

บทที่ 1

บทนำ

1.1 บทนำและความสำคัญของปัญหา

จากการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจและการเพิ่มขึ้นของประชากรภายในประเทศ ทำให้เกิดปัญหาเรื่องการใช้น้ำทั้งในแง่ของปริมาณและคุณภาพ โดยเฉพาะในลุ่มแม่น้ำยม ซึ่งเป็นลุ่มน้ำที่มีการพัฒนาด้านการใช้น้ำเพื่อที่จะนำน้ำทำในช่วงฤดูฝนมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อกิจกรรมการใช้น้ำในด้านต่างๆค่อนข้างน้อย แตกต่างจากลุ่มน้ำสาขาอื่นในลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ทำให้เกิดปัญหาเรื่องการบริหารจัดการน้ำภายในลุ่มน้ำ

ข้อมูลสำคัญและจำเป็นในการศึกษาด้านการจัดการน้ำก็คือสมมูลน้ำ ทั้งนี้ก็เพื่อที่จะได้ทราบถึงปริมาณของน้ำต้นทุนที่มีอยู่ซึ่งประกอบไปด้วยน้ำฝน น้ำท่า และน้ำใต้ดิน ว่าจะสามารถนำไปจัดสรรในกิจกรรมต่างๆภายในลุ่มน้ำได้เท่าใด รวมไปถึงการสามารถกำหนดพื้นที่ที่ขาดแคลนน้ำได้ การศึกษาสมมูลน้ำควรที่จะมีการแบ่งประเภทของการใช้น้ำออกเป็นประเภทต่างๆ เช่น การใช้น้ำเพื่อการเกษตรและชลประทาน การอุปโภค-บริโภค การท่องเที่ยว การอุตสาหกรรม การผลิตกระแสไฟฟ้า และการรักษาระบบนิเวศน์ด้านท้ายน้ำ เหล่านี้เป็นต้น รวมไปถึงการจัดลำดับความสำคัญของการใช้น้ำด้วย ซึ่งลำดับของความสำคัญนี้อาจจะมีความแตกต่างกันออกไปในแต่ละลุ่มน้ำก็ได้

การศึกษากการใช้น้ำในลุ่มน้ำตัวแปรที่สำคัญก็คือ การหาปริมาณความต้องการใช้น้ำของพืชหรือความต้องการน้ำเพื่อการชลประทาน ผลการคำนวณจะขึ้นอยู่กับสมมุติฐานหลายประการ เช่น ปริมาณน้ำที่พืชต้องการ การรั่วซึมลงไปในดิน ปริมาณฝนใช้การ การระเหย การคายน้ำของพืช เป็นต้น หากข้อสมมุติฐานเหล่านั้นขาดข้อมูลจริงในภาคสนามมาสนับสนุนแล้ว ผลการคำนวณปริมาณน้ำที่ได้ก็จะคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง

ในการศึกษาวิทยานิพนธ์นี้ จะทำการศึกษาสมมูลน้ำโดยพิจารณาความต้องการและปริมาณการใช้น้ำในด้านต่างๆ และการประมวลผลภาพรวมของสมมูลน้ำในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำยม สำหรับเป็นแนวทางในการศึกษาและวางแผนจัดการลุ่มน้ำต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

การศึกษามีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- 1) ศึกษาแนวทางการวิเคราะห์สมดุลน้ำทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำยมและการใช้งานในด้านต่างๆในสภาพปัจจุบัน
- 2) วิเคราะห์ความต้องการในการใช้น้ำของกิจกรรมต่างๆในลุ่มแม่น้ำยม
- 3) ประมวลภาพรวมของสมดุลน้ำในลุ่มแม่น้ำยม สำหรับเป็นแนวทางในการศึกษาวางแผนการจัดการลุ่มน้ำ

