

## ทดลองวิทยาศาสตร์ประมงจากสสวท.เรือดำน้ำ

นำเสนอเมื่อ : 21 ก.ค. 2552

นักเรียนคงเคยเห็นเรือดำน้ำขึ้น - ลงจากผิวน้ำในภาพยนตร์ แต่อาจไม่เข้าใจว่ามีหลักการอย่างไร  
กิจกรรมต่อไปนี้จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจหลักการนี้

### ต้องใช้อะไรบ้าง

- 1. ปรอท (พลาสติก) ปากกาบลูกลีน
- 2. ขวดน้ำอัดลม พรอมฝาปิด
- 3. ดินน้ำมัน
- 4. น้ำ

### ทำอย่างไร

1. เติมน้ำลงในขวดพลาสติกเกือบเต็ม
2. หุ้มปลายปรอทปากกาด้วยดินน้ำมัน ตั้งรูป
3. วางปรอทปากกาของ 2 ลงในขวด แล้วสังเกตว่าปรอทปากกาลอยและตั้งตรงหรือไม่ถ้าไม่ได้ ให้อุบายจัดใหม่โดย ปรับดินน้ำมัน แล้วปิดฝาขวดให้แน่น
- ปรอทปากกาอยู่ในขวดในลักษณะอย่างไร และในตำแหน่งใด
- ทำอย่างไรจึงจะทำให้ปรอทปากกาลอยขึ้น และทำอย่างไรจึง ลอยกลับลงไป
4. บีบขวดซึ่งมีฝาปิดแน่น สังเกตสิ่งที่ เกิดขึ้นลองคลำมือ สังเกตอีกครั้ง
- นักเรียนคิดว่าปรอทปากกาลอย ขึ้นและจมลงได้เพราะเหตุใด
- เรือดำน้ำขึ้นสู่ผิวน้ำและจมลง ใต้ผิวน้ำได้เพราะเหตุใด

### สำหรับครู

เมื่อบีบขวดทำให้ปริมาตรของขวดลดลง น้ำในขวดมีแรงดันมากขึ้น และดันน้ำเข้าไปในปรอทปากกา ทำให้มีน้ำหนักมากขึ้นจึงจม เมื่อคลายมือออก ปริมาตรขวดจะเพิ่มขึ้นกว่าเดิม แรงดันน้ำจะลดลง น้ำที่อยู่ในปรอทปากกา จะถูกอากาศภายในดันออก ทำให้ปรอทปากกาเบาจึงลอยขึ้น การขึ้นสู่ผิวน้ำและดำลงใต้ผิวน้ำของเรือดำน้ำมีหลักการเช่นเดียวกัน โดยเรือดำน้ำจะมีถังพิเศษซึ่งภายในมีอากาศบรรจุอยู่ เมื่อเรือดำน้ำจะดำลง ใต้ผิวน้ำจะเข้าไปแทนที่อากาศในถัง ทำให้เรือมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น เรือจึงจมลง ใต้ผิวน้ำ และในทางกลับกันเมื่อขึ้นสู่ผิวน้ำ อากาศจะถูกบีบเข้าไปในถังและ ไล่น้ำออกมา ทำให้เรือมีน้ำหนักน้อยลงจึงลอยขึ้น