

การพัฒนารณาคารน้ำใต้ดิน
พระนิเทศศาสนคุณ
วัดบุญเรืองสุวรรณาราม จังหวัดหนองคาย





พระนิเทศศาสนคุณ และบทบาทพระสงฆ์นักพัฒนา

พระนิเทศศาสนคุณ (สมาน สิริปัญญา) หรือหลวงพ่อสมาน แสงศรี ปัจจุบันเป็นเจ้าอาวาสวัดบุญเรือง สุวรรณาราม บ้านคำโป่งเป้ง ตำบลค่ายบกหวาน อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย เป็นผู้มืบทบาทสำคัญในการคิด และริเริ่มการพัฒนากระบวนการน้ำใต้ดิน เพื่อเป้าหมายการพัฒนาแหล่งน้ำอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็น แนวทางในการพัฒนาเพื่อช่วยแก้ไขปัญหา น้ำแล้ง น้ำท่วมขัง น้ำเสีย และน้ำเค็ม รวมถึงเพื่อสร้างแหล่งน้ำสะอาด สำหรับการอุปโภคบริโภคในชุมชนและเป็นแหล่งน้ำเกษตรกรรมได้อย่างยั่งยืน

พระนิเทศศาสนคุณเกิดเมื่อวันที่ 27 เมษายน พ.ศ.2487 ที่บ้านสงเปือย ตำบลกุดกุง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดยโสธร เริ่มเข้าสู่ร่มกาสาวพัสตร์ด้วยการบรรพชาเป็นสามเณรในปี พ.ศ.2502 เมื่ออายุราว 15 ปี และอุปสมบทเป็นพระภิกษุในธรรมยุติกนิกาย เมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2507 ณ วัดป่าสฤติย์ ตำบลพานพร้าว อำเภอศรีเชียงใหม่ จังหวัดหนองคาย จากนั้นได้ศึกษาและปฏิบัติธรรมจนนักธรรมเอกและเปรียญธรรม 5 ประโยค นับเป็นพระสงฆ์รูปหนึ่งที่เดินในเส้นทางสายปฏิบัติวิปัสสนากรรมฐาน และมีบทบาทในฐานะพระสงฆ์นักพัฒนาที่ สนับสนุนกิจกรรมพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาการบริหารจัดการน้ำในสังคมไทย

หลังจากที่อุปสมบทเป็นพระภิกษุ พระนิเทศศาสนคุณได้ศึกษาและปฏิบัติธรรมในสายพระป่ามาโดยตลอด จนกระทั่งปี พ.ศ.2517 หลวงพ่อสมานได้รับคำแนะนำจากพระราชนิเวศน์สิริสัมพันธ์ปัญญาวิชัย (หลวงปู่เทสก์ เทศจีรังสี) ให้เดินทางไปรับหน้าที่เป็นพระธรรมทูตรุ่นแรกเพื่อเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศสหรัฐอเมริกา และเป็นผู้มีส่วนร่วมอย่างสำคัญในการสร้างวัดไทยในรัฐต่าง ๆ จำนวนมากกว่า 60 วัด ล้วนเป็นวัดในสายปฏิบัติ ธรรมตามแนวทางของหลวงปู่เสาร์ กนตสีโล และหลวงปู่มั่น ภูริทตโต นับว่าสามารถประสบผลสำเร็จในเชิงการ เผยแผ่พระพุทธศาสนาอย่างมาก และยังได้จัดตั้งมูลนิธิสมานแสงศรี เพื่อหาทุนอุดหนุนและสงเคราะห์พระ ธรรมทูตที่อาพาธและมรณภาพในสหรัฐอเมริกา ในช่วงเวลาที่ได้ทำหน้าที่เป็นพระธรรมทูตอยู่ที่สหรัฐอเมริกา นั้น หลวงพ่อสมานได้เรียนรู้หลักการพัฒนาและบริหารจัดการน้ำจากวิถีการปฏิบัติจริง เนื่องจากการสร้างวัดที่

สหรัฐอเมริกาที่มีเงื่อนไขที่วัดจะต้องมีการทำระบบการบริหารจัดการน้ำที่ดี ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้อื่นและชุมชนใกล้เคียง หลวงพ่อจึงต้องเรียนรู้เรื่องการบริหารจัดการน้ำอย่างเหมาะสม จากความรู้และประสบการณ์ดังกล่าว เมื่อหลวงพ่อกลับมาจำพรรษาที่ประเทศไทยหลวงพ่อ จึงคิดที่จะทดลองพัฒนาเพื่อจัดการน้ำอย่างเป็นระบบให้คนไทยหลุดพ้นจากปัญหาทั้งการขาดแคลนน้ำ น้ำท่วม และน้ำเน่าเสีย จากการบริหารจัดการน้ำอย่างไม่ถูกวิธี คือเน้นการเก็บน้ำบนผิวดินเพื่อการอุปโภคบริโภคและการเกษตรอย่างสิ้นเปลือง โดยไม่คำนึงถึงการเติมน้ำลงสู่ใต้ดินเพื่อเก็บน้ำเอาไว้หรือสำรองน้ำไว้ และเพื่อสร้างความชุ่มชื้นของผืนดิน หลวงพ่อจึงมีความมุ่งมั่นตั้งใจที่จะกลับมาช่วยเมืองไทยให้พ้นจากวิกฤตเรื่องน้ำ เหมือนในประเทศที่พัฒนาแล้วทั้งในทวีปอเมริกาและยุโรป

จนกระทั่งปี พ.ศ.2537 หลวงพ่อสมานได้เดินทางกลับมาจำพรรษาที่วัดบุญเรืองสุวรรณาราม และหลังจากพรรษาก็กลับไปช่วยบริหารจัดการวัดสายธรรมยุติกนิกายในสหรัฐอเมริกาทุกปี ในช่วงนี้หลวงพ่อได้นำองค์ความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำที่ได้จากการพัฒนาวัดในสหรัฐอเมริกา กลับมาทดลอง และคิดระบบการพัฒนาระบบน้ำใต้ดินเรื่อยมาจนกระทั่งประสบความสำเร็จ ในปี พ.ศ.2555 หลวงพ่อจึงได้กลับมาอยู่เมืองไทยเป็นการถาวร และในปี พ.ศ.2556 ได้เริ่มทดลองดำเนินการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อการแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำในพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนของตำบลเก่าขาม อำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี จากนั้นได้เริ่มเผยแพร่องค์ความรู้การเก็บน้ำไว้ใต้ดินด้วยการนำไปทดลองในพื้นที่อื่นมากขึ้น รวมถึงจัดอบรมถ่ายทอดความรู้แก่ผู้สนใจจากทั่วประเทศ 5 รุ่น ในช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงกันยายน พ.ศ.2560 รวมจำนวนผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมโดยตรงจากหลวงพ่อทั้งสิ้น 960 คน ในจำนวนนี้มีบุคลากรจากทั้งหน่วยงานราชการ (กรมการปกครอง ตำรวจ ทหาร) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล) รัฐวิสาหกิจ (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย) นักวิชาการ องค์กรพัฒนาเอกชน เกษตรกร (กลุ่มเกษตรกรอินทรีย์) และผู้นำชุมชนในระดับต่าง ๆ หลังจากผ่านการฝึกอบรมแล้วส่วนมากได้นำองค์ความรู้เรื่องการพัฒนาธนาคารน้ำใต้ดินไปทดลองปฏิบัติ ซึ่งมีทั้งที่ประสบผลสำเร็จและที่ยังอยู่ในระดับกำลังพัฒนา แม้จะไม่ประสบผลสำเร็จแต่ก็ไม่ถึงกับล้มเหลว เพราะแต่ละคนได้นำกลับไปทดลองทำตามความรู้ความเข้าใจ ตามศักยภาพและกำลังความสามารถทั้งในเชิงบุคคลและในเชิงองค์กร โดยมีความคาดหวังว่าจะแก้ปัญหาเรื่องน้ำได้อย่างถูกวิธี และคนไทยจะมีน้ำจืดทั้งสำหรับอุปโภคบริโภคและทำไร่ทำนาอย่างเพียงพอ

การเข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาระบบธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อการพัฒนาแหล่งน้ำอุปโภคบริโภคและแหล่งน้ำเพื่อเกษตรกรรมนี้ หลวงพ่อมีแรงจูงใจจากการที่ท่านมีโอกาสได้เดินทางไปในที่ต่าง ๆ โดยเฉพาะการเดินทางโดยรถโดยสารและรถไฟ ได้พบเห็นคนอีสานที่สถานีรถไฟบ้าง สถานีรถขนส่งบ้าง คนอีสานเหล่านั้นล้วนเดินทางเข้าสู่กรุงเทพมหานครและเมืองใหญ่เพื่อการหางานทำ พวกเขาต้องตื่นนอนนอกจากบ้านเกิดด้วยความคาดหวังว่าจะได้รับโอกาสที่ดีขึ้น ทั้งเพื่อตนเองและความอยู่รอดของครอบครัว บางคนก็ประสบความสำเร็จ บางคนไม่ประสบความสำเร็จ หลวงพ่อรู้สึกสลดใจและเกิดความคิดว่าหากพวกเขาได้รับโอกาสที่ดีขึ้นในบ้านเกิดพวกเขายังจะคิดรอนแรมออกมาหางานทำอีกหรือไม่ หากในชุมชนมีน้ำใช้ทำการเกษตรได้อย่างอุดมสมบูรณ์และพอเพียง และได้รับผลผลิตที่สามารถเลี้ยงดูครอบครัวได้ ยังจะมีความจำเป็นอีกหรือไม่ที่พวกเขาจะต้องออกเดินทางมาหางานไกลจากครอบครัว ต้องผ่านความเหงา และขาดความอบอุ่น ไปใช้ชีวิตในถิ่นที่มีวิถีวัฒนธรรมประเพณีที่แตกต่างกัน ต้องลำบากในการดำเนินชีวิตและการกินอยู่ หลวงพ่อจึงต้องการจะพัฒนาระบบธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อพลิกฟื้นผืนดินและแหล่งน้ำในภาคอีสาน ด้วยความคาดหวังที่จะปรับเปลี่ยนชีวิตทั้งทางเศรษฐกิจและสังคมของคนอีสานให้ดีขึ้น และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

การพัฒนาระบบธนาคารน้ำใต้ดินของหลวงพ่อสมานมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อต้องการช่วยเหลือชาวบ้านให้สามารถพึ่งตนเองได้ เพราะระบบธนาคารน้ำใต้ดินจะช่วยเหลือชาวบ้านและเกษตรกรให้สามารถทำการเกษตรได้ดีขึ้น และสามารถพึ่งพาตนเองได้โดยไม่ต้องขอความช่วยเหลือจากคนอื่น ไม่ว่าจะเป็นข้าราชการ ผู้นำชุมชน หรือ

แม้แต่จากพระสงฆ์ หลวงพ่อเชื่อว่าการสอนและแนะนำให้ความรู้แก่คนที่ควรให้ความรู้เพื่อให้เขาสามารถนำความรู้ไปพัฒนาตนเองได้นั้นเป็นการสอนให้สามารถพึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืน แนวทางนี้จะนำไปสู่ความพยายามช่วยชาวบ้านด้วยการพัฒนาระบบธนาคารน้ำใต้ดิน โดยให้ความรู้ พาดูกิจกรรม และแนะนำแนวทางการพัฒนาธนาคารน้ำใต้ดิน โดยไม่ได้ทำระบบธนาคารน้ำใต้ดินให้ แต่ให้ชาวบ้านเรียนรู้และร่วมกันทำเองแบบค่อยเป็นค่อยไปตามศักยภาพของแต่ละคนและแต่ละพื้นที่ เพราะธนาคารน้ำใต้ดินไม่ได้มีรูปแบบที่ตายตัวว่าจะต้องทำให้ครบถ้วนทั้งระบบในคราวเดียวกัน ชาวบ้านและชุมชนควรยึดหลักการ “พึ่งตนเอง” ตามแนวทางและปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเป็นหลักในการทำงานพัฒนา ไม่ทำงานทุกอย่างเกินตัว พัฒนาไปตามกำลังความรู้ความสามารถและศักยภาพของชุมชนนั่นเอง การของบประมาณจากภาครัฐก็ควรขอตามความจำเป็น และที่สำคัญผู้นำชุมชนจะต้องทำงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต ไม่บิดเบือนและเบียดบังผลประโยชน์ของส่วนรวม

