

บทที่ 1



บทนำ

การศึกษาและวางแผนพัฒนาทางด้านแหล่งน้ำ เป็นการศึกษาที่ต้องพิจารณาถึงกรรมวิธีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันทั้งทางด้าน เศรษฐกิจ สังคม และ ภายภาพ เนื่องจากสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เกี่ยวข้องเชื่อมโยงต่อเนื่องกัน เป็นระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และสิ่งสำคัญของระบบใด ๆ ก็คือ ส่วนประกอบของระบบ และความสัมพันธ์ที่มีต่อกัน ซึ่งถ้าเกิดการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ขึ้นกับส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบ จะยังผลสะท้อนไปยังส่วนอื่น ๆ ดังนั้นผลการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ของระบบจะมีผลยังถึงการตัดสินใจต่อแผนการจัดการทั้งสิ้น ความล้มเหลวหรืออุปสรรคในการพัฒนาทรัพยากรแหล่งน้ำส่วนหนึ่งที่ผ่านมา ส่วนหนึ่งมาจากความไม่เข้าใจถึงความสำคัญอันลึกซึ้งของส่วนประกอบของระบบ ที่เกี่ยวข้องกัน ดังนั้นควรมีการศึกษาวิเคราะห์วิเคราะห์ระบบการพัฒนาแหล่งน้ำ โดยวิธีการต่าง ๆ ก่อนที่จะทำการพัฒนาลุ่มน้ำใด ๆ เพื่อให้ได้ประโยชน์จากการพัฒนาคุ่มน้ำที่สุด

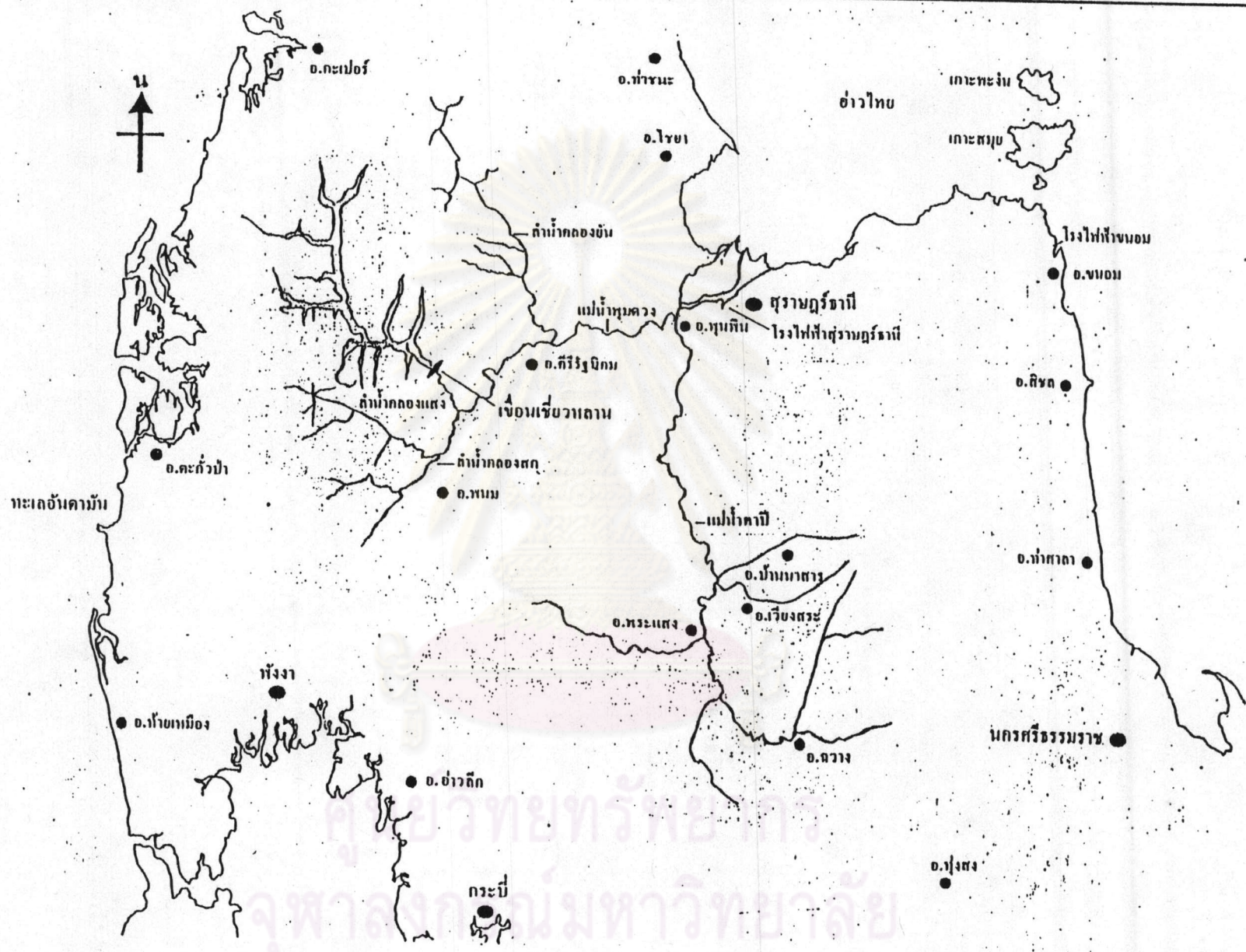
การวิเคราะห์ระบบการพัฒนาแหล่งน้ำ จะหมายถึง การวิเคราะห์ระบบที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ต่อแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เพื่อสนองความต้องการใช้น้ำในด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ ปัจจุบันขนาดและประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถที่จะนำวิธีการวิเคราะห์ระบบมาประยุกต์ใช้กับ งานวางแผนพัฒนาทรัพยากรแหล่งน้ำที่มีขนาดใหญ่ และสลับซับซ้อนในประเทศไทยได้ และก็มีควมนิยมใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการ วิเคราะห์ระบบลุ่มน้ำต่าง ๆ สูงมาก จนอาจกล่าวได้ว่า การศึกษาการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ในประเทศไทยแทบทุกโครงการ ได้ใช้การวิเคราะห์ระบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ปัญหา และวางแผนงานเกือบทั้งสิ้น

