

فهرست مطالب

صفحه

۷	درس اول: زنگ علوم
۱۱	آزمون ۱
۱۲	پروژه، قدم اول
۱۳	درس دوم: هوای سالم، آب سالم
۱۷	آزمایش کذب
۱۹	آزمون ۲
۲۰	پروژه، قدم دوم
۲۱	زنگ آزمون یک
۲۲	درس سوم: زندگی ما و گردش زمین (۱)
۲۷	آزمون ۳
۲۸	پروژه، قدم سوم
۲۹	درس چهارم: زندگی ما و گردش زمین (۲)
۳۷	آزمون ۴
۳۸	پروژه، قدم چهارم
۳۹	زنگ آزمون دو
۴۰	درس پنجم: پیام رمز را پیدا کن (۱)
۴۶	آزمون ۵
۴۷	پروژه، قدم پنجم
۴۸	درس ششم: پیام رمز را پیدا کن (۲)
۵۶	آزمون ۶
۵۷	پروژه، قدم ششم
۵۸	زنگ آزمون سه
۵۹	درس هفتم: اگر تمام شود...
۶۵	آزمون ۷
۶۶	پروژه، قدم هفتم
۶۷	درس هشتم: بسازیم و لذت ببریم!
۷۰	آزمون ۸
۷۱	پروژه، قدم هشتم

فهرست مطالب

صفحه	عنوان مطلب
۷۲	درس نهم: سرگذشت دانه ها
۸۰	آزمون ۹
۸۱	پروژه، قدم نهم
۸۲	زنگ آزمون چهار
۸۳	درس دهم: درون آشیانه ها
۸۸	آزمون ۱۰
۸۹	پروژه، قدم دهم
۹۰	درس یازدهم: من رشد می‌کنم
۹۶	آزمون ۱۱
۹۷	پروژه، قدم یازدهم
۹۸	زنگ آزمون پنج
۹۹	درس دوازدهم: برای جشن آماده شویم
۱۰۵	آزمون ۱۲
۱۰۶	پروژه، قدم دوازدهم
۱۰۷	درس سیزدهم: بعد از جشن
۱۱۳	آزمون ۱۳
۱۱۴	پروژه، قدم سیزدهم
۱۱۵	زنگ آزمون شش
۱۱۶	درس چهاردهم: از گذشته تا آینده (نان)
۱۲۱	آزمون ۱۴
۱۲۲	پروژه، قدم چهاردهم
۱۲۴	زنگ آزمون هفت



درس اوّل

زنگ علوم



درس اول

نگاهی به درس:



یادگیری درس علوم در محیط شاد و دلپذیر کلاس و غیر از آن به همراه هم‌کلاسی‌هایت باعث خاطرات خوب و شناخت محیط اطرافت خواهد شد.

تو باید خوب به اطرافت نگاه کنی و یادداشت برداری را فراموش نکنی، چون این کار به تو کمک می‌کند آن‌چه را مشاهده کردی، دقیق بیان کنی. به نتیجه مشاهدات، داده می‌گویند. تو هنگام مشاهده از اندام‌ها و حواس خود استفاده می‌کنی. در هنگام مشاهده‌ی محیط اطراف خود و یا گردش علمی دقت کن مواظب خود باشی و قبل از لمس کردن یا بوییدن و چشیدن و ... با معلم و یا بزرگ‌تر خود مشورت کنی تا حادثه‌ای برایت پیش نیاید. هنگام یادداشت کردن سعی کن مدادت را در دهانت قرار ندهی و ندوی. هنگام آموزش در محیط و فضای باز از شوخی‌های خطرناک مثل: هل دادن دوستان و ... بپرهیز.

فرزندم، فکر کن و نام چیزهایی که در مسیر خانه تا مدرسه مشاهده کردی، را بنویس؟



تو می‌توانی یک موضوع را برای تمرین مشاهده انتخاب کنی و پس از خوب نگاه کردن به آن، مشاهدات خود را با دقت بنویسی و حتی در این رابطه با دوستانت هم گفت‌وگو کنی.



