

6

CLEAN WATER
AND SANITATION



รายงานการพัฒนา อย่างยั่งยืน มหาวิทยาลัยขอนแก่น



ปี 2568

เป้าหมายที่ 6 การจัดการน้ำและสุขาภิบาล



KHONKKAEN UNIVERSITY
SDGs Report 2025

เป้าหมายที่ 6 การจัดการน้ำและสุขาภิบาล

**6th Goal : Clean Water and Sanitation to guarantee the availability
of clean water and sanitation with sustainable management for everyone**

นโยบายและพันธกิจ (Policy & Commitment)

มหาวิทยาลัยได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่ 4 การบริการวิชาการเพื่อสร้างประโยชน์ให้สังคม (Societal Contributions) และ ยุทธศาสตร์ที่ 7 การสร้างมหาวิทยาลัยให้เป็นที่น่าอยู่ (Great Place to Live) ทั้งสองส่วนนี้มีเป้าประสงค์ที่สอดคล้องกันเพื่อขับเคลื่อนเป้าหมายที่ 6 การจัดการน้ำและสุขาภิบาล ซึ่งมีกลยุทธ์สำคัญดังนี้

1. การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนสู่การเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้วางกลยุทธ์ในการบริหารจัดการพื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยให้เป็น "ชุมชนสีเขียว" ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม พันธกิจนี้ครอบคลุมถึงการจัดการทรัพยากรอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะการจัดการน้ำ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของเป้าหมายที่ 6 จากแผนปฏิบัติการฯ พบว่ามหาวิทยาลัยมีโครงการที่เป็นรูปธรรมในการ “พัฒนาประสิทธิภาพของการอนุรักษ์น้ำและการจัดการน้ำเสีย” โดยหนึ่งในแผนงานสำคัญคือการเปลี่ยนระบบบำบัดน้ำเสียเดิมให้เป็นแบบใช้อากาศ (Activated Sludge) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงในการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ ช่วยลดผลกระทบต่อแหล่งน้ำสาธารณะโดยรอบและเป็นการรักษาระบบนิเวศทางน้ำให้คงความสมดุล

2. การสร้างมหาวิทยาลัยให้น่าอยู่ ควบคู่กับการเป็นเมืองอัจฉริยะ (Great Place to Live & KKU Smart City) ซึ่งเชื่อมโยงโดยตรงกับการจัดการสุขาภิบาลและโครงสร้างพื้นฐานที่ยั่งยืน ภายใต้ยุทธศาสตร์การสร้างเมืองมหาวิทยาลัยอัจฉริยะ (KKU Smart City) ได้มีการวางแผน “สร้างระบบข้อมูลพื้นฐานของเมืองมหาวิทยาลัย” ซึ่งครอบคลุมข้อมูลสำคัญหลายมิติ รวมถึง “การผลิตและการใช้น้ำ” และ “การจัดการขยะ” การมีระบบข้อมูลที่แม่นยำและทันทั่วถึง ช่วยให้นักมหาวิทยาลัยสามารถวางแผนการใช้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด สามารถติดตามและวิเคราะห์แนวโน้มการใช้น้ำ เพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการอนุรักษ์ที่เหมาะสมและตรงจุด ลดการสูญเสียในระบบ และสร้างความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำให้กับมหาวิทยาลัยในระยะยาว

ในด้านการจัดการน้ำและสุขาภิบาล มหาวิทยาลัยได้แสดงให้เห็นถึงความเป็นผู้นำในการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านโครงการการเปลี่ยนระบบบำบัดน้ำเสียเป็นแบบใช้อากาศ ซึ่งไม่เพียงแต่ช่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ แต่ยังเป็นส่วนหนึ่งของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอีกด้วย นอกจากนี้การพัฒนาประสิทธิภาพของการอนุรักษ์น้ำและการจัดการน้ำเสียยังเป็นแผนงานที่เชื่อมโยงโดยตรงกับการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและการป้องกันการปนเปื้อนของแหล่งน้ำ ซึ่งมีความสำคัญยิ่งในบริบทของภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เผชิญกับปัญหาความแห้งแล้งและการขาดแคลนน้ำเป็นประจำ