พระนิเทศศาสนคุณได้เริ่มต้นพัฒนาระบบธนาคารน้ำใต้ดินขึ้นที่วัดก่อน โดยได้อาศัยเงินทุนจากการทอดกฐินและผ้าป่าของบรรดาญาติโยม รวมทั้งในบางโอกาสจะแจ้งวัตถุประสงค์ที่จะขอความช่วยเหลือหรือความต้องการเฉพาะจากญาติโยมและผู้มีจิตศรัทธาที่มีกำลังความสามารถจะมาร่วมกันช่วยเหลือได้ โดยไม่ประสบปัญหาหรือมีความเดือดร้อนใด ๆ โดยหลวงพ่อได้ทดลองทำธนาคารน้ำใต้ดินอยู่หลายปี จนกระทั่งมีความมั่นใจว่าสามารถนำไปเป็นแบบอย่างในการพัฒนาให้แก่ประชาชนและชุมชนได้ จึงได้เริ่มต้นเผยแพร่องค์ความรู้ธนาคารน้ำใต้ดินอย่างจริงจัง

การพัฒนาระบบ “ธนาคารน้ำใต้ดิน”¹

ธนาคารน้ำใต้ดินเกิดจากคำริของพระนิเทศศาสนคุณ ที่ได้ศึกษาเรียนรู้เรื่องการเก็บรักษาน้ำไว้ใต้ดิน โดยใช้สถานที่วัดบุญเรืองสุวรรณาราม บ้านคำโป่งเป้ง เป็นสถานที่ทดลอง ในปี พ.ศ. 2537 ผลปรากฏว่าน้ำในลำห้วยกอมเกาะที่ไหลผ่านวัด และน้ำจากทุ่งนาถูกชักนำให้ไหลลงบ่อที่ถูกออกแบบเป็นพิเศษ เพื่อให้เก็บน้ำอยู่ในชั้นหินอุ้มน้ำ (confined aquifer) ตามแรงโน้มถ่วงของโลกและหลักการแรงเหวี่ยงของโลกหมุนรอบตัวเอง จนทำให้ชุมชนที่อยู่รอบวัดบุญเรืองสุวรรณารามประมาณ 30 ตารางกิโลเมตรมีน้ำสะอาดไว้อุปโภคบริโภค ซึ่งสะท้อนให้เห็นได้จากปริมาณน้ำในสระไม่เคยแห้งและบริเวณวัดเขียวชอุ่มตลอดทั้งปี



พื้นที่ทำธนาคารน้ำใต้ดิน วัดบุญเรืองสุวรรณาราม บ้านคำโป่งเป้ง ตำบลค่ายบกหวาน อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย

¹ ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้จาก พินิจ ลาภธนานนท์ และเร้งรัต สุทธิสน (2561) ธนาคารน้ำใต้ดิน พระนิเทศศาสนคุณ. กำแพงเพชร: สถาบันนันทิเทศศาสนคุณ.

ตำบลปะอาว อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี ตามลำดับ การดำเนินงานจัดเก็บน้ำใต้ดินที่วัดทั้ง 2 แห่งนี้ก็ได้รับความสำเร็จเป็นอย่างดีเช่นเดียวกัน



พื้นที่ทำธนาคารน้ำใต้ดิน วัดถ้ำจำปา จังหวัดมุกดาหาร และวัดป่าหนองอ้อ จังหวัดอุบลราชธานี

จนกระทั่งปี พ.ศ. 2557 หลวงพ่อจึงเกิดแนวคิดที่จะขยายองค์ความรู้การเก็บน้ำใต้ดินด้วยการนำไปทดลองในพื้นที่อื่นมากขึ้น และเริ่มถ่ายทอดความรู้แก่ลูกศิษย์จากทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย เนื่องจากท่านเห็นว่าประเทศไทยยังคงขาดแนวทางในการบริหารจัดการน้ำอย่างได้ผล หากคนไทยยังไม่แก้ปัญหาเรื่องน้ำอย่างถูกวิธี ต่อไปคนไทยจะไม่มีน้ำจืดสำหรับการบริโภคและไม่มีน้ำทำไร่นาอย่างเพียงพอ เพราะน้ำจืดที่ผืนโลกสะสมเอาไว้กำลังจะหมดไป เมื่อน้ำจืดหมดต่อไปน้ำเค็มซึ่งอยู่ลึกใต้ดินจะยกตัวลอยขึ้นเหนือผิวดินมาแทนน้ำจืด ซึ่งจะเป็นหายนะของชาวไทยในอนาคตอีกไม่เกิน 20 ปีข้างหน้า ประเทศไทยต้องรีบแก้ไขปัญหาน้ำอย่างเร่งด่วน ถ้าน้ำอุปโภคบริโภคและน้ำเพื่อการเกษตรหมดไป คนไทยจะอยู่กันอย่างไร นับเป็นเรื่องที่น่าเป็นห่วงอย่างยิ่งสำหรับคนรุ่นหลัง หลวงพ่อจึงได้เริ่มลงมือพัฒนาต้นแบบให้ผู้สนใจไปศึกษาเรียนรู้

ในวันที่ 28 เมษายน พ.ศ. 2557 หลวงพ่อได้จัดตั้งสถาบันวิจัยนิเทศศาสนคุณ ภายใต้การอุปถัมภ์ของมูลนิธิหลวงปู่เสาร์ กนตสีโล โดยมีหลวงพ่อเป็นประธานมูลนิธิ เพื่อให้เป็นองค์กรทำงานด้านการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศ โดยเริ่มต้นมอบหมายให้นายอาคม วามะลุน รวบรวมผู้มีจิตอันเป็นกุศลในจังหวัดอุบลราชธานีในเบื้องต้น และในจังหวัดอื่น ๆ ทั่วประเทศ เพื่อร่วมกันทำงานในนามสถาบันวิจัยนิเทศศาสนคุณ แต่ต่อมาเนื่องจากในการก่อตั้งมูลนิธิหลวงปู่เสาร์ กนตสีโล ไม่ได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการน้ำ หลวงพ่อจึงได้เปิดสถาบันวิจัยนิเทศศาสนคุณ และตั้งสถาบันน้ำนิเทศศาสนคุณ เมื่อวันที่ 10 เมษายน พ.ศ.2559 โดยมีหลวงพ่อเป็นประธาน และได้แต่งตั้งนายมงคลรัตน์ ตะวันเดือน เป็นผู้อำนวยการสถาบันน้ำนิเทศศาสนคุณคนแรก รวมทั้งตั้งคณะกรรมการอีกจำนวนหนึ่งร่วมกันดำเนินงานภายใต้ชื่อโครงการมีน้ำใช้อย่างยั่งยืน ต่อมานายมงคลรัตน์ลาออกจากตำแหน่งผู้อำนวยการสถาบันน้ำนิเทศศาสนคุณ หลวงพ่อจึงได้แต่งตั้ง นายเรงรัด สุทธิสน ให้เป็นผู้อำนวยการแทนตั้งแต่วันที่ 8 เมษายน พ.ศ. 2560 เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน นอกจากนี้หลวงพ่อยังได้จัดตั้งมูลนิธิสิริปัญญา เพื่อสนับสนุนงานของสถาบันน้ำนิเทศศาสนคุณให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบการบริหารจัดการน้ำภายใต้แนวคิดการพัฒนาธนาคารน้ำใต้ดินในพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย นับเป็นการขยายงานพัฒนาธนาคารน้ำใต้ดินที่มีความเด่นชัดยิ่งขึ้นจนถึงปัจจุบัน ตามหลักการและแนวคิดของพระนิเทศศาสนคุณ

หลักการและแนวคิดการพัฒนาธนาคารน้ำใต้ดิน

น้ำถือเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของทุกคนในทุกเรื่องและทุกกิจกรรม ทั้งในด้านอุปโภคบริโภค เกษตรกรรม อุตสาหกรรม การคมนาคม การผลิตพลังงาน การท่องเที่ยว รวมถึงการรักษาความสมบูรณ์ของระบบนิเวศน์ แต่เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากรและการขยายตัวของภาคเศรษฐกิจ ทำให้มีความต้องการใช้

ทรัพยากรน้ำเพิ่มขึ้น ในขณะที่ป่าต้นน้ำถูกบุกรุกทำลายอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน ทำให้ความสามารถเก็บกักน้ำหรือการชะลอน้ำตามธรรมชาติลดลง นำไปสู่ปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝน ขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง และเกิดปัญหาคุณภาพน้ำ ที่ผ่านมามีว่าประเทศไทยกำหนดนโยบายและแผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำอย่างต่อเนื่อง แต่ด้วยความซับซ้อนและแปรเปลี่ยนของสภาพปัญหาทำให้นโยบายและแผนแม่บทดังกล่าวไม่อาจครอบคลุมในทุกเหตุปัจจัยของปัญหา และมีข้อจำกัดต่อการบูรณาการแผนงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานราชการและองค์กรอื่น ไม่สามารถแก้ไขปัญหาระบบทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนได้ สถาบันน้ำนิเทศศาสตร์คุณจึงได้เสนอแนวทางการจัดการน้ำอย่างสมดุลและยั่งยืนตามหลักการธนาคารน้ำใต้ดิน ซึ่งจะเป็นการช่วยแก้ปัญหาและส่งเสริมให้ประชาชนมีอาชีพ มีรายได้ ตลอดจนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและเป็นการสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติต่อไป บนพื้นฐานแนวคิดที่ว่า “ฝนตกที่ไหน เก็บน้ำที่นั่น”

ธนาคารน้ำใต้ดิน (groundwater bank) หมายถึงสถานที่เก็บน้ำฝนหรือน้ำจากแหล่งน้ำบนดิน เพื่อนำไปเก็บไว้ในชั้นหินอุ้มน้ำ หากพิจารณาในเชิงวิชาการหลักการทำธนาคารน้ำใต้ดินใช้ศาสตร์องค์ความรู้หลากหลายแขนงมารวมกัน เช่น ความรู้ด้านอุทกธรณีวิทยา คือเข้าใจบริบทของสภาพชั้นดินและประสิทธิภาพของการไหลซึม น้ำลงใต้ดิน ด้านวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องของทิศทางการหมุนรอบตัวเองของโลก ซึ่งช่วยให้เข้าใจถึงทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินที่มีทิศทางแตกต่างจากการบริหารจัดการน้ำบนผิวดิน คือการไหลของน้ำจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ ไหลตามความลาดเอียงของพื้นที่จากทิศเหนือลงมาทิศใต้ อีกทั้งน้ำบนผิวดินมีความเสี่ยงต่อการเจือปนของสารเคมี ที่ส่งผลต่อการนำไปใช้อุปโภคและบริโภค ส่วนน้ำใต้ดินเป็นน้ำที่ถูกซึมซับและผ่านการกรองในชั้นดินและหิน จึงมีความสะอาดสูงกว่าน้ำที่อยู่บนผิวดิน น้ำใต้ดินจะไหลจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือไปทิศตะวันออกเฉียงใต้ โดยอาศัยแรงดึงดูดและแรงเหวี่ยงจากการหมุนรอบตัวเองของโลก นอกจากนี้ น้ำบนผิวดินยังมีอัตราการสูญเสียจากการระเหยสูงกว่าน้ำที่อยู่ใต้ดิน อีกปัญหาที่เรามักพบบ่อยคือเวลาฝนตกหนักก็มีปริมาณน้ำฝนมาก ฝนที่ตกลงมาจะไหลไปยังพื้นที่ต่ำจนอาจล้นเข้าสู่พื้นที่อยู่อาศัยและเกษตรกรรม และส่งผลต่อการเกิดน้ำท่วมขัง อันเป็นปัญหาที่จะสามารถแก้ไขได้โดยใช้ระบบธนาคารน้ำใต้ดิน

