

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การพาความร้อน

การพาความร้อน คือ การถ่ายโอนพลังงานความร้อนโดยโมเลกุลของสสารลอยตัวสูงขึ้นแล้วพาความร้อนขึ้นไปด้วย การพาความร้อนเกิดขึ้นเฉพาะในของเหลวและแก๊ส แต่ไม่เกิดขึ้นในของแข็ง



รูปที่ 2.2.3 ลักษณะการพาความร้อน

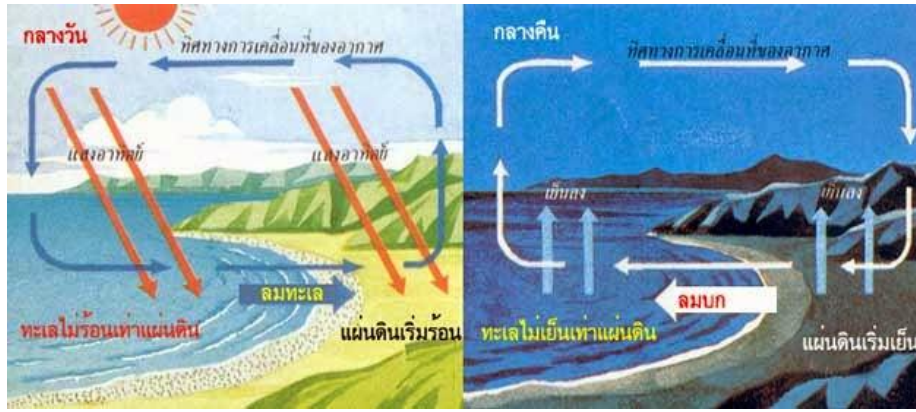
ที่มา : <http://1.179.134.197/sciencelab/primary/p5/lab115/more/page1.php>

(วันที่ค้นข้อมูล : 28 มิถุนายน 2561).

เมื่อน้ำได้รับความร้อน น้ำด้านล่างมีอุณหภูมิสูงกว่าน้ำด้านบน น้ำที่ร้อนมีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำเย็น น้ำร้อนจึงลอยตัวขึ้นข้างบน น้ำที่เย็นกว่าจะจมลงข้างล่าง เช่น กาต้มน้ำ น้ำตอนล่างที่อยู่ใกล้เตาไฟได้รับความร้อนแล้วขยายตัว จึงมีความหนาแน่นน้อย จะลอยขึ้นตอนบน ส่วนที่เย็นซึ่งหนักกว่าจะจมลงมาแทนที่ ทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของน้ำเป็นกระแสนเวียนจนทั่วทั้งภา น้ำจึงร้อนทั่วถึงทั้งหมด

การนำความรู้เรื่องการพาความร้อนไปใช้ประโยชน์

1. ชาวประมงใช้ประโยชน์จากลมบกลมทะเล โดยการพาความร้อน ทำให้เกิดกระแสลมในบริเวณต่าง ๆ ทั้งนี้เนื่องจากอุณหภูมิของอากาศในบริเวณ 2 แห่งความแตกต่างกันจึงทำให้อากาศเย็นเคลื่อนเข้าไปแทนที่อากาศร้อน ตัวอย่างเช่น การเกิดลมบก ลมทะเล โดยลมบกและลมทะเลเกิดจากการพาความร้อนของอากาศซึ่งในเวลากลางวันพื้นดินดูดซับความร้อนได้ดีกว่าพื้นน้ำ ทำให้มีอุณหภูมิสูงกว่าพื้นน้ำอากาศเหนือพื้นดินมีความหนาแน่นน้อย จึงลอยตัวขึ้น อากาศเหนือพื้นน้ำที่เย็นกว่าจะพัดเข้ามาแทนที่ เกิดการหมุนเวียนของอากาศ คือ มีลมพัดจากทะเลเข้าสู่ฝั่ง เรียกว่า ลมทะเล ซึ่งชาวประมงใช้ประโยชน์ในการนำเรือประมงที่ออกหาปลาในเวลากลางคืนกลับเข้าฝั่ง พอถึงเวลากลางคืนพื้นดินคายความร้อนได้เร็วกว่าพื้นน้ำ พื้นน้ำจึงมีอุณหภูมิสูงกว่าพื้นดิน ดังนั้น อากาศบริเวณเหนือพื้นน้ำซึ่งมีความหนาแน่นน้อยกว่าจะลอยตัวสูงขึ้น อากาศที่เย็นกว่าเหนือพื้นดินจะเคลื่อนมาแทนที่ เกิดเป็นลมพัดจากพื้นดินออกสู่ทะเล เรียกว่า ลมบก ซึ่งชาวประมงใช้ประโยชน์ในการนำเรือประมงออกหาปลาในเวลากลางคืน



รูปที่ 2.2.4 การเกิดลมบก ลมทะเล

ที่มา : <http://wilawan31853.blogspot.com/2014/09/wind.html>

(วันที่ค้นข้อมูล : 28 มิถุนายน 2561).

2. ใช้ในการประดิษฐ์เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ เช่น กาต้มน้ำร้อน เครื่องทำน้ำอุ่น ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ



รูปที่ 2.2.5 ตัวอย่างการถ่ายโอนความร้อนโดยการพาความร้อน

ที่มา: รัชวุฒิ กงประโคน, 2018.