

## ทดลองวิทยาศาสตร์ประมงจากสสวท.ไขร้อน

นำเสนอเมื่อ : 21 ก.ค. 2552

นักเรียนทุกคนมีประสบการณ์เกี่ยวกับความร้อนมาบ้างแล้ว ครูอาจใช้กิจกรรมต่อไปนี้ในการนำเขาสูบทเรียนในหัวข้อเกี่ยวกับการถ่ายโอนความร้อน เพื่อให้นักเรียนเกิดความสงสัย หรือ อาจใช้เป็นกิจกรรมท้ายชั่วโมงเพื่อประเมิน ความเข้าใจ

### ต้องใช้อะไรบ้าง

- 1. ไข่
- 2. ไม้อัดไฟ
- 3. ไม้อัด
- 4. ผ่าชีรีว
- 5. ชั้นพร้อมน้ำอุณหภูมิห้อง (หรือน้ำเย็น)
- 6. กระป๋องทราย
- 7. ปีกเกอร์พร้อมน้ำ
- 8. ตะเกียงแอลกอฮอล์พร้อมตะแกรงและที่กั้นลม

### ทำอย่างไร

1. ต้มไข่ในน้ำซึ่งบรรจุในปีกเกอร์ โดยใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที แล้วเทน้ำร้อนทิ้ง
  2. แตะเปลือกไข่ บันทึกความรู้สึก
  3. วัดอุณหภูมิของน้ำในชั้น บันทึกผล แล้วใส่ไข่ลงในชั้นนี้ทิ้งไว้ประมาณ 30 วินาที
  4. ถีอไข่ไว้อีกครู่ แล้วส่งให้เพื่อน สังเกตว่าเพื่อนรู้สึกอย่างไรเมื่อสัมผัสกับไข่ 
    - เหตุใดเมื่อนักเรียนถือไข่ไว้อาจไม่รู้สึกร้อน ถัดสบาย แต่เมื่อเพื่อนถือ เพื่อนกลับรู้สึกร้อน
    - ถ้าแกะเปลือกไข่ออกหมด นักเรียนจะถือไข่ได้โดยไม่รู้สึกร้อนหรือไม่
    - ถ้าแกะเปลือกไข่ออกหมดและถือไข่ขาวได้ นักเรียนคิดว่า ถ้าถือไข่ สักครู่จะรู้สึกอย่างไร
- เพราะเหตุใด
5. ให้นักเรียนแกะเปลือกไข่ออกให้หมดแล้วถือไว้ บันทึกความรู้สึกว่าร้อน หรือไม่เมื่อถือในระยะแรก และเมื่อเวลาผ่านไปครึ่งนาที
    - เมื่อถือไข่ขาวหลังแกะเปลือกไข่ออกใหม่ๆ และเมื่อเวลาผ่านไป นักเรียนรู้สึกอย่างไร
- เหมือนหรือต่างจากที่คาดคะเนไว้ในคำถามท้าย การทดลองในข้อ 4
- นักเรียนจะสรุปการทดลองนี้ได้วาทอย่างไร

### สำหรับครู

นักเรียนสามารถถือไข่ได้โดยไม่รู้สึกร้อนเท่าใดนัก แต่เมื่อให้เพื่อนถือ เพื่อนจะรู้สึกร้อน(บางทีอาจถือไม่ได) เมื่อแกะเปลือกไข่ออกจะรู้สึกวาทร้อนกว่า เมื่อมีเปลือกไข่ ทั้งนี้เพราะความร้อนจะถ่ายโอนจากที่มีอุณหภูมิสูงไปสู่ที่มี อุณหภูมิต่ำ เปลือกไข่จะถ่ายโอนความร้อนไปสู่ในชั้นอุณหภูมิสูงและ เปลือกไข่เท่านั้น อุณหภูมิเปลือกไข่ต่ำพอที่จะถือสบายๆ แต่เมื่อถือไข่ สักครู่ ความร้อนจากภายในคือไข่แดงและไข่ขาวจะถ่ายโอนอุณหภูมิมาให้ เปลือกไข่ ดังนั้นเมื่อส่งให้เพื่อนถือ เพื่อนจึงรู้สึกร้อน เช่นเดียวกับการถือไข่ เมื่อแกะเปลือกไข่ออกแล้ว

