

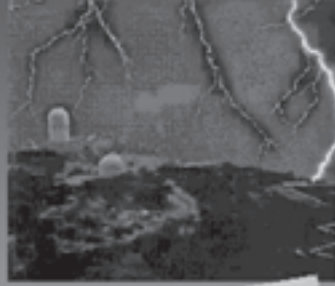
## بخش دوم



# حوادث ناگوار طبیعی (زلزلہ ، سیل)

فصل اول

حوادث ناگوار طبیعی (زلزلہ، سیل)



## ضرورت و اهمیت کسب آمادگی در برابر زلزله

تعداد جلسات برای تدریس: ۱ جلسه

### هدف کلی

– آشنایی با ضرورت و اهمیت کسب آمادگی در برابر زلزله

### اهداف جزئی

در پایان این درس، دانش‌آموزان باید:

#### الف – حیطه‌ی شناختی

– ایران را به عنوان کشوری لرزه‌خیز بشناسند و چند شهر لرزه‌خیز را نام ببرند.

– با راه‌های ایمنی در برابر زلزله آشنا باشند.

#### ب – حیطه‌ی نگرشی

– راه‌های ایمنی در برابر زلزله را باور داشته باشند.

مفاهیم اساسی: لرزه‌خیزی، آمادگی

ابزار و مواد آموزشی: نقشه‌ی لرزه‌خیزی ایران، نقشه‌ی جغرافیایی ایران، بریده‌ی جراید و تخته و گچ

### راهنمای تدریس

#### آماده‌سازی

به دانش‌آموزان بگویید: «بی‌شک درباره‌ی سوانح طبیعی تاکنون اطلاعاتی کسب کرده‌اید. زمانی که از سوانح طبیعی سخن به میان می‌آید، مواردی چون سیل، طوفان، آتش‌فشان، زلزله و... در ذهن ما زنده می‌شود.

از بین این سوانح، زلزله بیش از دیگر موارد در کشور ما اتفاق می‌افتد؛ مثلاً زلزله‌ای با بزرگی ۳/۵ درجه در مقیاس ریشتر در مسجد سلیمان رخ داد که خوش‌بختانه تلفات و خساراتی نداشت یا زلزله‌ای به بزرگی ۶/۵ درجه در مقیاس ریشتر در شهر بم به وقوع پیوست و متأسفانه حدود ۴۳ هزار نفر از هموطنان ما جان خود را بر اثر این زلزله از دست دادند.

بنابراین، با کلمه‌هایی همچون زلزله که یک سانحه‌ی طبیعی

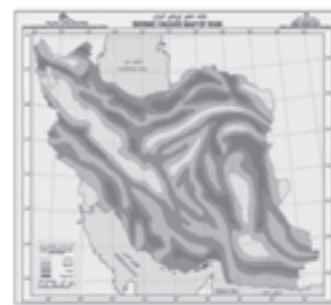
است، یا ریشتر که بیانگر مقیاس بزرگی زلزله است تا حدودی آشناییید. در این جا به علل و عوامل وقوع زلزله نمی‌پردازیم بلکه می‌کشیم راه‌ها و روش‌های ایمنی در برابر زلزله را معرفی کنیم. امیدواریم شما با فراگیری نکات مهم این بخش از کتاب بتوانید جان خود و دیگران را در برابر زلزله حفظ کنید.»

(در صورت نیاز، در مورد علل زلزله با بچه‌ها صحبت کنید.)

#### ارائه‌ی مطلب

ابتدا نقشه‌ی خطر لرزه‌ای ایران را به دیوار نصب کنید. از دانش‌آموزان بخواهید به دقت به نقشه نگاه کنند و هر چه در مورد آن به ذهنشان می‌رسد، بنویسند (۲ دقیقه وقت دهید).

پس از آن که دانش‌آموزان مطالبشان را در جای مناسب نوشتند، نتیجه‌ی بحث در کلاس را مطرح کنید.



۱- بر روی نقشه‌ی خطر لرزه‌خیزی ایران به خط قرمز دقت کنید.

نتیجه‌ی بحث کلاس	پاسخ دانش‌آموز
------------------	----------------

۲- آیا نقشه‌ی خطرات لرزه‌خیزی ایران را می‌توانید؟

نتیجه‌ی بحث کلاس	پاسخ دانش‌آموز
------------------	----------------

در ادامه، این نکته را هم توضیح دهید که موارد گفته شده به این معنا نیست که در نقاط کم رنگ تر نقشه، اصلاً زلزله اتفاق نمی‌افتد یا در نقاط پررنگ تر به زودی زلزله رخ خواهد داد. اکنون نقشه‌ی تقسیمات جغرافیایی را در کنار نقشه‌ی خطر لرزه‌ای بر روی دیوار نصب کنید و از دانش‌آموزان بخواهید که چند زلزله‌ی بزرگ را نام ببرند (۲ دقیقه وقت دهید). پس از آن که دانش‌آموزان پاسخ خود را نوشتند، از یک یا دو نفر از آن‌ها بخواهید پای تخته بایند و محل هر یک از زلزله‌هایی را که نام برده شده است، بر روی نقشه مشخص کنند و با برجسب‌های رنگی روی نقشه علامت بگذارند. آن‌ها از این طریق با تعدادی از زلزله‌هایی که تاکنون در کشور رخ داده است، آشنا می‌شوند و از سوی دیگر، به لرزه‌خیز بودن کشور ایران پی می‌برند. شما علاوه بر آنچه دانش‌آموزان نام می‌برند، می‌توانید به زلزله‌های رودبار و منجیل (گیلان)، گلستان (اردبیل)، طبس (خراسان)، بوین زهرا (قزوین)، اردکول (قائن و بیرجند)، آوج (قزوین) و بم (کرمان) نیز اشاره کنید. سپس، به منظور تکمیل گفته‌ها و افزایش اطلاعات، نقشه‌ی کامل شده را روی تخته مشخص کنید و اطلاعات دقیق‌تر و کامل‌تری به دانش‌آموزان ارائه دهید.

۲- آیا می‌توانید چند زلزله‌ی بزرگ را که تاکنون اتفاق افتاده است، نام ببرید؟

۱- آنچه درباره‌ی نقشه‌ی خطر لرزه‌ای به ذهنتان می‌رسد، بنویسید.

نتیجه‌ی بحث در کلاس	پاسخ دانش‌آموزان
<p>نقشه از چهار رنگ تشکیل شده است :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>منطقه‌ی قرمز پررنگ به معنای خطر خیلی بالا</li> <li>منطقه‌ی قرمز به معنای خطر بالا</li> <li>منطقه‌ی قرمز کم رنگ به معنای خطر متوسط</li> <li>منطقه‌ی مایل به سفید به معنای خطر پایین.</li> </ul> <p>با نگاهی به نقشه می‌توانیم به لرزه‌خیز بودن ایران پی ببریم.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>بیش‌تر مناطق ایران زلزله‌خیز است ؛</li> <li>نقاط قرمز و قرمز پررنگ از رنگ‌های دیگر بیش‌تر است ؛</li> <li>ایران لرزه‌خیز است.</li> </ul>

نتیجه‌ی بحث در کلاس	پاسخ دانش‌آموزان
<ul style="list-style-type: none"> <li>رودبار و منجیل (استان گیلان)، طبس (خراسان)، بوین زهرا (قزوین)، اردکول (قائن و بیرجند)، آوج (قزوین)، بم (کرمان)</li> </ul> <p>وقوع این زلزله‌ها بیانگر لرزه‌خیز بودن کشور ما، ایران، است.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>منجیل و رودبار</li> <li>آوج قزوین</li> <li>بم</li> </ul>

اکنون جمله‌ی زیر را برای دانش‌آموزان بخوانید.

وقوع ۱۳۰ زلزله‌ی شدید در نقاط زلزله‌خیز کشور در قرن بیستم، تلفات انسانی و خسارت‌های اقتصادی جبران‌ناپذیری را در ایران بر جای گذاشته است.

## آیا ما برای مقابله با زلزله آماده‌ایم؟

از دانش‌آموزان بخواهید به تصاویر و بریده‌ی روزنامه‌ها در صفحه‌ی ۴۱ کتاب به دقت نگاه کنند و در قسمت «پاسخ دانش‌آموزان» بنویسند که تا چه حد در برابر زلزله آمادگی دارند (دو دقیقه وقت دهید). پس از آن که دانش‌آموزان پاسخ‌ها را نوشتند، نتیجه‌ی بحث کلاس را مطرح کنید. سپس با استفاده از آمار و ارقام، دانش‌آموزان را به صفحه‌ی بعد هدایت کنید.

### ● پاسخ پرسش‌ها

۱- از اخبار و تصاویر بالا چه پیامی دریافت می‌کنید؟

پاسخ دانش‌آموزان	نتیجه‌ی بحث در کلاس
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- کسب آگاهی از نحوه‌ی وقوع زلزله</li> <li>- کسب آگاهی از میزان استحکام- بخشی ساختمان‌ها</li> <li>- کسب آمادگی مقدماتی از اقدام‌های عملی در زمان وقوع زلزله.</li> </ul>

اکنون سؤال پایان صفحه را مطرح کنید:

- آیا کسب آمادگی بیش‌تر برای رویارویی با زلزله، ضروری

است؟ دلایل خود را بنویسید.

- پس از بحث و گفت‌وگو، نتیجه را به صورت زیر توضیح

دهید.



پاسخ دانش‌آموز	نتیجه‌ی بحث در کلاس
<ul style="list-style-type: none"> <li>● بله؛ ما به آمادگی بیش‌تر در برابر زلزله نیاز داریم.</li> <li>● بله؛ آمادگی در برابر زلزله باعث کاهش خسارت‌ها و تلفات می‌شود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ما به چند علت باید برای مقابله با زلزله آماده باشیم:</li> <li>● کاهش تلفات ناشی از زلزله و حفظ سلامت خود و دیگران</li> <li>● کاهش خسارت‌های ناشی از زلزله و حفظ سرمایه‌های شخصی و ملی</li> <li>● بازگشت سریع به حالت اولیه بعد از وقوع زلزله.</li> </ul>

### برای مطالعه (معلم)

جدول وقوع مهم‌ترین زلزله‌های پنجاه سال اخیر کشور

مکان	تاریخ	بزرگی در مقیاس ریشتر	تلفات انسانی
بویین زهرا (قزوین)	شهریور ۱۳۴۱	۷/۳	حدود ۱۲۲۳۰ نفر
طبس (خراسان)	شهریور ۱۳۵۷	۷/۷	حدود ۱۹۶۰۰ نفر
رودبار - منجیل	خرداد ۱۳۶۹	۷/۷	حدود ۲۵۰۰۰ نفر
گلستان (اردبیل)	اسفند ۱۳۷۵	۵/۵	حدود ۸۰۰ نفر
اردکول (قائن و بیرجند)	اردیبهشت ۱۳۷۶	۷/۵	حدود ۱۵۶ نفر
آوج	تیر ۱۳۸۱	۶/۳	حدود ۲۸۰ نفر
بم	دی ۱۳۸۲	۶/۵	حدود ۴۳۰۰۰ نفر

## راه‌های ایمنی در برابر زلزله

متن داخل کادر در صفحه‌ی ۴۲ کتاب را برای دانش‌آموزان بخوانید و از آن‌ها بخواهید به دقت به تصاویر نگاه کنند و نظر خود را در قالب راه‌های ایمنی در برابر زلزله توضیح دهند (سه دقیقه وقت دهید). پس از آن که دانش‌آموزان نظر خود را نوشتند، تصاویر را یکی یکی به بحث و گفت‌وگو بگذارید و دانش‌آموزان را به سوی این پاسخ هدایت کنید.

### • پاسخ پرسش‌ها

تجربه‌ی زلزله در کشورهای پیشرفته در مقایسه با کشورهای در حال توسعه نشان داده است که آنچه باعث کاهش خسارت‌ها و تلفات ناشی از زلزله می‌شود، ساخت و سازهای مقاوم و رعایت اصول صحیح مهندسی است.

نوشتن راه کارهای مقاوم‌سازی توسط معلم بر روی تخته‌ی

### کلاس

۱- مقاوم‌سازی ساختمان‌ها و رعایت اصول مهندسی. اشاره کنید که اگر ساختمانی در برابر زلزله کاملاً ایمن ساخته شده باشد، ممکن است در اثر تکان‌های ناشی از زلزله دچار خرابی نشود اما سقوط، پرتاب و شکستن وسایل داخل خانه مانند کمدها، آینه‌ها، قفسه‌های کتابخانه و ... ایجاد خطر می‌کند. لذا ایمن و محکم کردن وسایل داخلی ساختمان در عین حال که بسیار کم هزینه و آسان است، در پیش‌گیری از آسیب‌ها تأثیر به‌سزایی دارد؛ بنابراین، یکی دیگر از راه‌های مقابله با پدیده‌ی زلزله، محکم و ایمن کردن وسایل داخل ساختمان است.

۲- محکم و ایمن کردن وسایل داخل ساختمان. سپس ادامه دهید: زمانی زلزله به فاجعه تبدیل می‌شود که جامعه، آگاهی و آمادگی لازم برای رویارویی با آن را نداشته باشد. خوش‌بختانه،

دانش‌کنونی بشر توانسته است راه‌ها و عوامل مؤثری را برای پیش‌گیری از آثار سوء سوانح طبیعی، به ویژه زلزله، در اختیار انسان‌ها قرار دهد. پس، آمادگی جامعه به میزان دریافت آموزش‌های لازم و اثر آن بستگی دارد. راه آموزش و افزایش آمادگی مردم برای مقابله با زلزله را دولت باید فراهم کند.

بعد از توضیحات لازم پیرامون درس آموزش و افزایش آگاهی و آمادگی در برابر زلزله را نیز روی تخته بنویسید. اکنون از دانش‌آموزان بخواهید که سه راه ایمنی در برابر زلزله را در جای تعیین شده بنویسند.

۱- آنچه از تصاویر صفحه‌ی ۴۲ کتاب در مورد رعایت نکات ایمنی برای مقابله با زلزله به ذهنتان می‌رسد، بنویسید.

راهنمای ایمنی در برابر زلزله

بهره‌ی دانش‌آموزان خود، کلاس به نمایش دائمی طایف طایف زلزله تبدیل کنید تا برای به‌یادماندن مطالب می‌تواند خطرناک‌ترین و بیشترین اثرات طبیعی را با عکس‌های خود نشان دهد.

تصاویر زیر را به‌یادماندن کنید:

در آن‌جا که تصاویر بالا بر روی دیوار کلاس آویزان می‌شود تا زلزله به‌یادماندن می‌تواند بود.

پاسخ دانش‌آموز	نتیجه بحث کلاس

از راه‌های ایمنی برای مصدوم‌شدگان، کشته‌شدگان و آوارگان مختلف، جامعه بزرگ‌تر می‌تواند آموزش و رعایت نکات ایمنی در زلزله است.

**فعالیت جای تکمیلی**

از دانش‌آموزان بخواهید که در مورد ایمنی، علل و پیامدهای زلزله در زلزله به‌یادماندن می‌تواند باشد.

پاسخ دانش‌آموز	نتیجه بحث کلاس

عنوان آزمایش

از تصاویر مطهر این کتاب برای آگاهی از علل و پیامدهای زلزله در زلزله به‌یادماندن می‌تواند باشد. در آن‌جا که تصاویر بالا بر روی دیوار کلاس آویزان می‌شود تا زلزله به‌یادماندن می‌تواند بود.

از تصاویر مطهر این کتاب برای آگاهی از علل و پیامدهای زلزله در زلزله به‌یادماندن می‌تواند باشد. در آن‌جا که تصاویر بالا بر روی دیوار کلاس آویزان می‌شود تا زلزله به‌یادماندن می‌تواند بود.

نتیجه‌ی بحث در کلاس	پاسخ دانش‌آموز
<ul style="list-style-type: none"> <li>مقاوم‌سازی ساختمان‌ها و رعایت اصول مهندسی</li> <li>محکم و ایمن کردن وسایل داخل ساختمان‌ها</li> <li>آموزش و افزایش آگاهی و آمادگی در برابر زلزله.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>رعایت اصول ایمن‌سازی ساختمان</li> <li>مقاوم‌سازی ساختمان‌ها</li> <li>آموزش مردم</li> <li>محکم کردن وسایل داخل ساختمان‌ها</li> </ul>

اکنون بخش اول فیلم آموزشی را برای دانش‌آموزان به نمایش بگذارید. (در صورت موجود بودن فیلم)

## فعالیت‌های تکمیلی صفحه‌ی ۴۲ کتاب

۱- برای مقابله با زلزله چه نقشی در آموزش دوستان، خانواده و جامعه می‌توانید ایفا کنید؟

نتیجه‌ی بحث در کلاس	پاسخ دانش آموز
باید در مورد ضرورت مقاوم‌بودن ساختمان و اهمیت آن برای حفظ جان و سلامتی اعضای خانواده با والدین خود صحبت کنیم (والدین باید در زمان خرید و ساخت و حتی ایجاد تغییرات ظاهری در ساختمان با متخصصان ساخت و ساز مشورت کنند).	۱
مطالبی را که در این کتاب می‌آموزید، با دوستان و خانواده مطرح کنید و به آن‌ها آموزش دهید.	۲
مطالب آموخته شده را در خانه به صورت تمرین انجام دهید.	۳

آمادگی اعضای خانواده در مورد آمادگی در برابر زلزله، بررسی شود.

۳- دو مورد از نقش‌های دانش‌آموزان را برای مقابله با زلزله، تشریح کنید.

(الف) مطالب آموخته شده را در خانه به صورت تمرین انجام دهید و (ب) مطالبی را که در این کتاب می‌آموزیم، با دوستان و خانواده مطرح کنیم و به آن‌ها آموزش دهید.

۴- تصورات خود را از شهر ایمن در برابر زلزله در قالب یک داستان یا مقاله یا نقاشی توضیح دهید.

منظور از شهر ایمن، شهری است که در آن ساختمان‌ها، پل‌ها، راه‌ها و سیستم‌های خدمات رسانی آب، برق و گاز طبق اصول و مقررات صحیح ساخت و ساز بنا شده باشد و همچنین آگاهی و آمادگی دولت و مردم در برابر زلزله به نحو چشمگیری بالا باشد.

نکته: لازم است معلم این شعار را در کلاس برای بچه‌ها زمزمه کند :  
دانش‌آموزان عزیز راه‌های مقابله با زلزله را بیاموزید و به دیگران آموزش دهید.

## پاسخ خودآزمایی صفحه‌ی ۴۲ کتاب

۱- نقشه‌ی خطر لرزه‌ای ایران را با نقشه‌ی تقسیمات جغرافیایی انطباق دهید و نام ۱۰ شهر کشورمان را که در منطقه‌ای با خطر لرزه‌ای (قرمز پررنگ و قرمز) قرار دارند، پیدا کنید.

تهران - کاشان - کرمان - قزوین - رشت - اردبیل - نیشابور - سبزوار - قائن - بیرجند - بندرعباس - یاسوج - تبریز

۲- محیط زندگی خود را بررسی کنید. سپس با تهیه‌ی یک گزارش، میزان آمادگی خانواده‌تان را در برابر زلزله بسنجید.

در این گزارش، سه نکته شامل (الف) ساختمان مقاوم، (ب) محکم و ایمن بودن وسایل داخل ساختمان و (پ) آگاهی و

## دانستنی های معلم

زلزله چیست؟ کره ی زمین به طور متوسط هر ۳۰ ثانیه یک بار و در هر سال حدود یک میلیون بار دست خوش تکان و لرزش می شود و این از نشانه های پویایی این سیاره است. پوسته ی زمین از قطعاتی تشکیل شده است که به آن ورقه یا صفحه گویند. از جمله ی این صفحه ها می توان به اوراسیا اشاره کرد. معمولاً این صفحات از هم دور می شوند یا در امتداد هم حرکت می کنند یا به سمت یک دیگر نزدیک می شوند و به هم فشار می آورند. حرکت این صفحات هنگامی که با شکستگی بخشی از پوسته همراه باشد، باعث لرزش زمین می شود. این لرزش ها خفیف و گاه شدید هستند. گاهی اوقات همراه این لرزش ها، صدایی نیز شنیده می شود. این لرزش ها را «زلزله» یا «زمین لرزه» می گویند.

پیش بینی زلزله: موضوع پیش بینی زلزله تا زگی ندارد و همواره مورد توجه انسان بوده است اما با وجود به کارگیری تمامی روش های علمی، هنوز هم نمی توان با اطمینان زمان دقیق زمین لرزه ها را پیش بینی کرد. پژوهشگران با زیر نظر قراردادن تغییرات ژئوفیزیکی، ژئوشیمیایی و زیست شناختی در مناطقی که احتمال وقوع زلزله می رود، سعی کرده اند به شواهدی علمی در این زمینه دست یابند. این مشاهدات تاکنون نشانه هایی قطعی در خصوص نزدیک بودن زمان وقوع زمین لرزه، در اختیار دانشمندان قرار نداده ولی این امکان را فراهم آورده است که از نشانگرها، شناخت بهتری به دست آید.



## ایمنی در برابر زلزله

تعداد جلسات برای تدریس: ۱ جلسه

### اهداف کلی

- آشنایی با شورای ایمنی در برابر زلزله و وظایف آن
- آشنایی با ایمن کردن محیط زندگی در برابر زلزله
- آشنایی با وسایل ضروری هنگام وقوع زلزله.

### اهداف جزئی

در پایان این درس، دانش‌آموزان باید:

#### الف - حیطة‌ی شناختی

- عناصر مهم مثلث ایمنی در برابر زلزله را بدانند.
- شورای ایمنی در برابر زلزله را بشناسند.
- وظایف هر یک از گروه‌های شورای ایمنی را نام ببرند.
- با نحوه‌ی ایمن‌سازی مدرسه و خانه آشنا باشند.
- وسایل ضروری هنگام وقوع زلزله را نام ببرند.

#### ب - حیطة‌ی مهارتی

- به عنوان فردی از اعضای گروه در شورای ایمنی وظایف خود را انجام دهند.
- بتوانند محیط زندگی خود را در برابر زلزله ایمن‌سازی کنند.
- بتوانند از وسایل ضروری استفاده کنند.

#### پ - حیطة‌ی نگرشی

- به شرکت در گروه‌های شورای ایمنی علاقه‌مند شده باشند.
- به اهمیت وجود شورای ایمنی در برابر زلزله اعتقاد داشته باشند.
- به ایمن‌سازی محیط کلاس و خانه‌ی خود علاقه‌مند شده باشند.
- اهمیت وسایل ضروری هنگام وقوع زلزله را به یاد داشته باشند.

مفاهیم اساسی: شورای ایمنی، ایمن‌سازی، وسایل ضروری

#### ابزار و مواد آموزشی:

- وسایل کیف ایمنی (وسایل ضروری بعد از زلزله)
- چارت آموزشی وظایف گروه‌های شورای ایمنی
- ابزارهای ایمن‌سازی مانند پیچ‌گوشتی، رول پلاک، پیچ، بست L مانند، تخته سیاه و گچ

## راهنمای تدریس آماده‌سازی

به دانش‌آموزان بگویید: «تجربه‌ی کشورهای زلزله‌خیز مانند کشور ژاپن نشان می‌دهد که ایجاد آمادگی در برابر زلزله می‌تواند عامل مؤثری در کاهش عواقب ناشی از زلزله باشد. امروز در ادامه‌ی بحث جلسه‌ی گذشته، می‌خواهیم در مورد ایمنی در برابر زلزله مطالبی را یاد بگیریم. در این جلسه، شما متوجه می‌شوید که می‌توان با رعایت اقدامات و نکات ایمنی، آمادگی لازم را برای مقابله با زلزله در مدرسه و کلاس درس کسب کرد. در واقع، با کمک و مشارکت یک‌دیگر می‌توان در کاهش خسارت‌های ناشی از زلزله اقدامات مؤثری انجام داد.»

## ارائه‌ی مطلب

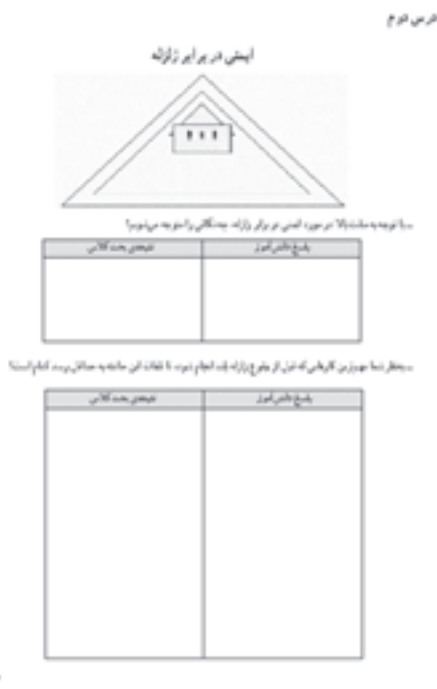
از دانش‌آموزان بخواهید به مثلی که در بالای صفحه‌ی ۴۳ کتاب آمده است، توجه کنند و مطالبی را که از این مثلث دریافت می‌کنند، در زیر آن بنویسند (برای این کار دو دقیقه به آن‌ها وقت دهید). سپس از چند نفر از آن‌ها بخواهید در مورد پاسخ‌های خود توضیح دهند.

۱- با توجه به مثلث بالا در مورد ایمنی در برابر زلزله، چه نکاتی را متوجه می‌شویم؟

پاسخ دانش‌آموزان	نتیجه‌ی بحث در کلاس
- آگاهی و همکاری برای ایمنی - آگاهی و آمادگی در برابر زلزله.	ایمنی = همکاری + آمادگی + آگاهی

اکنون این گونه ادامه دهید: پاسخ‌های شما تا حد زیادی صحیح است. موضوع مهم در این مثلث، ایمنی افرادی است که در داخل کادر وسط (نماد خانواده) حاصل شده است. ایمنی افراد خانواده از طریق سه رکن اصلی آگاهی، همکاری و آمادگی به وجود می‌آید. این نتیجه‌گیری را به صورت فرمول روی تخته سیاه بنویسید و از دانش‌آموزان بخواهید آن را در قسمت نتیجه‌ی بحث در کلاس یادداشت کنند.

۲- به نظر شما مهم‌ترین کارهایی که قبل از وقوع زلزله باید



انجام شود، تا تلفات این حادثه به حداقل برسد کدام است؟ در جواب این سؤال که تأکید بر مطالب گذشته است، باید سه نکته مهم ذیل به‌عنوان پیشگیری در موضوع زلزله به دانش‌آموزان گفته شود.

- ۱- مقاوم‌سازی ساختمان‌ها و رعایت اصول مهندسی
- ۲- محکم و ایمن کردن وسایل داخل ساختمان‌ها
- ۳- آموزش مردم و افزایش آگاهی و آمادگی آن‌ها در برابر

زلزله

## شورای ایمنی در برابر زلزله

اکنون برای دانش‌آموزان توضیح دهید که در وضعیت بحرانی که شهر از حالت عادی خارج شده و اوضاع آشفتگی می‌شود به گروه‌هایی نیاز داریم که بتوانند با کمک، مشارکت و هماهنگی به مردم آسیب دیده کمک برسانند و با ارائه‌ی خدمات، نیازهای اولیه آن‌ها را رفع کنند.

به تصاویر صفحه‌ی ۴۴ کتاب، درباره‌ی اقدامات لازم در برابر زلزله، اشاره کنید و از دانش‌آموزان بخواهید با توجه به

هماهنگ می کند. افراد به تنهایی قادر به فعالیت نیستند؛ بنابراین، باید به صورت گروهی و با همکاری یک دیگر فعالیت کنند. برای این که این مفهوم برای دانش آموزان روشن تر شود، از آن ها بپرسید که آیا تا به حال در چنین فعالیت گروهی شرکت داشته اند. در صورتی که پاسخ آن ها مثبت است، از آن ها بخواهید فعالیت های گروهی خود را در کلاس ارائه دهند. نقش ها یا وظایفی را که دانش آموزان مطرح می کنند، با عنوان سرپرست یا عضو گروه به کمک خود آن ها دسته بندی کنید (مثلاً بعضی از دانش آموزان عضو گروه سرود و تعدادی عضو شورای دانش آموزی مدرسه اند. در نهایت، دانش آموزان به این نتیجه می رسند که تقسیم وظایف در هدایت و سامان دهی فعالیت های گروهی نقش مهمی دارد).



## وظایف شورای ایمنی در برابر زلزله

### ۱- گروه تدارکات و پشتیبانی

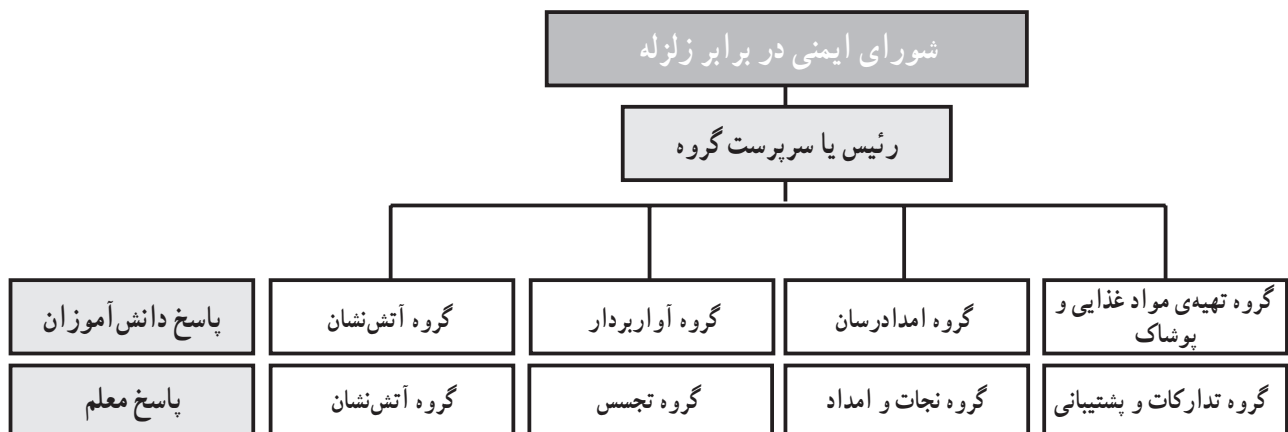
مطلب داخل کادر را برای دانش آموزان بخوانید و از آن ها بخواهید مطالبی را که در مورد وظایف گروه تدارکات و پشتیبانی به نظرشان می رسد، در جای خالی بنویسند (دو دقیقه به آن ها وقت دهید).

پس از آن که دانش آموزان نظرشان را نوشتند، از چند نفر از آن ها بخواهید نظر خود را توضیح دهند. توضیحات آن ها را هدایت کنید و سپس نتیجه ی بحث و گفت و گوی کلاس را در قالب وظایف گروه تدارکات و ایمن سازی توضیح دهید و از دانش آموزان بخواهید آن را در جای مناسب بنویسند (همین روش

تصاویر، نام گروه های مختلفی را در شرایط بحرانی می توانند به مردم کمک کنند، در جاهای خالی نمودار بنویسند. شما معلم عزیز، در این فعالیت نقش راهنما را داشته باشید و فعالیت دانش آموزان را هدایت کنید. پس از این که آن ها پاسخ خود را ارائه دادند، پاسخ ها را دسته بندی کنید؛ گروه های چهارگانه ی شورای ایمنی در برابر زلزله را برای آن ها نام ببرید و نمودار مربوط را روی تخته رسم کنید.

۱- به تصاویر نگاه کنید. چه گروه هایی می توانند در شرایط بحرانی به مردم کمک کنند؟

به دانش آموزان بگویید: همان طور که می بینید، این گروه ها همگی زیر نظر یک سرپرست فعالیت های گروه را نظم می بخشد و



را در مورد گروه‌های دیگر به کار ببرید و وظایف گروه‌های چهارگانه‌ی شورای ایمنی را بدین وسیله برای دانش‌آموزان تشریح کنید).

۱- به نظر شما، گروه تدارکات و پشتیبانی چه وظایفی دارند؟

پاسخ دانش‌آموز	نتیجه‌ی بحث در کلاس
۱	تهیه‌ی فهرست از نزدیک‌ترین مراکز امدادی و درمانی به همراه شماره‌ی تلفن و آدرس
۲	تهیه‌ی مواد غذایی، آب و وسایل ضروری گروه‌های دیگر
۳	کنترل کردن اسامی و تعداد دانش‌آموزان (بعد از زلزله نباید کسی بدون هماهنگی از محیط مدرسه خارج شود)
۴	ایمن‌سازی محیط مدرسه
۵	توزیع وسایل بین گروه‌ها (این گروه وسایل ضروری گروه‌های آتش‌نشان، کمک‌های اولیه و تجسس را در اختیار آن‌ها قرار می‌دهد)
۶	تهیه‌ی نقشه‌ی مدرسه (این نقشه باید بسیار ساده باشد و در آن، مکان‌های مختلف مانند کلاس‌ها، آزمایشگاه، کتابخانه، راه‌های خروجی و محل وسایل ضروری مشخص شده باشد)
۷	تشکیل کلاس‌های آموزشی برای اعضای گروه‌های مختلف شورای ایمنی (با دعوت از استادان و مربیان جمعیت هلال‌احمر، آتش‌نشانی و ... کارگاه‌های آموزشی برگزار کنند)

## ۲- گروه تجسس

۲- چند وظیفه‌ی گروه تجسس را بنویسید.

پاسخ دانش‌آموز	نتیجه‌ی بحث در کلاس
۱	جست‌وجو برای یافتن مجروحان و افراد
۲	جلوگیری از ورود افراد به داخل ساختمان (این گروه باید از ورود افراد به مکان‌های پرخطر جلوگیری کند)
۳	انتقال مجروحان به جای امن (افراد این گروه باید دوره‌های هلال‌احمر را نیز بگذرانند و انواع حمل مجروح را با توجه به نوع جراحت‌ها فرا بگیرند)
۴	بررسی ساختمان از نظر نشست گاز، قطع برق و شکستن لوله‌های آب
۵	تعیین جاهای امن و غیرامن (با استفاده از رنگ قرمز مکان‌های غیرامن، رنگ سبز مکان‌های امن و رنگ زرد مکان‌های عبور با احتیاط، تعیین شود)

بعضی نمازین گریه می‌کنند چرا؟

پاسخ دانش‌آموز	نتیجه‌ی بحث کلاس

آیا گریه نفس

بسیار در روزگاری است که خواب نمی‌آید، روزی که گریه می‌کنند، غمگین و مختلف می‌شوند.

آیا نماز، بعد از نماز است که گریه می‌کند؟

پاسخ دانش‌آموز	نتیجه‌ی بحث کلاس

آیا گریه نماز است؟

بعد از نماز روزانه و در روزهای دیگر، گریه می‌کنند، غمگین می‌شوند و بعضی‌ها گریه می‌کنند، غمگین می‌شوند، غمگین می‌شوند، غمگین می‌شوند.

آیا نماز، بعد از نماز است؟

پاسخ دانش‌آموز	نتیجه‌ی بحث کلاس

## ۳- گروه نجات و امداد

۳- چند وظیفه‌ی گروه نجات و امداد را بنویسید.

۱- امداد رسانی به مجروحان

۲- انتقال مجروحانی که جراحت‌های عمیق دارند به مراکز

درمانی

۳- صحبت کردن با بیماران و روحیه و امیددادن به آن‌ها

۴- اسکان دادن مردم و تعیین سرپناه برای آنان

## ۴- گروه آتش‌نشان

۶- چند وظیفه‌ی گروه آتش‌نشان را بنویسید.

پاسخ دانش‌آموز	نتیجه‌ی بحث در کلاس
۱	خاموش کردن آتش
۲	بررسی ساختمان از نظر احتمال آتش‌سوزی
۳	بررسی ساختمان از نظر احتمال خطرهای بعدی (برق گرفتگی، نشست گاز و ...)

پاسخ سؤال مربوط به گروه انتظامات و امنیت

پاسخ دانش‌آموز	نتیجه‌ی بحث در کلاس
۱	ایجاد کمربند امنیتی در اطراف منطقه حادثه دیده
۲	کنترل ورود و خروج افراد در منطقه حادثه دیده
۳	شناسایی افراد سابقه‌دار و جلوگیری از سرقت اموال مردم
۴	حفاظت از اماکن و ساختمان‌های دولتی و بانک‌ها به منظور حفظ اسناد و مدارک و اموال موجود در آن‌ها
۵	برقراری نظم و همکاری در کمک‌رسانی به مردم منطقه حادثه‌دیده

## ایمن‌سازی محیط زندگی در برابر زلزله

به تصاویر صفحه‌ی ۴۷ کتاب اشاره کنید و از دانش‌آموزان بخواهید با دقت در آن‌ها، مشخص کنند که چه خطراتی ممکن است در زمان زلزله آن‌ها را تهدید کند و سپس روی وسایل مورد نظر را با مداد قرمز ضربه‌ر بزنند.

اکنون از دانش‌آموزان بپرسید که روی چه شکل‌هایی علامت زده‌اند. سپس شکل‌هایی را که باید دانش‌آموزان روی آن‌ها علامت می‌زدند، مشخص کنید. به دانش‌آموزان توضیح دهید که اگر هر یک از این وسایل در جای خود کاملاً محکم باشند، لرزش زمین باعث سقوط آن‌ها نمی‌شود تعداد دانش‌آموزان این امکان را به شما می‌دهد که آن‌ها را به قسمت‌های مختلف مدرسه اعم از کتابخانه، آزمایشگاه، کارگاه، راهروها، راه پله‌ها و ... ببرید تا بتوانند خطرات احتمالی را که هنگام وقوع زلزله ممکن است آن‌ها را تهدید کند، شناسایی کنند. اگر امکان بردن دانش‌آموزان به فضاهای مختلف مدرسه وجود ندارد، از همه‌ی اماکن فضاهای مدرسه مانند کلاس درس، دفتر، کتابخانه، کارگاه، آزمایشگاه، راه پله، راهروها و ... عکس بگیرید (این عکس‌ها باید گویا باشند و تمامی وسایل داخل این فضاها را نشان دهند).

۱- به نظر شما، هنگام وقوع زلزله در مدرسه چه خطراتی شما را تهدید می‌کند؟

برای پاسخ‌دادن به این سؤال، عکس‌ها را در کلاس به دانش‌آموزان نشان دهید و بخواهید که خطرهای احتمالی را در هر یک از فضاها مشخص کنند.

پاسخ دانش‌آموز	نتیجه‌ی بحث در کلاس
<ul style="list-style-type: none"> <li>سقوط اشیای سنگین مانند قفسه‌ی کتابخانه، کمد و فایل</li> <li>پرتاب شدن چراغ‌های آویز، تابلوها و وسایل آزمایشگاه</li> <li>خرد شدن شیشه‌ها</li> <li>مسدود شدن راه پله‌ها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>در آزمایشگاه، کتابخانه، کلاس درس و دفتر مدرسه و ... باید همه‌ی قفسه‌های کتاب و کمد‌ها به وسیله‌ی بست‌های L مانند، کاملاً به دیوار محکم شوند.</li> <li>در آزمایشگاه باید مواد سمی، شیمیایی یا مواد قابل احتراق به داخل قفسه‌های قفل‌دار انتقال داده شود.</li> <li>در آزمایشگاه، ظروف شیشه‌ای از قفسه‌های بالا به قفسه‌های پایین منتقل شود.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>در کتابخانه و آزمایشگاه جلوی قفسه‌های باز به وسیله‌ی حفاظ (تسمه یا چوب) بسته شود.</li> <li>شیشه‌های راهروها، کلاس‌ها و دیگر فضاهای داخل مدرسه باید به وسیله‌ی سلفون‌های چسبی یا چسب نواری، به صورت ضربه‌ر مهار شوند.</li> <li>محل نشستن دانش‌آموزان در کلاس درس باید از پنجره‌ها فاصله داشته باشد.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>راهرو باید از اجسام اضافی خالی شود و مانعی برای عبور و مرور وجود نداشته باشد.</li> <li>همه‌ی گلدان‌ها و چراغ‌های آویز باید در جای خود محکم شوند.</li> </ul>

از دانش‌آموزان بخواهید به دقت به تصاویر صفحه‌ی ۴۷ کتاب نگاه کنند و تشخیص دهند که هر یک از آن‌ها مربوط به

کدام یک از فضاهای مدرسه است. از آن‌ها بپرسید که در هر یک از این تصاویر چه کارهایی انجام می‌شود.

به دانش‌آموزان پنج دقیقه فرصت بدهید تا پاسخ‌های خود را مطرح کنند.

بعد از این که دانش‌آموزان پاسخ خود را ارائه دادند، به کمک نمودار ایمن‌سازی، فضای کتابخانه، کلاس درس، راهرو، آزمایشگاه و ... را به آنان نشان دهید و نحوه‌ی ایمن‌سازی را به طور کامل مطابق آنچه در قسمت نتیجه‌ی بحث در کلاس آمده است، برای آن‌ها توضیح دهید.

## پاسخ جدول صفحه‌ی ۴۷ کتاب

پاسخ دانش‌آموز	نتیجه‌ی بحث در کلاس
<ul style="list-style-type: none"> <li>در آزمایشگاه، کتابخانه، کلاس درس و دفتر مدرسه و ... باید همه‌ی قفسه‌های کتاب و کمد‌ها به وسیله‌ی بست‌های L مانند، کاملاً به دیوار محکم شوند.</li> <li>در آزمایشگاه باید مواد سمی، شیمیایی یا مواد قابل احتراق به داخل قفسه‌های قفل‌دار انتقال داده شود.</li> <li>در آزمایشگاه، ظروف شیشه‌ای از قفسه‌های بالا به قفسه‌های پایین منتقل شود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>در کتابخانه و آزمایشگاه جلوی قفسه‌های باز به وسیله‌ی حفاظ (تسمه یا چوب) بسته شود.</li> <li>شیشه‌های راهروها، کلاس‌ها و دیگر فضاهای داخل مدرسه باید به وسیله‌ی سلفون‌های چسبی یا چسب نواری، به صورت ضربه‌ر مهار شوند.</li> <li>محل نشستن دانش‌آموزان در کلاس درس باید از پنجره‌ها فاصله داشته باشد.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>راهرو باید از اجسام اضافی خالی شود و مانعی برای عبور و مرور وجود نداشته باشد.</li> <li>همه‌ی گلدان‌ها و چراغ‌های آویز باید در جای خود محکم شوند.</li> </ul>

## ایمن سازی خانه (جدول صفحه‌ی ۴۸)

بعد از این که دانش‌آموزان نحوه‌ی ایمن‌سازی داخل مدرسه را فراگرفتند، سعی کنید با مشابَه‌سازی، فضاهای یک خانه را با یک مدرسه مقایسه کنید؛ مثلاً، آزمایشگاه را به عنوان یک مکان خطرناک با آشپزخانه، و کلاس درس را با اتاق نشیمن و پذیرایی و... آن‌گاه از دانش‌آموزان بخواهید با توجه به آنچه تاکنون آموخته‌اند، تصاویر مربوط به فضاهای خانه را ایمن‌سازی کنند و در زیر هر تصویر نکات مربوط به آن را بنویسند (برای این کار به دانش‌آموزان ۳ دقیقه وقت دهید).

پس از این که دانش‌آموزان پاسخ‌های خود را ارائه دادند، نحوه‌ی ایمن‌سازی هر یک از فضاهای خانه را آموزش دهید.

ایمن‌سازی محیط زندگی در برابر زلزله



اگر می‌توانید، بر تعدادی دیگر از خانه‌ها و مدرسه‌ها، مانند آن‌ها نظارت کنید تا مطمئن شوید که ایمن‌سازی کرده‌اند.

با طرز نگاه و نوع زلزله بر روی آن به نظارت داشته باشید تا مطمئن شوید که ایمن‌سازی کرده‌اند.

پاسخ دانش‌آموز	نتیجه‌ی بحث در کلاس

با گذر تصاویر مشخص کنید که هر تصویر به کدام قسمت از ایمن‌سازی مربوط است و در هر یک از آن به دنبال نکات ایمن‌سازی باشید.



ردیف	پاسخ دانش‌آموز	نتیجه‌ی بحث در کلاس
۱		
۲		
۳		

با توجه به آنچه آموخته‌اید، فهرستی از نکات ایمنی برای ایمن‌سازی کلاس درس و خانه‌ی خود با کمک معلم و والدین تهیه کنید.

**فعالیت تکمیلی:** با توجه به آنچه آموخته‌اید، دانش‌آموزان را برای تهیه‌ی چک لیست نکات ایمنی راهنمایی کنید. دانش‌آموزان این فعالیت را باید با توجه به مهارت‌هایی که کسب کرده‌اند، پاسخ دهند؛ به همسانی در پاسخ‌ها نیازی نیست.

## تهیه‌ی وسایل ضروری هنگام وقوع زلزله

با طرح سؤال ابتدای صفحه ۴۹ کتاب هنگام وقوع زلزله، چه مشکلاتی ایجاد می‌شود؟ ذهن دانش‌آموزان را به سوی شرایط غیرعادی و بحرانی هدایت کنید و از آن‌ها بخواهید با تجسم شرایط زلزله و بحران، مشکلات و حوادثی را که امکان دارد به وجود آید، تشریح کنند.

۱- هنگام وقوع زلزله، احتمال بروز چه مشکلاتی وجود

دارد؟

پاسخ دانش‌آموز	نتیجه‌ی بحث در کلاس
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کلیه‌ی قفسه‌های بلند، کتابخانه، بوفه‌ها، تابلوها و چراغ‌های آویز باید با بست مناسب محکم شود.</li> <li>• محل نشستن باید دور از پنجره‌ها، شیشه‌ها و اجسام سقوط‌کردنی، باشند.</li> </ul>

پاسخ دانش‌آموز	نتیجه‌ی بحث در کلاس
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• آب گرم کن به وسیله‌ی تسمه‌ای مخصوص به دیوار محکم شود.</li> <li>• کابینت‌ها به وسیله‌ی بست‌های مناسب به دیوار محکم شوند.</li> <li>• اشیای سقوط‌کننده و سنگین مانند چرخ‌گشت و آب‌میوه‌گیری از طبقات بالا یا روی قفسه به طبقات پایین منتقل شود.</li> </ul>

به همین ترتیب، اتاق خواب را نیز برای دانش‌آموزان تشریح کنید.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• کمد‌ها به وسیله‌ی بست L مانند، به دیوار محکم شوند.</li> <li>• وسایل سنگین و سقوط‌کننده از روی کمد برداشته شوند و به جای مناسب انتقال یابند.</li> <li>• محل خواب از جلوی پنجره، کنار کمد و زیر چراغ فاصله داشته باشد.</li> </ul>
--

نتیجه‌ی بحث در کلاس	پاسخ دانش‌آموز
<ul style="list-style-type: none"> <li>• وسایل کمک‌های اولیه مثل داروهای مسکن، چسب‌زخم، باندکشی، مواد ضدعفونی کننده، باند زخم‌بندی</li> <li>• وسایل مهار آتش و تجسس، مثل کپسول اطفای حریق، چراغ قوه، بیل و کلنگ</li> <li>• سربازی، شمع، کبریت، رادیو به همراه باتری اضافه، اسامی افراد ساکن در محل، مدرسه و منزل به همراه تلفن یکی از نزدیکان آنها</li> <li>• مواد غذایی و آشامیدنی، پوشاک، آب در ظروف‌نشکن، کفش، غذای کنسرو شده، مواد قندی مثل آب نبات و بیسکویت.</li> </ul>	

بعد از دریافت پاسخ‌های دانش‌آموزان، نمودار وسایل ضروری را جلوی تخته نصب کنید. وسایل را طبق نمودار دسته‌بندی کنید و در سه دسته‌ی اصلی وسایل کمک‌های اولیه، وسایل تجسس و آتش‌نشانی و مواد غذایی و پوشاک قرار دهید.

برای درک بهتر مطالب، پاسخ‌ها را به طور کامل به دانش‌آموزان ارائه دهید؛ هم مواردی که شکل آنها در تصویر آمده است و هم مواردی که مشخص نشده‌اند. وسایل ضروری باید در خانه داخل کوله پشتی یا ساک محکم و در مدرسه داخل قفسه‌ها قرار داده شوند.

محل قرارگرفتن این وسایل باید در دسترس همه‌ی افراد خانه یا مدرسه باشد و همه‌ی افراد از محل آن آگاه باشند. اکنون قسمت دوم فیلم را که مربوط به اقدامات قبل از زلزله است، به نمایش بگذارید.

### پاسخ‌های خودآزمایی صفحه‌ی ۴۹ کتاب

- ۱- اسامی گروه‌های چهارگانه‌ی شورای ایمنی را نام ببرید.
  - (۱) گروه تدارکات و پشتیبانی، (۲) گروه نجات و امداد، (۳) گروه تجسس، (۴) گروه آتش‌نشان.
- ۲- نحوه‌ی ایمن‌سازی آزمایشگاه را توضیح دهید.
 

جلوی قفسه‌های باز آزمایشگاه به وسیله‌ی حفاظ (تسمه یا چوب) بسته شود. ظروف شیشه‌ای از قفسه‌های بالا به قفسه‌های



نتیجه‌ی بحث در کلاس	پاسخ دانش‌آموز
<ul style="list-style-type: none"> <li>• قطع خدمات شهری آب، برق، تلفن و ...</li> <li>• ایجاد آتش‌سوزی</li> <li>• تخریب ساختمان‌ها، راه‌ها، جاده‌ها</li> <li>• تأخیر در رسیدن نیروهای امداد</li> <li>• کمبود مواد غذایی، لباس و ...</li> </ul>	

پاسخ دانش‌آموزان را جمع‌بندی کرده و این‌گونه نتیجه‌گیری کنید که در زمان وقوع زلزله ممکن است در ارائه‌ی خدمات شهری اختلال ایجاد شود و حتی رسیدن نیروهای امداد و کمک نیز با تأخیر انجام گیرد.

پس لازم است قبل از وقوع زلزله، وسایل ضروری را تهیه کنیم و آنها را در جای مناسب و قابل دسترسی برای همه‌ی افراد خانواده قرار دهیم.

۲- اکنون از دانش‌آموزان بخواهید به تصاویر صفحه‌ی ۴۹ کتاب نگاه کنند و مواردی را، علاوه بر آنچه در تصویر آمده و مشخص شده است، نام ببرند.

**فصلی: بیان ضروری هنگام بازرسی آتش**

هنگام بازرسی آتشگاه امدادگر بر چه مشکلاتی دسترس دارد؟

بازرسی بازرسی آتش	بازرسی بازرسی آتش

به بیان بیان ضروری آتش، بر این صورت و بیان را مشخص کنید که چگونه آتش بود از طریق آتشگاه و آتشگاه بیان  
در بیان بیان ضروری آتش، آتش بود و بیان ضروری آتشگاه را بیان کنید؟



بازرسی بازرسی آتش	بازرسی بازرسی آتش

**گروه آموزشی**

۱. آتشگاه گروهی آتشگاه را بیان کنید و آتشگاه را بیان کنید.  
۲. آتشگاه را بیان کنید و آتشگاه را بیان کنید.  
۳. آتشگاه را بیان کنید و آتشگاه را بیان کنید.  
۴. آتشگاه را بیان کنید و آتشگاه را بیان کنید.

به بیان بیان ضروری آتش، آتش بود و بیان ضروری آتشگاه را بیان کنید؟

آتشگاه را بیان کنید و آتشگاه را بیان کنید.

پایین منتقل شوند. همه‌ی قفسه‌های آزمایشگاه به وسیله‌ی بست‌های L مانند، محکم به دیوار بسته شوند. مواد سمی، شیمیایی یا قابل احتراق به داخل قفسه‌های قفل‌دار انتقال داده شوند.

۳- کلاس و کتابخانه را با همکاری دوستان و معلم خود ایمن کنید؟

قفسه‌های کتابخانه و کمد‌ها با بست‌های L مانند، به دیوار محکم شوند؛ جلوی قفسه‌های باز کتاب، با تسمه یا چوب بسته شود؛ قاب‌ها و تابلوهای کلاس با بست مناسب به دیوار محکم شوند؛ شیشه‌ها با چسب‌های نواری یا سلفون‌های چسبی مهار شده و چراغ‌های آویز در جای خود محکم شوند.

۴- چند نمونه از وسایل ضروری گروه آتش‌شان و تجسس را نام ببرید.

کیسول اطفای حریق، چراغ قوه، بیل و کلنگ، شمع، کبریت، رادیو و طناب.

به صورت گروهی، درباره‌ی وسایل ضروری گروه‌های امداد رسان و کاربرد آن‌ها مطالبی تهیه کنید و آن‌ها را در قالب روزنامه دیواری ارائه دهید.



## دانستنی های معلم

برخلاف تصور عمومی، زلزله سبب باز شدن زمین و بلعیده شدن خانه‌ها و انسان‌ها نمی‌شود بلکه بیشتر جراحات و تلفات بر اثر جدا شدن اشیای ناپایدار نما و داخل ساختمان‌ها، در زمان لرزش زمین رخ می‌دهد؛ بنابراین، خطر زلزله عبارت است از هر چیزی که بر اثر لرزش زمین (ناشی از وقوع زلزله) حرکت یا سقوط کند، پرتاب شود و بشکند و در نتیجه، سبب وارد آمدن صدمه‌ی جسمی یا روحی به افراد شود.

دانش‌آموزان در مدرسه، بیش‌تر وقت خود را در قسمت‌های مختلف مانند کتابخانه، آزمایشگاه، کلاس‌های درس، نمازخانه، سالن ورزشی و ... می‌گذرانند. در این مکان‌ها اشیایی وجود دارند که در زمان وقوع زلزله سبب بروز جراحات یا خسارت می‌شود.

دانش‌آموزان در درس قبل با لرزه‌خیزی ایران و خطرهای ناشی از زلزله آشنا شدند. در این درس آن‌ها فهرستی از خطرهای احتمالی موجود در مکان‌های مختلف محیط آموزشی خود را تهیه خواهند کرد و سپس زیر نظر مربی کلاس یا پدر و مادر خود در زمینه‌های کاهش خطرهای ناشی از زلزله در محیط خانه نیز همکاری خواهند کرد.

دانش‌آموزان می‌توانند اشیای ناپایداری را که در نتیجه‌ی لرزش‌های ناشی از زلزله ممکن است سقوط کنند و باعث جراحات افراد شوند، جا به جا کرده و اشیای جا به جا نشدنی را در جای خود محکم کنند. نمونه‌های این اشیاء در کلاس درس شامل تخته سیاه، نقشه‌های دیواری، ساعت دیواری، قفسه‌ی کتابخانه و چراغ‌های سقفی هستند. اشیای داخل ویتترین‌ها و قفسه‌ها، کمد‌های لباس، قفسه‌ی کتابخانه، رایانه (کامپیوتر) و وسایلی که در آشپزخانه استفاده می‌شوند مانند آب‌میوه‌گیری، چرخ‌گوشت، مخلوط‌کن، آب‌گرم‌کن و ... از جمله وسایلی خطر آفرین در خانه‌ها به شمار می‌آیند.

**تعریف ایمنی:** اقداماتی هستند که انجام دادن آن‌ها امکان حفاظت از سلامت و جان افراد را در برابر وقوع زلزله افزایش می‌دهد و از بروز حوادث ناگوار تا حد زیادی می‌کاهد. ایمن‌سازی ساختمانی: شامل آن دسته از اقداماتی هستند که ساختمان‌ها را در برابر زلزله مقاوم می‌کند. اقداماتی مانند: تعیین محل مناسب برای بنای ساختمان‌ها (دور بودن از گسل‌های فعال و زمین‌های شیب‌دار و زمینی که مقاومت خاک آن مناسب نیست)، طراحی صحیح و مقاوم ساختمان در برابر زلزله، استفاده از مصالح ساختمانی مرغوب و مناسب، ساخت بناها با به‌کارگیری کارگران ماهر و آموزش دیده، نظارت بر ساخت و کنترل کیفیت توسط مهندسان ناظر و سازمان‌های مسئول و تعمیر و مقاوم‌سازی ساختمان‌های موجود.

**ایمن‌سازی غیر ساختمانی:** اقداماتی هستند که برای ایمن کردن وسایلی داخل ساختمان‌ها صورت می‌گیرند. گاهی اوقات به رغم مقاومت کافی بنا در برابر زلزله، عواملی چون سقوط، پرتاب، شکستن و جا به جایی وسایلی داخل ساختمان ایجاد خطر می‌کنند؛ به همین علت این وسایلی باید در جای خود محکم شوند.

## در زمان وقوع زلزله چه باید کرد؟

تعداد جلسات برای تدریس: ۱ جلسه

### اهداف کلی

- آشنایی با اماکن امن و ناامن مدرسه و خانه
- آشنایی با نحوه‌ی پناه‌گیری صحیح هنگام وقوع زلزله

### اهداف جزئی

در پایان این درس، دانش‌آموزان باید:

#### الف - حیطة‌ی شناختی

- خطرات احتمالی زمان وقوع زلزله را بشناسند.
- اماکن امن و ناامن محیط مدرسه و خانه را نام ببرند.
- نحوه‌ی پناه‌گیری صحیح در محل‌های مختلف مانند کلاس درس، آزمایشگاه و ... را بدانند.

#### ب - حیطة‌ی مهارتی

- پناه‌گیری صحیح را در اماکن امن در محل‌های مختلف انجام دهند.

#### پ - حیطة‌ی نگرشی

- خطرات ناشی از زلزله را باور داشته باشند.
- به پناه‌گیری صحیح هنگام وقوع زلزله اعتقاد داشته باشند.
- مفاهیم اساسی: پناه‌گیری صحیح و اماکن امن و ناامن
- ابزار و مواد آموزشی: فیلم آموزشی (مصاحبه با رئیس آموزش و پرورش شهرستان بم)
- چارت آموزشی پناه‌گیری صحیح هنگام وقوع زلزله
- تخته و گچ

### راهنمای تدریس

#### آماده‌سازی

وقوع زلزله را فرا می‌گیرید. هنگام لرزش زمین، تصمیم‌گیری به موقع و عکس‌العمل مناسب اهمیت ویژه‌ای دارد؛ برای مثال، در زلزله‌ی بم تعدادی از هموطنان ما که از اقدامات لازم در زمان زلزله آگاهی داشتند، جان خود را نجات دادند. اکنون به قسمتی از فیلم توجه کنید.» (نمایش قسمتی از فیلم که صحبت‌های

به دانش‌آموزان بگویید: «خوب بچه‌ها، در درس‌های ۱ و ۲ با لرزه‌خیزی، راه‌های آمادگی در برابر زلزله و اقدامات قبل از وقوع زلزله آشنا شدید. در این بخش، اقدامات ضروری هنگام

در زمان وقوع زلزله چه باید کرد؟

به تصاویر زیر دقت کنید.



با توجه به تصاویر، بر روی یک برگه از دستگیره‌ها به نظریات خود دقت کنید.

ردیف	پاسخ دانش آموز	نتیجه بحث کلاس
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		
۶		



پاسخ دانش آموز

نتیجه‌ی بحث در کلاس

- شکستن شیشه‌ها
- ریزش ساختمان‌های نامقاوم
- ریزش مصالح نمای ساختمان
- افتادن کمد‌ها و قفسه‌ها
- قطع شدن سیم‌های برق و افتادن آن‌ها در خیابان
- شکسته شدن لوله‌های گاز.

## اماکن امن و غیرامن

برای این که بتوانیم خود را از خطرهای احتمالی ای که در اطراف ما وجود دارد حفظ کنیم، لازم است ابتدا مکان‌های امن و غیرامن را بشناسیم. سؤال اول صفحه‌ی ۵۱ کتاب را برای بچه‌ها مطرح کنید.

۱- آیا می‌دانید اماکن امن به چه جاهایی گفته می‌شود؟

پاسخ دانش آموز

نتیجه‌ی بحث در کلاس

مکان امن به جایی گفته می‌شود که در زمان وقوع زلزله، پناه‌گیری در آن‌جا موجب کاهش خطرهای ناشی از زلزله می‌شود. این مکان‌ها شامل چهارچوب در، کنج دیوارهای داخلی، زیر میز و به دور از شیشه‌ها، پنجره‌ها، فایل‌ها، کمد‌ها و وسایل سقوط‌کننده مانند گلدان‌ها، کولرها و ... است.

۲- آیا می‌دانید اماکن غیرامن به چه جاهایی گفته می‌شود؟

پاسخ دانش آموز

نتیجه‌ی بحث در کلاس

اماکن غیرامن به جاهایی گفته می‌شود که در زمان وقوع زلزله احتمال بروز خطر در آن‌جا از مکان‌های دیگر بیشتر است؛ مانند: کنار دیوارهای خارجی، زیر اجسام سقوط‌کننده، کنار شیشه‌ها و پنجره‌ها، زیر پنکه‌های سقفی و ...

دانش‌آموزان به ویژه رئیس آموزش و پرورش در آن قرار دارد، ضروری است. در صورت موجود بودن) سپس ادامه دهید: «دیدید که آگاهی و آمادگی چه تأثیرات مثبتی در حفظ جان این افراد داشته است. حال اگر ما ندانیم در زمان زلزله چگونه از خود محافظت کنیم، بی‌تردید نه تنها خود آسیب خواهیم دید بلکه ممکن است به دیگران نیز آسیب برسانیم.»

## ارائه‌ی مطلب

با اشاره به تصاویر صفحه‌ی ۵۲ کتاب، این چنین شروع کنید: «زلزله به عنوان پدیده‌ای مخرب همواره تلفات و خسارت‌های فراوانی به بار آورده و بناهای غیر مقاومی را که انسان‌ها ساخته‌اند، نابود کرده است.»

سپس ادامه دهید: «به دقت به تصاویر صفحه‌ی ۵۰ بنگرید و در پایان صفحه بنویسید که در زمان وقوع زلزله چه خطراتی ما را تهدید می‌کند.» بکوشید آن‌ها را هدایت کنید تا به نکات دیگر نیز اشاره کنند (به آن‌ها ۳ دقیقه وقت دهید). پس از بررسی نظریات دانش‌آموزان و بحث و گفت‌وگو، نتیجه‌ی بحث کلاسی را برای آن‌ها توضیح دهید.

۱- با توجه به تصاویر بالا، در زمان وقوع زلزله احتمال

بروز چه خطراتی وجود دارد؟

با توجه به آنچه دانش‌آموزان آموخته‌اند، تصاویر صفحات کتاب را به نقد و بررسی بگذارید. دانش‌آموزان را به مکان‌های گوناگونی که در مدرسه وجود دارد، ببرید و مطالب را به طور عملی به آن‌ها آموزش دهید.

### مکان‌های امن و غیرامن

بچه‌ها را تصویر به تصویر راهنمایی و هدایت کنید و پس از بحث و گفت‌وگو بر روی هر تصویر، اماکن امن و غیرامن را برای آن‌ها بازگو کنید. علاوه بر آنچه به صورت تصویر در کتاب دانش‌آموز آورده شده است، موارد زیر را توضیح دهید.



مکان‌های مختلف	امن	غیر امن
۱- کلاس درس	زیر میز محکم - چهارچوب در - گوشه‌ی دیوار داخلی	کنار پنجره - کنار بخاری - کنار کمد و اشیای سقوط کننده
۲- آزمایشگاه	زیر میز محکم - چهارچوب در - گوشه‌ی دیوار داخلی	کنار قفسه‌های مواد شیمیایی و سمی - کنار پنجره و اشیای سقوط کننده
۳- کتابخانه	زیر میز محکم - چهارچوب در - گوشه‌ی دیوار داخلی	کنار قفسه‌های کتاب و پنجره
۴- محوطه‌ی مدرسه	وسط حیاط به دور از ساختمان‌ها و وسایل بازی و درختان	کنار دیوار - کنار ساختمان و وسایل بازی و درختان
۵- اتاق نشیمن و پذیرایی	چهارچوب در - گوشه‌ی دیوار داخلی	کمد‌ها و قفسه‌های بلند - چراغ‌های سقفی - گلدان‌های آویز
۶- راهرو	کنار دیوار داخلی	کنار پنجره‌ها - زیر اجسام قابل سقوط مانند چراغ‌ها و گلدان‌ها
۷- آسانسور	-	داخل و کنار آسانسور
۸- خیابان و پارک	فضای باز دور از ساختمان	نزدیک پل عابر پیاده - پل روگذر - تیر چراغ برق - درختان - ساختمان‌ها - کابل‌های برق فشار قوی - سر در مغازه‌ها
۹- اتاق خواب	چهارچوب در - گوشه‌ی دیوار داخلی	کنار آینه - کمد - قاب‌های عکس و پنجره
۱۰- آشپزخانه	چهارچوب در - گوشه‌ی دیوار داخلی - زیر میز محکم	کنار اجاق‌گاز - پنجره - یخچال و زیر کابینت‌ها
۱۱- راه‌پله	روی پله در کنار دیوار	کنار نرده‌ها
۱۲- پارک	کنار وسایل بازی در پارک	روبه‌روی تاب - زیر میله‌ها - زیر سرسره بازی

کتاب نگاه کنند. آن گاه تصاویر را با کمک آن‌ها ارزیابی کنید. هدف مورد نظر تصاویر را که همان پناه‌گیری و اقدامات صحیح زمان لرزش زمین (زلزله) است، به بحث و گفت‌وگو بگذارید. سپس نمودار زیر را برای دانش‌آموزان روی تخته بنویسید.

پاسخ پرسش‌های صفحه‌ی ۵۲ کتاب کار

### زمان زلزله:

۱- اگر در طبقه‌ی همکف و نزدیک در خروجی هستید، فوراً به فضای باز بروید.

۲- در غیر این صورت، مکان امنی را بیابید و پناه بگیرید. پس از بحث و تبادل نظر، از دانش‌آموزان بخواهید نمودار را در محل تعیین شده در کتاب بنویسند.

در مورد تصمیم‌گیری به موقع با بچه‌ها صحبت کنید و متذکر شوید که تکرار و تمرین، در بالابردن سرعت عکس‌العمل‌ها و به موقع بودن آن‌ها نقش دارد، بنابراین، بکوشید در کلاس درس و همچنین مکان‌های دیگر با تکرار و تمرین عملی پناه‌گیری‌ها را با بچه‌ها انجام دهید و آن‌ها را به اجرای پناه‌گیری تشویق کنید.



## پناه‌گیری صحیح هنگام وقوع زلزله

از دانش‌آموزان بخواهید به دقت به تصاویر صفحه‌ی ۵۲

### پناه‌گیری در مکان‌های گوناگون پاسخ سؤال صفحه‌ی ۵۲ و ۵۴ کتاب

پاسخ شکل ۳ چهارچوب در : به در تکیه دهید و با دو دست چهارچوب مقابل را محکم بگیرید.	پاسخ شکل ۲ کلاس درس : در زیر میز یک زانوی خود را زمین بزنید و با یک دست پایه‌ی عمودی و با دست دیگر پایه‌ی افقی میز را بگیرید.	پاسخ شکل ۱ طبقه‌ی همکف : اگر در طبقه‌ی همکف و نزدیک در خروجی هستید، فوراً به محیط باز بروید.
پاسخ شکل ۶ کتابخانه : از قفسه‌های کتاب دور شوید و زیر میز محکم یا چارچوب در یا گوشه‌ی کتابخانه پناه بگیرید.	پاسخ شکل ۵ راهرو : کنار دیوارهای داخلی راهرو بنشینید، یک زانوی خود را روی زمین بزنید و از سر و گردنتان محافظت کنید.	پاسخ شکل ۴ گوشه‌ی دیوار : به گوشه‌ی دیوار تکیه دهید. دیوارهای دو طرف خود را با دست فشار دهید یا همان‌جا بنشینید و با استفاده از دست، از سر و گردنتان محافظت کنید.
پاسخ شکل ۹ سالن اجتماعات : در جای خود بنشینید، سرتان را به پایین خم کرده و با دست از آن محافظت کنید.	پاسخ شکل ۸ محوطه‌ی مدرسه : از وسایل بازی، ساختمان‌ها و دیوارها فاصله گرفته و در وسط محوطه پناه بگیرید.	پاسخ شکل ۷ آزمایشگاه : اگر می‌توانید از آن‌جا خارج شوید ؛ در غیر این صورت، از قفسه‌های حاوی مواد شیمیایی فاصله بگیرید و در زیر میزی محکم، چهارچوب در یا گوشه‌ی دیوار پناه بگیرید.
		پاسخ شکل ۱۰ آسانسور : در صورتی که در آسانسور هستید، سعی کنید فوراً همه‌ی دکمه‌های طبقات آن را فشار دهید و در اولین طبقه از آن‌جا خارج شوید.

**نکته:** موارد زیر را نیز در فرصت مناسب به دانش‌آموزان یادآوری کنید.

اتاق خواب: از کمدها و وسایل خطر آفرین دور شوید و در گوشه‌ی دیوار اتاق یا چهارچوب در پناه بگیرید.	اتاق نشیمن و پذیرایی: از زیر چراغ‌های آویز و وسایل خطر آفرین دور شوید و در جایی امن – مانند زیر میزی محکم، گوشه‌ی دیوار و چهارچوب در – پناه بگیرید.	آشپزخانه: اگر فرصت دارید از آن‌جا خارج شوید. در غیر این صورت، از قفسه‌ها، وسایل سقوط کننده، اجاق گاز و یخچال فاصله گرفته و در زیر میز محکم یا چهارچوب در پناه بگیرید.
سرویس مدرسه: در جای خود بنشینید، سرتان را به پایین خم کنید و با دست از آن محافظت کنید.	خیابان: از مغازه‌ها، ویت‌رین‌ها، چراغ‌های برق و ... دور شوید و در فضای باز پناه بگیرید.	پارک: از درخت‌ها، وسایل بازی، حوض‌های بزرگ و ... فاصله گرفته، در فضای باز بنشینید و پناه بگیرید.

۲- اماکن امن داخل کتابخانه: زیر میز محکم، چهارچوب در، گوشه‌ی دیوار داخلی

اماکن غیر امن داخل کتابخانه: کنار قفسه‌های کتاب و پنجره

۳- زیر میز محکم می‌رویم و با دو دست پایه‌های افقی و عمودی میز را می‌گیریم. سر خود را کاملاً زیر میز قرار می‌دهیم و هنگام وقوع زلزله در صورت حرکت میز، با آن حرکت می‌کنیم. اگر به گوشه دیوار داخلی نزدیک بودیم، به گوشه‌ی دیوار تکیه می‌دهیم و با دست‌ها دیوارهای دو طرفمان را محکم می‌گیریم.

۴- اگر در راهرو بودیم به کنار دیوارهای داخلی می‌رویم، کنار دیوار می‌نشینیم، سر خود را به طرف پایین خم می‌کنیم و با کف دست‌ها، کیف یا کتاب از سر و گردن خود محافظت می‌کنیم.

۵- در گوشه‌ی دیوار داخلی می‌ایستیم و به همان جا تکیه می‌دهیم و با دست‌ها دیوارهای دو طرفمان را محکم می‌گیریم یا با یک دست از سر خود محافظت می‌کنیم.

مکان‌های امن داخل خانه: چهارچوب در، گوشه‌ی دیوار داخلی و زیر میز محکم

مکان‌های غیر امن داخل خانه: کنار آینه، کمد، وسایل و قفسه‌های سقوط کننده، کنار اجاق گاز، نزدیک پنجره، زیر گلدان‌ها و چراغ‌های آویز.

**تمرین عملی:** پس از این که دانش‌آموزان مطالب را فراگرفتند، آن بخش از فیلم آموزشی را که مربوط به اقدامات ضروری هنگام وقوع زلزله است، برای آن‌ها نمایش دهید. (در صورت موجود بودن)

پس از آموزش نحوه‌ی پناه‌گیری در مکان‌های مختلف، از دانش‌آموزان بخواهید که اقدامات صحیح را ابتدا به صورت انفرادی و سپس به صورت گروهی با صدای سوت به اجرا درآورند. برای این کار، لازم است بچه‌ها را به مکان‌های مختلف مانند آزمایشگاه، کتابخانه، سالن اجتماعات، سرویس مدرسه، پارک و ... ببرید و نحوه‌ی پناه‌گیری در این مکان‌ها را به آن‌ها آموزش دهید.

**فعالیت عملی:** با حضور در هر یک از مکان‌های گفته شده، اماکن امن و غیر امن را نشان دهید.

### پاسخ خودآزمایی

۱- اماکن امن داخل آزمایشگاه: زیر میز، چهارچوب در، گوشه‌ی دیوار

اماکن غیر امن داخل آزمایشگاه: کنار قفسه‌های مواد شیمیایی و سمی، کنار پنجره و اشیای سقوط کننده.

## دانستنی‌های معلم

### نکات ایمنی درس:

۱- شناخت اماکن امن و ۲- پناه‌گیری صحیح در اماکن امن.

بیش‌تر افرادی که با سانحه‌ی زلزله روبه‌رو می‌شوند، به ویژه اگر قبلاً آن را تجربه نکرده باشند، احساس بی‌پناهی می‌کنند. آن‌ها نمی‌دانند زلزله چه مدت طول می‌کشد یا این که پس از آن چه اتفاقی می‌افتد، در این بخش از کتاب، شما به عنوان مربی قدم به قدم، دانش‌آموزان خود را یاری می‌کنید تا بدانند چه انتظاراتی باید از وقوع زلزله داشته باشند و اگر سانحه‌ی زلزله رخ داد، چه کارهایی باید انجام دهند. آموزش دانش‌آموزان درباره‌ی چگونگی تشخیص زلزله و اقدامات مثبتی که می‌توانند در برابر آن انجام دهند، به آن‌ها و اطرافیانشان کمک می‌کند تا با سانحه‌ی واقعی، ساده‌تر و ایمن‌تر برخورد کنند. شما با ارتقا دادن دانش، تفکر و مهارت‌های دانش‌آموزان در این زمینه، نه تنها دانش‌افزایی می‌کنید بلکه ممکن است روزی جان آن‌ها را نیز نجات دهید.

اولین علامت یک زلزله‌ی مخرب، تکان‌های ناشی از وقوع آن است. در این صورت، شما متوجه حرکت چراغ‌ها، لوسترها و گلدان‌های آویز، صدای لرزش شیشه‌ی پنجره‌ها یا جنبش اشیاء، ظروف قفسه‌ها و حرکت پاندول‌وار قاب عکس‌ها بر روی دیوار خواهید شد. شما ممکن است با یک لرزش شدید و ناگهانی (مانند شکستن دیوار صوتی توسط هواپیماهای مافوق صوت) تکان بخورید یا صدای خفیف (یا شاید بلند) غرش ماندنی را بشنوید. یکی دو ثانیه بعد، شما واقعاً لرزش را احساس خواهید کرد و آن زمانی است که دیگر نمی‌توانید به آسانی از مکانی به مکان دیگر حرکت کنید.

مبادرت به عملیات پناه‌گیری در زمانی که اولین نشانه‌های زلزله را احساس می‌کنید، اهمیت زیادی دارد. منتظر نشوید که از وقوع زلزله مطمئن شوید و بعد پناه بگیرید؛ چون با شدت یافتن لرزش زمین، خطرهای ناشی از رخداد زلزله نیز افزایش خواهند یافت. لازم به ذکر است که در زلزله‌ی سفیدابه‌ی سیستان و بلوچستان، دانش‌آموزان یک مدرسه که آموزش‌های مقابله با زلزله را فراگرفته بودند، در زمان زلزله، به شکل مناسبی پناه‌گیری کردند و همگی سالم ماندند.

## بعد از وقوع زلزله چه باید کرد؟

تعداد جلسات برای تدریس: ۱ جلسه

### اهداف کلی

- آشنایی با اقدامات ضروری بعد از وقوع زلزله
- آشنایی با مانور آموزشی زلزله و ایمنی

### اهداف جزئی

در پایان این درس، دانش‌آموزان باید:

#### الف – حیطة‌ی شناختی

- اقدامات ضروری بعد از وقوع زلزله را نام ببرند.
- مراحل مختلف مانور آموزشی زلزله و ایمنی را بدانند.

#### ب – حیطة‌ی مهارتی

- بتوانند اقدامات ضروری بعد از وقوع زلزله را انجام دهند.
- مانور آموزشی زلزله و ایمنی را بتوانند انجام دهند.

#### پ – حیطة‌ی نگرشی

- اقدامات ضروری بعد از وقوع زلزله را باور داشته باشند.
- به مانور آموزشی زلزله و ایمنی به عنوان یک اصل مهم اعتقاد داشته باشند.

مفاهیم اساسی: مانور آموزشی

ابزار و مواد آموزشی: سوت یا ساعت برای انجام دادن مانور، فیلم مانور زلزله و تخته سیاه و گچ

### راهنمای تدریس

#### آماده‌سازی

به دانش‌آموزان بگویید: «تا این جا با اقدامات قبل و هنگام وقوع زلزله آشنا شدید و چگونگی آمادگی در برابر این پدیده‌ی طبیعی را فراگرفتید. اصولاً بعد از اتمام زمین لرزه، پس لرزه‌هایی رخ می‌دهد.

بر این پس لرزه‌ها ممکن است مشکلاتی ایجاد شود؛ از

جمله ریزش قسمت‌های سست ساختمان که قبلاً بر اثر وقوع زلزله مقاومت خود را از دست داده‌اند. این که ما دقیقاً بدانیم بعد از وقوع زلزله چه کارهایی را باید انجام دهیم، بسیار مهم است. مشکلات دیگری که بعد از وقوع زلزله مردم را تهدید می‌کند، شامل سقوط تیرهای برق، بسته شدن راه‌ها، نشت گاز و ... است که در این بخش، شما نحوه‌ی محافظت از خود را بعد از وقوع زلزله فرا می‌گیرید.»



بعد از وقوع زلزله چه باید کرد؟

با دقت به تصاویر نگاه کنید. آیا می‌تواند بعد از وقوع زلزله چه کارهایی باید انجام داد؟ بطور خلاصه پاسخ دهید.



اگر هنگام وقوع زلزله در مکان‌هایی که در تصویر بالا مشاهده کردید حضور داشته باشید، چه می‌کنید؟

تصویر مشاهده‌شده	پاسخ دانش‌آموز	نوع پاسخ دانش‌آموز
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		
۶		



تصویر مشاهده‌شده	پاسخ دانش‌آموز	نوع پاسخ دانش‌آموز
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		
۶		

## ارائۀ مطلب

از دانش‌آموزان بخواهید تصاویر صفحه‌های ۵۶ و ۵۷ کتاب را به دقت نگاه کنند. سپس سؤال پایین صفحه را برای آن‌ها مطرح کنید و از آنان بخواهید به طور شفاهی به سؤال پاسخ دهند.

## پاسخ پرسش‌های صفحه‌های ۵۶ کتاب

۱- آیا می‌دانید بعد از وقوع زلزله چه کارهایی باید انجام دهید؟

### پاسخ دانش‌آموز

- از ساختمان خارج شویم.
- از تلفن استفاده نکنیم.
- لوله‌های گاز و آب را بررسی کنیم.
- برق را قطع کنیم.

پس از آن که دانش‌آموزان نظرشان را بیان کردند، تک‌تک تصاویر را به ترتیب به بحث و گفت‌وگو بگذارید، سپس اقدامات

لازم بعد از وقوع زلزله را برای آن‌ها تشریح کنید.

۲-

شکل ۱- پس از وقوع زلزله، با احتیاط و بدون هجوم، با رعایت اصول ایمنی از ساختمان خارج شوید.

شکل ۲- به فضای باز به دور از ساختمان‌ها، تیرهای برق، پل‌ها، سر در مغازه‌ها و ... بروید و همان جا بمانید.

شکل ۳- از محل‌های خطرناک و ساختمان‌هایی که تخریب شده‌اند، فاصله بگیرید.

شکل ۴- از تلفن به جز در موارد بسیار اضطراری استفاده نکنید.

شکل ۵- سیم‌های برق را که بر روی زمین یا دیوار افتاده‌اند، لمس نکنید.

شکل ۶- لوله‌های آب را بررسی کرده و فلکه‌ی آب را قطع کنید.

شکل ۷- شیر اصلی آب را ببندید.

شکل ۸- فیوز اصلی برق را قطع کنید.

شکل ۹- خیابان را برای رفت و آمد نیروهای امداد باز نگه دارید.

شکل ۱۰- از کلید برق استفاده نکنید.



– اگر در جایی حبس شده‌اید و نمی‌توانید از آن‌جا خارج شوید، با فریاد زدن یا ضربه زدن به دیوار، دیگران را از محل خود آگاه سازید (سعی کنید تحرک زیاد نداشته باشید، زیرا این کار باعث می‌شود انرژی خود را سریع‌تر از دست بدهید و نیز اکسیژن فضا را زودتر مصرف کنید و با کمبود اکسیژن مواجه شوید).

در صورت احساس بوی گاز، از زدن کلید برق یا روشن کردن وسایل برقی و گازی اکیداً خودداری کنید.

در صورت وقوع آتش‌سوزی، با شکستن شیشه‌ی روی زنگ خطر، مأموران آتش‌نشانی را خبر کنید.

برای کسب آخرین اطلاعات و دستورالعمل‌های ضروری از رادیو استفاده کنید.

پس از پایان مبحث اقدامات ضروری بعد از وقوع زلزله، آن بخش از فیلم را که مربوط به این اقدامات است برای دانش‌آموزان نمایش داده و سپس به سؤالات آن‌ها پاسخ دهید.

جمع‌بندی کرده و به جمله‌ی داخل کادر اشاره کنید. حال به تصاویر کتاب اشاره کنید و بگویید:

«همان‌طور که می‌دانید، این تصاویر مربوط به سه مرحله‌ی قبل، هنگام و بعد از زلزله است که به صورت نامنظم قرار گرفته‌اند. در زیر هر تصویر بنویسید که عملیات مربوط به کدام یک از مراحل است.» ترتیب درست تصاویر به صورت زیر است.

آن بخش از فیلم را که به مانور آموزشی زلزله و ایمنی مربوط می‌شود، برای بچه‌ها به نمایش بگذارید.

## مانور آموزشی زلزله و ایمنی

در این قسمت، نتیجه‌ی آموزش‌های تئوری را به صورت عملی اجرا کنید، برای این کار، مشارکت همه‌ی دانش‌آموزان ضروری به نظر می‌رسد. از دانش‌آموزان بخواهید آنچه در مورد مانور می‌دانند، به صورت شفاهی توضیح دهند. نظریات آنان را

## پاسخ سؤال مربوط به تصاویر صفحه ۵۸ کتاب

۱- مرحله‌ی امداد رسانی بعد از وقوع	۲- پناه‌گیری در چهارچوب در هنگام وقوع	۳- فعالیت گروه آتش‌نشان بعد از وقوع
۴- تهیه‌ی کیف ایمنی قبل از وقوع	۵- مرحله‌ی تخلیه‌ی مجروحان بعد از وقوع	۶- فعالیت گروه کمک‌های اولیه (بعد از وقوع)
۷- بستن شیر اصلی گاز و فلکه‌ی آب (بعد از وقوع)	۸- ایمن‌سازی محیط بعد از وقوع	۹- پناه‌گیری صحیح زیر میز هنگام وقوع

## پاسخ فعالیت تکمیلی صفحه‌ی ۵۸ کتاب

اکنون آن چه تاکنون آموخته‌اید، در قالب مانور انجام دهید. دانش‌آموزان کلاس یا مدرسه را در گروه‌های زیر تقسیم‌بندی کنید.

الف - گروه‌های چهارگانه‌ی شورای ایمنی در برابر زلزله  
ب - تعدادی دانش‌آموز برای پناه‌گیری در اماکن امن (افرادی که روش پناه‌گیری صحیح را می‌دانند)

پ - مجروحان فرضی (کسانی که پناه‌گیری صحیح را نمی‌دانند)  
اگر مانور در سطح کلاس انجام می‌شود، از سوت و زنگ ساعت و چنانچه در سطح مدرسه انجام می‌پذیرد، از زنگ مدرسه یا آژیر استفاده کنید. سوت یا زنگ باید به مدت ۳۰ ثانیه (به منزله‌ی مدت زمان زلزله‌ی فرضی) به طور ممتد به صدا درآید. با به صدا درآمدن صدای زنگ یا سوت، مجروحان فرضی در هر جا که هستند، خود را به زمین می‌اندازند و دانش‌آموزانی که روش پناه‌گیری صحیح را می‌دانند، در مکان‌های امن پناه‌گیری می‌کنند.

به خاطر داشته باشید که در مدت ۳۰ ثانیه زنگ ایمنی در برابر زلزله، دانش‌آموزانی که پناه گرفته‌اند و نیز مجروحان فرضی، در همان جا که هستند خواهند ماند. پس از پایان زنگ، که به منزله‌ی پایان زلزله‌ی فرضی است، دانش‌آموزانی که پناه‌گیری صحیح را انجام داده‌اند، به فضای باز مدرسه مانند حیاط می‌روند و گروه‌های چهارگانه به کمک مجروحان می‌شتابند.  
مانور زلزله که شامل سه مرحله‌ی پناه‌گیری، تخلیه‌ی محل و عملیات شورای ایمنی است، بهتر است در حداقل زمان و در مدتی کمتر از ۱۵ دقیقه انجام گیرد.

## پاسخ خودآزمایی صفحه‌ی ۵۸ کتاب

۱- فرض کنید لحظاتی پس از وقوع زلزله است و شما در کلاس درس مانده‌اید. در این شرایط، چه کارهایی را باید انجام دهید؟  
الف - پس از اتمام زلزله با احتیاط و بدون هجوم، با رعایت اصول ایمنی از ساختمان خارج شویم.

ب - به فضای باز، دور از ساختمان‌ها، تیرهای برق، پل‌ها و سر در مغازه‌ها برویم.

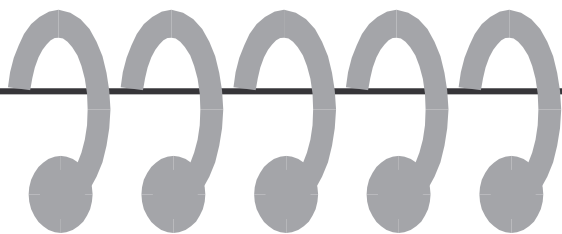
پ - از محل‌های خطرناک و ساختمان‌هایی که تخریب شده‌اند، فاصله بگیریم.

ت - از تلفن به جز در موارد اضطراری استفاده نکنیم.  
ث - فلکه‌ی آب، شیر اصلی گاز و فیوز اصلی برق را قطع کنیم.

۲- از اجزای مانور زلزله در مدرسه‌ی خود گزارش تهیه کنید. در نوشتن گزارش به موارد زیر توجه کنید.

الف - انجام دادن مانور به سه مرحله تقسیم شود: پناه‌گیری، خروج و نجات و امداد

ب - گزارش‌ها به صورت توصیفی شرح داده شده یا به وسیله‌ی چک لیست تکمیل شوند.



### دانستنی‌های معلم

#### نکات ایمنی درس

رعایت اصول ایمنی در انجام دادن اقدامات بعد از زلزله و مانور

بعد از وقوع زلزله سعی کنید کلیه‌ی عملیات را با کمک دیگران و همراه با آن‌ها انجام دهید. از تکروری بپرهیزید.  
به هیچ چیز اعتماد نکنید. به سرعت ولی با احتیاط حرکت کنید. قدم به قدم پیش بروید.

در تمامی مراحل جست‌وجو و نجات، از دستکش ضخیم، کفش‌های راحت و محکم، کلاه ایمنی و ماسک دهان و بینی (دستمال نیز کافی است) استفاده کنید.

هیچ‌گاه بدون مطالعه و در نظر گرفتن خطرهای احتمالی، وارد ساختمان آسیب دیده نشوید.

زمان حرکت بر روی پله‌های شکسته یا کف‌های نامطمئن، از کناره‌های دیوار حرکت کنید و هر پله را قبل از قدم گذاشتن بر روی آن امتحان کنید. تیرچه‌های بیرون زده از آوار را بیرون نکنید.

بدون اطمینان از عدم نشست گاز، کبریت و فندک روشن نکنید.  
مواد شیمیایی ریخته شده (مواد پاک‌کننده، اسیدی، روغن و ...)  
بر روی کف ساختمان‌ها باشید.

به آب گرفتگی زیرزمین خانه توجه کنید.

سیم‌های برق بدون روکش و شل را لمس نکنید.  
فراموش نکنید که اگر خودتان صدمه ببینید، نمی‌توانید کسی را نجات دهید.

کلیه‌ی این عملیات را حتی در تاریکی شب نیز به طور مرتب تمرین کنید.

## سیل، طوفان و رعد و برق

تعداد جلسات برای تدریس: ۱ جلسه

### اهداف کلی

– آشنایی با خطر سیل، رعد و برق، طوفان و عوامل کاهش و افزایش آنها

### اهداف جزئی

در پایان این درس، دانش‌آموزان باید:

#### الف – حیطة‌ی شناختی

– با اقدامات ایمنی قبل، هنگام و بعد از وقوع رعد و برق، طوفان و سیلاب‌ها آشنا باشند.

#### ب – حیطة‌ی مهارتی

– بتوانند اقدامات ایمنی قبل، هنگام و بعد از وقوع رعد و برق و طوفان و سیلاب را انجام دهند.

#### پ – حیطة‌ی نگرشی

– به روش‌های صحیح پیش‌گیری و مقابله با رعد و برق، طوفان و سیلاب‌ها علاقه‌مند شده باشند.

مفاهیم اساسی: سیل، پوشش گیاهی، بلایای طبیعی، رعد و برق، طوفان و بار الکتریکی

ابزارهای آموزشی: کتاب درسی

طبیعی بررسی می کنیم.

### ارائهی مطلب

به دانش آموزان بگویید: «ابتدا در گروه خود، علت و چگونگی وقوع سیل را بررسی کنید. پس از ۵ دقیقه، سرگروه‌ها موارد پیشنهادی را بر روی تخته‌ی کلاس بنویسند. بهترین توضیحات را از بین آن‌ها انتخاب می کنیم.»

یادآور شوید که ریزش شدید و طولانی باران، میزان آب جاری بر سطح زمین را افزایش می دهد. عدم جذب آب به علت رطوبت زیاد و عدم پوشش گیاهی مناسب موجب جاری شدن آب می شود. اگر سطح حوزه‌ی آبریز روان و وسیع باشد، سیل جاری می شود. اگر آب بندها و سدهای کوچک هم با مطالعه‌ی کافی و طراحی مناسب احداث نشده باشند، موجب بروز سیل می شوند. سپس ادامه دهید: «ابتدا به این مسئله فکر کنید که چه

اقداماتی باید انجام داد که سیل به وجود نیاید؛ به عبارت دیگر، از وقوع سیل پیش‌گیری کرد؛ زیرا پیش‌گیری از نظر اقتصادی و جانی بسیار با صرفه‌تر از اقداماتی است که پس از وقوع سیل و وارد شدن خسارات مالی فراوان انجام می شود. برخی از این خسارت‌ها جبران‌ناپذیر است؛ مانند صدمات جانی و مشکلات روانی برای بازماندگان».

۱- در مجموعه‌ی تصاویر صفحه‌ی ۵۹ کتاب، سیل و برخی از علل وقوع آن را مشاهده می کنید. با بررسی آن‌ها، اقدام‌هایی را که می توان برای پی‌گیری از وقوع سیل یا کاهش احتمالی آن انجام داد، ارائه کنید.



۱- بر عصاره ۱۳۳ سیل و رعد و برق از من و خانم طوفان در استان فارس - آبریز از عصاره، کوه‌ها را که در استان کردستان وقوع سیل با کاهش باران‌ها در استان کردستان انجام داد، نویسنده.



### راهنمای تدریس آماده‌سازی

به دانش آموزان بگویید: «همان‌طور که می دانید سیل یکی دیگر از حوادث طبیعی است. این پدیده‌ی طبیعی نیز مانند زلزله، صدمات جانی و خسارات مالی فراوانی به بار می آورد. تاکنون کم و بیش شاهد این پدیده‌ی طبیعی در جهان بوده‌اید. طی سال‌های اخیر، کاهش سطح پوشش گیاهی کره‌ی خاکی نقش زیادی را در تشدید سیلاب‌ها داشته است.»

امروزه به جهت اهمیت این پدیده‌ی طبیعی و خسارات فراوان آن در سال‌های اخیر، آن را به عنوان دومین حادثه‌ی

ردیف	پاسخ دانش آموز	نتیجه‌ی بحث در کلاس
۱		حفظ پوشش گیاهی منطقه
۲		جلوگیری از ساخت و ساز واحدهای مسکونی در مسیر سیلاب‌ها
۳		استفاده از مصالح ساختمانی ضد نفوذ آب در ساختمان‌ها
۴		پیش‌بینی راه‌آب‌های مناسب برای جمع‌آوری آب‌های سطحی

۲- قبل، هنگام و بعد از وقوع سیل چه باید کرد؟

اقداماتی که در این مورد می‌توان به عمل آورد به سه بخش اقدامات قبل از وقوع سیل، اقدامات هنگام وقوع سیل و اقدامات بعد از وقوع سیل تقسیم می‌شود در زیر به این اقدامات می‌پردازیم.

ردیف	پاسخ دانش آموز	نتیجه‌ی بحث در کلاس
۱		<p>۱- قبل از وقوع سیل</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• توجه به اطلاعیه‌های ایمنی رادیو و تلویزیون</li> <li>• ذخیره‌سازی آب آشامیدنی سالم و مواد غذایی کنسرو شده</li> <li>• به همراه داشتن پوشاک مناسب</li> <li>• جمع‌آوری اسناد و اوراق بهادار در محلی امن</li> <li>• شناسایی نقاط امن در اطراف منزل برای سکونت در طول مدت جاری شدن سیل.</li> </ul>
۲		<p>۲- هنگام وقوع سیل</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• حفظ خونسردی</li> <li>• عبور از جاده‌های هموار و امن به طرف نقاط مرتفع</li> <li>• قطع جریان آب، برق و گاز منزل</li> <li>• به همراه بردن پوشاک مناسب، اوراق بهادار و کیف کمک‌های اولیه</li> <li>• رفتن به نقطه‌ی مرتفع و امن ساختمان</li> <li>• عبور نکردن از مناطقی که آب در آن‌جا از سطح زانوها بالاتر است.</li> </ul>
۳		<p>۳- پس از وقوع سیل</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• توجه به اطلاعیه‌های ایمنی رادیو و تلویزیون</li> <li>• عدم مصرف آب‌های آلوده</li> <li>• دور شدن از منطقه‌ی سیل زده</li> <li>• خودداری از دست زدن به سیم‌های برق آویزان، دور شدن از شبکه‌ها و منابع اصلی آب و فاضلاب تخریب شده</li> <li>• خاموش کردن شعله‌های کوچک آتش در منازل</li> <li>• اطلاع رسانی به آتش‌نشانی برای خاموش کردن آتش‌سوزی‌های بزرگ</li> <li>• توجه به خطر ناشی از گزیدگی توسط مار و ...</li> <li>• انجام دادن کمک‌های اولیه و امداد رسانی به آسیب‌دیدگان در صورت لزوم و داشتن آگاهی در مورد امداد رسانی.</li> </ul>

### پاسخ خودآزمایی صفحه‌ی ۶۰ کتاب درسی

**علت بروز حادثه‌ی رعد و برق: رعد و برق، تخلیه‌ی بار الکتریکی است. برای برقراری توازن در بارهای مثبت و منفی درون ابر یا میان دو بار یا میان دو ابر و زمین، رعد و برق ایجاد می‌شود. بارهای منفی درون ابر جذب بار مثبت روی سطح زمین می‌شود و به همین علت هر جسم که از سطح زمین بالاتر باشد، مثلاً یک درخت یا یک انسان ایستاده در بیابان، به ابرها نزدیک‌تر**

بوده و مکان مناسبی برای تخلیه‌ی این بار است.

هنگام وقوع رعد و برق نه تنها زمین بلکه هر آنچه روی آن است نیز دارای بار مثبت می‌شود و بلندترین جسم در سطح زمین، از یک ساختمان بلند گرفته تا درختان یا حتی یک فرد ایستاده در فضای باز، می‌توانند بار منفی حاصل از ابر را به خود جذب کنند و محلی برای اصابت رعد و برق شوند.

**علت بروز طوفان:** اختلاف درجه‌ی حرارت بین دو منطقه باعث جابه‌جایی هوا (بالارفتن هوای گرم و جایگزینی هوای سرد به جای آن) و وزش باد می‌شود. وزش باد در اوایل بهار و پاییز به علت تغییرات درجه‌ی حرارت، شدیدتر می‌شود. اگر سرعت باد از ۱۲۰ کیلومتر در ساعت تجاوز کند، به طوفان تبدیل می‌شود.

**نکته:** وزش طوفان در روی زمین باعث تغییراتی در سطح زمین می‌شود و معمولاً خرابی‌هایی به وجود می‌آورد؛ برای مثال، فشار باد ناشی از طوفان سبب شکستن شیشه‌ها، شکستن شاخه‌های درختان، واژگونی تیرهای برق و در مواردی کنده شدن بام خانه‌ها یا واژگونی اتومبیل‌ها می‌شود.

در نتیجه، طوفان می‌تواند خطرانی را برای عابران و سرنشینان خودروهای در حال حرکت ایجاد کند.

## پاسخ خودآزمایی صفحه‌ی ۶۰ کتاب

— اقدامات قبل، هنگام و بعد از وقوع طوفان را فهرست کنید.

### الف — قبل از وقوع طوفان:

- ۱— در مناطقی مثل حاشیه‌ی کویر و مناطق بادگیر ساختمان‌ها را گنبدی بسازید.
- ۲— با کاشتن و پرورش گیاهان خاص منطقه می‌توان از خطر شن روان در مناطق شنی و کویری تا حدی جلوگیری کرد.
- ۳— ذخیره‌ی آب و غذا به صورت کنسرو به اندازه‌ی سه روز آماده باشد (در صورت نبودن کنسرو، آب و مواد غذایی هر دو هفته یک بار تجدید شوند).
- ۴— کیف کمک‌های اولیه‌ی هلال احمر همواره آماده باشد.
- ۵— مکان مناسب برای پناه گرفتن مثل زیرزمین، زیر پله‌ها یا وسایل سنگین محکم که دور از دیوارهای خارجی و پنجره‌ها قرار دارند را در نظر بگیرید.
- ۶— درختان خشک شده و شاخه‌های پوسیده‌ی آن‌ها را قطع کنید.

۷— به هیچ وجه در منزل مواد آتش‌زا ذخیره نکنید.

۸— مقداری چسب نواری تهیه کنید و بر روی شیشه‌ها

بچسبانید.

۹— با دوستان قرار ملاقات تعیین کنید تا بعد از طوفان مطمئن شوید که هیچ کس گم نشده است یا به کمک نیاز ندارد.

### ب — هنگام وقوع طوفان:

- ۱— خونسرد باشید.
  - ۲— فوراً جریان برق، گاز، آب را با رعایت اصول ایمنی قطع کنید.
  - ۳— برای تقویت پنجره‌ها از نوار چسب استفاده کنید یا پنجره‌ها را با تخته‌های محکم ببندید.
  - ۴— درها را با بست‌های قوی محکم کنید.
  - ۵— از مقابل در و پنجره دور شوید تا از خطر پرتاب شیشه‌ی شکسته شده در امان بمانید. از هر چیزی که ممکن است در داخل خانه یا از خارج خانه پرتاب شود یا شکسته شود، دوری کنید.
  - ۶— اگر در خارج از منزل هستید به عنوان آخرین چاره، در گودال، حفرة یا جوی آب بخوابید.
  - ۷— اگر در اتومبیل هستید، در سمت راست جاده متوقف شوید و پنجره‌ها را کمی پایین بیاورید تا تعادل فشار در اتومبیل حفظ شود.
  - ۸— در صورت نیاز، از اتومبیل خارج شوید و در منطقه‌ی امن پناه بگیرید.
- پ — پس از وقوع طوفان:**
- ۱— برای کسب اطلاعات به رادیو گوش کنید و به دستورالعمل‌های آن عمل کنید.
  - ۲— برای وخیم‌تر نشدن حال آسیب‌دیدگان، از کمک‌های اولیه استفاده کنید.
  - ۳— در صورت نیاز، از دیگران کمک بخواهید.
  - ۴— از منطقه‌ی خسارت دیده دور شوید تا اشیای ناپایدار هنگام سقوط به سر شما اصابت نکند.
  - ۵— از سیم‌های برق‌آویزان دور شوید و این موارد را به مسئولان اطلاع دهید.

## اقدامات ایمنی

### قبل از وقوع رعد و برق

- به منظور پیش‌گیری از عوارض رعد و برق، یک زنجیر از انتهای وسایل نقلیه آویزان کنید به نحوی که با زمین تماس داشته باشد.
- در بالای ساختمان‌های بلند یک میله‌ی فلزی به نحوی که انتهای آن با زمین تماس داشته باشد، وصل کنید.

### هنگام وقوع رعد و برق در داخل منزل

- وقتی رعد و برق رخ می‌دهد، در منزل بمانید و بیرون نروید مگر آن که لازم باشد.
- از در و پنجره، بخاری دیواری، شوفاژ یا دیگر هادی‌های الکتریکی دور شوید.
- دو شاخه‌ی وسایل برقی مانند تلویزیون و رادیو را از پریز برق بیرون بکشید.

### در خارج از منزل و فضای باز

- هنگام وقوع رعد و برق زانو بزنید، پاهای خود را نزدیک

یک‌دیگر قرار داده، سر خود را خم کنید.

- از بالای تپه‌ها و نقاط مرتفع دور شوید.
- از وسایلی مثل دوچرخه، موتورسیکلت و ... استفاده نکنید؛ چون می‌توانند هادی الکتریسیته باشند.
- از حصارهای فلزی و خطوط تلفن و برق دور شوید.
- از نزدیک شدن به درختان یا قرارگرفتن در زیر آن‌ها، به علت خطر برخورد صاعقه، خودداری کنید.
- زیر ستون‌های بتونی، سیم‌های برق و مخازن و اماکن شیشه‌ای پناه نگیرید؛ زیرا احتمال فروریختن و افتادن آن‌ها وجود دارد.
- در صورتی که در اتومبیل هستید، توصیه کنید راننده در یک منطقه‌ی امن دور از درختان و سایر اشیای سقوط‌کننده پارک کند و موتور ماشین را خاموش کند. آنتن ماشین را نیز پایین بکشد.
- اگر در مزرعه هستید، حیوانات اهلی را به پناهگاه‌ها ببرید.
- اگر در حال شناکردن در آب هستید، فوراً از آب خارج شوید. سعی کنید به فضا‌های باز نروید.

## دانستنی‌های معلم

سیل تقریباً در تمامی کشورهای جهان وجود دارد و همواره برای بشر خساراتی در پی داشته است. رسوبات و نخاله‌های همراه سیل می‌توانند خسارات را چند برابر کنند.

این نکته را باید ذکر کرد که جراحات ناشی از سیل به شست‌وشو و بانسمان مناسب نیاز دارند.

خطر برق‌گرفتگی پس از سیل بسیار جدی است و باید مراقب بود.

خطر آتش‌سوزی متعاقب سیل به علت جاری شدن مواد آتش‌زای نفتی بر روی آب بسیار بالاست.

بیماری‌های عفونی بسیاری پس از وقوع سیل در منطقه شایع می‌شود که باید در مصرف مواد غذایی و آب احتیاطات لازم را به عمل آورد.

طوفان معمولاً خسارات زیادی به بار می‌آورد ولی باعث مرگ و میر زیاد نمی‌شود. طوفان معمولاً باعث تغییر سطح آب رودها و دریاها می‌شود و عملیات نجات را با مشکل مواجه می‌کند.



# امداد و نجات

فصل دوم

امداد و نجات

