

تصویر ابو عبد الرحمن الکردي

بچه ها و حفظ محیط زیست ۳۹

## حفاظت ذخایر زیرزمینی

کتابهای سبز

جیب نهم

ترجمه و گردآوری: محمدرضا هراثی





به نام خدا

## حفاظت ذخایر زیر زمینی

بچه‌ها و حفظ محیط زیست ۳۹  
برای گروه‌های سنی ج و د

ترجمه و گردآوری: محمد رضا هراتی  
(بر اساس کتابی از جان جانونا)

### فهرست

۳	سخنی با پدر و مادرها و آموزگاران
۴	دربارهٔ ذخایر زمین
۵	بطری‌ها و ظرف‌های شیشه‌ای بی مصرف ...
۸	دقت در خرید
۱۲	قوطی‌های آلومینیومی را دور نیندازید
۱۵	پیش‌بازیابی
۱۸	به دیگران هدیه کنید
۲۰	رنگ‌های زمین
۲۳	به کرم‌ها غذا بدهید
۲۶	دوباره، دوباره و دوباره از آن ...
۲۹	برگزاری برنامه‌های بازیابی در مدارس
۳۳	خود را بیازماید
۳۵	راهنمای مصرف طرفداران حفظ ...
۳۶	حرف آخر

بچه‌ها و حفاظت کرهٔ زمین (۲)

**انتشارات علمی کالج**  
سنندج ح باسداران مجتمع  
تجاری کردستان طبقه همکف واحد ۱۶۱ و ۱۶۲  
تلفن: ۳۲۳۷۲۳۷-۳۲۳۷۲۳۷ فاکس: ۳۲۹۱۰۸۶-۳۲۳۵۷۹۶





شرکت انتشارات فنی ایران

## حفاظت ذخایر زیرزمینی

بچه‌ها و حفظ محیط زیست ۳۹

کتاب شماره ۱۱

ترجمه و گردآوری	محمد رضا هراتی (براساس کتابی از جان جانونا)
کاریکاتوربست	ابوالقاسم سهرابی مطلق
نوبت چاپ	نهم، ۱۳۸۶
امور فنی	واحد تولید
لیتوگرافی	کوروش
چاپ	سعیدنو

۵۰۰۰ نسخه

۵۰۰ تومان

حق چاپ و نشر محفوظ و مخصوص ناشر است.

دفتر مرکزی انتشارات: خیابان میرعماد شماره ۵۰، تهران ۱۵۸۷۷۳۶۵۱۱، تلفن: ۸۸۵۰۵۰۵۵  
 مرکز پخش: خیابان ابوریحان، خیابان روانمهر، شماره ۳۶، تهران ۱۳۱۵۸، تلفن: ۶۶۴۶۲۲۱۸  
[www.sabzha.com](http://www.sabzha.com)      [info@sabzha.com](mailto:info@sabzha.com)



حفاظت ذخایر زیر زمینی / ترجمه و گرد آوری محمد رضا هراتی . - تهران : شرکت انتشارات فنی ایران ، ۱۳۸۱ .  
 ۳۶ص . : مصور ( رنگی ) ؛ ۱۴ × ۲۱ س م . - ( کتابهای سبز : بچه‌ها وحفاظت ازکره زمین : ۲ )

ISBN: 978-964-7414-14-2

فهرستنویسی بر اساس اطلاعات فیبا .

50 simple things kids can do to save the earth.

عنوان اصلی :

این کتاب اقتباسی است از کتاب جان جانونا.

این کتاب قبلاً با عنوان « مصرف عاقلانه انرژی » به چاپ رسیده است .

گروه سنی : ج .

خلاصه : حاوی اطلاعاتی در باره ذخایر زیر زمینی ، حفاظت از محیط زیست ، بازیابی مواد و ...

۱. محیط زیست - حفاظت . ۲. معدن و ذخایر - حفاظت . ۳. بازیافت. الف. هراتی ، محمد رضا . ب. فروست

۳۶۳/۷

۱۷۹۸ - ۸۱ م

کتابخانه ملی ایران



## سخنی با پدر و مادرها و آموزگاران

عبارت حفظ محیط زیست ، در دوره ای که ما به مدرسه می رفتیم ، شاید حتی به گوشمان هم نخورده بود. در آن زمان کسی نگران طبیعت و محیط زیست نبود. ما فکر می کردیم آزادیم هر طور که می خواهیم و می توانیم ، از طبیعت بهره برداری کنیم ؛ مصرف بیشتر یعنی رفاه بیشتر. برای بسیاری از ما توجه به سهم آیندگان از طبیعت ، معنا و مفهومی نداشت .

اکنون روزگاری دیگر است . ما بسیار دیر ، اما به هر حال ، در یافته ایم که بهره برداری از طبیعت حد و مرز دارد و اگر به تعادل دیرپای آن زیان برسانیم ، با آلودگی محیط زیست و کمبود منابع طبیعی روبه رو خواهیم شد. برای ما تغییر عادت بسیار دشوار است . اما فرزندان مان می توانند و باید از کودکی با موضوع محیط زیست آشنا شوند و عادت حفظ محیط زیست ، بخشی از شخصیت در حال شکل گیری آن ها شود.

بچه های امروز بهتر از ما فکر می کنند و وسائل ارتباطی فراوانی در اختیار دارند. کافی است انگیزه و اطلاعات صحیح به آن ها بدهیم تا دست به کار شوند. از طرف دیگر بچه ها باید باور کنند که می توانند با خطرات بزرگ زیست محیطی جامعه روبه رو شوند و با آن ها به مبارزه برخیزند.

شرکت انتشارات فنی ایران ، مانند همه «سبزها» آرزو دارد حفظ محیط زیست در کلیه مقاطع آموزشی در ایران تدریس شود، تا اطمینان یابیم آینده همه بچه های این سرزمین ، سبز خواهد بود.

این کتاب آینه ای از آینده است که به فرزندانمان هدیه می کنیم . هدیه ای سرشار از ایمان به توانستن و امید به آینده .

کتابهای سبز

شرکت انتشارات فنی ایران





## دربارهٔ ذخایر زمین

گنج‌های زیرزمین! این عبارت، شما را به یاد دزدان دریایی و صندوق‌های پر از طلا می‌اندازد. اما طلا فقط یکی از گنجینه‌های زمین است. چیزهای ارزشمند دیگری هم وجود دارد که از میلیون‌ها سال پیش در این سیاره ذخیره شده‌اند؛ مانند نفت، آهن، نقره، مس، آلومینیم و مس.

ما برای تأمین سوخت، گرم کردن خانه و ساختن ابزار، از این ذخایر استفاده می‌کنیم. این ذخایر بسیار ارزشمند و در عین حال محدود هستند، به طوری که در صورت مصرف بی‌رویه، چیزی از ذخایر زیرزمینی باقی نخواهد ماند.