موضوعات پیشنهادی ←	خشک شدن یک برگ	مشاهده یک قطعه یخ در ظرف (در محیط اتاق)	مشاهده باز شدن یک گنچه گل و ...
--------------------	----------------	---	---------------------------------

یادداشت پس از مشاهده:

جمله‌ی درست یا نادرست را با علامت (✓) مشخص کن.

نادرست ☹️	درست 😊	جمله
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	گردش در باغ فقط برای تفریح و بازی است.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	مشاهده همان خوب و با دقت نگاه کردن به چیزهای اطرافمان است.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	بوییدن و چشیدن بعضی چیزها برای سلامتی ضرر دارد.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	یادداشت برداری به تو کمک می‌کند آن‌چه را مشاهده می‌کنی، دقیق بیان کنی.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	من در گردش علمی هر حشره‌ای را که می‌بینم به آن دست می‌زنم.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	من با چشم‌هایم می‌بینم و با گوش‌هایم می‌شنوم.

در یک گردش علمی چگونه می‌توانی مواظب خود و دوستانت باشی؟

.....

.....

با استفاده از کلمه‌های زیر جاهای خالی را کامل کن.

داده - قرار نمی‌دهم - نمی‌کنم - سلامتی - مشاهده

الف) من هنگام یادداشت‌برداری از مشاهداتم عجله

ب) خوب و با دقت نگاه کردن به محیط اطراف همان است.

پ) یادداشت‌های شما که ممکن است به صورت تصویر هم نمایش دهید، می‌گویند.

ت) بوییدن و چشیدن و لمس کردن بعضی چیزها برای ضرر دارد.

ث) من هنگام یادداشت‌برداری مدادم را در دهانم

علی و حسن در گردش علمی مدرسه در حال مشاهده هستند، تصویر درست را رنگ بزن.



دقیق تر بخوان، عمیق تر یاد بگیر.



اگر کلاس و درس علوم در محیط های مختلف برگزار شود قطعاً یادگیری بهتر صورت خواهد گرفت زیرا با مشاهده، تفکر، بحث و گفت و گو، آزمایش و کسب تجربه درک مطالب بهتر و عمیق تر خواهد بود.

در اقدام به پژوهش و تحقیق نیز تو می توانی از روش دیگری مثل بررسی زندگی یک دانشمند که فقط از راه جمع آوری مطالب از کتاب ها، اینترنت و یا اگر دانشمند عصر و زمان حاضر باشند از کسانی که با این دانشمند زندگی یا کار کرده اند و ... جست و جو و پرسش کنی، پس از مرتب کردن زندگی نامه این دانشمند از ابتدا مثلاً کودکی، دوران تحصیل و ... یک پژوهش داشته باشی.

اما در این جا مد نظر پژوهش دیگری است که بیش تر با نوع مطالب کتاب شما و اهداف آن هم خوانی دارد که روش کار و اجرای آن قدم به قدم آموزش داده می شود که می توانی آن را به صورت فردی یا گروهی انجام دهی. امیدوارم قدم به قدم بتوانی پژوهش خود را کامل کنی. بعد از انتخاب موضوع پژوهش خود حتماً هدف اصلی و اهداف دیگر که همان اهداف جزئی موضوع هستند را بنویس.

آزمون شماره ۱ (۱)

لطفاً گزینه ی صحیح را با علامت (✓) مشخص کن.

۱- «مریم و زهرا و معصومه هر سه یک گل را مشاهده کردند.» به نظر تو مشاهده و یادداشت کدام یک کامل تر است؟

- (۱) مریم می گوید: «نام این گل، نرگس است.»
(۲) زهرا می گوید: «این گل نرگس سفید است.»
(۳) معصومه می گوید: «این گل نرگس گلبرگ های سفیدی دارد، برگ های کشیده و بلندی دارد، بوی خوبی می دهد.»

۲- کار کدام یک از این سه دانش آموز در گردش علمی درست است؟

- (۱) کمال در بین چمن ها حشره های پیدا کرد اما پیش از نزدیک شدن به آن آموزگار را صدا زد.
(۲) حمید در باغ یک لانه در زمین پیدا می کند و دستش را داخل لانه می برد.
(۳) مهدی دستش را در بین علف های باغچه که به حرکت درآمده بود فروبرد.

