



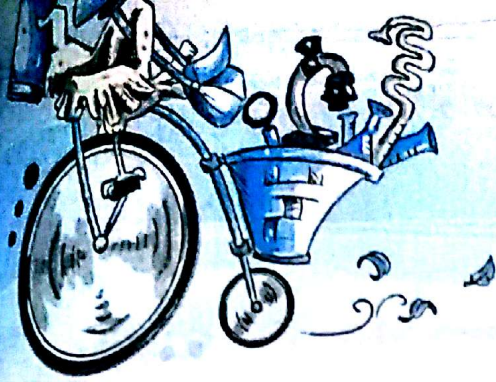
بخش آموزش رسانه تفریحی سنتر

**کلیک کنید**  [www.tafrihicenter.ir/edu](http://www.tafrihicenter.ir/edu)

 نمونه سوال  گام به گام

 امتحان نهایی  جزوه

 دانلود آزمون های آزمایشی



## پرسش‌های متن

۱. فسیل چیست؟

۲. فسیل‌ها چگونه از میلیون‌ها سال پیش تا امروز باقی مانده‌اند؟

۳. زمین‌شناسان چگونه آثار به‌جا مانده از جانداران گذشته را جستجو می‌کنند؟

۴. از کدام قسمت‌های جانداران فسیل تشکیل می‌شود؟

۵. چگونه تشکیل فسیل را توضیح دهید.

۶. چرا از قسمت‌های نرم جانداران فسیل تشکیل نمی‌شود؟

## پاسخ‌ها

به آثار و بقایای به‌جامانده از گیاهان و جانوران پس از گذشت سال‌ها، فسیل می‌گویند.

چون بدن جان‌دارانی که به فسیل تبدیل می‌شوند، در زیر لایه‌های رسوبی قرار گرفته و از عوامل تجزیه‌کننده و هوا به دور بوده است.

آن‌ها لایه‌های رسوبی را مطالعه می‌کنند تا به محل این آثار پی ببرند. سپس این لایه‌ها را با استفاده از ابزار مناسب می‌کنند و خاک آن‌ها را با دقت برمی‌دارند تا آثار جانداران را سالم از میان لایه‌های رسوبی خارج کنند.

قسمت‌های سخت مانند صدف، استخوان و دندان

وقتی جانداران می‌میرند، قسمت‌های نرم بدن آن‌ها با گذشت زمان از بین می‌روند، اما قسمت‌های سخت آن‌ها مانند استخوان، دندان و صدف در بین گل‌ولای باقی می‌مانند. به آثار و بقایای به‌جامانده از گیاهان و جانوران پس از گذشت سال‌ها فسیل می‌گویند.

چون قسمت‌های نرم بدن جاندار با گذشت زمان از بین می‌روند و تجزیه می‌شوند.



اطلاعاتی در مورد محل زندگی، نوع آب و هوا، نوع غذا و شکل ظاهری جانور به دست می آوریم.

در مورد جانوران و گیاهان قدیمی، محل زندگی آنها، نوع غذای آنها، همچنین درباره ی تغییرات آب و هوا، شکل و وضعیت خشکی ها و دریاها ی روی زمین در گذشته اطلاعاتی را به ما می دهند.

زیرا رسوبات می توانند روی جانداران را بپوشانند و بقایای آنها را از عوامل تجزیه کننده و هوا حفظ کنند.

۱- بدن جاندار در زیر لایه های رسوبی قرار بگیرد.

۲- بدن جاندار دارای بخش های سخت باشد.

۳- بدن جاندار از هوا و عوامل تجزیه کننده به دور باشد.

چون شرایط رسوب گذاری در خشکی کم تر است و بدن جاندار مرده بر روی خشکی توسط جانداران دیگر خورده می شود و یا به وسیله ی عوامل تجزیه کننده از بین می رود.

شباهت

حشرات

کم تر

رسوبی

۷. رد پای جانوران چه اطلاعات مفیدی به ما می دهد؟

۸. دانشمندان با مطالعه ی فسیل ها چه اطلاعاتی را به دست می آورند؟

۹. چرا سنگ های رسوبی محل مناسبی برای تشکیل فسیل هستند؟

۱۰. شرایط فسیل شدن چیست؟

۱۱. چرا از جانداران خشکی فسیل کم تری تشکیل می شود؟

۱۲. اثر بدن جانداران به خود آنها دارد.

۱۳. در بین موجودات زنده تعداد بیش تر از سایر جانداران است.

۱۴. تعداد فسیل های حشره ها خیلی از فسیل های سایر جانداران است.

۱۵. فسیل ها در سنگ های تشکیل می شوند.

صفحه ۲۶ کتاب درسی

### پرسش و پاسخ

۱) چگونه بقایای یک ماهی در تبریز پیدا شده است؟ تبریز که دریا ندارد!

این نشان می‌دهد که سال‌ها پیش در آن جا دریا بوده است.

۲) چگونه فسیل ماهی از هفت میلیون سال پیش تا امروز باقی مانده است؟

چون این جانوران میلیون‌ها سال پیش پس از مرگ به کف دریا افتاده‌اند و پس از متلاشی و تجزیه شدن، قالبی در بین رسوبات نرم باقی مانده که توسط مواد رسوبی‌ای که در آب حل شده‌اند پر شده و تا امروز به صورت قالب سنگی از بدن جانور باقی مانده است.

۳) بقیه‌ی بدن ماهی چه شده است؟ تجزیه شده و از بین رفته است.

صفحه ۲۷ و ۲۸ کتاب درسی



از اثر دست و پای یک جاندار چه چیزهایی می‌توان یاد گرفت؟

۱- نوع جاندار ۲- اندازه و شکل آن ۳- نوع حرکت ۴- نوع غذا و محل زندگی و ...

روش اجرا:

۱) مقداری گل مجسمه سازی را در یک ظرف قرار دهید. سطح آن را با قاشق صاف کنید.

۲) دست خود را با کمی آب مرطوب کنید. کف دستتان را روی گل بگذارید و فشار دهید. سپس دست خود

را به آرامی بردارید. نمونه‌ی به دست آمده را کنار پنجره قرار دهید تا خشک شود.

۳) با دقت به کف دست خود و اثر آن روی گل نگاه کنید، چه چیزی مشاهده می‌کنید؟

اثر دستمان روی گل شبیه دستمان است.

۴) این بار، با ذره بین به دست و اثر دست خود نگاه کنید و بگویید چه چیزهای تازه‌ای مشاهده می‌کنید.

شیارها و خطوط روی دستمان روی اثر دستمان نیز دیده می‌شود.

۵) طول هر یک از انگشتان خود را اندازه بگیرید و روی اثر انگشت خود بنویسید.

۶) دست شما و اثر دستتان چه شباهت‌ها و چه تفاوت‌هایی دارند؟

تعداد انگشتان، اندازه انگشتان و کف دست، شیارها و خطوط روی دستمان با اثر انگشتان شبیه به هم هستند. دست ما نرم و انعطاف پذیر است اما اثر دستمان خشک و سخت است.



۱) چگونه بقایای یک ماهی در تبریز پیدا شده است؟ تبریز که دریا ندارد! این نشان می‌دهد که سال‌ها پیش در آن جا دریا بوده است.

۲) چگونه فسیل ماهی از هفت میلیون سال پیش تا امروز باقی مانده است؟

چون این جانوران میلیون‌ها سال پیش پس از مرگ به کف دریا افتاده‌اند و پس از متلاشی و تجزیه شدن، قالبی در بین رسوبات نرم باقی مانده که توسط مواد رسوبی‌ای که در آب حل شده‌اند پر شده و تا امروز به صورت قالب سنگی از بدن جانور باقی مانده است.

۳) بقیه‌ی بدن ماهی چه شده است؟ تجزیه شده و از بین رفته است.



از اثر دست و پای یک جاندار چه چیزهایی می‌توان یاد گرفت؟

۱- نوع جاندار ۲- اندازه و شکل آن ۳- نوع حرکت ۴- نوع غذا و محل زندگی و ...

روش اجرا:

۱) مقداری گل مجسمه سازی را در یک ظرف قرار دهید. سطح آن را با قاشق صاف کنید.

۲) دست خود را با کمی آب مرطوب کنید. کف دستتان را روی گل بگذارید و فشار دهید. سپس دست خود را به آرامی بردارید. نمونه‌ی به دست آمده را کنار پنجره قرار دهید تا خشک شود.

۳) با دقت به کف دست خود و اثر آن روی گل نگاه کنید، چه چیزی مشاهده می‌کنید؟ اثر دستان روی گل شبیه دستان است.

۴) این بار، با ذره‌بین به دست و اثر دست خود نگاه کنید و بگویید چه چیزهای تازه‌ای مشاهده می‌کنید. شیارها و خطوط روی دستان روی اثر دستان نیز دیده می‌شود.

۵) طول هر یک از انگشتان خود را اندازه بگیرید و روی اثر انگشت خود بنویسید.

۶) دست شما و اثر دستان چه شباهت‌ها و چه تفاوت‌هایی دارند؟

تعداد انگشتان، اندازه انگشتان و کف دست، شیارها و خطوط روی دستان با اثر انگشتان شبیه به هم هستند. دست ما نرم و انعطاف‌پذیر است اما اثر دستان خشک و سخت است.

ویژگی‌های ظاهری	
دست من	اثر دست من روی گل
۱- انگشت دارد.	۵ انگشت دارد.
۲- خطوط آن واضح‌تر و عمیق‌تر است.	خطوط آن کم‌تر است.
۳- نرم و قابل انعطاف است.	زبر و سخت است.

۷ اثر دست خود را با اثر دست هم گروه‌های خود مقایسه کنید. چه تفاوت‌ها و شباهت‌هایی را مشاهده می‌کنید؟ انگشتان من کشیده‌تر از انگشتان دست دوستانم است. همچنین کف دست من بزرگ‌تر از کف دست دوستانم است. اما از نظر شکل ظاهری و تعداد انگشتان به هم شبیه می‌باشند.

صفحه ۲۹ کتاب درسی



در گذشته‌های خیلی، خزندگان بزرگی به نام دایناسورها روی زمین زندگی می‌کردند این جانوران در حدود ۶۵ میلیون سال پیش، از بین رفتند. تصویر زیر اثر پای یک دایناسور را نشان می‌دهد. از این ردپا چه اطلاعاتی می‌توان به دست آورد؟

دایناسور از آن مکان عبور کرده و به دلیل وزن بسیار زیاد ردپای عمیقی روی رسوبات ایجاد شده است. از این ردپا می‌توان برخی از ویژگی‌های آن نظیر اندازه‌ی جثه‌ی دایناسور، نوع آن و زمان زیست آن را حدس زد. همچنین با توجه به منطقه‌ای که این ردپا در آن جا پیدا شده می‌توان اطلاعاتی در مورد شرایط محل زندگی این دایناسورها به دست آورد.

صفحه ۲۹ کتاب درسی



در این تصویر اثر قسمتی از بدن انسان را می‌بینید. درباره‌ی اینکه «از این اثر چه اطلاعاتی می‌توان به دست آورد؟» گفت‌وگو کنید.

با توجه به اندازه‌ی کف پا، حالت انگشتان و فرم کف پا و همچنین میزان واضح بودن خطوط روی اثر می‌توان اطلاعاتی در مورد سن، جنس، نژاد و نوع منطقه‌ی محل زندگی صاحب اثر را به دست آورد.



۱) یک لیوان کاغذی بردارید و سوراخ‌های ریزی در ته آن ایجاد کنید.

۲) یک قاشق خاک معمولی را در لیوان بریزید.

۳) یک قطعه‌ی باقی مانده از موجود زنده را انتخاب کنید و روی خاک داخل لیوان قرار دهید. سپس با یک قاشق از همان خاک روی آن را بپوشانید.

۴) یک قاشق از ماسه روی خاک لیوان بریزید.

۵) قطعه‌ی دیگری از باقی مانده‌ی موجود زنده را بردارید و روی ماسه قرار دهید. روی آن را هم با ماسه بپوشانید.

۶) دو قاشق خاک رس در لیوان بریزید و نصف لیوان آب روی خاک‌ها بریزید.

۷) لیوان را در کناری بگذارید تا خاک آن خشک شود.

۸) پس از چند روز، لیوان کاغذی را با قیچی، از کناره ببرید و لایه‌های خاک را مانند شکل از آن خارج کنید.

۹) با یک برس یا قاشقک لایه‌های خاک را به دقت بکنید و باقی مانده‌ی موجود زنده‌ی درون آن را پیدا کنید.

(مواظب باشید با ضربه زدن، باقی مانده‌ی جاندار از بین نرود.)

۱۰) مشاهده‌های خود را در جدول زیر بنویسید.

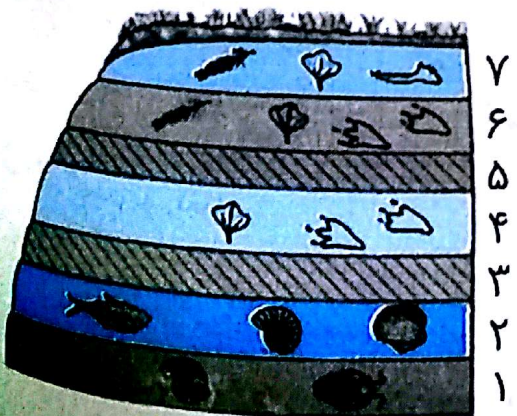
لایه‌های خاک	شکل بقایای موجودات زنده	بقایای موجودات زنده وجود دارد - وجود ندارد
بالا	-	وجود ندارد
وسط	استخوان‌های ریز	وجود دارد
پایین	استخوان‌های درشت	وجود دارد

شکل زیر نمونه‌ای از لایه‌های رسوبی زمین را نشان می‌دهد.

۱) در این تصویر، چند لایه می‌بینید؟ ۸ لایه آن‌ها را شماره گذاری کنید.

