

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13	เรื่อง ระบบไหลเวียนโลหิต
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551	เวลา 3 คาบ
รายวิชา วิทยาศาสตร์ (ว 32101)	สัปดาห์ที่ 10 วันที่ 6 – 8 สิงหาคม พ.ศ.2551
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	ห้อง 2/3 , 2/4
ชื่อผู้สอน นางสาว สิรินาถ ชุมพาที	

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 1.1 : เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

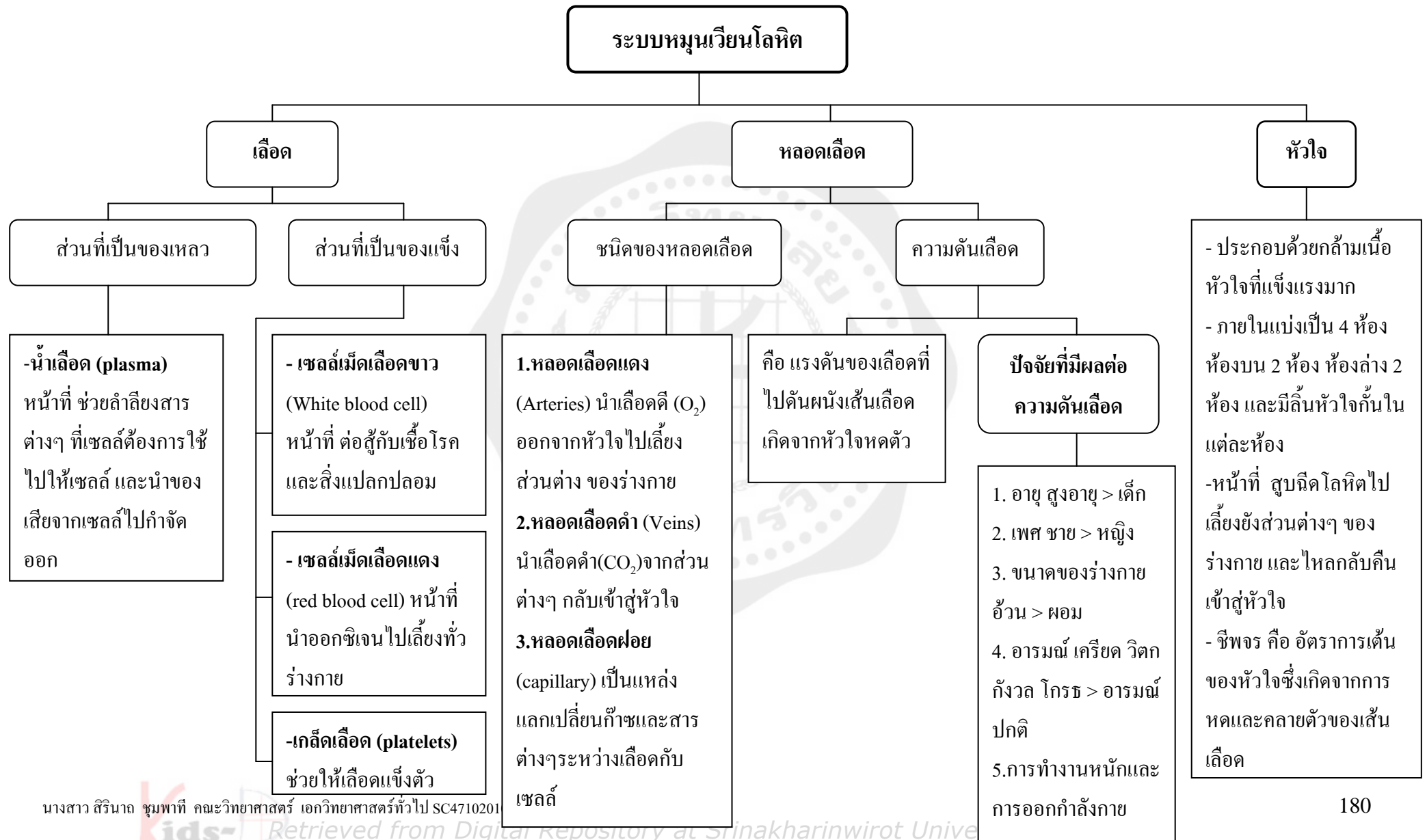
จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตและพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์
2. ให้นักเรียนสามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
3. ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้สอนคิดค้นวิจัย เพื่อพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาและเผยแพร่องค์ความรู้ให้กับสถาบันการศึกษาอื่นๆ

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของโรงเรียน

1. นักเรียนมีทักษะทางการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ แก้ปัญหาการจัดการอย่างเป็นระบบ รู้วิธีการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากสื่อและแหล่งการศึกษาต่างๆ
2. นักเรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เพียงพอต่อการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง หรือศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษารวมทั้งรู้จักเลือกใช้ชีวิตศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสมและเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสมและตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แผนผังความคิด ระบบหมุนเวียนโลหิต



2. สาระพื้นฐาน

สาระที่ 1 : สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

3. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 1.1 : เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

4. มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

3. ตำราตรวจสอบ สืบค้นข้อมูล อภิปรายและอธิบายโครงสร้างและการทำงานของ ระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต (พืช สัตว์ มนุษย์) การทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบต่าง ๆ และนำความรู้ไปใช้

5. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

สามารถสืบค้นข้อมูล อธิบาย และเขียนแผนภาพแสดงการทำงานของระบบย่อยอาหาร ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบหายใจ ระบบกำจัดของเสีย ระบบน้ำเหลือง ระบบประสาท ระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ และระบบสืบพันธุ์

6. จุดประสงค์การเรียนรู้

วิทยาศาสตร์

1. นักเรียนสามารถอธิบายโครงสร้าง หน้าที่และความสำคัญของระบบหมุนเวียนเลือดในร่างกายของมนุษย์ได้
2. นักเรียนสามารถอธิบายเกี่ยวกับส่วนประกอบและหน้าที่ของเลือดได้
3. นักเรียนสามารถอธิบายและบอกความแตกต่างของหลอดเลือดแต่ละชนิดได้
4. นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะ , ส่วนประกอบและกลไกการทำงานของหัวใจได้
5. นักเรียนสามารถอธิบายและให้ความหมายของความดันเลือด , ชีพจร และบอกถึงปัจจัยที่มีผลต่อความดันเลือดและชีพจรได้
6. นักเรียนมีทักษะการสังเกตความแตกต่างระหว่างเส้นเลือดแดง เส้นเลือดดำ และเส้นเลือดฝอยได้

ภาษาอังกฤษ

นักเรียนสามารถอ่านและบอกความหมายของคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับระบบหมุนเวียนโลหิตได้

ศิลปะ

1. นักเรียนสามารถออกแบบ วาด และระบายสีเกี่ยวกับระบบหมุนเวียนเลือดได้
2. ใช้ความรู้และวิธีการทางทัศนศิลป์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นได้

7. สาระการเรียนรู้

เลือด ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็นของเหลว เรียกว่า น้ำเลือดหรือพลาสมา (plasma) มี 55% ของเลือดทั้งหมด อีกส่วนหนึ่งคือ ส่วนที่ไม่เป็นของเหลว มี 45% ซึ่งได้แก่ เม็ดเลือด และเซลล์เม็ดเลือด

น้ำเลือดหรือพลาสมา ประกอบด้วย

1. น้ำ ประมาณ 91%
2. โปรตีนประมาณ 7 %
3. แร่ธาตุ หรือ ไอออนต่างๆ สารอาหาร โมเลกุลเล็กๆ เอนไซม์ ฮอร์โมน ประมาณ 1%
4. สารที่ร่างกายไม่ต้องการและต้องขจัดออก ได้แก่ ยูเรีย คาร์บอนไดออกไซด์ ประมาณ 1.1%

หน้าที่ของน้ำเลือด (plasma)

1. ลำเลียงสารอาหารประเภทต่างๆ ที่ผ่านการย่อยแล้ว แร่ธาตุ วิตามิน เอนไซม์ ฮอร์โมน เซลล์เม็ดเลือดต่างๆ ไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย
2. รับของเสียจากเซลล์ จากเซลล์ แล้วส่งไปกำจัดออกนอกร่างกาย

ส่วนที่ไม่เป็นของเหลว ประกอบด้วย

1. เซลล์เม็ดเลือดแดง (red blood cell)

