

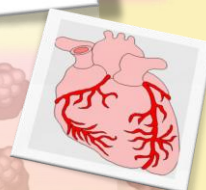
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
เรื่อง ระบบต่างๆในร่างกายมนุษย์และสัตว์  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



## ชุดที่ 2

### เรื่อง

# ระบบหมุนเวียนโลหิต



จัดทำโดย  
นางจรงค์ มีเงิน  
ครูชำนาญการ

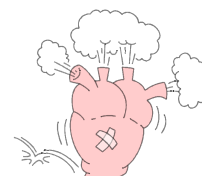
โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์น่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน  
สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
กระทรวงศึกษาธิการ

# จุดประเด็นน่าสนใจ



คำถาม : ทำไมหัวใจจึงเต้น ?

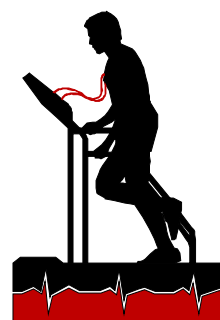
โอ้โฮ..ทำไมยิ่งวิ่ง  
หัวใจยิ่งเต้นแรง แปลกจังเลย



นักเรียนเคยสงสัยหรือไม่ครับ ว่าทำไม  
หัวใจของคนเราต้องเต้น ยิ่งเราทำกิจกรรม  
หรือออกกำลังกายหนักๆ หัวใจยิ่งเต้นแรง  
การเต้นของหัวใจสัมพันธ์กับการ  
ไหลเวียนของโลหิตด้วยนะครับ ถ้าอยากรู้  
ว่าสัมพันธ์กันอย่างไรลองศึกษาจาก  
กิจกรรมต่อไปนี้นะครับ

## กิจกรรมที่ 2.1

### การวัดอัตราการเต้นของหัวใจ



**คำชี้แจง :** ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่ม 4-5 คน ทำการทดลองเพื่อตรวจวัดชีพจรและอัตราการเต้นของหัวใจก่อนและหลังออกกำลังกาย ของตนเองและเพื่อนๆ ในกลุ่มแล้วบันทึกผลการวัด ร่วมกันอภิปรายและสรุปผลการทดลองลงในแบบบันทึกกิจกรรมที่ 2.1 (ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 10 คะแนน)

ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

สมาชิกของกลุ่มที่.....

- 1.....เลขที่.....
- 2.....เลขที่.....
- 3.....เลขที่.....
- 4.....เลขที่.....

#### จุดประสงค์

1. เพื่อศึกษาอัตราการเต้นของหัวใจและชีพจรในการทำกิจกรรมต่างๆ

#### เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม

1 ชั่วโมง ( 10 คะแนน)

## วัตถุประสงค์

1. นาฬิกาสำหรับจับเวลา

## วิธีการทดลอง

1. นั่งท่าปกติจับชีพจรของตนเองแล้วนับจำนวนครั้งภายใน 1 นาที ทำ 3 ครั้ง หาค่าเฉลี่ยแล้วบันทึกผล
2. เดินไปมา 5 รอบ จับชีพจรของตนเองแล้วนับจำนวนครั้งภายใน 1 นาที แล้วบันทึกผล
3. กระโดด 5 ครั้ง จับชีพจรของตนเองแล้วนับจำนวนครั้งภายใน 1 นาที แล้วบันทึกผล
4. วิ่งรอบสนาม 1 รอบ จับชีพจรของตนเองแล้ว นับจำนวนครั้งภายใน 1 นาที แล้วบันทึกผล
5. สนทนาร่วมกันกับเพื่อนในกลุ่มถึงผลที่ได้ของแต่ละคน สังเกตความแตกต่างของอัตราการหายใจและการเต้นของชีพจร

## \*วิธีการวัดชีพจร

หงายมือซ้ายขึ้นแล้วใช้ 3 นิ้ว ได้แก่ นิ้วชี้ นิ้วกลาง และนิ้วนาง มือขวาวางบนมือซ้ายใกล้โคนนิ้วหัวแม่มือ หาจุดที่ชีพจรเต้นจนเจอ แล้วเริ่มนับในใจพร้อมกับดูนาฬิกาจนครบ 1 นาที



# บันทึกผลการทดลอง

## กิจกรรมการวัดอัตราการเต้นของหัวใจ

### ผลการทดลอง

กิจกรรม	อัตราการเต้นของชีพจร (ครั้ง/นาที)	อัตราการหายใจ (ครั้ง/นาที)
1. นิ่งทำปกติ		
2. เดินไปมา 5 รอบ		
3. กระโดด 5 ครั้ง		
4. วิ่งรอบสนาม 1 รอบ		

### สรุปผลการทดลอง

.....

.....

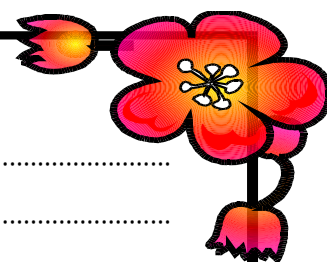
.....

.....

.....

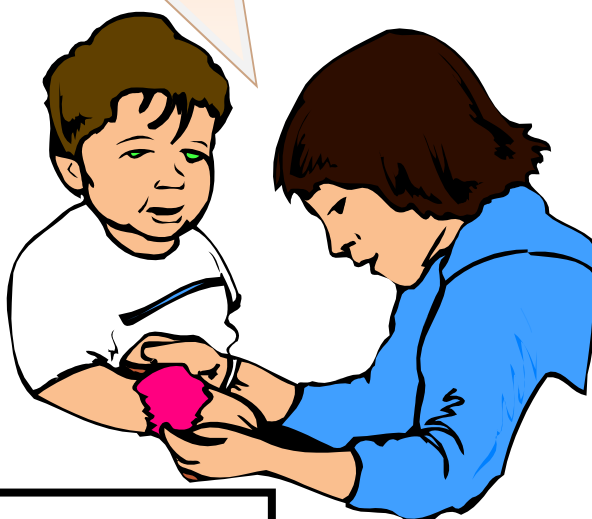
.....

