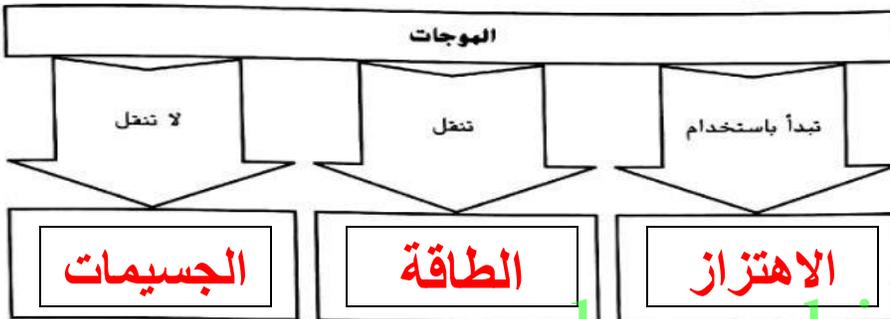


الدرس 1 الموجات

تصفح الدرس 1. اقرأ عناوين الدرس والكلمات المكتوبة بالخط الفائق. وانظر إلى الصور. وحدد ثلاث حقائق اكتشفتها عن الموجات. وسجل تلك الحقائق في دفتر يوميات في العلوم الخاص بك.

التفاصيل

نظم المعلومات الخاصة بالموجات.



اذكر الفرق بين نوعين أساسيين من الموجات.

الموجات الكهرومغناطيسية	الموجات الميكانيكية
لا تحتاج الى وسط مادي كي تنتقل	تحتاج الى وسط مادي كي تنتقل

صنف حركة الموجات. وارسم دائرة حول نوع الحركة التي تحدث في الموجات الكهرومغناطيسية.

أمثلة	وصف الاضطراب	نوع حركة الموجات
علم يرفرف وسط الرياح: وموجات الضوء	حركة يمين ويسار مستقيم او دوراني حركة في بعدين	موجة مستعرضة موجة مستعرضة او طولية موجة مستعرضة
الموجات الصوتية	تضاغطات وتخلخلات	موجة طولية
موجات الماء	حركة في بعدين	موجة سطحية

الفكرة الأساسية

ما المقصود بالموجات؟

التفاصيل

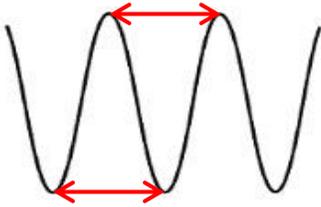
قابل بين حركة موجات الماء وموجات الزلازل.

موجات الزلازل	موجات الماء
موجات أولية P	موجات سطحية
موجات ثانوية S	
موجات سطحية	

www.almanahj.com

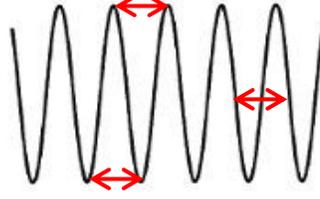
ففسر الطول الموجي في مخططي الموجة المستعرضة. وضع علامة على الطول موجي واحد في كل موجة واكتب وصفاً له.

خصائص الموجات



موجة طويلة

الطول الموجي هو المسافة بين قمتين أو قاعين.



موجة قصيرة

اربط الطول الموجي بالتردد.

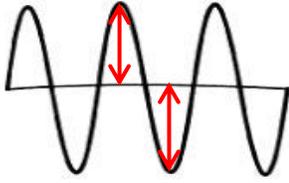
التردد	الطول موجي
كبير	قصير
قليل	طويل

الدرس 1 | الموجات (تابع)

الفكرة الأساسية

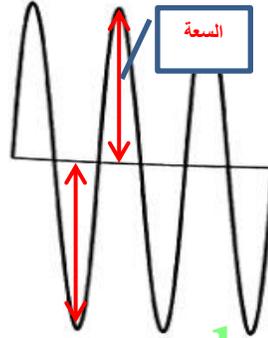
التفاصيل

🔑 **فسر السعة والطاقة في مخططي الموجة المستعرضة. وضع علامة على السعة واكتب اسمها في كل موجة. وحددها على أن لديها طاقة أكبر أو أقل من الأخرى.**



السعة : هي المسافة بين أقصى إزاحة لجسيمات المادة المهتزة عن موضع الاتزان .

الطاقة : تزداد بزيادة سعة الموجة



www.almanahj.com

🔑 **صف طرق تفاعل الموجات مع المادة.**

تفاعل الموجة مع المادة

الوصف	التفاعل
تنقل موجات الطاقة عبر اهتزاز جسيمات المادة	النقل
تمتص جسيمات المادة بعض طاقة الموجات	الامتصاص
ترتد بعض الموجات إذا اصطدمت بجسيمات المادة	الانعكاس
تغير بعض الموجات اتجاهها عند انتقالها من وسط لآخر	الانكسار
تغير بعض الموجات اتجاهها عند مرورها في فتحة	الحيود

🔑 **التحليل** وضح لماذا تتكون أشكال حلجان وتأخذ في الاتساع عندما تلقي بحصى على سطح الماء الراكد.

لأن موجات الماء سطحية وتكون في اتجاهين على شكل دوائر.

الدرس 2 الضوء

توقع ثلاث حقائق ستناقش في الدرس 2 بعد قراءة العناوين. ودون توقعاتك في دفتر "يوميات في العلوم" الخاص بك.

التفاصيل

اذكر خواص الموجات الكهرومغناطيسية.



اذكر الفرق بين أنواع الموجات الكهرومغناطيسية.

النوع	الخواص
موجات الراديو	غير مرئية ، لها أقل تردد وأقل طاقة ، وأكبر طول موجي
الموجات الدقيقة	غير مرئية ، ترددها اعلى من موجات الراديو ، تستخدم في طهو الطعام
موجة الأشعة تحت الحمراء	غير مرئية ، ترددها اعلى من موجات المايكروويف
الضوء	مرئي ، يشمل ألوان الطيف السبعة ، الشمس مصدره الرئيس
موجات الأشعة فوق البنفسجية	غير مرئية ، لها تردد أكبر من الضوء ، وأقل من الاشعة السينية
الأشعة السينية	غير مرئية ترددها عالي وطاقتها كبيرة تستخدم في تصوير العظام
أشعة جاما	غير مرئية ، لها أكبر تردد و أكبر طاقة ، وأقل طول موجي

الفكرة الأساسية

ما الموجات الضوئية؟

الطيف الكهرومغناطيسي

الدرس 2 | الضوء (تابع)

الفكرة الأساسية

التفاصيل

صنّف الموجات التي تحمل الطاقة من الشمس.

موجات تحمل طاقة من الشمس		
49%	44%	7%
الاشعة تحت الحمراء	الضوء المرئي	الاشعة فوق البنفسجية

اربط الطول الموجي باللون.

أطول الأطوال الموجية: اللون الأحمر	الطول الموجي للموجة الضوئية يحدد... اللون
أقصر الأطوال الموجية: اللون البنفسجي	

السرعة، والطول الموجي، والتردد

أصّف المواد التي تؤثر على الضوء.

المادة	الوصف
شفافة	تمرر الضوء
نصف شفافة	تمرر بعض الضوء
معتمة	لا تمرر الضوء من خلالها

تفاعل الضوء والمادة

عمم الطرق التي تتفاعل بها الأجسام مع الضوء لإنتاج الألوان. واستخدم المصطلحات "يمتص، ويعكس، وينقل" مرة واحدة على الأقل في توضيحك.

اللون

الأجسام الزرقاء المعتمة	الأجسام الحمراء الشفافة ونصف الشفافة
تمتص كل الألوان ما عدا الأزرق فهي تعكسه	الجسم الشفاف الأحمر ينقل الضوء الأحمر فقط، وشبه الشفاف ينقل بعض الضوء الأحمر ويعكس أو يمتص بعضها.

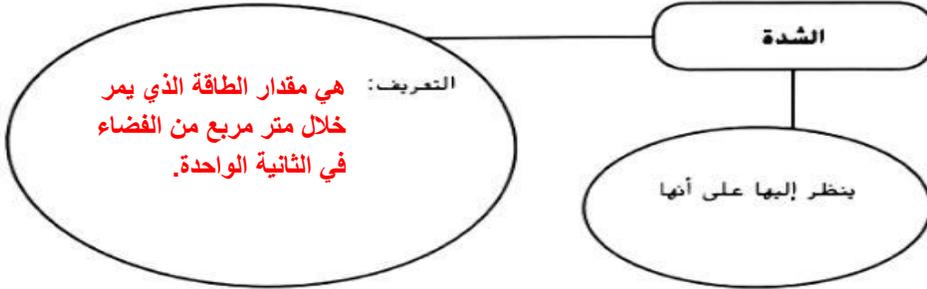
الدرس 2 | الضوء (تابع)

الفكرة الأساسية

شدة الإضاءة

التفاصيل

اذكر خواص شدة الضوء.



عبر عن تأثيرات تشتت ضوء الشمس وانكساره.

الانكسار	التشتت
انكسار ضوء الشمس عند الغروب يجعلها تظهر اعلى من مكانها الحقيقي .	تشتت الضوء الازرق في هواء الطبقات العليا يظهر السماء باللون الازرق .

التفاعلات مع ضوء الشمس والمادة

اكتب عملية الرؤية في التسلسل الصحيح. ووضح وظيفة كل عضو.

الرؤية والعين



الربط أصف كيف تتفاعل موجات الضوء مع الملابس التي ترتديها ومع عينيك.

الملابس البيضاء: تعكس كل الالوان

الملابس السوداء: تمتص كل الالوان ولا تعكس شيء

الملابس الملونة: تعكس لونها وتمتص باقي الالوان .

الدرس 3 الصوت

تصفح الدرس 3 في كتابك. اقرأ العناوين وانظر إلى الصور والرسوم التوضيحية. حدد ثلاثة أشياء إضافية تود تعلمها أثناء قراءتك للدرس. وادون أفكارك في دفتر يوميات في العلوم الخاص بك.

التفاصيل

حدد ثلاثة أوجه اختلاف بين الموجات الضوئية والموجات الصوتية.

1. الموجات الضوئية تكون كهرومغناطيسية؛ والموجات الصوتية تكون ميكانيكية

2. نحن ندرك الموجات الضوئية من خلال الرؤية؛ وندرك الموجات الصوتية من خلال السماع

3. الموجات الضوئية تكون مستعرضة؛ والموجات الصوتية تكون طولية

اذكر بالتفصيل ماهية التحسس للموجات الصوتية. اكتب المدى بوحدة الهرتز (HZ). وارسم دائرة حول الحيوان الذي يكون سمعه هو الأكثر تحسناً.



فّرّق بين مناطق الموجة الطولية.

التخلخل	الانضغاط
تكون جسيمات الوسط متباعدة	تكون جسيمات الوسط متقاربة

حدد العلاقة بين التردد والطبقة.

كلما ارتفع تردد الموجات. كانت الطبقة مرتفعة	كلما انخفض تردد الموجات. كانت الطبقة منخفضة
--	--

الفكرة الأساسية

ما الموجات الصوتية؟

خصائص الموجات الصوتية

التفاصيل

حدد عاملين يؤثران على سرعة الصوت.



أشرح التعبير في مستوى ديسيبل الصوت وأنت تبتعد عن المصدر.

كلما ابتعدت تقل السعة وطاقة الصوت ويقل مستوى الديسيبل

صف كيف تسهم الأعضاء في عملية السمع.

السمع والأذن

الأعضاء المسؤولة عن سماع الأصوات		
الأذن الداخلية	الأذن الوسطى	الأذن الخارجية
تصل الموجات الصوتية الى القوقعة لتنتج إشارات عصبية تصل الدماغ	تهز الموجات طبلة الأذن ، وتنقل الاهتزاز الى العظيومات الثلاث	تجمع الموجات الصوتية وتنقلها الى الأذن الوسطى