การทำธนาคารน้ำใต้ดินจึงควรจะต้องเข้าใจถึงบริบทของสภาพพื้นที่และชั้นดิน โดยลักษณะพื้นฐานของชั้นดินตามธรรมชาติจำแนกได้เป็น ชั้นแรกเป็นชั้นดินอ่อนซึ่งเป็นดินที่ใช้สำหรับการเพาะปลูก ชั้นที่ 2 เป็นชั้นดินเหนียว คุณสมบัติของดินเหนียวจะเป็นตัวกันทำให้น้ำขาดประสิทธิภาพในการซึมซับลงสู่ชั้นใต้ดิน ชั้นที่ 3 เป็นชั้นหินอุ้มน้ำ เป็นชั้นดินที่เป็นหัวใจหลักของการทำธนาคารน้ำใต้ดิน หินอุ้มน้ำมีคุณสมบัติเป็นตัวซับซับน้ำและกรองสิ่งสกปรก ขึ้นดังกล่าวยังเปรียบเทียบประตูลูกชั้นน้ำบาดาล ลักษณะของชั้นหินมีรูพรุนซึ่งสามารถกักเก็บน้ำและไหลผ่านรูพรุนเพื่อสูบใช้ได้ ในส่วนสุดท้ายคือชั้นกรวดทราย เป็นชั้นดินที่เป็นแหล่งสะสมของน้ำใต้ดิน นับเป็นชั้นที่สำคัญของการทำน้ำบาดาล แหล่งน้ำบาดาลเกิดอยู่ในชั้นหินที่อึดตัวด้วยน้ำ คุณสมบัติที่สำคัญที่สุดของชั้นหินที่จะเก็บน้ำไว้จนอึดตัวได้ คือช่องว่างที่เกิดขึ้นในหิน ช่องว่างในหินมีอยู่หลายประเภท เช่น ช่องว่างระหว่างเม็ดตะกอน (กรวดหรือทราย) ช่องว่างอันเป็นรอยต่อระหว่างชั้นต่อของหิน ช่องว่างที่เกิดจากรอยแตกของหิน และช่องว่างที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ทั้งนี้หลักการที่สำคัญของธนาคารน้ำใต้ดินคือการเปิดช่องทางให้น้ำไหลลงไปยังชั้นหินอุ้มน้ำ ซึ่งจะเป็นแหล่งสะสมน้ำที่ไหลซึมต่อไปยังชั้นกรวดทรายที่เป็นชั้นน้ำบาดาล

อีกประเด็นหนึ่งที่ต้องทำความเข้าใจในการทำธนาคารน้ำใต้ดิน คือประเด็นลักษณะทั่วไปของของแหล่งน้ำบนผิวดิน ซึ่งแบ่งออกเป็นแหล่งน้ำที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง โดยทั่วไปแล้วแหล่งน้ำดังกล่าวช่วงชั้นลึกที่สุดจะเป็นชั้นดินเหนียว ที่น้ำไม่สามารถซึมลงชั้นใต้ดินได้ อีกส่วนหนึ่งเป็นแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น บ่อน้ำหรือสระเก็บน้ำที่ขุดเพื่อการอุปโภคบริโภค โดยปกติแล้วชั้นระยะมักอยู่ระดับชั้นดินอ่อน เสียที่จะหมดไปด้วยลักษณะของชั้นดินที่สามารถซึมซับได้เร็ว หากไม่มีการเติมหรือมีฝนตกลงมาเพียงพอ และอีกแหล่งน้ำหนึ่งคือน้ำบาดาล เป็นการเจาะบ่อน้ำผ่านชั้นดินต่าง ๆ คือ ชั้นดินอ่อน ชั้นดินเหนียว และชั้นหินอุ้มน้ำ ลงไปจนถึงแหล่งน้ำ

ในเรื่องการกักเก็บน้ำได้มากกว่าระบบน้ำบนผิวดินอย่างไร้ขีดจำกัด ใช้งบประมาณน้อยกว่า และไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรมและที่อยู่อาศัย การทำธนาคารน้ำใต้ดินถูกออกแบบให้มีความเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบและเป็นไปตามบริบทของพื้นที่ มีวิธีการวางตำแหน่งบ่อรับน้ำลงดินตามทิศทางการไหลของน้ำ และเชื่อมโยงกันให้สามารถกระจายน้ำใต้ดินในพื้นที่ได้อย่างทั่วถึงตามหลักการทิศทางการหมุนรอบตัวเองของโลก

การพัฒนาธนาคารน้ำใต้ดินตามหลักการของสถาบันน้ำนิเทศศาสตร์แบ่งได้เป็น 3 ระบบ คือระบบบ่อเปิด บ่อปิด และบ่อทูลินวัน ดังรายละเอียดรูปแบบและวิธีการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดินแต่ละระบบ ดังนี้

1. ธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อเปิด

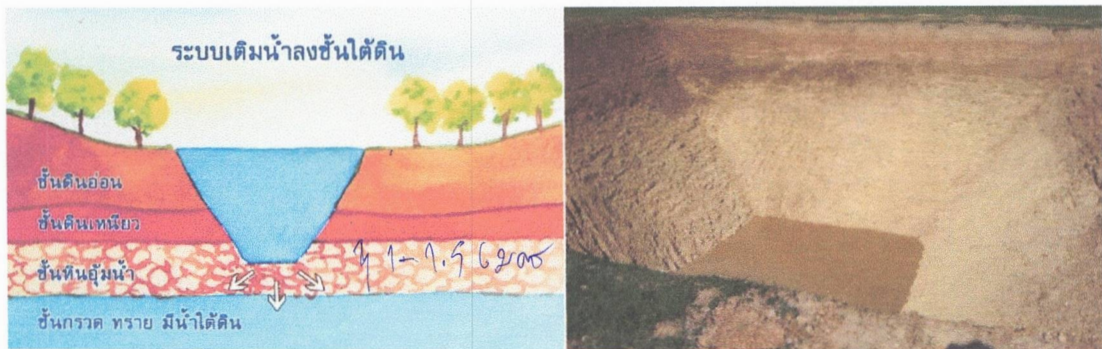
ธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อเปิดมีหลักการสำคัญคือเป็นความพยายามเก็บน้ำไว้ใต้ดินทะลุชั้นดินเหนียวถึงชั้นหินอุ้มน้ำ ระบบนี้จะสามารถนำน้ำขึ้นมาใช้ได้จากบ่อกักเก็บและส่งน้ำ (recharge and release ponds) หรือจากบ่อน้ำบาดาล วิธีนี้เหมาะสมกับพื้นที่เกษตรกรรม เนื่องจากสามารถสูบน้ำจากบ่อน้ำมาใช้ได้โดยไม่หมด เพราะเมื่อปริมาณน้ำลดลงน้ำจากใต้ดินก็จะซึมซับกลับขึ้นมาเติมปริมาณน้ำในบ่อให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ การทำบ่อระบบบ่อเปิดมีลักษณะเป็นบ่อขนาดใหญ่ ดังนั้นหากเป็นของเอกชนจะต้องมีพื้นที่จำนวนมาก หากเป็นของส่วนร่วมจะต้องทำในพื้นที่สาธารณะ หรือถ้าเป็นพื้นที่ของบุคคลจะต้องได้รับการยินยอมให้ใช้พื้นที่เพื่อกิจการสาธารณะ



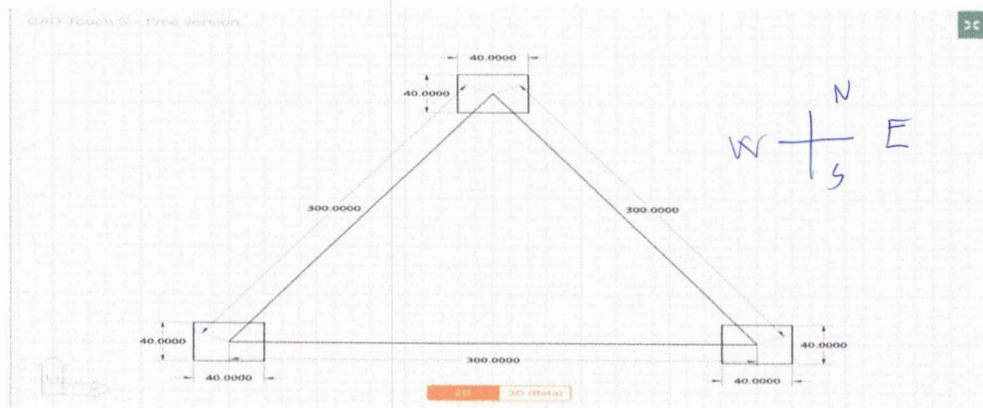
หลักการทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อเปิด

วิธีการทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อเปิด ขนาดของบ่อจะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่และลักษณะการใช้ประโยชน์ ระดับความลึกของการขุดบ่อในแต่ละพื้นที่ก็ไม่เท่ากัน จะขึ้นอยู่กับสภาพชั้นดินและชั้นหิน ซึ่งโดยหลักการก็คือให้เป็นไปตามสภาพทางอุทกธรณีวิทยา คือขุดบ่อให้ถึงชั้นหินอุ้มน้ำโดยประมาณความลึก 7-15 เมตร การออกแบบระบบบ่อเปิดสามารถจำแนกได้ตามความเหมาะสมของลักษณะพื้นที่และความต้องการใช้ประโยชน์ได้เป็น 3 รูปแบบ คือ รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า และรูปทรงกลม แต่ส่วนมากนิยมทำเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม ในลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความกว้าง 25 เมตร ยาว 40 เมตร ส่วนบ่อสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีความกว้าง 40 เมตร ยาว 40 เมตร ส่วนบ่อทรงกลมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25-40 เมตร ตามความเหมาะสมกับขนาดของพื้นที่ แต่มีเงื่อนไขสำคัญคือลักษณะการขุดสระต้องให้มีสโลปหรือความลาดชัน 45 องศา ปากบ่อกว้างกว่ากัน

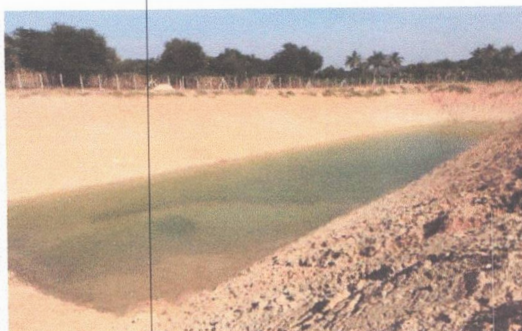
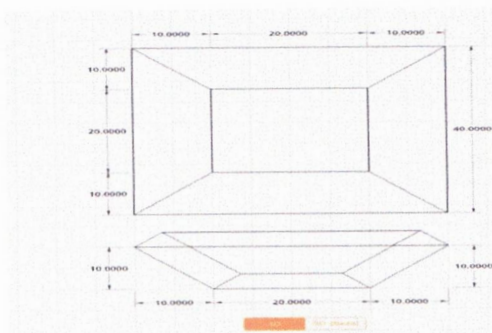
บ่อ การขุดบ่อในลักษณะสโลปเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะทำให้ให้น้ำในบ่อไหลลงสู่กันบ่อโดยมีแรงกดของมวลน้ำลงไปยังชั้นหินอุ้มน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้ไหลซึมลงสู่ชั้นหินอุ้มน้ำได้รวดเร็ว โดยการขุดบ่อเปิดนี้ไม่ควรปั้นดินรอบบ่อ เพราะจะส่งผลกีดขวางทางน้ำที่จะลงสู่บ่อ ทั้งนี้ในการทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อเปิดสามารถทำได้ทั้งด้วยการขุดบ่อใหม่และการปรับสระน้ำเก่าที่มีอยู่เดิม แต่จะให้เกิดผลจริงต้องทำบ่อเปิดอย่างน้อย 3 บ่อ และกำหนดการวางตำแหน่งของบ่อเป็นรูปสามเหลี่ยม อยู่ทิศเหนือ ทิศตะวันตก และทิศตะวันออก เพราะจะช่วยให้เติมน้ำลงชั้นใต้ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้แต่ละบ่อห่างกันประมาณ 1-1.5 กิโลเมตร เพื่อให้ น้ำที่เติมลงไปสามารถเชื่อมประสานเสริมกันในระหว่างบ่อที่ขุดไว้ทั้ง 3 บ่อ เป็นการกระจายน้ำลงไปใต้ดินให้ทั่วถึงกันในระดับชั้นหินอุ้มน้ำ และในขณะเดียวกันน้ำจากใต้ดินก็จะซึมผ่านขึ้นมาเพื่อเพิ่มปริมาณน้ำในบ่อหรือสระให้มีน้ำอย่างสม่ำเสมอโดยไม่ให้แห้ง ทั้งนี้หากมีการออกแบบบ่อเปิดอย่างเหมาะสมตามระบบบริหารจัดการน้ำของธนาคารน้ำใต้ดิน จะช่วยเสริมให้มีน้ำในบ่อและสระเพียงพอตลอดทั้งปี โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งจะไม่เกิดปัญหาขาดแคลนน้ำอย่างแน่นอน ข้อเสนอแนะอีกประการหนึ่งของการขุดบ่อเปิดคือรอบปากบ่อควรปลูกหญ้ารอบ ๆ เพื่อป้องกันการชะล้างหน้าดินและเป็นการกรองน้ำที่ไหลลงบ่อและสระด้วย