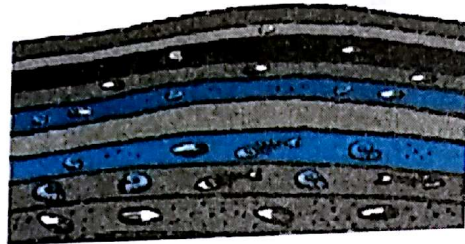
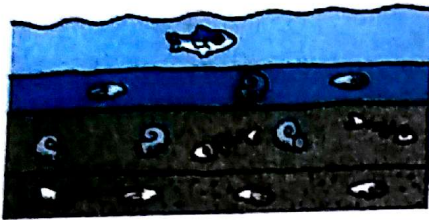
۲) در کدام لایه، باقی مانده‌ی جاندار دیده نمی‌شود؟ لایه‌های ۳، ۵ و ۸

۳) فسیل کدام لایه قدیمی‌تر است؟ لایه‌ی (۱)





تصویرهای زیر مراحل تشکیل فسیل را نشان می‌دهند. درباره‌ی چگونگی تشکیل این فسیل‌ها در گروه خود گفت و گو کنید. وقتی جانوران می‌میرند، قسمت‌های نرم بدن آن‌ها با گذشت زمان از بین می‌روند اما قسمت‌های سخت مانند استخوان‌ها و صدف‌ها از بین نمی‌روند و با گذشت زمان و ته‌نشین شدن با گل و لای آب دریا در بین آن‌ها باقی می‌مانند و فسیل را تشکیل می‌دهند.

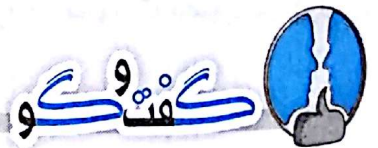


لایه‌های  
رسوبی



تعداد حشره‌ها بیش‌تر از بقیه‌ی جانداران است. با وجود این، تعداد فسیل‌های حشره‌ها خیلی کم‌تر است. علت را توضیح دهید.

چون بدن حشره‌ها دارای استخوان‌های سخت نیست که با گذشت زمان باقی بمانند. همچنین محل زندگی حشرات در خشکی است و خشکی محل مناسبی برای تشکیل فسیل نیست؛ زیرا عواملی مانند آب‌های جاری، حیوانات، پرندگان، نور و گرما باعث از بین رفتن بدن آن‌ها می‌شوند.



در شکل زیر، رد پای چند جانور نشان داده شده است. آن‌ها را به دقت بررسی کنید و پس از گفت و گو درباره‌ی پرسش‌های زیر، به آن‌ها جواب دهید.

در این شکل چند نوع رد پا وجود دارد؟ ۴ نوع آن‌ها را شماره گذاری کنید.



(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۱- گاو ۲- عقاب ۳- گربه ۴- اردک

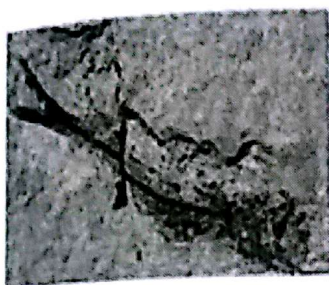


- چند رد پای پرنده را می بینید؟ ۳ تا از رد پاها مربوط به پرنده ها است. رد پای (۲) و (۴)
- کدام رد پا مربوط به جانوری است که در کنار آب زندگی می کند؟ رد پای (۴)

صفحه ۳۴ کتاب درس



فسیل های زیر در سه منطقه ی متفاوت پیدا شده اند. با توجه به این فسیل ها درباره ی گذشته ی این مناطق چه اطلاعاتی می توانیم به دست آوریم؟



فسیل ماهی



فسیل گیاه سرخس



فسیل صدف

نشان می دهد که در گذشته در آن مناطق آب وجود داشته است و دریا بوده است و می توان اطلاعاتی مانند محل دریاها و خشکی ها، نوع آب و هوا، محل زندگی این جانوران، جنس سنگ ها، رسوبات و نوع گیاهان را به دست آورد. همچنین می توان پی برد که جایی که فسیل صدف یافت شده، عمق دریا بیش تر بوده، در محلی که فسیل ماهی یافت شده عمق دریا کم تر بوده و مکانی که فسیل گیاه سرخس در آن جا پیدا شده، به سطح آب دریا نزدیک تر بوده است.

صفحه ۳۴ کتاب درس



در گروه خود درباره ی کاربردهای دیگر فسیل ها اطلاعات جمع آوری کنید و آن را به صورت تصویری گزارش دهید. فسیل ها در تحقیقات زمین شناسی و باستان شناسی و همچنین در اکتشافات نفت، گاز و ذغال سنگ کاربرد دارند. زیرا فسیل ها بعد از میلیون ها سال تبدیل به نفت می شوند.