Free drinking water provided

การจัดหาน้ำดื่มฟรี

การจัดให้มีเครื่องกวดน้ำดื่มภายในอาคารหรือพื้นที่สาธารณะของมหาวิทยาลัยเป็นส่วนสำคัญของการออกแบบตามแนวทางอาคารเขียวไทย (TREES) ที่มุ่งส่งเสริมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและสนับสนุนสุขภาวะของผู้ใช้อาคารไปพร้อมกัน การติดตั้งเครื่องกวดน้ำดื่มที่เหมาะสมช่วยลดการพึ่งพาน้ำดื่มบรรจุขวด ซึ่งไม่เพียงลดปริมาณขยะพลาสติกเท่านั้น แต่ยังลดการใช้พลังงานและก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการผลิตและขนส่งน้ำดื่มบรรจุขวดอีกด้วย

หลักการออกแบบและจัดวางเครื่องกวดน้ำดื่มควรคำนึงถึงความปลอดภัยและการเข้าถึงได้สะดวก โดยติดตั้งในจุดที่มีการใช้งานหนาแน่น เช่น บริเวณโถงอาคาร ห้องเรียน ศูนย์อาหาร อาคารสำนักงาน และพื้นที่กิจกรรมสาธารณะ ทั้งนี้ควรเลือกใช้เครื่องกวดน้ำที่มีระบบกรองน้ำคุณภาพสูง ได้มาตรฐานด้านสุขอนามัย และมีระบบประหยัดพลังงาน เช่น ระบบทำความเย็นแบบอินเวอร์เตอร์หรือระบบตัดการทำงานอัตโนมัติเมื่อไม่มีการใช้งาน



นอกจากนี้ ควรออกแบบให้เครื่องกวดน้ำดื่มรองรับการใช้งานของทุกคนอย่างเท่าเทียม เช่น มีระดับความสูงที่เหมาะสมกับผู้ใช้ทั่วไป เด็ก และผู้สูงอายุ พร้อมจัดให้มีจุดระบายน้ำทิ้งที่ไม่ปนกับระบบน้ำดื่มเพื่อรักษาความปลอดภัยของคุณภาพน้ำ ระบบกรองน้ำควรได้รับการตรวจสอบและบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ โดยมีตารางเปลี่ยนไส้กรองและทำความสะอาดตามรอบเวลา เพื่อให้มั่นใจในคุณภาพน้ำที่สะอาดและปลอดภัยต่อสุขภาพ

การจัดให้มีเครื่องกวดน้ำดื่มในพื้นที่ต่าง ๆ ยังช่วยส่งเสริมแนวคิด “Green Behavior” ของผู้ใช้อาคาร กระตุ้นให้บุคลากรและนักศึกษานำขวดน้ำส่วนตัวมาใช้ซ้ำแทนการซื้อขวดใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของเกณฑ์ TREES ในหมวดการอนุรักษ์น้ำ (Water Efficiency) และหมวดคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร (Indoor Environmental Quality) อันเป็นส่วนหนึ่งของการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสู่ความยั่งยืนอย่างแท้จริง