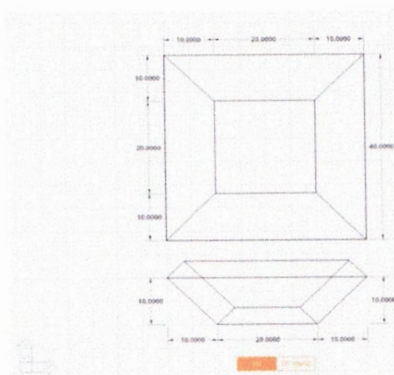
ลักษณะการขุดบ่อธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อเปิด



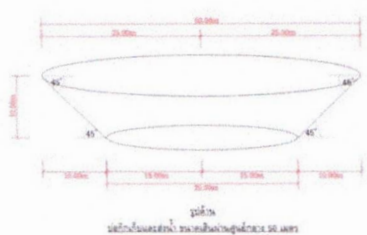
รูปแบบการวางตำแหน่งบ่อกักเก็บและส่งน้ำระบบบ่อเปิด



แบบบ่อกักเก็บและส่งน้ำระบบบ่อบีตรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า



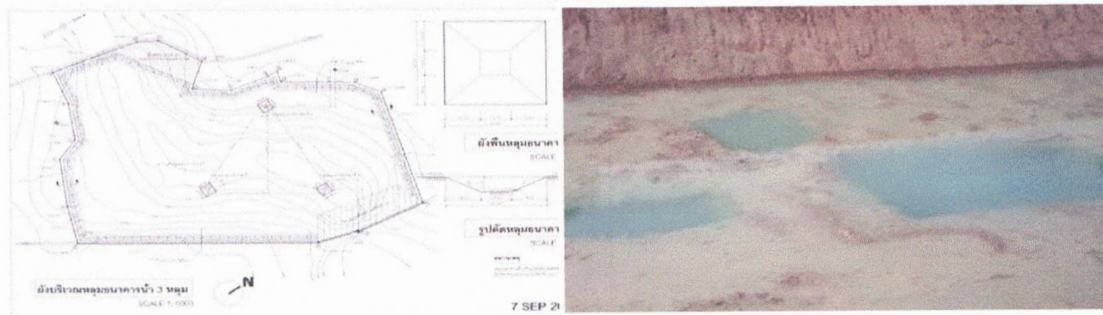
แบบบ่อกักเก็บและส่งน้ำระบบบ่อบีตรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส



แบบบ่อกักเก็บและส่งน้ำระบบบ่อบีตรูปทรงกลม

ทั้งนี้เทคนิคที่สำคัญอีกประการหนึ่งของการทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อบีเปิด โดยเฉพาะในกรณีการแก้ไขบ่อเดิมหรือบ่อก่อ ปกติแล้วการขุดบ่อหรือสระน้ำโดยทั่วไปมักจะขุดไม่ถึงชั้นหินอุ้มน้ำ ส่วนใหญ่จะลึกในระดับชั้นดินอ่อนและชั้นดินเหนียว ทำให้บ่อหรือสระดังกล่าวขาดประสิทธิภาพในการเพิ่มหรือเติมน้ำตามแนวทางการธนาคารน้ำใต้ดิน จึงมักจะพบปัญหาเรื่องน้ำแห้งในช่วงฤดูแล้ง การปรับแก้บ่อก่อจะทำได้ทั้งที่เป็นบ่อแห้งและบ่อที่มีน้ำ ในกรณีการแก้ไขบ่อแห้งนี้การทำธนาคารใต้ดินสามารถทำได้โดยขุดบ่อขนาดเล็กประมาณ 1-3 เมตร ในพื้นที่ก้นบ่อหรือสระน้ำเดิม ขุดให้ลึกถึงชั้นหินอุ้มน้ำจำนวน 3 บ่อ ตามระบบทิศ โดยให้ 3 บ่อดังกล่าวอยู่ในรูปแบบของสามเหลี่ยมตามหลักทิศทางการหมุนรอบตัวเองของโลก บ่อขนาดเล็กทั้ง 3 บ่อนี้จะทำหน้าที่ในการนำน้ำที่เหลือใช้ในช่วงฤดูฝนลงไปถึงชั้นหินอุ้มน้ำ และหล่อเลี้ยงระดับน้ำในชั้นใต้ดิน เมื่อถึงช่วงฤดูแล้งน้ำในชั้น

ไต่ดินก็จะซึมขึ้นมาช่วยเพิ่มปริมาณน้ำในบ่อหรือสระเดิมไม่ให้แห้ง และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในฤดูแล้ง จึงมีประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำ



รูปแบบตำแหน่งการขุดบ่อเล็กในคันบ่อ กรณีบ่อเดิมแห้ง

อีกกรณีหนึ่งที่ต้องการจะทำธนาคารน้ำไต่ดินในบ่อหรือสระน้ำเดิมที่มีน้ำขังอยู่ หรือในกรณีที่ต้องการจะปรับแหล่งน้ำธรรมชาติ (เช่น แม่น้ำ คลอง ลำธาร เป็นต้น) ให้เป็นธนาคารน้ำไต่ดินระบบเปิด ก็จะสามารถทำได้ โดยใช้เครื่องเจาะบ่อที่ใช้สำหรับเจาะดินเพื่อลงเสา หรือเครื่องเจาะน้ำบาดาล โดยจะเจาะลงตำแหน่งกลางแหล่งน้ำหรือริมฝั่งแหล่งน้ำดังกล่าว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริบทและลักษณะของแหล่งน้ำที่จะเจาะ โดยเจาะให้ผ่านชั้นดินอ่อนและชั้นดินเหนียวจนถึงชั้นหินอุ้มน้ำ โดยปกติแล้วความลึกอยู่ประมาณ 10-13 เมตร จากนั้นนำหินแม่น้ำใส่ลงในช่องบ่อที่ขุดไว้ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการไหลเวียนของน้ำในชั้นหินอุ้มน้ำ และควรใช้ท่อน้ำพีวีซีวางตั้งฉากกับกันหลุมปลายท่อเหนือพื้นดินหรือมีความสูงกว่าขอบคลองเล็กน้อยตามความเหมาะสม ข้อสังเกตหลังจากเจาะบ่อดังกล่าวแล้วพบว่าช่วง 1-2 วันหลังจากขุดน้ำในแหล่งน้ำดังกล่าวจะแห้งลดลง แต่หลังจากนั้นน้ำจะคืนกลับสู่แหล่งน้ำเดิมและมีระบบการไหลเวียนของน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ การแก้ไขบ่อเดิมที่มีน้ำจะตอบโจทย์เรื่องการแก้ไขปัญหาหน้าเค็มและการแก้ไขปัญหาหน้าเน่าเสีย โดยลักษณะของการทำธนาคารน้ำไต่ดินกรณีแก้ไขบ่อเดิมที่มีน้ำดังกล่าวนี้ บ่อที่ขุดจะมีคุณสมบัติในการซึมน้ำลงไต่ดินและมีหน้าที่คืนน้ำสะอาดกลับแหล่งน้ำเดิมอีกด้วย



การแก้ไขบ่อเดิมด้วยหลักการธนาคารน้ำไต่ดินแบบเจาะกรณีบ่อเดิมมีน้ำ

2. ธนาคารน้ำไต่ดินระบบบ่อปิด

ระบบบ่อปิดเป็นอีกหนึ่งองค์ประกอบที่สำคัญของการทำธนาคารน้ำไต่ดินให้สมบูรณ์ ธนาคารน้ำไต่ดินระบบปิดมีหน้าที่ในการเติมน้ำลงดิน โดยมีหน้าที่นำน้ำที่อยู่บนดินลงสู่ไต่ดินอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้โดยลักษณะทั่วไป น้ำที่อยู่บนผิวดินกว่าจะซึมซับลงไปชั้นดินแต่ละชั้นต้องใช้เวลาอย่างมาก เนื่องด้วยในชั้นผิวดินนั้นมีอากาศแทรกอยู่ ทำให้การซึมซับน้ำลงดินได้ช้า การทำธนาคารน้ำไต่ดินระบบปิดคือการเปิดช่องผิวดินเพื่อการเติมน้ำลงไต่ดิน

โดยตรงในระดับบนสุดของชั้นผิวดิน หลักการของระบบบ่อบิดคือการเก็บน้ำไว้ใต้ดิน แต่ไม่ทะลุชั้นดินเหนียวลงไปสู่ชั้นหินอุ้มน้ำ เพื่อเป้าหมายสร้างความชุ่มชื้นให้กับดินในบริเวณรอบบ่อบิด แก้ปัญหาน้ำท่วมขัง ลดการไหลบ่าของน้ำ และแก้ไขปัญหาหน้าแล้งเสีย การเก็บน้ำด้วยวิธีนี้จะไม่สามารถนำน้ำขึ้นมาใช้ได้โดยตรง เพราะมีเป้าหมายการเก็บน้ำไว้ใต้ดิน แต่หากในพื้นที่ใกล้เคียงกับระบบบ่อบิดมีบ่อน้ำตื้นหรือบ่อน้ำซับ ความชุ่มชื้นของดินจะส่งผลให้น้ำในบ่อบิดกล้วมากขึ้นที่จะสามารถนำไปใช้ได้ หรือในบางพื้นที่อาจจะสามารถขุดบ่อน้ำตื้นได้ในระดับไม่เกิน 2-3 เมตร และอาจจะมีการใช้ได้ตลอดทั้งปี แต่ควรทำความเข้าใจให้ชัดเจนว่าโดยลักษณะของระบบบ่อบิดนี้ ไม่ได้มีหน้าที่หลักในการจะนำน้ำขึ้นมาใช้ได้โดยตรง เป็นเพียงช่องทางการเติมหรือเพิ่มน้ำลงสู่ใต้ดิน

การทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อบิดสามารถทำได้ทั้งในพื้นที่ที่เป็นชุมชนเมืองและชุมชนชนบท ในปัจจุบันชุมชนเมืองเกิดการขยายตัวอย่างไม่สิ้นสุด มีการก่อสร้างอาคารบ้านเรือนและถนนหนทางเพิ่มขึ้นมาก โดยเฉพาะการถมดินเพื่อก่อสร้างถนนและโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ได้ส่งผลให้ที่อยู่อาศัยตั้งอยู่ในระดับที่ต่ำกว่า จนเกิดความเสียหายในเรื่องน้ำท่วมขัง การระบายน้ำ หรือน้ำเน่าเสีย สร้างความเดือดร้อนให้กับประชาชน ดังนั้นการทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อบิดจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะสามารถช่วยลดปัญหาดังกล่าวในบ้านเรือนและชุมชนได้ สำหรับในพื้นที่ชนบทนอกจากการทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อบิดจะสามารถช่วยลดปัญหาในบ้านเรือนและชุมชนได้เช่นเดียวกับในพื้นที่เมืองแล้ว ยังสามารถแก้ไขปัญหาความชุ่มชื้นและสร้างความชุ่มชื้นในบริเวณที่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมได้อีกด้วย ปกติแล้วพื้นที่การเกษตรแต่ละปีมีฝนตกอยู่ 5-6 เดือน ในพื้นที่ 1 ไร่ จะรับน้ำฝนที่ตกลงมาได้ราว 2,500 ลูกบาศก์เมตร น้ำฝนที่ตกมาจะไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ ในพื้นที่สูงจึงไม่สามารถกักเก็บน้ำไว้ได้ในขณะที่พื้นที่ต่ำอาจจะกลายเป็นแหล่งน้ำท่วมขัง ระบบบ่อบิดในพื้นที่การเกษตรจะช่วยให้การเก็บน้ำส่วนเกินเหล่านั้นลงสู่ใต้ดิน ทั้งนี้ธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อบิดจำแนกได้เป็น 3 รูปแบบ คือ

1) ธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อบิดในที่อยู่อาศัย

การทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อบิดในบ้านเรือนที่อยู่อาศัย ให้เลือกพื้นที่ต่ำที่เป็นจุดรวมมีน้ำขังหรือเฉอะแฉะ เช่น หลังห้องน้ำ หรือชายคาบ้านที่รองรับน้ำฝน การทำระบบบ่อบิดสามารถทำได้ 2 วิธี ทั้งการขุดหรือเจาะบ่อ ซึ่งอาจเป็นบ่อสี่เหลี่ยมหรือบ่อทรงกลมก็ได้ ขนาดบ่อขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ ปัญหาและการใช้ประโยชน์ การทำระบบบ่อบิดไม่ว่าจะด้วยวิธีการขุดหรือวิธีการเจาะด้วยเครื่องมือ มีขั้นตอนการดำเนินงานในลักษณะเช่นเดียวกัน ดังนี้

(1) เลือกพื้นที่ที่ต้องการทำบ่อบิด จากนั้นขุดหรือเจาะบ่อตามขนาดที่ต้องการ

(1.1) บ่อขุด ขุดเป็นบ่อทรงสี่เหลี่ยมขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 1 เมตร หรือทรงกลมมีเส้นผ่านศูนย์กลางราว 50-60 เซนติเมตร ความลึก 1-1.5 เมตร อยู่ระดับในชั้นดินอ่อน

(1.2) บ่อเจาะ วิธีการขุดเจาะจะขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่องจักร เช่น เส้นผ่าศูนย์กลาง 60 เซนติเมตร ลึก 3-5 เมตร ขึ้นอยู่กับชั้นดิน แต่ไม่ทะลุชั้นดินเหนียว

(2) นำเศษวัสดุมาใส่ในบ่อแทนดินที่ขุดออก โดยหินกรวดแม่น้ำเป็นวัสดุที่ดีที่สุด แต่ต้องใช้อย่างระมัดระวัง ดังนั้นจึงอนุโลมให้เลือกใช้วัสดุที่สามารถหาได้ในชุมชน เช่น เศษหิน อิฐ กระเบื้อง กิ่งไม้ หรือต้นไม้ เพื่อใช้รองก้นหลุมราว 15-20 เซนติเมตร เพิ่มช่องว่างให้น้ำสามารถไหลหรือซึมซับลงดินได้อย่างรวดเร็ว

(3) นำท่อพีวีซี ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2-3 นิ้ว วางให้ตั้งฉากกับก้นหลุมให้ทอดังตรง ปลายท่อให้สูงเหนือพื้นดินตามความเหมาะสม การวางท่อพีวีซีเพื่อเพิ่มการระบายอากาศ ซึ่งจะส่งผลให้น้ำไหลซึมลงใต้ดินได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

(4) นำเศษวัสดุเหลือใช้ในชุมชน เช่น เศษหิน อิฐ กระเบื้อง กิ่งไม้ ต้นไม้ ยางรถยนต์ หรือขวดบรรจุน้ำ เป็นต้น ใส่ลงไปในหลุมจนเกือบเต็มจนเหลือไว้ประมาณ 10-15 เซนติเมตร จากนั้นใช้หิน กรวด ทราย หรือดินกลบปิดปากบ่อให้เสมอกับขอบของพื้นดินเดิม สามารถปลูกหญ้าหรือใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้



การทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อปิดแบบบ่อชุด



การทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อปิดแบบบ่อเจาะ

2) ธนาครน้ำใต้ดินระบบบ่อปิด แบบรางระบายน้ำในชุมชน

การทำธนาครน้ำใต้ดินระบบบ่อปิดเพื่อการระบายน้ำในชุมชน ซึ่งมักจะมีเป้าหมายหลักเพื่อการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังบนถนนหรือในอาคารสถานที่ สามารถทำได้ทั้งในเงื่อนไขที่เป็นการทำรางระบายน้ำใหม่ และทำในรางระบายน้ำที่มีอยู่เดิม ดังนี้

2.1) การทำระบบบ่อปิดแบบระบายน้ำใหม่ จำแนกได้เป็น 2 รูปแบบ คือ

(1) การขุดเป็นหลุมเพื่อการระบายน้ำสำหรับพื้นที่ไหลทางโดยไม่ทำเป็นรางระบายน้ำ ในกรณีการขุดหลุมนั้นมีวิธีการทำเช่นเดียวกับการขุดบ่อปิดในบ้านเรือน แต่จะมีขนาดใหญ่กว่า คืออย่างน้อยหรือมากกว่า กว้าง 1 เมตร ยาว 1 เมตร ลึก 2-3 เมตร โดยแต่ละบ่อจะมีระยะห่าง 50-100 เมตร แล้วแต่สภาพปัญหาและงบประมาณ การทำหลุมบ่อปิดในลักษณะเดียวกันนี้ ยังสามารถนำไปทำไว้ในพื้นที่เกษตรกรรมได้ด้วย ซึ่งจะมีประโยชน์ทั้งในการช่วยระบายน้ำท่วมขังและการสร้างความชุ่มชื้นของดินในพื้นที่เกษตรกรรม



ลักษณะธนาครน้ำใต้ดินระบบบ่อปิด รูปแบบบ่อหรือหลุมระบายน้ำ



ลักษณะธนาครน้ำใต้ดินระบบบ่อปิด รูปแบบบ่อหรือหลุมระบายน้ำในพื้นที่เกษตรกรรม

(2) รูปแบบรางระบายน้ำใหม่ วิธีการที่เหมาะสมที่สุดคือการใช้วิธีขุดโดยไม่ใส่ท่อหรือรางระบายน้ำซีเมนต์ เป็นการขุดในพื้นดินตามขนาดความกว้างและยาวตามต้องการ กระบวนการขุดเริ่มจากเลือกพื้นที่ที่ต้องการเป็นแนวรางระบายน้ำ จากนั้นขุดหลุมให้เป็นแนวยาวคล้ายร่องระบายน้ำกว้าง 50-80 เซนติเมตร ลึก 80 เซนติเมตร หรือ 1 เมตร จากนั้นขุดบ่อเพิ่มแรงกดขนาดเล็กเป็นระยะ ๆ โดยมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอย่างน้อย 20 เซนติเมตร ลึกลงไปจากกันรางระบายน้ำราว 2 เมตร และให้มีระยะห่างตามแนวรางระบายน้ำที่ขุดไว้บ่อละ 2-3 เมตร จากนั้นใช้หินกรวดแม่น้ำหรือหินยาบรองก้นหลุมให้พื้นบ่อเพิ่มแรงกด แล้วนำท่อพีวีซีขนาด 2-3 นิ้ววางกลางบ่อให้ตั้งฉากกับก้นหลุมให้ท่อดังตรง ปลายท่อให้สูงเหนือพื้นดินที่เป็นขอบรางระบายน้ำตามความเหมาะสม เพื่อเพิ่มการระบายอากาศให้น้ำไหลซึมลงดินได้รวดเร็ว จากนั้นนำเศษวัสดุใส่ลงไปในหลุมจนเกือบเต็มเหลือไว้

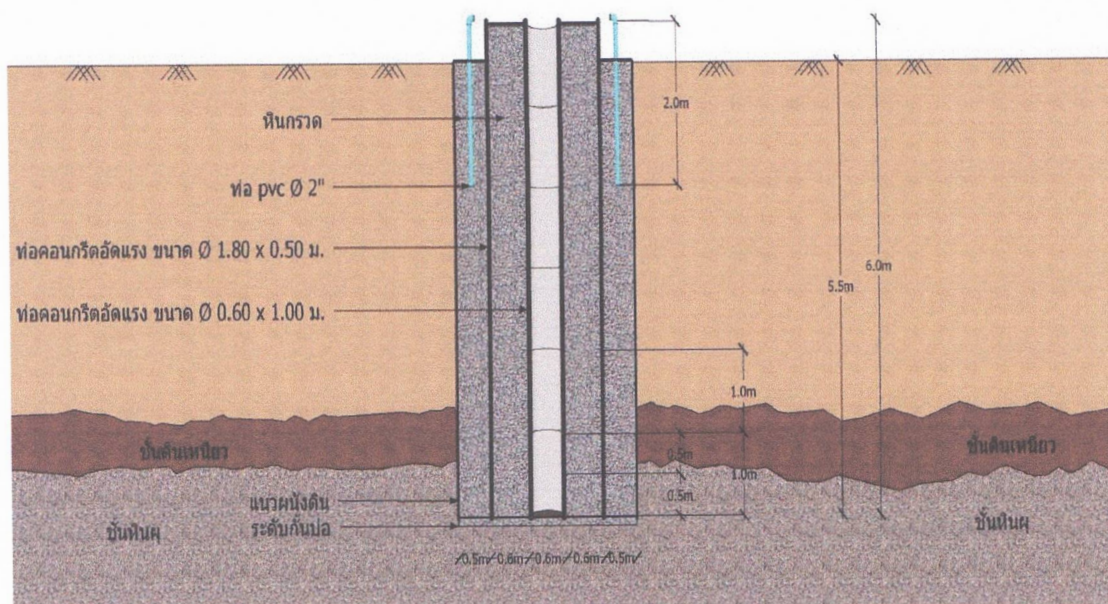
50 เซนติเมตร หลังจากนั้นใช้ทรายและดินกลบปิดปากบ่อ โดยสามารถใช้ประโยชน์จากพื้นที่ด้านบนของบ่อได้ตามปกติ วิธีนี้ยังเหมาะกับสวนเกษตรขนาดใหญ่ สนามกอล์ฟ หรือพื้นที่ขนาดใหญ่ที่ต้องการความชุ่มชื้น



ลักษณะธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อปิด ในพื้นที่น้ำท่วมขนาดใหญ่หรือน้ำท่วมทุ่ง

3. ธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อมัทศกรรย์ทูอินวัน

นอกจากระบบบ่อเปิดและระบบบ่อปิดที่พระนิเทศศาสนคุณได้ถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่ลูกศิษย์และผู้ที่สนใจ เพื่อไปพัฒนาธนาคารน้ำใต้ดินในช่วงราว 2 ปีที่ผ่านมา ในปี พ.ศ.2562 นี้หลวงพ่อยังได้คิดระบบใหม่ที่ผสมผสานระหว่างระบบบ่อเปิดและระบบบ่อปิดเข้าด้วยกัน และตั้งชื่อว่าระบบบ่อมัทศกรรย์ทูอินวัน เพื่อเป็นบ่อที่ทำหน้าที่ทั้งการรับน้ำและสามารถนำน้ำขึ้นมาใช้ประโยชน์ได้ ทั้งเพื่ออุปโภคบริโภคในครัวเรือน และเพื่อเกษตรกรรมในพื้นที่ทำไร่และทำสวน หลักการทำบ่อระบบนี้คือการขุดบ่อตามแนวทางระบบบ่อปิด แต่ให้ลักษณะลูชันดินเหนียวลงไปถึงชั้นหินอุ้มน้ำ มีความลึกราว 5-10 เมตร แล้วแต่ลักษณะพื้นที่ โดยเริ่มต้นขุดบ่อให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสกว้างยาวด้านละ 2 หรือ 3 เมตร จากนั้นให้ใส่หินกรวดรองอยู่ก้นบ่อ 10-20 เซนติเมตร จากนั้นใช้บ่อคอนกรีตอัดแรงวางลงไปตรงกลางบ่อ เพื่อเป็นช่องทางให้น้ำไหลซึมขึ้นมาและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งการจัดทำบ่อระบบนี้แยกเป็น 2 ลักษณะ คือใส่บ่อคอนกรีตอัดแรงบ่อเดียว และใส่บ่อคอนกรีตอัดแรง 2 บ่อเพื่อให้เกิดการกรองน้ำ 2 ชั้น โดยจะมีรูปแบบการจัดทำและหน้าที่แตกต่างกันเล็กน้อย ดังนี้