ลักษณะของเซลล์เม็ดเลือดแดง

1. ค่อนข้างกลม ตรงกลางเว้าเข้าหากันทำให้สามารถบีบตัวผ่านหลอดเลือดได้สะดวก
2. ไม่มีนิวเคลียส
3. มีองค์ประกอบที่เรียกว่า “ฮีโมโกลบิน”

หน้าที่ของเซลล์เม็ดเลือดแดง

1. แลกเปลี่ยนแก๊ส

แหล่งสร้าง

ไขกระดูก

แหล่งทำลาย

ตับและม้าม

2. เซลล์เม็ดเลือดขาว (white blood cell)

ลักษณะของเซลล์เม็ดเลือดขาว

1. ค่อนข้างกลม ไม่มีสี
2. มีนิวเคลียส
3. มีหลายชนิด

หน้าที่

ทำลายเชื้อโรคหรือสารแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกาย

แหล่งสร้าง

ไขกระดูก ม้ามและต่อมน้ำเหลือง

3. เกล็ดเลือดหรือแผ่นเลือด (platelets)

ลักษณะ

1. ไม่ใช่เซลล์แต่เป็นชิ้นส่วนของเซลล์
2. รูปร่างไม่แน่นอน

หน้าที่

ช่วยให้เลือดแข็งตัวเมื่อมีการไหลของเลือดออกจากหลอดเลือด

หัวใจ (heart)

คือ อวัยวะที่ทำหน้าที่สูบฉีดเลือดไปยังส่วนต่างๆของร่างกาย โดยทำให้เกิดความดันในหลอดเลือดแดง เพื่อให้เลือดเคลื่อนที่ไปยังส่วนต่างๆของร่างกายได้ทั่วถึง

หลอดเลือด

คือ อวัยวะที่ทำหน้าที่ลำเลียงเลือดออกจากหัวใจไปยังอวัยวะต่างๆทั่วร่างกายและเป็นเส้นทางให้เลือดจากอวัยวะต่างๆทั่วร่างกายกลับเข้าสู่หัวใจ แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. หลอดเลือดแดง (artery) เป็นหลอดเลือดนำเลือดที่ออกจากหัวใจ ไปยังเซลล์หรืออวัยวะต่างๆ
2. หลอดเลือดดำ (vein) เป็นหลอดเลือดที่นำเลือดจากส่วนต่างๆ กลับเข้าสู่หัวใจ
3. หลอดเลือดฝอย (capillary) เป็นหลอดเลือดที่เชื่อมต่อระหว่างหลอดเลือดแดงและหลอดเลือดดำ โดยสานเป็นร่างแหอยู่ตามเนื้อเยื่อต่างๆของร่างกาย

วงจรการไหลเวียนของเลือด

เริ่มจากหัวใจห้องบนขวาบีบเลือดที่ไม่มีออกซิเจนจากส่วนต่างๆของร่างกาย แล้วบีบตัวให้เลือดไหลผ่านลิ้นหัวใจสามกลีบเข้าสู่หัวใจห้องล่างขวา เพื่อไปแลกเปลี่ยนแก๊สที่ปอด ทำให้เลือดที่ไม่มีออกซิเจนกลายเป็นเลือดที่มีออกซิเจน จากนั้นเลือดที่มีออกซิเจนสูงก็กลับเข้าสู่หัวใจห้องบนซ้าย แล้วบีบตัวดันเลือดผ่านลิ้นหัวใจสองกลีบเข้าสู่หัวใจห้องล่างซ้าย จากนั้นก็มีการบีบตัวอีกครั้งเพื่อนำเลือดไปสู่ส่วนต่างๆของร่างกาย และแลกเปลี่ยนเอาแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์จากส่วนต่างๆของร่างกาย กลับคืนที่หัวใจห้องบนขวา เช่นนี้ตลอดไป

ความดันเลือด (Blood pressure)

หมายถึง แรงดันของเลือดที่ไปดันผนังเส้นเลือด ซึ่งเกิดจากหัวใจหดตัว นิยมวัดจากเส้นเลือดแดงด้วยเครื่องมือที่เรียกว่า มาตรวัดความดันเลือด (Sphygmomanometer) ซึ่งแพทย์จะใช้คู่กับหูฟังแพทย์ (Stethoscope) มีค่า เช่น 120/80 มิลลิเมตรปรอท ค่าแรก หมายถึง ค่าความดันสูงสุดขณะหัวใจหดตัว เรียกว่า systolic pressure ส่วนค่าหลัง หมายถึง ค่าความดันขณะที่หัวใจคลายตัว เรียกว่า diastolic pressure

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความดันเลือด

1. อายุ 2. เพศ ชาย > หญิง 3. ขนาดของร่างกาย คนอ้วน > คนผอม 4. อารมณ์ เครียด วิตกกังวล โกรธ > อารมณ์ปกติ 5. การทำงานหนักและการออกกำลังกาย

ชีพจร หมายถึง การหดและคลายตัวของเส้นเลือด ซึ่งตรงกับจังหวะการเต้นของหัวใจ เพศชาย ประมาณ 70 ครั้งต่อนาที เพศหญิงประมาณ 75 ครั้งต่อนาที

8. กระบวนการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการสอนที่ใช้ : วิธีสอนแบบบูรณาการ (The Integration Method)

กิจกรรมครั้งที่ 1 “มารู้จัก ระบบหมุนเลือดในร่างกายกันเถอะ” (2 คาบ)

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1.1 นักเรียนทบทวนความรู้เดิม เรื่อง การย่อยสารอาหารแต่ละประเภท รวมถึงแก๊สและของเสียที่เกิดจากกระบวนการย่อยอาหารภายในร่างกาย

1.2 ครูตั้งคำถามกระตุ้นการคิดของนักเรียนว่า นักเรียนคิดว่าสารที่เกิดจากการย่อยจะไปยังเซลล์ต่างๆ ทั่วร่างกายได้ทางใดและโดยวิธีการใด

แนวทางตอบ สารที่เกิดจากการย่อยจะไปยังเซลล์ต่างๆ ทั่วร่างกายได้ทางเลือด โดยมีหัวใจทำหน้าที่สูบฉีดเลือดไปเลี้ยงยังเซลล์ต่างๆ ทั่วร่างกาย

1.3 ครูนำนักเรียนเข้าศึกษาเรื่อง ระบบหมุนเวียนเลือด

ขั้นที่ 2 ขั้นกิจกรรมชั้นนำประสบการณ์

2.1 ผู้เรียนและครูร่วมกันศึกษาความรู้ในเรื่อง ระบบหมุนเวียนเลือด (ส่วนประกอบและหน้าที่ของเลือด , หัวใจ) โดยใช้สื่อ Power Point และ Animation

2.2 ครูให้นักเรียนดู Animation เกี่ยวกับ เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว เกล็ดเลือด ซึ่งไหลอยู่ภายในหลอดเลือด เพื่อนำนักเรียนเข้าสู่เรื่อง เลือด

2.3 เมื่อนักเรียนศึกษาส่วนประกอบและหน้าที่ของเลือดเรียบร้อยแล้ว ครูนำนักเรียนศึกษาในเรื่องต่อไป โดยใช้คำถามกระตุ้นการคิดว่า เราได้เรียนมาแล้วว่า สารอาหารรวมทั้งสิ่งต่างๆ จะถูกส่งไปเลี้ยงยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย พร้อมกับเลือดโดยอาศัยหลอดเลือด บางครั้งเวลาเราขึ้นเลือดก็ต้องไหลจากที่สูงไปที่ต่ำ บางครั้งก็ไหลจากที่ต่ำขึ้นมาในที่สูง นักเรียนคิดว่าเวลาที่เลือดไหลไปยังทิศทางต่างๆ ได้นั้น เพราะอะไร

แนวทางตอบ การที่เลือดไหลเวียนไปในทิศทางต่างๆ ได้นั้น เนื่องจากมี หัวใจ

2.4 ครูบอกนักเรียนว่า ต่อไปเราจะมาศึกษา “หัวใจ” ของเรากัน โดยครูจะใช้การดำเนินกิจกรรมในลักษณะนี้ไปจนกระทั่งจบเรื่อง หัวใจ

ขั้นที่ 3 ขั้นกิจกรรมสรุป

3.1 ผู้เรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับ เพื่อให้ได้ข้อสรุปร่วมกันว่า

แนวทางสรุป : เลือด (blood) เลือดมีหน้าที่ลำเลียงอาหาร , ออกซิเจนและสารต่างๆ ให้แก่เซลล์ทั่วร่างกาย และรับของเสียต่างๆ จากเซลล์ไปกำจัดออกที่ไต , ปอด และโครงสร้างอื่นๆ