ما باید به نحوهٔ استفاده از ذخایر زمین بیشتر فکر کنیم. آیا درست است که همه را برای روشنایی، گرم کردن، تهیهٔ ابزار و کارهای نه‌چندان ضروری هدر دهیم؟ آیا بهتر نیست طوری از این ذخایر استفاده کنیم که همه بتوانند از آن بهره ببرند؟ شاید این سؤال‌ها عجیب به نظر بیایند، اما اکنون نوبت شما بچه‌هاست که سؤال‌هایی را مطرح و تلاش کنید به جواب آن‌ها برسید، زیرا گنجینه‌های کرهٔ زمین به شما هم تعلق دارند.



## بطری‌ها و ظرف‌های شیشه‌ای بی مصرف را جمع کنید!

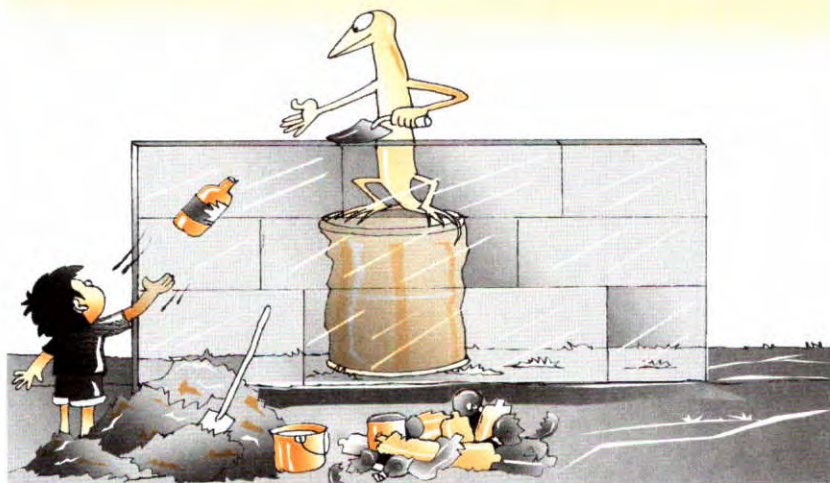
شیشه از چه چیزی ساخته شده است؟

الف) آب یخ زده

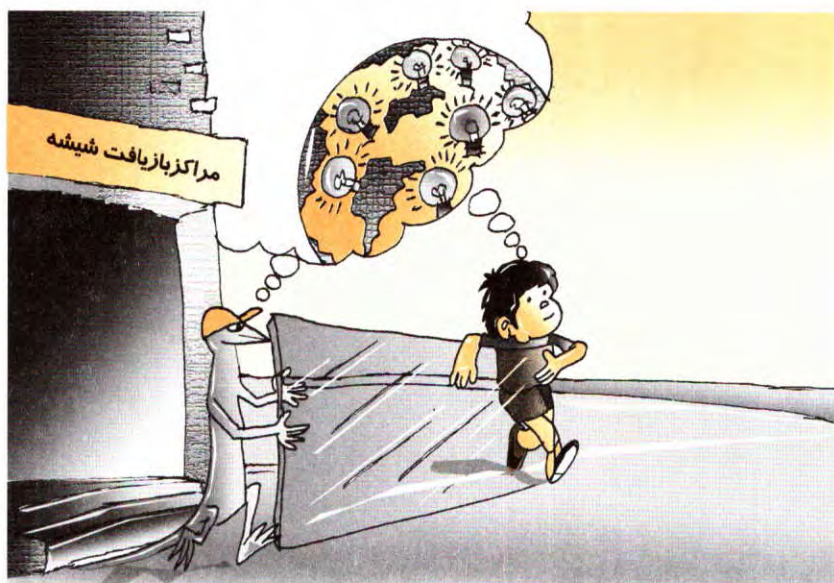
ب) سیلیس (که در ماسه هم وجود دارد)

ج) نایلون

به نظر شما کدام ماده هم در لامپ روشنایی وجود دارد و هم در تلویزیون و آینه؟  
به اطراف خود نگاه کنید تا ببینید چقدر شیشه به کار می‌بریم؟ مشکل



جواب: ب. شیشه از ترکیب سیلیس و مواد دیگر ساخته می‌شود.



این است که ما بیشتر شیشه هایمان را دور می اندازیم . شاید به نظر شما هم این کار چندان عاقلانه نیست ، چون با این کار فقط زباله بیشتری تولید می کنیم و ذخایر زمین نابود می شوند؛ حق با شماست . به ویژه که ما می توانیم از تمام این بطری ها و شیشه ها دوباره استفاده و در واقع آن ها را بازیابی کنیم .



## آیا می دانید؟

- کارخانه هایی وجود دارند که در آن ها بطری ها و ظرف های شیشه ای بی مصرف را خرد، سپس ذوب و با شیشه جدید مخلوط می کنند. بدین ترتیب شیشه نو تولید و بازیابی می شود.
- بیش از ۳۰۰۰ سال است که انسان شیشه می سازد. نمونه شیشه های قدیمی را می توانید در موزه ها، مانند موزه آبگینه تهران در خیابان سی تیر ببینید.
- در زمان های قدیم، شیشه بسیار کمیاب بود. اما امروزه انسان در ساخت و تولید شیشه آن قدر مهارت یافته است که بطری شیشه ای خالی، زباله به شمار می آید.
- بازیابی شیشه سبب می شود که در مصرف انرژی برای تولید شیشه جدید صرفه جویی شود. برق صرفه جویی شده از بازیابی یک بطری شیشه ای، یک لامپ ۱۰۰ واتی را تا ۴ ساعت روشن نگه می دارد.

## آنچه شما می توانید انجام دهید:

- بطری های شیشه ای را در خانه برای بازیابی آماده کنید.
- بطری های غیر قابل استفاده را جمع آوری کنید.
- یک یا دو کارتن برای جمع آوری شیشه ها در نظر بگیرید.
- در صورتی که جای کافی در اختیار دارید، برای هر رنگ شیشه؛ قهوه ای، سبز و... جعبه جداگانه ای در نظر بگیرید.
- با کمک بزرگترها، شیشه ها را به مراکز بازیافت شهرداری منطقه خود ببرید یا کنار کیسه زباله بیرون خانه بگذارید.





## دقت در خرید

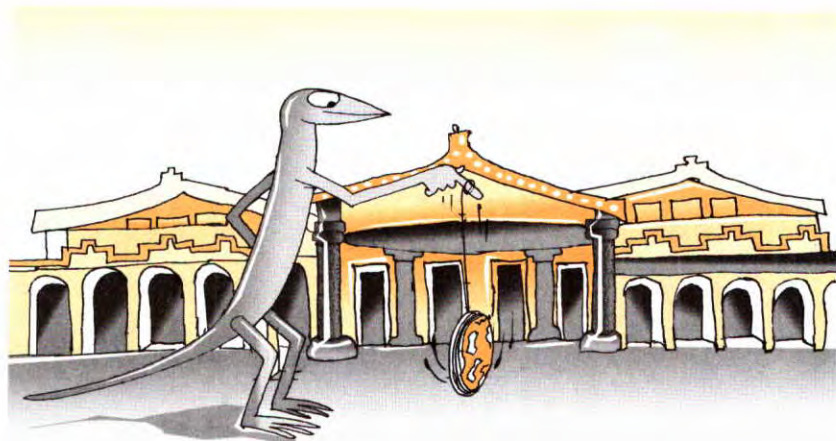
چند تا از اسباب بازی هایتان ، زمانی مال پدر و مادرتان بوده است ؟

الف ) همه آن ها

ب ) هیچ کدام

ج ) سؤال خوبی نیست

اسباب بازی ها به همین سادگی به فروشگاه های اسباب بازی فروشی نمی آیند .  
آن ها را از ذخایر زمین می سازند . بنابراین اگر آن ها را بشکنید ، دور بیندازید  
و یکی دیگر بخرید نه تنها مقدار زیادی زباله تولید کرده اید ، بلکه مصرف  
ذخایر زمین را هم افزایش داده اید .