รูปแบบการทำนาคาร์น้ำใต้ดินระบบบ่อหัตถกรรมทุวัน

1) ใส่บ่อคอนกรีตอัดแรงบ่อเดียว ในกรณีนี้ใช้บ่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.80 เมตร สูง 50 เซนติเมตร ใส่ลงไปวางต่อเนื่องกันจากระดับบ่อที่ขุด ซ้อนทับกันขึ้นมาเรื่อย ๆ และให้สูงพ้นขอบปากบ่อดินขึ้นมาราว 20-30 เซนติเมตร ในส่วนช่องว่างระหว่างบ่อที่ขุดกับบ่อคอนกรีตอัดแรงให้ใส่หินกรวดแม่น้ำเป็นชั้น ๆ ขึ้นมาจนถึงขอบปากบ่อดินที่ขุด ทั้งนี้หากต้องการจะลดต้นทุนในการใช้หินกรวด สามารถใส่ดินที่ขุดขึ้นมาถมกลับลงไปในช่วงว่างดังกล่าว จนเหลือพื้นที่ประมาณ 3 เมตร จึงใส่หินกรวดลงไปจนเต็มถึงปากบ่อ ไม่ว่าจะจัดทำในลักษณะใดก็ตามให้ใส่ท่อ PVC ขนาด 2 นิ้ว ยาวประมาณ 2 เมตร ตั้งอยู่ตรงกลางพื้นที่ระหว่างบ่อคอนกรีตอัดแรงกับแนวผนังบ่อดิน โดยให้พ้นขอบปากบ่อดินขึ้นมาราว 20-30 เซนติเมตร เพื่อเป็นช่องทางระบายอากาศให้น้ำไหลลงไปใต้ดินในระดับชั้นหินอุ้มน้ำได้อย่างรวดเร็วตามลักษณะการขุดระบบบ่อเปิด น้ำที่ไหลลงสู่ระดับชั้นหินอุ้มน้ำจะไหลซึมย้อนขึ้นมาในบ่อคอนกรีต โดยมีปริมาณและคุณภาพที่จะสามารถนำมาใช้เพื่ออุปโภคบริโภคและการเกษตรได้ ดังปรากฏในภาพ



ลักษณะนาคาร์น้ำใต้ดินระบบบ่อหัตถกรรมทุวัน แบบใส่ท่อวงเดียว

2) ใส่บ่อคอนกรีตอัดแรง 2 บ่อ เป็นแนวคิดการเพิ่มระบบการกรองน้ำที่จะนำขึ้นมาใช้อีกชั้นหนึ่ง กล่าวคือจากบ่อหัตถกรรมทุวันแบบแรกนั้น บริเวณกลางบ่อให้ใส่เพิ่มบ่อคอนกรีตอัดแรงขนาดเล็ก เส้นผ่าศูนย์กลาง 60 เซนติเมตร สูง 1 เมตร ใส่ลงไปวางต่อเนื่องกันจากระดับบ่อที่รองด้วยหินกรวดแล้ว โดยให้

วางซ้อนทับกันขึ้นมาเรื่อย ๆ ให้สูงพ้นขอบปากบ่อดินขึ้นมาราว 20-30 เซนติเมตรเช่นเดียวกัน โดยให้สูงกว่าขอบบ่อวงนอกเล็กน้อย จากนั้นระหว่างบ่อวงในและบ่อวงนอกให้ใส่หินกรวดลงไปจนเต็มขอบบ่อวงนอก (ดังปรากฏในภาพ) ด้วยวิธีการเช่นนี้ที่ไหลซึมลงสู่ชั้นหินอุ้มน้ำมีโอกาสที่จะถูกกรองโดยชั้นหินกรวดมากขึ้น และคาดว่าจะ น้ำที่ไหลซึมออกมาในบ่อวงในจะมีความสะอาดและคุณภาพดีกว่าในการทำบ่อรูปแบบแรก ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่จะสามารถนำมาดื่มกินได้ บ่อมหัศจรรย์ทูอินวันในรูปแบบนี้มีความเหมาะสมต่อการนำน้ำมาใช้เพื่ออุปโภคและบริโภคในครัวเรือนได้ดีกว่า



ลักษณะธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อมหัศจรรย์ทูอินวัน แบบใส่ท่อ 2 วง

ผลการดำเนินงานธนาคารน้ำใต้ดิน

หากพิจารณาในภาพรวมจากการพัฒนาธนาคารน้ำใต้ดินรูปแบบต่าง ๆ มาตั้งแต่ปี พ.ศ.2537 ของสถาบัน นานีเทศศาสนคุณ กล่าวได้ว่าธนาคารน้ำใต้ดินเป็นระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่มีข้อดีอย่างเด่นชัด คือไม่ต้องใช้งบประมาณมาก และสามารถดำเนินการบนพื้นฐานการมีส่วนร่วมหรือการเสียสละของคนในชุมชนและในระดับท้องถิ่นได้ โดยมีผู้นำชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามามีบทบาทสำคัญในการเป็นแกนนำบริหารจัดการ ดังนั้นการพิจารณาถึงผลประโยชน์ ความสำเร็จ หรือปัญหาอุปสรรค ของการพัฒนาธนาคารน้ำใต้ดิน จึงมีส่วนเกี่ยวข้องกับนโยบายและความตื่นตัวขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเด็นการแก้ไขปัญหาหรือการบริหารจัดการน้ำ ดังนี้

1) เพื่อแก้ปัญหาน้ำแล้ง ธนาคารน้ำใต้ดินทั้ง 3 ระบบมีหน้าที่ในการแก้ปัญหาน้ำแล้ง แต่มีความแตกต่างกันในเชิงการใช้ประโยชน์ กล่าวคือระบบบ่อบปิดจะเป็นแหล่งเติมน้ำลงสู่ชั้นใต้ดินระดับตื้นในชั้นดินอ่อน และไม่ทะลุชั้นดินเหนียว ซึ่งจะช่วยสร้างความชุ่มชื้นให้กับพื้นดิน และอาจจะเสริมให้สามารถขุดบ่อน้ำตื้นในบริเวณใกล้เคียงเพื่อนำน้ำมาใช้ในการอุปโภคบริโภคของครัวเรือนได้ สำหรับระบบบ่อมหัศจรรย์ทูอินวันคล้ายกับระบบบ่อบปิดแต่เป็นแหล่งเติมน้ำลงสู่ใต้ดินระดับลึกถึงชั้นหินอุ้มน้ำ ซึ่งจะสามารถเก็บน้ำได้ปริมาณมากกว่าและมีคุณภาพน้ำสะอาดกว่า น่าจะนำไปใช้เพื่ออุปโภคบริโภคและทำการเกษตรได้ดีกว่าระบบบ่อบปิด ส่วนระบบบ่อบเปิดที่ดำเนินการตามหลักการของธนาคารน้ำใต้ดิน จะสามารถเก็บกักน้ำไว้ในชั้นหินอุ้มน้ำในพื้นที่ขนาดใหญ่ได้ดี ซึ่งจะส่งผลให้เป็นแหล่งน้ำใต้ดินที่สามารถนำมาใช้แก้ปัญหาคความแห้งแล้งได้ทั้งในการเกษตรและการทำน้ำประปาชุมชน

เป้าหมายของการพัฒนาระบบธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อแก้ปัญหาคความแห้งแล้งนี้ จะสามารถสร้างงานในชุมชนได้ โดยเฉพาะเมื่อระบบธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อบเปิดและบ่อมหัศจรรย์ทูอินวันสามารถสนับสนุนแหล่งน้ำเพื่อทำเกษตรกรรมทั้งพืชสวน ไร่ นา นอกจากจะช่วยให้เกษตรกรมีรายได้ทางการเกษตรที่มั่นคงขึ้นแล้ว ยังเป็นส่วนสำคัญในการช่วยลดปัญหาการเคลื่อนย้ายแรงงานเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมในเมืองใหญ่ได้อีกด้วย เพราะไม่มี

ความจำเป็นต้องออกไปขายแรงงานเพื่อเลี้ยงครอบครัวอีกต่อไป แม้แต่ผู้ที่ไม่มียี่สิบดินเพื่อการเกษตรจำนวนมากก็ยัง มีทางเลือกที่จะมารับจ้างงานเกษตรให้กับเกษตรกรรายใหญ่ด้วย ไม่จำเป็นต้องออกไปรับจ้างในเมือง ประโยชน์ เช่นนี้ไม่เพียงแต่จะเป็นการเพิ่มรายได้ของคนในชุมชนแล้ว ยังมีส่วนสำคัญในการสร้างเสริมความอบอุ่นใน ครอบครัว สมาชิกในครอบครัวสามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างพร้อมหน้าพร้อมตาและมีความสุข อันเป็นประโยชน์ที่ ชัดเจนคือชุมชนมีความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและมีความมั่นคงในอาชีพเกษตรกรรม มีรายได้ ชีวิตความเป็นอยู่ และคุณภาพชีวิตดีขึ้น

ทั้งนี้ธนาคารน้ำใต้ดินเป็นองค์ความรู้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่สามารถเริ่มต้นทำได้ตั้งแต่ใน ระดับครัวเรือนและขยายผลถึงระดับชุมชน หากชุมชนร่วมกันทำธนาคารน้ำใต้ดินทั้งระบบบ่อเปิด ระบบบ่อปิด และระบบบ่อหมักจรรยู่กันวัน จะสามารถบริหารจัดการน้ำเพื่อการพึ่งพาตนเองทางการเกษตรได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากส่งเสริมการพัฒนาธนาคารน้ำใต้ดินตามวัตถุประสงค์และบริบทของแต่ละพื้นที่ โดยเน้นการมีส่วนร่วม ของชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ธนาคารน้ำใต้ดินจะสามารถนำมาใช้ทำการเกษตรและรับมือกับปัญหา ขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งได้อย่างยั่งยืน ในหลายชุมชนธนาคารน้ำใต้ดินช่วยให้ชาวบ้านกลับมาทำนาได้ปีละ 2 ครั้ง และหลายแห่งสามารถสร้างอาชีพเสริมทางการเกษตรได้ตลอดทั้งปี เช่น การปลูกมะละกอ พริก และพืชไร่ หลากหลายชนิด



ธนาคารน้ำใต้ดินเป็นแหล่งอุปทานน้ำให้สามารถทำการเกษตรได้ตลอดทั้งปี ที่ตำบลวังหามแห จังหวัดกำแพงเพชร



แรงงานรับจ้างการเกษตรในชุมชน ไม่ต้องย้ายถิ่นไปหางานทำนอกชุมชน ที่ตำบลวังหามแห จังหวัดกำแพงเพชร

2) เพื่อแก้ปัญหาหน้าท่วม ระบบธนาคารน้ำใต้ดินที่จะช่วยลดปัญหาน้ำท่วมขังได้ดีคือการจัดทำระบบบ่อ ปิด เพราะเป็นการดึงน้ำที่ท่วมขังหรือเหลือใช้บนผิวดินลงสู่ใต้ดิน ที่จะสามารถกระจายไปตามระดับชั้นดินได้ด้วย หลักการแทนที่อากาศด้วยน้ำ ดังนั้นหากมีเป้าหมายจะกำจัดน้ำที่มีมากเกินไปจนเกิดปัญหาน้ำท่วม ทั้งในครัวเรือน ชุมชน และพื้นที่การเกษตร จะสามารถแก้ไขปัญหาด้วยการพัฒนาธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อปิดทั้งขนาดเล็กและ ขนาดใหญ่ ซึ่งจะสามารถกักเก็บน้ำลงสู่ใต้ดินเพื่อแก้ปัญหาน้ำท่วมในฤดูน้ำหลาก ไม่ว่าจะจัดทำธนาคารน้ำใต้ดิน ระบบบ่อปิดในบ้านเรือนหรือรางระบายน้ำในชุมชน จะช่วยให้น้ำซึมซับลงสู่ชั้นดินได้อย่างรวดเร็ว



ธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อบิด เพื่อแก้ไขปัญหาท่วมในบริเวณบ้านเรือนและพื้นที่เกษตรกรรม

