ำประปาราคาแพง มีการวางแผนการใช้น้ำในอนาคตร่วมกัน

ผู้ช่วยผู้ประสานงาน ทีมนักวิจัยท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม กล่าวสรุป ยุทธศาสตร์หลัก การป้องกันและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ มีแผนดำเนินการอยู่แล้ว

อบต.บางพรหม น้ำประปาผิวดิน มีระบบบริหารจัดการประปาโดยชุมชน แต่มีปัญหาคือไม่สามารถให้บริการได้ครบทั้ง มี 8 หมู่บ้าน

ยังติดขัดเรื่องระบบท่อ สร้างจิตสำนึกให้คนในพื้นที่ สร้างความเข้าใจเชื่อมโยงจากแหล่งน้ำประปา เพื่อให้มีจิตสำนึกในการรักษาสสิ่งแวดล้อม (ด้านคุณภาพน้ำ) แผนสามปี อบต. ได้จากการประชุม เน้นโครงสร้างพื้นฐาน มีโครงการด้านน้ำประปาจำนวนน้อย ขยายระบบประปา/เพิ่มถังสำรองน้ำ เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม ความสัมพันธ์ของการปล่อยน้ำจากเขื่อน สำรวจความพึงพอใจด้านน้ำ

ผู้ช่วยผู้ประสานงาน ทีมนักวิจัยท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม สรุป การบูรณาการด้านการจัดการน้ำ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการน้ำ ให้กำหนดจุดที่เป็นปัญหาโดยใช้ระบบสารสนเทศ

อบต.แพรงหนามแดง เป็นตำบลที่น้ำไหลผ่าน มีความหลากหลายของการประกอบอาชีพ มีลำคลอง 50 – 60 สาย ปัญหาการตื้นเขินและขยะ ปัญหาน้ำไม่ไหลเวียนทำให้คุณภาพน้ำไม่ดี มีข้อบัญญัติตำบล การจัดการโครงสร้างพื้นฐานยังไม่ได้ การขุดลอกคลองด้วยรถ.

เมื่อขุดดินขึ้นมาแต่เลน ตะกอนท้องน้ำยังอยู่ทำให้ทางน้ำตื้นเขิน อาจใช้แรงงานคนแทน หรือการดูดเลนแทนการขุด คนนอกพื้นที่เข้ามาอยู่ มีการถมลำประโดงในเขตที่ดินที่ไม่ใช่ทางน้ำสาธารณะ

ผู้ช่วยผู้ประสานงาน ทีมนักวิจัยท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม สรุป ปรับวิธีการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ สำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรสงคราม กล่าวว่าปัญหา น้ำเสียจากพื้นที่ข้างเคียง

ตัวแทนอบต.บางพรหม กล่าวเพิ่มเติมถึง การอบรมผู้ดูแลระบบประปา เชื่อมต่อระบบประปาของ อบต. กับ อบจ.

ปลัด อบต.บางพรหม กล่าวถึงปรับวิธีการดำเนินกิจกรรมให้สอดคล้องกับพื้นที่ ควรมีการเสนอการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น

ตัวแทน อบต.ท่ายาง กล่าวว่าให้เปลี่ยนคำ จากประชาสัมพันธ์เป็นการสื่อสารภายในพื้นที่

ตัวแทน อบต.แพรงหนามแดง กล่าวเพิ่ม เรื่องการปรับปรุงภูมิทัศน์ เพื่อให้สอดคล้องกับการท่องเที่ยว

นักประสานชุมชน กล่าวเพิ่ม ถึงวิธีการที่จะกำจัดผักตบชวา , ผักบุ้ง และการที่จะนำไปใช้ประโยชน์ / ปุ๋ย

ปลัด อบต.บางพรหมเสริมเรื่องใช้กระบวนการมีส่วนร่วม เพื่อแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ

เพิ่มการเฝ้าระวังการจัดการระบบลุ่มน้ำ,เพิ่มแผนรณรงค์การใช้น้ำอย่างประหยัดในระดับจังหวัด และเพิ่มกลไกการมีส่วนร่วม

แผนการดำเนินงานต่อไป

คาดหวังไว้ว่าจะจัดเวทีนำเสนอแผนการจัดการน้ำจังหวัดสมุทรสงครามในช่วงเดือนตุลาคม 2553

รายชื่อผู้เข้าประชุม

1

โครงการวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำ
ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ
การจัดทำแผนการจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม (เวทีจัดการ ครั้งที่ 6)
วันพุธที่ 8 กันยายน 2553 เวลา 09.00 น. - 14.00 น. ณ ห้องประชุมสำนักงานชลประทานจังหวัดสมุทรสงคราม

