

الباص السحري^٣

للطالب

قسم أ: الرحلة في الباص السحري

إسم الطالب _____

تصوّر أنّه يوجد لمعلمة الصف الرابع باص سحريّ، قادر على التقلُّص إلى حجم صغير جداً. بواسطة الباص يستطيع طلاب الصف الدخول إلى جسم الإنسان، والتعلّم عن أعضاء الجسم من الداخل! بمناسبة إنهاء موضوع جهاز التنفس الذي درّس في الصف، اقترحت المعلمة على الطلاب القيام بجولة في جهاز تنفس شخص بالغ.

في المرحلة الأولى طلبت المعلمة أن يخطط الطلاب مسار رحلتهم. نقطة الدخول إلى الجسم يجب أن تكون من المكان الذي يصبح فيه الهواء رطباً، دافئاً ونقياً.

1. من أين يبدأ الطلاب الرحلة؟ إدّعت رانية أنّه ينبغي البدء من الفم، في حين قال أمير أنّه ينبغي البدء من الأنف. للوصول إلى قرار، إملاً الجدول التالي (مستعيناً بالمثل الذي في الجدول):

وظيفة	أي عضو يؤدّي هذه الوظيفة؟ أحط بدائرة:	كيف يُلائم مبنى العضو وظيفته؟
مثال : إغناء الهواء بالرطوبة	أنف فم	فراغ الأنف مليء بسائل يغني الهواء بالرطوبة
أ. تنقية الهواء	أنف فم	
ب. تسخين الهواء	أنف فم	



2. تأمل في الإجابات التي ملأت في الجدول، وساعد الأولاد أن يقرروا من أين تبدأ الرحلة في جهاز التنفس.

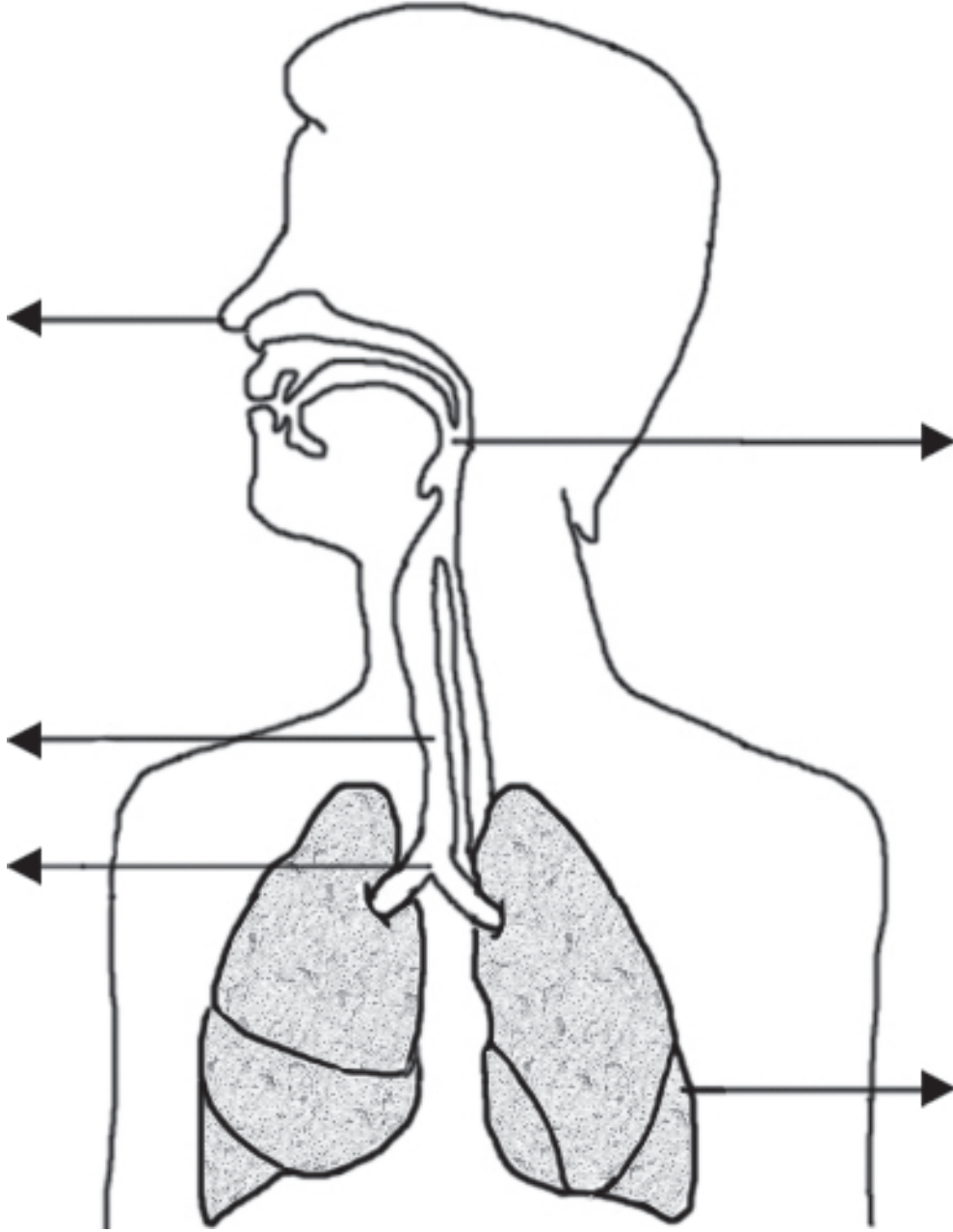
أحط الإجابة الصحيحة بدائرة: من الأنف من الفم

3. 😊 لماذا من المهم أن يكون الهواء الذي يصل إلى الرئتين رطباً؟

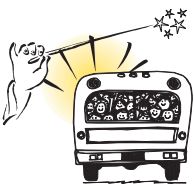
4. لماذا من المهم أن يكون الهواء الذي يصل إلى الرئتين نظيفاً؟



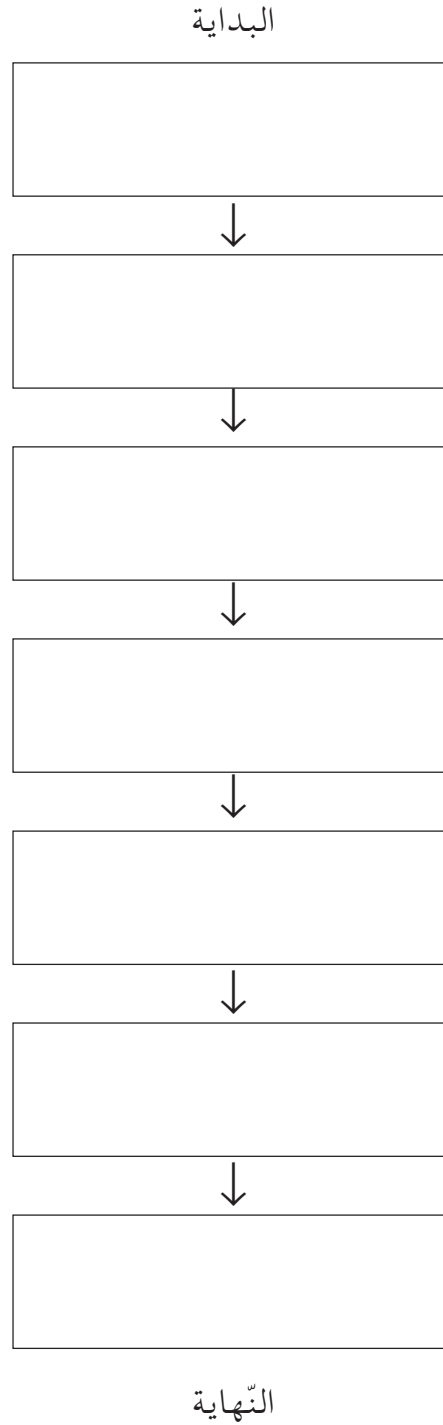
5. أكمل أسماء الأعضاء حسب الأسهم في الصورة، وبعد ذلك لَوْنِ بلون أحمر مسار الهواء في عملية الشهيق. إستعن بمخزن الكلمات الظاهر في أسفل الصّورة.



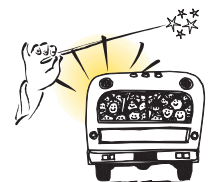
مخزن كلمات : القصبة الهوائية، أنف، الشُعبيات الرئويّة، الرئتان، البلعوم (الحلق).



6. رتب حسب التسلسل، المسار الذي يمر فيه الطلاب في عملية الشهيق. استعن بمخزن الكلمات.



مخزن كلمات : القصبة الهوائية، أنف، الشعبات الرئوية، حويصلات الرئة، البلعوم (الحلق)، خلايا الجسم، الدورة الدموية.



7. أشرف في القائمة التي أمامك إلى عضوين لم يُشَمَلَا في المسار الذي سيمرّ به الطلاب، لكنهما يشتركان في عملية التنفّس:

- أ. الأضلاع
- ب. الجلد
- ج. المريء
- د. الحجاب الحاجز
- هـ. الكلى
- و. الكبد

دخل الطلاب إلى الباص. ضغطت المعلمة على زر خاصّ وحينئذٍ تقلص الباص جدًّا. ها قد بدأت الرحلة العجيبة في جهاز التنفس!

وصف يوسف الأماكن التي مرّ بها الطلاب في الرحلة. أكتب إلى جانب كل وصف اسم العضو الذي ينتسب إليه:

إسم العضو:

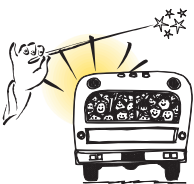


8. "عبرنا الأنف - نحن الآن داخل أنبوب طويل ومرن. الطريق متعرجة، والباس يقفز دونما توقّف. من حولنا يوجد أيضًا شعيرات ومادّة مخاطيّة. إضطررنا إلى تشغيل المسّاحات لإزالة المادّة المخاطيّة من النوافذ."

إسم العضو:



9. "واصلنا السفر، ووصلنا إلى أنبوب أضيق. يتشعب الأنبوب إلى شعبتين. دخلنا في واحدة منهما."



10.

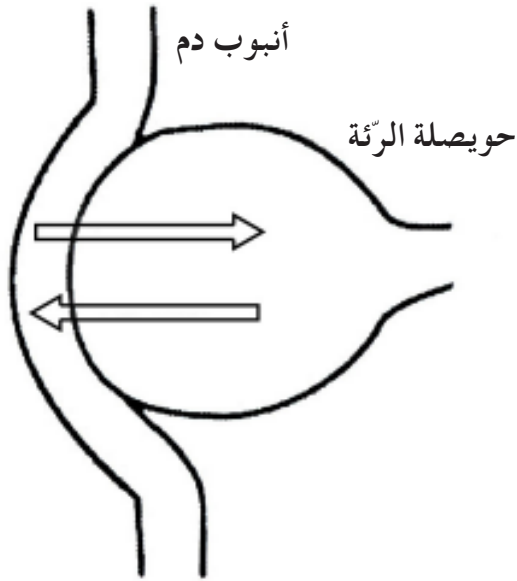
"مررنا داخل عدد من التشعبات، وكل تشعب هو أضيّق من سابقه. فجأةً دخلنا داخل فراغ مليء بالهواء. على الأقلّ الآن المكان أكثر اتّساعاً!"

إسم العضو:

خلال الرحلة شاهد الطلاب عملية تبادل الغازات بين حويصلات الرئة وبين الجهاز الدموي.

11. أمامك رسمان مكبّران لحويصلات الرئة.

- أ. أكتب في المكانين المناسبين في رسم أ الكلمات: حويصلات الرئة، أوعية دموية.
ب. لوّن في رسم ب بلون أحمر السهم الذي يشير إلى اتجاه مرور الأكسجين (في عملية تبادل الغازات). لوّن بلون أزرق السهم الذي يشير إلى اتجاه مرور ثاني أكسيد الكربون (في عملية تبادل الغازات).



رسم ب



رسم أ



12. بعد أن شاهد الطلاب عملية تبادل الغازات، سألت سناء: "لماذا من المهم أن يصل الأكسجين إلى خلايا الجسم؟"

أجاب يوسف: "يشترك الأكسجين في عملية مركزية في خلايا الجسم".

أيّ عملية قصد يوسف؟

13. أين يتكوّن ثاني أكسيد الكربون الذي ننفسه؟ أخط الإجابة الصحيحة بدائرة:

1. في خلايا الجسم

2. في سائل الدم

3. في الغذاء

4. في الهواء

14. عندما مرّ الباص داخل الرئتين، رأى الطلاب ظاهرة غريبة: على جدران الحويصلات كانت طبقة سوداء

تشبه الزّفت. أكتب عاملين يمكن أن يكونا قد أنتجا هذه الطبقة:

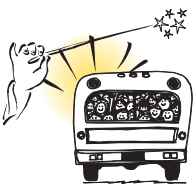
1.

2.

حان الوقت لإنهاء الرحلة.

اقتрحت المعلمة انتظار الزفير للخروج.

15. كيف يساعد الزفير الباص على الخروج من جهاز التنفّس؟



أمامك ثلاث عمليات للجسم. أشر إلى جانب كلٍّ منها ما إذا كانت تساعد الباص على الخروج من جهاز التنفس، أو تعرقله في عمل ذلك، وعلّل.

أحط بدائرة:

16. شهيق / يساعد / يعرقل

علّل:

17. عطس / يساعد / يعرقل

علّل:

18. سُعال / يساعد / يعرقل

علّل:

سَلِّم الكراس للمعلم. في الدرس القادم ستحصل عليه لإكمال المهمة.



قسم ب : تدخين پاسيقي (غير فعال)

عندما يدخن شخص متواجد إلى جانبنا، فإننا نستنشق جزءاً من دخان سيجارته. عندما يستنشق شخص لا يدخن دخان مدخنين في محيطه، تدعى هذه الظاهرة **تدخيناً غير فعال**. في السنوات الأخيرة يزداد الوعي بالأضرار التي يلحقها التدخين بالصحة. لكن الأضرار لا تلحق فقط بالمدخنين: في أبحاث مختلفة تبين أيضاً أنّ تدخيناً غير فعال يلحق ضرراً بالصحة. فمثلاً، تبين أنّ التدخين غير الفعال يزيد خطورة الإصابة بمرض سرطان الرئة وبأمراض قلب، ويسبب مشاكل في مسالك التنفس (مثل ضيق التنفس وتفاقم مرض الربو). كذلك تبين أنّه كلما ازداد التعرض للدخان فإنّ المشاكل تتفاقم. من المهمّ أن يكون الناس واعين للأضرار الناجمة عن التدخين، وللأضرار الناجمة عن التدخين غير الفعال.

عليك تحضير استبيان يفحص ما إذا كان الناس واعين لهذه الأضرار، وماذا يفعلون لتخفيفها. إنتبه: ينبغي أن يكون هناك فرق بين الأسئلة الموجهة للمدخنين وبين الأسئلة الموجهة لغير المدخنين. في الاستبيان تكون أيضاً أسئلة موجهة للمدخنين، وأيضاً أسئلة لغير المدخنين.

19. أكتب 4 أسئلة ينبغي، حسب رأيك، أن تُسأل في استبيان كهذا، حسب التفصيل التالي:

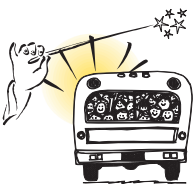
1. سؤال مدخن:

2. سؤال مدخن:

3. سؤال لغير مدخن:

4. سؤال لغير مدخن:

والآن تناقشون في الصف الأسئلة التي كتبتها، وتبنون معاً استبياناً واحداً مؤلفاً من ستة أسئلة وفقاً للأسئلة التي يقترحها الطلاب في النقاش. يطبع المعلم نسخاً من هذا الاستبيان ويوزع لكل طالب خمس نسخ. عليك إجراء مقابلات مع خمسة أشخاص، أي طرح الأسئلة التي في الاستبيان عليهم، وتسجيل إجاباتهم. سلم الاستبيانات المعبأة للمعلم.



حصلت من المعلم على جدول يلخص نتائج المقابلات التي أجراها جميع طلاب الصف.

20. أكتب 3 استنتاجات هامة يمكن استخلاصها من الجدول:

.1

.2

.3

