

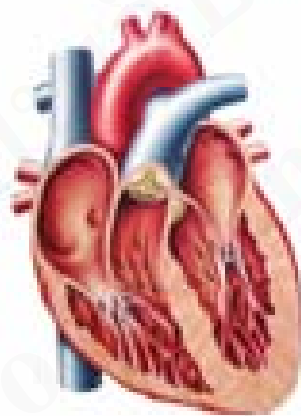
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น

ชุดที่ 2 เรื่อง ระบบไหลเวียนเลือด

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



นายวิรุทธ โพธิ์วรรณ

ครูชำนาญการ

โรงเรียนทรายมูลวิทยา อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28

สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของระบบนำพลังงานของสัตว์
2. อธิบายความสัมพันธ์
3. อธิบายเกี่ยวกับบทบาทของพืช

ศึกษาเกี่ยวกับพลังงาน



โรงเรียนเทศบาล 32304 จังหวัดขอนแก่นปีที่ 2	ปีงบประมาณที่ 2.1 เรื่อง ข้าราชการบำนาญโรงเรียน เมือง	ประเภทของงาน การจัดระเบียบหมู่ที่ 2 เลขที่ 29/นค
--	---	--

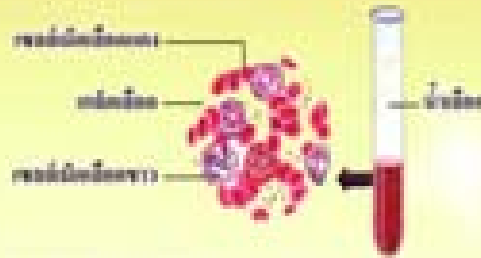
การโอนโอนของเดิมของข้าราชการบำนาญเมือง ข้าราชการ และของเดิมของ ข้าราชการสำคัญ ต่อว่ากล่าว เมืองจากในเบื้องต้นมีการดำเนินการตามกฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่ใช้อยู่ปฏิบัติโดยปกติกับสหภาพ ข้าราชการสหกรณ์สหกรณ์เมือง และสหกรณ์สหกรณ์เมือง โดยมีเมือง ข้าราชการที่โอนโอนต่อจากของเดิมโอนโอนของเดิม ข้าราชการว่ากล่าว

เมือง

เมือง (๑๖๖๘) ในว่ากล่าวของเดิมมีของสหกรณ์ประมาณร้อยละ ๘๐ - ๗๐ ของเมืองมีเมือง เมือง เป็นเมืองประมาณประมาณร้อยละ ๗ ซึ่งประมาณเมือง นี้เมือง เมืองเมืองเมืองเมือง เมืองเมืองเมืองเมือง เมืองเมืองเมืองเมือง

1. เมืองเมืองเมืองเมืองเมือง (๑๖๖๘๘) เป็นของเมืองเมืองเมืองเมืองเมือง เมืองเมืองเมืองเมืองเมือง ร้อยละ ๗๑ นอกเมืองเมืองเมืองเมืองเมือง เมืองเมืองเมืองเมืองเมือง เมืองเมืองเมืองเมืองเมือง เมืองเมืองเมืองเมืองเมือง เมืองเมืองเมืองเมืองเมือง เมืองเมืองเมืองเมืองเมือง เมืองเมืองเมืองเมืองเมือง เมืองเมืองเมืองเมืองเมือง เมืองเมืองเมืองเมืองเมือง





ภาพที่ 2.1 แสดงส่วนประกอบของเลือด
ที่มา : ส่วนศึกษาตอนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน (2549 : 119)

