

บทคัดย่อ

พื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง ตั้งอยู่ในภาคตะวันออก ได้รับการพิจารณาให้เป็นเขตพัฒนาพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก หรือ Eastern Economic Corridor (EEC) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจและสังคมมากยิ่งขึ้นภายหลังโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก หรือ Eastern Seaboard Development Program (ESB) ที่เกิดขึ้นในพ.ศ. 2525 ทำให้เกิดผลกระทบต่อปริมาณทรัพยากรน้ำของพื้นที่ซึ่งขณะนี้ปริมาณความต้องการใช้น้ำและปริมาณน้ำที่เก็บกักได้อยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกัน ทำให้อาจเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำขึ้นในอนาคต ดังนั้นเพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้น การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการใช้ทรัพยากรน้ำจึงมีความจำเป็นที่ต้องดำเนินการ

โครงการศูนย์เรียนรู้และถ่ายทอดการบริหารจัดการน้ำแบบใช้น้ำบำบัดแล้ว (Learning and Dissemination Center of Water Management using Treated Water) มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาต้นแบบของระบบบำบัดน้ำเสียอาคารและฟาร์มปลูกพืช โดยอาศัยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่ง (Internet of Things หรือ IoT) มาประยุกต์ใช้กับโครงการฯ เพื่อช่วยสนับสนุนการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคาร (โดยเลือกใช้อาคารที่มีลักษณะเป็นสำนักงานและห้องเรียน) และการเพาะปลูกในฟาร์มพืช และเพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการทำงานด้านการใช้น้ำ การบำบัดน้ำเสีย และการประหยัดน้ำ รวมทั้งเพื่อการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับน้ำ จนนนำไปสู่การสร้างความตระหนักรู้ถึงคุณค่าของทรัพยากรน้ำ และมุ่งหวังจะพัฒนาให้เป็นศูนย์เรียนรู้เพื่อถ่ายทอดความรู้ สื่อสาร และให้ข้อมูล รวมทั้งการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างมหาวิทยาลัยและผู้สนใจทั่วไป

Abstract

Chachoengsao, Chonburi and Rayong provinces are located in the eastern region. It is considered to be the Eastern Economic Corridor (EEC) development zone, causing greater economic and social change and growth. After Eastern Seaboard Development Program project was initiated in 1982, these areas have been facing the water scarcity problems. The demand-and-supply balance of water for industry, livings, agriculture, etc. is almost equal, which may lead to severe water scarcity. The reuse of wastewater as an alternative water resources is also one of potential approaches that would help to face the current water scarcity problem.

In order to mitigate the potential impact, it is imperative that studies on increasing the efficiency of water resource use are needed. The Learning and Dissemination Center of Water Management using Treated Water aims to develop a prototype wastewater treatment center and hydroponic farms using treated wastewater for irrigation. Internet of things are used to track and monitor agriculture parameters in the farms in order to utilized treated water efficiently. Raw wastewater is obtained from office and academic buildings and the treated wastewater is used in conjunction with tap water in hydroponic agriculture. Furthermore, the knowledge obtained from this project will be exchange and transfer to an individual or organization. The results of this study would raise awareness and exhibit the importance of alternative water resources to support agricultural activities, as well as the exchange of experiences between universities and interested people in Thailand.