ตัวอย่างผลสำเร็จของการทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อบิดเพื่อลดปริมาณน้ำท่วมขังคือ การกักเก็บน้ำช่วย 13 ชีวิตทีมหมูป่า³ ซึ่งติดอยู่ในถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน อ.แม่สาย จ.เชียงราย นาน 17 วันระหว่างวันที่ 23 มิถุนายน – 10 กรกฎาคม พ.ศ.2561 ธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อบิดคือเบื้องหลังส่วนหนึ่งที่ทำให้ระดับน้ำในถ้ำหลวงลดลงอย่างรวดเร็ว ด้วยการขุดบ่อขนาดใหญ่จำนวน 9 บ่อตามหลักการธนาคารน้ำใต้ดินในบริเวณป่าใกล้ถ้ำหลวง อันเป็นวิธีการสร้างระบบช่องลมใต้ดินโดยใช้หลักการแทนที่อากาศในชั้นใต้ดินด้วยน้ำ ทำให้น้ำภายในถ้ำและบริเวณโดยรอบลดลง เพื่อช่วยลดภาระการระบายน้ำด้วยการุดออกทางปากถ้ำ โดยภารกิจนี้หลวงพ่อดมได้มอบหมายให้ พ.อ.ธนศักดิ์ มิตรภานนท์ รองผู้บัญชาการมณฑลทหารบกที่ 22 ในฐานะหัวหน้าทีมอาสาสร้างช่องลมด้วยวิธีจัดการธนาคารน้ำใต้ดิน ทั้งนี้ในตอนแรกคณะปฏิบัติงานช่วยชีวิตทีมหมูป่าไม่มีใครเห็นด้วยและไม่ยินยอมให้ดำเนินการจัดทำธนาคารน้ำใต้ดิน จนกระทั่งช่วงบ่ายของวันที่ 4 กรกฎาคม พ.ศ.2561 ฝ่ายคณะปฏิบัติงานจึงยอมให้ดำเนินการได้เมื่อนายกอบชัย บุญอรณะ รองอธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และนายฉัตรชัย พรหมเลิศ ปลัดกระทรวงมหาดไทย เห็นด้วยกับการขุดบ่อทำธนาคารน้ำใต้ดิน หลวงพ่อดมหรือพระนิเทศศาสนคุณจึงได้ให้คำแนะนำชี้จุด โดยมีผู้เสียสละพื้นที่และมีชาวบ้านกว่า 50 คนมาร่วมกันจัดการขุดบ่อระบบบ่อบิดขนาดใหญ่จำนวน 9 บ่อ 3 จุดละ 3 บ่อ ขนาด 5 X 5 เมตร ลึก 5 เมตร ให้ถึงระดับชั้นดินเหนียว ในบริเวณดินเขาใกล้ปากถ้ำห่างจากถ้ำหลวงราว 800-900 เมตร โดยเน้นตำแหน่งการขุดให้ต่ำกว่าถ้ำหลวง จากนั้นใส่วัสดุตามที่จัดหาได้ในพื้นที่ เช่น ดินและผลสับปะรดที่ชาวบ้านบริเวณนั้นร่วมบริจาคให้ รวมถึงหินคลุก เทลงไปในบ่อ และกลบดินบาง ๆ โดยมีท่อ PVC ขนาด 3 นิ้ว เป็นเสมือนการสร้างท่อลม เพื่อต้องการเปิดช่องลมให้เกิดแรงดึงดูดน้ำจากภายในถ้ำหลวงลงสู่ใต้ดิน รวมถึงหลักการแรงดึงดูดของโลกและแรงเหวี่ยงเข้าสู่ศูนย์กลางโลก ช่วยระบายน้ำในถ้ำหลวงผ่านโพรงอากาศขนาดใหญ่ในชั้นใต้ดินออกมาสู่ภายนอก บ่อบิดของธนาคารน้ำใต้ดินนี้สามารถช่วยให้เกิดระบบพร่องน้ำในระยะรัศมีโดยรอบประมาณ 50 กิโลเมตรได้ น้ำในถ้ำหลวงถูกดูดลงสู่ใต้ดินในเวลาอันสั้น ทำให้น้ำภายในถ้ำหลวงลดลง รวมถึงน้ำที่ก่อนหน้านี้ได้สูบน้ำออกมาจากถ้ำเข้าท่วมไร่นาชาวบ้านโดยรอบลดลงจนกระทั่งแห้ง การสร้างธนาคารน้ำใต้ดินจึงเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้น้ำในถ้ำหลวงลดลงควบคู่ไปกับการสูบน้ำออกจากถ้ำของทีมสูบน้ำที่ห้องจิตอาสา จนสามารถพาเด็ก ๆ ออกมาจากถ้ำได้

³ ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้จากหนังสือพิมพ์ข่าวสด “เผยเทคนิคสร้าง ‘ธนาคารน้ำใต้ดิน’ เบื้องหลังน้ำถ้ำหลวงลดเร็วช่วย 13 หมูป่าออกถ้ำ” ออนไลน์ วันที่ 9 กรกฎาคม 2561 สืบค้นได้จาก https://www.khaosod.co.th/special-stories/news_1319528 [สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2562]



ธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อปิด เพื่อช่วยลดปริมาณน้ำท่วมขังในถ้ำหลวงช่วยเหลือ 13 ชีวิตที่หมูป่า

3) เพื่อแก้ปัญหาน้ำเค็ม โดยการส่งน้ำจืดจากผิวดินลงไปกักตักบนน้ำเค็มที่มีความถ่วงจำเพาะมากกว่า ไม่ให้น้ำเค็มขึ้นมาปนเปื้อนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและการเกษตร ความเค็มของน้ำก็就会被เจือจางลง และจะปรับสภาพเป็นน้ำจืดได้ต่อไป ตัวอย่างการแก้ไขปัญหาด้วยระบบธนาคารน้ำใต้ดิน คือแปลงเกษตรของคุณงลักษณ์ นามบุตติ อยู่ที่ตำบลบรือ อำเภอบรือ จังหวัดมหาสารคาม บนพื้นที่ 4 ไร่ ซึ่งก่อนหน้านี้เป็นพื้นที่นาเกลือ ดินมีความเค็มสูงไม่สามารถใช้เพื่อการเพาะปลูกพืชได้ ในปี พ.ศ.2558 ได้ดำเนินการขุดธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อเปิดเป็นรูปทรงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 40 เมตร ลึก 12 เมตร จำนวน 1 บ่อ เพื่อทดลองใช้ระบบธนาคารน้ำใต้ดินมาช่วยลดปัญหาดินเค็ม การปรับสภาพดินค่อย ๆ ดีขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งในปี พ.ศ.2561 เริ่มสามารถเพาะปลูกพืชผลได้ คุณภาพน้ำดีขึ้นอย่างชัดเจน ความเค็มของน้ำในพื้นที่ลดลง

อีกกรณีตัวอย่างหนึ่งคือที่วัดถ้ำปู่หล้า ตำบลพระพุทธรบาท อำเภอศรีเชียงใหม่ จังหวัดหนองคาย ซึ่งเป็นวัดที่เคยขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคสำหรับพระสงฆ์สามเณรและชาวบ้านในชุมชนที่อยู่รอบวัด เพราะแม้จะเจาะน้ำบาดาลขึ้นมาได้แต่ก็ใช้ไม่ได้ เพราะเป็นน้ำเค็ม แม้แต่พระสงฆ์สามเณรจะนำน้ำมาซักจีวรก็ซักไม่ได้สะอาดจะนำมาดื่มหรือหุงหาอาหารก็ไม่ได้ ทางวัดจึงต้องใช้น้ำฝนเป็นหลัก ทั้งพระสงฆ์สามเณรและชาวบ้านได้รับความเดือดร้อนกันมาก พระนิเทศศาสนคุณจึงได้ลงนำธนาคารน้ำใต้ดินทั้งระบบบ่อเปิดและระบบบ่อปิดเพื่อแก้ไขปัญหา ผลคือแหล่งน้ำในพื้นที่วัดถ้ำปู่หล้ามีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นมากและน้ำที่เคยเค็มก็ค่อย ๆ เจือจางลง และหายเค็มไปในที่สุด ปัจจุบันน้ำในวัดและชุมชนสามารถใช้อุปโภคบริโภคได้โดยไม่เกิดปัญหาน้ำเค็มอีกเลย



การทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อเปิดที่อำเภอบรือ จังหวัดมหาสารคาม เพื่อการแก้ไขปัญหาหน้าเค็ม

4) เพื่อแก้ไขน้ำเสียหรือน้ำไม่มีคุณภาพ โดยใช้หลักการขุดบ่อหรือเจาะลงไปลึกในระดับชั้นหินอุ้มน้ำเพื่อให้ น้ำไหลซึมลงสู่ใต้ดิน จะช่วยให้ น้ำที่มีตะกอนและสารแขวนลอยไหลซึมลงไปด้วย และถูกแทนที่ด้วยน้ำใสที่มีคุณภาพดีกว่า จึงช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาน้ำเสียในบริเวณนั้นได้ ดังในกรณีตัวอย่างที่เทศบาลตำบล

ไทรงาม อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร ได้นำหลักการทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อเปิดในรูปแบบการเจาะแหล่งน้ำสาธารณะที่เป็นคลองระบายน้ำทั้งจากพื้นที่เทศบาล ซึ่งน้ำในคลองมีปัญหาเน่าเสียมาเป็นเวลานาน การดำเนินการแก้ไขปัญหาได้ทำการขุดเจาะบ่อที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 60 เซนติเมตร ลงไปลึก 10 เมตร ให้เลยชั้นดินเหนียวลงไปถึงชั้นหินอุ้มน้ำ จากนั้นก็ใส่หินกรวดแม่น้ำและทรายลงไปบ่อขุด และวางท่อพีวีซีขนาด 2 นิ้วเพื่อเป็นการระบายอากาศสนับสนุนการไหลซึมของน้ำลงสู่ใต้ดิน โดยขุดเจาะบ่อทั้ง 2 ฝั่งคลอง รวมจำนวน 26 จุด ตลอดลำคลองที่ยาว 480 เมตร กว้าง 10 เมตร และมีความลึกประมาณ 3 เมตร หลังจากขุดเจาะประมาณ 10 วัน น้ำที่เคยเน่าเสียส่งกลิ่นเหม็นก็กลายเป็นน้ำใสและไม่เน่าเหม็น กลายเป็นน้ำที่สามารถปลูกพืชน้ำได้ผลดี เช่น ผักบุ้ง ผักกระเฉด และยังใช้น้ำเพื่อการเกษตรในบริเวณริมคลองได้อีกด้วย ความสำเร็จในการแก้ไขปัญหาเน่าเสียนี้เป็นตัวอย่างที่ดีสำหรับการแก้ไขปัญหาเน่าเสียในเขตพื้นที่เมือง



การทำธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อการแก้ไขปัญหาเน่าเสีย ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร

นอกจากนี้ธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อเปิดยังสามารถช่วยแก้ไขปัญหาเน่าเสียที่เกิดจากชุมชนให้เป็นน้ำที่สะอาดสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ ทั้งในพื้นที่เมืองและพื้นที่ชนบท น้ำเสียที่ไม่สามารถนำไปใช้เพื่ออุปโภคบริโภคหรือแม้แต่การเกษตรได้ ปัญหาน้ำเน่าเสียเกิดจากไม่สามารถจัดการกับสิ่งปฏิกูลในครัวเรือน การใช้สารเคมีในภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ที่ผ่านมามีการแก้ไขปัญหาเน่าเสียในระดับชุมชนมักจะเน้นวิธีการบำบัด โดยระบบการกรองและใช้สารเคมีในการปรับสภาพน้ำ หรือการใช้เครื่องเติมอากาศในรูปแบบกังหันน้ำ และอีกหลากหลายวิธี สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่ต้องใช้งบประมาณและการดำเนินงานที่ซับซ้อน หากมองในระดับครัวเรือน ถ้าเราสามารถจัดการปัญหาน้ำเน่าเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละครัวเรือน นับเป็นการแก้ไขปัญหาที่ต้นเหตุ ธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อเปิดเป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาเน่าเสียจากครัวเรือน ที่สามารถทำโดยครัวเรือนเองได้โดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องงบประมาณ การทำระบบบ่อเปิดในครัวเรือนและชุมชน ควรจะขุดบ่อเปิดในบริเวณหลังห้องครัว หลังห้องน้ำ และจุดซักล้าง น้ำจากพื้นที่เหล่านี้ส่วนมากเป็นน้ำเสีย ที่รบกวนการอยู่อาศัยของทุกคนในครัวเรือน การขุดบ่อเปิดจะช่วยรองรับน้ำเน่าเสียดังกล่าว ช่วยลดปัญหาทั้งน้ำท่วมขังและน้ำเน่าเสียที่ก่อความรำคาญและปัญหาสุขภาวะหมดไป และไม่มีแหล่งเพาะลูกน้ำยุงลาย



ธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อปิดเพื่อเก็บน้ำเสียจากบ้านเรือน