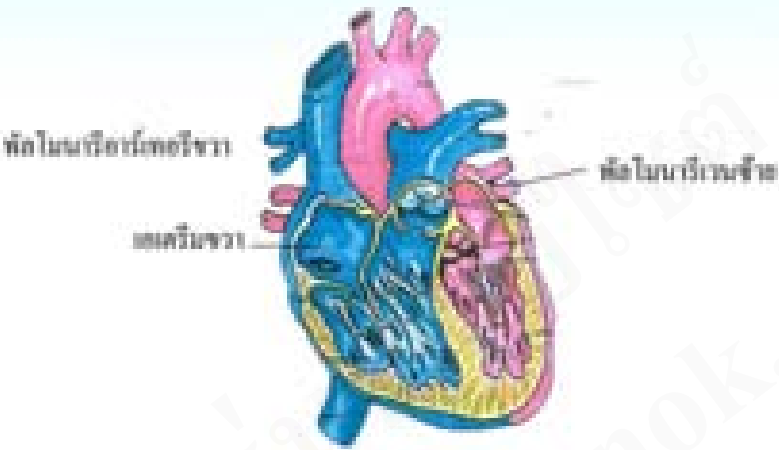
2. เซลล์เม็ดเลือดแดง ส่วนประกอบต่าง

2.1 เซลล์เม็ดเลือดแดง (red blood cell) มีลักษณะเป็นจานแบน ขอบยกสูงหรือเป็นรูปจาน (คล้ายจานหลุม) เมื่อมองจากด้านบนจะเห็นขอบที่หนา ส่วนที่แบนราบจะกลายเป็นสารประเภทโปรตีนที่เรียกว่า ฮีโมโกลบิน (hemoglobin) ซึ่งมีสมบัติในการรวมตัวกับออกซิเจนได้ดี เช่น ออกซิเจนที่ขนส่ง จากปอดไปยังเนื้อเยื่อทั่วร่างกาย และเซลล์ของอวัยวะต่าง ๆ ได้ดี เซลล์เม็ดเลือดแดงมีอายุประมาณ 110 - 120 วัน หลังจากนั้นจะถูกนำไปทำลายที่ตับและม้าม



ภาพที่ 2.2 แสดงเซลล์เม็ดเลือดแดง
ที่มา : ศูนย์ วิชาวิทยาศาสตร์ (2549 : 122)

หัวใจ (Heart) หัวใจอยู่ระหว่างปอดที่ 2 ซึ่ง ส่วนใหญ่จะอยู่ในช่องอก ส่วนที่เป็น
 ขอบนอกคือหัวใจใหญ่และหลอดเลือดใหญ่ส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย เช่น หลอดลมซึ่งอยู่หัวใจ
 แบ่งออกเป็นห้องขวา 2 ห้อง คือหัวใจห้องขวา (Atrium) มีขนาด 2 ห้อง คือหัวใจห้องขวา (ventricle)
 และหัวใจห้องซ้าย 2 ห้อง มีลิ้นหัวใจ (tricuspid valve) ที่ห้องหัวใจห้องขวา-ห้องขวา
 และมีลิ้นหัวใจ (tricuspid valve) ที่ห้องหัวใจห้องซ้าย-ห้องซ้าย ลิ้นหัวใจที่เชื่อมในหัวใจคือหลอดเลือด



ภาพที่ 2.4 โครงสร้างภายในหัวใจ
ที่มา : ส่วนโครงสร้างของหัวใจจากกรมแพทยศาสตร์ในไทย, สมบูรณ์ (2549 : 76)

หลอดเลือด

หลอดเลือด หัวใจที่มีหลอดเลือดหัวใจใหญ่ไปเลี้ยงหัวใจส่วนต่างๆของร่างกาย และยังเป็น
 เป็นส่วนไปเลี้ยงของเนื้อหัวใจส่วนต่างๆที่หัวใจ และหลอดเลือดที่หัวใจ

หลอดเลือดในร่างกาย มี 3 ชนิด คือ

- 1.1 **หลอดเลือดแดง (artery)** เป็นหลอดเลือดที่มีหลอดเลือดหัวใจไปส่งเลือดไปยัง
 ทั่วร่างกาย หลอดเลือดแดงมีลักษณะแข็งหนา และไม่มีลิ้นที่กั้นภายใน เส้นที่อยู่หลอดเลือดแดง
 เป็นหลอดเลือดที่มีปริมาณเลือดมากที่สุดของหัวใจ หัวใจเรียกว่า "หลอดเลือดแดง" ของหลอดเลือดแดงที่มีหลอดเลือด
 ของหัวใจไปเลี้ยงเนื้อเยื่อ ส่วนใหญ่เป็นหลอดเลือดที่มีปริมาณเลือดที่มากไปเลี้ยงหัวใจส่วน หัวใจเรียกว่า
 "หลอดเลือด"