Water-conscious building standards

มาตรฐานอาคารที่คำนึงถึงการใช้น้ำ

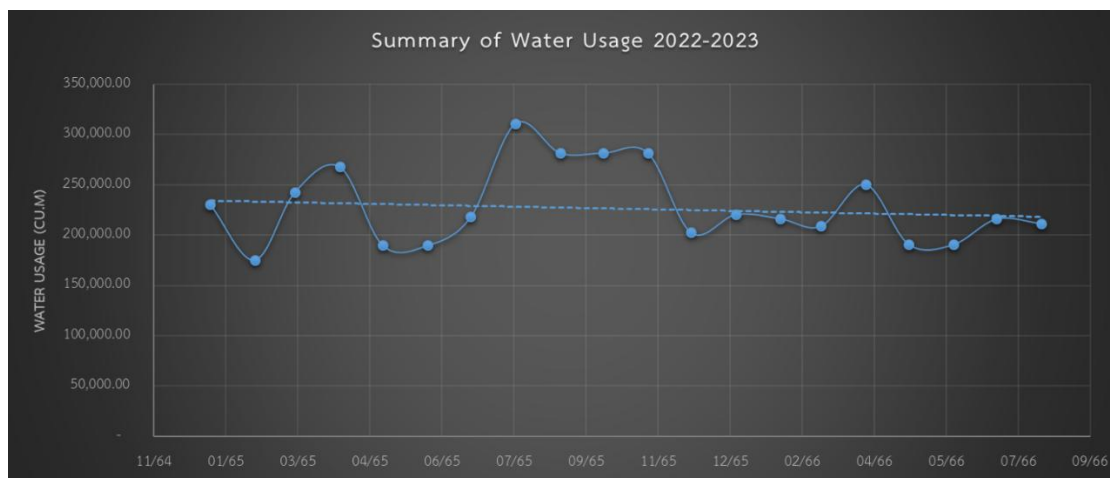
การออกแบบอาคารโดยเน้นการประหยัดน้ำเป็นองค์ประกอบสำคัญของแนวทางอาคารเขียวไทย (TREES) ที่มุ่งสร้างอาคารให้มีประสิทธิภาพสูงสุดด้านการใช้ทรัพยากร ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืน การออกแบบดังกล่าวเริ่มตั้งแต่แนวทางการวางผัง การเลือกวัสดุ และระบบประกอบอาคาร โดยมีเป้าหมายหลักคือการลดการใช้น้ำประปา การนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำ และการบริหารจัดการน้ำฝนอย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้หลักการ “ใช้ให้น้อย ใช้ซ้ำ และใช้ให้คุ้ม” ซึ่งเป็นหัวใจของหมวด Water Efficiency (WE) ในมาตรฐาน TREES

ในขั้นตอนการออกแบบระบบสุขาภิบาล ควรเลือกใช้สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงในการประหยัดน้ำ เช่น โกลุขภัณฑ์ระบบสองปุ่มกด (Dual Flush) ก๊อกน้ำระบบเซนเซอร์หรือแบบกดอัตโนมัติ รวมถึงฝักบัวแบบประหยัดน้ำ ซึ่งสามารถลดการใช้น้ำได้มากกว่าครึ่งเมื่อเทียบกับสุขภัณฑ์ทั่วไป การวางระบบท่อจ่ายน้ำควรมีระยะทางสั้นและมีแรงดันเหมาะสมเพื่อลดการสูญเสียในระบบ ทั้งนี้การติดตั้งมาตรวัดน้ำแยกตามพื้นที่หรือระบบย่อยจะช่วยให้สามารถตรวจสอบการใช้น้ำและจัดการการรั่วซึมได้อย่างทันท่วงที



ในส่วนของระบบนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ อาคารควรออกแบบให้สามารถรวบรวมน้ำฝนจากหลังคาเพื่อนำมาใช้ในการกิจกรรมที่ไม่ต้องการน้ำดื่ม เช่น รดน้ำต้นไม้ ล้างพื้น หรือชะล้างห้องน้ำ รวมถึงการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็กเพื่อกรองน้ำเทา (Greywater) กลับมาใช้ซ้ำได้อย่างปลอดภัย การแยกระบบท่อระหว่างน้ำเทาและน้ำดำตั้งแต่เริ่มออกแบบจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการน้ำเสียและลดภาระต่อระบบบำบัดรวมของ

อาคาร นอกจากนี้ยังมีมาตรการในการติดตามสถานการณ์น้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถวางแผนการใช้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



บริเวณภูมิทัศน์รอบอาคารควรออกแบบให้เป็นพื้นที่ที่ใช้น้ำน้อย โดยเลือกพันธุ์ไม้ท้องถิ่นที่ทนแล้งและเหมาะกับสภาพภูมิอากาศ เช่น พะยูง ประดู่ แดง เต็ง รัง ยางนา และมะค่าโมง ซึ่งเป็นไม้ยืนต้นที่ให้ร่มเงาและมีระบบรากลึกช่วยรักษาความชื้นของดิน สำหรับไม้พุ่มและไม้คลุมดินสามารถใช้พันธุ์ที่ดูแลง่ายและต้องการน้ำน้อย เช่น โมก ชาฮกเกี้ยน แก้ว และหญ้านวลน้อย พร้อมทั้งติดตั้งระบบรดน้ำแบบหยดหรือพ่นหมอกที่ควบคุมด้วยเซนเซอร์วัดความชื้นในดินเพื่อลดการสูญเสียน้ำจากการระเหย พื้นที่ดินหรือทางเดินควรเป็นวัสดุซึมน้ำได้ (Permeable Pavement) เพื่อให้ฝนซึมกลับลงดินและช่วยเติมน้ำใต้ผิวดิน

