

พัฒนาระบบภูมิสารสนเทศด้านการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วมเพื่อผลักดันสู่การเสนอแผนนโยบายการจัดการน้ำชุมชนในระดับพื้นที่ จังหวัดกำแพงเพชร

The development of geoinformation on community's water management with participation to push forward to propose the policy of community's water management plan at the local level, Kamphaeng Phet Province

### บทคัดย่อ

โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศด้านการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วม เพื่อผลักดันสู่การเสนอแผนนโยบายการจัดการน้ำชุมชนในระดับพื้นที่ จังหวัดกำแพงเพชร ดำเนินงานควบคู่กับโครงการพัฒนา กลไกการมีส่วนร่วมระหว่างกลุ่มบริหารการใช้น้ำชลประทานและหน่วยงานองค์กรในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง จังหวัดกำแพงเพชร หรือโครงการท่อทองแดง ปีที่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วม / ระบบฐานข้อมูล ชุดความรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เหมาะสมต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ ใน 50 ตำบลของจังหวัดกำแพงเพชร 2) เพื่อเก็บข้อมูลการใช้น้ำใต้ดิน ในพื้นที่ 3 สบ. ภายใต้โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง จังหวัดกำแพงเพชร 3) เพื่อศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมของคนใน 50 ตำบลเป้าหมายของจังหวัดกำแพงเพชร และ 4) เพื่อค้นหาแนวทางการใช้ระบบภูมิสารสนเทศการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วม เพื่อวางแผนนโยบายการจัดการน้ำชุมชนในระดับพื้นที่ จังหวัดกำแพงเพชร ผ่านการดำเนินงานด้วยวิธีวิจัยวิทยา 7 ขั้นตอน ของงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น ครอบคลุมพื้นที่ 78 ตำบล 11 อำเภอ ของจังหวัดกำแพงเพชร และ 3 ตำบล 1 อำเภอ ของจังหวัดสุโขทัย

ผลจากการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วม / ระบบฐานข้อมูล ชุดความรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เหมาะสมต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำใน 58 ตำบลของจังหวัดกำแพงเพชร มีการเก็บรวบรวมข้อมูล Timeline สถานการณ์ปัญหาและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการบริหารจัดการน้ำ การวาดผังน้ำชุมชนข้อมูลแหล่งน้ำในชุมชน สภาพแหล่งน้ำ การไหลเวียน ความต้องการการใช้น้ำ ทั้งภาคการเกษตร การอุปโภคบริโภค และการวิเคราะห์แผนที่มีใน อปท. หน่วยงานต่างๆ อย่างมีส่วนร่วม ผ่านแอปพลิเคชัน Epicollect 5 เพื่อนำเสนอข้อมูลภาพรวมระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับตำบล ในระบบ Data Studio ที่มี 4 หน้าหลัก คือ หน้าที่ 1 บริบทพื้นที่ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในอดีตเปรียบเทียบกับปัจจุบัน หน้าที่ 2 แหล่งน้ำในพื้นที่ หน้าที่ 3 ความต้องการการใช้น้ำ และหน้าที่ 4 การบริหารจัดการน้ำชุมชน ที่มีการวิเคราะห์จำนวนโครงการ แผนงานที่ได้รับการจัดสรรจากงบประมาณปี 2563 - 2570 และพื้นที่รับประโยชน์ เปรียบเทียบยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี ทั้ง 6 ด้าน โดยอาศัยชุดความรู้ที่เหมาะสมต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำจากโครงการท่อทองแดงปีที่ 1 และปีที่ 2 (2563-ปัจจุบัน) ทั้งชุดความรู้เฉพาะเรื่องหลักสูตรการบริหารจัดการน้ำชุมชนท่อทองแดง และชุดความรู้ร่วมที่ใช้ในการหนุนเสริมศักยภาพ ผ่านการฝึกอบรม 5 หลักสูตร ที่นำมาปฏิบัติการ สรุบบทเรียนและนำเสนอผลงานโครงการสู่สาธารณะ นำไปสู่การขยายผลการขับเคลื่อนงานกับ 58 ตำบล ของจังหวัดกำแพงเพชร เพื่อขอรับทุนสนับสนุนจากระดับท้องถิ่น จังหวัด และระดับหน่วยงานเชิงฟังก์ชันต่อไป