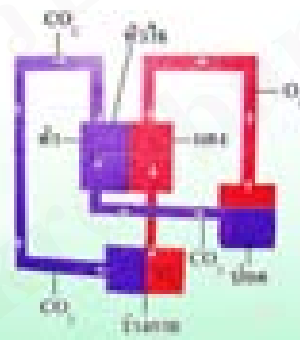
หลอดเลือด มีหน้าที่นำเลือดที่มีสารอาหารต่าง ๆ ไปเลี้ยงเนื้อเยื่อ ส่วนลำเลียงของส่วนต่าง ๆ กลับเป็น
เป็นสารนำที่เลือดจะนำสารต่าง ๆ ที่ส่วนต่าง ๆ กลับมาที่หัวใจ

หลอดเลือดส่วนต่าง ๆ มี 3 ชนิด คือ

1.1 **หลอดเลือดแดง (artery)** เป็นหลอดเลือดที่มีนำเลือดที่มี สารต่าง ๆ ไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของ
ร่างกาย หลอดเลือดแดงมีผนังหนา แข็งแรง และ ไม่มีลิ้นที่นำเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อ หลอดเลือดแดง
เป็นหลอดเลือดที่มีปริมาณของออกซิเจนสูง หรือเรียกว่า “เลือดแดง” ยกเว้นหลอดเลือดแดงที่มีนำเลือดออก
จากหัวใจไปเลี้ยงปอด กลายเป็นหลอดเลือดที่มีปริมาณของออกซิเจนต่ำ หรือเรียกว่า
“เลือดดำ”

1.2 **หลอดเลือดดำ (vein)** เป็นหลอดเลือดที่มีนำเลือดจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมาสู่หัวใจ
หลอดเลือดดำมีผนังบางกว่าหลอดเลือดแดง มีลิ้นที่นำเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อ หลอดเลือดดำ
กลายเป็นหลอดเลือดที่มีปริมาณของออกซิเจนต่ำ ยกเว้นหลอดเลือดดำที่มีนำเลือดจากปอด
สู่หัวใจ เรียกว่าเป็นเลือดแดง

1.3 **หลอดเลือดฝอย (capillary)** เป็นหลอดเลือดที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางหลอดเลือดแดงและ
หลอดเลือดดำสามารถเป็นได้แบบหลอดคู่ขนานที่นำเลือดส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย มีงานของหลอดเลือดเป็นช่อง
และเปิดรับจำนวนมาก เป็นแหล่งที่มีการแลกเปลี่ยนแก๊ส และสารต่าง ๆ ระหว่างเลือดกับเซลล์



ภาพที่ 2.5 แสดงระบบนำเลือดของมนุษย์

ที่มา : ปรัชญา น.ทศนัง (255) : 28

ความดันโลหิต

ความดันโลหิต (blood pressure) หมายถึงแรงที่หัวใจบีบตัวและผลักเลือดที่ถูกรับเลี้ยงออกไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งเป็นผลจากความต้านแรงของหลอดเลือด ซึ่งมี ความดันจากหลอดเลือดแดงที่อยู่ใกล้หัวใจจะมีความดันสูงกว่าหลอดเลือดแดงที่อยู่ไกลหัวใจ ส่วนในหลอดเลือดดำ จะมีความดันต่ำกว่าหลอดเลือดแดงเสมอ ความดันโลหิตมีหน่วยเป็น มิลลิเมตรปรอท (mmHg) เป็นค่าเฉลี่ย 2 ค่า คือ ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว และค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว เช่น 110/70 มิลลิเมตรปรอท ส่วนค่าปรอท 110 คือค่าของความดันโลหิตสูงสุด ขณะหัวใจบีบตัว เรียกว่า ความดันซิสโตลิก (systolic pressure) ส่วนค่าปรอท 70 คือ ค่าของความดันโลหิตต่ำสุดเมื่อหัวใจคลายตัว เรียกว่า ความดันไดแอสโตลิก (diastolic pressure)

