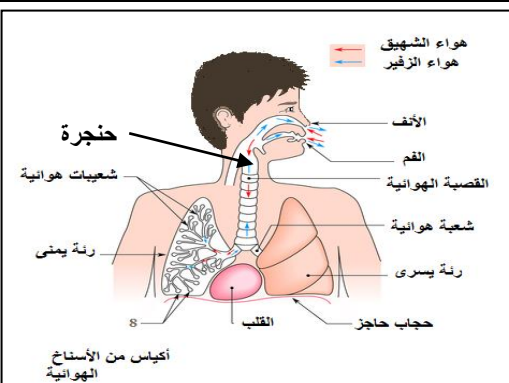
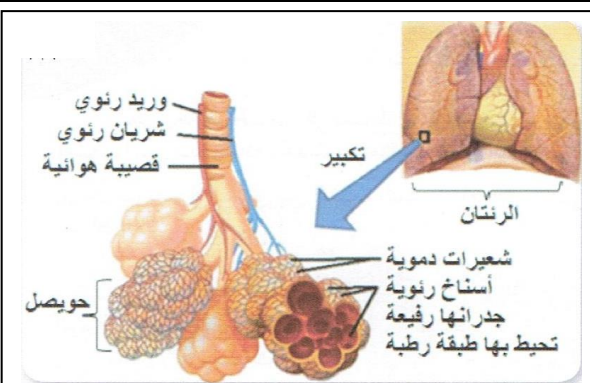


السنة أولى متوسط		المادة : علوم الطبيعة والحياة		الأستاذ: محمودي خالد	
الميدان : الإنسان والصحة			المقطع الثاني : التحصل على الطاقة عند الإنسان		
مركبات الكفاءة					
✓ تمييز خصائص سطوح التبادل					
✓ تعريف التنفس كمصدر للطاقة					
✓ تطبيق قواعد التنفس الصحي					
نص الوضعية الإنطلاقية		للتنفس أهمية كبرى في حياة الإنسان، وهذه العملية تتم عن طريق الجهاز التنفسي الذي يزود خلايا جسم الإنسان بالأكسجين الضروري لأنشطتها ويخلصها من ثاني أكسيد الكربون، وهو كسائر الوظائف في الجسم معرض للتلف			
المشكل		◀ كيف وأين تتم المبادلات الغازية التنفسية ◀ ما هو تعريف التنفس ◀ كيف تحافظ على سلامة الوظيفة التنفسية			
السندات		<div><div><p>الجهاز التنفسي</p></div><div><p>رسم تخطيطي يمثل الأسناخ الرئوية وعلاقتها</p></div></div>			
الطاقة المستهلكة (K/j)		الغلوكوز المستهلك من طرف العضلات (g/h)		ثنائي الأكسجين المستهلك من طرف العضلات (L/h)	
الفرد جالس	420	3	24		
الفرد يمشي	800	12	48		
الفرد يجري	1500	18	84		
الفرد يسبح	1900	30	210		
ممارسة الرياضة		التلوث		التدخين	

المدة: 4 ساعات	المستوى: أولى متوسط	مادة: علوم الطبيعة والحياة
الميدان: الإنسان والصحة المقطع الثاني: التحصل على الطاقة عند الإنسان المورد 1: المبادلات الغازية التنفسية عند الإنسان	الأستاذ: محمودي خالد	
مركبات الكفاءة: تمييز خصائص سطوح التبادل موارد بناء الكفاءة: <u>المورد المعرفي</u> : يتعرف على عملية التنفس ومقرها عند الإنسان <u>المورد المنهجي</u> : استقصاء المعلومات <ul style="list-style-type: none"> • أن يستنتج ظاهرة المبادلات التنفسية من خلال تحليل جدول. • أن يوظف وثائق في شكل صور لتحديد مقر المبادلات الغازية التنفسية عند الإنسان 	معايير ومؤشرات التقويم مع 1: يقدم تفسيراً أولياً للتنفس ✓ يذكر طبيعة المبادلات الغازية التنفسية عند الإنسان ✓ يعلل تباين تركيز الغازات بين الدم الداخل والخارج من الرئة عند الإنسان ✓ يصف الأسناخ كسطح تبادل	
الوسائل: مطبوعة		

المراحل	سير النشاط												
تقويم تشخيصي	ما مظهر التنفس عند الإنسان؟ الشهيق والزفير ما الفرق بين هواء الشهيق والزفير؟ (استغلال صور أذكر وأتساءل ص 61)												
	<table><tr><th>وجه المقارنة</th><th>الشهيق</th><th>الزفير</th></tr><tr><td>عضلة الحجاب الحاجز</td><td>تتقلص للأسفل</td><td>تنبسط للأعلى</td></tr><tr><td>الأضلاع</td><td>تتباعد</td><td>تتقارب</td></tr><tr><td>حركة الهواء</td><td>يدخل</td><td>يخرج</td></tr></table>	وجه المقارنة	الشهيق	الزفير	عضلة الحجاب الحاجز	تتقلص للأسفل	تنبسط للأعلى	الأضلاع	تتباعد	تتقارب	حركة الهواء	يدخل	يخرج
وجه المقارنة	الشهيق	الزفير											
عضلة الحجاب الحاجز	تتقلص للأسفل	تنبسط للأعلى											
الأضلاع	تتباعد	تتقارب											
حركة الهواء	يدخل	يخرج											
وضعية تعلم الموارد	لاحظت أن مظاهر عملية التنفس (حركة الزفير والشهيق) ترفق بدخول الهواء وخروجه من الجهاز التنفسي												
المشكل	ما هي التغيرات التي تحدث بين تركيب هواء الشهيق والزفير، وأين تتم هذه العملية؟												
الفرضيات	دخول الأكسجين وخروج ثاني أكسيد الكربون، تتم على مستوى الرئتين												

نشاط 1: مقارنة تركيب هواء الشهيق وهواء الزفير (تحليل وثيقة 1 ص 62)

الوثيقة 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	لم يستعمل/ينتج من طرف العضوية
ثاني الأكسجين O ₂	21	16	استعمل في عملية التنفس
ثاني أكسيد الكربون CO ₂	0.03	4	أنتج بعملية التنفس
بخار الماء H ₂ O	متغير	مشبع	أنتج بعملية التنفس

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 تستنتج؟
- 6- ماذا تستنتج من كل هذه الملاحظات؟

- 1- نسبة O₂ في هواء الزفير أقل من نسبته في هواء الشهيق
- 2- نفس نقص O₂ في هواء الزفير باحتفاظ الجسم له (استعمل في عملية التنفس)
- 3- نسبة CO₂ في هواء الزفير أكثر من نسبته في هواء الشهيق
- 4- زيادة نسبة CO₂ في هواء الزفير تدل على أن الجسم طرح كمية من CO₂ (أنتج في عملية التنفس).
- 5- نسبة بخار الماء في هواء الزفير تكون أكثر ونستنتج أن الجسم طرح كمية من الماء (أنتج في عملية التنفس).

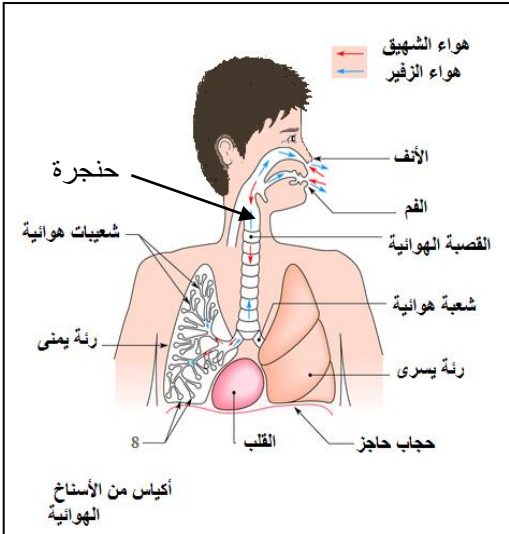
الاستنتاج:

في هواء الزفير قلت نسبة O₂ وزادت نسبة CO₂ وكمية بخار الماء مقارنة بهواء الشهيق. تعني هذه التغيرات حدوث مبادلات غازية تنفسية بين الكائن الحي والوسط الذي يعيش فيه.

