



น้ำ-เปลี่ยนแปลงได้เสมอ

# การใช้น้ำ

บ้าน  
นักวิทยาศาสตร์น้อย  
ประถมศึกษา

ตะวันสงสัย ฟ่อกับแม่พูดบ่อย ๆ ว่า  
ไม่ควรเปิดก๊อกน้ำทิ้งไว้นาน ๆ  
แต่น้ำก็ไม่ได้ไหลออกมา  
เยอะขนาดนั้นเสียหน่อย



**น้ำจากก๊อกไหลออกมา  
มากแค่ไหนนะ**

เด็ก ๆ ลองจับเวลาดอนล้างมือ จากนั้นใช้แก้วหรือขวดเปล่า  
หลาย ๆ ใบมารองน้ำไปเรื่อย ๆ ให้เท่ากับระยะเวลาที่เด็ก ๆ  
ใช้ตอนล้างมือ



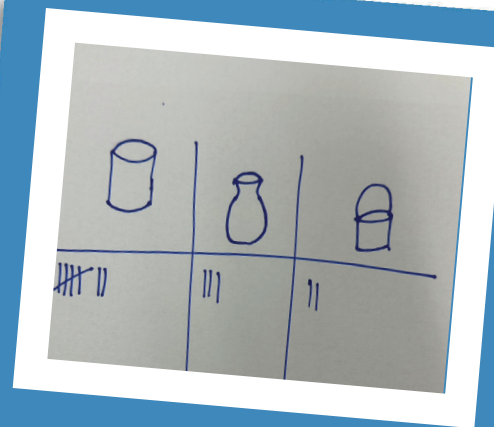


# การใช้ น้ำ

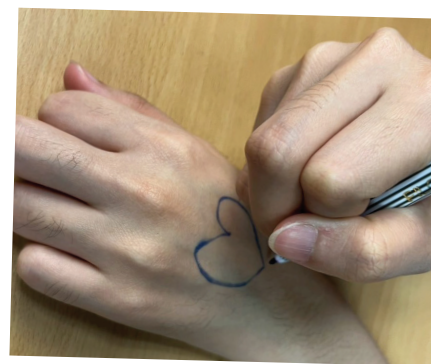


เด็ก ๆ นำน้ำที่รองไว้มาเติมใส่ภาชนะใบใหม่  
ดูว่าสามารถเติมใส่ภาชนะนั้นได้เท่าไร  
จะเป็นก๊วยวอด กี่ถัง หรือต้องใช้อ่างพลาสติกก๊วยวอด

**ลองทำดูสิ!**



จดบันทึกใส่กระดาษว่า  
น้ำปริมาณเท่ากัน  
นำไปเทใส่แต่ละภาชนะ  
ได้จำนวนเท่าไรบ้าง