۳- آیا یادداشت های خود را می توانی به صورت تصویر هم داشته باشی؟

- (۱) بله (۲) خیر (۳) هیچکدام

۴- یادداشت برداری هنگام مشاهده به تو چه کمکی می کند؟

- (۱) برای نوشتن تکلیف (۲) برای احترام به معلم (۳) برای بیان دقیق

۵- خوب نگاه کردن به چه معنی است؟

- (۱) مشاهده (۲) یادداشت برداری (۳) هشدار

۶- کدام گزینه پس از یادداشت برداری درست است؟

- (۱) یادداشت ها را فقط برای خودت نگه داری.
(۲) در مورد یادداشت های با دوستانت گفت و گو کنی.
(۳) مورد ۱ و ۲ درست است.

۷- کدام جمله در گردش علمی به شما هشدار می دهد؟

- (۱) وقتی دفترچه و مداد به دست داری نباید بدوی.
(۲) درباره ی داده های خود با دوستانت صحبت کن.
(۳) به همه چیز با دقت نگاه کن.

۸- در گردش علمی بهتر است پیش از انجام چه کارهایی با معلم خود مشورت کنی؟

- (۱) چشیدن (۲) بوییدن (۳) مورد ۱ و ۲

۹- اگر یکی از دوستانت نتواند مشاهداتش را یادداشت کند، چه اتفاقی می افتد؟

- (۱) خسته نمی شود. (۲) مشاهداتش را دقیق بیان نمی کند.
(۳) فرقی ندارد و اتفاقی نمی افتد.

۱۰- اگر برای انجام مشاهده بخوای به پارک بروی، بهتر است چه کارهایی انجام بدهی؟

- (۱) با اولیاء خود به پارک بروی. (۲) بدون اجازه اولیا چیزی را لمس نکنی، نجشی و بو نکنی.
(۳) مورد ۱ و ۲ درست است.



فرزندم از امروز می‌خواهیم اقدام به پژوهش کنیم مطمئنم تو می‌توانی موفق شوی.

قدم اول: انتخاب موضوع پژوهش تو است که باید به نکات زیر توجه کنی.

باید به موضوع علاقه داشته باشی. تو می‌توانی درباره‌ی آن چه دوست داری بیش‌تر بدانی و در این رابطه پژوهش و کار کنی. یا اگر مسأله و سؤال را بخواهی حل کنی و جوابش را پیدا کنی، می‌توانی آن را به عنوان موضوع پژوهش انتخاب کنی. نکته: مسأله، سؤال یا موضوع خود را طوری انتخاب کن که واقعی باشد و بتوانی در آن مورد، منابع پژوهش مثل کتاب، یا اطلاعات خود را در مدت سال تحصیلی بیابی و آن را تمام کنی. موضوع باید در دسترس تو باشد و در حد سن و توان تو باشد و نباید هزینه‌ی زیادی برایت داشته باشد. خطرناک نباشد و تو بتوانی نکات ایمنی را در آن رعایت کنی و به خودت و دیگران صدمه نزنی.

مثلاً سؤال تو می‌تواند این باشد که: چرا امروز بخاری کلاس را گرم نمی‌کند؟ یا چرا برگ‌های گیاه شمع‌دانی زرد و پژمرده

شده‌اند؟ «بدان که با مشاهده خوب خود موضوع بهتری را می‌توانی انتخاب کنی.»

این سؤالات در مورد مسأله مربوط به کلاس و درس است، حل آن به کلاس و تو کمک می‌کند. قابل دسترسی و واقعی است منابع پژوهش در دسترس بوده و وجود دارد و به دانستنی‌های تو هم می‌افزاید.

روز: تاریخ:

پژوهشگر کوچولو فکر کن و موضوع خود را انتخاب کن و بنویس.

چرا این موضوع را انتخاب کردی؟

.....

هدف کلی (اصلی) تو از انتخاب این موضوع چیست؟

اهداف جزئی تو از انتخاب این موضوع چیست؟

.....