เครื่องมือวัดความดันโลหิตเรียกว่า "นาฬิกาความดันโลหิต" จะใช้การรับรู้กับหลอดไซสโตล (sphygmocope) โดยจะวัดการผันชีพหลอดเลือดแดง

โดยปกติความดันโลหิตสูงสุดขณะหัวใจบีบตัวผู้ใหญ่ปกติจะมีค่าประมาณ 100 + ๓๕ ส่วนกับความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวมีค่าไม่เกิน ๗๐ มิลลิเมตรปรอท ส่วนที่เรียกว่าความดันโลหิตสูง ซึ่งมีสาเหตุมาจากหลายประการ เช่น หลอดเลือดตีบตันของหลอดเลือดในหลอดเลือดแดง หรือภาวะโรคไตที่อยู่เป็นปรกติ จนมากไปส่งผลสูงสุดคือผู้ที่ไม่มีโรคไตอยู่ในสภาวะโรคไต นอกจากนั้นยังเกิดจากกรรมพันธุ์ ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรัง



ความดันโลหิตสูง



จิตกร

จิตกร หมายถึง การหลอมรวม ความรู้ของบุคคลเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เพื่อให้สามารถ
การเห็นของหัวใจ คนปกติหัวใจเห็นเป็นระยะประมาณ 72 ครั้งต่อวันที่ การเห็นของจิตกรแต่ละคน
จะแตกต่างกันไป ปกติแล้ว การเห็นของจิตกร ในแต่ละวันจะสูงกว่าคนปกติ นอกจากนั้นยังเป็นอยู่กับธาตุ
และกิจกรรมที่เข้าใกล้หัวใจ

จิตกรที่มีพลังต่อความตื่นนอน มีดังนี้

1. ธาตุ ผู้สูงอายุมักมีความตื่นนอนสูงกว่าเด็ก
2. เพศ เพศชายมีความตื่นนอนสูงกว่าเพศหญิง และในเพศหญิงที่ใกล้กับคนประจำบ้านจะมี
ความตื่นนอนค่อนข้างสูง
3. ขนาดของร่างกาย คนที่มีร่างกายขนาดใหญ่มีความตื่นนอนสูงกว่าคนที่มีร่างกาย
ขนาดเล็ก
4. ธรรมชาติ ผู้ที่มีธรรมชาติที่โหดโหด โกรธหรือคนใจกว้าง ทำให้มีความตื่นนอนสูงกว่า
คนที่ธรรมชาติปกติ
5. คนที่เล่นดนตรีและการเล่นกีฬา ทำให้มีความตื่นนอนสูง



www.ppt4u.com

ชื่อวิชา/หน่วยการเรียนรู้	กิจกรรมที่ 2.1	ประเภทของงาน
322101	เรื่อง นิเวศในท้องถิ่นชุมชน	การคัดลอกใบความรู้ที่ 2
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	สาระวิชา/เนื้อหาสาระ	เวลา 20 นาที

ชื่อกลุ่ม _____ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 / ..

สมาชิกในกลุ่ม

1.	4.
2.	5.
3.	6.

จุดประสงค์การเรียนรู้

ศึกษานิเวศในท้องถิ่นชุมชน โรงเรียน และ การตั้งถิ่นฐานของชุมชน ในบทเรียนของเนื้อหา

ตัวชี้วัด

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง นิเวศในท้องถิ่นชุมชน บทเรียนของเนื้อหา ในสาระที่สังคม, เป็นที่สังเกต การสังเกต, การตั้งถิ่นฐาน, ชนิดป่า, แหล่งน้ำ, แหล่งพลังงาน, วัสดุ, และ นำชุมชนที่ตนเอง
2. ให้นักเรียนใช้กิจกรรมที่ 1 ศึกษาให้มีความรู้เกี่ยวกับนิเวศในท้องถิ่นชุมชน โรงเรียนให้ถูกต้อง

เรื่อง	บทเรียนของเนื้อหา	สาระ	เนื้อหาที่สอน	สาระวิชา
บทเรียน	บทเรียน	บทเรียน	บทเรียน	บทเรียน

ศึกษานิเวศในท้องถิ่นให้โรงเรียน