.....



# มาค้นหาความจริงกันเถอะ

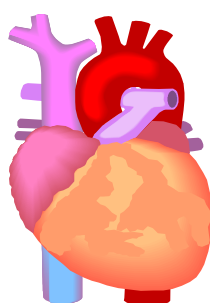
เลือดออกมากเลยนะ....  
สงสัยมีดจะบาดที่เส้นเลือดพอดี



ในชีวิตประจำวันเราเกี่ยวข้องกับระบบ  
ไหลเวียนโลหิต นักเรียนเคยสงสัย  
หรือไม่ว่า ระบบหมุนเวียนโลหิตคือ  
อะไร นักเรียนสามารถศึกษาได้จาก  
กิจกรรมต่อไปนี้ครับ

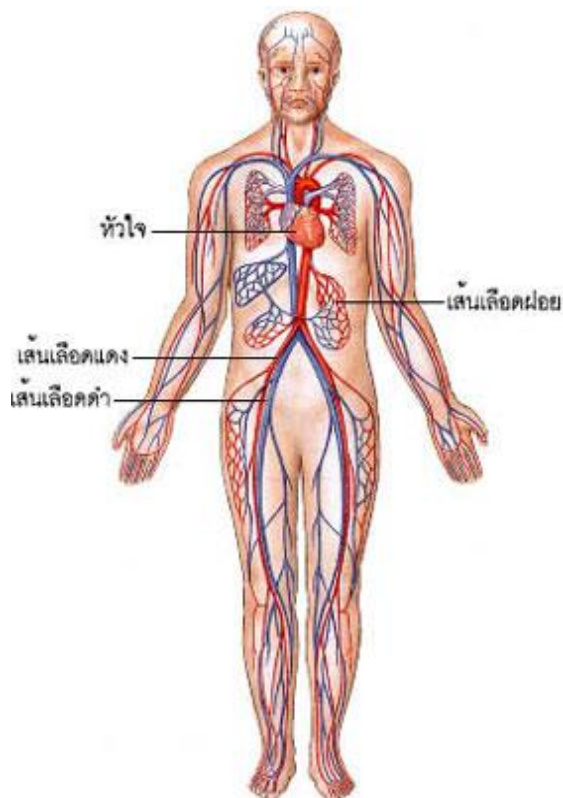
กิจกรรมที่ 2.2  
เรียนรู้ระบบหมุนเวียนโลหิต

คำชี้แจง : ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ เรื่อง ระบบหมุนเวียนโลหิต สนทนา  
ร่วมกันในชั้นเรียนแล้วตอบคำถามลงในแบบบันทึกความรู้ (ใช้เวลา 30 นาที 10  
คะแนน)



## ระบบหมุนเวียนโลหิต

เลือด (Blood) ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นของเหลว 55 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเรียกว่า “น้ำเลือดหรือพลาสมา(plasma)” และส่วนที่เป็นของแข็งมี 45 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งได้แก่ เซลล์เม็ดเลือด และเกล็ดเลือด



ภาพที่ 2.1 ระบบหมุนเวียนเลือดในร่างกายมนุษย์  
ที่มา : <http://www.doctor.or.th/article/detail/6804>

1. **น้ำเลือดหรือพลาสมา** ประกอบด้วยน้ำประมาณ 91 เปอร์เซ็นต์ ทำหน้าที่ลำเลียง เอนไซม์ ฮอร์โมน แก๊ส แร่ธาตุ วิตามินและสารอาหารประเภทต่างๆที่ผ่านการย่อยอาหารมาแล้วไปให้เซลล์และรับของเสียจากเซลล์ เช่น ยูเรีย แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ ส่งไปกำจัดออกนอกร่างกาย

2. **เซลล์เม็ดเลือด** ประกอบด้วย

### 2.1 เซลล์เม็ดเลือดแดง (red blood cell)

มีลักษณะค่อนข้างกลมตรงกลางจะเว้าเข้าหากัน (คล้ายขนมโดนัท) เนื่องจาก



ไม่มีนิวเคลียส องค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นสารประเภทโปรตีนที่เรียกว่า “ฮีโมโกลบิน” ซึ่งมีสมบัติในการรวมตัวกับแก๊สต่างๆ ได้ดี เช่น แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ มีหน้าที่แลกเปลี่ยนแก๊ส โดยจะลำเลียงแก๊สออกซิเจนไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกายและลำเลียงแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์จากส่วนต่างๆ ของร่างกายกลับไปปอด แหล่งสร้างเม็ดเลือดแดง คือ ไชกระดูก ผู้ชายจะมีเซลล์เม็ดเลือดแดงมากกว่าผู้หญิง เซลล์เม็ดเลือดแดงมีอายุประมาณ 110-120 วัน หลังจากนั้นจะถูกนำไปทำลายที่ตับและม้าม

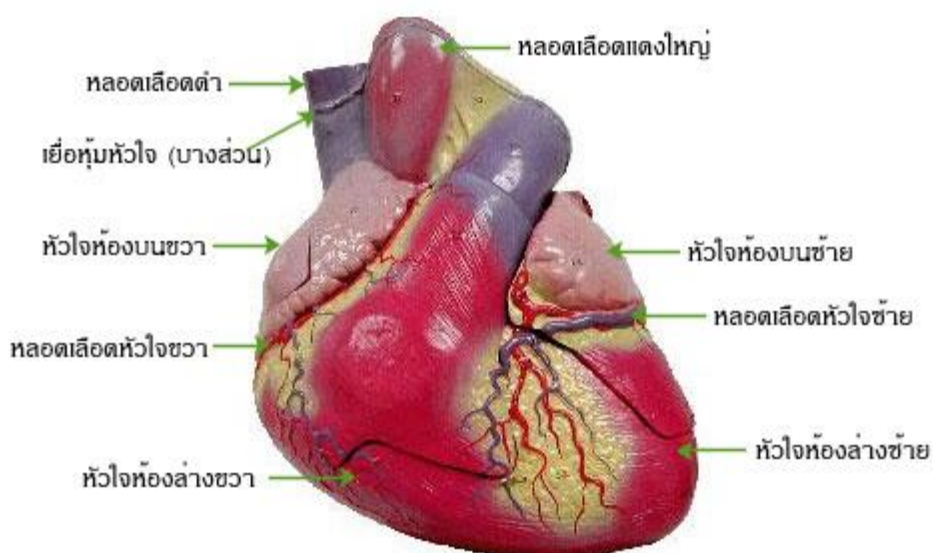
## 2.2 เซลล์เม็ดเลือดขาว(white blood cell)

มีลักษณะค่อนข้างกลม ไม่มีสีและมีนิวเคลียสเม็ดเลือดขาวในร่างกายมีอยู่ด้วยกันหลายชนิดหน้าที่ทำลายเชื้อโรคหรือสารแปลกปลอมที่เข้ามาสู่ร่างกาย แหล่งที่สร้างเม็ดเลือดขาวคือ ม้าม ไชกระดูก และต่อมน้ำเหลือง มีอายุประมาณ 7-14 วัน

## 3. เกล็ดเลือดหรือแผ่นเลือด (blood pletelet)

ไม่ใช่เซลล์แต่เป็นชิ้นส่วนของเซลล์ซึ่งมีรูปร่างกลมรีและแบนเกล็ดเลือดมีอายุประมาณ 4 วัน หน้าที่ช่วยให้เลือดแข็งตัวเมื่อมีการไหลของเลือดจากหลอดเลือดออกสู่ภายนอก

**หัวใจ (Heart)** ทำหน้าที่สูบฉีดเลือดไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย โดยทำให้เกิดความดันเลือดในหลอดเลือดแดงเพื่อให้เลือดเคลื่อนที่ไปยังอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ทั่วถึง

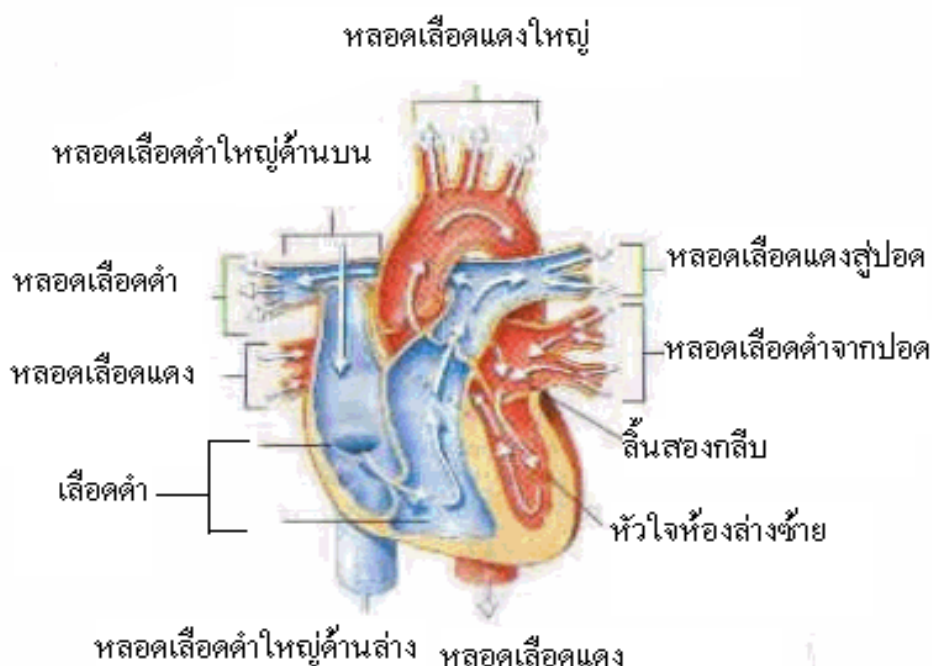


ภาพที่ 2.2 ส่วนประกอบของหัวใจ

ที่มา : [http://www.myfirstbrain.com/student\\_view.aspx?ID=73886](http://www.myfirstbrain.com/student_view.aspx?ID=73886)

## วงจรการไหลเวียนเลือด

เริ่มจากหัวใจห้องบนซ้ายรับเลือดที่มีปริมาณออกซิเจนสูงจากปอดแล้วบีบตัวดันผ่านลิ้นหัวใจลงสู่หัวใจห้องล่างซ้ายแล้วบีบตัวดันเลือดไปยังส่วนต่างๆของร่างกายและเปลี่ยนเป็นเลือดที่มีคาร์บอนไดออกไซด์สูงหรือเลือดดำไหลผ่านหลอดเลือดดำหัวใจห้องบนขวาแล้วบีบตัวดันผ่านลิ้นหัวใจลงสู่ห้องล่างขวา แล้วกลับเข้าสู่ปอดเพื่อแลกเปลี่ยนแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ให้เป็นแก๊สออกซิเจนเป็นวัฏจักรการหมุนเวียนเลือดในร่างกายเช่นนี้ตลอดไป



ภาพที่ 2.3 หลอดเลือดต่างๆในหัวใจ

ที่มา : <http://cardiac-blog.blogspot.com/2009/08/blog-post.html>

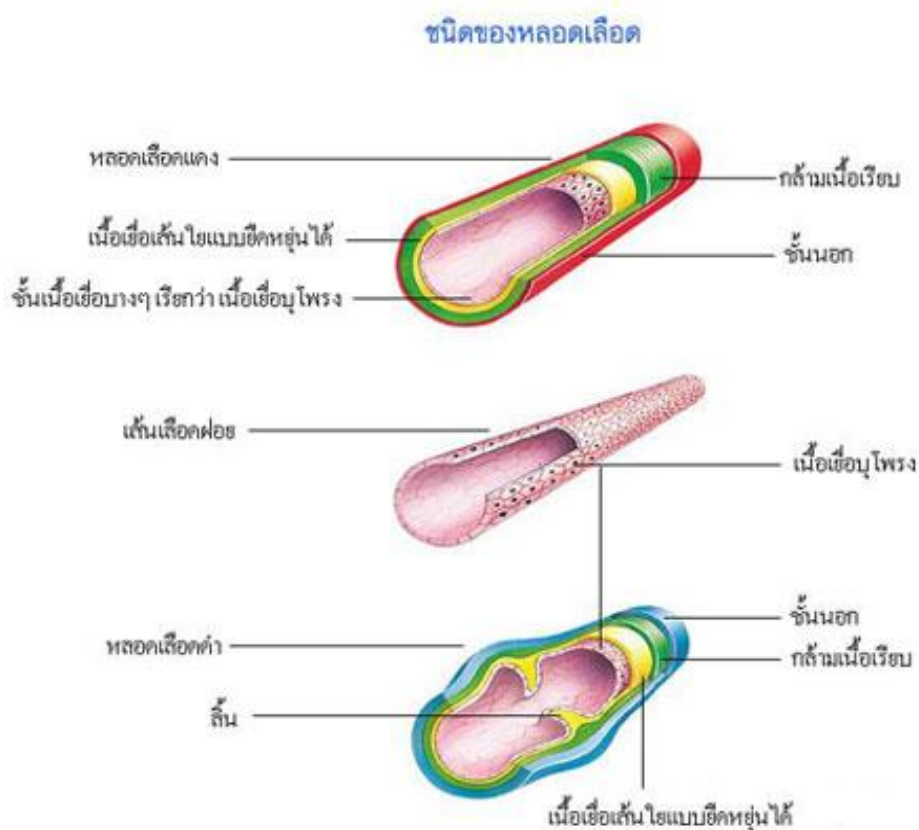
## หลอดเลือดในร่างกายมี 3 ชนิด

หลอดเลือดทำหน้าที่ลำเลียงเลือดจากหัวใจไปยังอวัยวะส่วนต่างๆ ทั่วร่างกายและเป็นเส้นทางให้เลือดจากอวัยวะต่างๆ ทั่วร่างกายกลับเข้าสู่หัวใจ หลอดเลือดในร่างกายมี 3 ชนิด ได้แก่

1. หลอดเลือดแดง (artery) เป็นหลอดเลือดที่นำเลือดออกจากหัวใจไปสู่เซลล์ต่างๆ ของร่างกาย หลอดเลือดแดงมีผนังหนาแข็งแรง และไม่มีลิ้นกั้นภายใน เลือดที่อยู่ในหลอดเลือดแดงเป็นเลือดที่มีปริมาณแก๊สออกซิเจนสูงหรือเรียกว่า “เลือดแดง” ยกเว้นหลอดเลือดแดงที่นำเลือดออกจากหัวใจไปยังปอดภายในเป็นเลือดที่มีปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์มากหรือเรียกว่า “เลือดดำ”
2. หลอดเลือดดำ (vein) เป็นหลอดเลือดที่นำเลือดดำจากส่วนต่างๆ ของร่างกายเข้าสู่หัวใจ

หลอดเลือดมีผนังบางกว่าหลอดเลือดแดง มีลิ้นกั้นภายในเพื่อป้องกันเลือดไหลย้อนกลับ เลือดที่ไหลอยู่ภายในหลอดเลือดจะเป็นเลือดที่มีปริมาณแก๊สออกซิเจนต่ำ ยกเว้นหลอดเลือดดำที่นำเลือดจากปอดเข้าสู่หัวใจจะเป็นเลือดแดง

3. หลอดเลือดฝอย (capillary) เป็นหลอดเลือดที่เชื่อมต่อระหว่างหลอดเลือดแดงและหลอดเลือดดำสานเป็นร่างแหแทรกอยู่ตามเนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกาย มีขนาดเล็กและละเอียดเป็นฝอยและมีผนังบางมากเป็นแหล่งที่มีการแลกเปลี่ยนแก๊สและสารต่างๆ ระหว่างเลือดกับเซลล์



ภาพที่ 2.4 ชนิดของหลอดเลือด

ที่มา : [http://www.sopon.ac.th/sopon/sema\\_web/health\\_educ/respiratory/HumanBody\\_\\_blood.htm](http://www.sopon.ac.th/sopon/sema_web/health_educ/respiratory/HumanBody__blood.htm)

**ความดันเลือด (blood pressure)** หมายถึง ความดันในหลอดเลือดแดงเป็นส่วนใหญ่ เกิดจากการบีบตัวของหัวใจที่ดันเลือดให้ไหลไปตามหลอดเลือด ความดันของหลอดเลือดแดงที่อยู่ใกล้หัวใจจะมีความดันสูงกว่าหลอดเลือดแดงที่อยู่ไกลหัวใจ ส่วนในหลอดเลือดดำจะมีความดันต่ำกว่า หลอดเลือดแดงเสมอความดันเลือดมีหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตรปรอท (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)

**เครื่องมือวัดความดันเลือด** เรียกว่า “มาตรความดันเลือดจะใช้คู่กับสเตโตสโคป (stethoscope)” โดยจะวัดความดันที่หลอดเลือดแดง ปกติความดันเลือดสูงสุดขณะหัวใจบีบตัวให้เลือดออกจากหัวใจมีค่า 100 + อายุ และความดันเลือดขณะหัวใจรับเลือดไม่ควรเกิน 90 มิลลิเมตรปรอท ถ้าเกินจะเป็นโรคความดันเลือดสูง ซึ่งมีสาเหตุหลายประการ เช่น หลอดเลือดตีบตัน คอเลสเตอรอลในเลือดสูง โกรธง่ายหรือเครียดอยู่เป็นประจำ พบมากในผู้สูงอายุหรือผู้ที่มึนใจอยู่ในสภาวะเครียด นอกจากนี้ยังเกิดจากอารมณ์โกรธทำให้ร่างกายผลิตสารชนิดหนึ่งออกมา ซึ่งสารนี้จะมีผลต่อการบีบตัวของหัวใจโดยตรง

**ชีพจร** หมายถึง การหดตัวและการคลายตัวของหลอดเลือดแดง ซึ่งตรงกับจังหวะการเต้นของหัวใจ คนปกติหัวใจเต้นเฉลี่ยประมาณ 72 ครั้งต่อนาที การเต้นของชีพจรแต่ละคนจะแตกต่างกันปกติอัตราการเต้นของชีพจรในเพศชายจะสูงกว่าเพศหญิง

สารต่างๆ ในเซลล์จะถูกลำเลียงกลับเข้าสู่หลอดเลือดด้วยระบบน้ำเหลืองโดยสัมพันธ์กับการไหลของเลือดในหลอดเลือดฝอย ระบบน้ำเหลืองมีส่วนประกอบ ดังนี้

**1. อวัยวะน้ำเหลือง** เป็นศูนย์กลางผลิตเซลล์ต่อต้านสิ่งแปลกปลอม ได้แก่ ต่อม้ำเหลือง ต่อมนทอนซิล ม้าม และต่อมไทมัส มีหน้าที่ผลิตสารต่อต้านเชื้อโรคและสิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกาย

**2. ท่อน้ำเหลือง (lymph vessel)** มีหน้าที่นำน้ำเหลืองเข้าสู่หลอดเลือดดำในระบบหมุนเวียนของเลือด

**3. น้ำเหลือง (lymph)** มีลักษณะเป็นของเหลวใสอาบอยู่รอบๆ เซลล์ สามารถซึมผ่านเข้าออกผนังหลอดเลือดฝอยได้ มีหน้าที่เป็นตัวกลางแลกเปลี่ยนสารระหว่างหลอดเลือดฝอยกับเซลล์ได้

ร่างกายของคนเราที่มีสภาพภูมิคุ้มกันสิ่งแปลกปลอมที่อาจก่อให้เกิดโรคได้ร่างกายซึ่งมีกลไกกำจัดสิ่งแปลกปลอมตามธรรมชาติ ดังนี้

1. **เหงื่อ** - เป็นสารที่ร่างกายขับจากต่อมเหงื่อออกมาที่บริเวณผิวหนังทั่วร่างกายสามารถป้องกันการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย และป้องกันไม่ให้เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนัง
2. **น้ำตาและน้ำลาย** - ช่วยทำลายเชื้อแบคทีเรียบางชนิดได้

3. ขนจมูกและน้ำเมือกในจมูก- ช่วยป้องกันฝุ่นละอองและเชื้อโรคที่เข้าสู่ร่างกายทางลมหายใจ

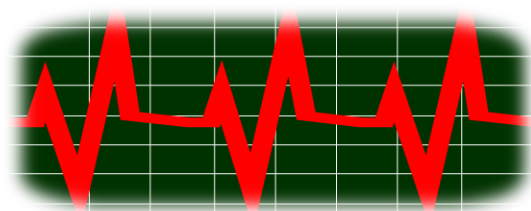
4. เซลล์เม็ดเลือดขาวที่อยู่ในเซลล์ร่างกายและท่อน้ำเหลือง - สร้างสารต่อต้านเชื้อโรคที่เรียกว่า “ แอนติบอดี (Antibody)” เพื่อทำลายเชื้อโรคที่เข้าสู่ร่างกาย

ระบบภูมิคุ้มกันโรคที่ร่างกายสร้างขึ้นเพื่อต่อต้านเฉพาะโรค ที่เข้าสู่ร่างกายนั้นสร้างได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

1. ภูมิคุ้มกันที่ร่างกายสร้างขึ้นเอง เป็นวิธีการกระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันจากสิ่งแปลกปลอมหรือเชื้อโรค เช่น การฉีดวัคซีนคุ้มกันโรคคอตีบโรคหัดเป็นวิธีการกระตุ้นให้ร่างกายสร้างแอนติบอดี เพื่อทำลายเชื้อโรคที่จะเข้าสู่ร่างกาย เป็นต้น

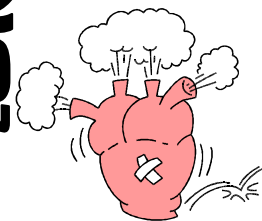
2. ภูมิคุ้มกันที่รับมา เป็นวิธีการให้แอนติบอดีแก่ร่างกายโดยตรง เพื่อให้เกิดภูมิคุ้มกันทันที เช่น การฉีดเซรุ่มแก้พิษงู ใช้น้ำคั้นเมื่อถูกงูกัด จะเกิดภูมิคุ้มกันทันที

\*\*\*\*\*



# แบบบันทึกความรู้

กิจกรรมเรียนรู้ระบบหมุนเวียนโลหิต



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

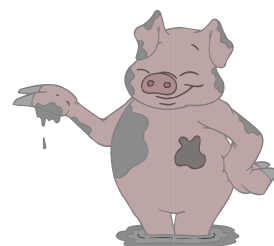
คำชี้แจง : จากใบความรู้ เรื่องระบบหมุนเวียนโลหิต ให้นักเรียนตอบคำถามดังนี้

1. ส่วนประกอบของเลือด ได้แก่.....  
.....
2. หัวใจ มีหน้าที่.....  
.....
3. หัวใจห้องบนขวามีหน้าที่.....  
.....
4. หัวใจห้องล่างขวามีหน้าที่.....  
.....
5. หัวใจห้องบนซ้ายมีหน้าที่.....  
.....
6. หัวใจห้องล่างซ้ายมีหน้าที่.....  
.....
7. หลอดเลือดแดงมีหน้าที่.....  
.....
8. หลอดเลือดดำมีหน้าที่.....  
.....
9. ลิ้นหัวใจมีหน้าที่.....  
.....
10. ความดันเลือด หมายถึง.....  
.....



## กิจกรรมที่ 2.3

### ส่วนประกอบของหัวใจหมู



คำชี้แจง : ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน ร่วมกันทำการทดลอง เรื่องส่วนประกอบของหัวใจหมู แล้วบันทึกผลการทดลองที่เกิดขึ้น (ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 20 คะแนน)

ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

สมาชิกของกลุ่มที่.....

1.....เลขที่.....

2.....เลขที่.....

3.....เลขที่.....

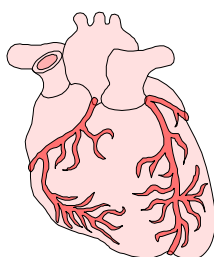
4.....เลขที่.....

#### จุดประสงค์

1. เพื่อตรวจสอบส่วนประกอบของหัวใจหมู

#### เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม

1 ชั่วโมง ( 10 คะแนน)



## การตรวจสอบส่วนประกอบของหัวใจหมู

### วัสดุอุปกรณ์

1. ชุดอุปกรณ์ผ่าตัด(ถ้าไม่มีใช้คัตเตอร์หรือมีดที่บางๆและคม)
2. ถาดอะลูมิเนียม
3. ถุงมือยาง
4. หัวใจหมูที่มีขั้วหรือหลอดเลือดเข้าและออกจากหัวใจชัดเจน

### วิธีการทดลอง

1. วางหัวใจหมูบนถาดอะลูมิเนียม



2. ใช้มีดผ่าตามแนวขวาง ของหัวใจหมู



3. สังเกต สักรวจ ตรวจสอบส่วนประกอบต่างๆ แล้วบันทึกผลการสังเกตลงในแบบบันทึกกิจกรรม

\*\*\*\*\*

ที่มาภาพ : การจัดการกิจกรรมวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์น่าน เรื่อง ส่วนประกอบของหัวใจหมู โดย นางจรงค์ มีเงิน



## บันทึกผลการทดลอง

1. ปัญหาในการทดลอง.....  
.....
2. สมมติฐานการทดลอง.....  
.....
3. ตัวแปรต้น.....  
.....
4. ตัวแปรตาม.....  
.....
5. ตัวแปรควบคุม .....

วาดภาพส่วนประกอบของหัวใจหมูที่สังเกตเห็น

# สรุปผลการทดลอง

.....

.....

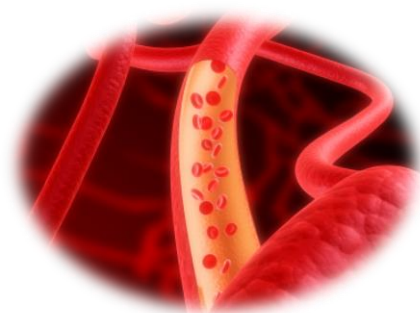
.....

.....

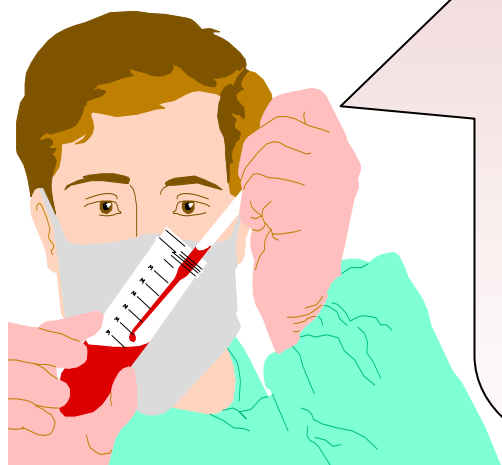
.....

.....

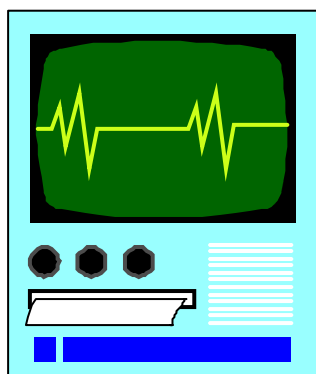
.....



# คิดขยายสู่เรื่องรอบตัว



เมื่อได้เรียนรู้เกี่ยวกับระบบไหลเวียนโลหิตแล้ว ทำให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างระบบไหลเวียนโลหิตกับการทำงานของหัวใจมากขึ้น ระบบไหลเวียนโลหิตและการทำงานของหัวใจเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กันเป็นอย่างมาก หากเรารู้จักดูแลรักษาตนเองให้หัวใจแข็งแรงระบบไหลเวียนโลหิตในร่างกายก็จะทำงานได้ดีไปด้วย



ดังนั้น...เมื่อเราเข้าใจการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและหัวใจแล้ว เราก็ควรเรียนรู้เกี่ยวกับโรคภัยที่เกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียนโลหิตและหัวใจไว้ด้วยเพื่อจะได้ดูแลตนเองได้อย่างถูกต้องเหมาะสมต่อไปนะคะ



## กิจกรรมที่ 2.4

### รู้จักโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด

**คำชี้แจง :** ให้นักเรียนศึกษาความรู้ เรื่อง โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด แล้วตอบคำถามท้ายกิจกรรม (ใช้เวลา 20 นาที 10 คะแนน)

\*\*\*\*\*

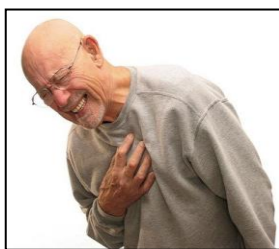
### โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด

#### กลไกการเกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด

กลไกการเกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดของ Unstable Angina หรือ Non STMI จะเป็นแบบหลอดเลือดค่อยๆตีบและมีลิ้มเลือดอุดตันหลอดเลือด แต่ไม่ถึงกับตันยังพอมีเลือดไหล ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อ ส่วนกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันเกิดจากลิ้มเลือดอุดตันหลอดเลือด ทำให้กล้ามเนื้อตาย

#### อาการของโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด

อาการเจ็บหน้าอกของกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด จะมีอาการเจ็บหน้าอกเวลาที่ใช้แรงหรือออกกำลังกาย โดยมากเจ็บไม่เกิน 10 นาทีพักแล้วจะหาย หากกล้ามเนื้อหัวใจตายจะมีอาการเจ็บหน้าอกขณะพัก เจ็บนาน เจ็บมากจนเหงื่อตก อมยาแล้วไม่หายปวด อาการเจ็บหน้าอกจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด



ภาพที่ 2.5 อาการของโรคหัวใจขาดเลือด

ที่มา : [http:// www.alphasunnungkimchai.blogspot.com/](http://www.alphasunnungkimchai.blogspot.com/)

#### ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด

ปัจจัยที่ส่งเสริมทำให้หลอดเลือดแดงตีบ จะเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดได้ง่ายได้แก่ เพศ อายุ โรคความดันโลหิตสูง เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง หรือประวัติครอบครัวสายตรงเป็น

# แบบบันทึกความรู้

รู้จักโรคลำไส้เนื้อหัวใจขาดเลือด

ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

\*\*\*\*\*

**คำชี้แจง :** จากใบความรู้ เรื่อง เรียนรู้โรคหัวใจขาดเลือด ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. สาเหตุของโรคหัวใจขาดเลือดคือ.....  
 .....  
 .....

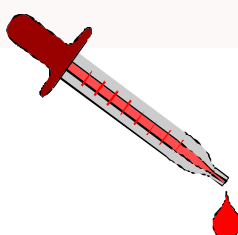
( 3 คะแนน)

2. อาการของโรคหัวใจขาดเลือด ได้แก่.....  
 .....  
 .....

( 3 คะแนน)

3. ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคโรคลำไส้เนื้อหัวใจขาดเลือด ได้แก่.....  
 .....  
 .....

( 4 คะแนน)

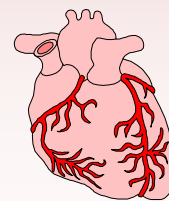




# เรียนรู้สู่การสรุป

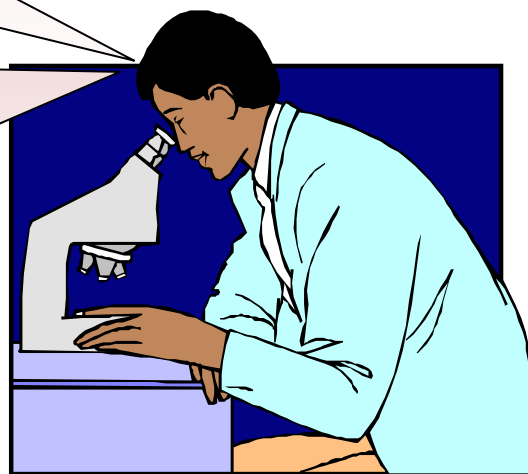


จากกิจกรรมที่ผ่านมาทำให้เห็นว่า หัวใจมีความสำคัญกับระบบต่างๆในร่างกายของเรา  
มากเลยนะคะคุณหมอ



ใช่แล้วครับ ..นักเรียนควรเรียนรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิตไว้เพื่อ  
จะได้เข้าใจความ สัมพันธ์ของระบบในร่างกายให้  
ถูกต้องนะครับ

นักเรียนช่วยคุณหมอสรุปการเรียนรู้เกี่ยวกับ  
ระบบไหลเวียนโลหิตลงในกิจกรรม ต่อไปนี้  
ด้วยนะครับ



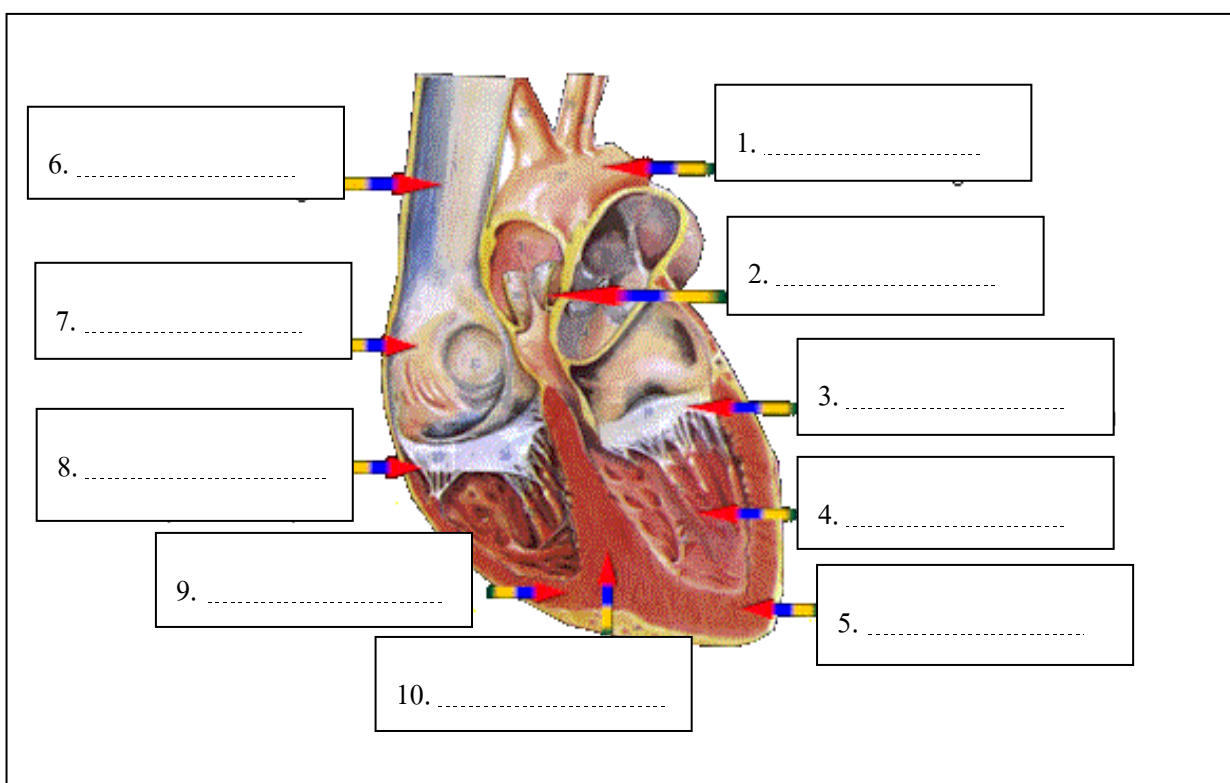
## กิจกรรมที่ 2.6

### สรุปวงจรการไหลเวียนโลหิต

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง :

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนเขียนชื่อส่วนประกอบของหัวใจ จากภาพที่กำหนดพร้อมทั้งอธิบาย  
วงจรการไหลเวียนเลือดได้ภาพให้ถูกต้อง(ใช้เวลา 40 นาที 20 คะแนน)



วงจรการไหลเวียนเลือด

.....

.....

.....

.....

.....



**ตอนที่ 2** ให้นักเรียนอ่านข้อความแล้วพิจารณาใส่เครื่องหมายถูก (✓) หรือ ผิด (×) ลงในช่องว่างให้ถูกต้อง(ใช้เวลา 10 นาที 10 คะแนน)

- \_\_\_\_\_ 1. หัวใจมีหน้าที่ฟอกโลหิตเพื่อนำไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกาย
- \_\_\_\_\_ 2. ระบบหมุนเวียนโลหิตประกอบด้วย หัวใจ ปอด หลอดโลหิต
- \_\_\_\_\_ 3. โลหิตดำเป็นโลหิตที่ถูกส่งไปยังหัวใจห้องบนขวา
- \_\_\_\_\_ 4. หัวใจห้องล่างขวาทำหน้าที่ลำเลียงโลหิตดำไปฟอกที่ปอด
- \_\_\_\_\_ 5. หัวใจห้องล่างซ้ายจะลำเลียงโลหิตแดงไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกาย
- \_\_\_\_\_ 6. ลิ้นหัวใจมีหน้าที่กั้นไม่ให้โลหิตไหลย้อนกลับขณะที่หัวใจบีบตัว
- \_\_\_\_\_ 7. โรคหัวใจเกิดจากการที่หัวใจได้รับโลหิตมาสูบนิดน้อยเกินไป
- \_\_\_\_\_ 8. โลหิตที่ผ่านมาเข้าออกหัวใจ คือ โลหิตดำและโลหิตแดง
- \_\_\_\_\_ 9. เมื่อหัวใจบีบตัว โลหิตดำจะออกจากหัวใจทางห้องล่างซ้ายไปฟอกที่ปอด
- \_\_\_\_\_ 10. ระบบหมุนเวียนโลหิตคือระบบที่ทำหน้าที่การลำเลียงออกซิเจนและอาหารไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกายอยู่ตลอดเวลา

