

# ปรับลดการใช้น้ำในระบบสุขภัณฑ์ Set to Zero

นายวิรัช ดิเรกโกศ นายวิรัชชัย ร้อยอำแพง นายอรรณพ สลธิปัญญญา (ที่ปรึกษา)  
ฝ่ายวิศวกรรมและกายภาพ คณะ ICT มหาวิทยาลัยมหิดล



ปัญญามหิดล  
คุณภาพคน คุณภาพงาน

Mahidol Quality Fair 2014

18-12-2557 ณ ศูนย์การเรียนรู้มหิดล ศาลายา

## หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบัน ในการดำเนินชีวิตประจำวัน แต่ละคนมีความต้องการใช้น้ำอยู่ที่ 110-250 ลิตร/คน/วัน ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและกิจกรรมต่างๆ ซึ่งโดยเฉลี่ยจะอยู่ที่ 180 ลิตร/คน/วัน (ข้อมูล: ส่วนจัดสรรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ) และจะสูงถึง 200 ลิตร/คน/วัน สำหรับคนเมือง โดยแบ่งออกได้ดังนี้

2 % ใช้ในการทำความสะอาดอาคารบ้านเรือน

5 % ใช้ในครัวเรือน เช่น ทำอาหาร น้ำดื่ม

9 % ใช้ในการซักล้างเสื้อผ้า

23 % ใช้ในการทำความสะอาดร่างกาย

26 % ใช้ในระบบสุขภัณฑ์

35 % ใช้ในงานรดน้ำต้นไม้และล้างรถ

( ข้อมูลจาก internet )

โดยในส่วนของอาคารสำนักงานนั้น ปริมาณการใช้น้ำส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 80 จะเป็นการใช้น้ำในระบบสุขภัณฑ์ ที่เหลือจะเป็นทำความสะอาด และภูมิทัศน์ ดังนั้นผู้ดำเนินงานจึงได้ทำการศึกษา และดำเนินโครงการปรับลดการใช้น้ำในระบบสุขภัณฑ์ลง โดยตั้งเป้าไว้ให้สามารถลดการใช้น้ำในระบบสุขภัณฑ์ลงร้อยละ 10

## วัตถุประสงค์การศึกษา

จากนโยบายของทางมหาวิทยาลัย ให้แต่ละส่วนงานลดการใช้ทรัพยากร หรือ การใช้อย่างคุ้มค่า น้ำเป็นทรัพยากรที่สำคัญ และมีความจำเป็นต้องใช้งานในชีวิตประจำวัน จึงเกิดเป็นแนวคิดที่จะลดการใช้ทรัพยากรน้ำที่ใช้ในส่วนงานลงให้ได้ร้อยละ 5 จากปีที่ผ่านมา

## ขอบเขตการศึกษา

ในการเริ่มต้นการทำงาน ได้วางขอบเขตการศึกษาการลดการใช้น้ำในระบบสุขภัณฑ์ ซึ่งเป็นการปรับปรุงระบบสุขภัณฑ์ ซึ่งสามารถทำได้ง่ายกว่าการลดการใช้ทรัพยากรน้ำ ในกิจกรรมต่างๆ ของชีวิตประจำวัน และรวมถึงในส่วนงานการใช้น้ำในระบบสุขภัณฑ์ นั้น มาก กว่าร้อยละ 80 ของการใช้น้ำทั้งหมด ดังนั้นในการศึกษาในครั้งนี้ จึงกำหนดขอบเขตการศึกษาในระบบสุขภัณฑ์ ของคณะ ICT ที่ โดยมีจำนวนทั้งหมด 76 ตัว ในหลายๆ ยี่ห้อ รุ่น และ ปริมาณการใช้น้ำก็แตกต่างกัน และกำหนดระยะเวลาดำเนินการ และวัดผลการดำเนินงาน 12 เดือน