แนวทางเหล่านี้เมื่อบูรณาการเข้ากับการออกแบบและการบริหารจัดการอาคาร จะช่วยลดการใช้น้ำประปาได้อย่างมีนัยสำคัญ ลดภาระของระบบน้ำสาธารณะ เพิ่มประสิทธิภาพการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำ และช่วยให้อาคารสามารถผ่านเกณฑ์การประเมิน TREES ในหมวด Water Efficiency ได้อย่างสมบูรณ์ ทั้งยังสะท้อนถึงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมขององค์กรและเป็นแบบอย่างของอาคารเขียวไทยที่ยั่งยืนในระยะยาว

Water-conscious planting

การปลูกพืชโดยคำนึงถึงการใช้น้ำ

การปลูกป่าและจัดสวนหย่อมโดยคำนึงถึงการใช้น้ำเป็นแนวทางการพัฒนาพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน ที่มุ่งให้เกิดระบบนิเวศที่สมดุล ใช้น้ำอย่างคุ้มค่า และลดภาระการดูแลรักษา การออกแบบพื้นที่ควรคำนึงถึงลักษณะภูมิประเทศและการไหลของน้ำ เพื่อกำหนดจุดรับน้ำ ระบายน้ำ และเก็บน้ำฝนไว้ใช้ รวมทั้งปรับพื้นที่ให้ซึมน้ำได้ดี เช่น ใช้ดินธรรมชาติ กรวด หรือวัสดุปลูกที่ซึมน้ำได้ พร้อมสร้างร่องน้ำหรือคันดินชะลอน้ำ (Swale) เพื่อช่วยรักษาความชุ่มชื้นของดินและลดการสูญเสียน้ำจากการระเหย

การเลือกพันธุ์ไม้ถือเป็นปัจจัยหลักในการประหยัดน้ำ ควรเลือกพันธุ์ไม้ท้องถิ่นที่ทนแล้งและเหมาะกับภูมิอากาศแบบร้อนแล้งของจังหวัดขอนแก่น เช่น ไม้ยืนต้นจำพวก ประดู่ แดง เต็ง รัง พะยูง มะค่าโมง และยางนา ซึ่งมีรากลึกและทนสภาพดินแห้งได้ดี สำหรับไม้พุ่มและไม้คลุมดินสามารถเลือกใช้ ชาฮกเกี้ยน พุดซ้อน โมก แก้ว เข็ม เคราฤๅษี หญ้าขนวลน้อย หรือหญ้ามาเลเซีย ซึ่งใช้น้ำน้อยและดูแลง่าย การจัดปลูกควรแบ่งโซนตามความต้องการใช้น้ำ (Hydrozone) เพื่อให้ง่ายต่อการควบคุมปริมาณการรดน้ำ และปลูกไม้ยืนต้นให้มีร่มเงาช่วยลดการระเหยของน้ำในดิน



ระบบรดน้ำควรเป็นแบบประหยัด เช่น ระบบน้ำหยดหรือพ่นหมอกที่ให้น้ำเฉพาะจุดรากพืช เพื่อให้ใช้น้ำเฉพาะเมื่อจำเป็น นอกจากนี้ควรคลุมหน้าดินด้วยเศษไม้ ใบไม้ หรือหญ้าแห้งเพื่อรักษาความชื้น ลดการระเหย และป้องกันการชะล้างของดิน การนำน้ำฝนที่เก็บจากหลังคาอาคารหรือน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดต้นไม้จะช่วยลดการใช้น้ำประปาได้มาก ขณะเดียวกันการออกแบบพื้นที่รองรับน้ำฝน เช่น สวนดูดซับน้ำ (Rain Garden) หรือร่องระบายน้ำธรรมชาติ (Bioswale) จะช่วยชะลอและกรองน้ำก่อนปล่อยกลับสู่ธรรมชาติ

การดูแลสวนให้ใช้น้ำน้อยอย่างมีประสิทธิภาพควรมีตารางรดน้ำที่เหมาะสมกับฤดูกาล เช่น รดน้ำช่วงเช้าหรือเย็นเพื่อลดการระเหย ควบคู่กับการสร้างจิตสำนึกให้บุคลากรและชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแลพื้นที่สีเขียว แนวทางเหล่านี้ช่วยให้การปลูกป่าและจัดสวนหย่อมในจังหวัดขอนแก่นสามารถดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืน ใช้น้ำน้อยแต่ให้ผลลัพธ์สูงสุดทั้งในด้านความร่มรื่น ความงามทางภูมิทัศน์ และการฟื้นฟูสมดุลของระบบนิเวศในพื้นที่

Water Reuse

การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่

มหาวิทยาลัยขอนแก่นมีจำนวนประชากรเฉลี่ยประมาณ 40,000–50,000 คน โดยมีการใช้น้ำเฉลี่ยประมาณ 8,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือประมาณ 240,000 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน ทั้งนี้ได้มีการคาดการณ์ว่าในแต่ละปีจะเกิดวิกฤตขาดแคลนน้ำตั้งแต่ช่วง กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนพฤษภาคม อันเป็นช่วงฤดูแล้ง ซึ่งส่งผลให้ปริมาณน้ำในเขื่อนอุบลรัตน์ลดลงจากปกติ และกระทบต่อการจ่ายน้ำให้แก่มหาวิทยาลัยขอนแก่น ทำให้ปริมาณน้ำที่ได้รับลดลงตามไปด้วย เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำดังกล่าว มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้นำเอาน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางกลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้ง โดยมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งเดือนละหนึ่งครั้ง และนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดต้นไม้ภายในพื้นที่ของมหาวิทยาลัย ด้วยการวางระบบท่อส่งน้ำจากแหล่งพักน้ำที่ผ่านการบำบัดและปรับปรุงคุณภาพแล้วกระจายไปยังพื้นที่ทางการเกษตรและสวนป่า เพื่อเป็นต้นแบบของการใช้น้ำอย่างคุ้มค่าและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน



การนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดต้นไม้ภายในมหาวิทยาลัย นอกจากจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำและลดปริมาณการระบายน้ำลงสู่ระบบท่อสาธารณะแล้ว ยังช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมที่เกิดจากการใช้ไฟฟ้าในกระบวนการบำบัดน้ำเสียและการผลิตน้ำประปาอีกด้วย

- ช่วยลดปริมาณการใช้น้ำดิบและน้ำประปาได้ประมาณ 724,916 ลูกบาศก์เมตรต่อปี
- ลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้น้ำประปาเพื่อรดต้นไม้ได้ 47.52 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (ton CO₂eq) โดยมีการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Carbon Emission: CE) ตามสมการ

$$CE = EF \times N$$

ซึ่ง

EF = ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) = 0.7043 กิโลกรัม CO₂eq / ลูกบาศก์เมตร

N = ปริมาณการใช้น้ำ = 724,916 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น

$$CE = 0.7043 \times 724,916 = 510,558.06 \text{ กิโลกรัม CO}_2\text{eq}$$

หรือเท่ากับ 510.56 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (ton CO₂eq)

หมายเหตุ: ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) อ้างอิงจากฐานข้อมูล LCI แห่งชาติของประเทศไทย (Thai National LCI Database) โดยศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC)

Promoting conscious water usage in the wider community

ส่งเสริมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

โครงการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เพื่อยกระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น โครงการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย ได้เดินหน้าอย่างต่อเนื่อง โดยมีการดำเนินงานทั้งภายในพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณสถานีสูบน้ำเสีย โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของนโยบาย “มหาวิทยาลัยสีเขียว (Green Campus)” เพื่อความยั่งยืน ด้านสิ่งแวดล้อม และวัตถุประสงค์หลักของโครงการ คือ 1) การบำบัดน้ำเสียจากชุมชน : เพื่อรวบรวมและบำบัด น้ำเสียที่เกิดจากการใช้งานภายในมหาวิทยาลัยก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมข้างนอก เช่น น้ำเสียจาก หอพักนักศึกษา อาคารเรียน อาคารสำนักงาน โรงอาหาร และห้องปฏิบัติการ 2) การปกป้องสิ่งแวดล้อม : ลดมลพิษทางน้ำ ป้องกันการปนเปื้อนของแหล่งน้ำสาธารณะ และรักษาระบบนิเวศโดยรอบมหาวิทยาลัย 3) การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) : น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว อาจถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว ของมหาวิทยาลัย ลดการใช้น้ำประปา 4) การเป็นแบบอย่างและการเรียนการสอน : เป็นโครงการตัวอย่างด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อมและสามารถใช้เป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับนักศึกษาใน สาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ในด้าน ประโยชน์ของโครงการมีดังนี้ 1) ด้านสิ่งแวดล้อม : คุณภาพน้ำในแม่น้ำหรือลำคลองใกล้มหาวิทยาลัยดีขึ้น 2) ด้านภาพลักษณ์ : มหาวิทยาลัยแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และ 3) ด้านเศรษฐกิจ : ประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้น้ำในระยะยาว หากมีการนำ น้ำกลับมาใช้ใหม่



โครงการ “น้ำมั่นคง ไม่ท่วม ไม่แล้ง”

สถาบันวิจัยยุทธศาสตร์และประสานความร่วมมือเพื่อพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (สยปพ. มข.) จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 1 ในแผนงาน “น้ำมั่นคง ไม่ท่วม ไม่แล้ง” ซึ่งครอบคลุม 10 จังหวัด มีผู้เข้าร่วมทั่วประเทศ การประชุมมุ่งเน้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างความร่วมมือในการจัดการน้ำแบบบูรณาการในทุกมิติ ตั้งแต่ระดับท้องถิ่นจนถึงระดับจังหวัด ทั้งนี้ความสำคัญของการมีส่วนร่วมจากทุกภาค



ส่วนเพื่อแก้ปัญหาอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ทวีความรุนแรงขึ้น ซึ่งในช่วงแรกมีกิจกรรมที่ตำบลศรีบุญเรือง อำเภอโนนสะอาด จังหวัดขอนแก่น โดยผู้เข้าร่วมได้เรียนรู้การทำ “ฝังน้ำชุมชน” และ “ปฏิทินน้ำ” เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์น้ำตลอดปี รวมถึงฝึกใช้แอปพลิเคชันบันทึกข้อมูลแหล่งน้ำ ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการสนับสนุนการตัดสินใจและเชื่อมโยงข้อมูลสู่การวางแผนในระดับสูง สำหรับกิจกรรมต่อมา มีการบรรยายเกี่ยวกับการวางแผนงานน้ำในระดับประเทศ กลุ่มน้ำจังหวัด และท้องถิ่น โดยตัวแทนจากสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) ภาค 3 พร้อมกับการถ่ายทอดบทเรียนการจัดการน้ำในพื้นที่จริงจากผู้เชี่ยวชาญและตัวแทนจังหวัดขอนแก่น หลังจากนั้นผู้เข้าร่วมได้แบ่งกลุ่มย่อยเพื่อระดมความคิดและนำเสนอ “โครงการ

น้ำร่อง” ใน 3 ระดับ ได้แก่ ระดับจังหวัด ระดับเมือง และระดับตำบล และกิจกรรมลำดับสุดท้ายของการประชุมเน้นการประเมินผลกระทบทางสังคม (SROI) โดยผู้อำนวยการสถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วยแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมีการนำเสนอรายงานเริ่มต้นโครงการจากตัวแทน 10 จังหวัด ได้แก่ ขอนแก่น ชัยภูมิ กำแพงเพชร น่าน พะเยา เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน สงขลา และพัทลุง จะเห็นได้ว่าโครงการนี้มุ่งแก้ปัญหาหน้าท่วมและน้ำแล้งเรื้อรังผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชน การบูรณาการข้อมูลเชิงพื้นที่ และการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการจัดการทรัพยากรน้ำ และการประชุมในครั้งนี้ไม่เพียงแต่สร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการจัดการน้ำ แต่ยังเป็นจุดเริ่มต้นของการขับเคลื่อนนโยบายและปฏิบัติการที่ยั่งยืนเพื่อให้ประเทศไทยสามารถรับมือกับความท้าทายด้านน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาว

โครงการวิจัย เติมน้ำใต้ดิน แก้ไขภัยแล้งยั่งยืนมหาวิทยาลัยขอนแก่นพัฒนาโครงการวิจัย “การพัฒนาและ

จัดการน้ำอย่างยั่งยืนด้วยการเติมน้ำใต้ดิน” โดยคณะ

เกษตรศาสตร์ ได้รับการสนับสนุนจากกลุ่มธุรกิจ TCP ภายใต้

โครงการโอปอัมม่น้ำไทย โครงการนี้ ใช้เทคนิคการจัดการเติม

น้ำใต้ดิน (Managed Aquifer Recharge - MAR) ในชั้นน้ำ

บาดาลระดับตื้น โดยการกักเก็บน้ำผิวดินในช่วงฤดูฝนเพื่อเติมลงสู่



ชั้นน้ำบาดาล และนำกลับมาใช้ในช่วงฤดูแล้ง แนวทางนี้ไม่เพียงแก้ปัญหาภัยแล้งแต่ยังเป็นการจัดการน้ำแบบบูรณาการที่สอดคล้องกับสภาพอากาศเปลี่ยนแปลง ซึ่งพื้นที่นาร่องที่ตำบลนนทรี อำเภอบินทร์บุรี จังหวัดปทุมธานี ได้รับคัดเลือกเป็นชุมชนต้นแบบจากความเหมาะสมด้านอุทกธรณีวิทยา โดยมีปัจจัยสำคัญ ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพที่เอื้อต่อการซึมน้ำ



คุณภาพน้ำที่ปราศจากมลพิษ และความร่วมมืออย่างแข็งขันจากชุมชน โดยโครงการได้พัฒนาระบบเติมน้ำ 4 รูปแบบตามสภาพพื้นที่ คือการเติมน้ำผ่านหลังคา บ่อวาง สระน้ำ และสระชั้นบันได ทั้งนี้พบว่าผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นเป็นรูปธรรมคือมีจุดเติมน้ำใต้ดิน 62 จุด สามารถเติมน้ำได้กว่า 8.56 ล้านลูกบาศก์เมตร ระดับน้ำใต้ดินเพิ่มขึ้นกว่า 5 เมตรในฤดูแล้ง ทำให้เกษตรกรมีน้ำใช้ต่อเนื่องตลอดปี และนอกจากประโยชน์ทางเศรษฐกิจแล้วโครงการยังฟื้นฟูสระร้างกว่า 40 แห่ง สร้างความตระหนักในการจัดการน้ำอย่างยั่งยืน และพัฒนาศักยภาพชุมชนผ่านการจัดตั้งคณะทำงานชุมชนต้นแบบ จากความสำเร็จของตำบลนนทรีไม่เพียงแก้ปัญหาภัยแล้งแต่ยังเป็นแบบอย่างการจัดการน้ำที่สมบูรณ์แบบ จากการบูรณาการความรู้ทางวิชาการกับการมีส่วนร่วมของชุมชน สร้างต้นแบบที่สามารถขยายผลไปยังพื้นที่อื่น ๆ ทั่วประเทศ พิสูจน์ให้เห็นว่าการจัดการน้ำใต้ดินอย่างยั่งยืนคือคำตอบสำคัญสำหรับความมั่นคงด้านน้ำของประเทศไทยในยุคสภาพอากาศเปลี่ยนแปลง

โครงการสิงห์อาสาสร้างแหล่งน้ำชุมชนอย่างยั่งยืน

คณะเกษตรศาสตร์ ร่วมมือกับมูลนิธิพระยาภิรมย์ภักดี และ บริษัท บุญรอดบริวเวอรี่ จำกัด ร่วมกันขยายโครงการ "สิงห์อาสาสร้างแหล่งน้ำชุมชนอย่างยั่งยืน" ณ บ้านโนนรัง ตำบลสาวะถี อำเภอเมืองขอนแก่น โดยมุ่งสร้างแหล่งน้ำขนาดใหญ่รองรับการอุปโภคบริโภคและการเกษตรตลอดทั้งปี พร้อมป้องกันปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝนและแก้ไขภัยแล้งอย่างยั่งยืน โดยโครงการได้สร้างแหล่งน้ำชุมชนแล้ว 9 แห่งทั่วภาคอีสาน พร้อมบ่อขุดเจาะเชื่อมโยงกว่า 100 บ่อ โดยมุ่งสร้างโมเดลบริหารจัดการน้ำที่เพียงพอ ไม่เพียงแก้ปัญหาเฉพาะหน้าแต่เป็นการลงทุนระยะยาวรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ" และบ่อพ่อ+บ่อแม่ที่พัฒนาขึ้นพบว่าระบบโครงข่ายบ่อกักเก็บน้ำที่เชื่อมโยงกันช่วยรองรับน้ำฝน เติมน้ำใต้ดิน และกระจายน้ำสู่บ่อลูกในพื้นที่ใกล้เคียงเพิ่มประสิทธิภาพการกักเก็บน้ำตลอดปี ตัวอย่างความสำเร็จที่ตำบลภูเหล็ก อำเภอบ้านไผ่ ซึ่งเคยเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง ได้พลิกพื้นที่ให้กลายเป็นพื้นที่เกษตรกรรมเขียวขจี นอกจากนี้ได้ติดตามสถานการณ์และเฝ้าระวังภัยพิบัติ พร้อมให้ความช่วยเหลือเมื่อเกิดภัยแล้งโดยจัดส่งรถน้ำดื่มเคลื่อนที่ แจกจ่ายน้ำสะอาด และติดตั้งแท่งน้ำขนาดใหญ่ โครงการนี้แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของการผสมผสานความร่วมมือระหว่างภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และชุมชน ในการสร้างระบบน้ำที่มั่นคงพร้อมรับมือสภาพอากาศแปรปรวน สร้างความยั่งยืนให้ชุมชนและเป็นแบบอย่างการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างบูรณาการ



โครงการสร้างน้ำ สร้างอาชีพ สร้างรายได้

เป็นโครงการจากความต้องการของโครงการวิจัย เติมน้ำใต้ดิน แก้ไขภัยแล้งยั่งยืน ด้วยโครงการจัดการน้ำใต้ดินด้วยเทคนิคการเติมน้ำ (Managed Aquifer Recharge) ไม่เพียงแก้ปัญหาขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง แต่ยังเป็นกลไกสำคัญในการสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนอย่างยั่งยืน โดยโครงการนี้แสดงให้เห็นว่าการบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเป็นรูปธรรม ผลสำเร็จของโครงการสะท้อนผ่านตัวชี้วัดที่ชัดเจน ทุก 1 บาทที่ลงทุนไปสร้างผลตอบแทนทางสังคมสูงถึง 17 บาท ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำกว่า 3.6 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และเพิ่มปริมาณน้ำได้มากกว่าความต้องการถึง 3 เท่า ส่งผลให้ชุมชนมีน้ำเพียงพอสำหรับการเกษตรตลอดปี ความสำเร็จนี้เกิดขึ้นจากความร่วมมือสามประการคือ "สร้างน้ำ" ผ่านการเติมน้ำใต้ดินให้ผืนดินที่แห้งแล้งกลับมาชุ่มชื้น "สร้างอาชีพ" จากน้ำที่หล่อเลี้ยงการเกษตรและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และ "สร้างรายได้" ที่นำไปสู่ความมั่นคงของครัวเรือนและชุมชน โครงการนี้พิสูจน์แล้วว่า การจัดการน้ำอย่างยั่งยืนไม่ใช่เพียงแก้ปัญหาทางกายภาพ แต่เป็นการสร้างระบบนิเวศแห่งความมั่นคงที่ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ โดยอาศัยองค์ความรู้จากนักวิจัย ความมุ่งมั่นของภาคเอกชน และความเข้มแข็ง ของชุมชน ซึ่งเป็นแบบอย่างที่ดีสำหรับการขยายผลไปยังพื้นที่อื่นๆ ต่อไป



โครงการวิจัย "การพัฒนาระบบการจัดการภัยพิบัติ

และนวัตกรรมเพื่อการเตรียมพร้อมรับมือกับน้ำท่วมในพื้นที่เสี่ยงของจังหวัดหนองคาย"

โครงการวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นของมหาวิทยาลัยขอนแก่นในฐานะสถาบันวิชาการของพื้นที่ในการใช้ความรู้ความสามารถทางวิชาการเพื่อค้นหาสาเหตุของปัญหาอุทกภัยและพัฒนาระบบการจัดการภัยพิบัติที่เหมาะสม โดยบูรณาการความรู้จากหลายสาขาวิชาเพื่อสร้างแนวทางการแก้ไขปัญหายั่งยืนสำหรับชุมชนในพื้นที่เสี่ยงของจังหวัดหนองคาย โดยคณะวิจัยได้ลงพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงคุก จังหวัดหนองคาย เพื่อสัมภาษณ์เชิงลึกและเก็บข้อมูลจากประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัย ซึ่งได้รับการต้อนรับอย่างดีจากนายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลเวียงคุก