

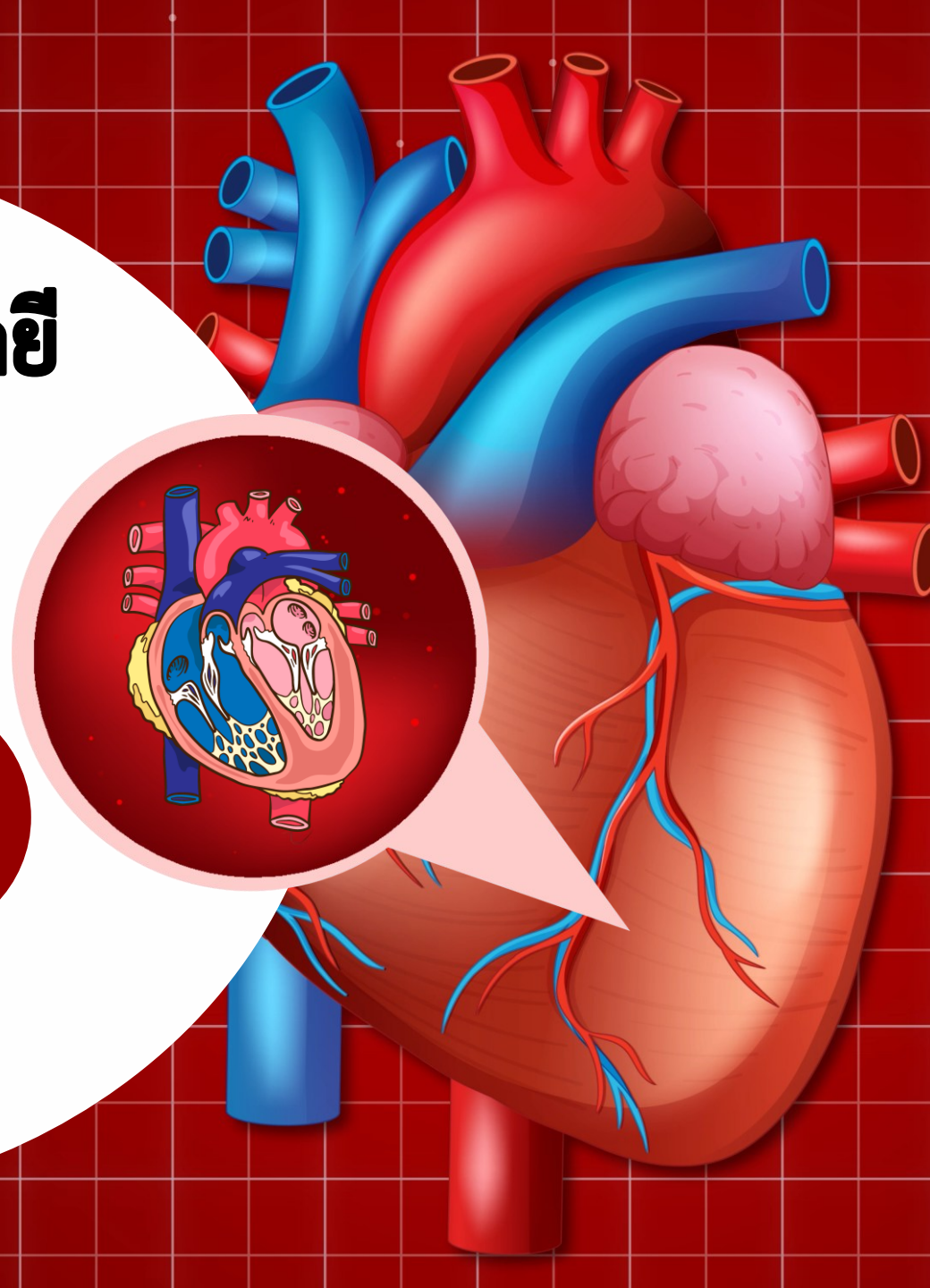
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

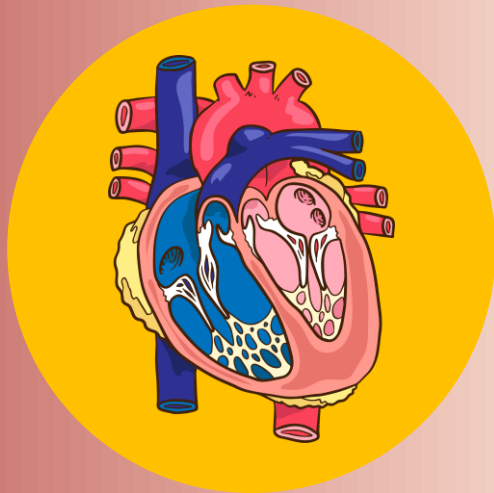
รหัสวิชา ว22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ระบบร่างกาย

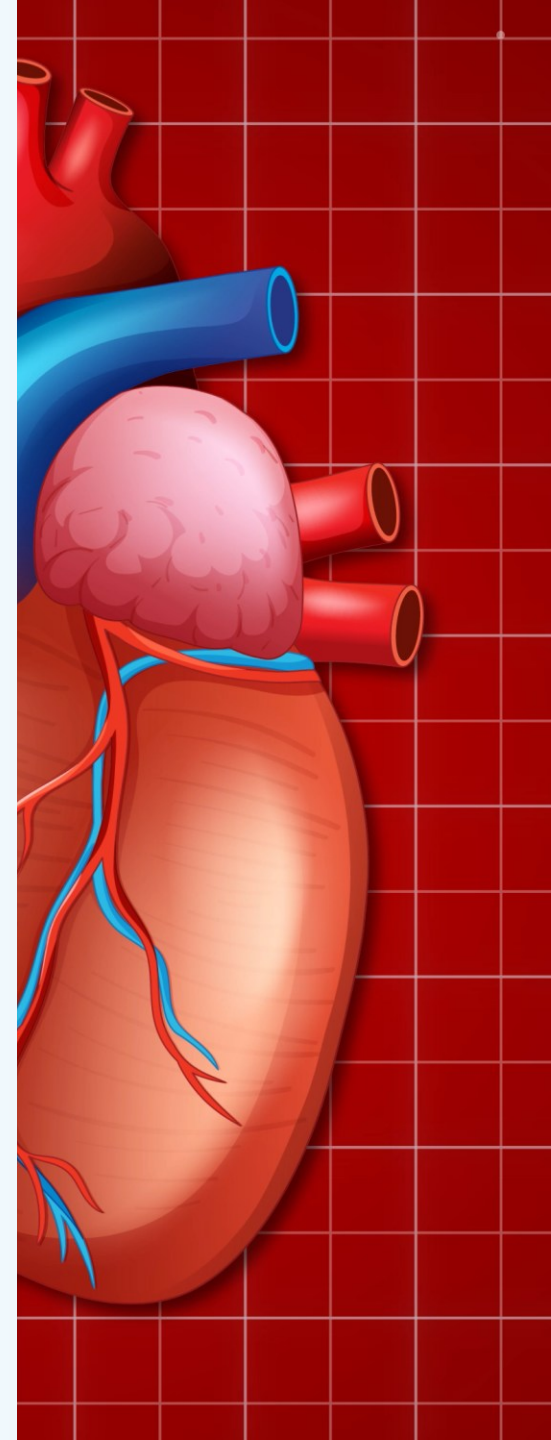
เรื่อง โครงสร้าง หน้าที่ และการทำงานของหัวใจ

ครูผู้สอน ครูอรรถชัย ศิริวัฒนศักดิ์นา





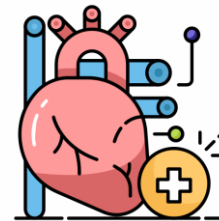
โครงสร้าง หน้าที่ และ การทำงานของหัวใจ





จุดประสงค์การเรียนรู้

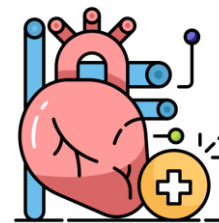
1. บรรยายโครงสร้างและหน้าที่ของหัวใจ
2. อธิบายการหมุนเวียนเลือดในร่างกายมนุษย์





จุดประสงค์การเรียนรู้

3. ลงความเห็นจากข้อมูล โดยการสังเกต
แบบจำลองการทำงานของหัวใจ และนำมา
เปรียบเทียบกับการทำงานของหัวใจมนุษย์





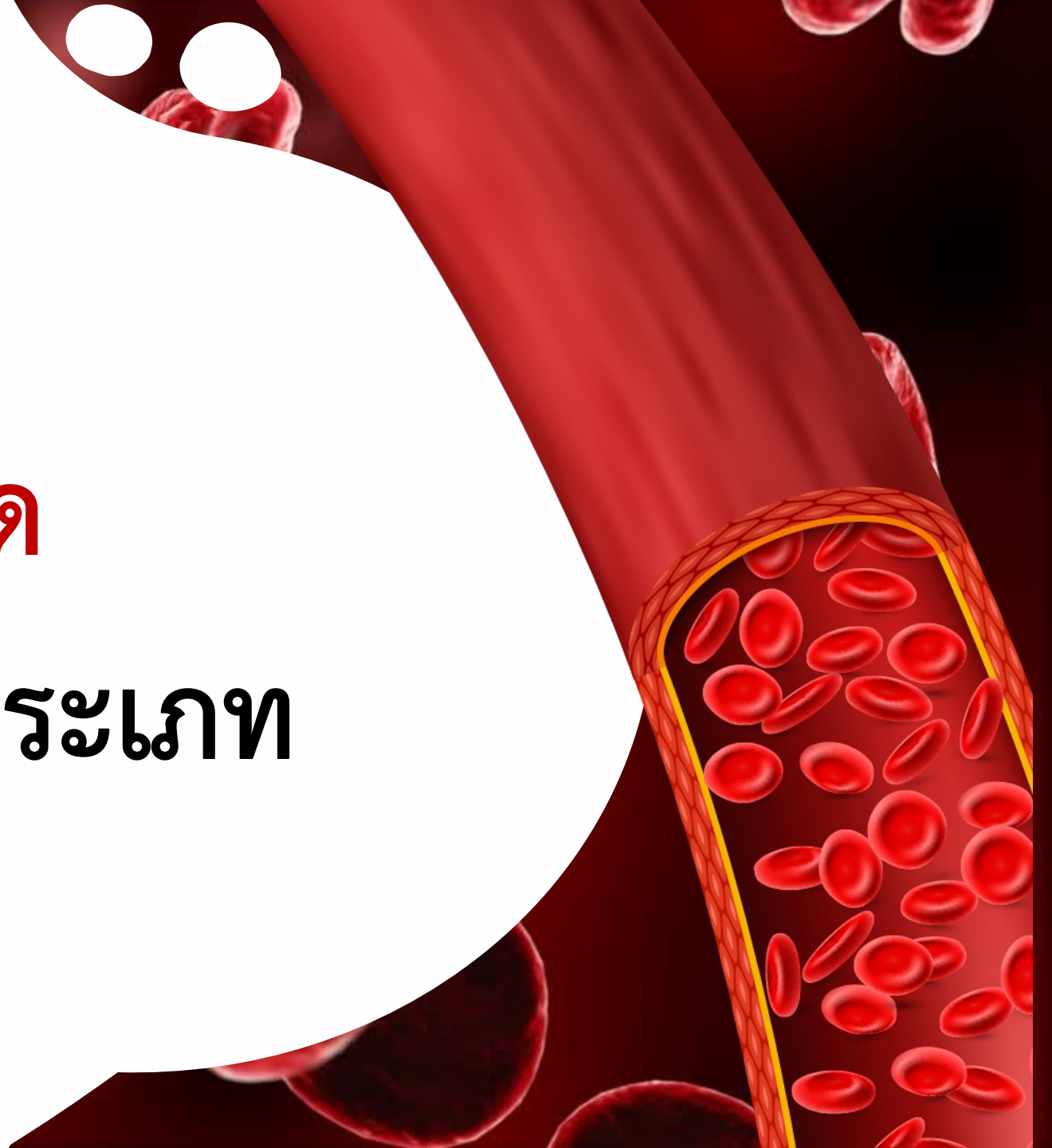
จุดประสงค์การเรียนรู้

4. ความอยากรู้อยากเห็น โดยมีความกระตือรือร้น
ในการสืบเสาะค้นหาความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง หน้าที่
และการทำงานของหัวใจตามที่สงสัย และตั้งคำถาม
ที่สามารถนำไปสู่การสืบเสาะค้นหาคำตอบ



หลอดเลือด

แบ่งออกเป็นกี่ประเภท





3 ประเภท ได้แก่ หลอดเลือดอาร์เทอร์รี่
หลอดเลือดเวน หลอดเลือดฝอย



หลอดเลือดอาร์เทอร์รี่

มีหน้าที่อะไร



หลอดเลือดอาร์เทอร์รี่





นำเลือดออกจากหัวใจไปส่วนต่าง ๆ



หลอดเลือด

มีหน้าที่อะไร



หลอดเลือด





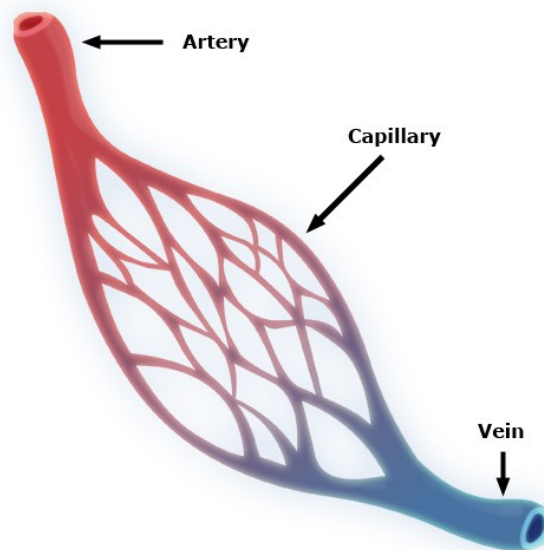
นำเลือดจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
กลับเข้าสู่หัวใจ



หลอดเลือดฝอย มีหน้าที่อะไร



หลอดเลือดฝอย





เป็นบริเวณที่มีการแลกเปลี่ยนแก๊ส
และสารกับเซลล์ร่างกาย



เลือดในหลอดเลือดต่าง ๆ
ไหลเวียนไปทั่วร่างกาย
ได้อย่างไร





ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง โครงสร้าง หน้าที่ และ การทำงานของหัวใจ



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่

www.dltv.ac.th)

ใบกิจกรรมที่ 1 โครงสร้าง หน้าที่ และการทำงานของหัวใจ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ระบบของร่างกายมนุษย์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง โครงสร้าง หน้าที่ และการทำงานของหัวใจ

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จุดประสงค์

1. บรรยายโครงสร้างและหน้าที่ของหัวใจ
2. อธิบายการหมุนเวียนเลือดโดยใช้แบบจำลองการทำงานของหัวใจ

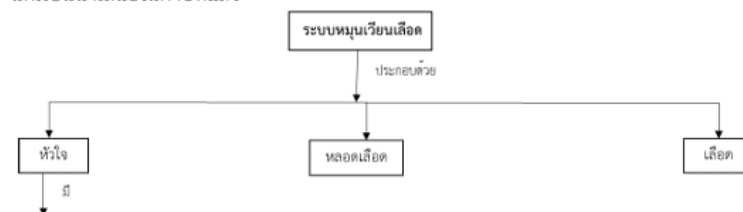
วัสดุและอุปกรณ์

1. กระดาษขาวแผ่นใหญ่ (ที่เขียนแผนผังไว้เดิมจากคาบที่แล้ว)
2. สีเมจิก
3. ท่อป๊อปน้ำ 2 ตัว
4. ภาชนะบรรจุน้ำสี เช่น บีกเกอร์ขนาด 2,000 มิลลิลิตร 2 ใบ หรือขวดน้ำ 5 ลิตร ตัดด้านที่เป็นปากขวดออก
5. น้ำสี 1 ลิตร

ตอนที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับหัวใจ

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. ศึกษาใบความรู้ เรื่อง โครงสร้าง หน้าที่ และการทำงานของหัวใจ
2. แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในกลุ่มเกี่ยวกับโครงสร้าง หน้าที่ และการทำงานของหัวใจ และตอบคำถามในใบงาน
3. ร่วมกันเขียนแผนผังเชื่อมโยงแนวคิดเรื่องหัวใจ โดยคิดคำ หรือข้อความ ต่อจากหัวลูกศรของคำว่าหัวใจที่กำหนดมาให้ แล้วเขียนเส้นเชื่อมโยงระหว่างคำหรือข้อความเหล่านั้น ในกระดาษขาวแผ่นเดิมจากที่นักเรียนนำเสนอในคาบที่แล้ว





จุดประสงค์ ของกิจกรรม

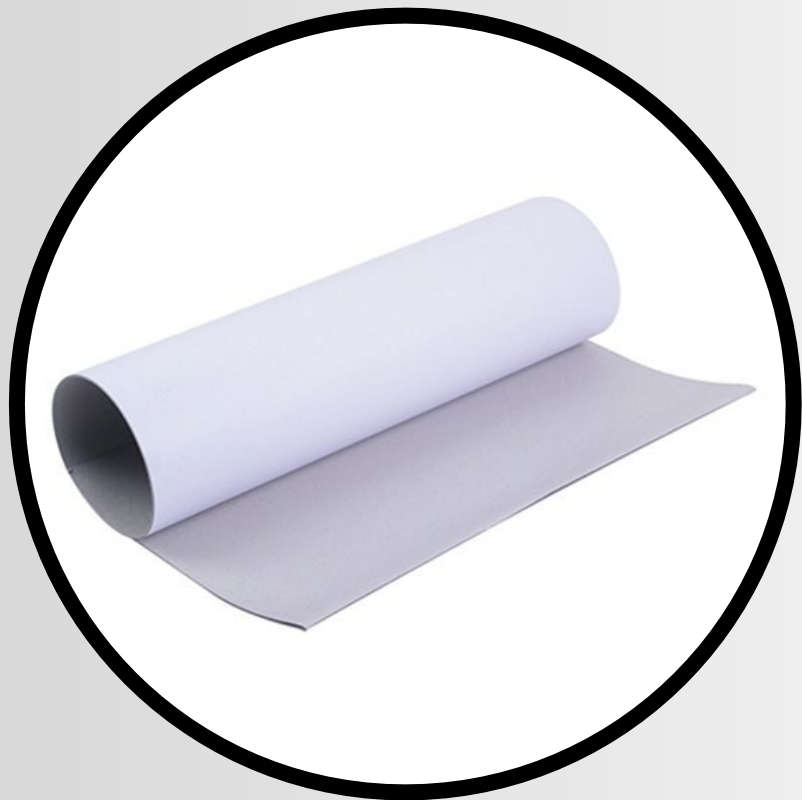


จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. บรรยายโครงสร้างและหน้าที่ของหัวใจ
2. อธิบายการหมุนเวียนเลือดโดยใช้แบบจำลอง
การทำงานของหัวใจ

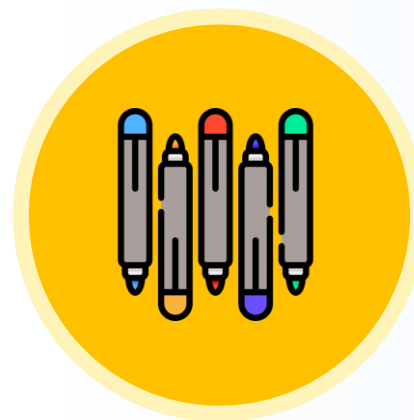


วัสดุและอุปกรณ์



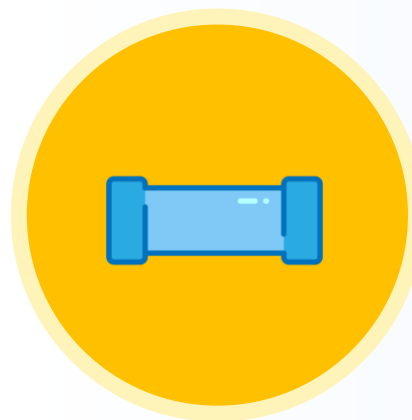
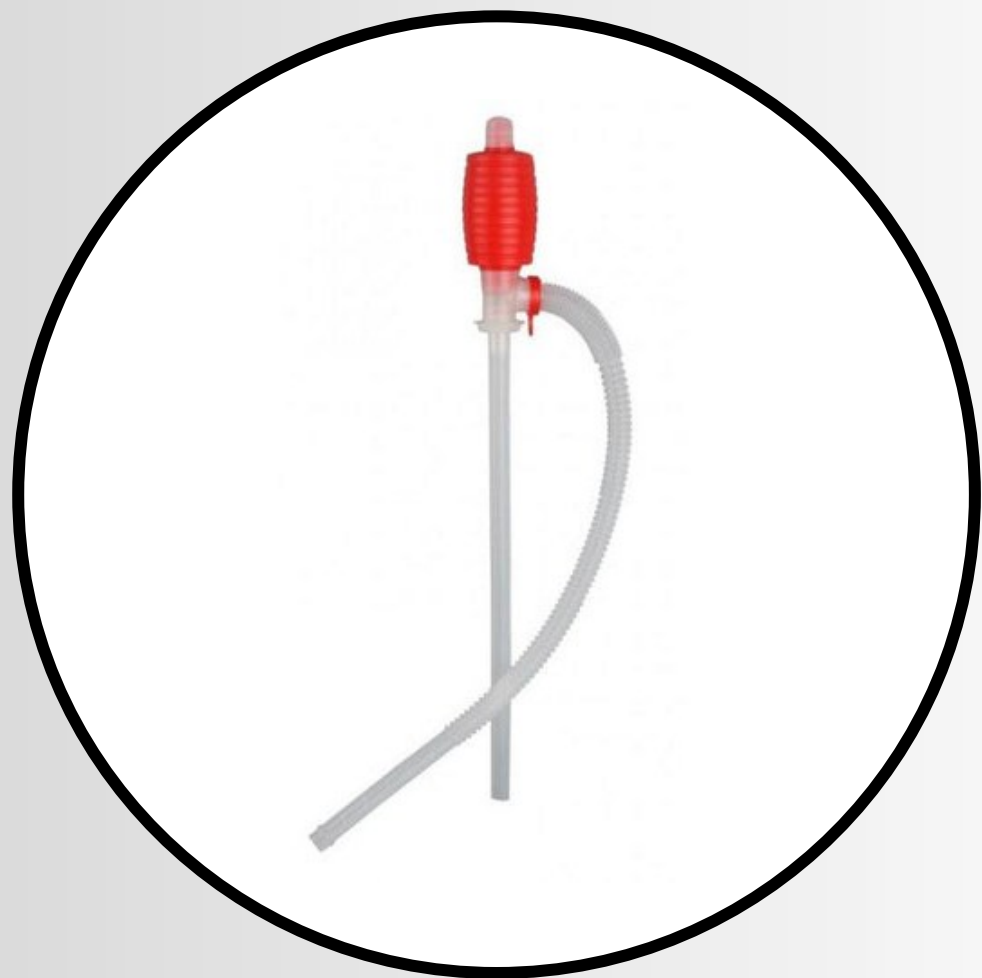
1. กระดาษขาวแผ่นใหญ่

(ที่เขียนแผนผังไว้เดิมจากคาบที่แล้ว)



2. สีเมจิก





3. ท่อปัมน้ำ
2 ตัว

4. ภาชนะบรรจุน้ำสี



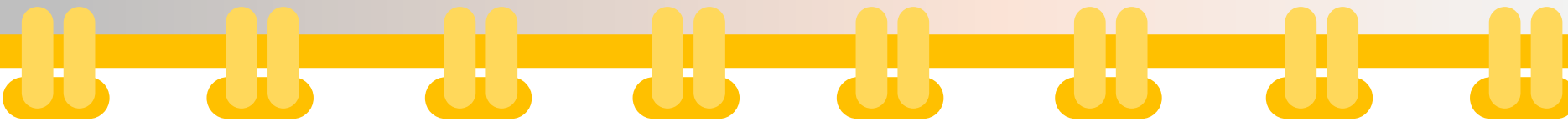
เช่น ปีกเกอร์ ขนาด 2,000 มิลลิลิตร 2 ใบ หรือ
ขวดน้ำ 5 ลิตร ตัดด้านที่เป็นปากขวดออก

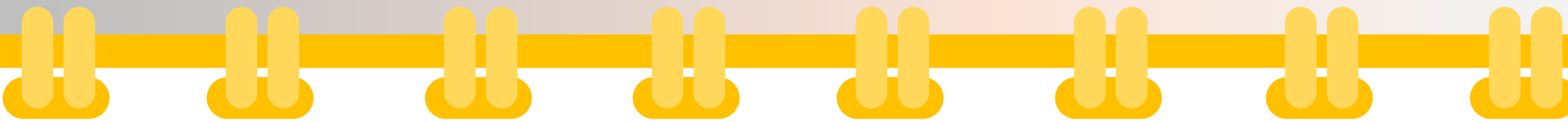


5. น้ำสี 1 ลิตร



ตอนที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับหัวใจ วิธีการดำเนินกิจกรรม

- 
1. ศึกษาใบความรู้ เรื่อง โครงสร้าง หน้าที่ และการทำงานของหัวใจ
 2. แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันภายในกลุ่มเกี่ยวกับโครงสร้าง หน้าที่ และการทำงานของหัวใจ และตอบคำถามในใบงาน



3. ร่วมกันเขียนแผนผังเชื่อมโยงแนวคิดเรื่องหัวใจ โดยคิดคำหรือข้อความ ต่อจากหัวลูกศรของคำว่าหัวใจที่กำหนดมาให้ แล้วเขียนเส้นเชื่อมโยงระหว่างคำหรือข้อความเหล่านั้นในกระดาษขาวแผ่นเดิมจากที่นักเรียนนำเสนอในคาบที่แล้ว

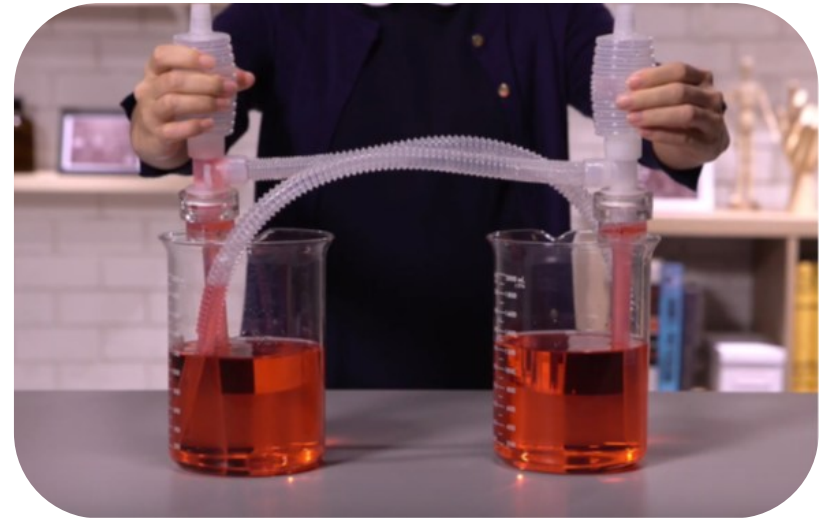


ตอนที่ 2 แบบจำลองของหัวใจ



วิธีการดำเนินกิจกรรม

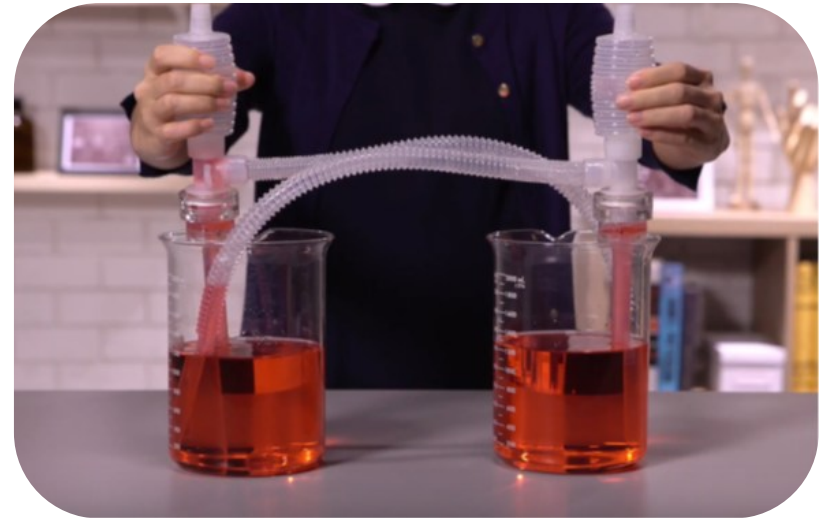
1. ร่วมกันจัดอุปกรณ์ชุดแบบจำลองการทำงานของหัวใจโดยใช้ท่อปั้มน้ำ 2 อัน และภาชนะสำหรับใส่น้ำสีแดงภาพ





วิธีการดำเนินการ

2. คาดคะเนทิศทางการเคลื่อนที่
ของน้ำสีในแบบจำลองเมื่อปั๊มและ
ปล่อยลูกปั๊มของท่อปั๊มน้ำ 2 อัน
พร้อมกัน





วิธีการดำเนินการ

3. ใช้มือบีบและปล่อยที่ลูกบีบของท่อปั้มน้ำ 2 อันพร้อมกัน
สังเกต บันทึกผลโดยการวาดภาพ และเขียนทิศทาง
การเคลื่อนของน้ำสีในแบบจำลอง



วิธีการดำเนินกิจกรรม

4. เปรียบเทียบส่วนประกอบของแบบจำลองกับอวัยวะต่าง ๆ
และการทำงานของระบบหมุนเวียนเลือด



นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม บันทึกผลการทำกิจกรรมในใบงาน



ใบงานที่ 1

เรื่อง โครงสร้าง หน้าที่ และ การทำงานของหัวใจ



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่

www.dltv.ac.th)

ใบงานที่ 1 โครงสร้าง หน้าที่ และการทำงานของหัวใจ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ระบบของร่างกายมนุษย์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง โครงสร้าง หน้าที่ และการทำงานของหัวใจ

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านใบความรู้ ตอบคำถาม และเขียนแผนผังเชื่อมโยงแนวคิดเรื่องหัวใจ

1. หัวใจของมนุษย์มีกี่ห้อง อะไรบ้าง

.....

1. ขนาดและผนังของหัวใจห้องบนและห้องล่างเหมือนหรือแตกต่าง กันอย่างไร

.....

2. ระหว่างหัวใจห้องบนขวากับห้องล่างขวา และห้องบนซ้ายกับห้อง ล่างซ้ายจะมีลิ้นหัวใจ แล้วลิ้นหัวใจนี้มีหน้าที่อะไร

.....

3. จากภาพที่ 2 แผนภาพแสดงการหมุนเวียนเลือดในใบความรู้ ให้นักเรียนเขียนเส้นทางการหมุนเวียนของเลือด โดยเริ่มจากหลอดเลือดแดงที่นำเลือดเข้าสู่หัวใจห้องบนขวาไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

.....

.....

.....



ผลการทำกิจกรรม



สรุปบทเรียน

หัวใจของมนุษย์มี 4 ห้อง โดยหัวใจห้องบนมีหน้าที่รับเลือด ส่วนหัวใจห้องล่างมีหน้าที่ส่งเลือด การบีบตัวและการคลายตัวของหัวใจทำให้เลือดหมุนเวียนและลำเลียงสารอาหาร แก๊สของเสีย และสารอื่น ๆ ไปยังอวัยวะและเซลล์ต่าง ๆ ทั่วร่างกาย



สรุปบทเรียน

การหมุนเวียนเลือดของมนุษย์สามารถศึกษาได้จากแบบจำลอง
การทำงานของหัวใจซึ่งมีลักษณะการทำงานคล้ายกับการทำงาน
ของหัวใจมนุษย์



สรุปบทเรียน

เลือดมีการหมุนเวียนภายในร่างกาย ดังนี้

- หัวใจห้องล่างซ้ายบีบตัวเพื่อสูบฉีดเลือดที่มีแก๊สออกซิเจนสูง และสารต่าง ๆ ไปยังเซลล์ทั่วร่างกาย



สรุปบทเรียน

เลือดที่มีแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สูงจากเซลล์จะไหลกลับเข้าสู่หัวใจห้องบนขวาและหัวใจห้องล่างขวา ซึ่งจะบีบตัวเพื่อส่งเลือดไปยังปอด เพื่อแลกเปลี่ยนแก๊ส



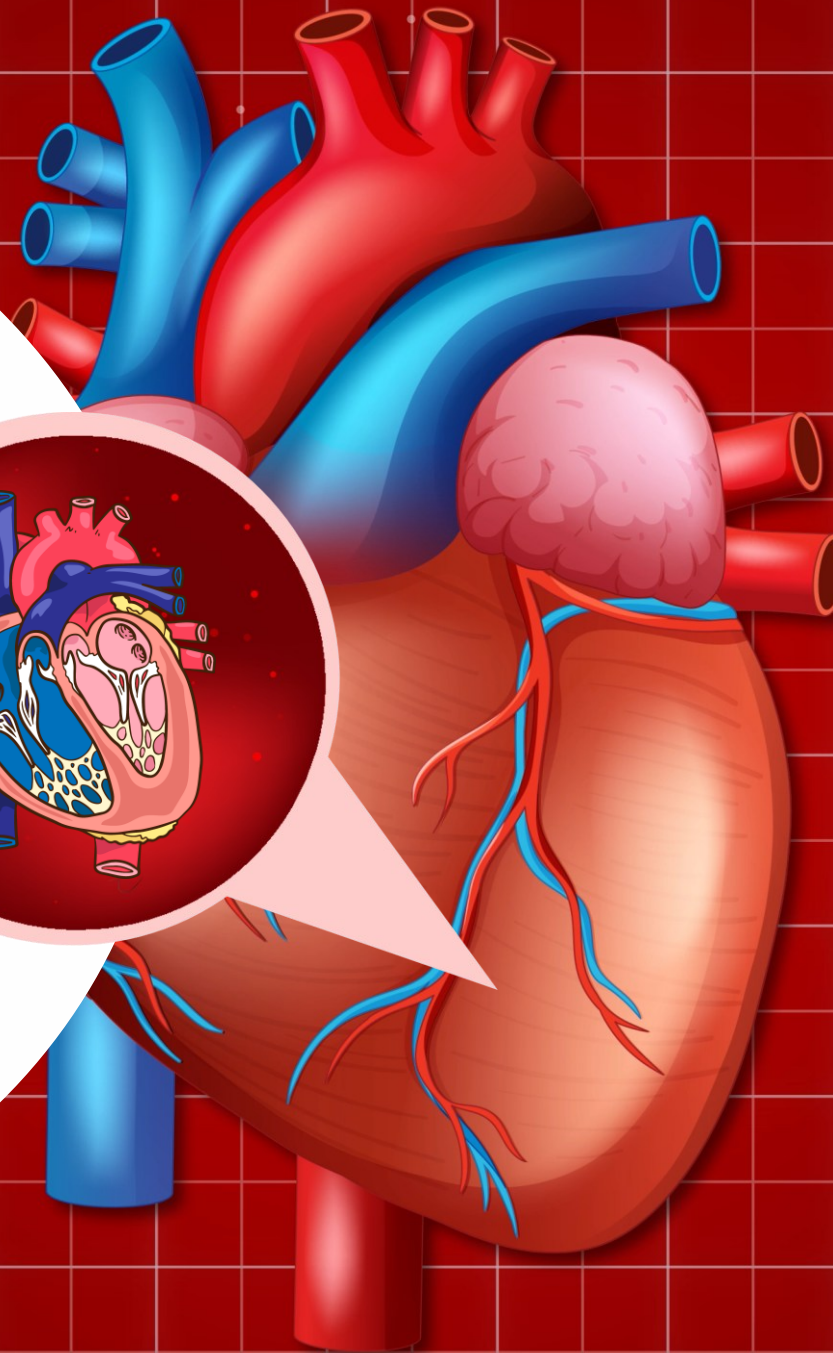
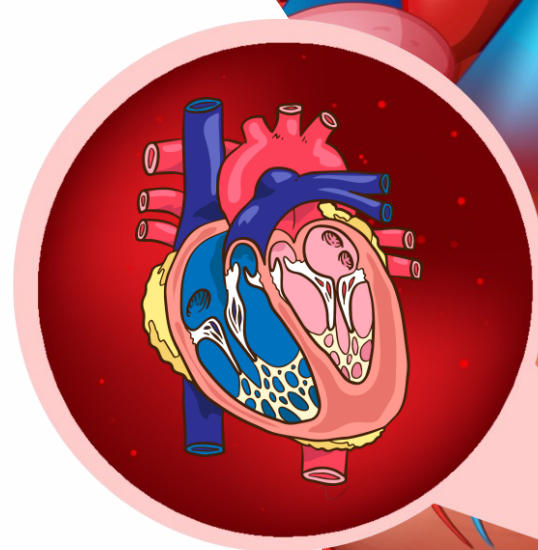
สรุปบทเรียน

เลือดจากปอดจะนำเลือดที่มีแก๊สออกซิเจนสูงจะกลับเข้าสู่หัวใจห้องบนซ้าย และห้องล่างซ้าย และบีบตัวเพื่อสูบฉีดเลือดไปยังเซลล์ทั่วร่างกาย



บทเรียนครั้งถัดไป

เรื่อง อัตราการเต้นของหัวใจ
(1)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง กิจกรรมใดมีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจมากกว่ากัน
2. ใบงานที่ 1 เรื่อง กิจกรรมใดมีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจมากกว่ากัน



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่
www.dltv.ac.th)