1.3 ขอบข่ายของการศึกษา

- 1) พื้นที่ศึกษาจะครอบคลุมพื้นที่ลุ่มแม่น้ำยมทั้งหมดประมาณ 23,616 ตารางกิโลเมตร โดยจะทำการแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็น 3 ลุ่มน้ำย่อย คือ ลุ่มน้ำยมตอนบน ลุ่มน้ำยมตอนกลาง และลุ่มน้ำยมตอนล่าง ซึ่งในแต่ละลุ่มน้ำย่อยดังกล่าวนั้น ก็จะแบ่งเป็นลุ่มน้ำย่อยออกไปอีก รวมทั้งสิ้น 30 ลุ่มน้ำย่อย
- 2) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งได้แก่ ปริมาณน้ำฝน-น้ำท่า จะใช้ข้อมูลที่มีการจัดบันทึกจากอดีตจนถึงปัจจุบันโดยมีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลก่อนที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ ส่วนข้อมูลอื่นๆ ได้แก่ความต้องการใช้น้ำในด้านต่างๆ สถิติของประชากร พื้นที่เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม จะใช้ข้อมูลปัจจุบัน
- 3) สภาพของความต้องการใช้น้ำหลัก ที่จะนำมาพิจารณากำหนดแนวทางในการศึกษา ประกอบไปด้วยความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรและชลประทาน การอุปโภค-บริโภค ซึ่งเป็นการใช้น้ำหลักในลุ่มแม่น้ำยม นอกจากนั้นก็จะเป็นการใช้น้ำในกิจกรรมอื่นๆ เช่น การอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยว เป็นต้น
- 4) ประเมินปริมาณการใช้น้ำของพืช พิจารณาถึงอัตราการรั่วซึม การระเหย การคายน้ำ การใช้น้ำในการเตรียมแปลง
- 5) ประมวลภาพรวมของสมดุลน้ำในลุ่มแม่น้ำยมโดยพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องในด้านต่างๆ เช่น ปริมาณน้ำฝน น้ำท่า ความต้องการใช้น้ำ อัตราการซึม อัตราการคายระเหยของพืช

1.4 ขั้นตอนและระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

- 1) รวบรวมและศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวทางและทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์สมดุลน้ำตลอดจนสภาพอุทกวิทยา สภาพการใช้น้ำ การวางแผนและการจัดการน้ำในลุ่มแม่น้ำยมที่มีอยู่จากอดีตจนถึงปัจจุบัน
- 2) ตรวจสอบความคงตัวของข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลทางอุทกวิทยาเบื้องต้น
- 3) แบ่งพื้นที่ที่จะทำการศึกษาออกเป็นลุ่มน้ำย่อยๆ