**ล้างมือโดยไม่ใช้น้ำ!**

เด็ก ๆ ลองใช้หมึกวาดรูปเล็กๆ บนมือ และลองพยายาม  
ลบรูปนั้นออกโดยไม่ใช้น้ำดูนะ

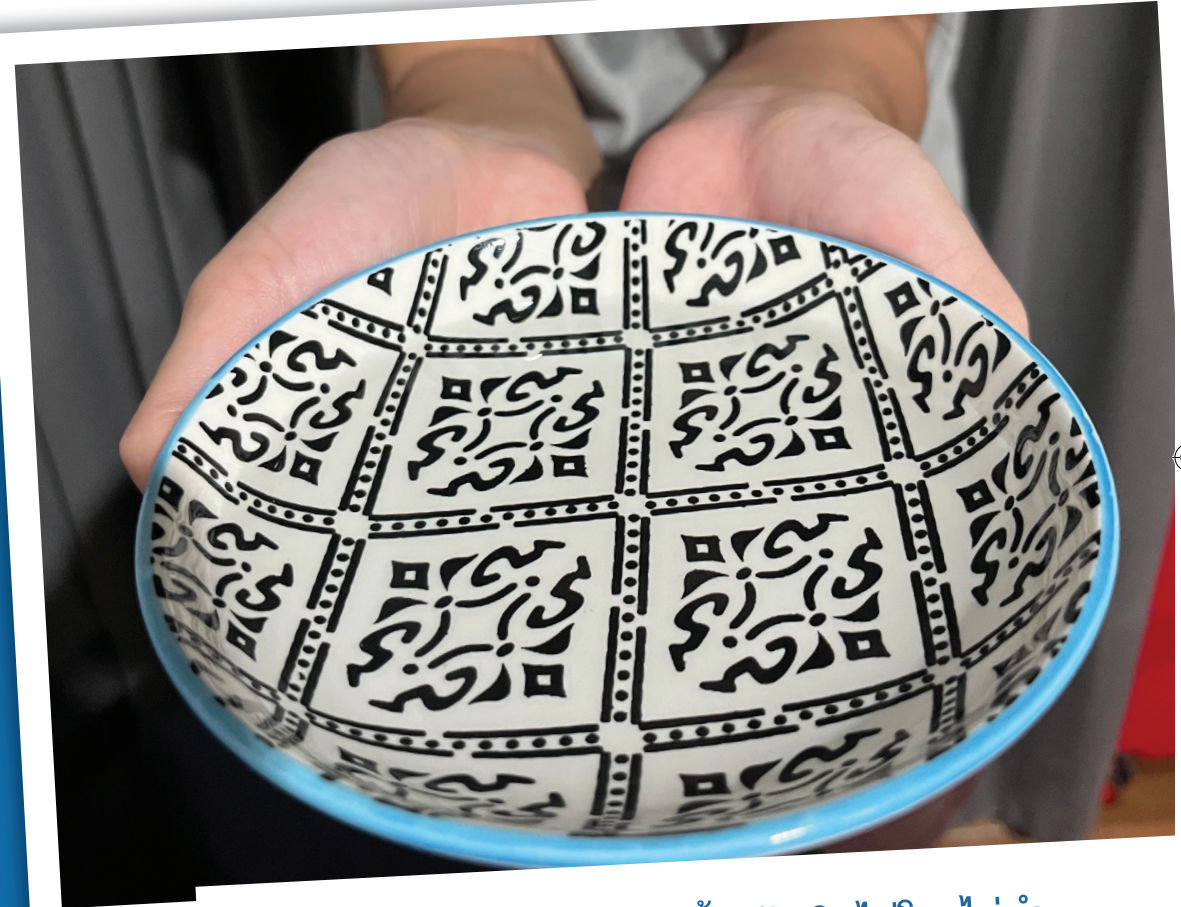


น้ำ-เปลี่ยนแปลงได้เสมอ

# การไหลของน้ำ



ถ้าไปพยายามจะเติมน้ำลงในร่อง  
รอบปราสาททรายที่ก่อไว้  
แต่ก็ทำน้ำหกออกจากภาชนะ  
ระหว่างทางที่ไปปราสาททราย