جواب : ب . آیا پدر و مادرتان اسباب بازی هایشان را گم کرده اند ؟



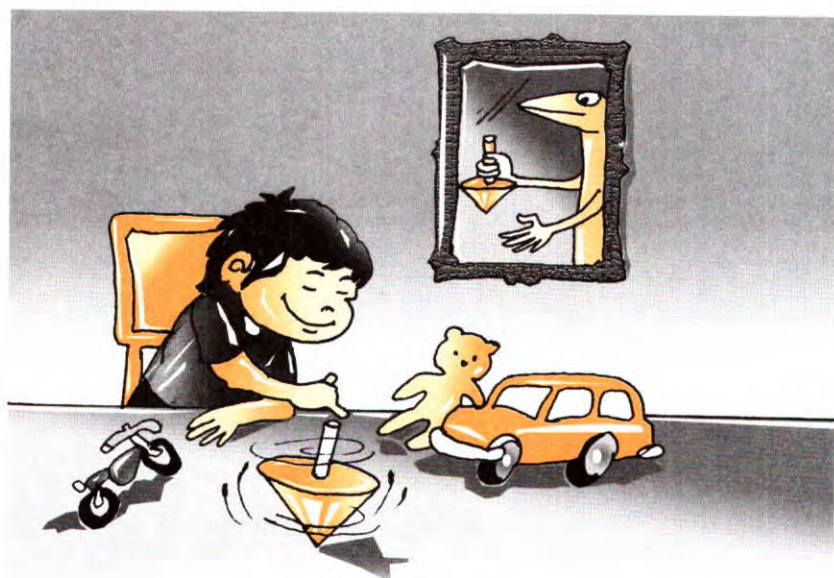
پس بچه‌ها باید چه کار کنند؟ دیگر اسباب بازی نخرند؟ البته که نه! شما باید سعی کنید اسباب بازی‌هایی بخرید که بیشتر دوام دارند.

## آیا می‌دانید؟

- بعضی از اسباب بازی‌ها واقعاً بادوام هستند. اسباب بازی‌های قدیمی مانند فرفره‌ها بیش از هزار سال عمر دارند و باستان‌شناسان بعضی از آن‌ها را یافته‌اند. شما می‌توانید بعضی از این اسباب بازی‌های قدیمی را در موزه‌ها ببینید.
- بسیاری از مردم اسباب بازی‌های قدیمی را یادگار خانوادگی می‌شمارند. این اسباب بازی‌ها از والدین به بچه‌ها می‌رسند.
- تصور کنید که در حال بازی با چیزی هستید که روزگاری اسباب بازی پدر بزرگ یا مادر بزرگ شما بوده است.
- درست کردن یک اسباب بازی بادوام همان مقدار از ذخایر زمین را مصرف می‌کند که ساختن یک اسباب بازی بی‌دوام. اما عمر اسباب بازی‌های بادوام زیاد است به طوری که نیازی به جایگزینی اسباب بازی جدید نخواهد بود. این هم راهی است برای کمک به حفظ قسمتی از کره زمین.
- اسباب بازی‌های بادوام به زودی به زباله دائمی تبدیل نمی‌شوند؛ زیرا آن‌ها را به سرعت دور نمی‌اندازید.

## آنچه شما می‌توانید انجام دهید:

- هنگامی که در مغازه اسباب بازی فروشی هستید و از چیزی خوشتان می‌آید، ببینید از چه ماده‌ای ساخته شده است؟ آیا از پلاستیک ارزان و بی‌دوام ساخته شده است یا بادوام به نظر می‌رسد؟
- اگر نمی‌دانید که اسباب بازی مورد نظر شما از کدام نوع است، از بزرگترهای خود یا از فروشنده سؤال کنید و به آن‌ها بگویید که توجه شما به



این موضوع، برای کمک به حفاظت زمین است.

- از اسباب بازی هایی که اکنون دارید، به درستی مراقبت کنید. حتی اسباب بازی های بادوام هم احتیاج به مراقبت دارند. هرچه بیشتر دقت کنید، دوام اسباب بازی بیشتر خواهد بود و حتی ممکن است برای فرزندتان هم به کار بیاید.

### خودتان بررسی کنید

به مغازه اسباب بازی فروشی بروید و با دقت به اسباب بازی ها نگاه کنید. آیا می توانید تفاوت بین اسباب بازی های بادوام و بی دوام را تشخیص دهید؟ کدام گروه بیشترند؟ هر گروه از چه موادی ساخته شده اند؟ از کارشناسان بخواهید تا به شما طرز تشخیص مواد پلاستیکی نو را از دست دوم (بازیافتی) نشان بدهند. توجه کنید که در بسیاری از موارد، اسباب بازی های ساخته شده از مواد پلاستیکی بازیافتی، بهداشتی نیستند و





نباید در تولید لوازمی که در دسترس کودکان قرار می‌گیرند به کار روند. آن‌ها موارد مصرف دیگری دارند.

بچه‌ها! هرچقدر لوازم بدردنخور بیشتری داشته باشیم، به همان میزان در آلوده کردن محیط زیست خود مقصریم. هرچه دوام اسباب بازی‌ها و لوازم ما بیشتر باشد، برای محیط زیست مفیدتر است. شاید تعجب کنید که دوام اسباب بازی شما با حفظ محیط زیست ارتباط دارد. توجه داشته باشید، چیزهایی را که دور می‌ریزیم، به هر حال در اطراف خودمان همراه زباله‌های دیگر دفن می‌شوند. خیلی از این مواد قرن‌ها به همان صورت باقی می‌مانند و بعضی مواد شیمیایی آن‌ها هم وارد خاک و محیط می‌شوند. پس هرچقدر کمتر مصرف کنیم، کمتر محل زندگی خود را آلوده خواهیم کرد.