## 1.1 ความเป็นมา

ในปี 2515 กรมชลประทานได้ทำการสำรวจ และ ศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการพัฒนาลุ่มน้ำตาปี ( รูป 1-1 ) ทางภาคใต้ของประเทศไทย โดยพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีพื้นที่บางส่วนอยู่ในจังหวัดนครศรีธรรมราช และ กระบี่

การศึกษาจัดทำแผนแม่บทได้กำหนดแผนงานเป็น การก่อสร้างโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ โดยการสร้างเขื่อนบริเวณลำน้ำคลองแสง และ ลำน้ำคลองย่น และการก่อสร้างโครงการย่อย ๆ ที่เกี่ยวกับการชลประทาน จากนั้น กรมชลประทานก็ได้ทำการศึกษาความเหมาะสมของโครงการคลองแสง เป็นลำดับแรก ในปี 2517 ได้เสนอรายงานให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ( กฟผ. ) รับไปพิจารณา ต่อมา กฟผ. ได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมในปี 2520 แล้วเปลี่ยนชื่อเป็น " โครงการเขื่อนเขี้ยวหlanan " ตามบริเวณที่ตั้งเขื่อน ซึ่งโครงการนี้ได้รับการพิจารณาบรรจุไว้ในแผนพัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 โดยได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล สำหรับโครงการคลองย่นได้มีการจัดทำรายงานการศึกษาความเหมาะสมของโครงการขึ้นในปี 2525 โดย กรมชลประทาน และเสนอให้ กฟผ. ในปี 2526

โครงการเขื่อนเขี้ยวหlanan เริ่มดำเนินการก่อสร้างเมื่อต้นปี 2525 แล้วเสร็จเมื่อต้นปี 2530 แล้วเปลี่ยนชื่อเป็น " เขื่อนรัชชประภา " ลักษณะของโครงการเป็นเขื่อนอเนกประสงค์ สร้างปิดกั้นลำน้ำคลองแสง ที่บริเวณบ้านเขี้ยวหlanan อำเภอตาขุน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ทำให้เกิดอ่างเก็บน้ำขนาด 5,600 ล้าน ลบม. อำนวยประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น การชลประทาน พื้นที่เกษตรกรรม ทางตอนล่างของเขื่อน 108,000 ไร่ ผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ กำลังผลิต 240 เมกกะวัตต์ บรรเทาอุทกภัย เจือจางน้ำเสีย และ ผลักดันน้ำเค็ม การประมง และ การท่องเที่ยว ส่วนโครงการคลองย่น ที่บริเวณแก่งกรุง หรือ โครงการเขื่อนแก่งกรุง ยังไม่ได้ดำเนินการจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากมีปัญหาผลประโยชน์ที่ได้เมื่อเทียบกับ สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปแล้วอาจจะไม่คุ้มค่างัน ลักษณะโครงการเป็น เขื่อนอเนกประสงค์ สร้างกั้นลำน้ำคลองย่น ที่บริเวณบ้านตะกุกเหนือ อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี จะมีพื้นที่ชลประทาน 252,000 ไร่ ที่รวมพื้นที่บางส่วนของโครงการเขื่อนรัชชประภาไว้ด้วย มีกำลังผลิตไฟฟ้า 80 เมกกะวัตต์



รูป 1-1 พื้นที่ของโครงการพัฒนาลุ่มน้ำตาปี

ในการทำการศึกษานี้ จะเป็นการศึกษาการใช้การจำลองสภาพระบบของกลุ่มน้ำตาปี เพื่อหารายละเอียดพฤติกรรมของกลุ่มน้ำที่เปลี่ยนแปลงไป และกำลังจะเปลี่ยนแปลง ในส่วนของ การชลประทาน การผลิตกระแสไฟฟ้า และ การบรรเทาอุทกภัย โดยอาศัยโปรแกรม คอมพิวเตอร์ HEC - 5 ช่วยในการวิเคราะห์

### 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. ศึกษาพฤติกรรมของระบบ ที่เป็นผลจากการจัดการลุ่มน้ำของกลุ่มน้ำตาปี เพื่อ การชลประทาน การผลิตไฟฟ้า การบรรเทาอุทกภัย โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ HEC - 5 ช่วยในการวิเคราะห์
2. ศึกษาการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ในการควบคุมการใช้น้ำ และบรรเทา อุทกภัยของกลุ่มน้ำตาปี เพื่อหาผลประโยชน์ที่ได้จากการพัฒนา และ การจัดการแบบต่าง ๆ ที่เป็นไปได้

### 1.3 ขอบข่ายการศึกษา

1. พื้นที่ศึกษาอยู่ใน ลุ่มน้ำตาปี ทางภาคใต้ของประเทศไทย
2. การศึกษานี้ใช้โปรแกรม HEC - 5 ของหน่วยงาน Hydrologic Engineering Center, Corps of Engineers, U.S.A. รุ่นที่วิ่งบนเครื่อง ไมโครคอมพิวเตอร์
3. ข้อมูลที่ใช้จะอยู่ในระหว่างปี พศ. 2507 - 2534 โดยพิจารณาจากทั้งข้อมูล น้ำฝน และ น้ำท่า เป็นหลัก
4. การศึกษานี้จะศึกษาในกรณีต่างๆ ดังต่อไปนี้
  1. ไม่มีการพัฒนากลุ่มน้ำตาปีเลย
  2. มีเพียงเขื่อนรัชชประภา
  3. มีทั้งเขื่อนรัชชประภา และเขื่อนแก่งกรุง



#### 1.4 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

1. ศึกษาความเป็นมาของโครงการพัฒนาลุ่มน้ำ ตาปี - พุมดวง วัตถุประสงค์ของโครงการ รวมทั้งการดำเนินการที่เป็นมาในอดีต จนถึงแผนการในอนาคต และปัญหาที่เกิดขึ้น
2. รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จาก การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กรมชลประทาน และ กรมอุทกนิคมวิทยา รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้
3. ทบทวนรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ โครงการพัฒนาลุ่มน้ำ ตาปี - พุมดวง
4. ศึกษาค้นคว้าหลักการ และ วิธีการทางทฤษฎีของการทำแบบจำลองระบบโดยเน้นโปรแกรม HEC - 5 จากเอกสารอ้างอิงต่าง ๆ รวมทั้งจากรายงานการศึกษาอื่น ๆ ที่เคยมีมา
5. ทำการเปรียบเทียบ และ ทดสอบแบบจำลองในสภาพปัจจุบัน
6. ทำการศึกษาแบบจำลองระบบกับกรณีศึกษาที่กำหนด
7. วิเคราะห์ และสรุปผลของการศึกษาการจัดการลุ่มน้ำตาปี
8. จัดทำรายงานวิทยานิพนธ์

#### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. พฤติกรรมของระบบลุ่มน้ำตาปี ในกรณีต่าง ๆ ที่อาจใช้เปรียบเทียบผลประโยชน์ที่ได้ กับผลเสียที่อาจเกิดขึ้น
2. ข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อไปศึกษาเพิ่มเติม และพิจารณาประกอบในปัญหาที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการลุ่มน้ำตาปี - พุมดวง เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด
3. ความเหมาะสมของการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ระบบ มาประยุกต์ใช้งานจริงในประเทศไทย