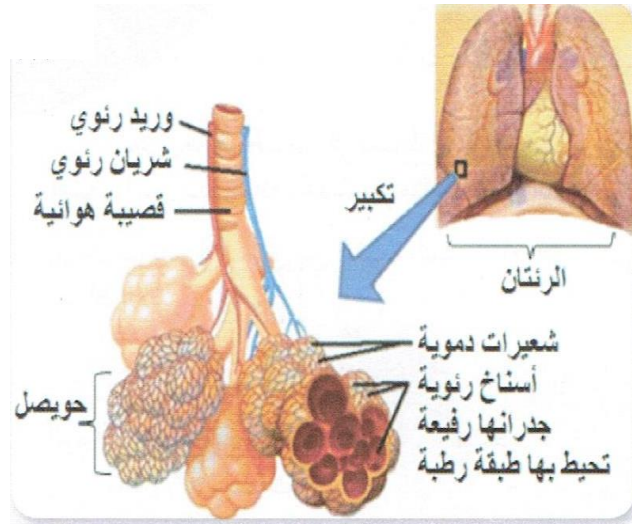
نشاط2: تبيان مقر المبادلات الغازية التنفسية عند الإنسان (تحليل وثائق ص63)

1- المكونات الأساسية للجهاز التنفسي

الوثيقة1: يُبرز الفحص المجهرى بأن البنية النسيجية للرئة تنتهي ببنيات مجهرية تدعى الأسناخ الرئوية.



الجهاز التنفسي



رسم تخطيطي يمثل الأسناخ الرئوية وعلاقتها بالشعيرات الدموية

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

تعليمات استغلال الوثائق

- 1- ما هي مكونات الجهاز التنفسي؟
- 2- استخرج أربع مميزات تتصف بها الأسناخ الرئوية كسطح تبادل.

الإستنتاج

1- مكونات الجهاز التنفسي عند الإنسان:

يتكون الجهاز التنفسي من قسمين :

المجري التنفسي: يدخل الهواء من الأنف - الحنجرة - القصبة الهوائية - شعبتان هوائيتان - الشعبات

الهوائية - الحويصلات الرئوية التي تتكون من عدة أسناخ رئوية.

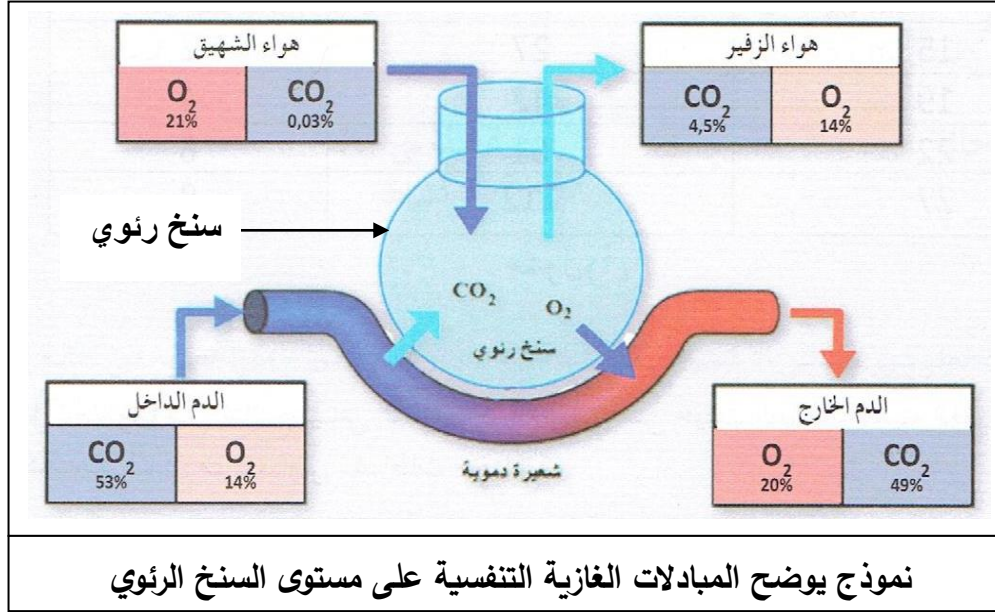
الرئتين : أعضاء إسفنجية وردية اللون

2- مميزات الأسناخ الرئوية:

- ✓ عددها كبير جدا
- ✓ سطحها كبير جدا
- ✓ جدرانها رفيعة تحيط بها طبقة رطبة
- ✓ محاطة بعدد كبير من الشعيرات الدموية.

2- مقارنة بين تركيب الدم الداخل إلى الرئتين والخارج منها:

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



تعليمات استغلال الوثائق

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

الإستنتاج:

الدم الداخل إلى الرئتين به O₂ قليل و CO₂ كثير، أما الدم الخارج من الرئتين فيه O₂ أكثر و CO₂ أقل. وهذا يعني الدم يدخل إلى الرئتين ليتزود بـ O₂ بعد تخلصه من CO₂، أي حدوث مبادلات بين الهواء الداخل إليها وبين الدم. غشاء السِنْخ رقيق مما يسمح بحدوث تبادل سهل لغازي O₂ و CO₂ بين الدم والهواء

- إرساء الموارد
- ◀ تتنفس أغلبية الكائنات الحية حيث تمتص ثاني الأكسجين O₂ من الوسط وتطرح غاز ثاني أكسيد الكربون CO₂ وبخار الماء. وتعرف هذه العملية بالمبادلات الغازية التنفسية.
 - ◀ تتم المبادلات الغازية التنفسية على مستوى الأسناخ الرئوية عند الإنسان.

تمارين 01 ص 71

تقويم الموارد

المدة: ساعتين	المستوى: أولى متوسط	مادة: علوم الطبيعة والحياة
الأستاذ: محمودي خالد	الميدان: الإنسان والصحة المقطع الثاني: التحصل على الطاقة عند الإنسان المورد 2: تعريف التنفس	
معايير ومؤشرات التقويم مع 2: يعرف التنفس كعملية إنتاج الطاقة ✓ يفسر زيادة استهلاك الغذاء والأكسجين عند زيادة الجهد العضلي ✓ يقدم تعريفا للتنفس	مركبات الكفاءة: تعريف التنفس كمصدر للطاقة موارد بناء الكفاءة: المورد المعرفي: يعرف التنفس بأنه عملية إنتاج الطاقة. المورد المنهجي: استقصاء المعلومات • يستنتج العلاقة بين الغذاء والأكسجين والطاقة من خلال تحليل معطيات في شكل جداول	
الوسائل: مطبوعة		

المراحل	سير النشاط															
وضعية تعلم الموارد	الغلوسيدات والدهم هي أغذية الطاقة, وأن الحاجة إلى الغلوسيدات خاصة تزيد بزيادة الجهد(النشاط) , فإذا كان القيام بنشاط مكثف يرفق بالتنفس السريع.															
المشكل	فما العلاقة الموجودة بين التنفس واستعمال الغذاء															
الفرضيات	كلما زادت شدة التنفس زادت الحاجة إلى الغذاء .															
النشاطات	<p>نشاط 1:العلاقة بين التنفس والتغذية والنشاط (وثيقة 1 ص 64)</p> <p>الوثيقة 1: يمثل الجدول (أ) معطيات حول تغير نشاط الإنسان (سرعة المشي) وعلاقته بالتنفس.</p> <table><tr><th>سرعة المشي (km/h)</th><th>استهلاك ثنائي الأكسجين (L/h)</th><th>الوتيرة التنفسية في الدقيقة</th></tr><tr><td>2</td><td>27</td><td>15</td></tr><tr><td>4</td><td>42</td><td>19</td></tr><tr><td>6</td><td>61</td><td>22</td></tr><tr><td>8</td><td>112</td><td>27</td></tr></table> <p>جدول (أ)</p>	سرعة المشي (km/h)	استهلاك ثنائي الأكسجين (L/h)	الوتيرة التنفسية في الدقيقة	2	27	15	4	42	19	6	61	22	8	112	27
سرعة المشي (km/h)	استهلاك ثنائي الأكسجين (L/h)	الوتيرة التنفسية في الدقيقة														
2	27	15														
4	42	19														
6	61	22														
8	112	27														

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

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

تعليمات استغلال الوثائق:

- 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

1- كلما زادت سرعة المشي كلما زادت الشدة التنفسية.

2- كلما زاد الجهد العضلي كلما زادت الحاجة للجلوكوز وزاد استهلاك ثنائي الأوكسجين

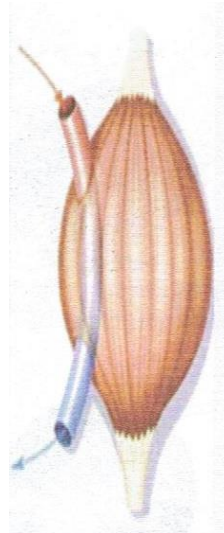
الاستنتاج:

كلما زاد الجهد العضلي زادت الحاجة إلى غاز الأوكسجين والغذاء خاصة السكر.

نشاط 2: إبراز مصدر الطاقة (وثيقة 2 ص 65)

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

الدم الداخل من أجل 100ml
جلوكوز : 90 mg
O₂ : 20 ml
CO₂ : 49 ml



عضلة في حالة
نشاط

الدم الداخل من أجل 100ml
جلوكوز : 90 mg
O₂ : 20 ml
CO₂ : 49 ml



عضلة في حالة
راحة

الدم الخارج من أجل 100ml
جلوكوز : 50 mg
O₂ : 11 ml
CO₂ : 58 ml

الدم الخارج من أجل 100ml
جلوكوز : 80 mg
O₂ : 15 ml
CO₂ : 54 ml

- استهلاك الجلوكوز 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.

العضلة متصلة بعدد كبير من الشعيرات الدموية، تحدث بين الدم والعضلة مبادلات تتغير حسب النشاط : تأخذ العضلات الجلوكوز وثنائي الأوكسجين وتطرح فيه فضلات مثل ثاني أكسيد الكربون. عند زيادة الجهد العضلي تزداد الحاجة الطاقوية للعضلة، لذلك يزداد حجم المبادلات بين الدم والعضلة، من حيث الجلوكوز وثنائي الأوكسجين، فتزداد الطاقة اللازمة لعمل العضلة.

الاستنتاج:

لكي تتمكن العضلات من بذل مجهود والقيام بحركات فإن الجسم يزودها بالجلوكوز وثنائي الأوكسجين.

يتم إنتاج الطاقة اللازمة للعضلات من استعمال الجلوكوز في وجود ثنائي الأوكسجين ويرفق ذلك بطرح غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 وبخار الماء



إرساء الموارد **التنفس** هو إنتاج الطاقة اللازمة لنشاط العضوية وذلك باستعمال العناصر الغذائية في وجود ثنائي الأوكسجين O_2

تمارين 3 ص 72

تقويم الموارد

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
<p>نشاط 1: العوامل الضارة بالجهاز التنفسي (وثيقة 1 ص 66)</p> <p>الوثيقة 1: يتأثر الجهاز التنفسي بمجموعة من العوامل المرتبطة بالهواء المحيط.</p>	النشاطات
 <p>التدخين</p>  <p>البكتيريا 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:

استخرج 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، حكة، 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:

استخرج 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



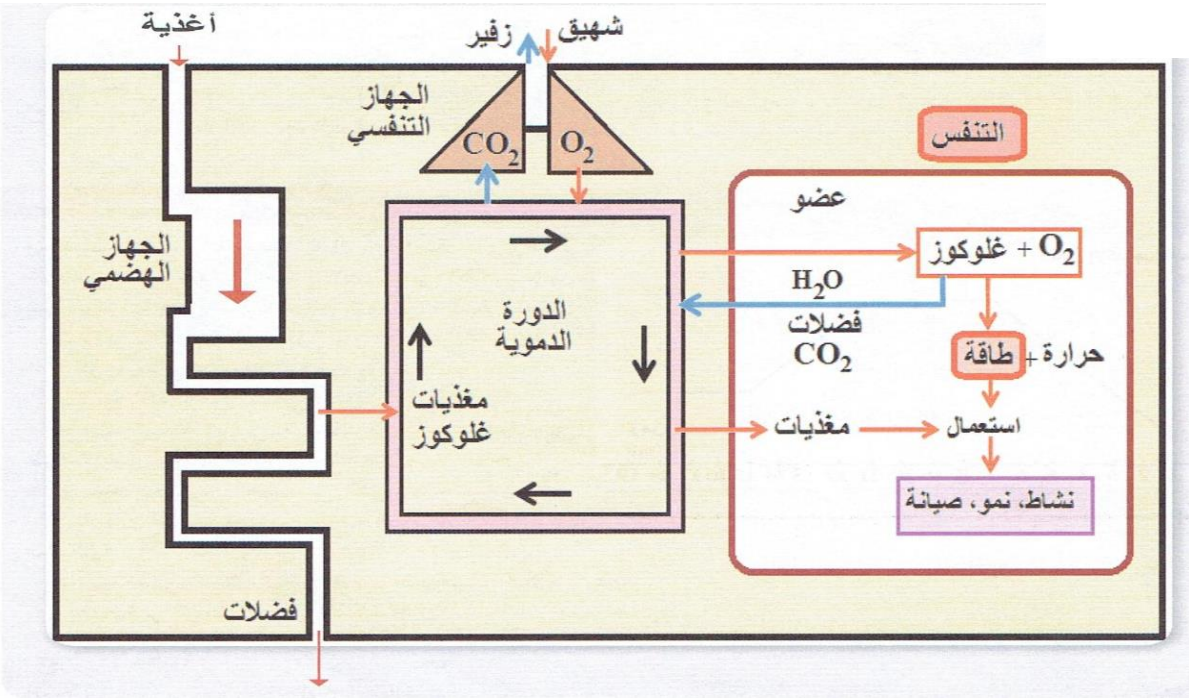
رمي المنديل في سلة المهملات

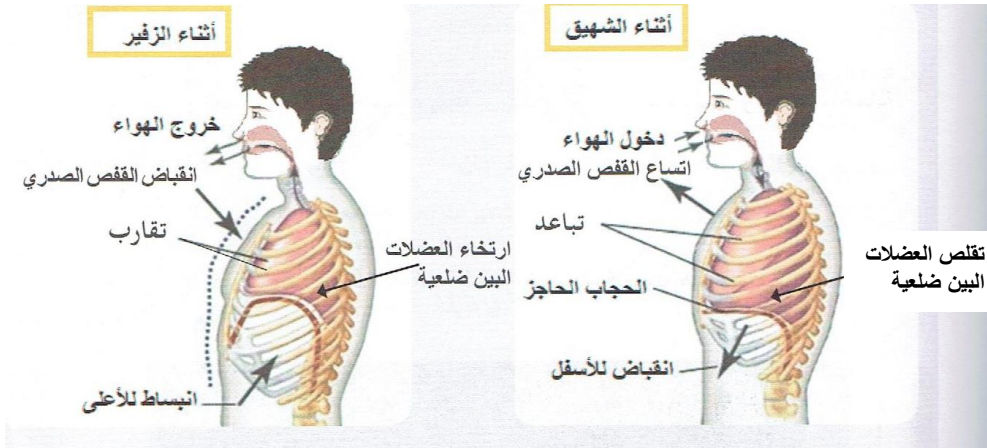
تعليمات استغلال الوثائق:

بـاستغلال 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 الأكسجين 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 تحث 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...

<p>يتطلب الحفاظ على سلامة الوظيفة التنفسية تطبيق قواعد صحية منها:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ تهوية اماكن العمل والنوم ✓ ممارسة الرياضة ✓ تجنب التدخين والهواء الملوث 	<p>إرساء الموارد</p>
<p>• لخص في مخطط التنفس عند الإنسان.</p>  <p>رسم تخطيطي تحصيلي: التنفس عند الإنسان</p>	<p>تقويم الموارد</p>
<p>أدمج تعلماتي صفحة 73</p>	<p>وضعية تعلم إدماج الموارد</p>



1- ما الفرق بين هواء الشهيق والزفير.

ألاحظ الصور التي أمامك وأملأ الجدول التالي

وجه المقارنة	الشهيق	الزفير
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_2O	متغير	مشبع	

جدول 1: حجم الغازات في هواء الشهيق وهواء الزفير

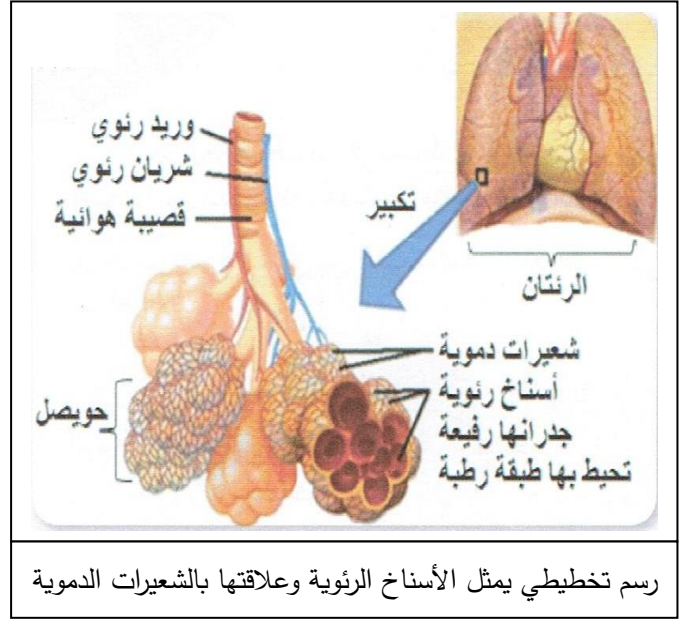
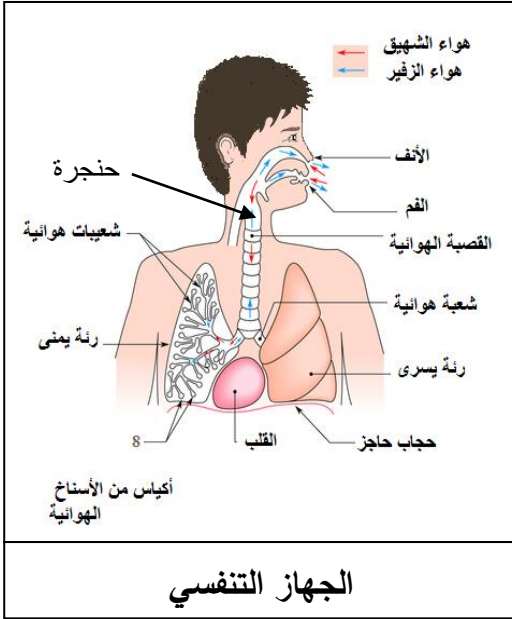
تعليمات استغلال الوثائق:

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

- 1- كيف هي نسبة O_2 في هواء الزفير مقارنة مع هواء الشهيق؟
- 2- فسر نقص O_2 في هواء الزفير
- 3- كيف هي نسبة CO_2 في هواء الزفير مقارنة مع هواء الشهيق؟
- 4- فسر هذه الملاحظة؟
- 5- قارن بين نسبة بخار الماء في هواء الشهيق وهواء الزفير وقل ما تستنتج؟
- 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.



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

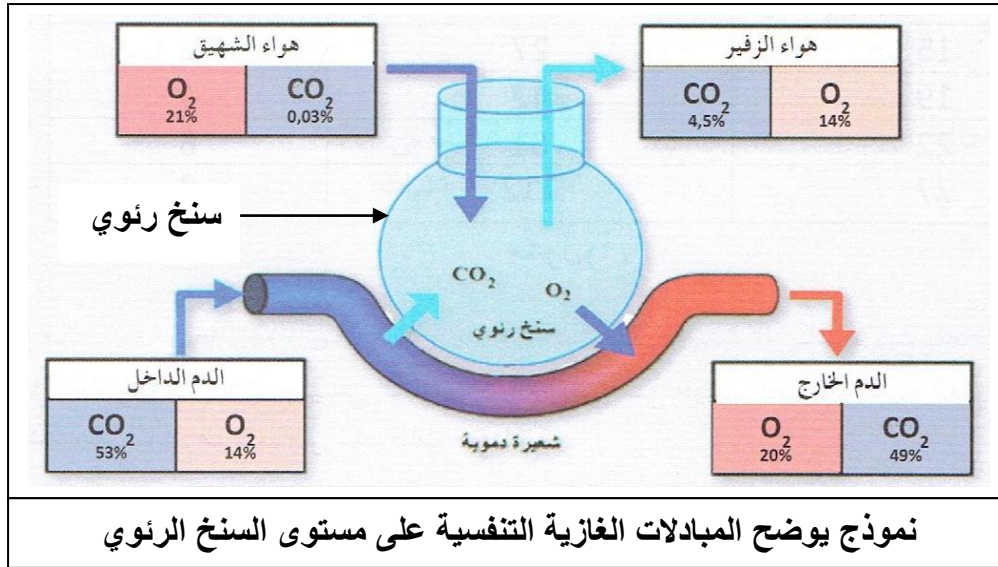
تعليمات استغلال الوثائق

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.



تعليمات استغلال الوثائق

1- علل تباين تركيز الغازات بين الدم الداخل والدم الخارج من الرئة.

- قارن كمية غازي O_2 و CO_2 في الدم الخارج من الرئتين بالنسبة على الدم الداخل 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 الجلوكوز وثنائي الأوكسجين لدى فرد يمارس نشاطات مختلفة.

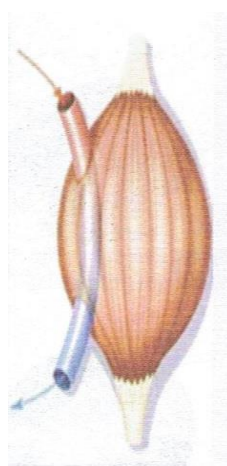
الطاقة المستهلكة (K/j)	الجلوكوز المستهلك من طرف العضلات (g/h)	ثنائي الأوكسجين المستهلك من طرف العضلات (L/h)	
420	3	24	الفرد جالس
800	12	48	الفرد يمشي
1500	18	84	الفرد يجري
1900	30	210	الفرد يسبح

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

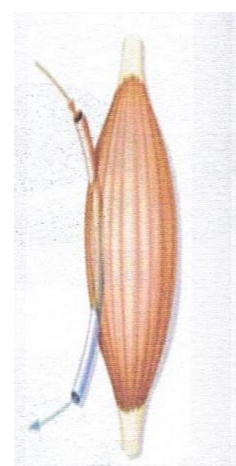
- 1- استخرج من الجدول (أ) العلاقة بين سرعة المشي والوتيرة التنفسية
- 2- استخرج من الجدول (ب) العلاقة بين الشدة التنفسية والحاجة للغذاء وتزايد الجهد العضلي

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

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

عضلة في حالة
نشاط

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

عضلة في حالة
راحة

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

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

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

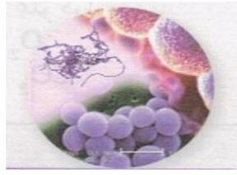
تعليمات استغلال الوثائق:

- 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

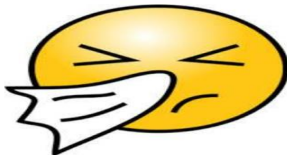


ريش الحيوانات

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

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.
التواجد في هواء ملوث، التماس بعوامل تحدث الحساسية	السل الرئوي	التهاب رئوي مع ظهور درنات، سعال جاف مدمي، تلف في أنسجة الرئة
	الربو، أمراض الحساسية	عطس متكرر، سيلان الأنف، حكة، 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 الحار مشعل	الاختناقات	

• 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 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

الوثيقة 1: استخراج العوامل الضارة بالجهاز التنفسي.

الوثيقة 2: استخراج 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