

28 April 2023

## الوحدة السادسة الجهاز التنفسي عنوان الدرس (سعة الرئتين)

### الأهداف:

١- ان يعرف سعة الرئتين

٢- يذكر بعض طرائق  
قياس سعة الرئتين

٣- يقيس سعة رئتيه من  
خلال التجربة

### المفردات:

Lungs capacity

Spirometer

سعة الرئتين  
جهاز قياس

## كيف تقيس سعة الرئتين؟ الدَّرْسُ 2-6

## تعلمنا سابقا

1. ما هو الجهاز الذي يزود جسم الإنسان بالأكسجين ويخلصه من ثاني أكسيد الكربون؟  
- الجهاز التنفسي.

2. ما اسم العملية التي ينتقل خلالها الأكسجين من الحويصلات الهوائية إلى الدم؟  
- عملية تبادل الغازات.

3. عدد أعضاء الجهاز التنفسي؟

### أعضاء الجهاز التنفسي

الأنف البلعوم الحنجرة القصبة الهوائية الشعب الهوائية الرئتين

## الوحدة السادسة الجهاز التنفسي

عنوان الدرس  
(سعة الرئتين)

### الأهداف:

١- ان يعرف سعة الرئتين

٢- يذكر بعض طرائق  
قياس سعة الرئتين

٣- يقيس سعة رئتيه من  
خلال التجربة

### المفردات:

Lungs capacity

Spirometer

سعة الرئتين  
جهاز قياس

28 April 2023

## الوحدة السادسة الجهاز التنفسي

عنوان الدرس  
(سعة الرئتين)

### الأهداف:

١- ان يعرف سعة الرئتين

٢- يذكر بعض طرائق  
قياس سعة الرئتين

٣- يقيس سعة رئتيه من  
خلال التجربة

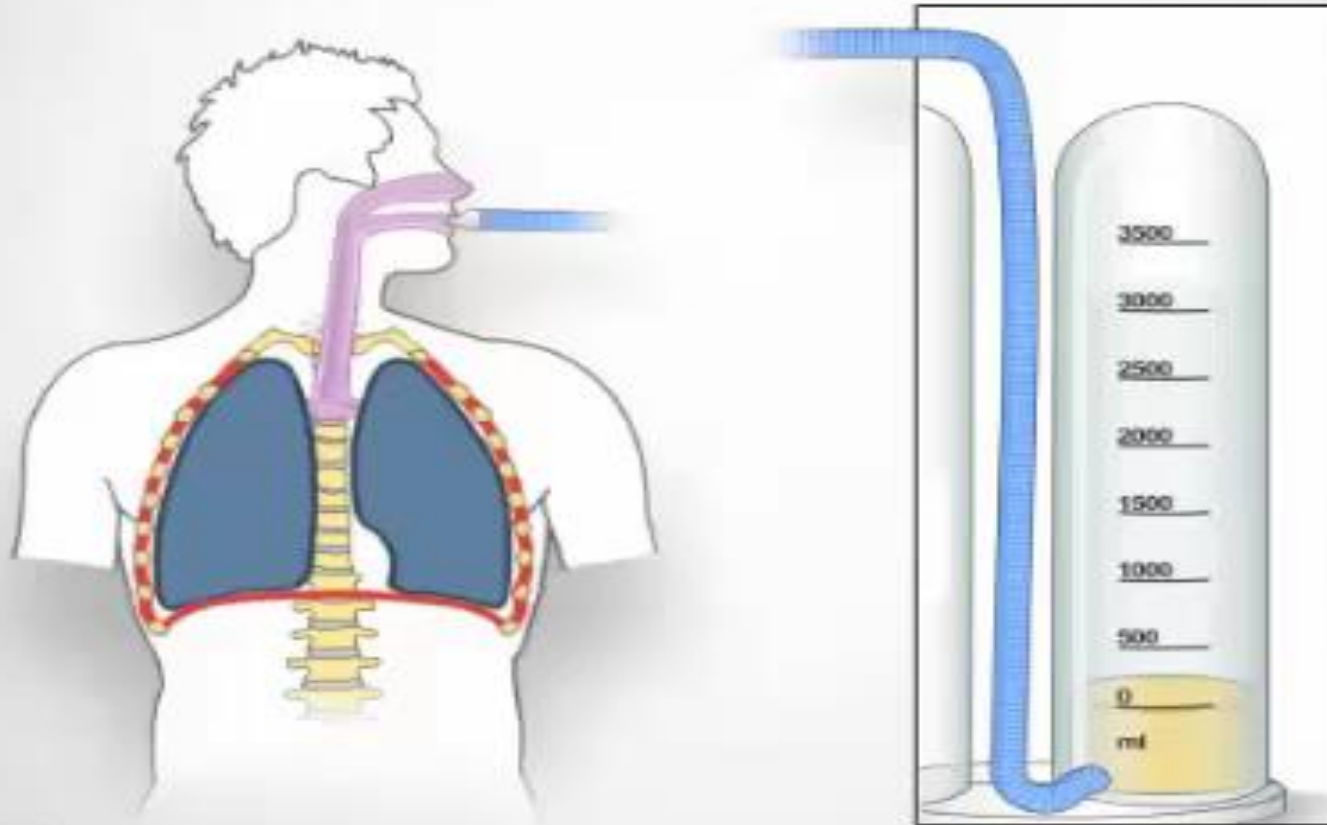
### المفردات:

Lungs capacity

Spirometer

سعة الرئتين  
جهاز قياس

## فيديو



28 April 2023

## الوحدة السادسة الجهاز التنفسي

عنوان الدرس  
(سعة الرئتين)

### الأهداف:

١- ان يعرف سعة الرئتين

٢- يذكر بعض طرائق  
قياس سعة الرئتين

٣- يقيس سعة رئتيه من  
خلال التجربة

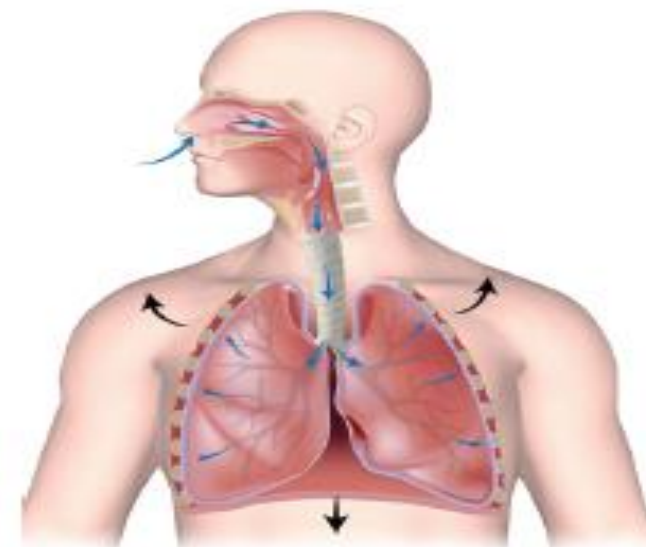
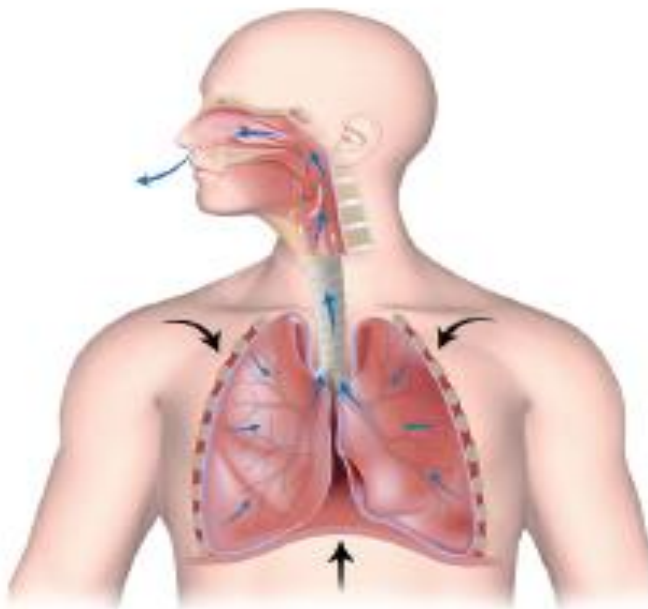
### المفردات:

Lungs capacity

Spirometer

سعة الرئتين  
جهاز قياس

# ما هي الحركات التنفسية ؟



## نشاط افتتاحي



1. توقّع مقدار الهواء الذي تعتقد أنك تستطيع إخراجَه بعد أخذ أكبر قدر ممكن من الهواء في عملية الشهيق (نفس عميق). هذه هي سعة الرئتين لديك. أعطِ إجابتك بالسنتيمتر المُكعَّب  $\text{cm}^3$  أو اللتر.
2. سجّل توقّعاتك وتوقّعات زملائك في المجموعة في جدول.

الاسم	توقّع سعة الرئة
الطالب A	3 L
الطالب B	4 L
الطالب C	2 L
الطالب D	3.5 L
الطالب E	1.5 L

## الوحدة السادسة الجهاز التنفسي

عنوان الدرس  
(سعة الرئتين)

### الأهداف:

١- ان يعرف سعة الرئتين

٢- يذكر بعض طرائق  
قياس سعة الرئتين

٣- يقيس سعة رئتيه من  
خلال التجربة

### المفردات:

Lungs capacity

Spirometer

سعة الرئتين  
جهاز قياس



## قراءة ص ٧٤

### - كيف تقيس سعة رئتيك؟



- يمكنك قياس حجم الهواء الخارج من الرئتين بإحدى الطرائق التالية:

#### 1. جهاز قياس التنفس :

- هو آلة تقيس حجم الهواء الذي يدخل أو يخرج من الرئتين.

#### 2. كيس قياس حجم الرئتين:

عن طريق أخذ نفس عميق ثم نفخ هواء الزفير بالكامل داخل الكيس الفارغ تماما ثم قراءة الحجم على المقياس

## الوحدة السادسة الجهاز التنفسي

عنوان الدرس  
(سعة الرئتين)

### الأهداف:

١- ان يعرف سعة الرئتين

٢- يذكر بعض طرائق قياس سعة الرئتين

٣- يقيس سعة رئتيه من خلال التجربة

### المفردات:

Lungs capacity

Spirometer

سعة الرئتين  
جهاز قياس



## النشاط 2 ما العلاقة بين سعة الرئتين والمتغيرات الأخرى؟



ستحتاج إلى:

■ شريط قياس

هناك تغيرات متعددة تؤثر في سعة الرئتين، مثل العمر والجنس والنشاط الرياضي والمرض. ستقوم الآن بقياس مُتغير آخر هو الطول، ستكتشف بأن كانت هناك علاقة بين هذا المُتغير وسعة الرئتين. في هذه الحالة، يكون الطول هو المُتغير المُستقل، إنه المُتغير الذي تستقصي حوله لمعرفة إن كان له تأثير على المُتغير التابع (سعة الرئتين) الذي قد يتأثر بتغير قيمة المُتغير المُستقل.

الاسم	الطول (m)	سعة الرئتين (L)

1. قسّ طول كل فرد في مجموعتك. أضف هذه

القيم إلى الجدول. سجّل أيضاً سعة الرئتين لكل فرد في الجدول.

2. اعمل ضمن مجموعة لتنفيذ رسم بياني مُبعثر باستخدام بعض البيانات التي جمعتها.

## الوحدة السادسة الجهاز التنفسي

عنوان الدرس  
(سعة الرئتين)

### الأهداف:

١- ان يعرف سعة الرئتين

٢- يذكر بعض طرائق قياس سعة الرئتين

٣- يقيس سعة رئتيه من خلال التجربة

### المفردات:

Lungs capacity

Spirometer

سعة الرئتين  
جهاز قياس

## الوحدة السادسة الجهاز التنفسي

عنوان الدرس  
(سعة الرئتين)

### الأهداف:

١- ان يعرف سعة الرئتين

٢- يذكر بعض طرائق  
قياس سعة الرئتين

٣- يقيس سعة رئتيه من  
خلال التجربة

### المفردات:

Lungs capacity

Spirometer

سعة الرئتين  
جهاز قياس

## قراءة في رسم بياني – مهارات رياضيات وتفكير ناقد

سَجِّل سعيد عدد مرات تنفس صديقه أحمد في الدقيقة الواحدة في حالات مختلفة منها الجلوس وبعد المشي وبعد الركض وفي أثناء النوم وعرض نتائجه في الرسم البياني التالي . ما الذي يمكنك استخلاصه من هذه النتائج ؟



١- ماذا يمثل الرسم امامك

٢- ما هي اعلى نقطة بالرسم ..... وماذا تمثل .....

٣- وما هي اقل نقطة بالرسم ..... وماذا تمثل .....

٤- ما علاقة التنفس والنشاط .....

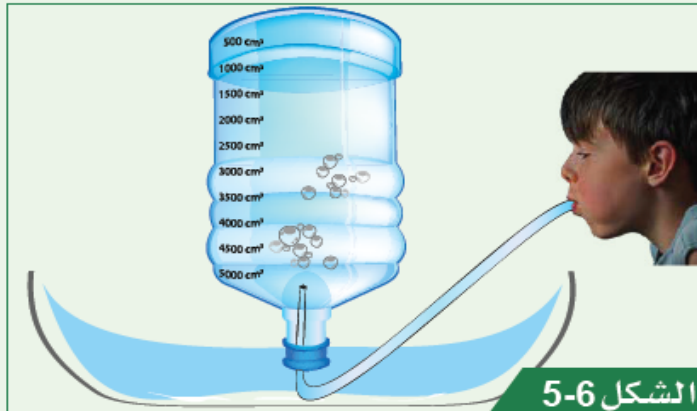
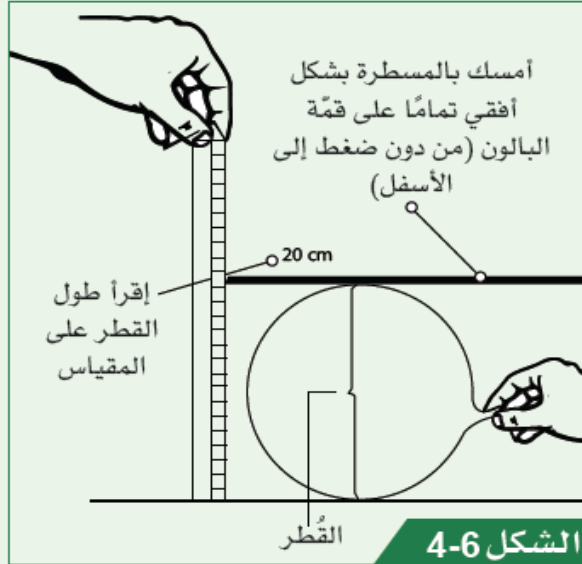


## سعة الرئتين

سوف تقيس سعة رئتيك **Lungs capacity** عن طريق أخذ نفس عميق قدر الإمكان، ثم إخراجه إلى أقصى درجة مُمكنة.

يُمكنك قياس حجم الهواء بطرائق مختلفة منها:

1. **جهاز قياس التنفس Spirometer** آلة تقيس حجم الهواء الذي تتنفسه.
2. من خلال كيس قياس حجم الرئتين، (قبل استخدام الكيس تحقق من تفرغته تماماً من الهواء).  
بعد ذلك، تدفع الهواء إلى أحد طرفي الكيس وتقرأ حجم الهواء على المقياس.
3. يمكنك أيضاً نفخ بالون كروي وقياس قطره كما هو موضح في الشكل 4-6. نصف القطر ( $r$ ) هو نصف هذه القيمة. تحسب حجم أنفاسك ( $V$ ) باستخدام القانون الآتي:  $V = \frac{4}{3} \times \pi r^3$ .
4. يمكنك أيضاً إخراج الهواء من خلال أنبوب إلى قارورة ممتلئة بالماء. يوضح المقياس الموجود على القارورة حجم الهواء الذي تتنفسه (لاحظ الشكل 5-6).  
سوف يخبرك معلّمك عن الطريقة التي ستستخدمها.



## الوحدة السادسة الجهاز التنفسي

### عنوان الدرس (سعة الرئتين)

### الأهداف:

١- ان يعرف سعة الرئتين

٢- يذكر بعض طرائق قياس سعة الرئتين

٣- يقيس سعة رئتيه من خلال التجربة

### المفردات:

Lungs capacity

Spirometer

سعة الرئتين  
جهاز قياس

28 April 2023

## الوحدة السادسة الجهاز التنفسي

عنوان الدرس  
(سعة الرئتين)

### الأهداف:

١- ان يعرف سعة الرئتين

٢- يذكر بعض طرائق  
قياس سعة الرئتين

٣- يقيس سعة رئتيه من  
خلال التجربة

### المفردات:

Lungs capacity

Spirometer

سعة الرئتين  
جهاز قياس

## فيديو – عن سعة الرئتين

28 April 2023

## الوحدة السادسة الجهاز التنفسي

عنوان الدرس  
(سعة الرئتين)

### الأهداف:

١- ان يعرف سعة الرئتين

٢- يذكر بعض طرائق  
قياس سعة الرئتين

٣- يقيس سعة رئتيه من  
خلال التجربة

### المفردات:

Lungs capacity

Spirometer

سعة الرئتين  
جهاز قياس

## قراءة ص ٧٤ ما هي علاقة الرئتين بالمرض

### سعة الرئتين والمرض

يقيس الأطباء سعة الرئتين لأن قياسها يساعد على تشخيص  
الحالة المرضية لمن يعاني صعوبة في التنفس، فبعض الأمراض  
تؤدي إلى تضخم الرئتين كثيراً، وبعض الأمراض الأخرى تجعلهما  
تضمران كثيراً.

## الوحدة السادسة الجهاز التنفسي

عنوان الدرس  
(سعة الرئتين)

### الأهداف:

١- ان يعرف سعة الرئتين

٢- يذكر بعض طرائق  
قياس سعة الرئتين

٣- يقيس سعة رئتيه من  
خلال التجربة

### المفردات:

Lungs capacity

Spirometer

سعة الرئتين  
جهاز قياس

## الخلق

الحركات التنفسية : هي إتمام التنفس عبر الشهيق والزفير

الشهيق : هو حركة الهواء من المحيط الى داخل الرئتين

الزفير : هو خروج الهواء من الرئتين

جهاز قياس التنفس : هو آلة تقيس حجم الهواء الذي يدخل للرئتين

كيف يتم قياس حجم الرئتين ؟

اخذ نفس عميق ثم نفخ هواء الزفير بالكامل داخل كيس فارغ تماما ثم  
قراءة الحجم على المقياس