

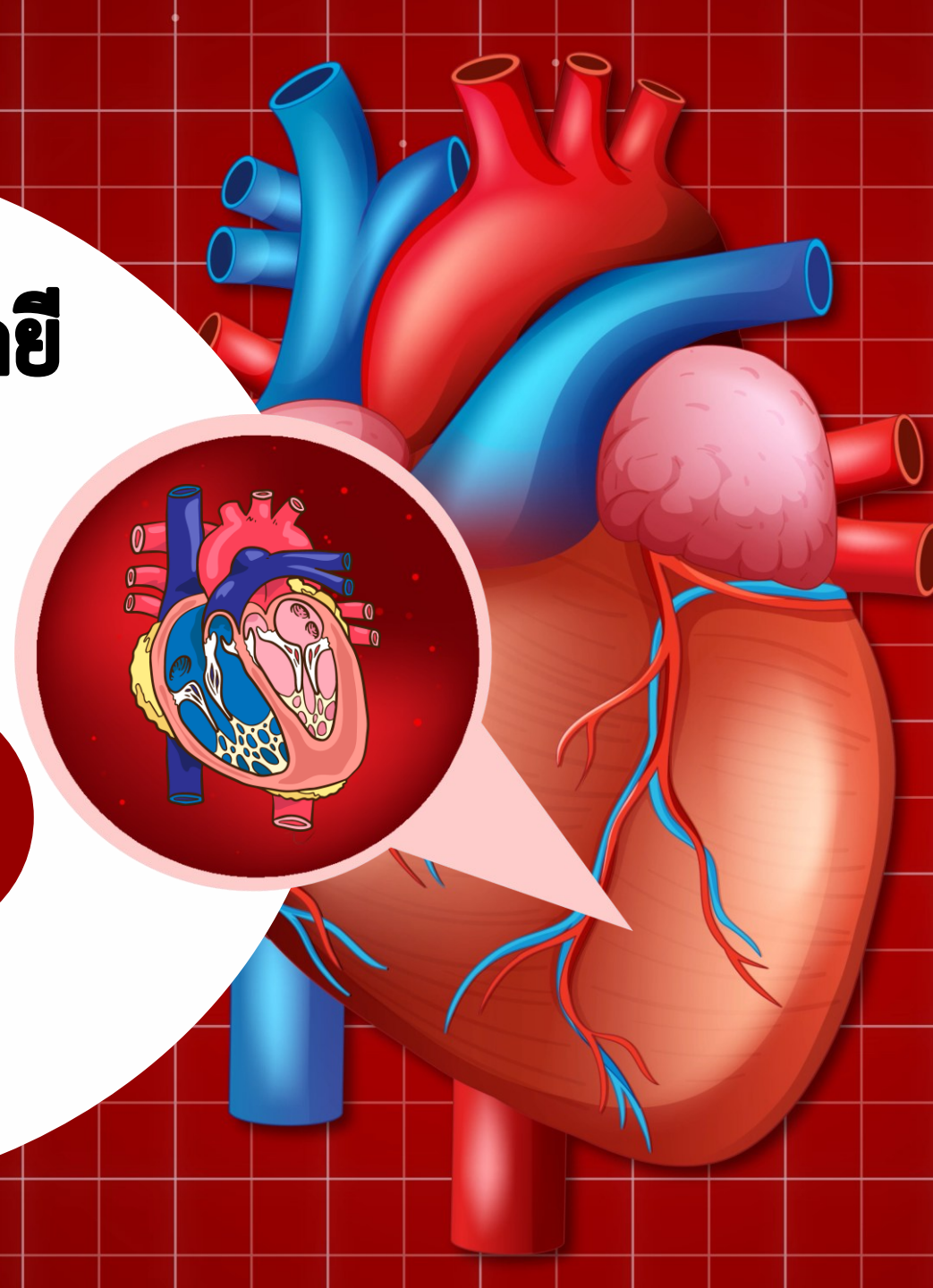
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

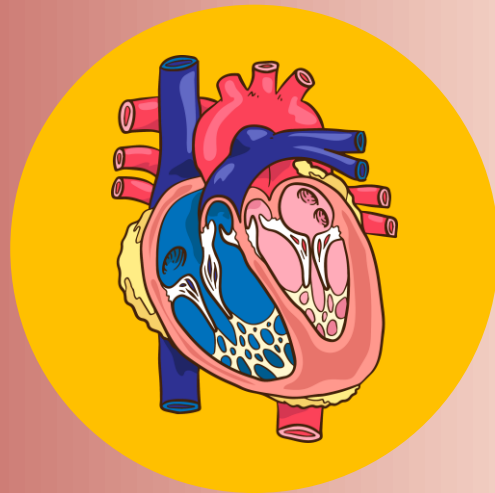
รหัสวิชา ว22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ระบบร่างกาย

เรื่อง อัตราการเต้นของหัวใจ (1)

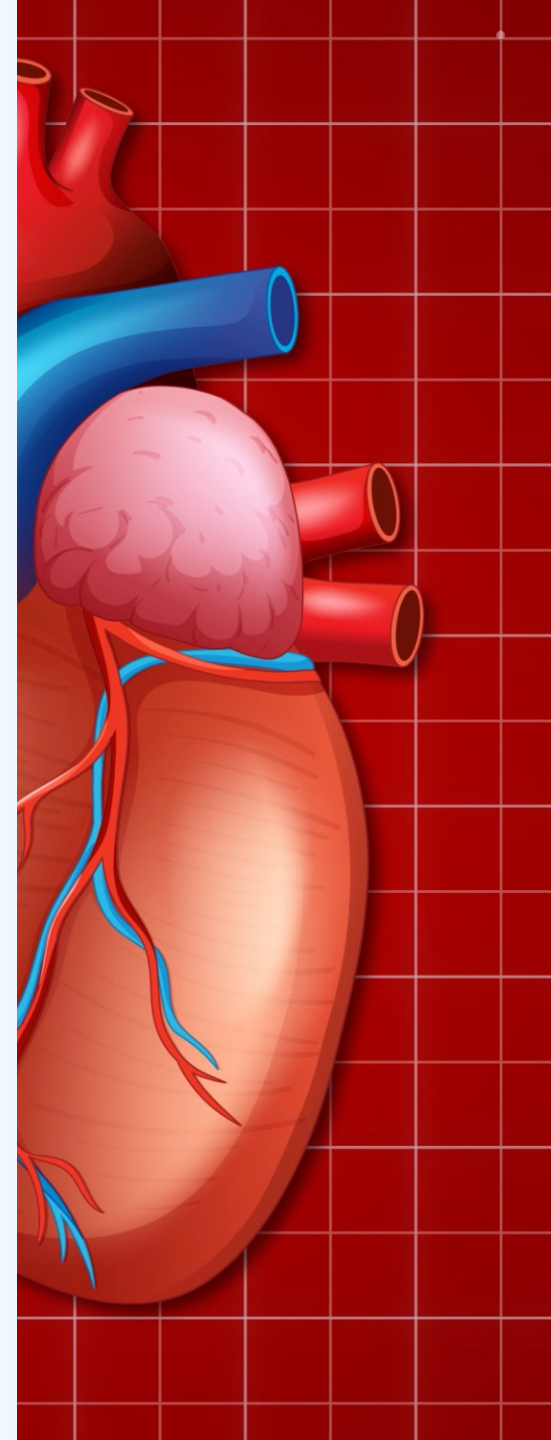
ครูผู้สอน ครูอรรถชัย ศิริวัฒนศักดิ์นา





อัตราการเต้นของหัวใจ

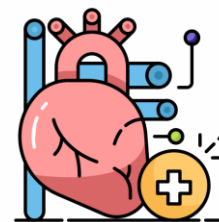
(1)





จุดประสงค์การเรียนรู้

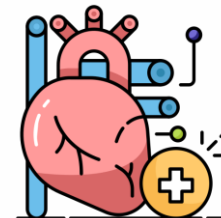
อธิบายได้ว่าอัตราการเต้นของหัวใจ
หลังทำกิจกรรมจึงสูงกว่าขณะพัก





จุดประสงค์การเรียนรู้

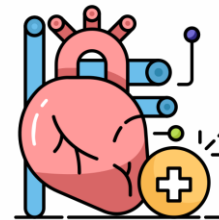
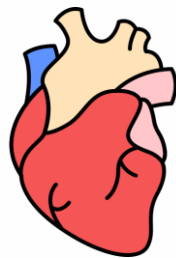
- ทักษะการตั้งสมมติฐาน โดยตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักและหลังทำกิจกรรม
- ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร โดยกำหนดตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุมของการทดลองเพื่อศึกษาการเต้นของหัวใจขณะพักและหลังทำกิจกรรม





จุดประสงค์การเรียนรู้

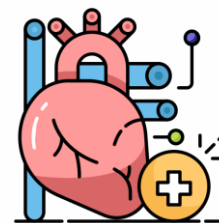
- ทักษะการทดลอง โดยการออกแบบการทดลอง และตารางบันทึกผลการทดลองเพื่อเปรียบเทียบอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักและหลังทำกิจกรรม

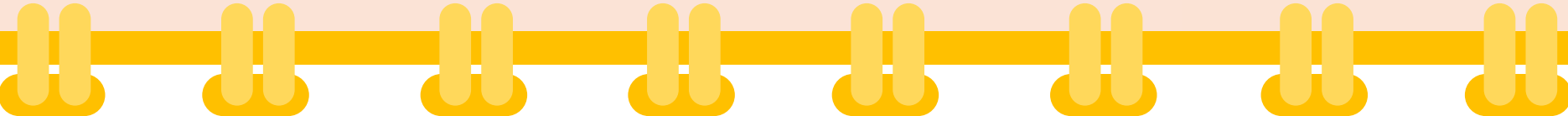




จุดประสงค์การเรียนรู้

- ความอยากรู้อยากเห็น โดยมีความกระตือรือร้นในการสืบเสาะ
ค้นหาความรู้ และตั้งคำถามเกี่ยวกับอัตราการเต้นของหัวใจ
ตามที่สงสัยที่สามารถนำไปสู่การสืบเสาะค้นหาคำตอบ





หัวใจมีหน้าที่สูบฉีดเลือดไปยังเซลล์ต่าง ๆ ทั่วร่างกาย และ
รับเลือดจากเซลล์จากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายส่งไปยังปอด
เพื่อแลกเปลี่ยนแก๊ส ขณะที่หัวใจบีบตัวเพื่อสูบฉีดเลือด
จะเกิดการเปิดปิดของลิ้นหัวใจเพื่อป้องกันเลือดไหลย้อนกลับ
การเปิดปิดของลิ้นหัวใจทำให้เกิดเสียงหัวใจเต้น



เราสามารถสังเกตการเต้น
ของหัวใจได้อย่างไร





**การวางมือบนหน้าอก หรือใช้หูแนบที่
ตำแหน่งคอนไปทางด้านซ้าย การจับข้อมือ**



ให้นักเรียนจับที่ข้อมือ ข้อพับแขน
หรือข้างคอ รู้สึกอย่างไร





บริเวณที่สัมผัสเป็นบริเวณที่หลอดเลือดอาร์เทอร์รี
อยู่ใกล้ผิวหนังจึงทำให้สัมผัส
ซึ่งแรงดันที่มากกระทบกับหลอดเลือดได้

เรียกว่า **ชีพจร**



ชีพจร

หมายถึง การขยายตัวและหดตัวของหลอดเลือด
อย่างเป็นจังหวะ ซึ่งเกิดขึ้นขณะที่หัวใจบีบตัวทำให้
เกิดแรงส่งเลือดมายังหลอดเลือดอาร์เทอรีแรงที่มา
กระทบผนังหลอดเลือดจะทำให้หลอดเลือดขยายตัว
เพื่อรับเลือด และหดตัวเพื่อส่งเลือดต่อไปตามจังหวะ
การบีบตัวของหัวใจแต่ละครั้ง



ชีพจร

ซึ่งจังหวะการเต้นของหัวใจเป็นจังหวะเดียวกับ
ชีพจร โดยอัตราการเต้นของหัวใจสามารถวัดได้จาก
การจับชีพจรในหนึ่งหน่วยเวลา



ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง กิจกรรมใดมีผลต่อ อัตราการเต้นของหัวใจ มากกว่ากัน



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่
www.dltv.ac.th)

ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง กิจกรรมใดมีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจมากกว่ากัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ระบบของร่างกายมนุษย์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง อัตราการเต้นของหัวใจ (1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จุดประสงค์ เปรียบเทียบอัตราการเต้นของหัวใจขณะปกติและหลังทำกิจกรรม

วัสดุและอุปกรณ์ นาฬิกาจับเวลา 1 อัน

วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1 วิธีการวัดอัตราการเต้นของหัวใจ

1. หงายมือข้างหนึ่งขึ้น แล้วใช้มืออีกข้างหนึ่งแตะเบา ๆ บนข้อมือที่หงายอยู่ตรงตำแหน่งที่สามารถจับชีพจรได้ ดังภาพ
2. สังเกตและนับจำนวนครั้งของชีพจรในเวลา 1 นาที และบันทึกผล



การจับชีพจร

ตอนที่ 2 อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักและหลังทำกิจกรรม

1. ออกแบบการทดลองเพื่อศึกษาผลของการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจ โดยตั้งคำถาม ตั้งสมมติฐาน ระบุตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุม รวมถึงออกแบบตารางบันทึกผลการทดลอง ร่วมกันอภิปรายและนำเสนอ
2. ทำการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน และบันทึกผลตามกิจกรรมที่ออกแบบ
3. อภิปราย สรุปผลการทดลอง และนำเสนอ



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

1. วัดและเปรียบเทียบอัตราการเต้นของหัวใจขณะปกติและหลังทำกิจกรรม



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปอย่างไร

ตอนที่ 1

วัดอัตราการเต้นของชีพจรของตนเอง
และหาค่าเฉลี่ย

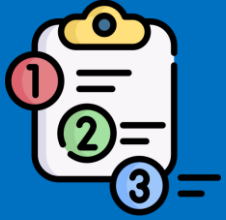


วิธีการดำเนินงานกิจกรรมโดยสรุปอย่างไร

ตอนที่ 2

ออกแบบการทดลองและทดลองเพื่อเปรียบเทียบ

อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักและหลังทำกิจกรรม



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปอย่างไร

โดยแต่ละกลุ่มต้องตั้งคำถาม ตั้งสมมติฐาน
ออกแบบและปฏิบัติการทดลองเพื่อศึกษาอัตรา
การเต้นของหัวใจขณะพักและหลังทำกิจกรรม



ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม จะมีการประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านมุ่งมั่น
ในการทำงาน



**ประเมินทักษะการตั้งสมมติฐาน
การกำหนดและควบคุมตัวแปร
และออกแบบตารางบันทึกผลการทดลอง**



การตั้งสมมติฐาน

ถ้า.....ดังนั้น.....

โดยสมมติฐานต้องสอดคล้องกับคำถาม
ที่นักเรียนตั้งขึ้น





นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม





ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง กิจกรรมใดมีผลต่อ อัตราการเต้นของหัวใจ มากกว่ากัน



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่
www.dltv.ac.th)

ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง กิจกรรมใดมีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจมากกว่ากัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ระบบของร่างกายมนุษย์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง อัตราการเต้นของหัวใจ (1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จุดประสงค์ เปรียบเทียบอัตราการเต้นของหัวใจขณะปกติและหลังทำกิจกรรม

วัสดุและอุปกรณ์ นาฬิกาจับเวลา 1 อัน

วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1 วิธีการวัดอัตราการเต้นของหัวใจ

1. หงายมือข้างหนึ่งขึ้น แล้วใช้มืออีกข้างหนึ่งแตะเบา ๆ บนข้อมือที่หงายอยู่ตรงตำแหน่งที่สามารถจับชีพจรได้ ดังภาพ
2. สังเกตและนับจำนวนครั้งของชีพจรในเวลา 1 นาที และบันทึกผล



การจับชีพจร

ตอนที่ 2 อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักและหลังทำกิจกรรม

1. ออกแบบการทดลองเพื่อศึกษาผลของการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจ โดยตั้งคำถาม ตั้งสมมติฐาน ระบุตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุม รวมถึงออกแบบตารางบันทึกผลการทดลอง ร่วมกันอภิปรายและนำเสนอ
2. ทำการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน และบันทึกผลตามกิจกรรมที่ออกแบบ
3. อภิปราย สรุปผลการทดลอง และนำเสนอ



ใบงานที่ 1

เรื่อง กิจกรรมใดมีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจมากกว่ากัน



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่

www.dltv.ac.th)

ใบงานที่ 1 เรื่อง กิจกรรมใดมีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจมากกว่ากัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ระบบของร่างกายมนุษย์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง อัตราการเต้นของหัวใจ (1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกข้อมูลที่ได้จากการทำกิจกรรม และตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

ตาราง แสดงอัตราการเต้นของหัวใจ

ครั้งที่	อัตราการเต้นของหัวใจ (ครั้ง/นาที)
1	
2	
3	
เฉลี่ย	

คำถามท้ายกิจกรรม

1. นักเรียนทราบอัตราการเต้นของหัวใจได้อย่างไร

.....

2. อัตราการเต้นของหัวใจของทั้ง 3 ครั้งเท่ากันหรือไม่ อย่างไร

.....

3. เพราะเหตุใดจึงต้องนับจำนวนครั้งของชีพจรในเวลา 1 นาที จำนวน 3 ครั้งแล้วหาค่าเฉลี่ย

.....

4. อัตราการเต้นของหัวใจของนักเรียนเท่ากัน หรือแตกต่างจากเพื่อนในกลุ่มหรือไม่ อย่างไร

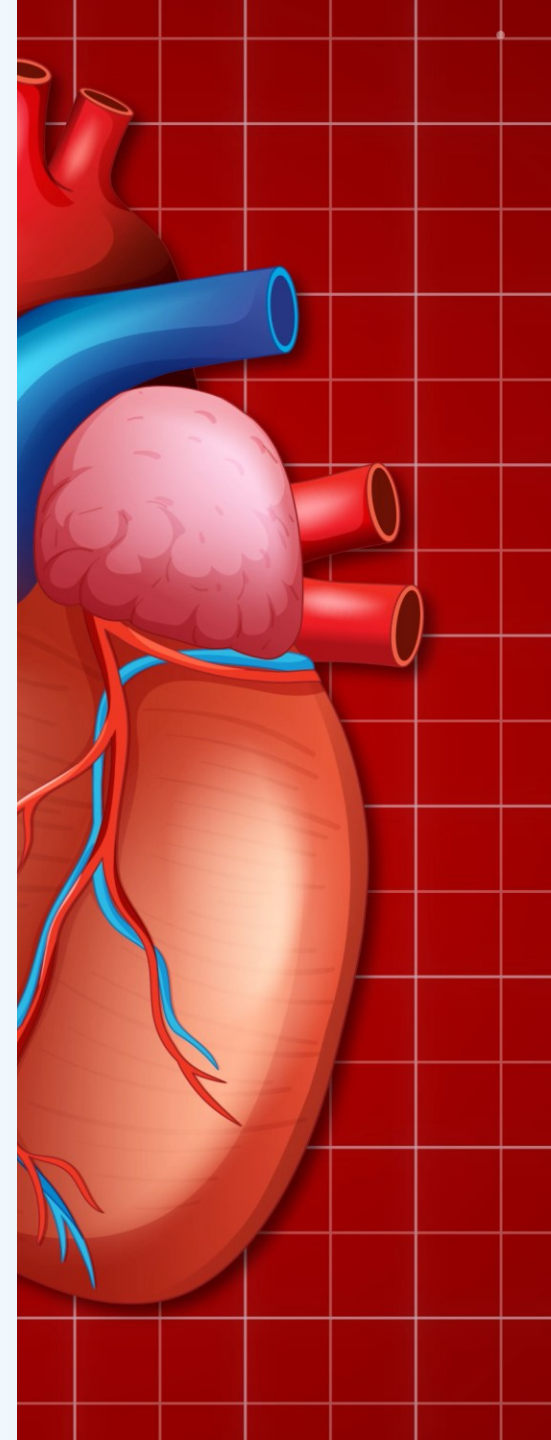
.....

5. จากกิจกรรม สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

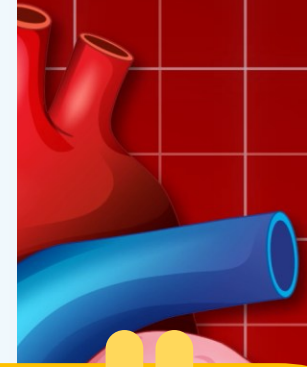


สรุปบทเรียน





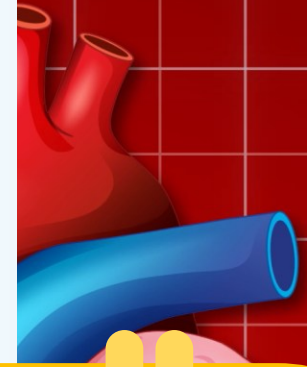
สรุปบทเรียน



อัตราการเต้นของหัวใจสามารถวัดได้จากการจับชีพจร
ในหนึ่งหน่วยเวลา ซึ่งอัตราการเต้นของหัวใจของแต่ละคน
อาจเท่ากัน หรืออาจแตกต่างกันไปบ้าง



สรุปบทเรียน

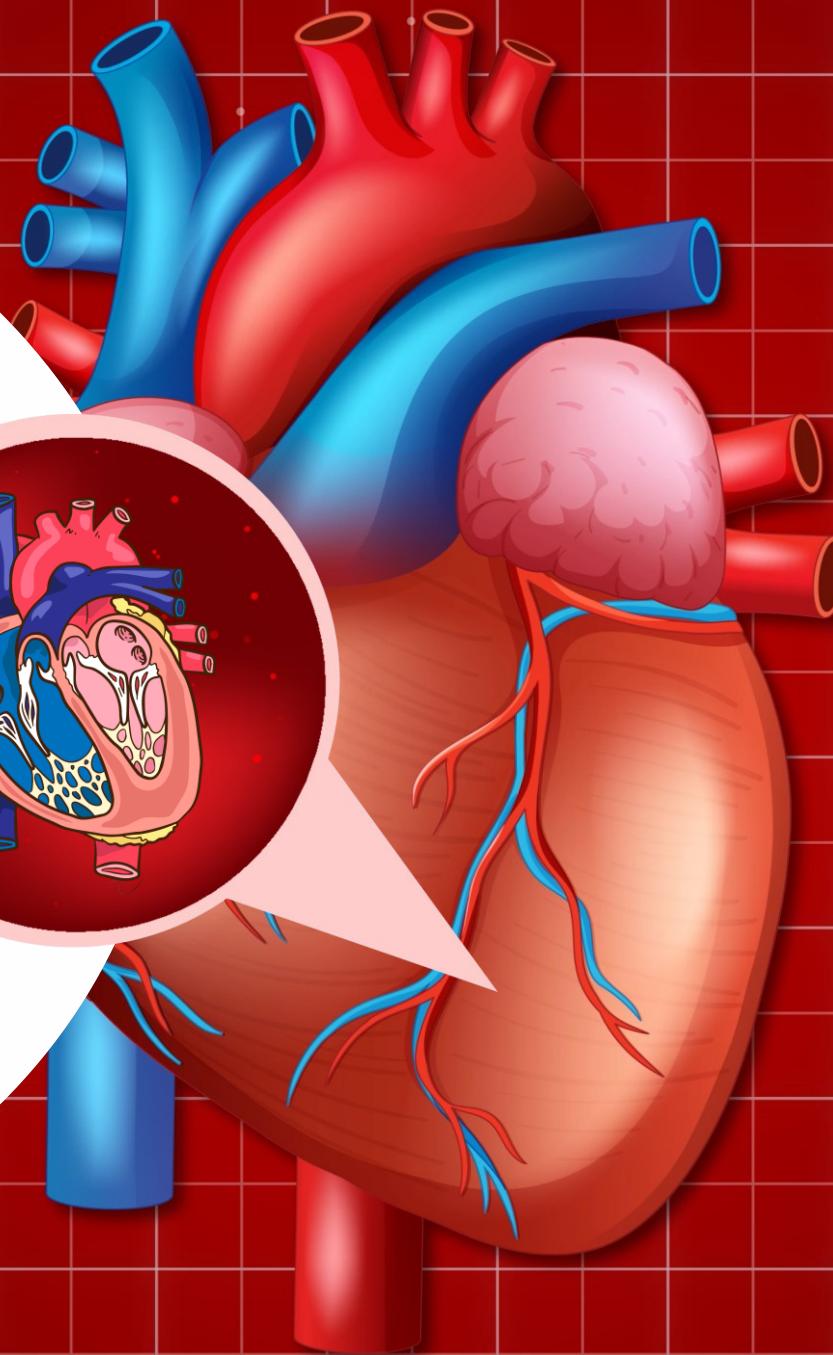
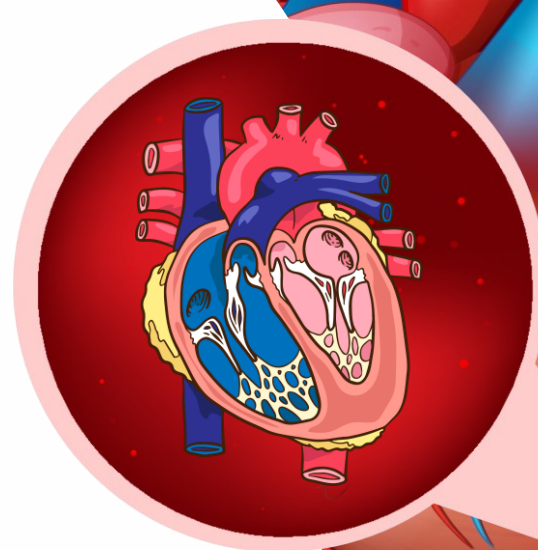


ในคาบต่อไป นักเรียนจะได้นำเสนอคำถาม สมมติฐาน
ตัวแปรต่าง ๆ การออกแบบการทดลองและตารางบันทึกผล
ที่นักเรียนได้บันทึกไว้ แล้วมาอภิปรายร่วมกัน



บทเรียนครั้งถัดไป

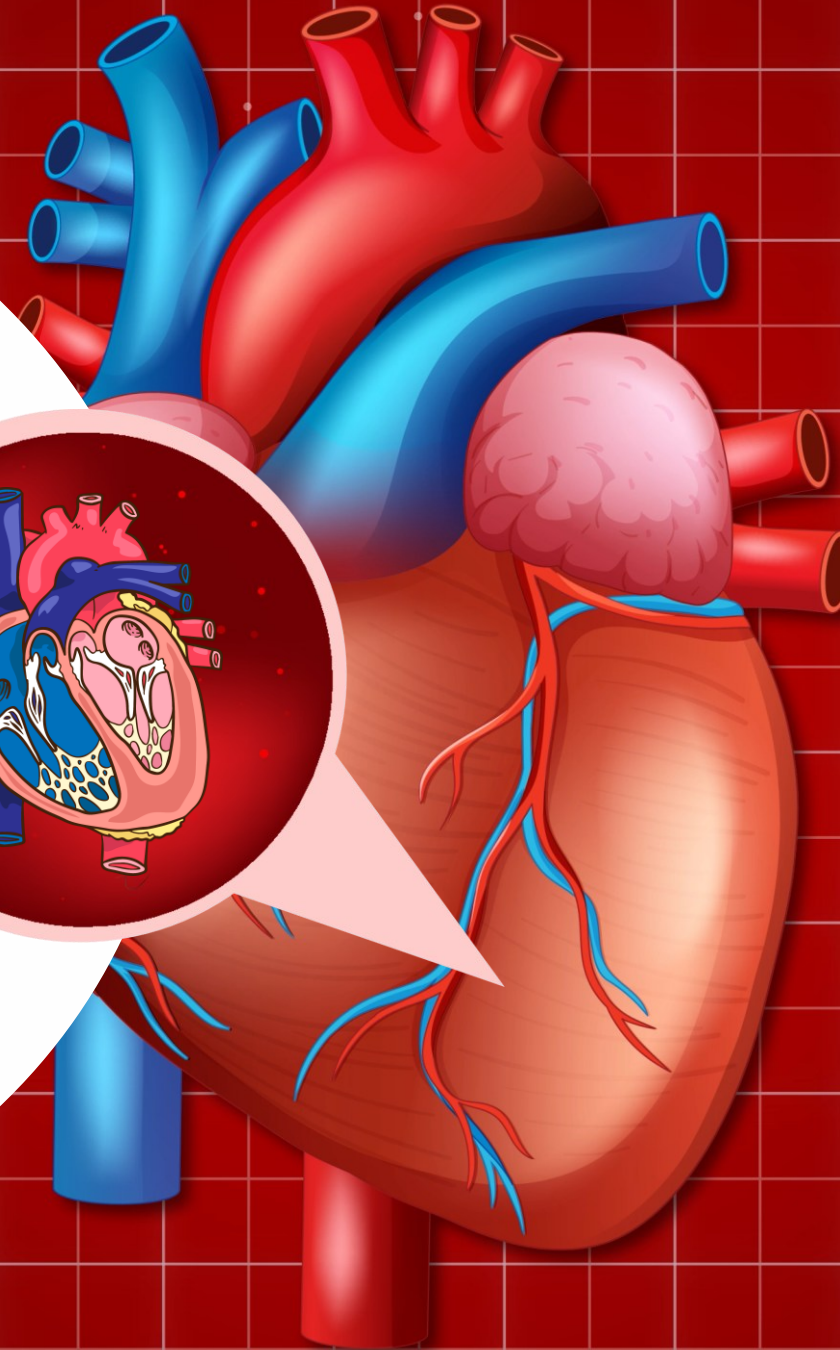
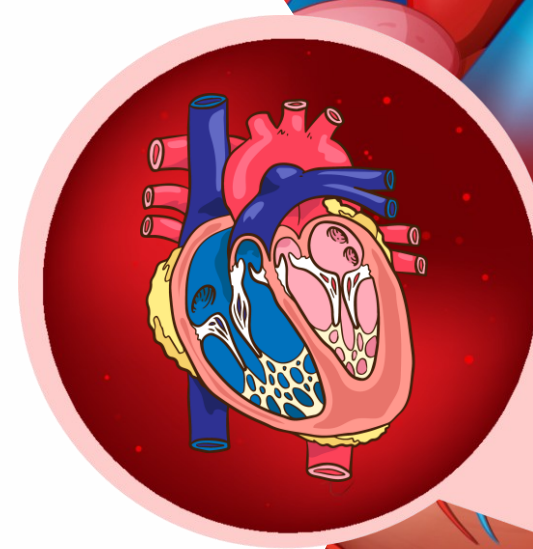
เรื่อง อัตราการเต้นของหัวใจ
(2), (3)





สิ่งที่ต้องเตรียม

- 1) ใ้ความรู้ เรื่อง อัตราการเต้นของหัวใจ และความดันเลือด
- 2) ใ้กิจกรรม เรื่อง กิจกรรมใดมีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจมากกว่ากัน





สิ่งที่ต้องเตรียม

3) ใบงาน เรื่องกิจกรรมใดมีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจมากกว่ากัน



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่
www.dltv.ac.th)

