

جهاز التنفس – مبنى ووظيفة

صف خامس

مجال المحتوى: علوم الحياة - علم الأحياء

الموضوع الرئيسي: الأنظمة والعمليات في الكائنات الحية

الموضوع الفرعي: وظائف الأنظمة / العمليات في الكائنات الحية (مع التركيز على الإنسان)

نقاط الطريق: بنية نظام التنفس، الموقع والوظيفة، أهمية نظام التنفس ووظيفته

المعرفة السابقة المطلوبة: التنفس كخاصية للحياة، الأكسجين - حاجة البقاء على قيد الحياة

أهداف النشاط:

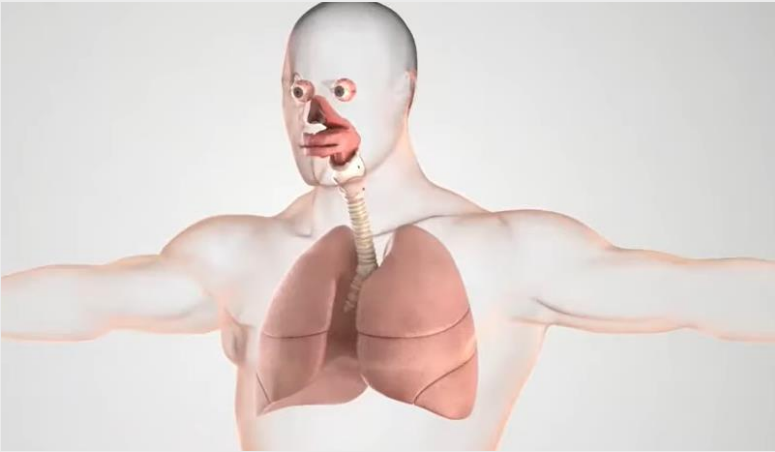
• سيتعرف الطلاب على بنية نظام التنفس: الأنف، الفم، القصبة الهوائية، القصبيات، الرئتين، الحويصلات الهوائية، مسار الهواء في الجسم، وظيفة كل عضو.

• سيفهم الطلاب المبدأ العلمي أن كل عضو مبني بطريقة تتكيف مع وظيفته في نظام التنفس.

نشاط STEM: تعلم عن مبنى ووظيفة الجهاز التنفسي وبناء نموذج

نحن نتنفس بدون توقف. التنفس هو مميز حياتي للكائنات الحية. لماذا من المهم أن نتنفس الهواء طوال الوقت بدون توقف؟ ما هو مسار الهواء داخل جسمنا؟ في هذا الدرس سنتعلم عن مبنى جهاز التنفس ووظيفته وسنجهز نموذج لجهاز التنفس

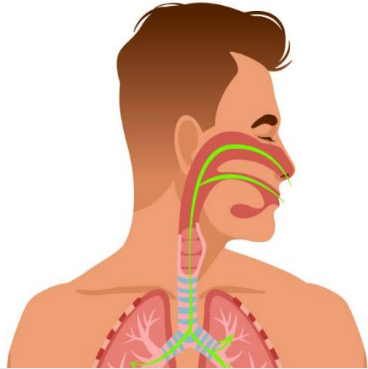
لنشاهد الفيديو التالي : [الجهاز التنفسي](#)



وحدة تعليمية في موضوع الجهاز التنفسي

ادخلوا للوحدة التعليمية في موضوع الجهاز التنفسي
الدرس الثاني - جهاز التنفس - المبنى والوظيفة قم بحل المهام في الصفحات 4,5 (يتطلب تعريف برمز الوزارة)

الجهاز التنفسي - البناء والوظيفة



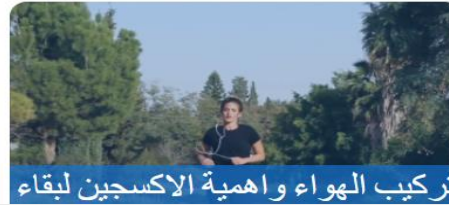
تدفق الهواء
في الجهاز
التنفسي



الجهاز التنفسي - البناء والوظيفة



عملية التنفس - الشهيق والزفير



تركيب الهواء واهمية الاكسجين لبقاء



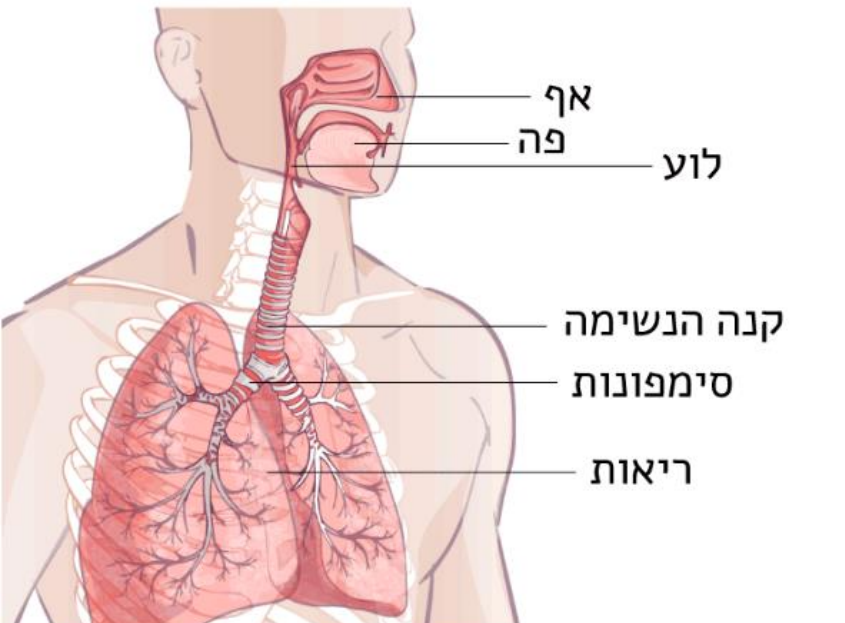
نبني جهازاً لقياس أقصى حجم للهواء

לחظة نجمل...

تعرفنا على مسار الهواء في جهاز التنفس وتعلمنا عن المركبات الأساسية في هذا الجهاز.

جهاز التنفس يشمل الأجزاء التالية: الأنف, الفم, تجويف الفم, البلعوم, المريء, القصبة الهوائية والشعب الهوائية لمرور الهواء, الرئتين والحويصلات الرئوية. تعلمنا أن كل عضو مبني بشكل مناسب لوظيفته في جهاز التنفس.

מערכת הנשימה - מבנה ותפקוד



نشاط STEM: نبني نموذج للجهاز التنفسي

في هذه الفعاليه تستطيعون بناء مجسم لجهاز التنفس والتجسيد بواسطته مراحل عملية التنفس.

شاهدوا الفيديو التالي الذي يعرض مراحل تجهيز المجسم. تساعدوا بقائمة المواد والأدوات المرفقه لبناء المجسم.

فيديو بناء مجسم للجهاز التنفسي

لوازم:

- مقص
- 2 بالونات
- قنينه بلاستيكية 1.5 لتر
- قلم رصاص
- شريط لاصق
- 2 قشة مشروب قابلة للطي
- 2 أربطه مطاطية
- أكياس زوادة
- معجونة

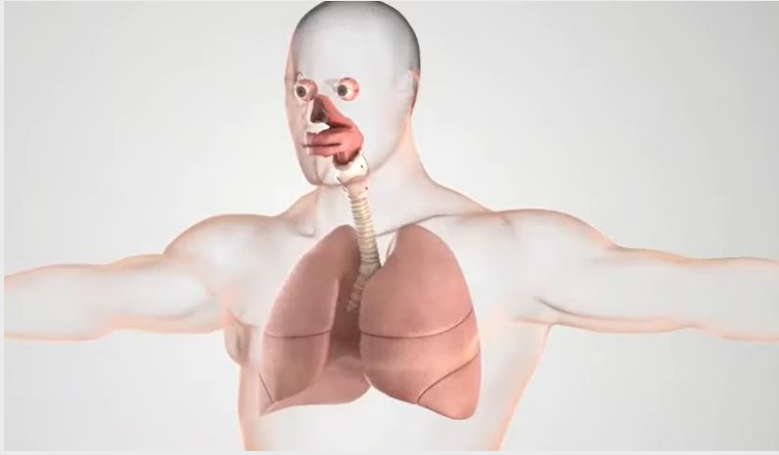


بعد بناء المجسم

- جربوا المجسم الذي قمتم ببنائه وجسدوا الية التنفس.
- اشرحوا كيف أن المجسم الذي قمتم ببنائه يمثل جهاز التنفس واليته.
- صوروا المجسم وأرسلوه للمعلم أو للمجموعة الصفية.



نقارن بين مجسم الجهاز التنفسي والواقع في الجهاز التنفسي في جسم الإنسان

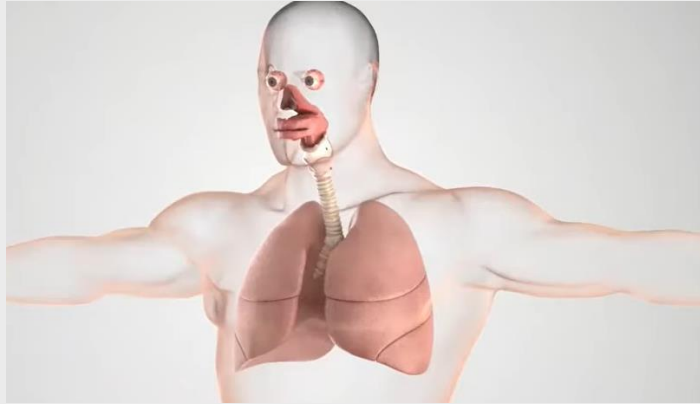


الجزء بالمجسم	العضو في الجهاز التنفسي
قشاة الشرب	
2 البالونات	
الأكياس البلاستيكية	
القنينة	



شاهدوا مرة أخرى فيديو الجهاز التنفسي
فكروا ما هو الاختلاف بين المجسم والحقيقة؟

نقارن بين مجسم الجهاز التنفسي والواقع في الجهاز التنفسي في جسم الإنسان



الجزء بالمجسم	العضو في الجهاز التنفسي
قشبات الشرب	القصبه الهوائية التي تتفرع الى شعب هوائيه
2 البالونات	الرئتان
الاكياس البلاستيكية	الغشاء
القنبينة	تجويف القفص الصدري

فكروا وكتبوا: ما هي أجزاء الجهاز التنفسي الناقصة في المجسم؟

موجه للمعلم:

أوجه الاختلاف بين المجسم للواقع- شرح لآلية التنفس

مراحل التنفس تحدث بفضل عمل عضلات التنفس, وهي العضلات الموجودة بين الأضلاع والحجاب الحاجز (العضلات الموجودة بين الأضلاع والحجاب الحاجز غير موجوده في المجسم).

-عندما تنقبض عضلات التنفس الموجودة بين الأضلاع, الأضلاع ترتفع ويكبر حجم القفص الصدري (لا يمكن رؤية ذلك بالمجسم)

-خلال عملية الشهيق ينقبض الحجاب الحاجز بشكل غير ارادي, وبذلك يصبح الحجاب (الغشاء) مسطح , تنزل للأسفل, حجم القفص الصدري يكبر ويدخل الهواء للرئتين.

- خلال عملية الزفير, يرتخي - يرتاح الحجاب الحاجز ويرتفع ويصبح حجم الصدر صغيراً ويخرج الهواء من الجسم.

- مبنى القصبة الهوائية المكون من حلقات غضروفية - لا يظهر في النموذج.

- نموذج الرئة لا يُظهر حويصلات الرئة.

نشاط اختياري: خططوا مسار الهواء في الجسم بواسطة برمجية سكراتش



- نختار فعالية واحدة.

فعالية 1:

- ارسموا مسار الهواء في الجسم- تحضير التخطيط يكون بواسطة برمجية سكراتش لوصف مسار دخول وخروج الهواء من الجسم.

فعالية 2:

- رسم عملية الشهيق والزفير - عمل رسم باستخدام برنامج سكراتش لوصف عملية الشهيق والزفير.
- الحاجة: عرض مبنى الجهاز التنفسي ورسم عملية الشهيق والزفير..
- المتطلبات اللازمة من الرسم:
- سيتم وصف مبنى الجهاز التنفسي والأعضاء التنفسية في الرسم.
- في الرسم سيكون من الممكن رؤية كل جزء من النظام حسب تقدم الهواء.
- في الرسم سيتم تحديد جميع الأعضاء من مكان دخول الهواء من الجسم إلى الحويصلات الرئوية.

تمرين التنفس العميق - تمرين الاسترخاء

- اختر موسيقى هادئة ومريحة
- اجلس بشكل مريح على كرسي، ارخ كتفيك، افرد ظهرك، وضع راحتي يديك على فخذيك.
- أغمض عينيك، وارخي جسمك واستمع إلى الأصوات.
- خذ أنفاسًا عميقة وكاملة: شهيق عميق وزفير عميق. مرة تلو الأخرى. [فيديو](#)
- لعملية تنفس عميق
- ضع يديك على الصدر وتحسس كيف يرتفع وينخفض , يكبر ويصغر.



شهيق زفير

-ماذا شعرتم؟