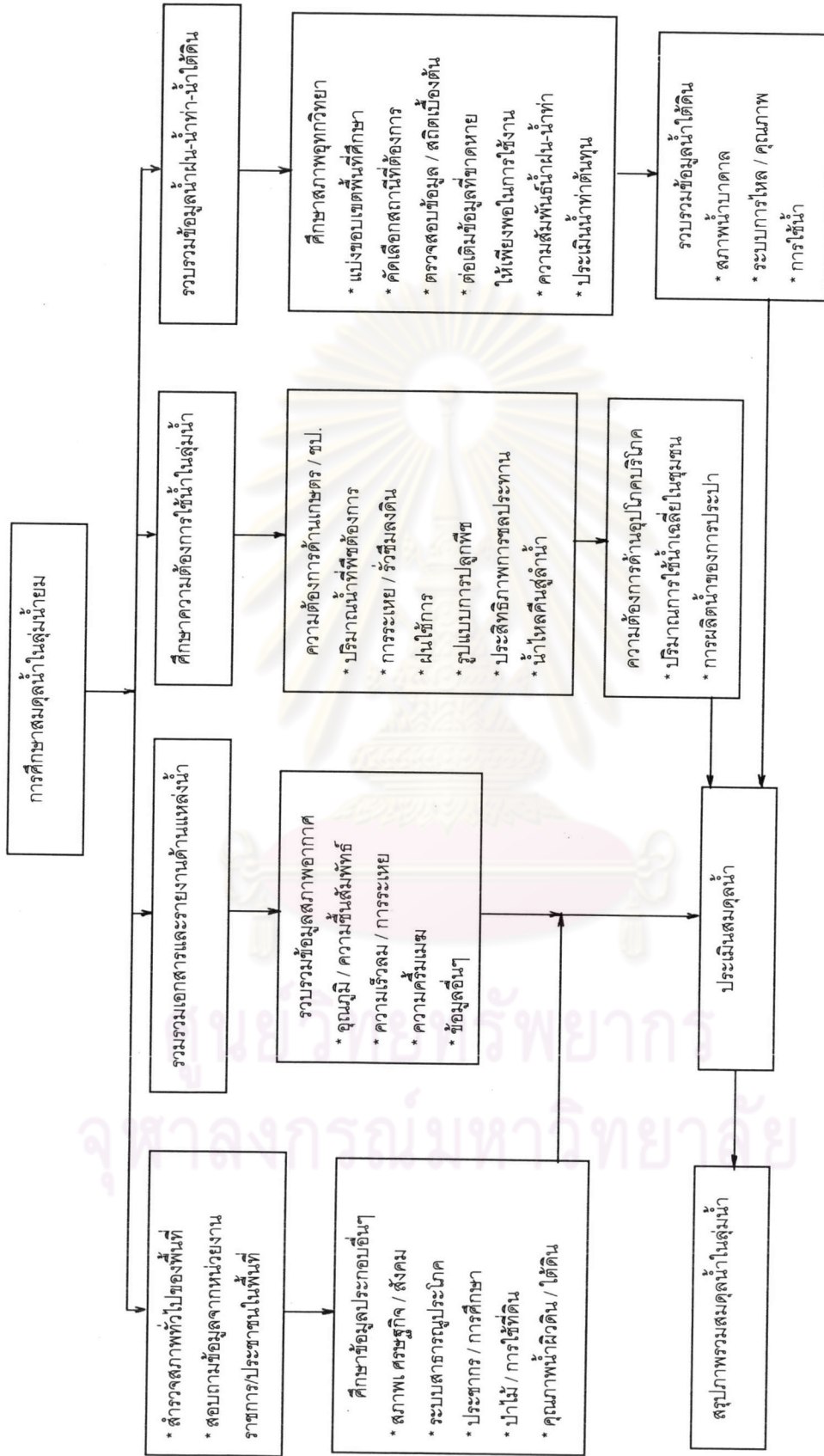
- 4) สํารวจภาคสนามเพื่อรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม โดยศึกษาสภาพการใช้น้ํากลุ่มน้ํา ณ.สภาพอดีตและปัจจุบัน
- 5) วิเคราะห์ค่าความต้องการใช้น้ํในพื้นที่ลุ่มน้ําย่อย
- 6) ประมวลภาพรวมของสมดุลน้ํากลุ่มแม่น้ํายม

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) มีความเข้าใจต่อสภาพปัญหาภายในพื้นที่ลุ่มแม่น้ํายม ตลอดจนสภาพความต้องการใช้น้ํากลุ่มน้ํายม
- 2) ได้ข้อมูลและแนวทางประกอบการศึกษา การพิจารณาในการวางแผนและการจัดการลุ่มน้ําย่อยหรือโครงการต่างๆที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนบรรเทาปัญหาน้ําท่วมในฤดูฝน และประกอบการพิจารณาแก้ไขปัญหาคารขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง
- 3) ได้แนวทางในการวิเคราะห์และประเมินสมดุลน้ําของระบบลุ่มน้ํายม รวมไปถึงอาจจะนำไปประยุกต์กับลุ่มน้ําย่อยอื่นต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูป 1-1 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน