

วัน.....เดือน.....พ.ศ.....กลุ่มที่.....ชั้น.....

ชื่อ - สกุล ..... เลขที่ .....



## คำถาม

การขยายตัวและหดตัวของหลอดเลือดอย่างเป็นจังหวะ เรียกว่าอะไร



## กิจกรรม

กิจกรรมใดมีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจมากกว่ากัน ตอนที่ 1

### จุดประสงค์ของกิจกรรม

- วัดอัตราการเต้นของหัวใจโดยการจับชีพจร
- ออกแบบการทดลองและทดลองเพื่อเปรียบเทียบอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักและหลังทำกิจกรรมต่างๆ

### อุปกรณ์และสารเคมี

- นาฬิกาจับเวลา

### ขั้นตอนการทำกิจกรรม

- หยายมือข้างหนึ่งขึ้น แล้วใช้นิ้วของมืออีกข้างหนึ่งแตะเบา ๆ บนข้อมือที่หยายอยู่ตรงตำแหน่งที่สามารถจับชีพจรได้ ดังภาพ
- สังเกตและนับจำนวนครั้งของชีพจรในเวลา 1 นาที และบันทึกผล
- ทำข้อ 2 ซ้ำอีก 2 ครั้งแล้วหาค่าเฉลี่ย



### ตารางบันทึกผลการทำกิจกรรม

นักเรียนคนที่	อัตราการเต้น (ครั้ง/นาที)			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย
1				
2				



### คำถามทั้งกิจกรรม

- ในเวลา 1 นาที อัตราการเต้นของหัวใจของนักเรียนเป็นเท่าไร

- อัตราการเต้นของหัวใจของทั้ง 3 ครั้งเท่ากันหรือไม่ อย่างไร

3. จากกิจกรรม สรุปได้ว่าอย่างไร



## กิจกรรม

กิจกรรมใดมีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจมากกว่ากัน ตอนที่ 2

### ■ ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. ออกแบบการทดลองเพื่อศึกษาผลการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีต่ออัตราการเต้นของหัวใจโดยตั้งคำถาม ตั้งสมมติฐาน ระบุตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุม
2. ทำการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน และบันทึกผลตามกิจกรรมที่ออกแบบไว้
3. อภิปราย สรุปผลการทดลอง และนำเสนอผลงาน

### ■ บันทึกผลการทำกิจกรรม

สมมติฐาน

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม

ตัวแปรควบคุม

### ■ ออกแบบตารางบันทึกผลการทำกิจกรรม

**? คำถามทั้งกิจกรรม**

1. คำถามและสมมติฐานของการทดลองในตอนที่ 2 คืออะไร

2. กิจกรรมใดที่ทำให้อัตราการซึมจรมากที่สุดและน้อยที่สุด

3. จากกิจกรรม สรุปได้ว่าอย่างไร

**คำถาม**

อัตราการเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกายระหว่างนักกีฬา กับบุคคลที่ไม่ค่อยได้ออกกำลังกายแตกต่างกันอย่างไร เพราะเหตุใด

**สรุป**

ความดันเลือด (blood pressure)