ผลการเก็บข้อมูลการใช้น้ำใต้ดินในพื้นที่ 3 สบ. ภายใต้โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 354 จุด ครอบคลุมพื้นที่ 20 ตำบล พบว่า นำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ร้อยละ 71.5 การอุปโภค-บริโภค ร้อยละ 25.1 และการเกษตรและอุปโภคบริโภค ร้อยละ 2 โดยมีมีการใช้น้ำบาดาลมากที่สุดในช่วงเดือนพฤศจิกายน-เมษายน คิดเป็นร้อยละ 64.96 สอดคล้องกับปริมาณน้ำต้นทุนที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดง จังหวัดกำแพงเพชร ส่งน้ำช่วงปี 2564/2565 ได้ในระดับหนึ่ง ทำให้กลุ่มผู้ใช้น้ำ

พัฒนาระบบภูมิสารสนเทศด้านการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วมเพื่อผลักดันสู่การเสนอแผนนโยบายการจัดการน้ำชุมชนในระดับพื้นที่ จังหวัดกำแพงเพชร

The development of geoinformation on community's water management with participation to push forward to propose the policy of community's water management plan at the local level, Kamphaeng Phet Province

มีการบริหารจัดการน้ำทั้งการปลูกพืชใช้น้ำน้อย การขุดบ่อน้ำตื้น และการใช้น้ำบาดาล และ สบ.1 มีปริมาณน้ำบาดาล 6,212,097 ลบม./ปี สบ.2 มีปริมาณน้ำบาดาล 8,237,622 ลบม./ปี และ สบ.3 มีปริมาณน้ำบาดาล 11,403,129 ลบม./ปี สอดคล้องกับสมดุลน้ำของโครงการท่อทองแดงปีที่ 1 – 2 ซึ่งการวิเคราะห์สมดุลน้ำทั้งน้ำผิวดินและน้ำบาดาลจะทำให้เห็นสมดุลน้ำที่ตรงกับสภาพจริง เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำอย่างมีส่วนร่วมของคนใน 58 ตำบลเป้าหมายของจังหวัดกำแพงเพชร

ผลจากการค้นหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมของชุมชนใน 58 ตำบลเป้าหมายของจังหวัดกำแพงเพชร มีการผสมผสานความเหมือนและความแตกต่างกันของการดำเนินงานใน 1) พื้นที่ฝั่งตะวันออกของจังหวัดกำแพงเพชร และ 2) พื้นที่ฝั่งตะวันตกของจังหวัดกำแพงเพชร จนเกิดเป็นจุดแข็งและเกิดการถ่ายทอดความรู้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม จาก 20 ตำบล ไปสู่ 58 ตำบล แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ตามฐานทุนประสบการณ์และบริบทพื้นที่ ได้แก่ ระดับ 1 พื้นที่ฝั่งตะวันออกของจังหวัดกำแพงเพชร ขยายผลใน 11 ตำบลใหม่ ผ่านกระบวนการสร้างการมีส่วนร่วมเต็มรูปแบบ/ครึ่งรูปแบบตามวิถีวิทยาของงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น เนื่องจากพี่เลี้ยงมีประสบการณ์ ช่วยลดระยะเวลาในการดำเนินงานที่สั้นลง ระดับ 2 พื้นที่ฝั่งตะวันตกของจังหวัดกำแพงเพชร ดำเนินงานยกระดับการสร้างอาชีพสร้างรายได้ใน 37 ตำบลเดิม ผ่านการสร้างการมีส่วนร่วมครึ่งรูปแบบตามวิถีวิทยาของงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น หรือทำกิจกรรมบางส่วน เนื่องจากมีประสบการณ์จากการบูรณาการการจัดการน้ำมาก่อน จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำในระดับพื้นที่ร่วมกับลุ่มน้ำ และระดับ 3 พื้นที่ฝั่งตะวันตกของจังหวัดกำแพงเพชร ขยายผลในพื้นที่ 10 ตำบลใหม่ ที่ยังไม่ผ่านกระบวนการสร้างการมีส่วนร่วมในพื้นที่มาก่อน ผ่านการสร้างการมีส่วนร่วมเต็มรูปแบบ/ครึ่งรูปแบบตามวิถีวิทยาของงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น หรือทำกิจกรรมบางส่วน ขึ้นอยู่กับบริบทพื้นที่ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำทั้งในระดับพื้นที่ร่วมกับลุ่มน้ำ

ผลจากการค้นหาแนวทางการใช้ระบบภูมิสารสนเทศการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วม เพื่อวางแผนนโยบายการจัดการน้ำชุมชนในระดับพื้นที่ จังหวัดกำแพงเพชร แบ่งออกเป็น 3 ด้านหลัก คือ 1) การใช้ระบบภูมิสารสนเทศการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างการเรียนรู้กับการบริหารจัดการน้ำในระดับตำบล เพื่อผลักดันสู่แผนพัฒนาท้องถิ่น 2) การใช้ระบบภูมิสารสนเทศการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างการเรียนรู้กับการบริหารจัดการน้ำร่วมกับหน่วยงานหลักในพื้นที่ เพื่อผลักดันสู่แผนของหน่วยงานเชิงฟังก์ชัน และ 3) การใช้ระบบภูมิสารสนเทศการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างการเรียนรู้กับการบริหารจัดการน้ำร่วมกับกลไกของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ผ่านการ จัดทะเบียนองค์กรผู้ใช้น้ำตาม พรบ.ทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 สามารถวางแผนนโยบายการจัดการน้ำชุมชนในระดับพื้นที่ จังหวัดกำแพงเพชร ภายใต้การบูรณาการหน่วยงานต่างๆ จาก 34 หน่วยงาน 9 กระทรวง และส่งเสริมให้มีการบริหารจัดการน้ำชุมชนครอบคลุมทั้ง 6 ยุทธศาสตร์

ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน พบว่า 1) ควรสื่อสารระบบภูมิสารสนเทศด้านการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วมทั้งในระดับตำบล อำเภอ และจังหวัด เพื่อสร้างกลไกการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

พัฒนาระบบภูมิสารสนเทศด้านการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วมเพื่อผลักดันสู่การเสนอแผนนโยบายการจัดการน้ำชุมชนในระดับพื้นที่  
จังหวัดกำแพงเพชร

The development of geoinformation on community's water management with participation to push forward to  
propose the policy of community's water management plan at the local level, Kamphaeng Phet Province

จัดการน้ำผลักดันสู่การเสนอแผนนโยบายการจัดการน้ำชุมชนในระดับพื้นที่ครอบคลุม58ตำบลจังหวัด  
กำแพงเพชร2)ควรขยายผลกระบวนการเรียนรู้และการทำงานอย่างมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำอย่างมี  
ประสิทธิภาพของพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่อทองแดงไปสู่ 58ตำบลครอบคลุมพื้นที่จังหวัด  
กำแพงเพชรระดับที่1-3โดยใช้งานวิจัยเพื่อท้องถิ่นแบบเต็มรูปครึ่งรูปและบางส่วนและ3)ควรขยายผลพื้นที่  
รูปธรรม5กลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่สร้างรายได้เพิ่มขึ้นจากการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำเชื่อมโยงกับ  
การจัดทำแผนน้ำชุมชนที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่าง  
สอดคล้องกับนโยบาย BCG ต่อไป

**คำสำคัญ:** การเพิ่มประสิทธิภาพ; การบริหารจัดการน้ำระดับพื้นที่; นโยบายการจัดการน้ำชุมชน; ระบบ  
สารสนเทศ

พัฒนาระบบภูมิสารสนเทศด้านการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วมเพื่อผลักดันสู่การเสนอแผนนโยบายการจัดการน้ำชุมชนในระดับพื้นที่  
จังหวัดกำแพงเพชร

The development of geoinformation on community's water management with participation to push forward to propose the policy of community's water management plan at the local level, Kamphaeng Phet Province

### **Abstract**

Developing a Geo-Informatics System on Community Water Management with Participation to push toward the proposal of community water management plans and policies at the local level Kamphaeng Phet Province, this project is implemented in tandem with the project to develop a mechanism for participation between the Irrigation Water Management Group and the organization to enhance water management efficiency with the Operation and Maintenance Branch 3 under Tôr Tong Daeng Operation and Maintenance Project Kamphaeng Phet Province in 2nd-year project with the following objectives:

Developing a Geo-Informatics System on Community Water Management with Participation to push toward the proposal of community water management plans and policies at the local level Kamphaeng Phet Province, this project is implemented in tandem with the project to develop a mechanism for participation between the Irrigation Water Management Group and the organization to enhance water management efficiency with the Operation and Maintenance Branch 3 under Tôr Tong Daeng Operation and Maintenance Project Kamphaeng Phet Province in 2nd-year project with the following objectives:

1) To develop a participatory community water management geo-informatics system, database system, and a set of knowledge and information technology suitable for increasing water management efficiency in 50 Subdistricts of Kamphaeng Phet Province.

2) To collect information on groundwater usage in the area of Operation and Maintenance Branch 3 under Tôr Tong Daeng Operation and Maintenance Project Kamphaeng Phet Province

3) To study and find ways to improve efficiency in water management with the participation of people in 50 targeted Subdistricts of Kamphaeng Phet Province.

and 4) To find ways to use the geo-informatics system for participatory community water management and to plan community water management policies at the local level Kamphaeng Phet Province, through the implementation of a 7-step research methodology of CBR (Community-Based Research). It covers an area of 78 Subdistricts, 11 districts of Kamphaeng Phet province, and 3 Subdistricts of 1 district of Sukhothai province.

พัฒนาระบบภูมิสารสนเทศด้านการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วมเพื่อผลักดันสู่การเสนอแผนนโยบายการจัดการน้ำชุมชนในระดับพื้นที่จังหวัดกำแพงเพชร

The development of geoinformation on community's water management with participation to push forward to propose the policy of community's water management plan at the local level, Kamphaeng Phet Province

Results from the development of a participatory community water management geoinformatics system and the implementation of the database system, Knowledge and Information Technology set appropriate to increase water management efficiency in 58 Subdistricts of Kamphaeng Phet Province by collecting information and creating Timeline Model, study problems, and the effects of changes in water management. Community water plan drawing, information on water resources in the community, water source condition, circulation, water demand in both agricultural sectors, the consumption and the analysis of the maps in Organization Committee and agencies are involved in all sectors. Through the Epicollect 5 application to present information at the prefecture level, district level, and Subdistrict level in the Data Studio system with 4 main pages:

Page 1; area context that affects changes in the past compared to the present,

Page 2; water resources in the area,

Page 3; water use needs,

and Page 4; community water management with an analysis of the number of projects, the number of plans allocated from the budget from 2020 - 2027, and benefit areas comparison of the 20-year water resource management strategy in all 6 areas by using the appropriate knowledge set for increasing the efficiency of water management from the Tôr Tong Daeng Operation and Maintenance Project Year 1 and Year 2 (2020-present).

Including a set of specific knowledge Tôr Tong Daeng Operation and Maintenance Project, Community Water Management Course and a collective knowledge set that is used to support capacity building Passed 5 training courses that were put into practice and summarize the lesson and present the project results to the public.

This led to the expansion of work driving results with 58 Subdistricts of Kamphaeng Phet Province. to receive funding from the local, provincial and functional agency levels.

The results of collecting data on groundwater usage in the area under the Tôr Tong Daeng Operation and Maintenance Project, with 354 points covering 20 Subdistricts, found that 71.5 percent of the water was used for agricultural, 25.1% for consumption, and 2% for agriculture and consumption.

พัฒนาระบบภูมิสารสนเทศด้านการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วมเพื่อผลักดันสู่การเสนอแผนนโยบายการจัดการน้ำชุมชนในระดับพื้นที่  
จังหวัดกำแพงเพชร

The development of geoinformation on community's water management with participation to push forward to propose the policy of community's water management plan at the local level, Kamphaeng Phet Province

Groundwater was used the most during November- April accounted for 64.96%,

consistent with the water cost of the project during the year 2021-2022 at a certain level

This makes water management both planting plants use less water shallow well digging and use of groundwater and the area of the Operation and Maintenance Branch 1 has a groundwater volume of 6,212,097 cubic meters per year, the area of the Operation and Maintenance Branch 2 has a volume of groundwater 8,237,622 cubic meters per year, and the area of the Operation and Maintenance Branch 3.

The amount of groundwater is 11,403,129 cubic meters per year, which corresponds to the water balance of the Tôr Tong Daeng Operation and Maintenance Project Year 1-2, which the results of the water balance analysis of both surface water and ground water show that the water balance is consistent with the actual condition. To provide information for decision-making in increasing the efficiency of water management with participation in the 58 target Subdistricts in Kamphaeng Phet Province.

Results from a study to find ways to increase efficiency in water management with the participation of people in 58 target Subdistricts of Kamphaeng Phet Province. There is a mix of similarities and differences in operations in 1) the eastern part of Kamphaeng Phet Province and 2) the western part of Kamphaeng Phet Province. Until becoming a strength and knowledge transfer in enhancing the efficiency of water management with participation from 20 Subdistricts to 58 Subdistricts, divided into 3 levels according to the capital base, experience, and context of the area as follows:

Level 1, the eastern part of Kamphaeng Phet Province, expanding results in 11 new Subdistricts through a full/half-format participatory process according to the methodology of CBR research because the mentors have experience It can help reduce the operating time to shorter.

Level 2, the western area of Kamphaeng Phet Province Work to raise the level of income generation in the former 37 Subdistricts through the creation of half-form participation following the scientific method of CBR research and doing some activities in experience from

พัฒนาระบบภูมิสารสนเทศด้านการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วมเพื่อผลักดันสู่การเสนอแผนนโยบายการจัดการน้ำชุมชนในระดับพื้นที่  
จังหวัดกำแพงเพชร

The development of geoinformation on community's water management with participation to push forward to propose the policy of community's water management plan at the local level, Kamphaeng Phet Province integrating water management before. It can help increase the efficiency of water management at the area level together with the watershed.

and level 3, the western area of Kamphaeng Phet Province expanding the results in 10 new Subdistricts that have not been through the process of creating participation in the area before through the creation of full and half-formed participation in the methodology of CBR research; along with some activities depending on area context. This will help increase the efficiency of water management at both the area and the watershed level.

The results of the study of the approach to the use of the geo-informatics system for community water management with participation to plan community water management policies at the local level Kamphaeng Phet Province It can be divided into 3 aspects:

1) The use of the geo-informatics system on community water management with a participative approach to create learning on water management at the Subdistricts level to push into the local development plan.

2) The use of a participatory community water management geo-informatics system to create learning on water management with key agencies in the area to push into the agency's plan in a functional way.

and 3) the use of a participatory community water management geo-informatics system to create learning on water management in conjunction with the mechanism of the National Water Resources Office through registration of water user organizations.

The Water Resources Act of 2018 can plan community water management policies at the local level Kamphaeng Phet Province Under the integration of various agencies from 34 agencies, 9 ministries, and promote community water management covering all 6 strategies.

**Keywords:** Eastern Economic Corridor; Reducing water consumption; Water recycling;  
Public perception; Indicators development