5) เพื่อแก้ไขคุณภาพน้ำให้สามารถใช้ดื่มได้ น้ำที่ไหลซึมลงสู่ใต้ดินตามระบบธนาคารน้ำใต้ดินจะผ่านชั้นดินและชั้นหิน จึงเป็นเสมือนการกรองน้ำ ทำให้ช่วยสกัดสารปนเปื้อนได้พอสมควร เมื่อมีการนำน้ำกลับมาใช้ในการอุปโภคบริโภคน้ำจึงมีคุณภาพที่สะอาดและสามารถใช้ดื่มได้ ทั้งนี้พื้นที่ชนบทในอดีตน้ำที่ชาวบ้านนำมาใช้ดื่มและบริโภคโดยมากเป็นน้ำจากบ่อบาดาลหรือบ่อน้ำตื้นที่ชาวบ้านเรียกว่าบ่อน้ำขั้ว แต่น้ำจากทั้งสองแหล่งนี้ไม่ใช่ทุกบ่อจะสามารถดื่มได้ บางบ่อน้ำบาดาลอาจมีรสเปรี้ยวหรือเค็มตามสภาพและคุณสมบัติของดิน รวมถึงอาจจะเป็นน้ำที่มีกลิ่น มีสีหรือขุ่นข้นไม่สามารถดื่มได้ เช่นเดียวกับบ่อน้ำตื้นบางแหล่งก็มีรสฝาดและขุ่นข้นไม่ใสสะอาด และชาวบ้านไม่นิยมดื่ม ปัญหาสภาพและคุณภาพน้ำเช่นนี้พบเห็นได้ทั่วไปในพื้นที่ภาคอีสาน รวมถึงน้ำจากบ่อเหล่านี้นอกจากไม่เพียงพอให้คนในชุมชนดื่มกินได้ตลอดทั้งปี หรือแม้แต่การเก็บน้ำฝนไว้ดื่มกินโดยปกติก็ยังไม่พอตลอดทั้งปีเช่นเดียวกัน ดังนั้นการแสวงหาน้ำที่สะอาดเหมาะสมกับการดื่มจึงเป็นปัญหาที่คนอีสานในชนบทมีความต้องการอย่างมาก เมื่อพระนิเทศศาสนคุณได้พัฒนาระบบธนาคารน้ำใต้ดินขึ้นมาที่วัดบุญเรืองสุวรรณาราม และที่วัดอาฮงศิลาวาส และพบว่าน้ำที่ได้มีลักษณะที่ใสสะอาดและมีคุณภาพดื่มได้ จึงได้นำระบบกรองน้ำมาช่วยให้น้ำมีสภาพและคุณภาพที่สะอาดสามารถดื่มได้ และบรรจุขวดขาย โดยที่วัดบุญเรืองสุวรรณารามบรรจุขวดขายในนาม “นาคราช” และที่วัดอาฮงศิลาวาสบรรจุขวดขายในนาม “แม่โขงวิว” เป็นที่นิยมของประชาชนในจังหวัดหนองคาย และบึงกาฬ



โรงกรองน้ำและน้ำดื่ม “นาคราช” และ “แม่โขงวิว” จากระบบธนาคารน้ำใต้ดิน

ความต้องการของชุมชนให้มีน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภคบริโภคในปัจจุบันส่วนมากเป็นการทำระบบประปาชุมชน แต่เดิมชุมชนมักจะอาศัยน้ำอุปโภคบริโภคจากบ่อน้ำบาดาล บ่อน้ำตื้น หรือสระน้ำสาธารณะ ซึ่งปัจจุบันมีปัญหาด้านการกระจายอย่างกว้างขวาง หลวงพ่อจึงมีความคิดว่าธนาคารน้ำใต้ดินจะเป็นแนวทางในการระดมน้ำสู่ชั้นใต้ดินเพื่อนำมาใช้อุปโภคบริโภคได้โดยตรง โดยเฉพาะระบบบ่อเปิดที่จะส่งผลอย่างสำคัญต่อ

การเติมน้ำลงสู่ชั้นหินอุ้มน้ำและระดับชั้นน้ำบาดาล ดังจะเห็นได้จากในบางชุมชนที่ร่วมทำธนาคารน้ำใต้ดินในระยะเวลาหนึ่ง จากที่บ่อน้ำบาดาลเคยไหลน้อยไม่เพียงพอต่อการใช้ประโยชน์ก็กลับมาไหลแรงขึ้นและมากขึ้นอย่างเพียงพอแก่การใช้อุปโภคบริโภคและนำไปใช้เพื่อการเกษตร รวมถึงระบบบ่อบีดยังสามารถนำไปใช้กับสระน้ำที่ใช้เป็นแหล่งน้ำต้นทุนสำหรับการผลิตน้ำประปาชุมชนได้ด้วย เพื่อเป็นการเก็บสะสมน้ำและรับน้ำตามหลักการแรงเหวี่ยงจากทิศทางพายุหมุนตัวของโลก ซึ่งจะช่วยให้น้ำในสระมีปริมาณเพียงพอต่อการจัดทำน้ำประปาได้ตลอดทั้งปี นอกจากนี้หลวงพ่อยังได้คิดค้นธนาคารน้ำใต้ดินระบบใหม่คือบ่อบัณฑิตจรรยาทุอินวันเพื่อเป็นคำตอบในการแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำสะอาดในครัวเรือนและชุมชน เพราะระบบบ่อบีดยังเป็นเสมือนการสะสมน้ำเพียงทางเดียว โดยที่ไม่สามารถเบิกนำไปใช้ได้โดยตรง ดังนั้นระบบบ่อบัณฑิตจรรยาทุอินวันจะมีบทบาทโดยตรงในการเพิ่มศักยภาพในการสะสมน้ำใต้ดินพร้อมกับมีน้ำซึมขึ้นจากบ่อในระดับปริมาณและคุณภาพที่สามารถนำมาอุปโภคบริโภคได้ หรือแม้แต่จะเป็นแหล่งน้ำเพื่อการเพาะปลูกในสวนได้อีกด้วย ทั้งจากการเพิ่มปริมาณน้ำและฟื้นฟูความชุ่มชื้นของดิน ซึ่งจะช่วยให้บ่อน้ำตื้นและบ่อบาดาลที่เคยแห้งมีโอกาสดึงน้ำขึ้นมาใช้งานได้เหมือนเดิม ครัวเรือนจะสามารถลดการพึ่งพาประปาชุมชน และช่วยลดค่าใช้จ่ายได้ จึงเป็นเสมือนการเบิกจ่ายน้ำจากธนาคารน้ำใต้ดินมาใช้จ่ายในครัวเรือนได้ ไม่แตกต่างจากธนาคารการเงิน



ประโยชน์จากธนาคารน้ำใต้ดินในการเพิ่มปริมาณน้ำจากบ่อบาดาล และสระน้ำเพื่อผลิตน้ำประปาชุมชน

อนาคตธนาคารน้ำใต้ดินในบริบทการพัฒนาที่ยั่งยืน

ในปัจจุบันคนไทยส่วนใหญ่ยังคงประสบปัญหาขาดแคลนน้ำในหน้าแล้ง ปัญหาน้ำท่วมในฤดูน้ำหลาก หรือปัญหาน้ำเน่าเสียด้วยสาเหตุที่หลากหลาย และเป็นความเดือดร้อนที่ส่งผลให้ประชาชนเกิดปัญหาในการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพ จนก่อให้เกิดความยากจนและความเดือดร้อนทุกข์ยาก ดังนั้นประชาชนเหล่านี้จึงเป็นกลุ่มเป้าหมายที่ควรจะได้รับ的帮助เหลือ เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ในกรณีปัญหาเช่นนี้ พระนิเทศศาสนคุณในฐานะที่เป็นพระสงฆ์นักพัฒนาและพระสังฆาธิการมีความเห็นว่า งานพัฒนาธนาคารน้ำใต้ดินจะสามารถลดและแก้ไขปัญหาการบริหารจัดการน้ำได้ดี แต่การดำเนินงานควรอยู่บนพื้นฐานการตระหนักรู้ถึงปัญหาอย่างแท้จริง เพื่อไม่สร้างเหตุปัจจัยของปัญหาให้รุนแรงขึ้นและดำเนินการพัฒนาให้เหมาะสมกับบริบทการพัฒนาที่ยั่งยืน พระสงฆ์ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของชุมชนและผู้นำชุมชนที่ประชาชนให้ความศรัทธาจึงควรจะมีส่วนสนับสนุนกระบวนการพัฒนาธนาคารน้ำใต้ดินด้วย โดยอาจจะใช้พื้นที่วัดเป็นสถานที่ทดลองทำธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อให้เห็นผลเชิงประจักษ์ รวมถึงการกระตุ้นให้ประชาชนมาร่วมกันเรียนรู้เพื่อพัฒนาธนาคารน้ำใต้ดินเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาของตนเองและชุมชนได้ โดยพระสังฆาธิการในชุมชนและท้องถิ่นควรมีเป้าหมายการทำงานร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อบต. และเทศบาล) ในการพัฒนาธนาคารน้ำใต้ดิน และการพัฒนาทรัพยากรน้ำในรูปแบบต่าง ๆ ที่จะช่วยประสานเสริมให้ประชาชนมีชีวิตที่ดี เพราะหลวงพ่อยึดมั่นว่าพระสงฆ์ควรจะให้

ภายใต้การดูแลรับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่จะสามารถนำไปปรับใช้ได้ทั้งในพื้นที่เขตเทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ดังนี้

1) สถาบันนํานันทศึกษาสนคณประสานงาน ให้คำแนะนำ หรือร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อผลักดันให้ทำการสำรวจ/ออกแบบการก่อสร้าง ปรับปรุง และพัฒนาระบบธนาคารน้ำใต้ดินทั้งในพื้นที่เขตเมืองและชนบท โดยพยายามปรับประยุกต์ให้สามารถใช้ประโยชน์ร่วมกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำผิวดิน การดำเนินกิจกรรมอาจใช้งบประมาณขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือเน้นการมีส่วนร่วมและพึ่งตนเองในการพัฒนาระบบธนาคารน้ำใต้ดินตามศักยภาพและเงินทุนของชุมชนและประชาชน

2) สถาบันนํานันทศึกษาสนคณควรเผยแพร่องค์ความรู้และข้อมูลข่าวสารให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน และแนวทางการพัฒนาเชิงบูรณาการในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อให้ประชาชนเกิดความตระหนักและยินดีเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการธนาคารน้ำใต้ดิน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรจะเชื่อมประสานการทำงานธนาคารน้ำใต้ดินร่วมกับประชาชนและชุมชน เพื่อให้การพัฒนาและบริหารจัดการน้ำใต้ดินทำได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ

3) สถาบันนํานันทศึกษาสนคณควรจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ เพื่อการฝึกอบรมให้ความรู้แก่ผู้นำชุมชนและประชาชน ฌรณค์ และประชาสัมพันธ์เพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมในการพัฒนาธนาคารน้ำใต้ดิน เพื่อสร้างความรู้สึกรเป็นเจ้าของโครงการให้แก่ประชาชน เพื่อให้เกิดความตระหนักชัดว่าธนาคารน้ำใต้ดินได้พัฒนาจากการร่วมมือกันระหว่างภาคประชาชนและภาครัฐ โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อสนับสนุนการพัฒนาธนาคารน้ำใต้ดินให้ครอบคลุมทุกชุมชนและระดับท้องถิ่น

4) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรสนับสนุนงบประมาณในการทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบปิด เพื่อให้ประชาชนร่วมลงแรงทำธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อปิดในบ้านเรือน ชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรม ทั้งนี้งบประมาณสนับสนุนดังกล่าวไม่จำเป็นต้องใช้มาก เพียงเป็นค่าแรงงานขุดบ่อและค่าวัสดุจำเป็นที่จะใส่ลงในบ่อ โดยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้ควบคุมการใช้จ่ายงบประมาณอย่างประหยัด รวมถึงให้มีการกำหนดรูปแบบและมาตรฐานของบ่อธนาคารน้ำใต้ดินระบบบ่อปิดให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

5) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรจะสนับสนุนการพัฒนาธนาคารน้ำใต้ดินให้มีความเชื่อมโยงกับทรัพยากรน้ำบนผิวดินตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน เพื่อสร้างเศรษฐกิจชุมชนด้านอาชีพ รายได้ และความมั่นคงในการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยมีแนวทางเสริมสร้างจิตสำนึกร่วมกันสู่การปฏิบัติด้วยการปลูกฝังการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด ช่วยให้การประหยัดน้ำในชุมชนเป็นรูปธรรม และมีการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน