

المدة: ساعتين	المستوى: أولى متوسط	مادة: علوم الطبيعة والحياة
الأستاذ: محمودي خالد	الميدان: الإنسان والصحة المقطع الثاني: التحصل على الطاقة عند الإنسان المورد 3: القواعد الصحية للتنفس	
معايير ومؤشرات التقويم مع 3: يحدد القواعد الصحية للتنفس ✓ يربط بين بعض المشاكل الصحية التنفسية وبعض السلوكيات السلبية ✓ يبرر أهمية ممارسة الرياضة للتنفس الصحي	مركبات الكفاءة: تطبيق قواعد التنفس الصحي موارد بناء الكفاءة: المورد المعرفي: يستخلص القواعد الصحية للتنفس المورد المنهجي: استقصاء المعلومات • أن يحصي القواعد الصحية للتنفس من خلال دراسة صور ومعطيات في جدول	
الوسائل: مطبوعة		

سير النشاط	المراحل
ما دور الجهاز التنفسي؟ يسمح بتوفير الأكسجين للجسم لإنتاج الطاقة تساؤل: ماذا لو تعطل الجهاز التنفسي على القيام بوظيفته؟ ينقص الأكسجين في الجسم فيقل نشاطه	تقويم تشخيصي
تؤثر الكثير من العوامل والسلوكيات السلبية على سلامة الوظيفة التنفسية	وضعية تعلم الموارد
ماهي العوامل الضارة بالجهاز التنفسي؟ ماهي القواعد التي يمكن إتباعها من أجل المحافظة على سلامة الوظيفة التنفسية.	المشكل
التدخين، التلوث، تجنب التدخين، تجنب أماكن التلوث	الفرضيات
نشاط 1: العوامل الضارة بالجهاز التنفسي (وثيقة 1 ص 66) الوثيقة 1: يتأثر الجهاز التنفسي بمجموعة من العوامل المرتبطة بالهواء المحيط.	النشاطات
 <p>التدخين</p>  <p>البيكتيريا والفيروسات</p>  <p>القراديات les acariens</p>  <p>الجهاز التنفسي</p>	
 <p>الغبار والغازات السامة</p>  <p>حبوب الطلع</p>  <p>ريش الطيور</p>  <p>ريش الحيوانات</p>	

تعليمات استغلال الوثائق:

◀ استخراج العوامل الضارة بالجهاز التنفسي.

الاستنتاج: العوامل الضارة بالجهاز التنفسي:

سلوكات سيئة كالتدخين، التواجد في أماكن ملوثة للهواء (غبار، غازات سامة)، الجراثيم كالبكتيريا والفيروسات، وبر الحيوانات، ريش الطيور، القراديات، حبوب الطلع.

نشاط 2: ربط العلاقة بين الأمراض والمشاكل الصحية والسلوكات السلبية المختلفة (وثيقة 2 ص 66)

الوثيقة 2 : يصاب الجهاز التنفسي بعدة أمراض تسببها مجموعة من العوامل الممرضة

سلوكات سلبية	أمراض ومشاكل صحية	الأعراض
التواجد في أماكن الأفراد المصابين بالزكام أو الأنفلونزا أو السل أو استعمال أدوات المرضى	الزكام	برودة في الجسم، حمى، عطس، سيلان أنفي
	التهاب القصبات الرئوية	سعال جاف، ضيق التنفس، إفراز مخاطي، حمى، ضيق في التنفس.
	الأنفلونزا	ارتفاع حرارة الجسم، آلام في المفاصل والعمود الفقري، صداع، سعال شديد، تعب.
	السل الرئوي	التهاب رئوي مع ظهور درنات، سعال جاف مدمي، تلف في أنسجة الرئة
التواجد في هواء ملوث، التماس بعوامل تحدث الحساسية	الربو، أمراض الحساسية	عطس متكرر، سيلان الأنف، حك، صعوبة التنفس، التهاب العين والحنجرة...
التدخين	سرطان الرئة	سعال حاد، آلام في الصدر والكتف، صعوبة في التنفس، فقدان الشهية، فقدان الوزن...
عدم تجديد هواء البيت ومكان العمل، وهواء القسم، ترك النباتات في غرفة النوم ليلا والموقد الحراري مشتعل	الاختناقات	

- يصاب الجهاز التنفسي بالعوامل الممرضة عن طريق: الهواء، الاتصال المباشر بالمرضى وباستعمال أدوات الشخص المصاب.

تعليمات استغلال الوثائق:

◀ استخراج علاقة بين المشاكل الصحية وبعض السلوكات السلبية للإنسان

❖ التدخين يحدث السرطان؛ التواجد في هواء ملوث يحدث الاختناق والحساسية.

نشاط3: القواعد الصحية للتنفس (وثيقة 3 ص 67)

الوثيقة3: للوقاية من أمراض الجهاز التنفسي تقترح عليك الصور التالية:



العطس في منديل



الابتعاد عن التدخين



غسل اليدين باستمرار



ممارسة الرياضة



تهوية أماكن العمل والنوم



التلقيح ضد الأمراض التنفسية



عدم التعرض للرطوبة والبرد



رمي المنديل في سلة المهملات

تعليمات استغلال الوثائق:

استغلال الوثائق 1-2-3 قدم لزملائك نصائح مرفقة بالتعليق، متعلقة بالقواعد الصحية التي تحفظ

سلامة الوظيفة التنفسية

الاستنتاج:

- ✓ تهوية أماكن العمل والنوم لتجديد الهواء وتجنب الاختناقات.
- ✓ تجنب التدخين والمخدرات لحماية الجهاز التنفسي من السرطان.
- ✓ الابتعاد عن المدخنين، حتى لا تستنشق غازات سامة ممرضة.
- ✓ ممارسة الرياضة لأنها تقوي عضلات القفص الصدري والرئتين، وتحسن تدفق ثنائي الأوكسجين إلى العضوية.
- ✓ عدم التعرض للرطوبة والبرد لأنها تسبب الرشح والنزلات الصدرية والتهاب الحنجرة.
- ✓ الابتعاد عن المرضى لتجنب الإصابة بنفس البكتيريا والفيروسات الممرضة.
- ✓ غسل اليدين بالصابون للتخلص من الجراثيم الممرضة وتجنب العدوى.
- ✓ تجنب كل العوامل المسببة للحساسية لأنها تحت التهابات حادة ومزعجة في مخاطيات المجاري التنفسية.
- ✓ التلقيح لاكتساب حصانة ضد الأمراض.
- ✓ العطس في منديل، ثم رمي المنديل في سلة المهملات، كي لا تنتقل العدوى إلى أفراد آخرين.
- ✓ الفحص الطبي عند ظهور إصابة الجهاز التنفسي...

يتطلب الحفاظ على سلامة الوظيفة التنفسية تطبيق قواعد صحية منها:

- ✓ تهوية اماكن العمل والنوم
- ✓ ممارسة الرياضة
- ✓ تجنب التدخين والهواء الملوث

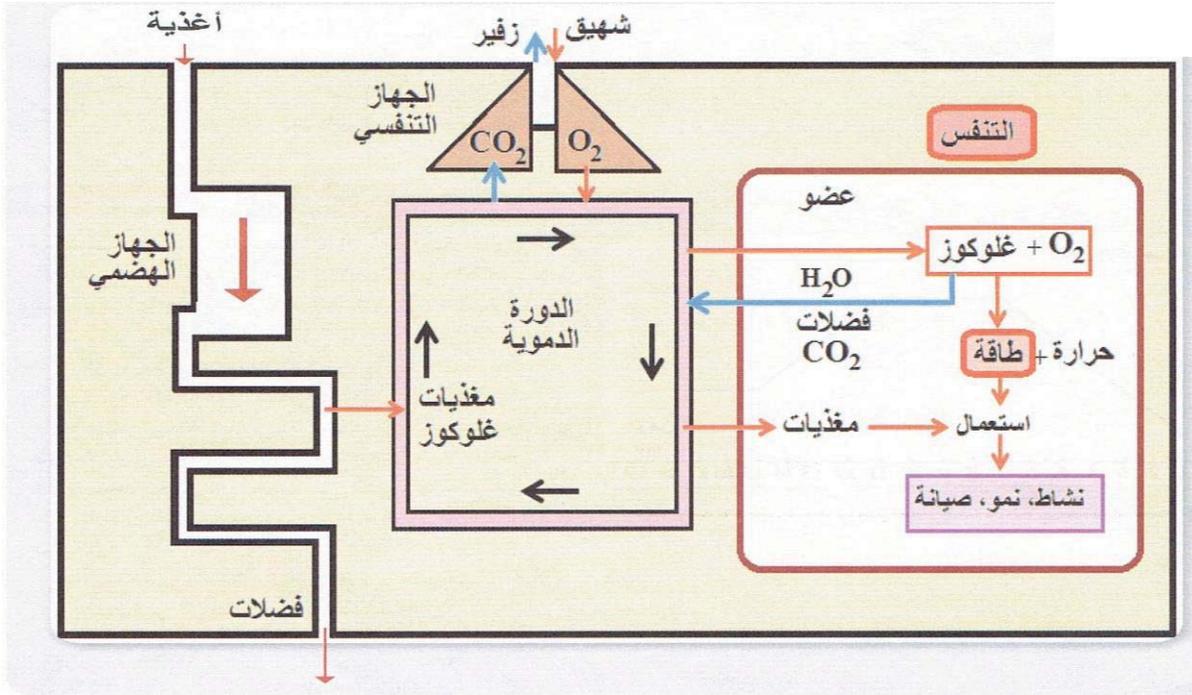
إرساء

الموارد

• لخص في مخطط التنفس عند الإنسان.

تقويم

الموارد



رسم تخطيطي تحصيلي: التنفس عند الإنسان

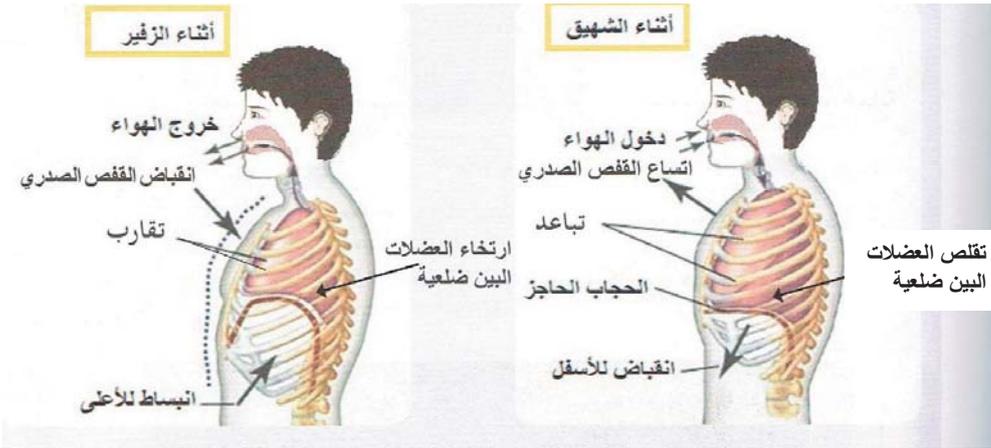
أدمج تعلماتي صفحة 73

وضعية

تعلم

إدماج

الموارد



1- ما الفرق بين هواء الشهيق والزفير.

< لاحظ الصور التي أمامك واملأ الجدول التالي

الزفير	الشهيق	وجه المقارنة
		عضلة الحجاب الحاجز
		الأضلاع
		حركة الهواء

الوثيق 1: مكنت التجارب المدعمة بالحاسوب من قياس مكونات هواء الشهيق وهواء الزفير عند الإنسان. النتائج المحصل عليها يلخصها الجدول الموالي:

الغاز	هواء الشهيق %	هواء الزفير %	التفسير
غاز الأزوت	78.10	78.10	
ثاني الأكسجين O ₂	21	16	
ثاني أكسيد الكربون CO ₂	0.03	4	
بخار الماء H ₂ O	متغير	مشبع	

جدول 1: حجم الغازات في هواء الشهيق وهواء الزفير

تعليمات استغلال الوثائق:

قدم تفسيرا لكل من النتائج المسجلة على الجدول 1، حدد طبيعة الغازات في المبادلات الغازية التنفسية عند الإنسان.

1- كيف هي نسبة O₂ في هواء الزفير مقارنة مع هواء الشهيق؟

2- فسر نقص O₂ في هواء الزفير

3- كيف هي نسبة CO₂ في هواء الزفير مقارنة مع هواء الشهيق؟

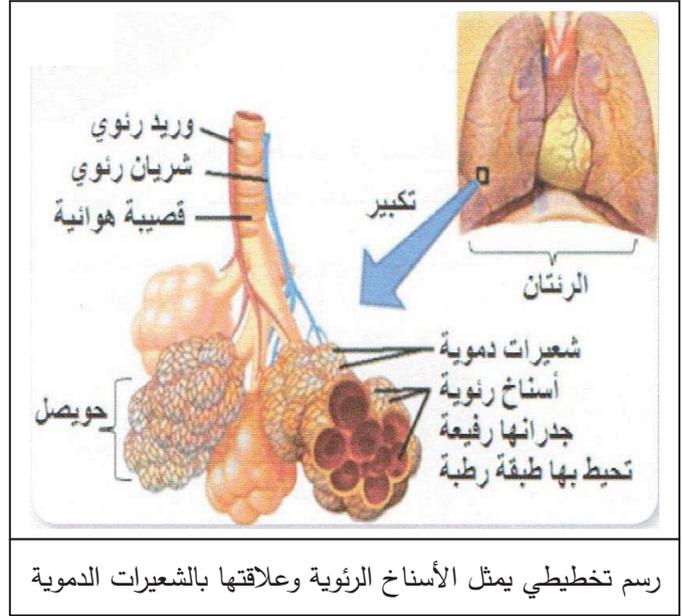
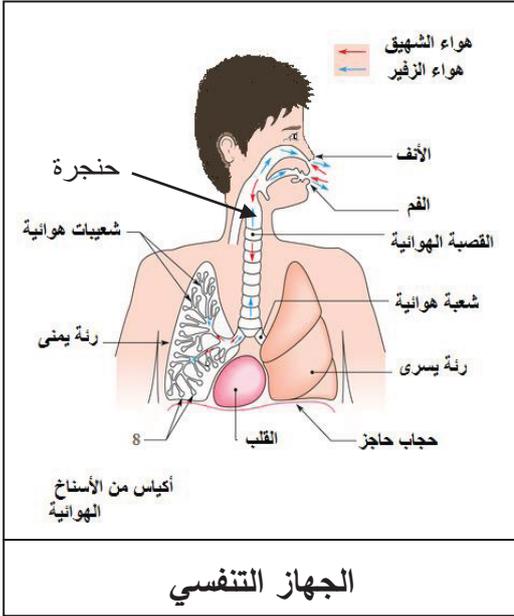
4- فسر هذه الملاحظة؟

5- قارن بين نسبة بخار الماء في هواء الشهيق وهواء الزفير وقل ما تستنتجه؟

6- ماذا تستنتج من كل هذه الملاحظات؟

1- المكونات الأساسية للجهاز التنفسي

الوثيقة 1: يُبرز الفحص المجهرى بأن البنية النسيجية للرئة تنتهي ببنيات مجهرية تدعى الأسناخ الرئوية.



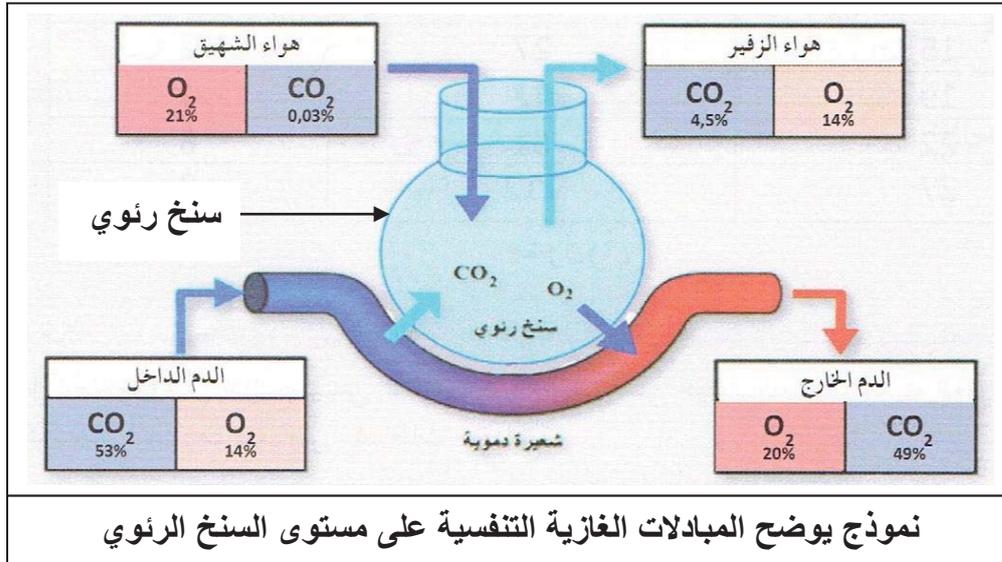
رسم تخطيطي يمثل الأسناخ الرئوية وعلاقتها بالشعيرات الدموية

- عدد الأسناخ في الرئتين = 700 مليون ساحتها الكلي = $200m^2$

تعليمات استغلال الوثائق

- 1- ما هي مكونات الجهاز التنفسي؟
- 2- استخرج أربع مميزات تتصف بها الأسناخ الرئوية كسطح تبادل.
- 3- مقارنة بين تركيب الدم الداخل إلى الرئتين والخارج منها:

الوثيقة 2: تسمح البنية النسيجية للجهاز التنفسي بحدوث مبادلات غازية تنفسية مثلى.



نموذج يوضح المبادلات الغازية التنفسية على مستوى السنخ الرئوي

تعليمات استغلال الوثائق

- 1- علل تباين تركيز الغازات بين الدم الداخلى والدم الخارج من الرئة.
- قارن كمية غازي O₂ و CO₂ في الدم الخارج من الرئتين بالنسبة على الدم الداخلى إلى الرئتين.
- 2- ما هي وظيفة السنخ إذن؟

الوثيقة 1: يمثل الجدول (أ) معطيات حول تغير نشاط الإنسان (سرعة المشي) وعلاقته بالتنفس.

سرعة المشي (km/h)	استهلاك ثنائي الأوكسجين (L/h)	الوتيرة التنفسية في الدقيقة
2	27	15
4	42	19
6	61	22
8	112	27

جدول (أ)

يمثل الجدول (ب) نتائج قياس الاستهلاك العضلي من حيث الطاقة وكمية الغلوكوز وثنائي الأوكسجين لدى فرد يمارس نشاطات مختلفة.

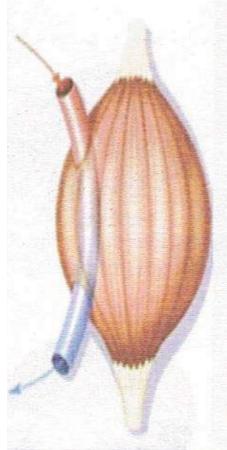
الطاقة المستهلكة (K/j)	الغلوكوز المستهلك من طرف العضلات (g/h)	ثنائي الأوكسجين المستهلك من طرف العضلات (L/h)	
420	3	24	الفرد جالس
800	12	48	الفرد يمشي
1500	18	84	الفرد يجري
1900	30	210	الفرد يسبح

تعليمات استغلال الوثائق: بالاعتماد على معلوماتك ومعطيات الجدولين أ و ب :

- 1- استخراج من الجدول (أ) العلاقة بين سرعة المشي والوتيرة التنفسية
- 2- استخراج من الجدول (ب) العلاقة بين الشدة التنفسية والحاجة للغذاء وتزايد الجهد العضلي

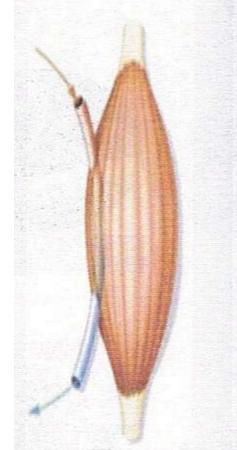
الوثيقة 2: يُتَرَجَمُ اختلاف استهلاك الأغذية البسيطة (غلوكوز) وثنائي الأوكسجين في عضلة أثناء الراحة وعضلة أثناء النشاط على النحو التالي:

الدم الداخل من أجل 100ml غلوكوز : 90 mg O ₂ : 20 ml CO ₂ : 49 ml



عضلة في حالة نشاط

الدم الداخل من أجل 100ml غلوكوز : 90 mg O ₂ : 20 ml CO ₂ : 49 ml



عضلة في حالة راحة

الدم الخارج من أجل 100ml غلوكوز : 50 mg O ₂ : 11 ml CO ₂ : 58 ml

الدم الخارج من أجل 100ml غلوكوز : 80 mg O ₂ : 15 ml CO ₂ : 54 ml

- استهلاك الغلوكوز وثنائي الأوكسجين في الدم الداخل والدم الخارج من عضلة في حالة الراحة وحالة النشاط

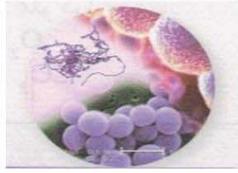
تعليمات استغلال الوثائق:

- اقترح تفسيراً للنتائج المسجلة عند زيادة الجهد العضلي.
- من خلال دراستك السابقة استنتج تعريفاً للتنفس.

الوثيقة 1: يتأثر الجهاز التنفسي بمجموعة من العوامل المرتبطة بالهواء المحيط.



التدخين



البكتيريا والفيروسات



القراديات les acariens



الجهاز التنفسي



الغبار والغازات السامة



حبوب الطلع



ريش الطيور



ريش الحيوانات

الوثيقة 2: يصاب الجهاز التنفسي بعدة امراض تسببها مجموعة من العوامل الممرضة

الأعراض	أمراض ومشاكل صحية	سلوكات سلبية
برودة في الجسم، حمى، عطس، سيلان أنفي	الزكام	التواجد في أماكن الأفراد المصابين بالزكام أو الأنفلونزا أو السل أو استعمال أدوات المرضى
سعال جاف، ضيق التنفس، إفراز مخاطي، حمى، ضيق في التنفس.	التهاب القصبات الرئوية	
ارتفاع حرارة الجسم، آلام في المفاصل والعمود الفقري، صداع، سعال شديد، تعب.	الأنفلونزا	
التهاب رئوي مع ظهور درنات، سعال جاف مدمي، تلف في أنسجة الرئة	السل الرئوي	التواجد في هواء ملوث، التماس بعوامل تحدث الحساسية
عطس متكرر، سيلان الأنف، حكة، صعوبة التنفس، التهاب العين والحنجرة...	الربو، أمراض الحساسية	
سعال حاد، آلام في الصدر والكتف، صعوبة في التنفس، فقدان الشهية، فقدان الوزن...	سرطان الرئة	التدخين
	الاختناقات	عدم تجديد هواء البيت ومكان العمل، وهواء القسم، ترك النباتات في غرفة النوم ليلا والموقد الحراري مشتعلا

• يصاب الجهاز التنفسي بالعوامل الممرضة عن طريق: الهواء، الاتصال المباشر بالمرضى وباستعمال أدوات الشخص المصاب.

الوثيقة 3: للوقاية من أمراض الجهاز التنفسي تقترح عليك الصور التالية:



العطس في متديل



الابتعاد عن التدخين



غسل اليدين باستمرار



ممارسة الرياضة



تهوية أماكن العمل والنوم



التلقيح ضد الأمراض التنفسية



عدم التعرض للرطوبة والبرد



رمي المنديل في سلة المهملات

الوثيقة 1: استخرج العوامل الضارة بالجهاز التنفسي.

الوثيقة 2: استخرج علاقة بين المشاكل الصحية وبعض السلوكات السلبية للإنسان

باستغلال الوثائق 1-2-3 قدم لزملائك نصائح مرفقة بالتعليق، متعلقة بالقواعد الصحية التي تحفظ سلامة الوظيفة التنفسية