เด็ก ๆ สามารถถือจานรองน้ำแล้วเดินไปโดยไม่ทำ  
น้ำหกออกจากจานได้ไหม

**ลองทำดูสิ!**

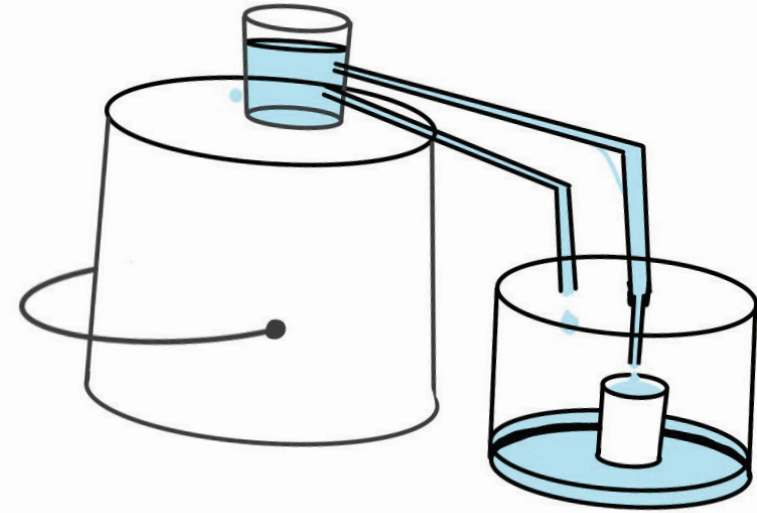


น้ำ-เปลี่ยนแปลงได้เสมอ

# การไหลของน้ำ

เราสามารถใช้อุปกรณ์อะไรในการเคลื่อนย้ายน้ำ  
ได้อีกบ้าง

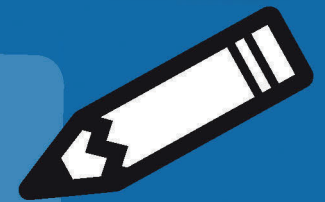
**ลองทำดูสิ!**



**ออกแบบโครงสร้างที่น้ำ  
สามารถไหลผ่านได้**

**วาดแบบโครงสร้าง**

ให้เพื่อนๆ สามารถสร้างตามได้





น้ำ-เปลี่ยนแปลงได้เสมอ

# ไอศกรีมแสนอร่อยให้พลังงาน แก่ร่างกาย!

ป็นป็นนำน้ำใส่ขวดโหล  
แล้วเอาไปแช่ช่องแข็งของตู้เย็น  
พอเข้ามาพบว่าขวดแตก



ลองนำน้ำใส่ในขวดโหล  
แล้วนำไปแช่แข็ง

เติมน้ำลงในขวดโหลให้เต็ม ปิดฝาขวดโหลหลวมๆ  
จากนั้นใส่ในช่องแช่แข็งอย่างระมัดระวัง ทิ้งไว้ข้ามคืน  
จะเกิดอะไรขึ้นในวันถัดไปนะ



# ไอศกรีมแสนอร่อยให้ พลังงานแก่ร่างกาย!



## ทำน้ำผลไม้ สำหรับทำไอศกรีม

คั้นน้ำจากส้มสีลูก  
และเติมน้ำสองช้อนชาลงไป



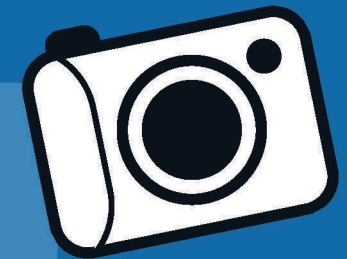
## แปลงร่างน้ำผลไม้เป็นไอศกรีม

เราต้องเทน้ำผลไม้ลงในถ้วยปริมาณเท่าไร  
จึงทำให้ไอศกรีมถึงขอบแก้วพอดี



คำแนะนำ: ทำเครื่องหมายที่ความสูงที่ต้องการด้วย  
ปากกาทันน้ำ ก่อนจะเทน้ำผลไม้ลงไป

## ถ่ายรูปเปรียบเทียบน้ำผลไม้ในถ้วย ก่อน-หลังเป็นไอศกรีม





น้ำ-เปลี่ยนแปลงได้เสมอ

# น้ำที่หายไป



นายเอกพามิวไปดูใบไม้ในแอ่งน้ำ  
ที่เขาเจอเมื่อวาน แต่พอไปดูวันนี้  
แอ่งน้ำกลับหายไปแล้ว



เมื่อวาน



วันนี้



## สร้างแอ่งน้ำขึ้นมาเอง

เทน้ำลงในหลุมที่พื้น นำกิ่งไม้มาวางรอบๆ เป็น  
สัญลักษณ์ เด็กๆ คิดว่าวันพรุ่งนี้จะเกิดอะไรขึ้น



น้ำ-เปลี่ยนแปลงได้เสมอ

# น้ำที่หายไป



## ทำให้น้ำหายไป

เทน้ำสองช้อนโต๊ะใส่จานหรือถ้วย แล้ววางทิ้งไว้ คอยตรวจสอบทุก ๆ ชั่วโมงว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร

สองชั่วโมงผ่านไปเดี๋ยวนั้น พบอะไรบ้าง และในเช้าวันถัดไปเป็นอย่างไร

ถ่ายรูปเก็บไว้ทุกครั้งที่สังเกต



## นำน้ำกลับมาอีกครั้ง

รองน้ำอุ่นใส่หม้อแล้วปิดฝาให้สนิท ทิ้งไว้ห้าชั่วโมงแล้วสังเกต เด็ก ๆ เห็นว่าน้ำอยู่ส่วนใดของหม้อบ้าง





น้ำ-เปลี่ยนแปลงได้เสมอ

# เครื่องกรองน้ำ



นายกระโดดเล่นในแอ่งน้ำ  
ทำให้น้ำสกปรกกระเซ็นใส่ตัว  
เขาจึงใช้น้ำสะอาดจากสายยาง  
ล้างคราบสกปรก



ลองทำน้ำสกปรกกันเถอะ





น้ำ-เปลี่ยนแปลงได้เสมอ

# เครื่องกรองน้ำ



ลองหาสิ่งรอบตัวที่เปลี่ยน  
น้ำสกปรกเป็นน้ำสะอาด

## กรองน้ำให้สะอาด

ลองนำทราย กรวด ฟองน้ำ  
หรือสำลีมาเป็นตัวกรอง

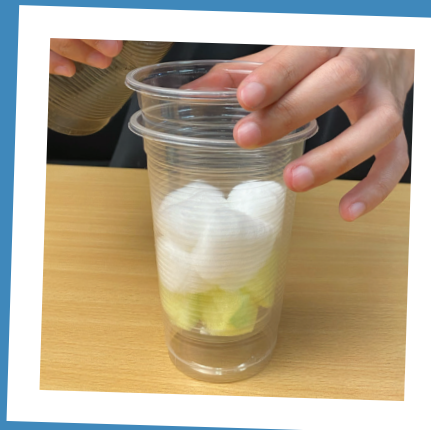


## ทำให้น้ำสกปรกกลับมาสะอาดอีกครั้ง

เจาะรูกันแก้วพลาสติก ใส่ส่วนประกอบแต่ละชนิดลงไป นำแก้วอีกใบมารองซ้อนด้านล่าง เทน้ำสกปรกในแก้วใบบน สังเกตว่าน้ำสะอาดขึ้นหรือไม่



คำแนะนำ: กันแก้วที่มีรูต้องไม่สัมผัสกับกันของแก้วใบล่าง





น้ำ-เปลี่ยนแปลงได้เสมอ

# แว่นขยายจากน้ำ



ตะวันรู้สึกแปลกใจเมื่อมองผ่านแก้ว  
แล้วพบว่าสิ่งที่เห็นนั้นใหญ่ขึ้น



## ใช้น้ำแทนแว่นขยาย

จุ่มนิ้วลงไปในน้ำ ปล่อยให้  
น้ำหยดจากปลายนิ้ว  
ลงบนกระดาษ ลองมองดูน้ำ  
ที่กำลังหยดจากหลายๆ มุม

ลอง  
ใช้น้ำ  
ขยายภาพ  
ดูสิ!





น้ำ-เปลี่ยนแปลงได้เสมอ

## แว่นขยายจากน้ำ

### ประดิษฐ์แว่นขยายจากน้ำ

เติมน้ำลงในถุงพลาสติกใสพอประมาณ แล้วมัดถุงให้แน่น



ถ้าต้องการขยายภาพไหน  
ให้นำถุงไปวางราบบนภาพ  
แล้วกดให้ตึง

**เด็กๆ สังเกตเห็น  
อะไรบ้าง**



**ลองดูว่าเราสามารถ  
ขยายภาพโดยใช้  
อากาศได้หรือไม่**

เติมอากาศใส่ในถุงและมัด  
ให้แน่น



# ละลายน้ำ – ไม่ละลายน้ำ

เตอิดอดไม่ยอมไปอาบน้ำ คุณยาย  
จึงพูดว่า “โอ้ น้องเต! ตัวหนูไม่ได้ทำ  
มาจากน้ำตาลเสียหน่อย” สิ่งที่คุณยาย  
พูดหมายความว่าอย่างไรนะ



## ลองดูว่าระหว่างเกลือกับน้ำตาล อะไรละลายในน้ำได้ดีกว่ากัน

เติมน้ำปริมาณเท่ากันลงในแก้วสองใบ แก้วใบแรกใส่น้ำตาลแล้วคน  
ค่อย ๆ เติมทีละช้อนจนน้ำตาลไม่ละลาย อีกใบก็ทำเช่นเดียวกัน  
แต่ใช้เกลือแทนน้ำตาล ลองดูว่าแต่ละแก้วเติมได้กี่ช้อน

**!** ข้อควรระวัง: ห้ามดื่มโดยเด็ดขาด!



น้ำ-เปลี่ยนแปลงได้เสมอ

# ละลายน้ำ – ไม่ละลายน้ำ



## ทำอย่างไรให้โกโก้ละลายเร็วที่สุด

เติมน้ำปริมาณเท่ากันลงในภาชนะสองใบ  
โดยใบหนึ่งเป็นน้ำเย็นและอีกใบหนึ่งเป็นน้ำร้อน  
ใส่ผงโกโก้ในภาชนะละหนึ่งช้อนโดยไม่ต้องคน  
เด็กๆ สังเกตเห็นอะไรบ้าง



มีอะไรละลายในน้ำได้อีกบ้าง

## ลองทำดูสิ!

ใส่สิ่งต่างๆ หนึ่งช้อนลงในน้ำ  
แล้วคุณดูว่าละลายหรือไม่