

پاسخ: خیر، بیشتر زمین‌لرزه‌ها خفیف هستند و در زیر اقیانوس‌ها رخ می‌دهند و انرژی آزاد شده در آن‌ها میزان اندکی است ولی همین عامل از ذخیره انرژی درون زمین و وقوع زمین‌لرزه بزرگ جلوگیری می‌کند. از طرفی، در میزان خرابی‌ها و خسارت‌های حاصل از زلزله، علاوه بر شدت و قدرت زلزله، استحکام زمین و ساختمان‌ها نیز تأثیر دارند.



حرکت ورقه‌ها سبب شکستن سنگ‌ها می‌شود

چوب خشک

چوب تر

فکر کنید

آیا همه‌ی زمین‌لرزه‌ها باعث خرابی در سطح زمین می‌شوند؟ چرا؟

علم و زندگی

با توجه به تأثیرات زمین‌لرزه‌هایی که باعث خسارت‌هایی در محیط زندگی می‌شود، جدول زیر را تکمیل کنید.

اثرات حاصل از زمین‌لرزه		
اجتماعی	ساختمانی	بهداشتی
از دست دادن عزیزان	.....	آلودگی آب‌ها
.....
.....	ریزش آوار	.....
.....
بیکاری	.....	شیوع بیماری‌های واگیر
.....	شکستن سد	.....
.....



فکر کنید

آیا همه‌ی زمین‌لرزه‌ها باعث خرابی در سطح زمین می‌شوند؟ چرا؟

علم و زندگی



با توجه به تأثیرات زمین‌لرزه‌هایی که باعث خسارت‌هایی در محیط زندگی می‌شود، جدول زیر تکمیل کنید.

اثرات حاصل از زمین‌لرزه		
اجتماعی	ساختمانی	بهداشتی
<p>از دست دادن عزیزان ... دزدی ... مشکلات روحی بیکاری تخریب آثار باستانی تخریب ادارات و اماکن مهم</p> <p>نا امنی</p>	<p>شکستن پل‌ها و تخریب جاده‌ها ریزش آوار آتش‌سوزی و برق‌گرفتگی قطع آب و برق و گاز شکستن سد</p> <p>ریزش شیشه‌ها</p>	<p>آلودگی آب‌ها کمبود دارو افزایش جانوران موزی افزایش جانوران ناقل بیماری شیوع بیماری‌های واگیر تجمع زباله‌ها کمبود امکانات بهداشتی مانند حمام و سرویس‌های بهداشتی</p>

پاسخ: به احتمال زیاد ساق پای او؛ چون این بخش به علت شکستگی قبلی دارای مقاومت کمتری است، مجدداً دچار آسیب خواهد شد.

شگفتی‌های آفرینش

سالانه حدود ۱۰۰۰۰ زمین‌لرزه‌ی خفیف (با شدت کم) در کشور رخ می‌دهد که توسط لرزه‌نگارها ثبت می‌شود؛ اما مردم آنها را حس نمی‌کنند. این زمین‌لرزه‌ها باعث آزادشدن انرژی درونی زمین و جلوگیری از وقوع زمین‌لرزه‌های بزرگ‌تر می‌شود.

فکر کنید



یکی از بازیکنان فوتبال در مسابقه‌ای بر اثر برخورد با بازیکن حریف، دچار شکستگی ساق پا شد؛ پس از چند ماه استراحت و درمان، دوباره به میدان بازی فوتبال برگشت. به نظر شما اگر همان پای این بازیکن، دوباره آسیب ببیند، احتمال شکستگی پای او در کدام قسمت بیشتر است؟

وقتی به پوسته‌ی زمین نیرو وارد می‌شود، زمین لرزه ایجاد می‌شود و در اثر آن جاهایی که شکستگی دارند، راحت‌تر از سایر قسمت‌ها جابه‌جا می‌شوند. بنابراین زمین‌لرزه، در محل شکستگی‌ها خسارت‌های بیشتری ایجاد می‌کند.

گفت‌وگو



آیا شما تاکنون زمین‌لرزه‌ای را تجربه کرده‌اید؟ آیا می‌دانید قبل از وقوع، در هنگام وقوع و پس از وقوع زمین لرزه چه اقداماتی را باید انجام دهید؟ با راهنمایی معلم خود درباره‌ی این موارد گفت‌وگو و جدول زیر را کامل کنید.

اقدامات قبل از وقوع زمین لرزه	اقدامات هنگام وقوع زمین لرزه	اقدامات بعد از وقوع زمین لرزه
مقاوم‌سازی ساختمان‌ها	حفظ خونسردی	کمک به مصدومین
.....
.....	پناه‌گیری مناسب	.....
.....
برگزاری مانور زمین لرزه	.....	توجه به هشدار و پیام‌های مسئولین
.....
.....	کمک به افراد کم‌توان	.....

موارد را از صفحه ی ۴۶ کتاب کار علوم به جدول منتقل کنید.

اقدامات ایمنی در برابر زلزله

قبل وقوع	هنگام وقوع	بعد وقوع
آموزش همگنی	حفظ خونسردی	قطع فلکه‌ی آب و برق
ضد زلزله کردن ساختمان	پناه‌گیری مناسب	خروج از ساختمان
شناسایی محل‌های امن	دوری از پنجره‌ها و کمد‌ها	کمک به مصدومان
شناسایی فلکه‌ی آب و برق و ...	استفاده نکردن از آسانسور	بلز کردن راه امدادگران
تهیه‌ی جعبه‌ی کمک‌های اولیه	هجوم نبردن به در	برنگشتن به ساختمان به خاطر پس لرزه‌ها
اتصال کمد‌ها به دیوار	دوری از دیوارهای بیرونی	اسکان در جای امن

شگفتی‌های آفرینش

سالانه حدود ۱۰۰۰۰ زمین‌لرزه‌ی خفیف (با شدت کم) در کشور رخ می‌دهد که توسط لرزه‌نگارها ثبت می‌شود؛ اما مردم آنها را حس نمی‌کنند. این زمین‌لرزه‌ها باعث آزادشدن انرژی درونی زمین و جلوگیری از وقوع زمین‌لرزه‌های بزرگ‌تر می‌شود.

فکر کنید

یکی از بازیکنان فوتبال در مسابقه‌ای بر اثر برخورد با بازیکن حریف، دچار شکستگی ساق پا شد؛ پس از چند ماه استراحت و درمان، دوباره به میدان بازی فوتبال برگشت. به نظر شما اگر همان پای این بازیکن، دوباره آسیب ببیند، احتمال شکستگی پای او در کدام قسمت بیشتر است؟

وقتی به پوسته‌ی زمین نیرو وارد می‌شود، زمین لرزه ایجاد می‌شود و در اثر آن جاهایی که شکستگی دارند، راحت‌تر از سایر قسمت‌ها جابه‌جا می‌شوند. بنابراین زمین‌لرزه، در محل شکستگی‌ها خسارت‌های بیشتری ایجاد می‌کند.

گفت‌وگو

آیا شما تاکنون زمین‌لرزه‌ای را تجربه کرده‌اید؟ آیا می‌دانید قبل از وقوع، در هنگام وقوع و پس از وقوع زمین لرزه چه اقداماتی را باید انجام دهید؟ با راهنمایی معلم خود درباره‌ی این موارد گفت‌وگو و جدول زیر را کامل کنید.

اقدامات قبل از وقوع زمین‌لرزه	اقدامات هنگام وقوع زمین‌لرزه	اقدامات بعد از وقوع زمین‌لرزه
مقاوم‌سازی ساختمان‌ها	حفظ خونسردی	کمک به مصدومین
.....
.....	پناه‌گیری مناسب	.....
.....	.....	برگزاری مانور زمین‌لرزه
.....	.....	توجه به هشدار و پیام‌های مسئولین
.....
.....	کمک به افراد کم‌توان	.....

پاسخ جمع آوری اطلاعات

پوکه معدنی: دانه های سبک حاصل از فعالیت های آتش فشانی به عنوان مصالح ساختمانی در ساخت سقف و دیوار های پیش ساخته و به عنوان عایق صدا و گرما استفاده میشود. استفاده درکشاورزی به دلیل خاصیت جذب و نگهداری آب. برای استفاده در ساختمان ، سد ها ، اسکله ها و پله ها

سنگ پا: از سرد شدن گدازه های آتش فشانی شکل میگیرد و به عنوان ساینده در صنعت چوب بری و مواد بهداشتی استفاده می شود. در گذشته به عنوان سمباده در نجاری استفاده می شده است.

جمع آوری اطلاعات





در مورد آتش فشان هایی که در سال های اخیر فعال بوده اند و همچنین کاربرد سنگ های آتش فشانی مانند پوکه ی معدنی و سنگ پا، اطلاعات جمع آوری کنید و به کلاس گزارش دهید.



سنگ پا



پوکه ی معدنی

آزمایش کنید



آیا می خواهید یکی از گازهای آتش فشانی را تولید کنید؟

- ۱ برای این کار مقداری جوش شیرین را در یک لیوان بریزید و سپس به آن مقداری سرکه اضافه کنید.
- ۲ مشاهدات خود را یادداشت و به کمک معلّم خود نوع گاز حاصل را تعیین کنید.

مهم ترین گازهای خارج شده از دهانه ی آتش فشان ها، بخار آب و کربن دی اکسید است.

جمع آوری اطلاعات



درباره ی آتش فشان ها اطلاعات جمع آوری و جدول زیر را تکمیل کنید.

ضررهای آتش فشان ها	فواید آتش فشان ها
۱- انتشار گازهای سمی	۱-
۲-	۲-
۳-	۳- تشکیل دریاچه
۴- ریزش باران های اسیدی	۴- توسعه ی گردشگری
۵-	۵-
۶- ایجاد سونامی	۶- ایجاد زمین های کشاورزی حاصلخیز

فکر کنید



ساکنان مناطق آتش فشانی چه موارد ایمنی را باید رعایت کنند؟



درباره‌ی آتش‌فشان‌ها اطلاعات جمع‌آوری و جدول زیر را تکمیل کنید.

ضررهای آتش‌فشان‌ها	تشکیل معادن مس، آهن و دیگر فلزات و تشکیل انواع سنگ‌ها
۱- انتشار گازهای سمی و آلودگی هوا	۱- تشکیل معادن مس، آهن و دیگر فلزات و تشکیل انواع سنگ‌ها
۲- به بار آمدن زیان‌های مالی و جانی	۲- به دلیل خروج تدریجی انرژی زمین‌جلوگیری از وقوع زمین‌لرزه‌های پر قدرت
۳- گرمای محیط و وزش بادهای سمی	۳- تشکیل دریاچه
۴- ریزش باران‌های اسیدی	۴- توسعه‌ی گردشگری و جذب گردشگران خارجی
۵- از بین رفتن پوشش گیاهی منطقه	۵- خروج مواد و انرژی زمین به صورت تدریجی
۶- ایجاد سونامی	۶- ایجاد زمین‌های کشاورزی حاصلخیز

۷- نابودی محیط زیست جانداران

۷- تشکیل چشمه‌های آب گرم که

اغلب خاصیت درمانی دارند.

فکر کنید



ساکنان مناطق آتش‌فشانی چه موارد ایمنی را باید رعایت کنند؟



ساکنان مناطق آتش‌فشانی چه موارد ایمنی را باید رعایت کنند؟

پاسخ:

- ۱- آمادگی برای تخلیه فوری و ترک محل فوران
- ۲- داشتن اطلاعات و اخبار زمین‌شناسی برای اطلاع از زمان دقیق فوران
- ۳- داشتن وسایل کمک‌های اولیه
- ۴- پناه بردن به مکان‌های امن
- ۵- استفاده از ماسک در هنگام فوران، جهت دوری از ذرات گرد و غبار
- ۶- آمادگی مقابله با خطر امواج بسیار بلند (سونامی) که در اثر فوران در اعماق دریا صورت می‌گیرد.
- ۷- آمادگی مقابله با خطر باران‌هایی ناشی از فوران
- ۸- ایجاد ایستگاه مراقبت در مناطق آتش‌فشانی
- ۹- در صورت عدم امکان ترک محل، بستن پنجره‌ها و درها و پوشاندن آن‌ها با پتوهای ضخیم.
- ۱۰- روشن نکردن کولر و انواع وسایل تهویه‌ی هوا
- ۱۱- روشن نکردن اجاق گاز و ...
- ۱۲- استفاده از ماسک‌های ایمنی یا پارچه‌های نخی مقابل صورت