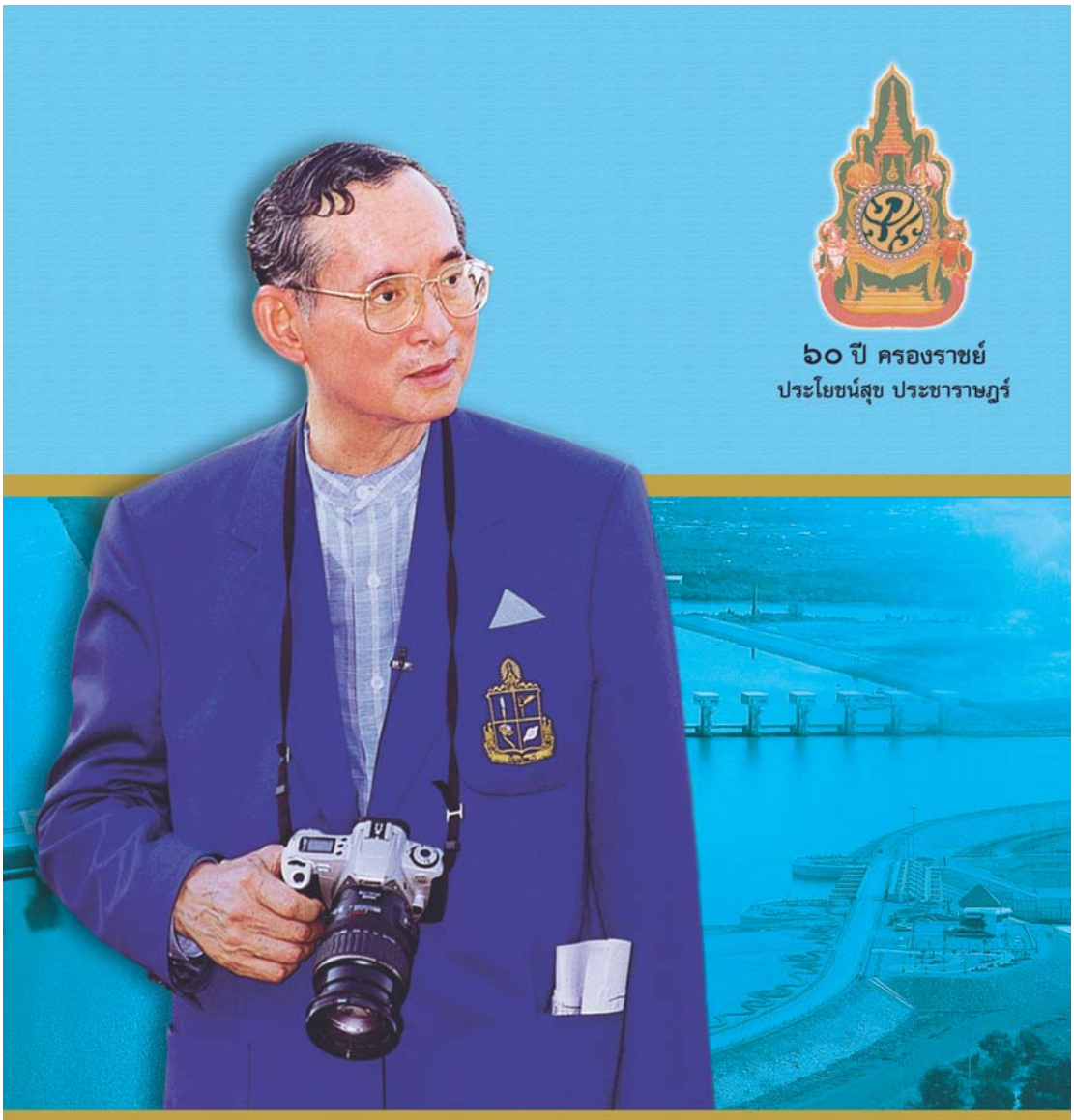
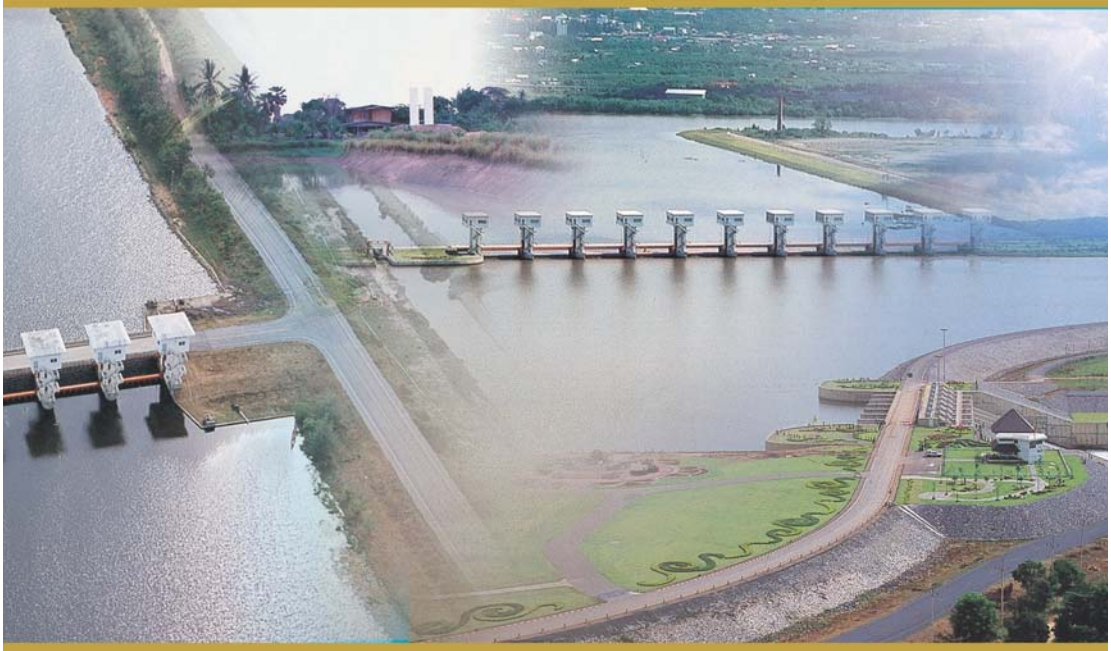


๖๐ ปี ครองราชย์
ประโยชน์สุข ประชาราษฎร์

# น้ำ คือ ชีวิต

๖๐ ปี ครองราชย์
ประโยชน์สุข ประชาราษฎร์



# น้ำ คือ ชีวิต

# น้ำ คือ ชีวิต

**น้ำแล้ง น้ำท่วม น้ำเสีย...ห่วงโซ่ปัญหาที่ส่งผลแก่ทุกชีวิต**

ในแต่ละปีประเทศไทยมีฝนตกเฉลี่ย ๗๒๓,๒๕๘ ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นปริมาณน้ำท่า ๒๑๒,๕๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร โดยน้ำเหล่านี้จะไหลสู่ห้วย หนอง คลอง บึง แม่น้ำ ลำธาร ในลุ่มน้ำต่างๆ สำหรับใช้เพื่อการอุปโภคบริโภค การทำการเกษตร ตลอดจนใช้ในธุรกิจอุตสาหกรรม ซึ่งเมื่อถึงช่วงฤดูแล้งของแต่ละปี น้ำในลำห้วย หนอง คลอง บึง ต่างๆ จะแห้ง หรือหากปีใดฝนตกน้อยไม่ตกต้องตามฤดูกาล ทิ้งช่วงยาวนาน ประกอบกับไม่มีแหล่งกักเก็บน้ำ ทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนน้ำ ความแห้งแล้งความร้อน จึงเกิดขึ้นตามมาเป็นภาวะที่เรียกว่า **แล้งซ้ำซาก**

ขณะเดียวกันในช่วงฤดูมรสุมฝนที่ตกในพื้นที่ลุ่มน้ำมีปริมาณมากและตกติดต่อกันเป็นเวลานาน จนเกิดน้ำไหลบ่ามาตามผิวดินลงสู่ร่องน้ำ หากลำน้ำใดตื้นเขิน แคบ รองรับปริมาณน้ำมากๆ ไม่ได้ ก็จะเอ่อล้นตลิ่งท่วมพื้นที่ไร่นาและบ้านเรือนเสียหาย หรือบางสภาพพื้นที่ที่เกิดความผันแปรของธรรมชาติ เช่น ฝนตกหนักติดต่อกัน ๓ วัน ที่จังหวัดอุตรดิตถ์ ทำให้ปริมาณน้ำฝนสูงถึง ๓๕๐ มิลลิเมตร คิดเป็นร้อยละ ๓๐ ของปริมาณน้ำฝนต่อปี ทำให้เกิดปรากฏการณ์น้ำไหลหลากท่วมอำเภอลับแลกลายเป็น **เมืองบาดาล** สร้างความเดือดร้อนสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก

จากสภาพน้ำท่วมขังเป็นเวลานานไม่สามารถระบายน้ำออกได้ ก่อให้เกิดปัญหาตามมาคือ น้ำเน่า ประกอบกับน้ำใช้จากบ้านเรือนและโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่มีการบำบัดก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำเป็นเหตุทำให้น้ำเสียส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและสุขภาพอนามัยของผู้คนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงทั้งความสกปรกกลิ่นเหม็นหรืออาจมีสารเคมีที่เป็นพิษเจือปนอยู่ด้วย

ห่วงโซ่ปัญหาเหล่านี้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงตระหนักและทรงพระกรุณาพระราชทานความช่วยเหลือในรูปแบบต่างๆ อย่างครบวงจร

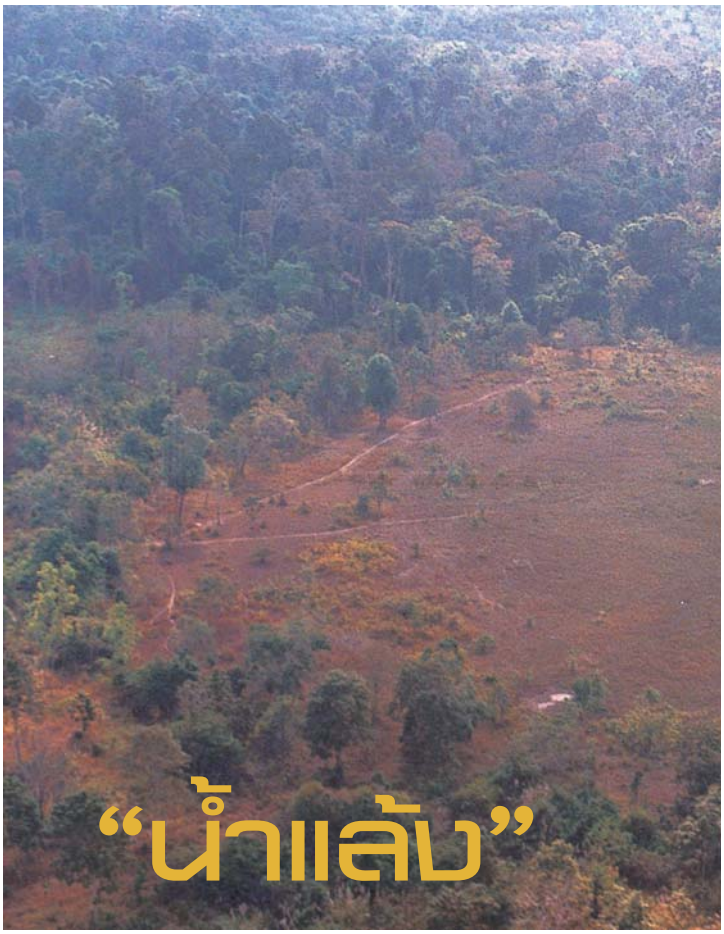
***"...หลักสำคัญว่าต้องมีน้ำบริโภค น้ำใช้เพื่อการเพาะปลูก เพราะว่าชีวิตอยู่ที่นั่นถ้ามีน้ำคนอยู่ได้ ถ้าไม่มีน้ำคนอยู่ไม่ได้ ไม่มีไฟฟ้าคนอยู่ได้ แต่ถ้ามีไฟฟ้า ไม่มีน้ำคนอยู่ไม่ได้..."***

*(พระราชดำรัสเมื่อวันที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๒๙*
*ณ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน)*

# ทรงแก้ไขปัญหา ด้วยพระราชดำริ “น้ำ”

นับตั้งแต่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จเถลิงถวัลย-ราชสมบัติ ทรงพระอุตสาหะเสด็จพระราชดำเนินเยี่ยมราษฎรไทยทั่วทุกภูมิภาค ทรงประจักษ์แจ้งในทุกข์สุขของราษฎร ทรงทราบว่าราษฎรในชนบทยากจนเพราะการประกอบอาชีพเกษตรกรรมไม่ได้ผล เนื่องจากขาดแคลนน้ำ ทรงตระหนักดีว่า **“น้ำ”** มีความสำคัญต่อการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตของราษฎรในชนบท ทั้งน้ำใช้อุปโภคบริโภค และน้ำเพื่อการเกษตร

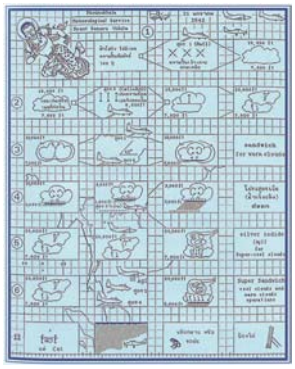
นอกจากนี้ ในบางพื้นที่จะต้องแก้ไขปัญหาความเสียหายของพื้นที่เพาะปลูกอันเนื่องมาจากน้ำเป็นต้นเหตุ เช่น ปัญหาน้ำท่วมและปัญหาน้ำเสียให้หมดไป จึงทรงทุ่มเทพระวรกายในการศึกษาพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อให้ราษฎรมีน้ำกิน น้ำใช้และเพื่อการเพาะปลูก



# “น้ำแล้ง”

## ๑. ตำราฝนหลวง

***“...เรื่องฝนเทียมนี้เริ่มตั้งแต่ พ.ศ. ๒๔๙๘ แต่ยังไม่ได้ทำอะไรมากมาย เพราะว่าไปภาคอีสานตอนนั้นหน้าแล้ง เดือนพฤศจิกายน ที่ไปมีเมฆมาก อีสานก็แล้ง...แต่มาเงยดูท้องฟ้า มีเมฆ ทำไมมีเมฆ อย่างนี้ทำไมจะดึงเมฆนี่ให้ลงมาได้ ก็เคยได้ยินเรื่องทำฝนก็มาปรารภกับคุณเทพฤทธิ์ ฝนทำได้มีหนังสือ เคยอ่านหนังสือทำได้...”*** (เมื่อวันที่ ๑๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๒๙ ณ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน) ด้วยพระอัจฉริยภาพ สามารถกำหนดบังคับฝนให้ตกลงสู่พื้นที่เป้าหมายได้สำเร็จ



***ภาพตำราฝนหลวง***
*พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงประดิษฐ์ภาพด้วยคอมพิวเตอร์ แสดงขั้นตอนกรรมวิธีการดัดแปลงสภาพอากาศให้เกิดฝนจากเมฆอุ่นและเมฆเย็น พระราชทานแก่นักวิชาการฝนหลวงถือปฏิบัติในแนวทางเดียวกัน เมื่อวันที่ ๒๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๒*

## ๒. อ่างเก็บน้ำ

เป็นการเก็บกักน้ำโดยการสร้างเขื่อนปิดกั้นระหว่างหุบเขาหรือเนินสูง เพื่อกั้นน้ำที่ไหลมาตามร่องน้ำหรือลำน้ำธรรมชาติ ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่แห้งแล้งลำธารและลำห้วยมีน้ำไหลเฉพาะในฤดูฝน ผลสำเร็จตามแนวพระราชดำรินี้ปรากฏเป็นโครงการอ่างเก็บน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริตามภูมิภาคต่างๆ

## ๓. ฝายทดน้ำ

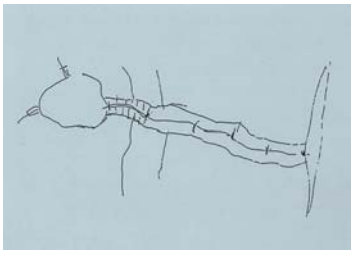
ในพื้นที่ทำกินที่อยู่ระดับสูงกว่าลำห้วย ทรงเลือกใช้วิธีการก่อสร้างอาคารปิดขวางทางน้ำไหล เพื่อทดน้ำที่ไหลมาให้มีระดับสูงขึ้นจนสามารถผันเข้าไปตามคลองหรือคูส่งน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูก ส่วนน้ำที่เหลือจะไหลข้ามสันฝายไปเอง การก่อสร้างฝายจะต้องกำหนดให้มีขนาดความสูงความยาวมากพอที่จะทดน้ำให้ไหลเข้าคลองส่งน้ำและสามารถจะระบายน้ำในฤดูน้ำหลากให้ไหลข้ามสันฝายไปได้ทั้งหมด เพียงแค่นี้ก็สามารถแก้ไขปัญหาน้ำล้นตลิ่งและปัญหาขาดน้ำในพื้นที่เพาะปลูกได้อย่างดี

## ๔. ขุดลอกหนอง บึง

เป็นวิธีการขุดลอกดินในหนองหรือบึงธรรมชาติที่ตื้นเขินหรือถูกมนุษย์บุกรุกทำลาย เพื่อเพิ่มพื้นที่รองรับน้ำฝนให้ได้ปริมาณมากขึ้นเมื่อมีฝนตกมากน้ำก็จะไหลลงไปในหนองน้ำบางส่วนก็จะไหลล้นไป และอีกส่วนหนึ่งเก็บกักไว้ในหนองและบึงซึ่งสามารถจะนำมาใช้ประโยชน์ในการเกษตรได้ในฤดูแล้ง ทรงมีพระราชดำริในเรื่องนี้ไว้ว่า ***"...ในท้องที่ซึ่งมีหนองและบึงนั้น สามารถเก็บน้ำในฤดูน้ำหลากไว้ได้ทำให้มีน้ำใช้ในยามหน้าแล้งเหมือนอ่างเก็บน้ำ เมื่อหนอง บึงอยู่ในสภาพตื้นเขินอาจใช้การไม่ได้ดังแต่ก่อน และพื้นที่หลายส่วนถูกครอบครองไปโดยไม่เป็นธรรม ผลสุดท้ายความทุกข์ยาก เนื่องจากขาดแคลนน้ำของชุมชนก็เกิดขึ้น..."***

## ๕. ประตูระบายน้ำ

เป็นวิธีการปิดกั้นลำน้ำ ลำคลองที่มีขนาดใหญ่และมีน้ำไหลในฤดูน้ำหลากเป็นจำนวนมาก โดยมีวัตถุประสงค์เก็บกักน้ำในฤดูน้ำหลากไว้ใช้ในฤดูแล้ง ขณะเดียวกันก็มีบานระบายเปิด-ปิดให้สามารถระบายน้ำส่วนเกินออกไป เช่น โครงการพัฒนาลุ่มน้ำก่ำ จังหวัดสกลนคร-นครพนม หรือในพื้นที่ติดทะเลประตูระบายน้ำช่วยป้องกันน้ำเค็มไม่ให้รุกเข้าไปในพื้นที่เพาะปลูกและเก็บกักน้ำจืดไว้ใช้เพาะปลูกในฤดูแล้ง เช่น โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดนครศรีธรรมราช และโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำบางนราอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดนราธิวาส



*ภาพยึกยือ*
*ภาพร่างเค้าโครงพระราชทาน*
*โครงการพัฒนาลุ่มน้ำก่ำ*
*จังหวัดสกลนคร-นครพนม*
*ทรงวาดบนเครื่องบินพระที่นั่ง*

## ๖. สระเก็บน้ำตามทฤษฎีใหม่

เป็นแหล่งเก็บน้ำฝน ส่วนใหญ่มีการสร้างในท้องที่ที่ไม่มีลำน้ำธรรมชาติหรือสภาพภูมิประเทศไม่เอื้ออำนวยให้ทำการก่อสร้างแหล่งน้ำประเภทอื่น **ทฤษฎีใหม่** คือ แนวพระราชดำริเกี่ยวกับการบริหารจัดการที่ดินและน้ำ เพื่อแก้ไขปัญหาน้ำแล้งซ้ำซากของเกษตรกร โดยเฉพาะในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ***"...วิธีการแก้ไขก็คือต้องเก็บน้ำฝนที่ตกลงมาก็เกิดความคิดว่าอยากทดลองดูสัก ๑๐ ไร่ ในที่อย่างนั้น ๓ ไร่ จะเป็นบ่อน้ำคือเก็บน้ำฝนแล้ว ถ้าจะต้องบุด้วยพลาสติกก็บุด้วยพลาสติก ทดลองดูแล้วอีก ๖ ไร่ทำเป็นที่นา ส่วนไร่ที่เหลือก็เป็นบริการ หมายถึงทางเดินหรือกระต๊อบ หรืออะไรก็แล้วแต่ หมายความว่าน้ำ ๓๐% ที่ทำนา ๖๐% ก็เชื่อว่าถ้าเก็บน้ำไว้ได้จากเดิมที่เก็บเกี่ยวข้าว ได้ไร่ละประมาณ ๑ - ๒ ถัง ถ้ามีน้ำเล็กน้อยอย่างนั้นก็ควรจะเก็บเกี่ยวข้าวได้ไร่ละประมาณ ๑๐ - ๒๐ ถัง หรือมากกว่า..."*** และทรงให้ทดลองเป็นครั้งแรกที่วัดมงคลชัยพัฒนา อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี และที่อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งประสบความสำเร็จอย่างมาก

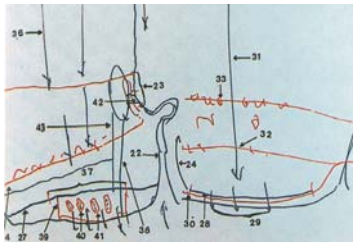
## ๗. อุโมงค์ผันน้ำ

เป็นการบริหารจัดการน้ำจากพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำมากไปยังพื้นที่ที่ไม่มีน้ำ โดยการผันน้ำส่วนที่เหลือจากการใช้ประโยชน์ในพื้นที่เป้าหมาย ผันไปสู่พื้นที่ที่ไม่มีแหล่งน้ำสำรองสำหรับการเพาะปลูก โดยใช้หลักการแบ่งปันการใช้น้ำให้เกิดประโยชน์ ตัวอย่างเช่น โครงการอุโมงค์ผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยไผ่ อำเภอดงหลวง จังหวัดมุกดาหาร ไปยังพื้นที่การเกษตรในเขตอำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยอ่างเก็บน้ำห้วยไผ่มีความจุ ๑๐.๕ ล้านลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่ชลประทาน ๑,๖๐๐ ไร่ ซึ่งจะใช้น้ำประมาณ ๓.๒ ล้านลูกบาศก์เมตร คงเหลือน้ำส่วนเกินที่สามารถผันไปช่วยเหลือพื้นที่การเกษตรในเขตอำเภอเขาวงได้

# “น้ำท่วม”

## ๑. เขื่อนเก็บกักน้ำ

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานพระราชดำริให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องแก้ไขปัญหาน้ำท่วมพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนต่างๆ ด้วยการก่อสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำ ในหลายท้องที่ด้วยกัน เช่น เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ บริเวณจังหวัดลพบุรี และเขื่อนคลองท่าด่าน จังหวัดนครนายก ซึ่งน้ำที่เก็บกักไว้นี้จะระบายออกจากแหล่งกักเก็บทีละน้อยๆ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ได้อีกหลายด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อการเพาะปลูก ในช่วงเวลาฝนไม่ตกหรือช่วงฤดูแล้งครั้นเมื่อเข้าสู่ฤดูฝนปีต่อไปเขื่อนก็จะมีปริมาณพื้นที่รองรับน้ำจำนวนมากเข้ามาเก็บไว้ ซึ่งสามารถป้องกันและบรรเทาปัญหาน้ำท่วมของประชาชนในพื้นที่ภาคกลางตอนล่างรวมถึงกรุงเทพมหานคร

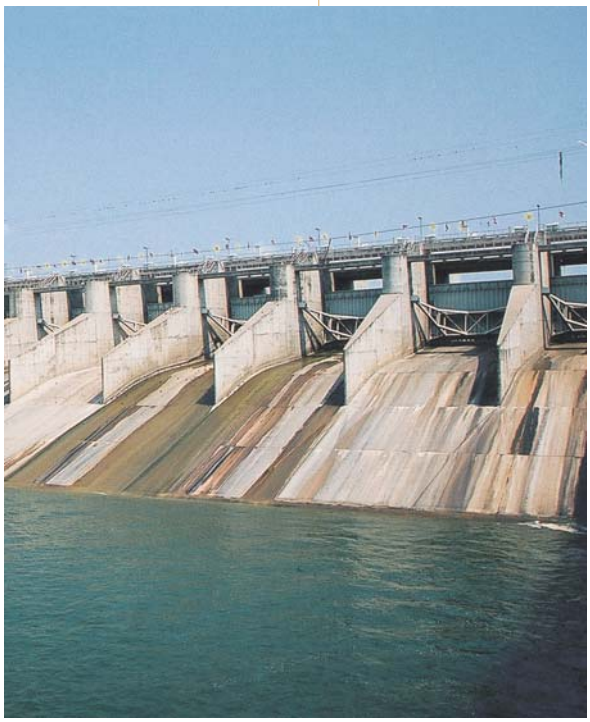


*ภาพร่างฝีพระหัตถ์โครงการแก้มลิง*

## ๒. ทางผันน้ำ

การก่อสร้างทางผันน้ำหรือขุดคลองสายใหม่เชื่อมต่อกับแม่น้ำที่มีปัญหาน้ำท่วมมีหลักการอยู่ว่า จะผันน้ำในส่วนที่ไหลล้นตลิ่งออกไปจากลำน้ำโดยตรง ปล่อยน้ำส่วนใหญ่ที่มีระดับไม่ล้นตลิ่งให้ไหลอยู่ในลำน้ำเดิมตามปกติ วิธีการนี้จะต้องสร้างอาคารเพื่อควบคุมและบังคับน้ำบริเวณปากทางให้เชื่อมกับลำน้ำสายใหญ่ และกรณีต้องการผันน้ำทั้งหมดให้ไหลไปตามทางน้ำที่ขุดใหม่ควรขุดลำน้ำสายใหม่แยกออกจากลำน้ำสายเดิมตรงบริเวณที่ลำน้ำเป็นแนวโค้งและระดับท้องน้ำของคลองขุดใหม่จะต้องเสมอกับท้องลำน้ำเดิมเป็นอย่างน้อย หลังจากนั้นก็ปิดลำน้ำสายเดิม

ตัวอย่างเช่น การผันน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาโดยทางตะวันตก ผันเข้าแม่น้ำท่าจีน แล้วผันลงสู่ทุ่งบริเวณจังหวัดสุพรรณบุรี ก่อนระบายออกสู่ทะเล ส่วนด้านตะวันออกผันน้ำเข้าคลองระพีพัฒน์เข้าสู่คลอง ๑๓ จากนั้นระบายออกคลอง ๑๔ โดยน้ำส่วนหนึ่งผันไปลงแม่น้ำบางปะกง อีกส่วนหนึ่งลงคลองพระองค์เจ้าไชยานุชิตผ่านลงสู่คลองชายทะเล หรือการผันน้ำออกสู่ทะเลโดยคลองสนามบิน คลองโคกเกลือ คลองบางเกวียนหัก คลองนิน และคลองทะเลน้อย ซึ่งสามารถป้องกันไม่ให้น้ำท่วมตัวอำเภอหัวหิน จากเหตุการณ์น้ำท่วมในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๖



## ๓. ปรับปรุงสภาพลำน้ำ

โดยการขุดลอกลำน้ำในบริเวณที่ตื้นเขิน ตกแต่งดินตามลาดตลิ่งที่ถูกกัดเซาะกำจัดวัชพืชหรือทำลายสิ่งกีดขวางทางน้ำไหลออกไปจนหมด และกรณีลำน้ำมีแนวโค้งมากเป็นระยะไกล อาจพิจารณาขุดคลองลัดเชื่อมบริเวณด้านเหนือโค้งกับด้านท้ายโค้ง ซึ่งจะทำให้น้ำไหลผ่านได้เร็วขึ้น

ตัวอย่างเช่น โครงการขุดคลองลัดโพธิ์ จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งทำให้ร่นระยะทางเดิมของน้ำได้ถึง ๑๗ กิโลเมตร ทำให้สามารถระบายน้ำลงทะเลได้เร็วขึ้น

## ๔. คันกั้นน้ำ

เป็นวิธีป้องกันน้ำมิให้ไหลล้นตลิ่งเข้าไปท่วมพื้นที่ให้ได้รับความเสียหายด้วยการเสริมขอบตลิ่งของลำน้ำให้มีระดับสูงมากขึ้นกว่าเดิม เช่น การทำคันดินป้องกันน้ำท่วมบริเวณต่างๆ ในโครงการป้องกันน้ำท่วมกรุงเทพฯ และปริมณฑลซึ่งสามารถป้องกันน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาและน้ำตามคลองไม่ให้ไหลบ่า เข้ามาท่วมกรุงเทพฯ ชั้นในและพื้นที่เศรษฐกิจได้เป็นอย่างดี

## ๕. การระบายน้ำออกจากพื้นที่ลุ่ม

ทรงให้ขุดคลองระบายน้ำภายในบริเวณพื้นที่ลุ่ม ให้สามารถระบายน้ำออกจากพื้นที่ลุ่มหรือพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังอยู่เป็นประจำเพื่อแก้ไขปัญหาอุทกภัยและให้สามารถเพาะปลูกได้ และก่อสร้างประตูระบายน้ำทำหน้าที่ควบคุมการเก็บกักน้ำในคลองและป้องกันน้ำจากบริเวณด้านนอกไม่ให้ไหลย้อนเข้าไปในพื้นที่

ตัวอย่าง โครงการแก้มลิงเป็นโครงการที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานพระบรมราชาธิบายเกี่ยวกับระบบการบริหารจัดการน้ำท่วมที่เกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ***"...ลิงโดยทั่วไป ถ้าเราส่งกล้วยให้ ลิงก็จะรีบปอกเปลือกแล้วเอาเข้าปากเคี้ยวๆ แล้วเอาไปเก็บที่แก้มจะกินกล้วยเข้าไปไว้ที่กระพุ้งแก้มได้เกือบทั้งหวี โดยเอาไปเก็บไว้ที่แก้มก่อนแล้วจะนำออกมาเคี้ยวและกลืนกินเข้าไปภายหลัง ด้วยพฤติกรรมการนำเอากล้วยหรืออาหารมาสะสมไว้ที่กระพุ้งแก้มก่อนการกลืนนี้ จึงเป็นพฤติกรรมตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในการระบายน้ำท่วมออกจากพื้นที่น้ำท่วมขังบริเวณทิศตะวันออกและตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา..."***

## ๖. การหาความสัมพันธ์ของระดับน้ำและปริมาณน้ำปากแม่น้ำเจ้าพระยา (Hydrodynamic Flow Measurement)

คือ การศึกษาหาความสัมพันธ์ของน้ำทะเลหนุน และปริมาณน้ำเหนือหลาก ผ่านเขตกรุงเทพมหานคร แล้วนำผลการวิเคราะห์ไปใช้สำหรับการบริหารจัดการปริมาณน้ำเหนือที่ไหลผ่านเขื่อนเจ้าพระยาและเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์

***"...ควรจะมีโครงการศึกษาพฤติกรรมการไหลของน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา เพื่อควบคุมปริมาณน้ำเหนือหลากให้สอดคล้องกับสภาพน้ำทะเลหนุนในช่วงฤดูฝนอย่างมีประสิทธิภาพ..."***

# “น้ำเสีย”

## ๑. น้ำดีไล่น้ำเสีย

เป็นวิธีการใช้น้ำที่มีคุณภาพดีช่วยผลักดันน้ำเน่าเสียออกไป และช่วยให้น้ำเน่าเสียมีสภาพเจือจางลง พระราชดำรินี้ได้นำมาแก้ไขปัญหาน้ำเน่าเสียในคลองของกรุงเทพมหานคร โดยใช้น้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาเจือจางน้ำเน่าเสียและชักพาสิ่งสกปรกจากคลองต่างๆ ทำให้คลองสะอาดขึ้นได้เป็นอย่างดี ***“...การจัดระบบควบคุมระดับน้ำในคลองสายต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดระบบระบายน้ำในกรุงเทพมหานครนั้น สมควรวางระบบให้ถูกต้องตามสภาพการณ์และลักษณะภูมิประเทศ ซึ่งควรแบ่งเป็น ๒ แผนด้วยกันคือ แผนสำหรับใช้กับในฤดูฝนหรือฤดูน้ำมาก เพื่อประโยชน์ในการป้องกันน้ำท่วมและเพื่อบรรเทาอุทกภัยเป็นสำคัญ แผนการระบายน้ำในฤดูแล้งนั้นก็ต้องจัดอีกแบบหนึ่งต่างกันไป เพื่อการกำจัดหรือไล่น้ำเน่าเสียออกจากคลองเป็นหลัก ซึ่งทั้งสองระบบนี้ควรจะพิจารณาถึงวิธีการระบายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลกให้มากที่สุด ทั้งนี้เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการควบคุมระดับน้ำตามลำคลองเหล่านี้...”***

## ๒. เครื่องกรองน้ำธรรมชาติ

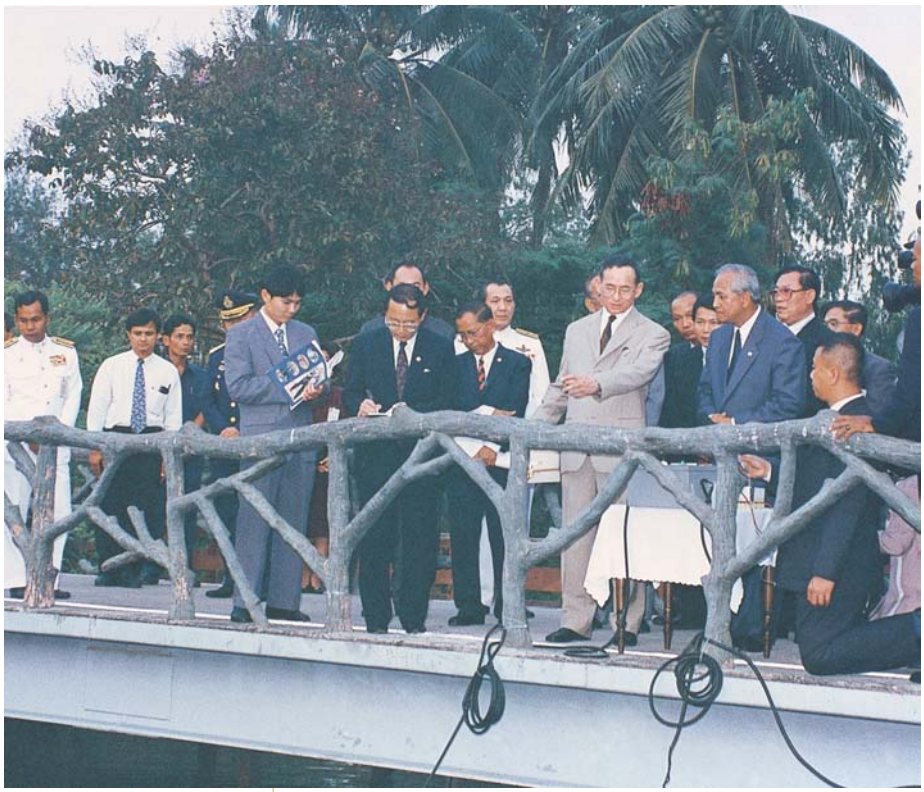
เป็นการใช้ผักตบชวาซึ่งเป็นวัชพืชที่ต้องการกำจัดอยู่แล้วมาทำหน้าที่ดูดซับความสกปกรวมทั้งสารพิษจากน้ำเน่าเสีย โดยทรงใช้หลัก อธรรมปราบอธรรม

***"...บึงมักกะสันนี้ ทำโครงการที่เรียกว่าแบบคนจน โดยใช้หลักว่าผักตบชวาที่มีอยู่ทั่วไปนั้น เป็นพืชดูดความโสโครกออกมาแล้วก็ทำให้น้ำสะอาดขึ้นได้ เป็นเครื่องกรองธรรมชาติใช้พลังงานแสงอาทิตย์ และธรรมชาติของการเติบโตของพืช..."***

และทรงเปรียบเทียบบึงมักกะสันเป็นเสมือน ไต ของกรุงเทพมหานคร เป็นสถานที่กำจัดสิ่งสกปรกในน้ำเน่าเสียที่ไหลตามคลองสามเสนให้ผ่านการกรองโดยวิธีธรรมชาติให้เป็นน้ำที่มีคุณภาพดีขึ้น แล้วระบายออกไปยังคลองสามเสน และคลองแสนแสบ ***"...ในกรุงเทพฯ ต้องมีพื้นที่หายใจแต่ที่นี่เราถือเป็นไตกำจัดสิ่งสกปรกและโรค สวนสาธารณะถือว่าเป็นปอดแต่นี่เหมือนไตฟอกเลือด ถ้าไตทำงานไม่ดีเราตาย อยากให้เข้าใจหลักของความคิดอันนี้..."*** การดำเนินการดังกล่าวปรากฏว่าสามารถช่วยกำจัดสิ่งปฏิกูลในน้ำ ช่วยทำให้น้ำใสและมีสภาพดีขึ้นกว่าเดิม

## ๓. สระเติมอากาศชีวภาพบำบัด

ทรงใช้ระบบการจัดการน้ำเสียโดยใช้เครื่องจักรกลเติมอากาศมาช่วยเพิ่มออกซิเจนละลายน้ำ ซึ่งใช้ออกซิเจนตามธรรมชาติจากพืชน้ำและสาหร่าย แบ่งเป็น ๒ ชนิด คือ บ่อบำบัดน้ำเสียแบบสระเติมอากาศ (Aeroted Lagoon) โดยได้นำมาทดลองใช้ที่บึงพระราม ๙ ซึ่งเป็นบึงขนาดใหญ่อยู่ใจกลางกรุงเทพมหานคร มีเนื้อที่ประมาณ ๑๓๐ ไร่ ด้วยการสูบน้ำเสียจากคลองลาดพร้าวเข้าในบ่อเติมอากาศ ซึ่งจะมีการเติมอากาศด้วยเครื่องเติมอากาศตลอดเวลา เพื่อให้แบคทีเรียทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียโดยปฏิกิริยาแบบการให้ออกซิเจนอย่างต่อเนื่อง จากนั้นจะไหลไปยังบ่อกึ่งไร้อากาศเพื่อบำบัดสารอินทรีย์ที่หลงเหลือในบ่อน้ำ เมื่อน้ำใสแล้วจะระบายทิ้งลงคลองลาดพร้าวตามเดิม ผลปรากฏว่าคุณภาพน้ำในคลองดีขึ้น



## ๔. การผสมผสานระหว่างพืชน้ำกับระบบเติมอากาศ

ใช้ธรรมชาติผสมผสานกับเทคโนโลยี โดยการสร้างบ่อดักสารแขวนลอย ปลูกต้นกกอียิปต์ เพื่อใช้ดับกลิ่นและปลูกผักตบชวา เพื่อดูดสิ่งสกปรกและโลหะหนัก ต่อจากนั้นใช้กังหันน้ำชัยพัฒนาและแผงท่อเติมอากาศให้กับน้ำเสียตามความเหมาะสม ตลอดจนให้ตกตะกอนก่อนปล่อยลงแหล่งน้ำ โดยนำมาทดลองที่หนองสนม จังหวัดสกลนคร ซึ่งสามารถพิสูจน์ได้ว่าคุณภาพน้ำในหนองสนมใสและสะอาดยิ่งขึ้น

## ๕. หลักธรรมชาติ บำบัดธรรมชาติ

การบำบัดน้ำเสียด้วยระบบบ่อบำบัดและพืชน้ำ ประกอบด้วย ๔ ระบบ คือ ระบบบ่อบำบัดน้ำเสีย ระบบบ่อชีวภาพ ระบบหญ้ากรอง และระบบบำบัดน้ำเสียโดยใช้ป่าชายเลน

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงนำหลักธรรมชาติเหล่านี้มาใช้กับธรรมชาติ ***"...อย่างที่บอกว่าเอาน้ำเสียมาใช้ในการทำการเกษตรกรรม ทำได้แต่ที่ที่ทำนั้นต้องมีที่สัก ๕,๐๐๐ ไร่ ขอให้ผู้เชี่ยวชาญต่างๆ มาช่วยร่วมกันทำ ทำได้แน่..."*** และได้พระราชทานแนวทางหรือวิธีการว่า ***"...โครงการที่จะทำนี้ไม่ยากนัก คือว่าก็มาเอาสิ่งที่เป็นพิษออกพวกโลหะหนักต่างๆ เอาออก ซึ่งมีวิธีทำต่อจากนั้นก็มาฟอกใส่อากาศ บางที่ก็อาจไม่ต้องใส่อากาศ แล้วก็มาเฉลี่ยใส่ในบึง หรือเอาน้ำไปใส่ในทุ่งหญ้า..."*** และเพิ่มเติมอีกว่า ***"...ทางใต้ออสเตรเลียมีโครงการเอาน้ำเสียนี้ไปใส่ในคลองแล้วใส่ท่อไปใกล้ทะเลแล้ว ทำเป็นสระเป็นบ่อใหญ่มาก เป็นพื้นที่ตั้งเป็นร้อยไร่ หลายร้อยไร่ เขาก็ไปทำให้น้ำนั้นหายสกปรกแล้วก็เทลงทะเล..."*** ตัวอย่างเช่น

โครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

RX-2

## ๖. การเติมอากาศโดยใช้ กังหันน้ำชัยพัฒนา

ต้นแบบเครื่องกลเติมอากาศที่ผิวน้ำหมุนช้าแบบทุ่นลอย หรือ **"กังหันน้ำชัยพัฒนา"** ซึ่งมีใบพัดเคลื่อนน้ำและซองรับน้ำไปสาดกระจายเป็นฝอยเพื่อให้สัมผัสกับอากาศได้อย่างทั่วถึง เป็นผลให้ออกซิเจนในอากาศสามารถละลายเข้าไปในน้ำได้อย่างรวดเร็ว และในช่วงที่น้ำเสียถูกยกขึ้นมากระจายสัมผัสกับอากาศตกลงไปยังผิวน้ำ จะทำให้เกิดฟองอากาศจมตามลงไปก่อให้เกิดการถ่ายเทออกซิเจนอีกส่วนหนึ่ง ซึ่งกังหันน้ำชัยพัฒนาแบบนี้จะใช้ประโยชน์ได้ทั้งการเติมอากาศ การกวนแบบผสมผสาน และการทำให้เกิดการไหลตามทิศทางที่กำหนด

***"...การพัฒนาแหล่งน้ำนั้นในหลักใหญ่ก็คือ การควบคุมน้ำให้ได้ดังประสงค์ทั้งปริมาณและคุณภาพกล่าวคือ เมื่อมีปริมาณน้ำมากเกินไป ก็ต้องหาทางระบายออกให้ทันการ ไม่ปล่อยให้เกิดความเดือดร้อนเสียหายได้ และในขณะที่เกิดภาวะขาดแคลนก็จะต้องมีน้ำกักเก็บไว้ใช้อย่างเพียงพอ ทั้งมีคุณภาพเหมาะสมแก่การเกษตร การอุตสาหกรรม และการอุปโภคบริโภค ปัญหาอยู่ที่ว่าการพัฒนาแหล่งน้ำนั้นอาจจะมีผลกระทบกระเทือนต่อสิ่งแวดล้อมบ้าง แต่ถ้าไม่มีการควบคุมน้ำที่ดีพอแล้วเมื่อเกิดภัยธรรมชาติขึ้น ก็จะก่อให้เกิดความเดือดร้อนสูญเสียทั้งในด้านเศรษฐกิจและในชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนทั้งส่งผลกระทบกระเทือนแก่สิ่งแวดล้อมอย่างร้ายแรง..."***

# “จากน้ำ...สู่การใช้ประโยชน์”

ได้ส่งเสริมการใช้น้ำให้เกิดประโยชน์ โดยจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อบริหารจัดการน้ำที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ทั้งในการอุปโภค บริโภค และการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ ทรงส่งเสริมให้ยึดหลักประหยัดและระเบิดจากข้างใน (Explosion from within) คือ ต้องเริ่มจากชุมชน สร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน ตัวอย่างกลุ่มผู้ใช้น้ำของอ่างเก็บน้ำห้วยขี้หินอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอภูพาน จังหวัดสกลนคร ความจุ ๔ ล้านลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่รับประโยชน์ ๓,๕๐๐ ไร่ จำนวน ๖ หมู่บ้าน ราษฎรมีการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อกำหนดกฎระเบียบการจัดสรรน้ำใช้เพื่อการเพาะปลูกให้เพียงพอแก่สมาชิกทั้ง ๖ หมู่บ้าน โดยกลุ่มจะมีส่วนร่วมในการแบ่งปันน้ำซ่อมแซม ดูแลบำรุงรักษาแหล่งน้ำและคลองส่งน้ำ ตลอดจนจัดกองทุนกลุ่มเพื่อสนับสนุนการประกอบอาชีพการเกษตร ซึ่งทำให้ราษฎรสามารถได้ใช้ประโยชน์จากน้ำอย่างทั่วถึงกัน ส่งผลให้ชุมชนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นและเป็นกลุ่มที่เข้มแข็งต่อไป

## โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ จำแนกตามประเภท

| โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ | จำนวน (โครงการ) |
|---|---|
| เขื่อน | ๘ |
| อ่างเก็บน้ำ | ๓๒๙ |
| ฝาย | ๑๕๔ |
| ขุดลอกหนอง/แหล่งน้ำผิวดิน | ๑๐๕ |
| ขุดสระเก็บน้ำ | ๒๕ |
| ระบบระบายน้ำ | ๑๗ |
| งานพัฒนาแหล่งน้ำอื่นๆ | ๕๙๒ |
| รวมทั้งสิ้น | ๑,๒๓๐ |

*ที่มา : สำนักงาน กปร. ๒๕๔๙*

# แนวทางการบริหารจัดการโครงการพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

การดำเนินงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำจะเกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนในพื้นที่ จำเป็นที่ประชาชนในพื้นที่ควรมีส่วนในการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มต้น โดยมีขั้นตอนและวิธีการที่จะดำเนินการ ดังนี้

## ๑. ก่อนก่อสร้างโครงการ

- สำรวจจำนวนราษฎรและความต้องการใช้น้ำพร้อมกับออกแบบจุดจ่ายน้ำให้สอดคล้องกับความต้องการ
- ประชุมชี้แจงโครงการเบื้องต้นเพื่อให้ราษฎรได้ทราบและเข้ามามีส่วนร่วม
- จัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำ

## ๒. ระหว่างการดำเนินงาน

- ประชุมกลุ่มผู้ใช้น้ำโดยเชิญส่วนราชการที่เกี่ยวข้องมาให้ความรู้ในเรื่อง
    - ขบวนการจัดตั้งกลุ่มให้เกิดผลสำเร็จ
    - การใช้ประโยชน์สูงสุดจากน้ำ
    - การพัฒนาส่งเสริมอาชีพเมื่อมีน้ำมากขึ้น
    - กำหนดระเบียบข้อบังคับต่างๆ
- ทำความเข้าใจกับกลุ่มผู้ใช้น้ำถึงแนวทางการบริหารจัดการน้ำ
- ให้กลุ่มผู้ใช้น้ำเข้ามาร่วมรับทราบแผนการดำเนินงานโครงการ และร่วมตัดสินใจในการก่อสร้างจุดจ่ายน้ำต่างๆ
- แนะนำการดูแลรักษาและควบคุมอาคารชลประทาน

### ๓. ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ

- ประชุมกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อทบทวนทำความเข้าใจกฎระเบียบและการดูแลรักษาระบบ
- ติดตามผลการดำเนินงานของคณะกรรมการกลุ่มผู้ใช้น้ำ

### ๔. ปีงบประมาณต่อไป

- ติดตามประเมินผลการบริหารจัดการน้ำ
- พบปะเยี่ยมเยียนติดตามปัญหา/อุปสรรค พร้อมให้ข้อแนะนำในการแก้ไขปัญหา

# น้ำ คือ ชีวิต

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.)

๗๘ ทำเนียบรัฐบาล โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (เดิม) ถนนราชดำเนินนอก เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๘๐ ๖๑๔๓-๔๔ โทรสาร ๐ ๒๒๘๐ ๖๒๐๖ http://www.rdpb.go.th