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	สังกัด	โทรศัพท์	อีเมล
1	นายสุชาติ หาดขามขี้ดูล	ผอ. โครงการชลประทานสมุทรสงคราม	โครงการชลประทานสมุทรสงคราม	084-8746219	DITCH_32@hotmail.com
2	นายชวลิต มงคลสุขวิจิตร	นายช่างชลประทานอาวุโส	โครงการชลประทานสมุทรสงคราม		CHACHIT41SK@gmail.com
3	นายสุวิทย์ สดุดีศิริกุล	นายช่างชลประทานชำนาญงาน	โครงการชลประทานสมุทรสงคราม	084-1129258	sdudsi9@gmail.com
4	นายสิทธิ แก้วมา	หัวหน้างานชลประทาน	โครงการชลประทานสมุทรสงคราม	083-8194477	PWA@co.th
5	นายปิปร ประยอมวิวัฒน์	หัวหน้าฝ่ายบริหารทรัพยากรน้ำภาค	โครงการชลประทานสมุทรสงคราม	086-9753131	LEK_DGIR@hotmail.com
6	นายคณิน เป็ญญู	สถิติจังหวัด	สมุทรสงคราม	084-5052380	kanungduy@gmail.com
7	นายสมเกียรติ ชื่นละเอียด	นักวิชาการพาณิชย์ชำนาญการ	สมุทรสงคราม	08-712941	no.12456@gmail.com
8	นายสมพงษ์ บัวไว	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ	สมุทรสงคราม	081-3153843	sanam_pong@hotmail.com
9	นายชัย คณิน	หัวหน้าฝ่ายโรงงาน	สมุทรสงคราม	081-4435763	N-AAREKUN@gmail.com
10	นายคณิน นนทะพันธุ์	นักวิชาการชลประทานชำนาญงาน	สมุทรสงคราม	086-4073096	pauln_2500@hotmail.com
11	นายประทีป เพ็ชรปิ่น	ทนายความเอกชน	สมุทรสงคราม	081-501079	
12	นายเสถียร เจริญทรัพย์	ทนายความเอกชน	สมุทรสงคราม	083-500000	pk0005@hotmail.com
13	นายสุวิทย์ คำธรรม	รองประธานสภาอุตสาหกรรม จ.สต.	สมุทรสงคราม		
14	นายสงวน จ.โอบี	นายช่างชลประทาน	สมุทรสงคราม	081-5346031	disaster_2550@hotmail.com
15	นางสาววิภา งามวงศ์	ทนายความ	สมุทรสงคราม	081-192177	
16			สมุทรสงคราม		
17			สมุทรสงคราม		
18	นายสมพงษ์ นนทะพันธุ์	นายช่างชลประทาน	สมุทรสงคราม	08-716-7041	

2

โครงการวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำ
ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ บนเว็บ
การจัดทำแผนการจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม (กรณีศึกษากรณี ที่ 6)
วันที่ 8 กันยายน 2553 เวลา 09.00 น. - 14.00 น. ที่ห้องประชุมสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคจังหวัดสมุทรสงคราม

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง	ชื่อหน่วยงาน	เบอร์โทร	e-mail
19	ศดร.เสกสิทธิ์ โฉมสุกฤทธิ		หัวหน้าโครงการ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	081-7335535	seksak@iis.ac.th
20	อพรพรอึ้งงาม ประจวบวัน		นักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	089-5496920	wfwp@iis.ac.th
21	อพรพรอึ้งงาม ประจวบวัน		นักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	081-7652503	iwg@iis.ac.th
22	นายพิระพงศ์ รัตนบุรี		ผู้อำนวยการ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	084-0331449	pcornpong_kub@hotmail.com
23	นายพรวิรัตน์ อ่อนละพูน		ผู้อำนวยการ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	086-5525009	iwg@iis.ac.th
24	นางเจษฎา ชื่นธรรม		นักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	081-3811320	kookai_2514@yahoo.com
25	นายคณิน จำปาศิ		นักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	081-9558838	iwg@iis.ac.th
26	นายพชรวิชิต แสงโคตร		นักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	081-8372993	iwg@iis.ac.th
27	นายพชรวิชิต แสงโคตร		นักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	081-4669722	iwg@iis.ac.th
28	นายพชรวิชิต แสงโคตร		นักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	086-8136211	iwg@iis.ac.th
29	นายพชรวิชิต แสงโคตร		นักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	089-6581665	iwg@iis.ac.th
30	นายพชรวิชิต แสงโคตร		นักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	084-9717293	iwg@iis.ac.th
31	นายพชรวิชิต แสงโคตร		นักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	080-4110445	iwg@iis.ac.th
32	นางสาววนิดา พิชิต		นักวิจัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	086-5229996	iwg@iis.ac.th

3

โครงการความร่วมมือการจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำ
ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม โดยใช้ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ บนเว็บ
การจัดทำแผนการจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดสมุทรสงคราม (เว็บบริติงการ ครั้งที่ 6)
วันที่ 8 กันยายน 2553 เวลา 09.00 น. - 14.00 น. ห้องประชุมสำนักงานทรัพยากรจังหวัดสมุทรสงคราม

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	ตำแหน่ง	ตำแหน่ง	เบอร์โทร
33	นายทวีป อนศิริ	นายก อบต.	องค์การบริหารส่วนตำบลพรหมามแดง		
34	นายนิศกร อนศิริ	รองนายก อบต.	องค์การบริหารส่วนตำบลพรหมามแดง	081 4902136	
35	นายพิเชฐ จันทกรไกร	ปลัด อบต.	องค์การบริหารส่วนตำบลพรหมามแดง		
36	นายปัญญา โคกทอง	สมาชิก อบต.	องค์การบริหารส่วนตำบลพรหมามแดง	083-7066006	
37	นายบุญชอบ พ่วงสำราญ	สมาชิก อบต.	องค์การบริหารส่วนตำบลพรหมามแดง	086-5190590	
38	นายปรีดีศักดิ์ คงศิริ	สมาชิก อบต.	องค์การบริหารส่วนตำบลพรหมามแดง		
39	นายปรีชา เหล่าจิต	สมาชิก อบต.	องค์การบริหารส่วนตำบลพรหมามแดง		
40	นายสาวิตรี นุชคำ	นายก อบต.โพธิ์ทะเล	องค์การบริหารส่วนตำบลพรหมามแดง		
41	นายพงศ์ เกียรติ	ผู้ใหญ่บ้าน	ตำบลพรหมามแดง		
42	นายประสิทธิ์ คมเด่น	ผู้ใหญ่บ้าน	ตำบลพรหมามแดง		
43	นายสมนึก ชื่นสุข	ผู้ใหญ่บ้าน	ตำบลพรหมามแดง		