درس دوم
هوای سالم، آب سالم

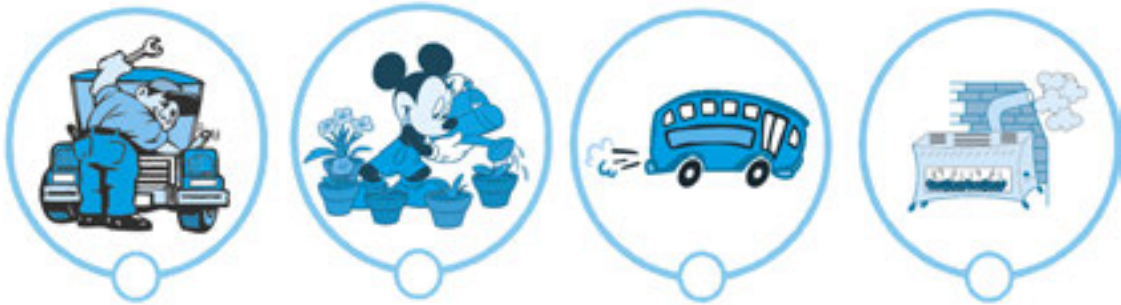
درس دوم



نگاهی به درس:

آب نعمت خداوند است که با درست مصرف کردن آن به زندگی خود و آیندگان کمک می کنیم. هوا نیز نعمت خداوند است که انسان ها در نگهداری و آلوده نکردن آن بکوشند تا زندگی موجودات زنده به خطر نیفتد. آب سالم و تصفیه شده برای مصرف شهروندان و حفظ سلامت آن ها توسط افراد زیادی در تصفیه خانه طی مراحل مختلف انجام می گردد و آب را قابل آشامیدن می کند، پس مصرف درست از آب بر ما واجب است. آب و هوای آلوده بر زندگی موجودات زنده؛ انسان ها، جانوران و گیاهان تأثیر دارد و باعث بیماری، آسیب و حتی از بین رفتن آن ها و زندگی شان خواهد شد.

کدام تصویرها باعث آلودگی هوا هستند؟ پاسخ ها را با علامت (x) مشخص کن.



برگ های درختان کدام محل تمیزتر است؟ پاسخ را با علامت x مشخص کن.

(۱) خیابان های شهر (۲) اطراف کارخانه ها (۳) روستاها

اگر کارخانه ای در شهر هوا را آلوده کند، کدام پیشنهاد از ادامه آلودگی هوا جلوگیری می کند؟

(۱) کارخانه را خراب کنیم.

(۲) کارخانه را به محل دیگری در خارج از شهر منتقل کنیم.

(۳) نمی توانیم به کارخانه آسیب برسانیم.

کدام جانوران در شهر و روستا دیده می شوند؟ پاسخ را در خط بسته قرار بده.



درست یا نادرست بودن هر جمله را با (✓) مشخص کن.



نادرست (✗)	درست (✓)	جمله
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	کارخانه‌های درون شهرها باعث آلودگی هوای آن‌جا می‌شوند.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	برای جلوگیری از آلودگی هوا بهتر است درخت بکاریم.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	برای جلوگیری از آلودگی هوا بهتر است ماشین‌ها را تعمیر کنیم.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	آشامیدن آب برای سلامتی و رشد جانداران لازم است.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	آب رودخانه‌ها قبل از رسیدن به تصفیه‌خانه پشت سد جمع می‌شوند.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	آب در تصفیه‌خانه قابل آشامیدن است.

جمله‌های به هم ریخته‌ی زیر را مرتب کن و بنویس.



الف) می‌کند برای انسان از زندگی آب استفاده.

ب) آب سالم همه‌ی زندگی نیاز دارند جانداران به رشد برای.

جاهای خالی را با یکی از کلمه‌های مناسب داخل کمانک کامل کن.



الف) اگر آب رودخانه‌ای خشک شد، جانداران آن رودخانه آسیب (می‌بینند - نمی‌بینند) و از بین (می‌روند - نمی‌روند)

ب) آب آشامیدنی و سالم را در (تصفیه‌خانه‌ها - آسیاب‌ها) تهیه می‌کنند.

فکر کن و راه‌های حفظ محیط زیست را بنویس.



کارهای درست را به هنگام مصرف آب با علامت (✓) مشخص کن؟



الف) مانا هنگام مسواک زدن از یک لیوان آب استفاده می‌کند و شیر آب را باز نمی‌گذارد.

ب) زهره در مدرسه پس از آشامیدن آب، شیر آب را می‌بندد.

پ) محمّد عادت دارد موقع حمام کردن شیر آب را باز بگذارد.

ت) علی موقع وضو گرفتن شیر آب را باز نمی‌گذارد.

آیا آلودگی آب و هوا برای انسان‌ها مهم است؟ بله خیر چرا؟



انسان‌ها هر نوع آب را می‌توانند بنوشند؟ بله خیر چرا؟



مشخصات آب قابل آشامیدن کدام است؟

کدام تصویر یک سد است؟ دور آن را خط بکش.



تصفیه‌خانه‌ی نزدیک محلّ زندگی شما کجا است؟ ، آبی که در آن جا تصفیه می‌شود از کجا تأمین

می‌شود؟ ، نام رودخانه و سدّ مربوط به آن را بنویس. رودخانه ، سدّ

با توجه به تصاویر کلمه‌ی مناسب هر جمله را بنویس و آن را کامل کن.

الف) بیش تر سطح کره‌ی را آب پوشانده است.



ب) انسان‌ها از آب ، و آب شیرین تهیه می‌کنند.



پ) انسان از دریاها برای استفاده می‌کند.



ت) رودها می‌توانند زباله‌ها و فاضلاب‌ها را از منتقل کرده و آن‌ها را آلوده کنند.



ث) آب و آب و آب



قابل آشامیدن نیست.

ج) آبی که در تصفیه‌خانه تهیه شده و همان آب لوله‌کشی می‌باشد، سالم و قابل آشامیدن است.



نام یک محلّ خوش آب‌وهوا را بنویس. چرا این محلّ آب و هوای خوبی دارد؟





آزمایش کن

هشدار و نکته: این آزمایش را با کمک بزرگ تر خود انجام بده، حتماً پس از انجام آزمایش دست‌هایت را با آب و صابون بشوی، مواظب باش آبی که با آن آزمایش را انجام دادی دیگر قابل آشامیدن نمی‌باشد. ضمناً بهتر است هنگام آزمایش از دستکش یک بار مصرف استفاده کنی.

وسایل آزمایش: دو بطری پلاستیکی بزرگ (مثل: بطری شیشه آب معدنی)، مقداری سنگ‌ریزه، سنگ خیلی ریز، سنگ متوسط، سنگ درشت تر که درون شیشه جا بگیرد، یک کاسه یک بار مصرف بزرگ، دستکش یکبار مصرف، کیف.

۱- در یک بطری با کمک اولیا خود آب گل آلوده درست کن.

۲- مهم ← اولیا محترم ته بطری دیگر را به صورت آبکش درآورد،
(این کار را با احتیاط انجام دهید تا خطری برای شما ایجاد نشود).

۳- حالا فرزندم با کمک اولیا خود در این بطری به ترتیب سنگ‌های ریز تا درشت را به صورت ردیفی بریز و کاسه را زیر آن قرار بده.

۴- اکنون در حالی که یک کیف را روی دهانه‌ی این بطری قرار می‌دهی و اولیا بطری را روی کاسه گرفته‌اند، آب گل آلود را در بطری بریز.



۵- مشاهدات خود را یادداشت کن.

.....

.....

.....

۶- آیا آب داخل کاسه قابل آشامیدن است؟ چرا؟

۷- آزمایشی که تو انجام دادی شبیه کدام فرایند علمی است؟

۸- تفاوت کار تو با تصفیه‌خانه در چیست؟

۹- برای آبی که در کاسه یکبار مصرف جمع شده و قابل آشامیدن نیست؛ بنویس چه تصمیمی گرفته‌ای؟

.....

.....

دقیق تر بخوان، عمیق تر یاد بگیر.



* برخی از کارهای انسان ها، آب یا هوا را آلوده می کند و به محیط زیست آسیب می رساند.

* از بین رفتن جانوران و گیاهان بر روی زندگی انسان ها تأثیر می گذارد.

* انسان ها می توانند با کاشتن درخت و ایجاد فضای سبز، تعمیر وسایل دودزا مثل:

ماشین ها، بخاری ها و ... و انتقال کارخانه ها به خارج از شهرها و استفاده از وسایل عمومی

مثل مترو، اتوبوس و ... برای سفرهای شهری از آلوده شدن آب و هوا جلوگیری کنند و با

اختراع و ابداع ماشین هایی که با بخار آب یا انرژی خورشیدی و ... کار کنند و استفاده از

اتوبوس های برقی و ... محیط زیست را سالم نگه دارند.

* تومی توانی با نریختن آشغال در محیط زندگی خود و جمع کردن آن ها، تفکیک و جدا کردن

زباله ها و قرار دادن شان در محل های مناسب به آماده سازی این مواد برای بهره برداری

دوباره (بازیافت) و محیط زیست خود کمک کنی.

* بهتر است راه های حفاظت از خود را در هوای آلوده یادگیری و راه های شناخت آب سالم و قابل آشامیدن را

بیاموزی تا آسیب ندیده و بیمار نشوی.

آزمون شماره ۲

لطفاً گزینه‌ی صحیح را با علامت (✓) مشخص کن.

۱- اگر هوای شهر تو آلوده شده باشد، انجام کدام کار به سلامتی تو کمک می‌کند؟

(۱) زدن ماسک مناسب (۲) سعی در خارج نشدن و ماندن در منزل (۳) مورد ۱ و ۲ درست است.

۲- کدام کار انسان‌ها آب رودخانه‌ها را آلوده می‌کند؟

(۱) ریختن زباله در آب رودخانه.
(۲) بستن سد جلوی آب رودخانه.
(۳) استفاده از آب رودخانه برای کشاورزی.

۳- کدام کار آب دریا را آلوده می‌کند؟

(۱) ریختن زباله و آشغال در آب دریا.
(۲) غرق شدن کشتی‌های نفت کش در دریا.
(۳) مورد ۱ و ۲ درست است.

۴- کدام آب قابل آشامیدن است؟

(۱) آب لوله‌کشی (شیرآب) (۲) آب رودخانه (۳) آب دریا

۵- کدام آب سالم و قابل آشامیدن نمی‌باشد؟

(۱) آب لوله‌کشی (۲) آب چاه (۳) آب تصفیه شده

۶- هوای کدام شهر می‌تواند آلوده‌تر باشد؟

(۱) نوشهر (۲) رشت (۳) تهران

۷- استفاده از کدام ماشین از آلودگی هوا جلوگیری می‌کند؟

(۱) استفاده از ماشین‌های برقی و خورشیدی (۲) استفاده از ماشین‌های بنزینی (۳) استفاده از ماشین‌های گازوئیلی

۸- کدام وسیله می‌تواند محلّ زندگی انسان‌ها را بیش‌تر آلوده کند؟

(۱) دوچرخه (۲) موتورسیکلت (۳) اسکوتر

۹- کدام مورد به جانداران آسیب می‌رساند؟

(۱) هوای پاکیزه (۲) آب کثیف و زباله (۳) غذا

۱۰- کدام از مشخصات روستا نیست؟

(۱) تعداد مردم آن‌جا زیاد است.
(۲) درخت و مزرعه فراوان است.
(۳) ماشین کمی در آن‌جا است.



قدم دوم:

پژوهشگر عزیز با توجه به موضوعی که انتخاب کردی سؤال پژوهش خود را بنویس؟

نکته: توجه کن سؤالت کلی نباشد. مثل: آیا تمام جانوران جنگل و دریا تخم گذار هستند؟ این سؤال خیلی گسترده است و به راحتی تمام جانوران جنگل و دریاها روی کره زمین را نمی توانی بررسی کنی. در مورد مسائل خطرناک مثل جانوران خطرناک و وسایل برقی و ... هم نباشد. رعایت نکات ایمنی پیش از انجام پژوهش و در کنار و با نظارت والدین مهربان و معلم خوبت باید در نظر گرفته شود.

آیا منابع جمع آوری اطلاعات در مورد سؤال برای تو قابل دسترسی است؟



با مراجعه به چه منابعی و کجا می توانی اطلاعات جمع کنی؟



مدت زمانی که برای انجام پژوهش خود در نظر گرفتی را بنویس؟