องค์ประกอบของเลือด 1. น้ำเลือด (plasma) คือ ส่วนที่เป็นของเหลว มีส่วนประกอบสำคัญได้แก่ น้ำ ประมาณร้อยละ 91 ที่เหลือเป็น เกล็ดเลือด, เอนไซม์, ฮอร์โมน รวมทั้งของเสียต่างๆ เช่น ยูเรีย, คาร์บอนไดออกไซด์ หน้าที่ของน้ำเลือด1. ลำเลียงสารต่างๆ เช่น สารอาหาร, ก๊าซ, ฮอร์โมน สารที่ทำหน้าที่เป็นภูมิคุ้มกันโรค (antibody) รวมทั้งของเสียต่างๆ 2.ช่วยควบคุมความเป็นกรดเบสของเลือด

2. เม็ดเลือดมี 3 ชนิดคือ

2.1 เซลล์เม็ดเลือดแดง (Red blood cell) สร้างจากไขกระดูก มีลักษณะกลมแบนตรงกลางบุ๋มไม่มีนิวเคลียส มีรงควัตถุสีแดง เรียกว่า เฮโมโกลบิน (hemoglobin) ทำหน้าที่ลำเลียง O_2 ไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย

2.2 เซลล์เม็ดเลือดขาว (White blood cell) สร้างจากไขกระดูก, ม้าม , ต่อม้ำเหลืองมีรูปร่างกลม ไม่มีสี แต่มีนิวเคลียส ทำหน้าที่ทำลายเชื้อโรค

3. เกล็ดเลือด หรือ เพลตเลต (Platelet) เป็นชิ้นส่วนของเซลล์ สร้างจากไขข้อกระดูก มีรูปร่างกลม ไม่มีนิวเคลียส ไม่มีฮีโมโกลบิน หน้าที่ ช่วยให้เลือดแข็งตัวเมื่อเกิดบาดแผล

หัวใจ

หัวใจของคนแบ่งออกเป็น 4 ห้อง ห้องบน 2 ห้อง ห้องล่าง 2 ห้อง โดย ห้องบนขวา รับเลือดเสีย , ห้องล่างขวา หน้าที่สูบฉีดเลือดไปฟอกที่ปอด , ห้องบนซ้าย ทำหน้าที่รับเลือดดีจากปอด , ห้องล่างซ้าย หน้าที่สูบฉีดเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งหัวใจห้องนี้เป็นห้องที่มีกล้ามเนื้อแข็งแรงที่สุด

เมื่อได้ข้อสรุปแล้ว ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามประเด็นที่ยังสงสัย พร้อมทั้งอธิบายเพิ่มเติมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ

ขั้นที่ 4 ขั้นเชื่อมโยงและประยุกต์ใช้

4.1 ครูนำนักเรียนเข้าสู่กิจกรรมเรื่อง vocabulary in circulatory system โดยเป็นกิจกรรมที่มีการเชื่อมโยงความรู้วิทยาศาสตร์กับวิชาภาษาอังกฤษ โดยครูจะให้นักเรียนดูแผ่นป้ายคำศัพท์ต่างๆ เกี่ยวกับระบบหมุนเวียนเลือด แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนความหมายเพื่อส่งครู เช่น คำว่า Blood เมื่อนักเรียนดูแผ่นป้ายเสร็จแล้ว ครูจะให้เวลานักเรียน 1 นาที เพื่อค้นหาความหมายของคำศัพท์จากหนังสือ และครูจะนับ 1-3 เพื่อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาส่งคำตอบหน้าชั้นเรียน หากกลุ่มใดตอบถูกจะได้กลุ่มละ 1 คะแนน เมื่อเฉลยคำตอบ จะให้นักเรียนร่วมกันเฉลย โดยทุกคนจะต้องอ่านคำศัพท์เหล่านั้นไปพร้อมๆ กัน

- กิจกรรมนอกเวลา ให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 7 เรื่อง ล่าหาคำ “ส่วนประกอบและหน้าที่ของเลือด” โดยให้นักเรียนส่งใบคาบถัดไป

กิจกรรมครั้งที่ 2 “หัวใจทำงานอย่างไรนะ” (1 คาบ)

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1.1 นักเรียนทบทวนความรู้เดิมที่ได้เรียนเมื่อคาบที่แล้ว

- เราได้เรียนมาแล้วว่าหัวใจของคนเราประกอบด้วยกี่ห้องคะ

แนวทางตอบ 4 ห้อง

- แล้วหัวใจห้องใดมีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงมากที่สุด เพราะเหตุใดคะ

แนวทางตอบ หัวใจห้องล่างซ้าย เพราะต้องสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย

- ครูตั้งคำถามกระตุ้นการคิดของนักเรียนว่า นักเรียนทราบหรือไม่ว่าระหว่างหัวใจห้องบนซ้ายกับห้องล่างซ้าย หรือหัวใจห้องบนขวากับห้องล่างขวานั้น มีอวัยวะชนิดหนึ่งกั้นอยู่ นักเรียนคิดว่าอวัยวะนั้นคืออะไร

แนวทางตอบ นักเรียนอาจตอบได้หรือตอบไม่ได้ครูจึงนำนักเรียนเข้าสู่เรื่อง ลิ้นหัวใจ

ขั้นที่ 2 ขั้นกิจกรรมชั้นนำประสบการณ์

2.1 ผู้เรียนและครูร่วมกันศึกษาความรู้ในเรื่อง ระบบหมุนเวียนเลือด (ลิ้นหัวใจ , การไหลเวียนเลือดผ่านหัวใจ , หลอดเลือด, ความดันเลือด , ชีพจร) โดยสื่อ Power Point และ Animation

2.2 ครูอธิบายเรื่อง ลิ้นหัวใจ ให้นักเรียนฟังพร้อมทั้งให้ชมแอนิเมชันที่เกี่ยวกับ ลิ้นหัวใจ และการไหลเวียนเลือดในหัวใจ เพื่อสร้างความสนใจให้นักเรียนอยากศึกษาหาความรู้ในเรื่อง การไหลเวียนเลือด

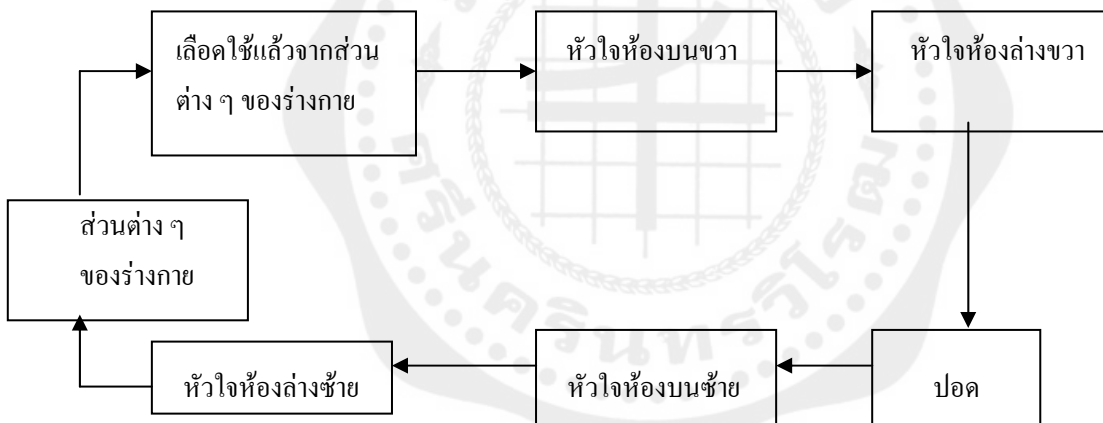
2.3 ครูดำเนินกิจกรรมในลักษณะนี้จนกระทั่งจบเรื่องชีพจร

ขั้นที่ 3 ขั้นกิจกรรมสรุป

3.1 ผู้เรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับ เพื่อให้ได้ข้อสรุปร่วมกันว่า

แนวทางสรุป : ลิ้นหัวใจ มีหน้าที่ป้องกันไม่ให้เลือดเกิดการไหลย้อนกลับ โดยลิ้นหัวใจที่กั้นระหว่างห้องบนขวากับล่างขวา คือ ลิ้นสามแฉก (tricuspid valve) ส่วนลิ้นหัวใจที่กั้นระหว่างห้องบนซ้ายกับล่างซ้ายคือ ลิ้นสองแฉก (Bicuspid valve)

การหมุนเวียนเลือดผ่านหัวใจ สรุปได้ดังนี้



1. เลือดจากส่วนต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งมีออกซิเจนต่ำ หรือที่เรียกว่า เลือดดำ ไหลกลับมายังหัวใจห้องบนขวา

2. หัวใจห้องบนขวา จะรับเลือดที่ใช้แล้ว มีออกซิเจนต่ำจากเส้นเลือด ขนาดใหญ่ 2 เส้น ที่นำเลือดมาจากศีรษะและแขน รวมทั้งส่วนล่างของลำตัว

3. หัวใจห้องบนขวา จะบีบตัวทำให้เลือดไหลผ่านลิ้นหัวใจห้องล่างขวา

4. หัวใจห้องล่างขวา จะบีบตัวทำให้เลือดถูกส่งผ่านลิ้นที่ฐานของเส้นเลือดอาร์เตอร์ขนาดใหญ่ไปฟอกยังปอดทั้งซ้ายและขวา เพื่อแลกเปลี่ยนก๊าซจากเลือดที่มีออกซิเจนต่ำ (เลือดดำ) เป็นเลือดที่มีออกซิเจนสูง (เลือดแดง) แล้วไหลกลับเข้าสู่เส้นเลือดเวนเปิดเข้าที่หัวใจห้องบนซ้าย

5. หัวใจห้องบนซ้ายบีบตัว ซึ่งเกิดในจังหวะเดียวกันกับหัวใจห้องบนขวาบีบตัว จะทำให้เลือดผ่านลิ้นลงสู่หัวใจห้องล่างซ้าย

6. หัวใจห้องล่างซ้าย ซึ่งมีผนังเนื้อหนาที่สุด บีบตัวและบีบเลือดผ่านที่ฐานของเส้นเลือดเอออร์ตา ขนาดใหญ่เพื่อส่งแยกไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย ในที่สุดเลือดก็มีออกซิเจนต่ำอีก จึงไหลกลับเข้าสู่หัวใจใหม่อีกครั้ง

หลอดเลือด (Blood Vessel) แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ 1. เส้นเลือดที่นำเลือดเข้าสู่หัวใจ (Vein) 2. เส้นเลือดที่นำเลือดออกจากหัวใจคือ อาร์เทอร์รี่ (Artery) 3. เส้นเลือดฝอย (Capillaries)

ความดันเลือด (Blood pressure) คือ แรงดันของเลือดที่ไปดันผนังเส้นเลือด เกิดจากหัวใจหดตัว โดยมีค่าความดันเลือดเป็นตัวเลข 2 ค่า ค่าแรก หมายถึง ค่าความดันสูงสุดขณะหัวใจหดตัว ส่วนค่าหลัง คือ ค่าความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว

ชีพจร คือ การหดและคลายตัวของเส้นเลือด ซึ่งตรงกับจังหวะการเต้นของหัวใจ ซึ่งมีค่าประมาณ 72 ครั้งต่อนาที

ขั้นที่ 4 ขั้นเชื่อมโยงและประยุกต์ใช้

4.1 เมื่อนักเรียนสรุปความรู้ที่ได้รับในวันนี้แล้ว ครูแจกใบกิจกรรมที่ 8 เรื่อง หัวใจของฉัน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนวาดรูปแสดง “ส่วนประกอบของหัวใจ” พร้อมทั้งตกแต่งให้สวยงาม เมื่อนักเรียนแต่ละคนทำกิจกรรมเสร็จให้แต่ละกลุ่มคัดเลือกผลงานที่ดีที่สุด มานำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยครูจะเป็นผู้ร่วมให้คะแนน

- **กิจกรรมนอกเวลา** ให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 8 เรื่อง หัวใจ โดยให้นักเรียนนำกลับมาส่งครูในคาบถัดไป

9. สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ เล่ม 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

2. Power Point

3. Animation เรื่อง ระบบหมุนเวียนเลือด และ หัวใจ

4. ใบกิจกรรมที่ 7 เรื่อง ลำหาค่า “ส่วนประกอบและหน้าที่ของเลือด”, ใบกิจกรรมที่ 8 เรื่อง หัวใจของฉัน

5. ใบความรู้เรื่อง ระบบหมุนเวียนโลหิต

10. การวัดและประเมินผล

1. การสังเกตพฤติกรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เช่น การให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม ความสนใจและตั้งใจเรียน การตรงต่อเวลา เป็นต้น
2. ประเมินจากการทำกิจกรรมภายในกลุ่ม
3. ประเมินจากการตอบคำถามในชั้นเรียน
4. ประเมินจากการทำใบกิจกรรมที่ 7 , 8

11. บรรณานุกรม

- บัญชา แสททวีและคณะ. (2549). หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ เล่ม 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 . กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- บัญชา แสททวีและคณะ. (2549). สื่อการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์สมบูรณ์แบบ ม.2 เล่ม 1 ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 . กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- ประดับ นาคแก้วและคณะ . (2550). หนังสือเรียนเสริมมาตรฐานแม่ค วิทยาศาสตร์ ม.2 . กรุงเทพฯ : แม่ค.
- นิพนธ์ ศรีนฤมลและคณะ. (มปป.). คู่มือวิทยาศาสตร์ ม.2 . กรุงเทพฯ : เดอะบุคส์.
- ดร.แอนน์ ทาวเซนต์. (2542). ร่างกายมหัศจรรย์ คู่มือเจาะลึกถึงสิ่งที่ทำให้เธอเป็นคนพิเศษ. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

12. บันทึกหลังการสอน

12.1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12.2 การสอนตามแผนนี้เป็นไปตามที่วางแผนไว้หรือไม่ ถ้าไม่เป็นไปตามแผน ผู้สอนได้แก้ปัญหาอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

ผู้สอน

(นางสาว สิรินาถ ชุมพาที)

12.3 มีข้อเสนอแนะ / สิ่งที่ได้เรียนรู้ / มีข้อบกพร่องอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(อาจารย์รัชชัย วิจารณ์กรกิจ)
อาจารย์นิเทศประจำโรงเรียน



ใบความรู้

เรื่อง ระบบต่างๆ ในร่างกาย

วิชา ว 32101

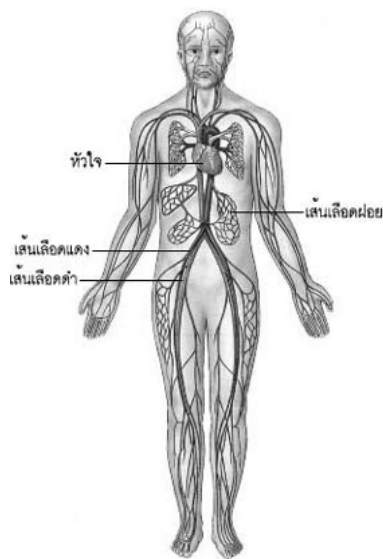
วิทยาศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ชื่อ.....เลขที่.....กลุ่มที่.....ชั้น.....

ระบบหมุนเวียนเลือด

ระบบหมุนเวียนเลือด (Circulatory System) หมายถึง เป็นระบบที่เลือดทำหน้าที่ลำเลียงสารต่างๆ ที่เซลล์ต้องการไปให้ เซลล์ และกำจัดสารต่างๆ ที่เซลล์ไม่ต้องการออกจากร่างกาย



องค์ประกอบของระบบหมุนเวียนเลือดในร่างกาย

ระบบหมุนเวียนเลือดของคนเรา ประกอบด้วย

1. เลือด (blood)
2. หัวใจ (heart)
3. เส้นเลือด (blood vessel)

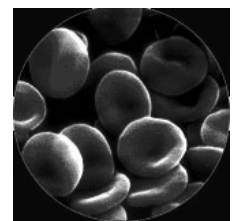
1. เลือด (Blood) ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นของเหลว 55 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเรียกว่า “ น้ำเลือดหรือ พลาสมา (plasma)” และส่วนที่เป็นของแข็งมี 45 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งได้แก่ เซลล์เม็ดเลือดและเกล็ดเลือด

- **น้ำเลือด หรือพลาสมา (plasma)** ประกอบด้วยน้ำประมาณ 91 เปอร์เซ็นต์ ทำหน้าที่ลำเลียงเอนไซม์ ฮอร์โมน แกล็ก แร่ธาตุ วิตามินและ สารอาหารประเภทต่างๆ ที่ผ่านการย่อยอาหารมาแล้วไปให้เซลล์และรับของเสียจากเซลล์ เช่น ยูเรีย แกล็กคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ ส่งไปกำจัดออกนอกร่างกาย

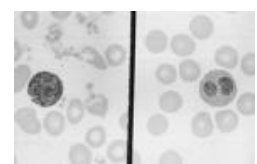
- **เซลล์เม็ดเลือด** มีอยู่ 2 ชนิดคือ

- เซลล์เม็ดเลือดแดง สร้างจากไขกระดูก มีลักษณะกลมแบนตรงกลางบุ๋มไม่มีนิวเคลียส มีรงควัตถุสีแดง เรียกว่า เฮโมโกลบิน (hemoglobin) ทำหน้าที่ลำเลียง O_2 ไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย ในผู้ชายจะมีมากกว่าผู้หญิง มีอายุประมาณ 110-120 วัน หลังจากนั้นนำไปทำลายที่ตับและม้าม

- เซลล์เม็ดเลือดขาว (White blood cell) สร้างจากไขกระดูก, ม้าม, ต่อม้ำเหลือง มีรูปร่างกลม และเซลล์เม็ดเลือดขาวมีขนาดใหญ่กว่าเซลล์เม็ดเลือดแดง แต่มีจำนวนน้อยกว่า ไม่มีสี แต่มีนิวเคลียส ทำหน้าที่ทำลายเชื้อโรค มีอายุ 7-14 วัน

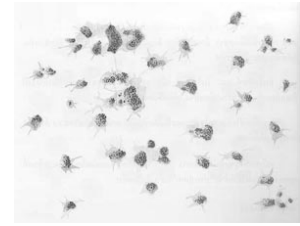


เซลล์เม็ดเลือดแดง



เซลล์เม็ดเลือดขาว

- **เกล็ดเลือด หรือ เพลตเลต (Platelet)** ไม่ใช่เซลล์ แต่เป็นชิ้นส่วนของเซลล์ สร้างจากไขข้อกระดูก มีรูปร่างกลม ไม่มีนิวเคลียส ไม่มีฮีโมโกลบิน เกล็ดเลือดช่วยในการแข็งตัวของเลือดโดยจะทำหน้าที่ปล่อยเอนไซม์มาทำให้สารไฟบริโนเจน กลายเป็นเส้นใยเหนียวประสานเป็นร่างแห อุดรอยฉีกขาดของหลอดเลือดฝอย



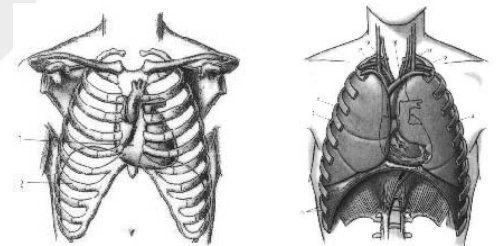
เกล็ดเลือด

หน้าที่สำคัญของเลือด

1. การลำเลียง เลือดสามารถลำเลียงสารหลายอย่างเพื่อนำไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย โดยมีเม็ดเลือดเป็นตัวขนส่งก๊าซ นอกจากนี้ เลือดยังเป็นตัวขนส่งของเสียไปยังอวัยวะขับถ่าย และขนส่งสารที่ควบคุมการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกาย เช่น ฮอรโมน
2. การปรับสภาวะสมดุลของร่างกาย ได้แก่
 - 2.1 น้ำเลือด มีเกลือ โปรตีน หลายชนิด ทำหน้าที่คอยปรับสภาพความเป็นกรดหรือด่างให้เหมาะสม
 - 2.2 น้ำเลือด เป็นตัวรับความร้อนที่เกิดขึ้นภายในร่างกาย แล้วส่งไปยังผิวหนังและปอด ให้ระบายความร้อนออกไป ดังนั้น เลือดจึงช่วยปรับอุณหภูมิของร่างกายให้คงที่
 - 2.3 การป้องกันการสูญเสียเลือด เมื่อเส้นเลือดถูกทำลาย จะมีกระบวนการทำให้เลือดแข็งตัวเร็วเพื่อปิดเส้นเลือด นอกจากนี้ ยังมีเม็ดเลือดขาวที่ช่วยกำจัดสิ่งแปลกปลอมได้อีกด้วย

2. หัวใจ (heart)

โครงสร้างของหัวใจ หัวใจของคนโตเต็มวัยจะมีขนาดเท่ากับกำปั้นของตนเอง กว้างประมาณ 9 ซม. ยาว 12.5 ซม. และหนา 5 ซม. มีน้ำหนักประมาณ 300 กรัม มีตำแหน่งอยู่ภายในช่องอกระหว่างปอดทั้ง 2 ข้าง ค่อนไปทางซ้ายเล็กน้อย



แสดงตำแหน่งที่ตั้งของหัวใจ

2.1 ส่วนประกอบของโครงสร้างหัวใจ

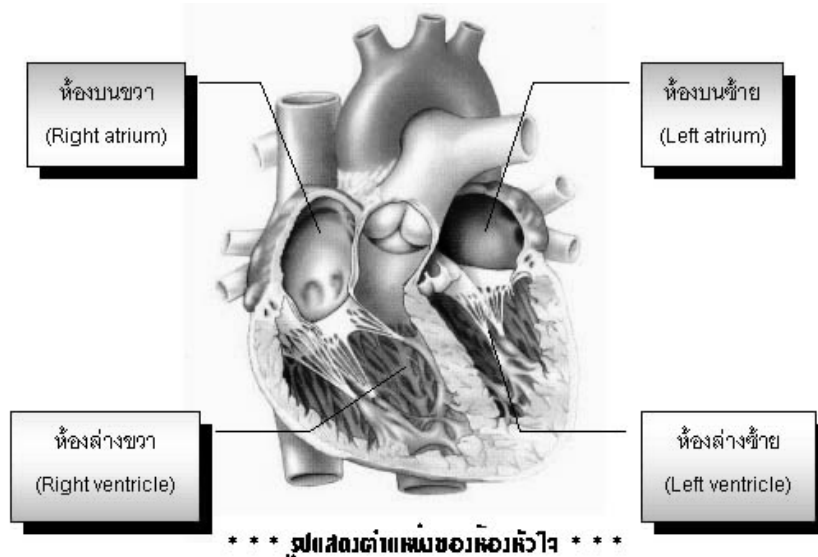
หัวใจคนมี 4 ห้อง คือ ห้องบน (atrium, auricle) 2 ห้อง และห้องล่าง (ventricle) 2 ห้อง แต่ละห้องแยกกันอย่างสมบูรณ์ ดังนี้

- หัวใจห้องบนขวา

หัวใจห้องบนขวา มีขนาดเล็ก ผนังกล้ามเนื้อบาง มีหน้าที่รับเลือดที่ใช้แล้วจากส่วนต่างๆ ของร่างกาย (CO_2) ที่ลำเลียงมากับเส้นเลือดซูปรีเวนาคาวา (superior vena cava) ซึ่งรับเลือดที่ใช้แล้วจากศีรษะและแขน กับเส้นเลือดอินฟีเรียเวนาคาวา (inferior vena cava) ซึ่งรับเลือดที่ใช้แล้วจากอวัยวะภายในและขา

- หัวใจห้องล่างขวา

หัวใจห้องล่างขวา มีขนาดเล็ก ช่องภายในมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม มีหน้าที่รับเลือดจากเอเทรียมขวา และส่งไปฟอกที่ปอดโดยเส้นเลือดพัลโมนารีอาร์เทอร์รี่ (pulmonary artery)



- หัวใจห้องบนซ้าย

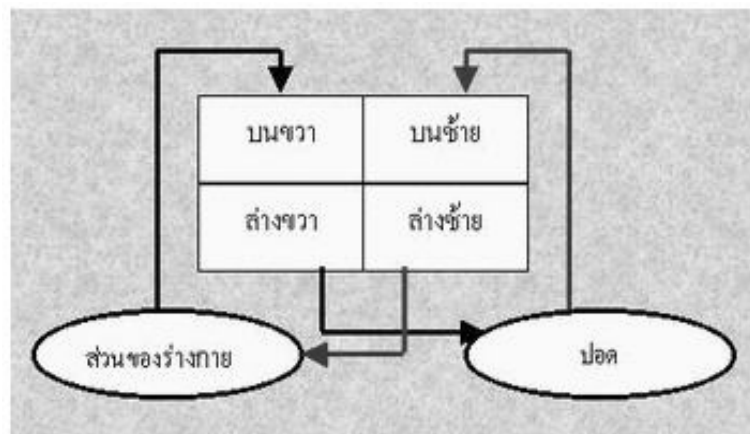
หัวใจห้องบนซ้าย มีขนาดเล็ก ผนังกล้ามเนื้อบาง มีหน้าที่รับเลือดที่ฟอกแล้ว (oxygenated blood) จากปอดที่ลำเลียงมากับเส้นเลือดพัลโมนารีเวน (pulmonary vein)

- หัวใจห้องล่างซ้าย

หัวใจห้องล่างซ้าย มีผนังกล้ามเนื้อหนาที่สุด และหนาประมาณ 3 เท่าของด้านขวา เพราะทำหน้าที่รับเลือดจากเอเทรียมซ้ายแล้วสูบฉีดเลือดอย่างแรงไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกาย โดยส่งออกไปกับเส้นเลือดเอออร์ตา (aorta)

การหมุนเวียนเลือดผ่านหัวใจ สรุปได้ดังนี้

นักวิทยาศาสตร์คนแรก ทำการค้นพบการไหลเวียนเลือด คือ วิลเลียม ฮาร์วีย์ ชาวอังกฤษ



จากแผนภาพ 1. เลือดจากส่วนต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งมีออกซิเจนต่ำ หรือที่เรียกว่า เลือดดำ ไหลกลับมายังหัวใจห้องบนขวา

2. หัวใจห้องบนขวา จะรับเลือดที่ใช้แล้วมีออกซิเจนต่ำจาก เส้นเลือดเวน ขนาดใหญ่ 2 เส้น ที่นำเลือดมาจากศีรษะและแขน รวมทั้งส่วนล่างของลำตัว

3. หัวใจห้องบนขวา จะบีบตัวทำให้เลือดไหลผ่านลิ้นหัวใจห้องล่างขวา

4. หัวใจห้องล่างขวา จะบีบตัวทำให้เลือดถูกส่งผ่านลิ้นที่ฐานของเส้นเลือดอาร์เตอร์ขนาดใหญ่ไปฟอกยังปอดทั้งซ้ายและขวา เพื่อแลกเปลี่ยนก๊าซจากเลือดที่มีออกซิเจนต่ำ (เลือดดำ) เป็นเลือดที่มีออกซิเจนสูง (เลือดแดง) แล้วไหลกลับเข้าสู่เส้นเลือดเวนเปิดเข้าที่หัวใจห้องบนซ้าย

5. หัวใจห้องบนซ้ายบีบตัว ซึ่งเกิดในจังหวะเดียวกันกับหัวใจห้องบนขวาบีบตัว จะทำให้เลือดผ่านลิ้นลงสู่หัวใจห้องล่างซ้าย

6. หัวใจห้องล่างซ้าย ซึ่งมีผนังเนื้อหนาที่สุด บีบตัวและบีบเลือดผ่านที่ฐานของเส้นเลือดอาร์เตอร์ขนาดใหญ่เพื่อส่งแยกไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย ในที่สุดเลือดก็มีออกซิเจนต่ำอีกแล้วไหลกลับเข้าสู่หัวใจใหม่อีก

3. เส้นเลือด (blood vessel)

เส้นเลือด แบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

1. หลอดเลือดอาร์เทอร์รี่ คือ เส้นเลือดที่นำเลือดออกจากหัวใจไปปอด ลึส่วนต่างๆ ของร่างกาย เลือดที่บรรจุอยู่ภายในเป็นเลือดมีออกซิเจน ยกเว้น เส้นเลือดจากหัวใจห้องล่างขวาไปยังปอด มีออกซิเจนต่ำ ซึ่งเรามักเรียก เส้นเลือดอาร์เทอร์รี่ว่า เส้นเลือดแดง

2. หลอดเลือดเวน คือ เส้นเลือดที่นำเลือดออกจากปอดเข้าสู่หัวใจ และส่วนต่างๆ ของร่างกายเข้าสู่หัวใจ เลือดที่บรรจุอยู่ภายในเป็นเลือดที่มีออกซิเจนต่ำ ยกเว้น เส้นเลือดจากปอดมายังหัวใจเป็นออกซิเจนสูง ซึ่งเรามักเรียกเส้นเลือดเวนว่า เส้นเลือดดำ

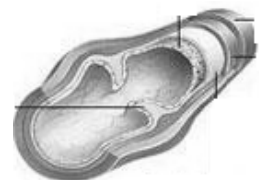
3. หลอดเลือดฝอย คือระหว่างเส้นเลือดอาร์เทอร์รี่และเส้นเลือดเวน จะเชื่อมโยงกันโดยเส้นเลือดฝอย ซึ่งเส้นเลือดที่มีขนาดเล็กที่สุด ซึ่งบางเส้นเลือดประเภทเดียวกันที่สามารรถแลกเปลี่ยนอาหาร, ก๊าซต่างๆ และของเสียระหว่างเลือดกับเซลล์ของร่างกาย



หลอดเลือดอาร์เทอร์รี่



หลอดเลือดฝอย



หลอดเลือดเวน

ความดันเลือด



ความดันเลือด (blood pressure) หมายถึง ความดันในหลอดเลือดแดงเป็นส่วนใหญ่เกิดจากบีบตัวของหัวใจที่ดันเลือดให้ไหลไปตามหลอดเลือดความดันของหลอดเลือดแดงที่อยู่ใกล้หัวใจจะมีความดันสูงกว่าหลอดเลือดแดงที่อยู่ไกลหัวใจ ส่วนในหลอดเลือดดำจะมีความดันต่ำกว่าหลอดเลือดแดงเสมอความดันเลือดมีหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตรปรอท (mmHg) เป็นตัวเลข 2 ค่าคือ

ค่าความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว และค่าความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว เช่น 120/80 มิลลิเมตรปรอท

- ค่าตัวเลข 120 แสดงค่าความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัวให้เลือดออกจากหัวใจ เรียกว่า ความดันระยะหัวใจบีบตัว (Systolic Pressure)

- ส่วนตัวเลข 80 แสดงความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว เพื่อรับเลือดเข้าสู่หัวใจ เรียกว่า ความดันระยะหัวใจคลายตัว (Diastolic Pressure)

เครื่องมือวัดความดันเลือดเรียกว่า “ มาตรฐานความดันเลือด จะใช้คู่กับสเตทโทสโคป (stethoscope) ” โดยจะวัดความดันที่หลอดเลือดแดง ปกติความดันเลือดสูงสุดขณะหัวใจบีบตัวให้เลือดออกจากหัวใจมีค่า 100 + อายุ และความดันเลือดขณะหัวใจรับเลือดไม่ควรเกิน 90 มิลลิเมตรปรอท ถ้าเกินจะเป็น โรคความดันเลือดสูง ซึ่งมีสาเหตุหลายประการ เช่น หลอดเลือดตีตัน คอเลสเตอรอลในเลือดสูง โกรธง่ายหรือเครียดอยู่เป็นประจำ พบมากในผู้สูงอายุหรือผู้ที่มีจิตใจอยู่ในสภาวะเครียด นอกจากนี้ยังเกิดจากอารมณ์โกรธทำให้ร่างกายผลิตสารชนิดหนึ่งออกมา ซึ่งสารนี้จะมีผลต่อการบีบตัวของหัวใจโดยตรง




สเตทโทสโคป



เครื่องมือที่ใช้วัดความดันโลหิต

ชื่อ.....เลขที่.....กลุ่มที่.....ชั้น.....

ใบกิจกรรมที่ 7 
เรื่อง ล่าหาคำ “ส่วนประกอบและหน้าที่ของเลือด”

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนค้นหาที่กำหนดจากกลุ่มตัวอักษรด้านล่างนี้ และเขียนกรอบล้อมรอบคำดังกล่าว คำที่ค้นพบอาจสะกดและอ่านในแนวขึ้น (↑) แนวลง (↓) ตามขวาง (→←) หรือตามเส้นทแยงมุมได้ (↗↘ ↙→)



PLATELET	RED BLOOD CELL	HEART	ARTERY
BLOOD	WHITE BLOOD CELL	CAPILLARY	VALVE
PLASMA	VEIN		

K M P Q N A R T V C A B O W Y
 V N S L Y D N I A E D E M H C
 H R E Y A Z M P L W E B A I A
 M U H C G T I S V I K X Q T X
 A C A L E L E V E Q D Z F E O
 N H Y R L S H L U G P P X B A
 L A Z A T D D A E A J L D L H
 X G R I V E I N D T X A B O D
 F Y T B R W R V C O Q S E O U
 C F B U N B E Y S K W M I D L
 T M E I O L F G T H F A L C X
 R E D B L O O D C E L L C E F
 A L J M Q O H L O A I H U L W
 D P O H N D A Y Z R K E H L N
 S K H G Z T R K F T D O V U K

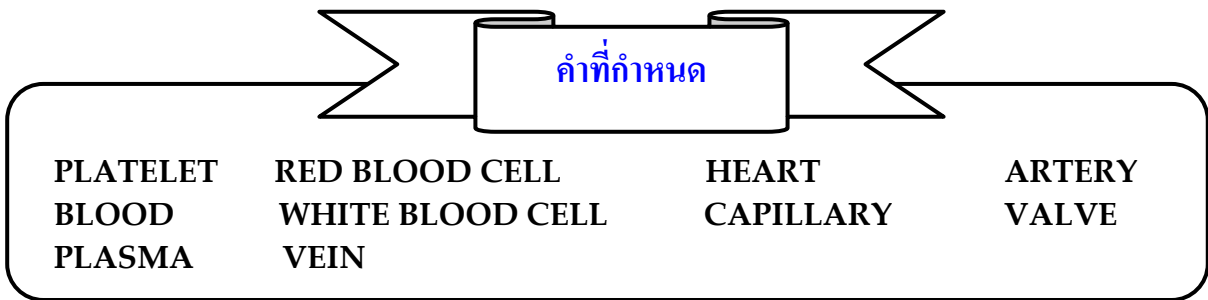
คำแปล 

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. PLATELET =..... | 6. WHITE BLOOD CELL =..... |
| 2. RED BLOOD CELL =..... | 7. CAPILLARY =..... |
| 3. HEART =..... | 8. VALVE =..... |
| 4. ARTERY =..... | 9. PLASMA =..... |
| 5. BLOOD =..... | 10. VEIN = |

ชื่อ.....เลขที่.....กลุ่มที่.....ชั้น.....

เฉลยใบกิจกรรมที่ 7
เรื่อง ลำหาคำ “ส่วนประกอบและหน้าที่ของเลือด”

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนค้นหาที่กำหนดจากกลุ่มตัวอักษรด้านล่างนี้ และเขียนกรอบล้อมรอบคำดังกล่าว คำที่ค้นพบอาจสะกดและอ่านในแนวขึ้น (↑) แนวลง (↓) ตามขวาง (→←) หรือตามเส้นทแยงมุมได้ (↗↘ ↙↘)



K	M	P	Q	N	A	R	T	V	C	A	B	O	W	Y
V	N	S	L	Y	D	N	I	A	E	D	E	M	H	C
H	R	E	Y	A	Z	M	P	L	W	E	B	A	I	A
M	U	H	C	G	T	I	S	V	I	K	X	Q	T	X
A	C	A	L	E	L	E	V	E	Q	D	Z	F	E	O
N	H	Y	R	L	S	H	L	U	G	P	P	X	B	A
L	A	Z	A	T	D	D	A	E	A	J	L	D	L	H
X	G	R	I	V	E	I	N	D	T	X	A	B	O	D
F	Y	T	B	R	W	R	V	C	O	Q	S	E	O	U
C	F	B	U	N	B	E	Y	S	K	W	M	I	D	L
T	M	E	I	O	L	F	G	T	H	F	A	L	C	X
R	E	D	B	L	O	O	D	C	E	L	L	C	E	F
A	L	J	M	Q	O	H	L	O	A	I	H	U	L	W
D	P	O	H	N	D	A	Y	Z	R	K	E	H	L	N
S	K	H	G	Z	T	R	K	F	T	D	O	V	U	K

คำแปล

- | | |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
| 4. PLATELET = เกล็ดเลือด | 5. BLOOD = เลือด |
| 5. RED BLOOD CELL = เม็ดเลือดแดง | 6. WHITE BLOOD CELL = เม็ดเลือดขาว |
| 6. HEART = หัวใจ | 7. CAPILLARY = เส้นเลือดฝอย |
| 4. ARTERY = เส้นเลือดแดง | 8. VALVE = ลิ้น |
| | 9. PLASMA = น้ำเลือด |
| | 10. VEIN = เส้นเลือดดำ |

ชื่อ.....เลขที่.....กลุ่มที่.....ชั้น.....

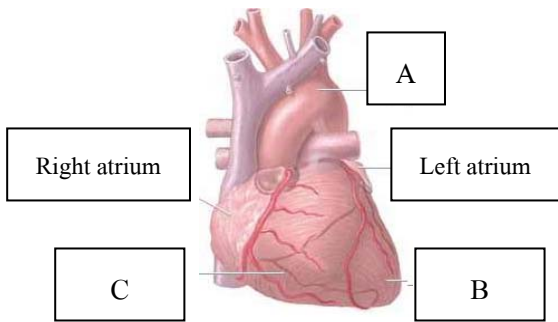
ใบกิจกรรมที่ 8
เรื่อง หัวใจ

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดรูปแสดง “ส่วนประกอบของหัวใจ” พร้อมทั้งตกแต่งให้สวยงาม (6 คะแนน)



รูปแสดงส่วนประกอบของหัวใจ

2. ให้ใช้ภาพส่วนประกอบของหัวใจ ประกอบการตอบคำถามต่อไปนี้



2.1 อักษร A คือ.....

2.2 อักษร B คือ.....

2.3 อักษร C คือ.....

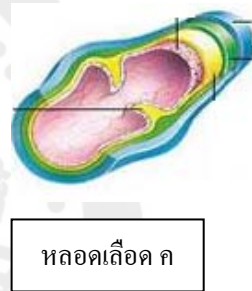
2.4 Right atrium ทำหน้าที่.....

2.5 Aorta ทำหน้าที่.....

2.6 Left atrium ทำหน้าที่.....

2.7 Right Ventricle ทำหน้าที่.....

3. ให้ใช้ภาพตัดตามขวางของหลอดเลือดต่อไปนี้ประกอบการตอบคำถาม



3.1 หลอดเลือด ก คือ.....

หลอดเลือด ข คือ.....

หลอดเลือด ค คือ.....

3.2 จงเปรียบเทียบความสามารถในการยืดหยุ่นของหลอดเลือด ก, ข และ ค.....

4. หลอดเลือดแดงส่วนมากจะนำเลือดที่มีออกซิเจนสูงออกจากหัวใจไปยังส่วนต่างๆของร่างกาย ยกเว้น.....

5. หลอดเลือดดำส่วนมากเป็นหลอดเลือดที่นำเลือดที่มีออกซิเจนต่ำจากส่วนต่างๆของร่างกายเข้าสู่หัวใจ ยกเว้น.....

6. หลอดเลือดที่มีลิ้นกั้นภายในคือ.....

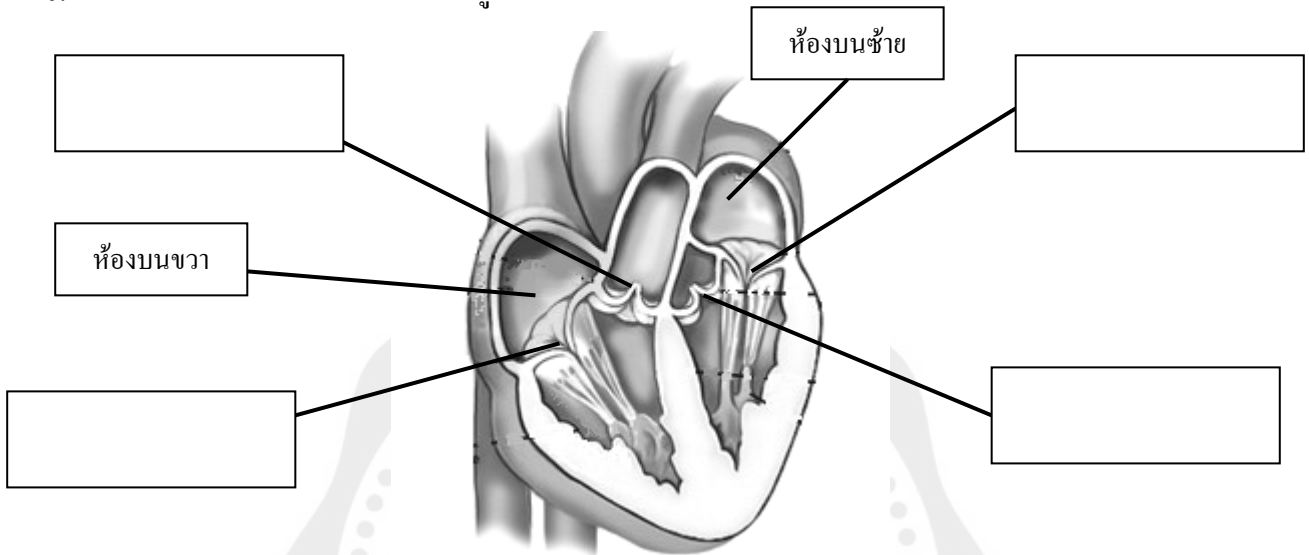
7. ฮีโมโกลบิน คือ.....พบได้ในเซลล์.....

ทำหน้าที่.....

8. เมื่อถูกมีดบาดเล็กน้อยทิ้งแผลไว้สักครู่ จะเกิดการแข็งตัวของเลือดที่บริเวณบาดแผล ส่วนประกอบใดของเลือดที่ทำหน้าที่นี้.....และการแข็งตัวของเลือดนี้อาศัยแร่ธาตุและวิตามินดังนี้ คือ.....

9. หัวใจคนมี 4 ห้อง ห้องที่มีผนังหนามากที่สุดคือ.....เพราะ.....

10. ให้เติมชื่อลิ้นหัวใจลงในช่องว่างให้ถูกต้อง



11. เมื่อร่างกายเจ็บป่วย ปริมาณเซลล์.....จะเพิ่มมากขึ้น

12. เครื่องมือที่ใช้วัดความดันเลือดเรียกว่า..... มักใช้คู่กับเครื่องมือแพทย์ที่เรียกว่า..... ซึ่งใช้วัดความดันเลือดที่หลอดเลือดแดง

13. ค่าความดันเลือดสูงสุด ขณะที่หัวใจบีบตัว เรียกว่า..... ค่าความดันต่ำสุด ขณะที่หัวใจคลายตัว เรียกว่า.....

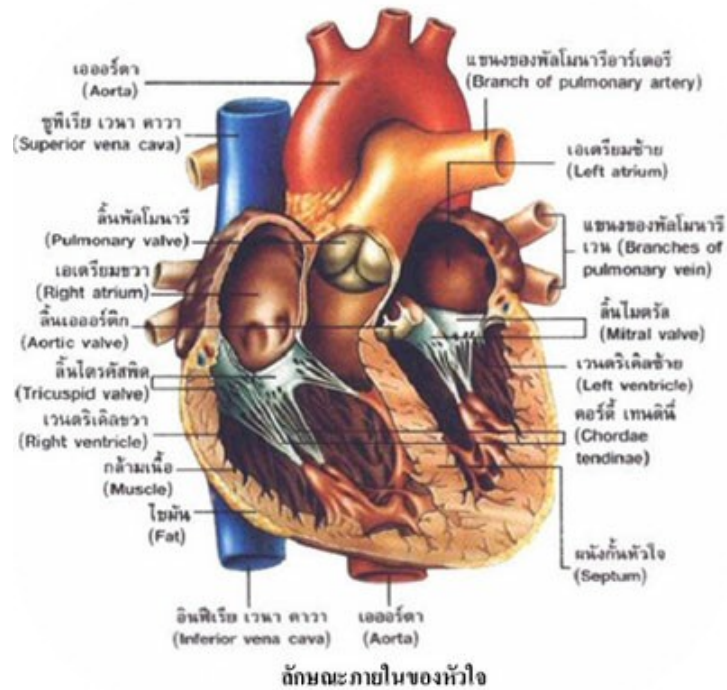
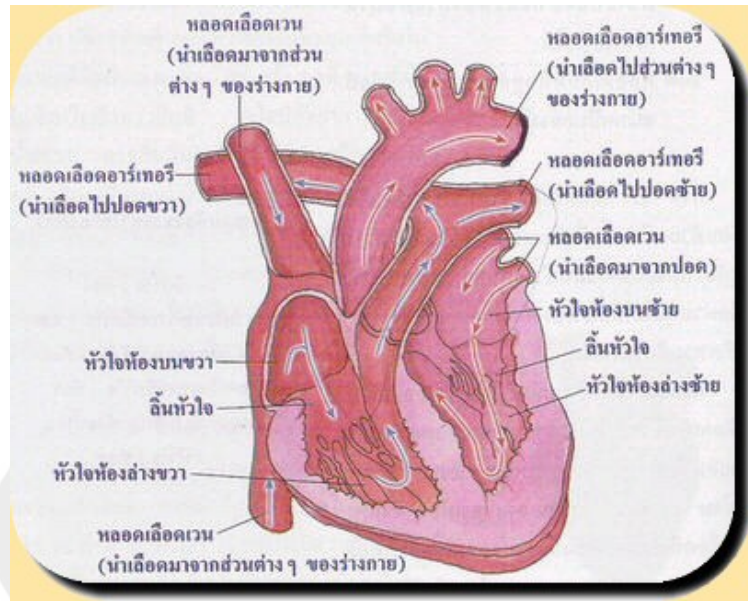
14. คนอ้วนมีความดันโลหิตสูงกว่าคนผอม เพราะ.....

15. ซีฟเจอร์หมายถึง.....

ชื่อ.....เลขที่.....กลุ่มที่.....ชั้น.....

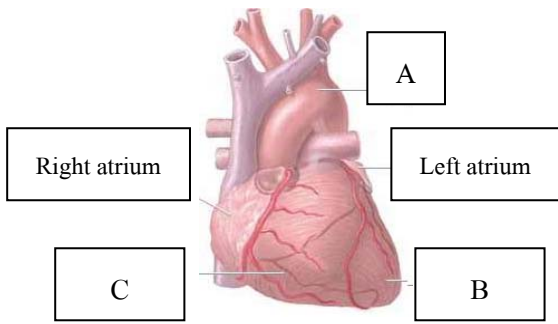
เฉลยใบกิจกรรมที่ 8 เรื่อง หัวใจ

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดรูปแสดง “ส่วนประกอบของหัวใจ” พร้อมทั้งตกแต่งให้สวยงาม (6 คะแนน)



รูปแสดงส่วนประกอบของหัวใจ

2. ให้ใช้ภาพส่วนประกอบของหัวใจ ประกอบการตอบคำถามต่อไปนี้



2.1 อักษร A คือ **Aorta**

2.2 อักษร B คือ **Left Ventricle**

2.3 อักษร C คือ **Right Ventricle**

2.4 Right atrium ทำหน้าที่ นำเลือดเข้าสู่เวนทริเคิลขวา โดยผ่านลิ้นไทรคัสพิด

2.5 Aorta ทำหน้าที่ ส่งเลือดไปเลี้ยงยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย

3. ให้ใช้ภาพตัดตามขวางของหลอดเลือดต่อไปนี้ ประกอบการตอบคำถาม



3.1 หลอดเลือด ก คือ **หลอดเลือดแดง**

หลอดเลือด ข คือ **หลอดเลือดฝอย**

หลอดเลือด ค คือ **หลอดเลือดดำ**

3.2 จงเปรียบเทียบความสามารถในการยืดหยุ่นของหลอดเลือด ก ข ค. ตอบ **ความสามารถในการยืดหยุ่น ก > ค > ข**

4. ฮีโมโกลบิน คือ สารที่เป็นโปรตีนและไม่ใช่โปรตีน มีธาตุเหล็กเป็นองค์ประกอบ พบได้ในเซลล์ เม็ดเลือดแดง ทำหน้าที่ รวมตัวกับก๊าซออกซิเจนแล้วลำเลียงออกซิเจน ไปเลี้ยงยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย

5. เมื่อถูกมีดบาดเล็กน้อยถึงแผลไว้สักครู่ จะเกิดการแข็งตัวของเลือดที่บริเวณบาดแผล ส่วนประกอบใดของเลือดที่ทำหน้าที่นี้ **เกล็ดเลือด** และการแข็งตัวของเลือดนี้อาศัยแร่ธาตุและวิตามินดังนี้ คือ **ธาตุเหล็ก วิตามิน K**

6. หัวใจคนมี 4 ห้อง ห้องที่มีผนังหนามากที่สุดคือ **ห้องล่างซ้าย (Left ventricle)** เพราะ ทำหน้าที่ในการสูบฉีดโลหิตไปเลี้ยงยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งต้องใช้แรงดันสูง

7. เมื่อร่างกายเจ็บป่วย ปริมาณเซลล์ **เม็ดเลือดขาว** จะเพิ่มมากขึ้น

8. คนอ้วนมีความดันโลหิตสูงกว่าคนผอม เพราะ **คนอ้วนมีขนาดของร่างกายใหญ่โตกว่าคนผอม ทำให้ต้องใช้แรงดันสูงในการสูบฉีดโลหิตไปเลี้ยงยังส่วนต่างๆ ของร่างกายให้ได้อย่างเพียงพอ**