## قوطی های آلومینیمی را دور نیندازید

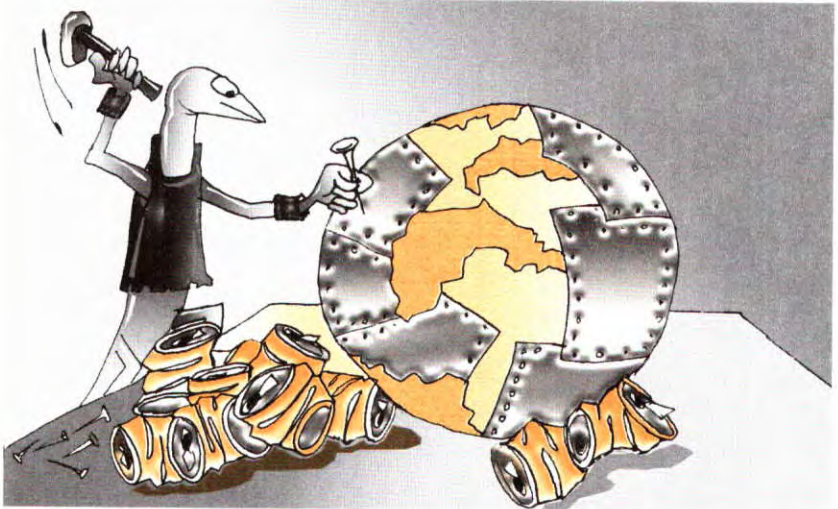
یک قوطی آلومینیمی را چند بار می توان بازیابی کرد؟

الف) نمی توان بازیابی کرد

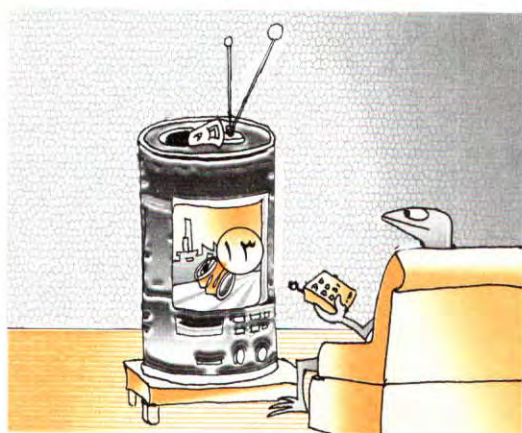
ب) یک بار

ج) هزاران بار

قوطی نوشابه ، قبل از ریختن نوشابه در آن و حتی پیش از اینکه درست شود ، قسمتی از زمین بوده است . این قوطی ها از فلز آلومینیم ساخته شده اند که برای ما بسیار ارزشمند است .  
ما نه تنها برای تهیه قوطی های نوشابه ، بلکه در ساختن هواپیما ، اتومبیل ،



جواب: ج . قوطی های آلومینیمی را می توان بارها و بارها بازیابی کرد .



دو چرخه و بسیاری وسایل خانگی به آلومینیم نیاز داریم. آلومینیم هنوز در زمین پیدا می شود اما اگر همچنان به استخراج آن ادامه دهیم، دیگر به عنوان یکی از ذخایر زیرزمینی باقی نخواهد ماند. به این دلیل است که باید به جای دور انداختن، در حفظ و بازیابی آن بکوشیم.

بهترین راه برای حفظ آلومینیم، بازیابی و استفاده دوباره از آن است.

## آیا می دانید؟

- سالانه میلیاردها قوطی آلومینیمی نوشابه مصرف می کنیم! که همه آن ها قابل بازیابی اند.
- قوطی آلومینیمی چگونه بازیابی می شود؟ قوطی های نوشابه و دیگر محصولات آلومینیمی مانند پوشش های آلومینیمی را پس از جمع آوری، به کارخانه می فرستند تا در آنجا ذوب و به قطعات آلومینیمی تبدیل کنند. از این قطعات، به کمک فشار غلتک ها، ورقه های آلومینیمی تهیه می کنند. این ورقه ها نیز به سازندگان قوطی های آلومینیمی فروخته می شوند تا قوطی های جدید بسازند.
- دفعات ذوب قوطی های آلومینیمی و استفاده دوباره از آن ها، هیچ محدودیتی ندارد. تعجب آور است! قوطی نوشابه ای که اکنون در حال نوشیدن از آن هستید، ممکن است در واقع بخشی از قوطی نوشابه فرد دیگری در ۲۰ سال پیش باشد!
- با بازیابی آلومینیم، در مصرف برق صرفه جویی می کنیم. بازیابی فقط یک



قوطی آلومینیمی، می تواند تلویزیون شما را برای مدت ۳ ساعت روشن نگه دارد! زیرا مقدار برق مصرفی لازم برای تولید آلومینیم بسیار زیاد است.

### آنچه شما می توانید انجام دهید:

- آلومینیم را هم می توانید مانند شیشه بازیابی کنید.
- نخست قوطی ها را بشوید تا مورچه ها برای خوردن شیرۀ شیرین نوشابه دور آن جمع نشوند. سپس آن ها را برای بازیابی درون جعبه ای بیندازید.
- فراموش نکنید که فویل تمیز (کاغذ آلومینیمی)، ظروف آلومینیمی یکبار مصرف و حتی کاغذهای آلومینیمی غذاهای آماده را هم می توان بازیابی کرد.
- قوطی های آلومینیمی را که در جاده، خیابان یا جاهای دیگر پیدا می کنید، جمع آوری کنید و آن ها را برای تحویل به مرکز بازیابی به خانه ببرید. این کار ساده ای نیست اما بسیار مفید است.

### خودتان بررسی کنید

- به فروشگاه بروید و محل گذاشتن قوطی های نوشابه را پیدا کنید.
  - یک قفسه قوطی نوشابه را در نظر بگیرید. تعداد نوشابه ها واقعا زیاد است. ممکن است حتی شمارش همه آن ها مدت زیادی از وقت شما را بگیرد. اکنون به تمام قوطی هایی که شمرده اید نگاه کنید. حدس بزنید تعداد افرادی که هر سال از آن ها استفاده می کنند، چند نفر است؟
- تصور کنید که همه، قوطی ها را دور بیندازند. می دانید چقدر زباله تولید می شود! حالا تصور کنید همه، قوطی ها را جمع کنند و دوباره از آن ها استفاده و آن ها را بازیابی کنند. این کار خیلی بهتر و مفیدتر است.





## پیش بازیابی

بیش از نصف پلاستیک هایی که سالیانه می خریم و بعد دور می اندازیم ، پلاستیک بسته بندی هاست . پس از دور انداختن چه بر سر آن ها می آید؟

الف) در همان جا می ماند و زمین را شلوغ می کند

ب) کم کم جذب زمین می شود

ج) نمی دانم

آیا هرگز به این موضوع فکر کرده اید که همراه با خرید جنسی که در بسته بندی پلاستیکی یا مقوایی است ، در واقع مقداری زباله نیز می خرید؟



خنده دار نیست؟! شما

بسته بندی را پاره می کنید و

مستقیماً در سطل زباله

می اندازید. اگر بسته بندی

پلاستیکی است ، از یکی از

ارزشمندترین ذخایر زمین

(یعنی نفت) ساخته شده

است . نفت از میلیون ها سال

پیش در زیر زمین تشکیل شده

و ممکن است حتی بخشی

از بدن یک دایناسور باشد!

جواب: الف . پلاستیک صدها سال در اطرافمان باقی می ماند.





اگر نفت را به پلاستیک تبدیل کنیم، هرگز نمی‌توانیم آن را به شکل اول برگردانیم و هرگز دوباره بخشی از زمین نخواهد شد.

بنابراین هر وقت که اسباب بازی، غذا یا هر چیز دیگری می‌خرید، ببینید آن‌ها را با چه چیزهایی بسته بندی می‌کنند. به یاد داشته باشید که با بسته بندی

کمتر و استفاده دوباره از کیسه‌های نایلونی و پلاستیکی به پاکیزگی محیط زیست کمک می‌کنیم.

### آیا می‌دانید؟

- هر آمریکایی سالیانه در حدود ۲۵ کیلوگرم پلاستیک دور می‌اندازد.
- در برخی از کشورها در هر ساعت حدود ۲۵ میلیون بطری پلاستیکی مصرف می‌شود که بیشترشان دور انداخته می‌شوند.
- به خاطر بیاورید که ما دربارهٔ اینکه چگونه محل‌های تخلیهٔ زباله پر می‌شوند، مطالبی خوانده‌ایم. نزدیک به سی درصد تمام زباله‌ها مربوط به بسته بندی‌های پلاستیکی، نایلونی و فلزی است. پس بسته بندی کمتر یعنی زبالهٔ کمتر.



## آنچه شما می‌توانید انجام دهید:

- یکی از راه‌های پیش‌بازایی، خرید چیزهایی است که می‌توان بسته‌بندی آن‌ها را بازایی کرد؛ نه بسته‌هایی که به زباله تبدیل می‌شوند. راه دیگر، خرید چیزهایی است که از مواد بازیافتی درست شده‌اند.
- در ایران داخل (زیره) جعبه شیرینی از مقوای کلفت بازیابی شده ساخته می‌شود. جعبه‌های بدون پوشش مناسب، بهداشتی نیستند و نباید شیرینی یا مواد غذایی با این مقوا در تماس باشند.
- تعدادی از سازندگان اسباب‌بازی برای اینکه اسباب‌بازی‌هایشان بهتر از آنچه که هست به نظر بیاید، از بسته‌بندی‌های زیبا و گران‌قیمت استفاده می‌کنند. گاهی بسته‌بندی اسباب‌بازی از خود اسباب‌بازی گرانتر است. حواستان جمع‌باشد، فریب ظاهر بسته‌بندی‌ها را نخورید و به کیفیت جنس آن‌ها توجه کنید.

## خودتان بررسی کنید

جعبه‌ای بزرگ برای جمع‌آوری بسته‌بندی‌هایی که دور می‌اندازید، در نظر بگیرید. با کمال تعجب می‌بینید که در عرض چند هفته تعداد زیادی جعبه مقوایی یا کیسه نایلونی جمع کرده‌اید.



## به دیگران هدیه کنید

چه مقدار از چیزهایی که دور می اندازیم قابل بازیابی است؟

الف) هیچ. زیرا زباله به درد کاری نمی خورد

ب) مقدار کمی از آن

ج) نصف آن

راه ساده ای هست که علاوه بر کمک به حفظ کره زمین، هم شخص دیگری را خوشحال می کند و هم ما را از شر وسایلی که دیگر به آن ها احتیاج نداریم، خلاص می کند. آن راه ساده این است که به جای دور انداختن وسایل کهنه مانند اسباب بازی و



جواب: ج.



کتاب‌های درسی آن‌ها را به دیگران بدهید. به این ترتیب گام کوچکی برای حفاظت از زمین برداشته‌اید و علاوه بر آن فرد دیگری هم از وسایل شما استفاده می‌کند.

## آیا می‌دانید؟

- تمام چیزهایی که استفاده می‌کنید، حتی وسایلی که دیگر به آن‌ها احتیاجی ندارید، از موادی ساخته شده‌اند که از زمین به دست می‌آیند و به همین دلیل بسیار ارزشمندند.
- با دادن وسایل سالم و تمیز خود به افراد دیگر به جای دور ریختن آن‌ها، زباله کمتری تولید و ذخایر ارزشمندی را حفظ می‌کنید.
- برخی از گروه‌ها، مانند انجمن‌های نیکوکاری، وسایلی را برای توزیع میان افراد کم‌درآمد جمع‌آوری می‌کنند.
- اسباب‌بازی‌های قدیمی را می‌توان به مهدکودک‌ها یا دیگر مکان‌هایی که در آن بچه‌ها به وسیله بازی نیاز دارند، هدیه کرد.

## آنچه شما می‌توانید انجام دهید:

- کمد، انباری، زیرزمین و حتی زیر تخت خوابتان را بگردید. اشیایی را که دیگر نمی‌خواهید ولی ممکن است شخص دیگری به آن‌ها علاقه داشته باشد، جمع‌آوری کنید.
- جاهایی را که می‌توانند از وسایل قدیمی شما استفاده کنند، شناسایی کنید. از روی دفترچه تلفن به جاهایی مانند کتابخانه‌ها و انجمن‌های خیریه تلفن بزنید.
- آیا می‌دانید که می‌توانید وسایل کهنه خود را حراج کنید؟ یکی از روزنامه‌های کشور آگهی فروش لوازم دست‌دوم را رایگان چاپ می‌کند. این ابتکار تاکنون نتایج بسیار خوبی داشته است.





## رنگ های زمین

با یک جعبه مقوایی چه چیزی می توانید بسازید؟

الف) هیچ چیز

ب) کاردستی

ج) نمی دانم

در بعضی از کشورهای جهان ، بچه هایی هستند که ماژیک یا مدادرنگی ندارند ، اما با این حال نقاشی می کنند و آثار هنری زیبایی هم می آفرینند .  
آیا می دانید آن ها چه کار می کنند؟ آن ها مرکب های رنگی و رنگ ها را از عصاره گیاهان ، سبزی ها و میوه ها درست می کنند .  
البته ما پیشنهاد نمی کنیم دفعه بعد که می خواهید طرحی با رنگ قرمز



جواب : ب . جعبه های مقوایی و دیگر « دوراندختنی ها » برای ساختن کاردستی مناسب اند .



بکشید، بروید یک توت فرنگی را فشار دهید. این کار بسیار خنده دار است. اما در زمینه طراحی، نقاشی و رنگ آمیزی هم راه هایی برای حفاظت از زمین وجود دارد.

### آیا می دانید؟

- بیشتر مدادرنگی ها از مواد نفتی ساخته شده اند. از آنجا که نفت از گیاهان و جانوران پیش از تاریخ ساخته شده است، شاید شما دارید نقاشی خود را با بازمانده یک موجود ماقبل تاریخ رنگ آمیزی می کنید!
- آیا تاکنون از «مارکر\*» استفاده کرده اید؟ در برخی از آن ها مواد شیمیایی به کار می رود. این مواد از نفت ساخته می شوند. تولید آن ها آلودگی ایجاد می کند و بخارهایی از آن ها بلند می شود که برای سلامت شما بسیار زیان دارد.
- چسب های فوری، چسب لاستیک و چسب مایع نیز به خاطر مواد شیمیایی که در آن ها وجود دارد، گاهی همان نوع آلودگی را ایجاد می کنند.

\* مارکر نوعی ماژیک است که روی نوشته رانگ می کند، اما آن را نمی پوشاند و برای نشانه گذاری از آن استفاده می شود.



## آنچه شما می‌توانید انجام دهید:

- از مدادرنگی‌هایی که از موم زنبور عسل ساخته شده‌اند، استفاده کنید. آن‌ها از نفت ساخته نشده‌اند. نام دیگرشان مداد شمعی است.
- از رنگ‌هایی استفاده کنید که پایه آبی دارند. این‌ها رنگ‌هایی هستند که در آب حل می‌شوند. اگر مطمئن نیستید که رنگ شما پایه آبی دارد یا خیر، از بزرگترها پرسید.
- روی کاغذهای بازیافتی نقاشی کنید. این کاغذها از کاغذهای باطله تولید می‌شوند.
- از مارکرها و چسب‌هایی استفاده کنید که پایه آبی دارند زیرا این نوع مواد سمی نیستند.
- هنگامی که از وسایل هنری استفاده می‌کنید، به یاد داشته باشید که آن‌ها از ذخایر زمین ساخته شده‌اند. از آن‌ها بهترین استفاده را بکنید تا هر چه بیشتر دوام پیدا کنند.

## خودتان بررسی کنید

جالب‌ترین روش بازیابی چیست؟ شما می‌توانید تقریباً از هر چیزی مثل شانه‌های تخم مرغ و تکه‌هایی از الیاف یا پلاستیک استفاده کنید. تهیه کاردستی از مواد بازیافتی، فکر خوبی است.





## به کرم ها غذا بدهید

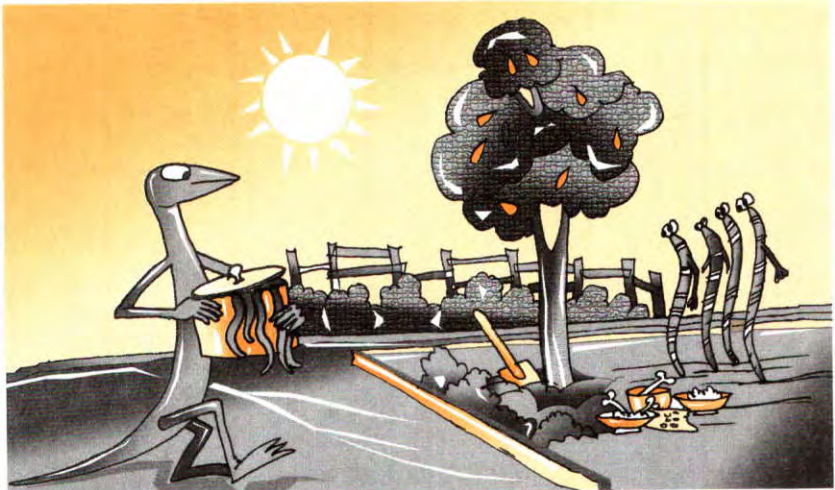
کرم کدام یک از این چیزها را نمی خورد؟

الف) گوشت

ب) زباله

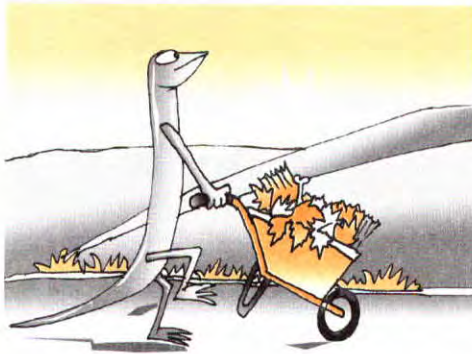
ج) سبزی

فرض کنید غذایتان را خورده اید. آیا هنوز کمی غذا در بشقابتان باقی مانده است؟ تصمیم دارید با آن چه کنید؟ ممکن است این مطلب عجیب به نظر بیاید، اما نباید آن را دور بریزید. می توانید آن را نگه دارید و به خاکی حاصلخیز و غنی، که یکی از بزرگترین ذخایر زمین است، تبدیل کنید تا به رشد گیاهان کمک کند.



جواب: الف. کرم ها گوشت نمی خورند.





به این کار کودسازی (کمپوست سازی) می گویند. این کار به قدری ساده است که هر کسی می تواند آن را انجام دهد.

### آیا می دانید؟

- با جمع آوری برگ ها و یا خرده های غذا می توانید کود درست کنید. با هر زباله ای که از مواد غیر معدنی ساخته شده باشد، می توان این کار را انجام داد. این زباله ها از چیزی ساخته شده که زمانی زنده بوده است؛ مانند پوست میوه یا پس ماندهٔ برنج.
- آیا ما از این نوع زباله، زیاد داریم؟ بیش از نصف زباله های سالانهٔ ما از این نوع است.
- هر نفر به طور متوسط در سال بیش از ۳۰۰ کیلوگرم از این نوع زباله دور می ریزد. اگر ۴۵ کیلوگرم وزن داشته باشید، زبالهٔ غیر معدنی که در مدت یک سال دور می ریزید، بیش از ۶ برابر وزن شماست. در صورتی که این مقدار زباله را به جای دور ریختن به کود تبدیل کنیم، با مشکل بزرگ زباله روبه رو نخواهیم شد.



## آنچه شما می‌توانید انجام دهید:

- راه‌های ساده و زیادی برای کودسازی وجود دارد.
- ساده‌ترین روش، درست کردن تپه‌ای کوچک از برگ در گوشه‌ای از باغچه منزلتان است. پس از مدتی این تپه کوچک به خاک حاصلخیز تبدیل می‌شود.
- گودالی در گوشه باغچه بکنید، یک جعبه چوبی میوه در آن بگذارید و تمام زباله‌های غیر معدنی را داخل آن بریزید. هر چند وقت یکبار آن را به هم بزنید. خواهید دید که به آهستگی دوباره به جزئی از زمین تبدیل می‌شود.
- جالبترین روش کودسازی به کمک کرم‌ها انجام می‌شود.
- کرم‌ها؟! شاید باور نکنید، اما کرم‌ها کودسازان بزرگی هستند! یک جعبه چوبی خالی از میوه‌فروش محله‌تان بگیرید. سپس چند کرم خاکی داخل جعبه بگذارید. زباله‌خانگی را که گوشت، استخوان یا غذای چرب ندارد، در آن بریزید. آن‌ها را داخل جعبه با یکدیگر مخلوط کنید و بعد منتظر شوید. می‌بینید که کرم‌ها با خوردن زباله، خاک تولید می‌کنند. این خاک بسیار حاصلخیز است.

## خودتان بررسی کنید

برای اطلاعات بیشتر در مورد کودسازی، با سازمان بازیافت و تبدیل مواد شهرداری تهران، به نشانی: تهران، ابتدای خیابان شهید بهشتی، خیابان اندیشه، اندیشه ششم غربی، پلاک ۵۲، معاونت آموزش و پژوهش سازمان بازیافت و با تلفن‌های: ۸۷۰۶۴۷۲ و ۸۷۰۶۵۵۰ تماس بگیرید.



## دوباره ، دوباره و دوباره از آن استفاده کنید

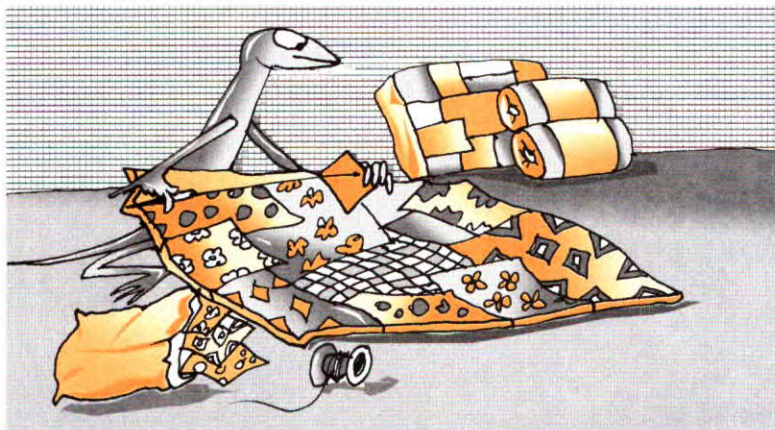
تعداد بطری های پلاستیکی که روزانه در امریکا مصرف می شود  
چقدر است؟

الف) به اندازه یک کامیون

ب) به اندازه یک انبار

ج) به تعداد جمعیت ایران

به سال ها قبل از تولد خود، هنگامی که پدر بزرگ و مادر بزرگ شما بچه بودند  
برمی گردیم. در آن زمان چیزی به نام دستمال کاغذی وجود نداشت. مردم از



جواب: ج. به تعداد جمعیت ایران.





دستمال پارچه ای بارها و بارها استفاده می کردند. در آن زمان رسم نبود که چیزی را پس از یک بار استفاده دور بیندازند. ما امروزه چیزهای زیادی داریم که مخصوصاً برای این ساخته شده اند که پس از یک بار استفاده دور ریخته شوند؛ ما آن ها را «یکبار مصرف» می نامیم.

به این ترتیب، ذخایر زمین به عنوان زباله دور ریخته می شوند. آیا بهتر نیست از اشیای یکبار مصرف کمتر استفاده کنیم؟ تصور کنید که این کار چه اثر و نتیجه ای بر جای خواهد گذاشت.

### آیا می دانید؟

- در ایران سالیانه میلیون ها جعبه دستمال کاغذی مصرف می شود. آیا می دانید که برای تولید آن ها درختان زیادی قطع می شوند؟
- مردم دنیا سالیانه میلیاردها فندق یکبار مصرف می خورند و دور می اندازند. در حالی که برای تولید این فندق ها روزانه میلیون ها کیلوگرم پلاستیک مصرف می شود.







## آنچه شما می‌توانید انجام دهید:

- کیسه‌ای پارچه‌ای در دسترس داشته باشید. لباس‌های پاره و کهنه را داخل آن بگذارید. پس از مدتی ذخیره‌ای از پارچه‌های مختلف برای کارهای معمولی یا اجرای طرح‌های هنری خواهید داشت.
- در مصرف کیسه‌های نایلونی صرفه جویی و دوباره از آن‌ها استفاده کنید. اگر کثیف هستند، آن‌ها را پشت و رو کنید، بشوید و آویزان کنید تا خشک شوند.
- کاغذهای آلومینیمی نیز دوباره قابل استفاده هستند. آن‌ها را بشوید و بگذارید خشک شوند و بعد از آن‌ها استفاده کنید. اگر امکان استفاده دوباره آن‌ها وجود ندارد، آن‌ها را بازیافت کنید.
- آیا در آشپزخانه ظرف‌های غذایی مثل ظرف ماست که قابل استفاده دوباره هستند، دارید؟ به جای اینکه غذا را در پوشش‌های نایلونی بیچید، از این ظروف استفاده کنید.

## خودتان بررسی کنید

خانه را برای پیدا کردن اشیای «یکبار مصرف» بگردید. سعی کنید ماده اولیه آن‌ها را بشناسید. دستمال توال را درختی تصور کنید. کیسه پلاستیکی را به شکل نفت، یا حتی موجود ماقبل تاریخ مجسم کنید. کاغذ آلومینیمی را به عنوان فلزی گرانبها در معدن ببینید. اکنون آن‌ها در نظر شما بسیار مهمتر جلوه می‌کنند. آیا چنین نیست؟ حتماً همین‌طور است.



## برگزاری برنامه های بازیابی در مدارس

بهترین کاری که می توانید با یک قوطی خالی نوشابه بکنید،  
چیست؟

الف) با آن بازی کنید

ب) با آن آب بخورید

ج) آن را بازیابی کنید

درباره راه های بازیابی و پیش بازیابی، صرفه جویی انرژی و انجام فعالیت هایی  
برای کمک به حفظ زمین نوشتیم. روزانه میلیون ها دانش آموز ایرانی به مدرسه



جواب: ج. آن را بازیابی کنید.



می روند و چندین ساعت از وقت خود را در آنجا می گذرانند. تصور کنید تلاش این همه دانش آموز به همراه کارکنان مدارس چقدر می تواند مفید باشد.

یک راه خوب و عملی برای جلب همکاری دانش آموزان و کارکنان مدارس برای حفاظت زمین ، ایجاد «مرکز بازیابی مدارس» است. امیدواریم این پیشنهاد هرچه زودتر عملی شود.



### آیا می دانید؟

- هر روزه در مدارس صدها ورق کاغذ مصرف می شود. اگر مرکز بازیابی نباشد تمام این کاغذها دور انداخته می شود.
- بوفه مدرسه احتمالاً در هر هفته صدها بسته بیسکویت و کیک می فروشد و مقدار زیادی کاغذ و نایلون مصرف می شود. آیا آن ها را دور می اندازند یا بازیابی می کنند؟
- آیا در مدرسه از نوشابه قوطی استفاده می شود؟ آیا شما قوطی های آبمیوه را جمع می کنید؟
- در مدارس ، امکان بازیابی ورقه های آلومینیمی ، کیسه و پاکت هم وجود دارد.
- شیشه را فراموش نکنید. بطری هایی را که امکان استفاده مجدد ندارند ، همیشه می توان بازیابی کرد.





## آنچه شما می‌توانید انجام دهید:

- به آموزگارتان بگویید می‌خواهید مرکز بازیابی راه‌اندازی کنید. این کار برنامه‌ی جالبی برای کلاس درس علوم خواهد بود. بدون کمک معلمان، این فعالیت به نتیجه نخواهد رسید.
- حتی می‌توانید زیر نظر آموزگارتان مسابقه‌ای در میان کلاس‌های مختلف برگزار کنید و ببینید کدام یک از روش‌های پیشنهادی کلاس‌ها برای استفاده‌ی تمام مدرسه در کار بازیابی، سرگرم‌کننده‌تر و جالبتر است.

### برای تأسیس مرکز بازیابی در مدرسه‌تان به وسایل زیر نیاز دارید:

- چندین جعبه‌ی محکم بزرگ یا صندوق‌هایی برای جمع‌آوری شیشه، فلز و کاغذ تهیه کنید. جعبه‌ها را بیرون و در جایی که امکان مرطوب شدن آن‌ها وجود دارد، نگذارید.
- این جعبه‌ها را در دسترس قرار دهید اما در مسیر رفت و آمد نگذارید.
- با زدن برچسب مشخص کنید چه نوع موادی در کدام جعبه باید قرار گیرد و چه نکاتی را باید رعایت کرد؛ مانند یادآوری درباره‌ی شیشه‌ها، رها نکردن خرده شیشه‌ها روی زمین و برداشتن در (تشتک) بطری‌ها قبل از گذاشتن درون جعبه.







- وقتی مرکز بازیابی مدرسه را تأسیس کردید، باید کاری کنید که همه از وجود آن باخبر شوند.
- پوسترهایی برای تبلیغ مرکز بازیابی درست کنید. این کار به عنوان فعالیتی برای کلاس هنر هم جالب خواهد بود.
- این پوسترها را می‌توانید به روزنامه‌ها و مراکز رادیو و تلویزیون هم بفرستید. ممکن است مدرسه خود را در تلویزیون ببینید!
- و اما درباره دیگر مدارس! می‌توان مسابقه‌ای دوستانه میان مدارس مختلف با این موضوع که چه کسی می‌تواند بیشتر یا بهتر بازیابی کند، برگزار کرد. برای موفقیت در تمام این فعالیت‌ها، شما باید از پشتیبانی آموزگاران خود برخوردار باشید.



## خود را بیازمایید

۱. کدام کار باعث اضافه شدن زباله می شود؟

- الف) کمپوست سازی
- ب) تفکیک زباله ها
- ج) پس مانده بیشتر مواد غذایی
- د) مصرف کمتر مواد غذایی

۲. کدام ماده زودتر در خاک از بین می رود؟

- الف) کاغذ آلومینیمی
- ب) شیشه
- ج) کاغذ
- د) پلاستیک

۳. کدام راه، برای حل مشکل زباله ها بهتر است؟

- الف) دفن زباله در زیر خاک
- ب) ریختن زباله در آب
- ج) آتش زدن زباله
- د) استفاده مجدد از زباله





۴. در شهر تهران هر روز چه مقدار زباله تولید می شود؟

الف) حدود ۳ هزار تن

ب) حدود ۴ تن

ج) حدود ۶ هزار تن

د) بیش از ۱ هزار تن

۵. بازیافت مواد زاید به چه معنی است؟

الف) دفن کردن مواد زاید در خاک

ب) یافتن چیزهای قدیمی زیر خاک

ج) دست یافتن به اجناس ارزان قیمت

د) استفاده مجدد از مواد زاید

۶. یک قوطی آلومینیومی را چند بار می توان بازیابی کرد؟

الف) یک بار

ب) دو بار

ج) هزاران بار

د) بازیابی نمی شود

۷. فایده بازیافت چیست؟

الف) بهداشت محیط زیست

ب) صرفه جویی در مواد و انرژی

ج) هر دو

د) فایده ندارد

جواب: ۴، ۵، ۶، ۷، ج.



## راهنمای مصرف طرفداران حفظ محیط زیست (سبزها)

یک فرد عادی استفاده می کند	یک انسان سبز بهتر است استفاده کند
یک روی کاغذ	هر دو روی کاغذ
اتومبیل	اتوبوس یا مترو (در تهران)
کیسه زباله	کیسه نایلونی مصرف شده خرید
قوطی فلزی نگهداری لوازم ریز	ظرف ماست
رنگ روغنی	رنگ پلاستیک (زیرا با آب حل می شود)
کیسه پلاستیکی	زنبیل
دستمال کاغذی	دستمال پارچه ای
ماشین حساب باتری دار	ماشین حساب نوری
ساعت باتری دار	ساعت اتوماتیک
باتری	برق شهری
نوشابه با بطری پلاستیکی	نوشابه با بطری شیشه ای
لامپ معمولی (حبابی)	لامپ مهتابی یا لامپ کم مصرف
تشک ابری	تشک پنبه ای یا پشمی
ماژیک هایی که بوی بدی دارند	مداد رنگی
کاغذ سفید خارجی	کاغذ پارس (تولید از تفاله نیشکر)
کمر بند یا کفش از پوست مار	کمر بند چرمی
پالتو پوست حیوانات وحشی	پالتو پشمی و کاپی شن

این جدول بر اساس مطالب صفحه ۴۸ جلد پنجم مجموعه «دانستی های زیست محیطی برای آموزشگران» تهیه شده است.





## حرف آخر

بچه‌ها! هر یک از ما می‌توانیم یک شخصیت هوادار حفظ محیط زیست در محله و شهر خود باشیم و از این راه به میهن خود خدمت کنیم. ما در کشور بزرگی زندگی می‌کنیم. وظیفه ما به شهر خودمان محدود نمی‌شود. ما باید با آلودگی محیط زیست سراسر ایران از دریای خزر تا خلیج فارس مبارزه کنیم. برای حفاظت از محیط زیست باید جهانی فکر کنیم، اما همیشه یادمان باشد که ایرانی هستیم و منافع ملی پایه حرکت ماست.

بچه‌ها! حفاظت از محیط زیست همیشه کار ساده‌ای نیست. فکر نکنید اگر به مدیر یک کارخانه آلوده کننده محیط زیست نامه بنویسید که دست از آلوده کردن محیط زیست بردارد، او بلافاصله رعایت خواهد کرد. بدون توسل به قانون، کمتر کسی به نفع محیط زیست از منافع خود چشم پوشی می‌کند. فعالان محیط زیست در سراسر دنیا با استفاده از راه‌های صلح آمیز و بدون دست زدن به خشونت، به موفقیت‌های بزرگی دست یافته‌اند. یادتان باشد که برای پیشبرد حفاظت از محیط زیست باید از قانون و افکار عمومی، بهره‌گرفت. در پیکار برای حفاظت از محیط زیست، نباید خوش خیال باشیم و فکر کنیم که همه چیز به سرعت درست خواهد شد. فعالیت‌های اجتماعی همیشه با پشتکار و انگیزه پیش می‌رود و به نتیجه می‌رسد.

کار شما هر قدر هم کوچک و بی‌اهمیت به نظر برسد، در پاکیزگی کره زمین مؤثر است: «به جای آنکه از تاریکی شکایت کنی، شمع‌ی هر چند کوچک برافروز!»