## กรอบแนวคิดที่ใช้

ในการเริ่มต้นการทำงาน ได้ตั้งเป้าไว้ว่าสามารถลดการใช้น้ำในระบบสุขภัณฑ์ ดังนั้นจึงได้นำเอาแนวคิดในการลดการสูญเสีย MUDA (7 Wastes) มาเป็นแนวทาง ในเบื้องต้นจึงต้องศึกษาการทำงานของระบบ โดยเฉพาะการทำงานของน้ำ ชนิด ขนาด ปริมาณการใช้ รวมถึงสภาพโดยรวมของระบบในปัจจุบัน ศึกษาเทคนิคและวิธีการในการลดปริมาณการใช้น้ำในระบบ จากแหล่งความรู้ต่างๆ เพื่อนำมาปรับใช้ให้เหมาะสม จากนั้นจึงหาแนวทางการปรับปรุงที่เหมาะสมกับสภาพการทำงาน ทดลองปรับปรุง และวัดผลการดำเนินงาน

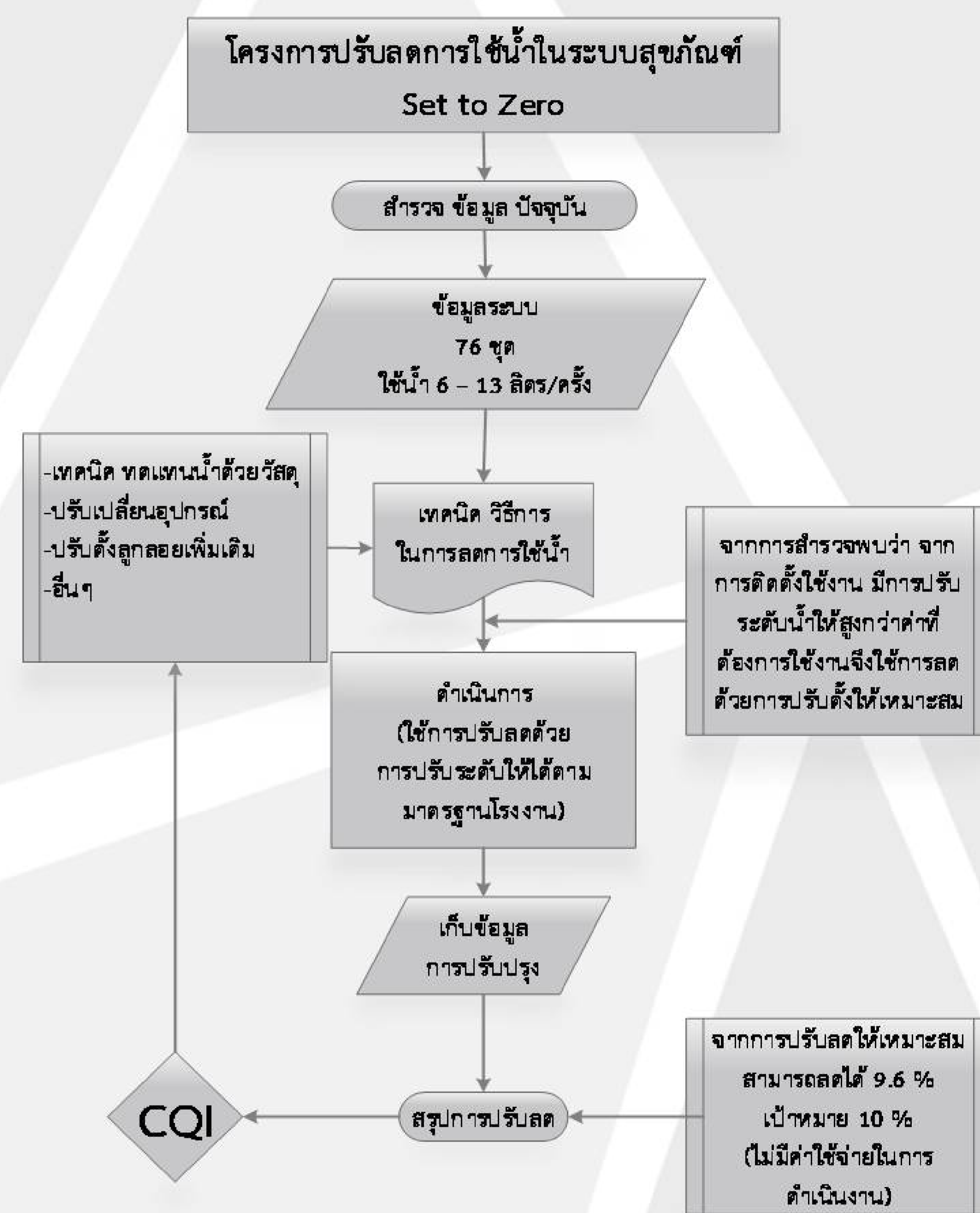
## ข้อเสนอแนะ

การปรับลดการใช้น้ำในระบบสุขภัณฑ์นี้ ไม่ได้มีการใช้เทคนิคที่พิเศษแต่อย่างใด เป็นเพียงการปรับตั้งระดับน้ำให้เหมาะสม จากการศึกษาข้อมูลการทำงานของระบบสุขภัณฑ์ที่มีอยู่ พบว่าส่วนใหญ่การติดตั้งใช้งานระบบ ผู้ติดตั้งหรือผู้รับเหมาไม่ได้ติดตั้งระดับน้ำที่เหมาะสมในการใช้งาน ดังนั้นผู้ใช้งาน (ที่บ้าน ) หรือผู้ดูแลระบบ (ที่ทำงาน) ควรตรวจสอบระดับน้ำ ที่ในถังน้ำจะมีระดับน้ำที่เหมาะสม

ส่วนการเลือกใช้สุขภัณฑ์ในกรณีติดตั้งใหม่ ควรเลือกใช้แบบประหยัดน้ำ หรือ การเลือกใช้สุขภัณฑ์ ที่มี 2 ระบบ หรือมีปุ่มการกดน้ำ 2 ปุ่ม คือ ปุ่ม ประหยัด (เบา) กับ ปุ่ม ปกติ (หนัก) เพื่อให้เกิดการใช้น้ำที่มีประสิทธิภาพ และเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

