

الأصوات من حولنا



الصف الثالث الابتدائي / الفصل الدراسي الثالث

د.سعاد عبدالله مريسي

سنة الإصدار
٢٠٢٤م / ١٤٤٥هـ

ح) سعاد عبدالله مريسي الحارثي ، ١٤٤٥ هـ

الحارثي ، سعاد عبدالله مريسي
الأصوات من حولنا. / سعاد عبدالله مريسي الحارثي - ط١ . -
جدة ، ١٤٤٥ هـ
٢٨ ص ؛ . . اسم

رقم الإيداع: ١٤٤٥/١٩٥٣٧
ردمك: ١-١٠٢-٠٥-٠٣-٦٠٣-٩٧٨

رأيك يهمنا
حول الكتب المدرسية



fb.ien.edu.sa

نأمل تزويدنا بملحوظاتك ومقترحاتك
حول الكتب المدرسية

مقدمة

مرحباً بكم في رحلة علمية ممتعة عبر صفحات هذا الكتاب

نقدم لكم هذه السلسلة التعليمية القصصية، والتي من خلالها عملنا على تحويل المحتوى التعليمي إلى أسلوب قصصي محبب وذو فاعلية كبيرة في تنمية مختلف مستويات ومهارات التفكير لدى الطلاب، وضمان ثبات المعلومات وعدم نسيانها مما يحقق ارتفاع في التحصيل الدراسي، وتنمية الإبداع والابتكار، إضافة إلى متعة التعلم. فالقصص هي الأسلوب الأمثل للاستحواذ على عقل وفكر وتركيز المتلقي. فهي تحمل المعلومات في قالب شيق وممتع بعيداً عن التلقين والحشو، مما يجعل الطلاب يتشوقون لمعرفة ماذا سيحدث في النهاية فيتابعونها بكل تركيز. كما أنها تزيد من ثروتهم اللغوية ومخزونهم الفكري والمعرفي؛ وقد جاءت هذه السلسلة التعليمية إيماناً بأهمية تبسيط العلوم وتحويلها إلى تجربة مشوقة تنسجم مع أحدث الأساليب التعليمية وفق رؤية المملكة العربية السعودية 2030.

في هذا الكتاب ستجدون دروساً ممتعة لطلاب الصف الثالث الابتدائي من الوحدة السادسة التي تركز على موضوع "الشغل والطاقة"، والتي تتألف من الدرس الأول "الصوت" من الفصل الثاني عشر "أشكال من الطاقة" والذي يساعد الطلاب على فهم كيفية حدوث الأصوات وكيفية سماعها.

ما يميز هذا الكتاب هو أنه جمع بين القصص العلمية المصورة لنقل المعرفة بشكل ممتع ومشوق، بالإضافة إلى الأنشطة والتدريبات والعديد من الأسئلة التي تعزز مختلف مستويات التفكير ومهارات التفكير النقدي وحل المشكلات وتساعد على رسوخ المعلومات عن طريق الفهم العميق بعيداً عن الحفظ والتلقين. نأمل أن يكون هذا الكتاب مرجعاً مفيداً للمعلمين والمعلمات وأداة مساعدة لهم في أداء رسالتهم السامية، وأن يساهم في تعزيز فهم الطلاب للموضوعات العلمية وتنمية مهاراتهم بطريقة بسيطة ومشوقة.

مع تمنياتنا لكم برحلة تعليمية ممتعة وملئية بالمعرفة





الفهرس

- ٦ درس "الصوت" 
- ١٥ لنراجع ما تعلمناه 
- ١٦ أختبر نفسي 
- ٢٠ أختار الإجابة الصحيحة 
- ٢١ العلوم والكتابة 
- ٢١ العلوم والفن 
- ٢٢ أستكشف 
- ٢٤ أعمل كالعلماء 

الأهداف المتوقع من المتعلم تحقيقها من وحدة "الشغل والطاقة"

الفصل الثاني عشر "أشكال من الطاقة"

درس "الصوت"



- يوضح مفهوم الصوت.
- يستنتج سبب نشأة الصوت.
- يوضح كيفية انتقال الصوت.
- يقارن بين علو الصوت ودرجة الصوت.
- يلخص عمل الأذن في سماع الأصوات.



حسام ولد نشيط، يحب أن يتعلم كل ما هو جديد. ذات يوم كان حسام يلعب بالقرب من البحر، أخذ حجراً وألقاه في البحر وتشكلت موجات انتشرت في الماء في جميع الاتجاهات، قال حسام:

لقد تشكلت
موجات في الماء،
ما أجملها

إنها تشبه موجات
الصوت، فعندما
تتحدث ينتقل الصوت
وينتشر في الهواء
على شكل موجات



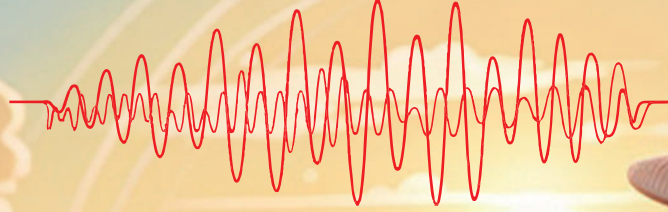
قال حسام:

إذا ينتقل
الصوت في
الهواء عبر
الغازات

نعم صحيح، وينتقل كذلك عبر السوائل
فالدلافين تتواصل بموجات الصوت تحت
الماء، وينتقل أيضاً عبر المواد الصلبة. ولكنه
لا ينتقل في الفضاء لعدم وجود مادة تنقل
موجاته، فلهذا الكوب لقد ربطته بكوب آخر
عن طريق الخيط سأحدث، وسوف تسمعني
لترى كيف ينتقل الصوت عبر المواد الصلبة



كان حسام سعيداً بتجربة الصوت لقد كان يشعر أن هناك اهتزازاً في حنجرتة وهو يتحدث، فوضع إصبعه السبابة والوسطى على حنجرتة فتحدث بصوت عال مرة، وبصوت منخفض مرة أخرى، قال حسام:



صحيح، الصوت ينتج عن اهتزاز الأجسام، وهو شكل من أشكال الطاقة. توجد الأصوات من حولنا في كل مكان. أغمض عينيك وأصغ إلى الأصوات من حولك. هل تسمع تغريد العصافير، أو أصوات بعض الناس؟ أو صوت جرس المنزل؟ جميع هذه الأصوات تنتج عن اهتزازات. والاهتزاز حركة سريعة ذهاباً وإياباً



إنني أحس بحركة داخل حلقي أثناء حدوث الصوت عندما أتحدث، إن سبب هذه الحركة هو اهتزاز حبال الصوتية بسرعة ذهاباً وإياباً، فهي في أثناء اهتزازها تحدث صوتاً



كان صوت العصفير يملأ المكان، أغمض حسام عينيه وبدأ يأنس بصوت العصفير وصوت أمواج البحر وهي تضرب الشاطئ، فقال:



جميل،
إذاً لنلعب لعبة
الأصوات. أنا أصدر
صوتاً وأنت تخبرني
لمن يكون هذا
الصوت

إن بعض الأصوات يفرحني سماعه، وأنس به، كأصوات العصفير وصوت البلبل وصوت أمواج البحر، ولكن بعضها أجدّه مزعجاً، مثل صوت آلات الحفر، وصوت المذياع المرتفع جداً، ولو تفكرت في الأصوات المختلفة التي أسمعها كل يوم في المنزل وفي المدرسة وفي الشارع لوجدت أنها مختلفة، بحيث يمكنني التمييز بينها. من دون مشاهدة مصدرها أو المسبب لحدوثها غالباً

بينما كان حسام وقطرة الماء يلعبان لعبة الأصوات، مرت طائرة سريعة بالقرب منهما، كان صوتها عالٍ جداً، قال حسام:

يا إلهي إن صوت
الطائرة عالٍ جداً،
إنه أعلى من
صوت السيارة

وصوت السيارة أعلى من
صوت الدراجة الهوائية،
وهكذا تختلف الأصوات
في علوها. إن علو الصوت
خاصية نفرق بها بين
الأصوات العالية
والأصوات المنخفضة



بعد لحظات حضر إليهما رجلٌ يركب الأُغنام والجمال. أصدر الجمل صوتاً غليظاً، وأصدر الرجل صوتاً غليظاً كذلك، ثم أخرج صفارته وأصدر بها صوتاً حاداً لتسمعه أُغنامه وتعود إليه، وضع حسام يديه على أذنيه، وقال:

إن صوت
الصارفة عال جداً
لقد أزعجني في
أذني

أعتذر منكما،
لم أقصد أن أزعجكما،
لقد كنت أنادي أُغنامي.
إنني أملك صوتاً غليظاً
ولكن لا تسمعه الأُغنام
إذا ابتعدت لذلك أستعين
بالصارفة لتصدر صوتاً
حاداً.

إنها خاصية درجة الصوت
وهي خاصية نفرق بها بين
الأصوات الحادة والأصوات
الغليظة، وتعتمد درجة
الصوت على عدد الاهتزازات
التي يحدثها مصدر الصوت



قال حسام:

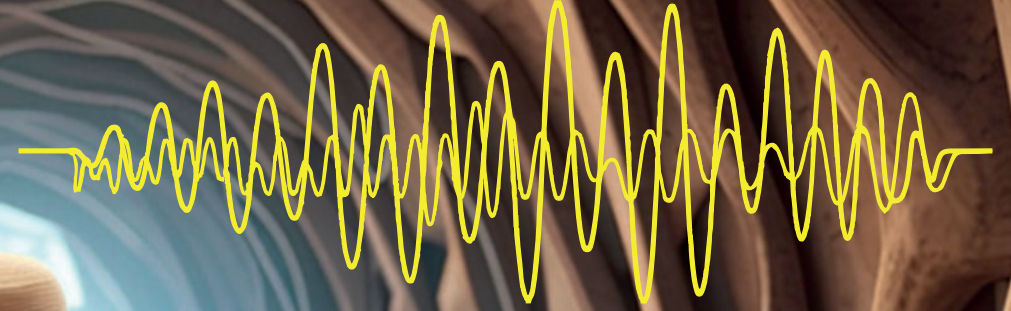
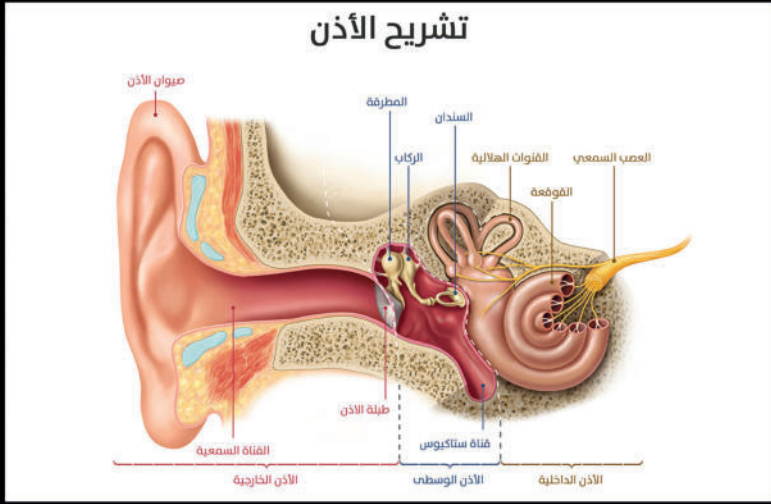
إذا الصوت يصدر اهتزازات
تسمى الموجات الصوتية
تنتقل إلى أذني فأسمع
الصوت، ولكن كيف تنتقل
الموجة الصوتية في أذني؟

تعال معي
لنזור الأذن وأخبرك
كيف تنتقل الموجة
الصوتية فيها



درس "الصوت"

اتجه حسام وقطرة الماء إلى الأذن، قالت قطرة الماء:

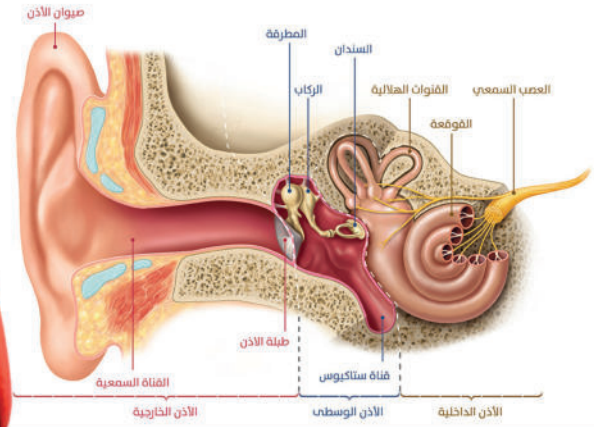


حسنا
سأدخل مع
الموجات لأرى
ماذا يحدث
بالداخل

الأذن عضو السمع في الإنسان. انظر يا حسام، يقوم صيوان الأذن بتجميع موجات الصوت وتوجيهها عبر القناة السمعية نحو طبلة الأذن، فتهتز الطبلة، مما يسبب اهتزاز العظيومات الثلاثة داخل الأذن. ومنها تقوم الأعصاب بنقل هذه الاهتزازات إلى الدماغ، فتسمع الصوت.

قام صيوان الأذن بتجميع موجات الصوت وتوجيهها عبر القناة السمعية نحو طبلة الأذن، دخل حسام مع الموجات حتى وصلوا إلى طبلة الأذن، قامت الموجات الصوتية بهز الطبلة، مما سبب اهتزاز العظيماة الثلاثة داخل الأذن. ثم قامت الأعصاب بنقل هذه الاهتزازات إلى الدماغ ليسمع الشخص الصوت، عاد حسام إلى قطرة الماء وقال:

تشريح الأذن



ما أبدع صنع الله، لقد تعلمت أن حاسة السمع من الحواس التي تؤهلني للتواصل مع أقراني وبيئتي، وأن الأذن عضو مهم يجب المحافظة عليه، فلا أقوم بإدخال أي جسم صلب فيها كالقلم أو غيره، لأن ذلك يضر بالأجزاء الداخلية فيها، وكذلك علي أن أتجنب سماع الأصوات العالية؛ لأنها قد تؤذي أذني.

نعم، صحيح، عليك كذلك أن تقوم بمراجعة الطبيب إذا أحسست بألم فيها، أو شعرت بأن سمعك غير طبيعي.

والآن لنراجع ماتعلمناه عن الأصوات من حولنا



أختبر نفسي

التفكير الناقد:



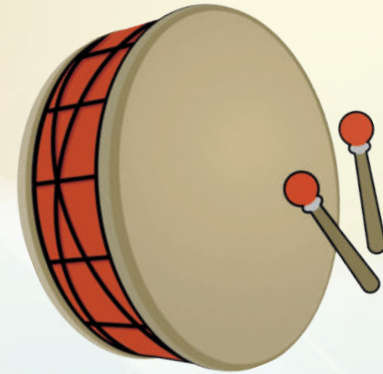
هل يمكن أن أسمع الصوت في الفضاء الخارجي؟ لماذا؟



أتوقع:



ماذا يحدث عندما أقرع الدف؟

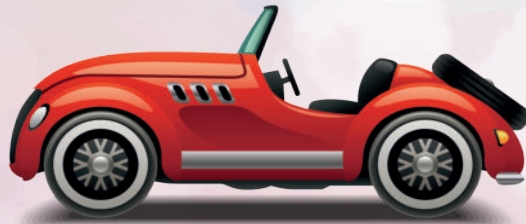


أختبر نفسي

التفكير الناقد:



● أقرن بين صوت منبه الدراجة وصوت منبه السيارة.



أتوقع:



● كيف تؤثر زيادة الرباط المطاطي في حدة الصوت؟



أختبر نفسي

التفكير الناقد:

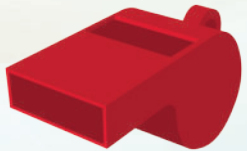


• أي الأصوات يجعل طبلة أذني تهتز أسرع؛
الصوت الحاد أم الصوت الغليظ؟

أتوقع:



• ماذا يمكن أن يحدث لأذني إذا استمعت إلى
أصوات مرتفعة جداً؟



أختبر نفسي

التفكير الناقد:



- أضع قائمة بخمسة أصوات مختلفة. فيم تتشابه، وفيم تختلف؟

الأصوات	فيم تتشابه	فيم تختلف

المفردات:



- ما الفرق بين درجة الصوت وعلو الصوت؟

أتوقع: كيف يكون الصوت إذا سحبت صفيحتين معدنيتين إحداهما على الأخرى برفق، وإذا ضربت إحداهما بالأخرى؟

#	ماذا أتوقع	ماذا يحدث

أختار الإجابة الصحيحة

تصدر الأصوات عن الشيء عندما:

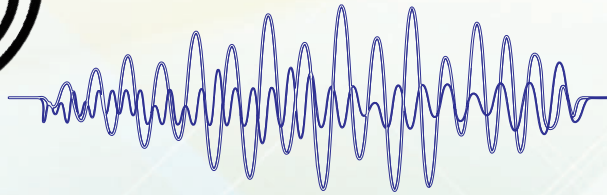


- () أ يتأرجح.
() ب ينقلب.
() ج ينثني.
() د يهتز.

أي الأصوات التالية حاد؟



- () أ زئير الأسد.
() ب هديل الحمام.
() ج صياح الديك.
() د نباح الكلب.





كيف تحدث الأصوات؟

أستكشف

● أتوقع أنظر إلى الورقة والمسطرة والرباط المطاطي. كيف يمكن إحداث الصوت باستعمال هذه الأدوات؟

أحتاج إلى:



ورق



صندوق من الكرتون



نظارة واقية



مسطرة بلاستيكية



رباط مطاطي

● أختبر توقعي:

① ألاحظ: أمسك الورقة من إحدى زواياها. وأهزها بشدة. ماذا حدث؟

② ألاحظ: أثبت أحد طرفي المسطرة بيدي على حافة الطاولة، وأدع طرفها الآخر حراً، كما في الصورة وأضربه بيدي الأخرى. ماذا يحدث؟

③ ألاحظ: أشد الرباط المطاطي على الصندوق الكرتوني، كما في الصورة وأضربه بإصبعي. ما ذا يحدث؟

كيف تحدث الأصوات؟

أستكشف

● أستخلص النتائج

٤ ما ذا حدث عندما حركت الورقة، والمسطرة، والرباط المطاطي؟

٥ أستنتج: هل أستطيع أن أحدث صوتاً باستخدام الورقة، أو المسطرة، أو المطاط دون تحريك أي منها؟ أفسر إجابتي.

٦ أستنتج: كيف تحدث الأصوات؟

● أستكشف أكثر

أجرب: أستكشف طرقاً لتغيير الصوت الذي أحدثه كل جسم. كيف أجعل الصوت أعلى أو أخفض، حاداً أو غليظاً؟ مثال ذلك أن أجعل المطاط مشدوداً أكثر حول الصندوق، وأسجل الخطوات التي اتبعتها، والنتائج التي توصلت إليها.

كيف ينتقل الصوت من خلال المواد المختلفة؟

استقصاء مبني

أعمل كالعلماء

أكون فرضية:

عرفت أن الصوت ينتقل عبر الغازات والسوائل والمواد الصلبة. أبحث تأثير حالة المادة في انتقال الصوت. أكتب فرضية مناسبة.

المادة التي استخدمتها وخالتها	ملاحظاتي حول الصوت الذي سمعته
الهواء (غاز)	
الماء (سائل)	
قطعة الخشب (صلب)	

١ أختبر فرضيتي: ١ أملأ أحد أكياس البلاستيك بالهواء، وأربطه وأضعه بالقرب من أذني.

٢ أجرب: أطرق الشوكة الرنانة على سطح صلب، وأقربها من الكيس، وأستمع إلى الصوت.

٣ أملأ أحد أكياس البلاستيك بالماء، وأربطه وأضعه بالقرب من أذني.

٤ أجرب: أطرق الشوكة الرنانة وأقربها إلى الكيس، وأستمع إلى الصوت، وأصف الاختلاف.

٥ أضع قطعة الخشب في كيس بلاستيكي. وأفرغ الكيس من الهواء وأربطه، ثم أضعه بالقرب من أذني.

٦ أجرب: أطرق الشوكة الرنانة وأقربها من الكيس، وأستمع إلى الصوت، هل يختلف الصوت الذي أسمع الآن؟ أسجل ملاحظاتي.

أستخلص النتائج

٧ كيف اختلف الصوت في كل حالة؟ أسجل ملاحظاتي

٨ أفسر البيانات: أي المواد كان الصوت أعلى خلالها؟

٩ أستنتج: أي المواد ينتقل الصوت خلالها أفضل: الصلبة أم السائلة أم الغازية؟

شوكة رنانة



ثلاثة أكياس بلاستيكية



قطعة من خشب



ماء

أحتاج إلى:



كيف ينتقل الصوت من خلال المواد المختلفة؟

استقصاء مبني

أعمل كالعلماء

أكون فرضية:



أختبر فرضيتي: أصمم تجربة أستقصي فيها كيفية انتقال الصوت خلال مواد صلبة مختلفة، وأحدد المواد التي أحتاج إليها. يمكنني استخدام أجسام بلاستيكية وخشبية ومعدنية. أكتب خطوات تجربتي وأسجل نتائجي وملاحظاتي.

● أستخلص النتائج

هل تدعم نتائجي فرضيتي؟ كيف ذلك؟

● استقصاء مفتوح

ما الأسئلة الأخرى عن الصوت التي أربغ في الإجابة عنها، مثل:

ما أكثر الأشياء التي تمنع الصوت من المرور خلالها؟ أصمم تجربة لأجيب عن سؤالتي

أتذكر اتباع خطوات
الطريقة العلمية.
أسأل سؤالاً
أكون فرضية
أختبر فرضيتي
أستخلص النتائج

النهائية

جميع الحقوق محفوظة لـ مؤسسة الإبداع التعليمي للنشر والتوزيع

د.سعاد عبدالله مريسي



نمي الإبداع والابتكار..

جميع الحقوق محفوظة ل مؤسسة الإبداع التعليمي للنشر والتوزيع



9 786030 501021