## วิธีการศึกษา

ขั้นตอนในการดำเนินงานนั้น เริ่มด้วยการศึกษาข้อมูลการใช้งานของระบบสุขภัณฑ์ที่ใช้งานในปัจจุบัน ศึกษาระบบการทำงาน ชนิดและขนาด ปริมาณการใช้น้ำในแต่ละครั้ง ศึกษาเทคนิควิธีในการลดการใช้น้ำ และ ทดลองการปรับลด ตรวจสอบ และสรุปผลการดำเนินงาน



## ข้อค้นพบจากการศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลการทำงานของระบบสุขภัณฑ์ที่มีอยู่ปัจจุบันนั้น โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 80 ในการติดตั้งใช้งาน ไม่ได้มีการตั้งระดับการตั้งค่าความจุของน้ำ หรือมีการเปลี่ยนแปลงระดับการตั้งค่าความจุของน้ำ มีระดับน้ำสูงกว่าค่ามาตรฐาน (ระดับที่ผู้ผลิตกำหนด) ดังนั้นในครั้งนี้ ผู้ดำเนินงานปรับลดจึงใช้การปรับระดับน้ำโดยควบคุมจากลูกกลอย ซึ่งเป็นการปรับลดที่มีการให้ระดับน้ำได้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ตามมาตรฐานกำหนด ซึ่งผลจากการปรับลดสามารถลดปริมาณการใช้น้ำได้ 9.6 % จากการคำนวณ และการใช้ทรัพยากรน้ำในภาพรวมลดลงมากกว่า 5 % จากปีก่อนหน้า

เริ่มทดลอง ชั้น 2 โซน A 13 ชุด กรกฎาคม 2556  
ปรับทั้งหมด 76 ชุด กันยายน 2557

ปริมาณการใช้น้ำประเภท ICT วิทยาเขต ศาลายา

