



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش



سازمان آموزش پرورش استثنایی

مکمل راه‌نمایی معلم درس علوم

پایه دوم «دوره ابتدایی»

«گروه جسمی - حرکتی»

معاونت برنامه‌ریزی آموزشی و توان بخشی

سال تحصیلی ۹۹-۹۸

به نام خداوند جهان آفرین

سخنی با همکاران

خداوند منان را سپاسگزاریم که به ما توفیق عطا فرمود تا در جهت تسریع امر آموزش علوم پایه دوم دانش آموزان جسمی - حرکتی قدمی هر چند کوچک برداریم.

حجم بالای کتاب، کافی نبودن زمان آموزش، ضعف و ناتوانی جسمی برخی از دانش آموزان از موانع فراگیری مفاهیم علوم است. در این محتوا تلاش شده است تا با ارائه راهکارهای آموزشی دانش آموزان را هر چه بیشتر در امر یادگیری یاری نماییم. از آنجایی که دانش آموزان جسمی - حرکتی دارای هوش بهرمرزی و یا بالاتر هستند، تغییر و یا حذف هیچ یک از اهداف آموزشی کتاب امکان پذیر نمی باشد. بنابراین تدریس کامل کتاب الزامی بوده و شما عزیزان به منظور استفاده مناسب و اثر بخش تر، از محتوای ارائه شده به منظور تسهیل در آموزش، استفاده نمایید و در این راستا برای رسیدن به اهداف چند نکته قابل ذکر می باشد.

۱. با توجه به اهمیت نقش والدین در آموزش، میزان اطلاعات آنان از اهداف و رویکردهای برنامه درسی برای مشارکت در آموزش نقش تعیین کننده ای دارد.
۲. روش تدریس علوم، پرورش انواع تفکر، ایجاد ارتباط بین آموزه های علمی و زندگی واقعی، مسئولیت پذیری همه جانبه و کار گروهی برای دانش آموزان است.
۳. مکمل راهنمای علوم به گونه ای نوشته شده که همکاران عزیز بتوانند مسائل مطرح روز را به صورت کاوشگری علمی و فناوری به دانش آموزان ارائه کنند.

این مکمل، با تلاش همکاران محترم شاغل در اداره آموزش و پرورش استثنایی استان فارس، خانم مژگان عقیقی پور، خانم آزیتا پارسی نیا و آقای علی مظلوم تالیف و تدوین شده است. به منظور بالا بردن سطح کیفی این مکمل، از همکاران درخواست می شود تا نظرات، پیشنهادها و انتقادهای خود را به این سازمان ارسال نمایند.

درس اول: زنگ علوم

درس در یک نگاه

دانش آموزان در پایه اول با مهارت مشاهده آشنا شده‌اند. در پایه دوم با مهارت یادداشت برداری و ثبت مشاهدات خود به روش درست آشنا خواهند شد. ثبت مشاهدات و یادداشت برداری باعث می‌شود تا در هنگام گزارش بتوانیم آنچه را که مشاهده کرده‌ایم، به درستی بیان کنیم.

اهداف درس

دانش آموزان باید بتوانند:

۱. هنگام بازدید و گردش علمی و برخورد با پدیده‌های مختلف، از مشاهدات خود یادداشت برداری کنند.
۲. یادداشت برداری‌ها را به صورت جمله‌های درست بیان کنند.
۳. هنگام ارائه گزارش از یادداشت‌های خود استفاده کنند.

نکات آموزشی

تهیه دفترچه یادداشت که دانش آموزان همواره آن را همراه داشته باشند از ملزومات است. در این درس هدف رسیدن به یک نتیجه نیست. بلکه توسعه مهارت مشاهده دقیق و تعمیق و پرورش روحیه پرسشگری است.

دانش آموزان در موقعیت مشاهده قرار داده شوند و مسابقه‌ای برگزار شود تا مشخص گردد چه کسی مشاهدات بیشتر و دقیق‌تری داشته است یادداشت‌ها را بررسی نموده و مواردی را که در آن‌ها نقل شخصی دخالت داده شده، به نویسندگان‌شان گوشزد شود تا بدانند آن چیزی را باید یادداشت کنند که دقیقاً مشاهده می‌کنند.

فعالیت پیشنهادی ۱

گردش در یک پارک یا حیاط و باغچه مدرسه
راهنمایی دانش آموزان و مشاهده محیط و یادداشت دقیق جزئیات و ارائه گزارش در کلاس.
نکته: یادداشت برداری در پایه دوم می تواند با کشیدن تصویر نیز همراه باشد.

فعالیت پیشنهادی ۲

تعدادی از کارها، فعالیت ها و اشیا را فهرست نموده و از دانش آموزان خواسته شود تا بگویند با استفاده از کدام حس می توان آن ها را تشخیص داد؟

دیدن ستارگان	زنگ تلفن	رنگ پارچه	زبری رنده	بوی گل	آواز پرندگان	مزه غذا

فعالیت پیشنهادی ۳

از دانش آموزان خواسته شود تا به کمک بزرگ تر خود برای هر کدام از حواس، چند شغل بنویسند.

۵	۴	۳	۲	۱	
					بینایی
					شنوایی
					بوایی
					چشایی
					لمس کردن

فعالیت پیشنهادی ۴

مواد و وسایل لازم: بشقاب یکبار مصرف، تکه‌ای سیب، خرده بیسکویت، کاهوی خرد شده، پنیر خرد شده.

۱. بشقاب به ۴ قسمت تقسیم شود.

۲. داخل هر قسمت مقداری از خوراکی‌های بالا قرار داده شود.

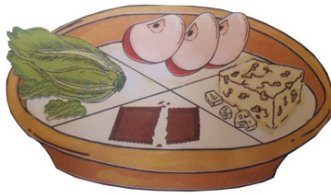
۳. در گوشه‌ای از حیاط مدرسه، خانه یا باغچه که مورچه‌ها در آنجا زیاد هستند این ظرف گذاشته شود.

۴. مدت ده دقیقه زمان داده شود و هر چه مشاهده می‌شود، یادداشت شود.

۵. چه قدر طول می‌کشد که مورچه‌ها ظرف خوراکی را پیدا کنند.

سؤال ۱: مورچه‌ها کدام خوراکی را با خود می‌برند؟

سؤال ۲: مشاهدات خود را گزارش کنید.



فعالیت پیشنهادی ۵

دانش‌آموزان در مواجهه با پدیده‌های طبیعی همواره از مشاهدات خود یادداشت‌برداری کنند.

درباره یک گل یا درخت مشاهدات خود را یادداشت‌برداری کنند و بگویند به ترتیب چه

کارهایی را انجام داده‌اند.

درس دوم: هوای سالم، آب سالم

درس در یک نگاه

درس محیط زیست، درسی است برای زندگی، بدین معنا که آموخته‌های زیست محیطی می‌بایست به عمل تبدیل شود و در زندگی فردی و اجتماعی بازتاب یابد. به عبارت دیگر باید به نقش انسان در تخریب و آلودگی محیط زیست و ائتلاف منابع آن پی ببریم و در جهت اصلاح رفتارمان اقدام لازم را انجام دهیم.

اهداف این درس

دانش آموزان باید بتوانند:

۱. نیاز جانوران و تأثیرات محیط زیست سالم روی زندگی موجودات زنده را بیان کرده و آن‌ها را رعایت کنند.
۲. فهرستی از عوامل مؤثر بر آلودگی محیط زیست را تهیه کنند و ضمن ارائه به کلاس دیگران را نیز تشویق به رعایت آن‌ها کنند.
۳. راهکارهای پیشنهادی جهت رفع آلودگی و حفظ محیط زیست را فهرست کرده و برای اجرای خود و دیگران ارائه دهند.

فعالیت پیشنهادی ۱

با بیان یک داستان دانش آموزان را به حفظ محیط زیست ترغیب و به کمک تصاویر به آن‌ها نشان داده شود که چگونه می‌توانند درست زندگی کنند و به حفظ محیط زیست و زندگی جانداران کمک کنند.

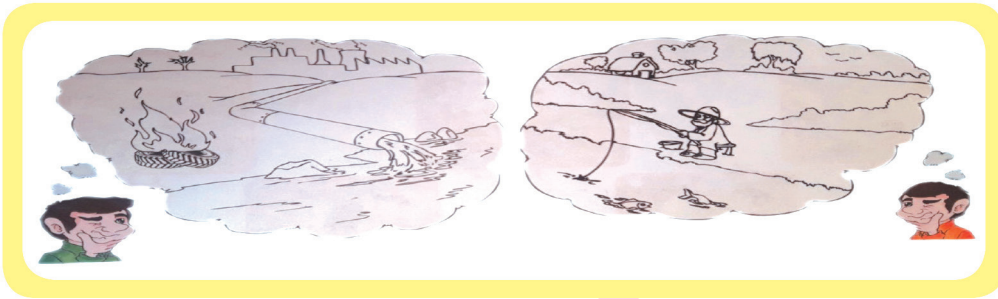
مثلاً داستان قطره آب را بیان کنند.

فعالیت پیشنهادی ۲

کارهایی که هوا را پاکیزه نگه می‌دارد و کارهایی که هوا را آلوده می‌کند را بیان کنند؟
در این فعالیت می‌توان از دانش‌آموزان خواست تصویر هم بچسبانند.

فعالیت پیشنهادی ۳

هدف این فعالیت تقویت مهارت مشاهده کردن و مقایسه دو تصویر می‌باشد.



از دانش‌آموزان خواسته شود تا مکانی را که به نظرشان پاکیزه است رنگ کنند.

فعالیت پیشنهادی ۴

از دانش‌آموزان خواسته شود با خانواده‌شان درباره راه‌های مراقبت از محیط زندگی گفت‌وگو کنند و کارهای درست را بنویسند.

په نام خدا

من و خانواده ام تصمیم گرفتیم که


محل امضا

نام افراد

فعالیت پیشنهادی ۵

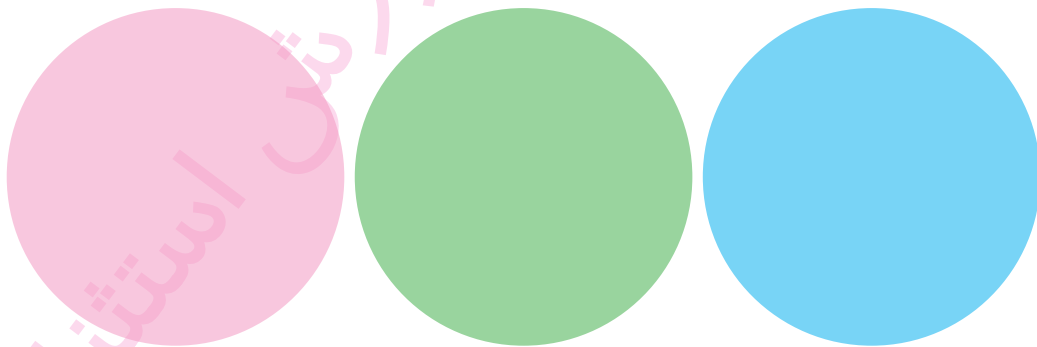
از دانش آموزان خواسته شود به اطرافشان با دقت نگاه کنند و آلودگی هایی را که می بینند در جدول زیر بنویسند و قسمت زیر آن را تکمیل کنند.

در مدرسه	در کوچه و خیابان	در خانه یا حیاط
●	●	●
●	●	●
●	●	●

✓ در داخل هر دایره ● آنهایی را که می توانی آلودگی شان را برطرف کنی علامت  قرار بده.

✓ آنهایی را که دیگران هم باید کمک کنند تا آلودگی برطرف شود علامت   قرار بده.

✓ با استفاده از آنچه در جدول نوشته شده است آلودگی های آب را در دایره آبی، آلودگی های هوا را در دایره صورتی و آلودگی های خاک را در دایره سبز رنگ قرار بده.



فعالیت پیشنهادی ۶

از دانش آموزان خواسته شود فیلم یا تصاویر یکی از تصفیه خانه های آب را نمایش دهند و سپس با کار گروهی، راهکارهایی برای درست مصرف کردن و صرفه جویی آب را بیان کنند. (در صورت امکان بازدید)

درس سوم: زندگی ما و گردش زمین (۱)

درس در یک نگاه

کره زمین دارای دو نوع حرکت است. یکی حرکت وضعی که در اثر چرخش زمین به دور محور خودش حاصل می‌شود و باعث ایجاد شب و روز می‌گردد و دیگری حرکت انتقالی زمین است، که حاصل چرخش زمین به دور خورشید می‌باشد و باعث پیدایش سال و فصل‌های مختلف می‌گردد. همچنین خورشید منبع اصلی انرژی مورد نیاز موجودات زنده می‌باشد.

اهداف درس

دانش آموزان باید بتوانند:

۱. تغییرات دمای هوای شبانه‌روز را که دارای روند تغییرات منظم است، ثبت کنند.
۲. روند تغییرات دمای هوای شبانه‌روز را که دارای روند تغییرات منظم است، ثبت کنند.
۳. چگونگی تغییرات دما و ارتباط آن با حرکت زمین به دور خود را با جزئیات و اطلاعات جمع‌آوری شده بیشتری نشان دهند.

فعالیت پیشنهادی ۱

از دانش آموزان خواسته شود شب و روز به آسمان نگاه کنند. هر چه را که دیدند نقاشی کنند، بنویسند و یا بیان کنند.

نکته: به دانش آموزان یادآور شوید از نگاه مستقیم به خورشید پرهیزند.



فعالیت پیشنهادی ۲

مواد و وسایل لازم: دماسنج، پنبه، کمی الکل، آب گرم، آب کمی سرد (ولرم)

دانش آموزان باید بتوانند:

۱. دماسنج را روی میز بگذارند
۲. دمای آن را زیر شکل (الف) بنویسند، یا بیان کنند و دماسنج را رنگ کنند
۳. پنبه را الکی کنند و روی قسمت پایینی دماسنج بگذارند، حالا دمای آن را زیر شکل (ب) بنویسند، یا بیان کنند و دماسنج را رنگ کنند.
۴. همان پنبه‌ی الکی را یک دقیقه فوت کنند، حالا دمای دماسنج را زیر شکل (پ) بنویسند، یا بیان کنند و دوباره دماسنج را رنگ کنند.
۵. مقداری آب گرم و آب کمی سرد تهیه کنند این آزمایش را یک بار در آب گرم و بار دیگر در آب کمی سرد انجام دهند و زیر شکل (ت) و (ث) بنویسند، یا بیان کنند و دماسنج‌ها را رنگ کنند.

دمای دماسنج با راهنمایی معلم خوانده و یادداشت شود.



(ث)

دما



(ت)

دما



(پ)

دما



(ب)

دما



(الف)

دما

فعالیت پیشنهادی ۳

مواد و وسایل لازم: دو سطل یک اندازه، مقداری آب

۱. در هر دو سطل به یک اندازه آب ریخته شود.
 ۲. سطل‌ها به حیاط مدرسه برده شود.
 ۳. یکی در سایه و دیگری زیر نور خورشید قرار داده شود.
- سؤال: کدام یک زودتر گرم می‌شود؟ چرا؟

فعالیت پیشنهادی ۴

مواد و وسایل لازم: مقوا، کاغذ تیره، یک گیاه آپارتمانی، نوار چسب، قیچی

۱. یک برگ گیاه انتخاب شود و شکل آن کشیده شود.
 ۲. به اندازه ۲ برابر برگ گیاه، مقوای سیاه بریده شود.
 ۳. مقوا تا زده شود و رو و پشت برگ گذاشته شود و چسب زده شود.
 ۴. یک هفته به همین حالت بماند اما به گیاه آب داده شود.
 ۵. بعد از یک هفته، با احتیاط مقوا از روی برگ برداشته شود و شکل برگ کشیده شود.
- سؤال: از این آزمایش چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

نکته: در هر مرحله از مراحل انجام آزمایش در صورت نیاز معلم می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند.

فعالیت پیشنهادی ۵

از دانش‌آموزان خواسته شود در مورد شغل‌هایی که شب‌ها فعالیت دارند، اطلاعات جمع‌آوری کرده و به کلاس گزارش کنند.

فعالیت پیشنهادی ۶

پیشنهاد می‌شود که دانش‌آموزان به عنوان فعالیت خارج از مدرسه به کمک اولیاء تغییرات دما در شبانه‌روز را به وسیله دماسنج یادداشت کنند و به کلاس بیاورند.

درس چهارم: زندگی ما و گردش زمین (۲)

درس در یک نگاه

از آن جا که نور و گرمای زمین از خورشید تأمین می شود اختلاف زاویه تابش خورشید به زمین باعث می شود که زمین یکنواخت گرم نشود زیرا در زمستان نور خورشید به طور مایل و در تابستان تقریباً به صورت عمودی به زمین می تابد. نتیجه آن که حرکت زمین به دور خورشید چهار فصل را به وجود می آورد.

اختلاف دمای هوا باعث تشکیل باد می شود.

جانداران در فصل های مختلف کارهای متفاوتی انجام می دهند.

جهت وزش باد همیشه از محل سرد به طرف محل گرم می باشد، باد دارای انرژی است و می توان از انرژی آن استفاده نمود.

اهداف درس

دانش آموزان باید بتوانند:

۱. به وسیله آزمایش طراحی شده اثر تغییرات دما بر زندگی یکی از موارد (انسان، جانور، گیاه) یا چهره زمین را نشان دهند.
۲. به وسیله آزمایش های طراحی شده استفاده از تغییرات دمای هوا و تأثیرات آن بر زندگی موجودات را نشان دهند.
۳. به وسیله آزمایش های طراحی شده راه های مختلف استفاده از تغییرات دمای هوا و چگونگی ایجاد تغییرات در چهره زمین و کاربردهای آن در زندگی را نشان دهند.

فعالیت پیشنهادی ۱

از دانش آموزان خواسته شود در یک اتاق تاریک چراغ قوه ای را به طور عمود بر کاغذ شطرنجی که روی میز قرار داده شده است بتابانند و تعداد مربع های منطقه روشن شده را بشمارند. سپس از همان فاصله، کمی چراغ را کج کنند و تعداد مربع های روشن را بشمارند (این کار را چند بار انجام دهند). به کمک دماسنج دماها را هم اندازه بگیرند.

فعالیت پیشنهادی ۲

از دانش آموزان خواسته شود تصویر هر یک از فصل‌های سال را نقاشی کنند و با هم مقایسه نمایند.

بهار	تابستان	پاییز	زمستان

فعالیت پیشنهادی ۳

ساخت آسیاب بادی

- مواد و وسایل لازم: یک پاکت آبمیوه یک لیتری، تعدادی کاغذ رنگی، پاک‌کن، مداد، قیچی، چسب، سیخ چوبی
- به دور پاکت آبمیوه کاغذ رنگی چسبانده شود و طرح در و پنجره به روی آن کشیده شود. (این ساختمان آسیاب بادی شد)
 - برای سقف آسیاب بادی یک مخروط درست شود و بالای ساختمان چسبانده شود.
 - با یک کاغذ رنگی فرفره‌ای درست شود.
 - فرفره باید به کمک سیخ چوبی به دو سطح روبه‌روی ساختمان آسیاب، وصل شود و با کمک دو پاک‌کن کوچک دو سر سیخ محکم شود.

فعالیت پیشنهادی ۴

از دانش آموزان خواسته شود با کمک بزرگ ترها اخبار پیش بینی وضع هوای یک هفته را گوش دهند و جدول زیر را کامل کنند. برای نشان دادن وضع هوا می توانند از نشانه های زیر استفاده کنند.



روزهای هفته	دمای شهر خودم	دمای سردترین شهر	وضع هوا	دمای گرم ترین شهر	وضع هوا
شنبه	..... درجه	..... درجه		..... درجه	
یکشنبه	..... درجه	..... درجه		..... درجه	
دوشنبه	..... درجه	..... درجه		..... درجه	
سه شنبه	..... درجه	..... درجه		..... درجه	
چهارشنبه	..... درجه	..... درجه		..... درجه	
پنجشنبه	..... درجه	..... درجه		..... درجه	
جمعه	..... درجه	..... درجه		..... درجه	

فعالیت پیشنهادی ۵

از دانش آموزان خواسته شود تحقیق کنند که باد در چه کارهایی به ما کمک می کند؟

درس پنجم: پیام رمز را پیدا کن (۱)

درس در یک نگاه

بیشتر اطلاعات و آگاهی‌های ما از محیط، از طریق صدا و نور به ما می‌رسد. ما عمدتاً، از طریق آنچه می‌بینیم و می‌شنویم از اطراف خود آگاهی کسب، یا با دیگران ارتباط برقرار می‌کنیم. تلفن ثابت، تلفن همراه، رادیو، تلویزیون، فاکس، رایانه و ... از جمله وسایلی هستند که ما به طور روزمره در زندگی خود از آنها استفاده می‌کنیم. این وسایل بر اساس ویژگی‌های نور و صدا، طراحی شده‌اند و اطلاعات صوتی یا تصویری را رمزگذاری یا رمزگشایی می‌کنند. در این درس دانش‌آموزان مفاهیمی را که بیشتر مربوط به صدا است طی انجام بازی‌ها می‌آموزند.

اهداف درس

دانش‌آموزان باید بتوانند:

۱. بر اساس ویژگی‌های صدا (بلندی، کوتاهی، کلفتی، نازکی) یک بازی برای انتقال و دریافت پیام انجام دهند.
۲. بر اساس ویژگی‌های صدا و با استفاده از وسایل متنوع تولید صدا یک بازی برای پیام‌رسانی طراحی کنند.
۳. بر اساس ویژگی‌های متنوع صدا و وسایل متنوع صدا، با مشارکت سایر دانش‌آموزان یک بازی خلاقانه برای پیام‌رسانی طراحی کنند.

نکات آموزشی

در این درس دانش‌آموزان با انجام فعالیت‌هایی، یاد می‌گیرند اکثر اطلاعاتی که ما از محیط اطراف دریافت می‌کنیم به وسیله صدا و نور است. آمبولانس یک موقعیت یادگیری برای دانش‌آموزان است که در آن یک نمونه از پیام‌رسانی به وسیله صدا و نور برای باز شدن راه عبور است. ماشین آتش‌نشانی و ماشین پلیس نمونه‌های دیگری هستند. اجازه داده شود تا دانش‌آموزان تجربیات خود را از این پیام‌رسانی‌ها و پیام‌رسان‌های مشابه به کلاس ارائه کنند.

فعالیت پیشنهادی ۱

از دانش آموزان خواسته شود در طول یک شبانه‌روز فهرستی از صداهایی را که می‌شنوند، تهیه کنند و به کلاس بیاورند. سپس با توجه به فهرست صداها، آن‌ها را به صداهای آزاردهنده و هشداردهنده طبقه‌بندی کنند.

فعالیت پیشنهادی ۲

با کمک دانش آموزان و اولیای آن‌ها نمایشگاهی از «انتقال پیام از گذشته تا امروز» بر پا شود، این نمایشگاه، می‌تواند با استفاده از تصاویری مثل طبل، سوت، شیپور و ... یا نمونه واقعی تشکیل شود.

فعالیت پیشنهادی ۳

بازی نمایش بدون کلام (پانتومیم) علاوه بر احساس لذت زیاد، تمرینی برای انجام کار گروهی است و به کودکان کمک می‌کند تا از طریق این بازی به اهمیت صدا در انتقال و دریافت پیام بیشتر پی ببرند.

فعالیت پیشنهادی ۴

- مواد و وسایل لازم: ۲ عدد مداد یا خودکار، جعبه کفش بدون در، چند کش با کلفتی‌های مختلف
- از دانش آموزان خواسته شود کش‌ها را از نازک به کلفت به ترتیب به دور جعبه کفش بیندازند.
 - کش‌ها از کلفت‌ترین تا نازک‌ترین به صدا در آورده شوند.
 - سؤال: آیا تفاوت صداها را حس می‌کنید؟ (اگر تفاوتی احساس نشد، دوباره انجام داده شود)
 - حالا مدادها در دو طرف جعبه و در زیر کش قرار داده شود.
 - یک بار دیگر کش‌ها به صدا در آورده شود.
 - سؤال ۱: صدای کدام کش نازک‌تر است؟
 - سؤال ۲: صدای کدام کش کلفت‌تر است؟

سؤال ۳: کدام کش صدای بلندتری دارد؟

سؤال ۴: کدام کش صدای کوتاه‌تری دارد؟

فعالیت پیشنهادی ۵

مواد و وسایل لازم: ۲ عدد لیوان کاغذی، ۲ عدد گیره کاغذی، ۳ متر نخ محکم

۱. با نوک مداد ته لیوان کاغذی یک سوراخ ریز ایجاد شود.
۲. یک سر نخ از ته لیوان وارد شود و به گیره کاغذ وصل شود تا از ته لیوان بیرون نیاید.
۳. سر دیگر نخ از ته لیوان دوم وارد شود و سر آن هم یک گیره کاغذ وصل شود.
۴. دو نفر از دانش‌آموزان هر کدام یکی از لیوان‌ها را در دست بگیرند و دور شوند تا جایی که نخ بین دو لیوان کشیده شود.
۵. حالا از درون لیوان‌ها با هم صحبت کنند.

درس ششم: پیام رمز را پیدا کن (۲)

درس در یک نگاه

امروزه برقراری ارتباط و انتقال اطلاعات به وسیله نور و صدا اساس بسیاری از فناوری‌های نوین است. وسایل بسیاری بر اساس نور و صدا طراحی شده‌اند. در این درس دانش‌آموزان در قالب انجام بازی با برخی ویژگی‌های نور، برای انتقال و دریافت پیام، آشنا می‌شوند. دانش‌آموزان می‌آموزند نور در انتقال پیام در زندگی روزمره استفاده‌های گوناگونی دارد. مثلاً رنگ‌های نور چراغ راهنما، پیام‌هایی برای رانندگان دارد. به علاوه دانش‌آموزان یاد می‌گیرند با تشکیل سایه به رابطه تغییر سایه با فاصله چشمه نور از جسم پی می‌برند.

اهداف درس

دانش‌آموزان باید بتوانند:

۱. بر اساس ویژگی‌های نور (سایه‌های تیره و روشن) یک بازی برای انتقال و دریافت پیام انجام دهند.
۲. بر اساس ویژگی‌های نور و با استفاده از وسایل متنوع تولید نور یک بازی برای پیام‌رسانی طراحی کنند.
۳. بر اساس ویژگی‌های متنوع نور و وسایل متنوع تولید کننده صدا و نور، با مشارکت سایر دانش‌آموزان یک بازی خلاقانه برای پیام‌رسانی طراحی کنند.

فعالیت پیشنهادی ۱

مواد و وسایل لازم: یک جعبه کفش، یک عکس، یک تکه مقوا، چسب و قیچی

۱. قسمتی از در جعبه بریده شود.
۲. عکس داخل جعبه چسبانده شود و طرف مقابل عکس سوراخ گردد.
۳. جعبه بسته شود و قسمت بریده شده روی در جعبه با مقوا پوشانده شود.
۴. از سوراخ کنار جعبه به داخل آن نگاه شود.

سؤال: آیا می‌توانید عکس را به خوبی ببینید؟

۵. مقوا کمی از روی قسمت بریده شده کنار زده شود. چه فرقی می‌کند؟

سؤال ۱: چه وقت عکس خوب دیده می‌شود؟

سؤال ۲: چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

فعالیت پیشنهادی ۲

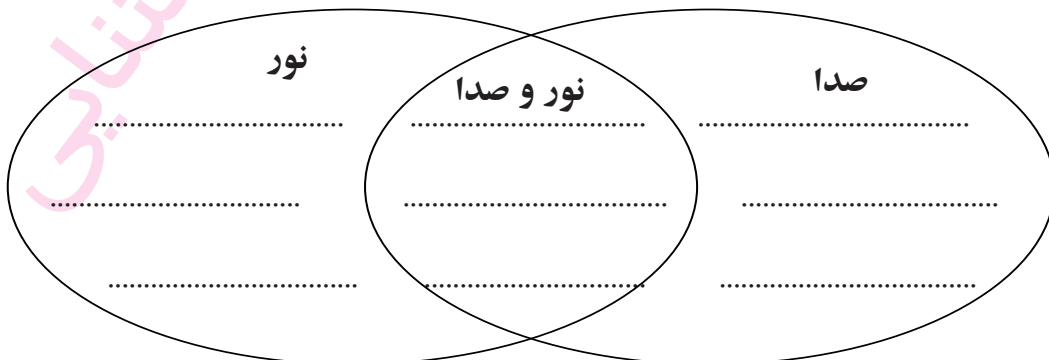
مواد و وسایل لازم: مقوا، طلق بی‌رنگ، کاغذ آلومینیوم، خط کش شیشه‌ای، خط کش چوبی، دستمال کاغذی، چراغ قوه، بطری پلاستیکی آب

هر بار به هر کدام از وسایل بالا با چراغ قوه نور تابانده شود و جدول زیر کامل شود.

آنهايي که سایه درست نمی‌کنند	آنهايي که سایه کم رنگ درست می‌کنند	آنهايي که سایه پررنگ درست می‌کنند

فعالیت پیشنهادی ۳

از دانش‌آموزان خواسته شود به وسایل خانه نگاه کنند. وسیله‌هایی که فقط صدا تولید می‌کنند در دایره سمت راست، وسیله‌هایی که فقط نور تولید می‌کنند، در دایره سمت چپ، و وسیله‌هایی که هم صدا و هم نور تولید می‌کنند در قسمت مشترک بنویسند.



فعالیت پیشنهادی ۴

از دانش آموزان خواسته شود فعالیت زیر را در منزل انجام داده و گزارش کار خود را به کلاس ارائه دهند.

نام آزمایش: اندازه گیری سایه						تاریخ: .../.../.....
نام جسمی که سایه اش را اندازه گرفتیم:						
					اندازه سایه	
					زمان (ساعت، دقیقه)	

از این آزمایش نتیجه گرفتیم که:

فعالیت پیشنهادی ۵

مواد و وسایل لازم: یک چراغ مطالعه یا چراغ قوه و یک جسم (مثلاً یک عروسک)

- جسم روی زمین قرار داده شود و به آن نور تابانده شود.
- نور از اطراف، به جسم تابانده شود؛ سعی شود سایه جسم بزرگ و کوچک شود و جهت سایه تغییر داده شود.

سؤال: آیا همیشه سایه یک جسم از خود آن جسم بزرگ تر است؟

درس هفتم: اگر تمام شود...

درسی در یک نگاه

در این درس، دانش آموزان یاد می‌گیرند بدون سوخت‌ها (نفت، گاز، بنزین، گازوئیل و ...) وسایل نقلیه نمی‌توانند حرکت کنند، پخت و پز انجام نمی‌گیرد و گرم شدن خانه‌ها، مدرسه‌ها و محل کارها با مشکل روبه‌رو خواهد شد. آن‌ها پیشنهادهایی برای جلوگیری از تمام شدن سوخت‌ها و آلودگی هوا می‌دهند. همچنین حس مسئولیت در قبال استفاده درست از سوخت‌ها و حفظ آن برای آینده در دانش آموزان تقویت می‌شود.

اهداف درس

دانش آموزان باید بتوانند:

۱. فهرستی از کاربرد سوخت‌ها تهیه و راه حل‌های رایج برای کاهش مصرف ارائه کنند.
۲. فهرست متنوعی از کاربرد سوخت‌ها تهیه کنند و راه حل‌های متعددی برای صرفه‌جویی در مصرف سوخت‌ها ارائه کنند.
۳. فهرست جامعی از کاربرد سوخت‌ها تهیه کنند و راه حل‌هایی برای صرفه‌جویی در مصرف سوخت‌ها ارائه کنند. نتایج آشکار و پنهان کاهش مصرف سوخت‌ها را مورد توجه قرار داده به شرطی که این مراحل عملی و خلاق باشد.

نکات آموزشی

درباره مصرف بی‌رویه سوخت در زندگی روزمره و ترافیک که آلودگی هوا و آلودگی صوتی را در بردارد گفت‌وگو شود. نمایش فیلم یا تصویر و همچنین دعوت از متخصصان کمک می‌کند تا دانش آموزان بتوانند در این رابطه اظهار نظر کنند. اگر دانش آموزان کلاس در مکان‌هایی باشند که مشکل ترافیک وجود ندارد (مانند شهرهای کوچک و روستاها) ممکن است مصرف

بی‌رویه سوخت‌ها به صورت‌های دیگر باشد. به طور مثال روشن گذاشتن ماشین‌های کشاورزی هنگامی که از آن استفاده نمی‌شود باعث آلودگی هوا می‌شود.

سؤال‌هایی مانند: «اگر سوخت تمام شود چه می‌شود؟» را مطرح کنید تا دانش آموزان تصوراتشان را به صورت گروهی نقاشی کنند. اگر احساس مسئولیت در قبال مصرف درست سوخت از کودکی در آن‌ها تقویت شود آنان این مساله را یاد می‌گیرند و به دیگران نیز راه‌های درست مصرف کردن سوخت را می‌آموزند.

به دانش آموزان یادآور شوید که برای تولید برق هم سوخت لازم است، پس باید در مصرف برق نیز صرفه‌جویی کرد.

با استفاده از تصویر یا نمونه‌های واقعی یا بازدید از محل‌هایی که از انرژی‌های دیگری (غیر سوختی) استفاده می‌شود، این فرصت فراهم شود تا درباره فایده‌های جایگزین کردن انرژی‌های دیگر مثل باد، نور و گرمای خورشید به جای سوخت‌ها گفت‌وگو شود.

فعالیت پیشنهادی ۱

در فعالیت سوخت برای همه، از دانش آموزان خواسته می‌شود به طور گروهی پوستر تهیه کنند و نمایشگاهی از پوستر درست کنند و گفت‌وگو کنند تا آن‌ها با دیدگاه‌های سایر دانش آموزان آشنا شوند.

بعضی شعارها می‌توانند به صورت زیر باشند:

«از دانش آموزان خواسته شود با دوچرخه به مدرسه بروند تا هوای پاک داشته باشیم»

«گاز سرمایه ملی است در زمستان‌ها، با پوشیدن لباس گرم شعله بخاری را کم کرده و آن را حفظ کنیم»

نکته: دانش آموزان در درست کردن پوسترها و تعیین شعارها می‌توانند از خانواده‌های خود کمک بگیرند.

فعالیت پیشنهادی ۲

از دانش آموزان خواسته شود به جاهای مختلف خانه بروند و وسایلی که با استفاده از سوخت کار می‌کنند را در جدول زیر بنویسند و جدول را کامل کنند.

نام وسیله	استفاده‌های آن	نوع سوخت

فعالیت پیشنهادی ۳

از دانش آموزان خواسته شود با کمک بزرگ‌ترها اطلاعاتی درباره سوخت‌ها از زمان قدیم تا امروز جمع‌آوری کنند و جدول زیر را کامل کنند.

سوخت‌های مورد استفاده برای پختن		سوخت‌های مورد استفاده برای گرم کردن خانه		سوخت‌های مورد استفاده برای حمل و نقل	
امروزه	زمان قدیم	امروزه	زمان قدیم	امروزه	زمان قدیم

فعالیت پیشنهادی ۴

فعالیت پختن غذا با خورشید باید در یک روز آفتابی و گرم انجام گیرد.

برای گرم کردن آب و درست کردن چای با خورشید می‌توان دور لیوان آب را با یک پوشش تیره رنگ پوشاند و در آفتاب قرار داد. درست کردن نیمرو روی یک سینی استیل داغ در آفتاب، نیز نمونه‌ای از استفاده از گرما و نور خورشید است.

درس هشتم: بسازیم ولدت بیریم

درسی در یک نگاه

دانش آموزان پس از آشنایی اولیه با ابزارهای گوناگون و استفاده مناسب از آنها نسبت به ساخت کاردستی‌های متنوع، اقدام خواهند نمود. این ابزارها را به کار گرفته و فواید استفاده از فناوری را تجربه و باور می‌کنند.

اهداف درس

دانش آموزان باید بتوانند:

۱. برای ساختن نمونه‌ای از یک شیء تصمیم بگیرند.
۲. هنگام ساختن یک وسیله بتوانند بخش‌هایی را کم و زیاد کرده و یا تغییر دهند به گونه‌ای که پس از تغییر، از رسیدن به هدف خود احساس رضایت کنند.
۳. بتوانند مدل‌های جدیدی را از آنچه که ساخته‌اند طراحی کنند.

نکات آموزشی

زمان لازم برای بررسی دست‌ساخته‌های دانش آموزان در کلاس ایجاد شود و با فرصت دادن به آنها برای توضیح کار خودشان، اعتماد به نفس لازم را در آنها تقویت گردد.

با طرح سؤال می‌توان از آنها برای حل مشکلات راه حل خواسته شود که نتیجه آن ساخت مدلی از یک وسیله باشد. با نشان دادن یک ماده دور ریختنی (مثلاً لوله خالی دستمال کاغذی) در کلاس پرسیده شود: اگر شما چنین چیزی را پیدا کرده باشید، چه چیزهایی با آن می‌توانید بسازید، به نظرات همه دانش آموزان گوش کرده ولی در مورد هیچ یک قضاوت نشود. فقط پرسیده شود: دیگه چی؟

در مورد این که چگونه می‌خواهند آن را تغییر دهند پرسیده شود: با چی می‌خواهی ببری؟ با چی می‌خواهی وصل کنی؟ با چی می‌خواهی بکشی؟ در پاسخ غلط است گفته نشود، بلکه از

دانش آموزان توضیح خواسته شود؟ چه ابزارهایی به کار بردی؟ چه ابزار دیگری می توانی به کار ببری؟ اگر از این وسیله بخواهیم به مقدار زیاد تولید کنیم چه ابزاری را پیشنهاد می کنی؟ فضای زمان انسان های نخستین را بیان کنند و شرایط خاصی که آنها داشتند، را تصور کنند سپس بگویند: اگر شما در آن زمان بودید این مشکل را چگونه حل می کردید؟ در پایان درس با پرسش این سؤال که: «اگر انگشتان دست انسان به هم چسبیده بود آیا می توانست چنین چیزهای زیبایی را بسازد؟» دانش آموزان را در مورد یکی دیگر از شگفتی های آفرینش به فکر بیاندازید.

فعالیت پیشنهادی ۱

جعبه کفشی روی میز گذاشته شود. در کنار آن هم تعدادی کاغذ سفید و دو مداد قرار داده شود. از دانش آموزان خواسته شود فکر کنند که با این وسیله ها چه چیزهایی می توانند درست کنند.

فعالیت پیشنهادی ۲

یک قایق با چوب بستنی ساخته و پرسیده شود. حالا شما با این چوب بستنی ها چه چیزهای دیگری می توان ساخت؟

فعالیت پیشنهادی ۳

به دانش آموزان یک لیوان یکبار مصرف، یک جعبه خالی دستمال کاغذی، یک لوله خودکار و یک بطری دوغ نشان داده شود و از آنها خواسته شود خوب فکر کنند ببینند با هر وسیله چه چیزهایی می توان درست کرد.

فعالیت پیشنهادی ۴

در پایان این درس از دست ساخته های دانش آموزان نمایشگاهی برپا گردد. این کار علاوه بر تقویت اعتماد به نفس، شرایطی را فراهم می آورد تا از یکدیگر یاد بگیرند

درس نهم: سرگذشت دانه

درس در یک نگاه

دانش آموزان در سال گذشته با قسمت‌های مختلف گیاه و کاشت دانه آشنا شدند. در این درس آنان دانه‌های مختلف زندگی خود را جمع‌آوری، مشاهده، توصیف و دسته‌بندی می‌کنند. آنان باید درباره استفاده‌های مختلف از دانه‌ها و به ویژه دانه‌هایی که غذای ما را تشکیل می‌دهند، اطلاعات جمع‌آوری و در کلاس گزارش کنند. بخش‌های تشکیل‌دهنده یک دانه را با خیس کردن دانه نخود و لوبیا مشاهده و توصیف کنند، با رویاندن دانه‌ها رشد گیاه را مشاهده و میزان رشد قسمت‌های مختلف گیاه را اندازه‌گیری کنند و به این ترتیب با چرخه زندگی یک گیاه دانه‌دار آشنا شوند. دانش آموزان با مشاهده و بررسی انواعی از دانه‌ها و میوه‌های محل زندگی خود ویژگی‌ها و چگونگی پراکنده شدن آن‌ها را با هم مقایسه می‌کنند.

اهداف درس

دانش آموزان باید بتوانند:

۱. با مشاهده اجزای یک دانه، گوناگونی دانه‌ها و میوه‌ها و با جمع‌آوری اطلاعات، استفاده از آن‌ها و چگونگی پراکنده شدن آن‌ها را بیان و رویش دانه و قلمه را توصیف کنند.
۲. دانه‌ها و میوه‌ها را از نظر ویژگی‌هایی که دارند و چگونگی پراکنده شدن مقایسه کنند.
۳. مراحل چرخه زندگی یک گیاه دانه‌دار را روی شکل نشان دهند.

نکته آموزشی

وقتی دانش آموزان دانه‌ها را می‌کارند، توجه آن‌ها به این نکته جلب شود که در طبیعت، دانه‌ها بدون مراقبت ما سبز می‌شوند و در واقع خداوند مهربان آنچه مورد نیاز دانه بوده‌است را در همه مراحل رشد آن در اختیارشان قرار داده‌است، از دانش آموزان خواسته شود در این باره گفت‌وگو کنند.

فعالیت پیشنهادی ۱

از دانش آموزان خواسته شود از انواع دانه‌ها در غذاها و خوراکی‌های خانواده‌شان فهرست تهیه و فهرست‌هایشان را با هم ادغام کنند. آنان می‌توانند فهرست خود را به دیوار کلاس نصب کنند و در کنار هر دانه، نمونه واقعی آن را نیز بچسبانند. همچنین می‌توانند درباره غذاهایی هم که از این دانه‌ها تهیه می‌شوند اطلاعات جمع‌آوری و گزارش کنند.

فعالیت پیشنهادی ۲

از دانش آموزان خواسته شود در گروه‌های دو نفری تعدادی دانه سالم از انواع مختلف لوبیا، باقلا و نخود را تهیه و دانه‌ها را روی دستمال تمیزی خیس کنند و پس از رشد به خاک منتقل و رویدادهای رشد دانه‌ها را با دقت مشاهده و با نقاشی یا عکس گرفتن ثبت کنند. همچنین مشاهدات خود را در جدولی شبیه جدول زیر ثبت کنند:

مشاهده من	زمان (تقریبی)	نقاشی یا عکس
شکافتن پوسته دانه	..... روز پس از خیساندن	
اولین نشانه خروج از خاک	.....
خروج اندوخته (لوبیا) از خاک	.....
خروج برگ‌ها از خاک	.....

فعالیت پیشنهادی ۳

- مواد و وسایل لازم: میوه درختانی مثل نارون، زبان گنجشک و افرا، گیاهان علفی مثل قاصدک، خاکشیر و دانه کاج، دانه سیب، دانه پرتقال، ذره بین، ظرف آب
- از دانش آموزان خواسته شود میوه‌ها را به خوبی مشاهده کنند و در صورت لزوم از ذره بین استفاده نمایند.
 - ویژگی دانه‌ها را توصیف کنند.
 - نقش بال، پر، قلاب و سایر زائده‌های دانه‌ها و میوه‌ها را حدس بزنند.
 - از دانش آموزان خواسته شود دانه‌های بال‌دار مثل کاج و دانه‌ای مثل دانه سیب و پرتقال را به طرف زمین رها کنند.
 - همچنین با فوت کردن دانه‌هایی که در یک گوشه میز قرار دارند آن دانه‌ها را به سمت دیگر برانند و چگونگی حرکت آنها را مشاهده، توصیف و مقایسه کنند.
 - با انداختن دانه‌ها در یک ظرف آب، مشاهده کنند کدام یک بیشتر روی آب می‌ماند.

فعالیت پیشنهادی ۴

از دانش آموزان خواسته شود با کمک دانه‌هایی که جمع‌آوری کرده‌اند یک کاردستی تهیه نمایند.

فعالیت پیشنهادی ۵

- مواد و وسایل لازم: گیاه شمعدانی یا حسن یوسف، یک لیوان آب، گلدان، خاک و کود مناسب، قیچی
- ابتدا ساقه‌ای سالم که طول مناسب (۱۵-۱۰ سانتی‌متر)، قطر کافی و چند برگ دارد با قیچی از گیاه جدا شود.
 - نکته: هنگام جدا کردن ساقه، گیاه اصلی آسیب نبیند و ساقه‌ای که انتخاب می‌شود گل نداشته باشد.
 - قلمه در لیوان آب قرار داده شود تا پس از چند روز ریشه‌دار شود.
 - وقتی تعداد ریشه‌ها زیاد شد، گیاه در گلدان پر از خاک و کود مناسب گذاشته شود.
 - دانش آموزان هر روز به قلمه‌های خود سر بزنند و تغییراتی را که مشاهده می‌کنند با کشیدن نقاشی از آن‌ها گزارش کنند.

درس دهم: درون آشیانه‌ها

درس در یک نگاه

در این درس دانش‌آموزان درباره نیاز جانوران به محلی برای زندگی، لانه‌سازی آن‌ها و کارهایی که برای مراقبت از فرزندانشان انجام می‌دهند، گفتگو و اطلاعات جمع‌آوری می‌کنند. به طور کلی برای مورچه‌ها یک لانه موقت می‌سازند و لانه‌سازی آن‌ها را مشاهده می‌کنند. درباره چگونگی ارتباط با جانداران، مثلاً خرگوش غذای یک عقاب است، اطلاعات جمع‌آوری می‌کنند. ضمن گفت‌وگو با یکدیگر راه‌هایی را برای کمک به سالم ماندن و رشد بچه‌های جانوران پیشنهاد می‌کنند. مراحل زندگی چند جانور را مقایسه و درباره شباهت‌ها و تفاوت‌های آن‌ها، نیازهای جانوران هنگام رشد و چگونگی برطرف شدن این نیازها گفت‌وگو می‌کنند.

اهداف درس

دانش‌آموزان باید بتوانند:

۱. روش‌های جانوران برای مراقبت از فرزندانشان و تغییرات آن‌ها در طول زندگی‌شان را بیان کنند.
۲. روش‌های مراقبت جانوران از فرزندانشان، رشد جانوران مختلف را با هم مقایسه کنند.
۳. در مقایسه روش‌های مراقبت جانوران از فرزندانشان و تغییرات آن‌ها هنگام رشد به نقش محیط جانداران دیگر در برطرف کردن نیازهای جانوران توجه کنند.

نکات آموزشی

دانش‌آموزان به طور طبیعی نسبت به دنیای اطراف خود کنجکاو هستند. سعی شود وقتی با آن‌ها در طبیعت هستید، همان‌گونه که در ابتدا به آنجا رفتید محل را ترک کنید. مثلاً اگر سنگی را برمی‌دارید تا بچه‌ها جانوری که زیر آن زندگی می‌کنند را بررسی کنند، حتماً سنگ را دوباره در محل خود قرار دهند. مشاهده پرندگان برای بچه‌ها بسیار جالب و لذت‌بخش است. آن‌ها در شهر، اطراف شهر و روستاها با انسان هم زیستی دارند. اگر بتوانید کنار پنجره، محلی برای غذا خوردن پرندگان درست

کنید یا در حیاط خانه ظرفی را برای غذای آنها تهیه کنید، بچه‌ها می‌توانند مدت‌ها رفتار پرندگان را ببینند، یادداشت کنند و یا حتی عکس بگیرند.

در فصل زمستان همراه با بچه‌ها با ظرف‌های بازیافتی، لانه ساخته شود و روی درخت، دیوار یا جاهای مناسب منزل یا مدرسه قرار داده شود.

در تابستان یک ظرف مسطح مثل بشقابی که عمق کمی داشته باشد در حیاط برای آب خوردن یا آب تنی پرندگان قرار داده شود. با این کار دانش‌آموزان می‌توانند آب تنی کردن پرندگان را از نزدیک ببینند. به این ترتیب علاقه آن‌ها نسبت به مراقبت از جانوران و حفظ محیط زندگی شان تقویت می‌شود.

با طرح پرسش‌های مناسب آن‌ها را به مشاهدات دقیق‌تر تشویق کنید، پرسش‌هایی مثل: «فکر می‌کنی به چه دلیل خاک اطراف لانه مورچه‌ها با رنگ خاک باغچه تفاوت دارد؟»، «مورچه‌ها چه چیزهایی را به لانه می‌برند؟» و...

فعالیت پیشنهادی ۱

متن زیر را خوانده و از دانش‌آموزان خواسته شود به پرسش‌ها پاسخ دهند.

عنکبوت‌ها در محل زندگی خودشان تارهایی درست می‌کنند. این تارها از سوراخ زیر شکم آنها بیرون می‌آید که بسیار چسبنده است. وقتی حشراتی مثل پشه و مگس به تارها برخورد کنند به آنها می‌چسبند و عنکبوت خیلی سریع به دور آن حشره تار می‌تند و کم‌کم غذای خود را می‌خورد.



از دانش‌آموزان خواسته شود

۱. شکل تار عنکبوت را کامل کنند.
۲. چرا عنکبوت‌ها تار درست می‌کنند؟
۳. تار عنکبوت‌ها از کجا به دست می‌آید؟
۴. غذای عنکبوت‌ها چیست؟

فعالیت پیشنهادی ۲

مواد و وسایل لازم: علف، گل، برگ، پوشال شاخه‌های درخت

۱. با وسایل بالا محکم‌ترین لانه درست شود.
 ۲. روی پایین‌ترین شاخه یک درخت قرار داده شود.
 ۳. چند روز تا یک هفته صبر کنید.
 ۴. حالا ببینید آیا پرنده‌ای در لانه‌ای که ساخته‌اید زندگی می‌کند؟
- سؤال: کدام قسمت کار سخت بود؟
- حالا لانه‌ای را که ساختید نقاشی کنید.

سایت ویدئو و آموزش استثنایی

نکته: تصور کنید ساختن یک لانه آن هم فقط با نوک روی یک شاخه درخت چه کار شگفت‌انگیزی است! پرندگان این کار را به تنهایی انجام می‌دهند.

فعالیت پیشنهادی ۳

نمونه‌هایی از تمرین زیر به دانش‌آموزان داده شود و پرسیده شود هر جانور چه غذایی می‌خورد و قرار است غذای چه جانوری شود.



فعالیت پیشنهادی ۴

مواد و وسایل لازم: کتاب، مجله، تصویر حیوانات

از دانش‌آموزان خواسته شود با کمک دوستان خود برای قفسه کلاس کارت‌هایی درباره جانوران تهیه کنند. برای تهیه این کارت‌ها با مطالعه کتاب‌ها و مجله‌های علمی می‌توانند اطلاعات زیادی جمع‌آوری کنند و روی کارت‌ها بنویسند. سپس از آن‌ها خواسته شود برای کادر زیر دو جانور انتخاب کنند. تصویر آن‌ها را بکشند یا بچسبانند. سؤال‌هایی که می‌خواهند پاسخ آن‌ها را پیدا کنند بنویسند. مانند نمونه:

نام جانور	نام جانور
	۱. آیا این جانور برای خود لانه می‌سازد؟
	۲. چگونه از بچه‌های خود نگهداری می‌کند؟
	۳. چگونه با جانداران دیگر ارتباط برقرار می‌کند؟
	۴. کجا زندگی می‌کند؟
	۵. چه غذایی می‌خورد؟

درس یازدهم: من رشد می‌کنم

درس در یک نگاه

در این درس دانش‌آموزان دوره‌های زندگی را که انسان در طول عمر خود پشت سر می‌گذارد، مرور و دوره‌ای را که خودشان در آن قرار دارند، مشخص می‌کنند. با جمع‌آوری اطلاعات و تغییرات بدنی، توانایی‌های خود را با وقتی که کوچک‌تر بودند، مقایسه می‌کنند؛ قد و وزن خود را اندازه‌گیری می‌کنند و با زمان تولد خود مقایسه می‌کنند؛ دندان‌های خود را مشاهده و دندان‌های شیری و همیشگی را می‌شمارند. درباره منابع غذایی که برای رشد لازم است، جدول تهیه می‌کنند. درباره اهمیت خوردن شیر و لبنیات گفت‌وگو می‌کنند.

اهداف درس

دانش‌آموزان باید بتوانند:

۱. برخی از تغییرات بدن خود و توانایی‌های حاصل از رشد و نیازهای مربوط به آن را از تولد تا هشت سالگی خود بیان کنند.
۲. برخی از خصوصیات بدن، توانایی و نیازهای خود و هم‌کلاسی‌هایشان را از تولد تا هشت سالگی مقایسه و گزارش کنند.
۳. تغییرات حاصل از رشد بدن و توانایی‌های جدید خود در آینده را به درستی پیش‌بینی و راه‌های رسیدن به رشد مطلوب را گزارش دهند.

نکات آموزشی

دانش‌آموزان در سال گذشته با عوامل مؤثر در حفظ بهداشت و سلامت بدن انسان (خواب کافی، ورزش و بازی، مسواک زدن، به‌موقع غذا خوردن، خوردن غذاهای مناسب، مصرف روزانه لبنیات و ...) آشنا شده‌اند. از آن‌ها خواسته شود تا با تهیه جدول روزانه و هفتگی درباره هر یک از عوامل سلامتی خود صحبت کنند. به این ترتیب آن‌ها به سلامتی خود بیشتر اهمیت می‌دهند.

نوشتن و گزارش دادن درباره اتفاقات دوران کودکی و بیان خاطرات بزرگ‌ترها لحظات خوشایند و شادی را برای کودکان ایجاد می‌کند.
می‌توان همراه با دانش‌آموزان میان وعده‌هایی در مدرسه درست کرد و در خوردن آن‌ها با بچه‌ها همراه شد.

فعالیت پیشنهادی ۱

تمرین زیر به عنوان تکلیف به دانش‌آموزان داده شود تا در منزل انجام دهند.
وقتی به دنیا آمدی قد و وزنت چقدر بود؟

در حال حاضر	وقتی به دنیا آمدم	
..... سانتی متر	..... سانتی متر	قد من
..... کیلوگرم	..... کیلوگرم	وزن من
..... عدد	..... عدد	تعداد دندان‌ها

از دانش‌آموزان خواسته شود به سوالات زیر پاسخ دهند:

قد شما چقدر بلندتر شده‌است؟

از مقایسه عددهای جدول چه نتیجه‌ای گرفته‌اید؟

الان چند سال دارید؟

راستی می‌دانی اولین دندان‌ت چه موقع افتاد؟

سه تا از مهم‌ترین توانایی‌هایی را که امسال به دست آوردید، بنویسید.

.۱

.۲

.۳

فکر می‌کنید وقتی به کلاس سوم بروید چه توانایی‌های دیگری به دست می‌آورید؟

.۱

.۲

.۳

فعالیت پیشنهادی ۲

مواد و وسایل لازم: تخم مرغ، میوه، سبزیجات، پفک، چیپس، شکلات، لبنیات، نان، حبوبات، نوشابه، لواشک

۱. مواد بالا روی میز قرار داده شود.

۲. از دانش‌آموزان خواسته شود به صورت گروهی خوب به مواد نگاه کنند.

۳. خوراکی‌های مفید و غیر مفید را جدا کنند.

۴. نام آن‌ها را در جدول زیر بنویسند.

خوراکی های مفید	خوراکی های غیر مفید

فعالیت پیشنهادی ۳

از دانش آموزان خواسته شود که طی دو روز لیست غذاهایی که خورده‌اند را یادداشت کنند.

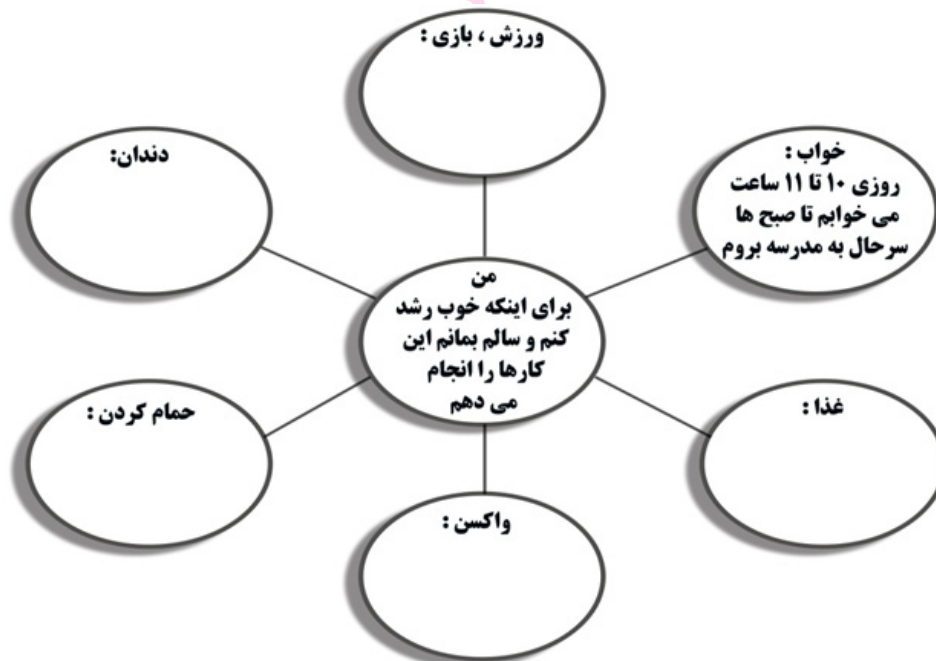
روز	صبحانه	ناهار	شام	میان وعده	تقلات	نوشیدنی‌ها
روز اول						
روز دوم						

سؤال ۱: آیا به اندازه کافی از غذاهای سالم و گوناگون استفاده کرده‌اید؟

سؤال ۲: فکر می‌کنید کدام غذاها، تقلات یا نوشیدنی‌ها را اگر نمی‌خوردید بهتر بود؟

فعالیت پیشنهادی ۴

در مورد کارهایی که به سلامتی و شادابی بدن کمک می‌کند با دانش آموزان گفت‌وگو شود. سپس نموداری مشابه نمودار زیر در اختیار آن‌ها قرار داده شود تا در گروه فکر کرده و آن را کامل کنند.



فعالیت پیشنهادی ۵

از دانش آموزان پرسیده شود چه غذاهایی را با لبنیات درست می‌کنند؟ سپس از آن‌ها خواسته شود به عنوان تحقیق طرز تهیه یکی از آن‌ها را بنویسند.

درس دوازدهم: برای جشن آماده شویم

درس در یک نگاه

در این درس دانش آموزان با آوردن مواد خوراکی در دسترس در محیط خود برای جشن، این مواد را فهرست و دسته‌بندی می‌کنند. با توجه به ملاک‌هایی که می‌آموزند، مواد را به دو گروه جامد و مایع طبقه‌بندی کرده و گزارش می‌دهند. در فعالیت‌های روزمره از آموخته‌های خود در رابطه با تغییر شکل مواد بر اثر گرفتن گرما یا از دست دادن گرما، آگاهانه استفاده می‌کنند و تجربیات خود را به طور عملی نشان می‌دهند.

اهداف درس

دانش آموزان باید بتوانند:

۱. مواد پر کاربرد زندگی خود را به دو دسته جامد و مایع طبقه‌بندی کنند.
۲. اثر گرم و سرد کردن بر تغییر شکل یک ماده را آزمایش کرده و گزارش دهند.
۳. با همکاری یکدیگر فهرستی از آنچه در محیط زندگی خود می‌بینند را بر پایه ویژگی‌های جامد و مایع طبقه‌بندی کرده و گزارش دهند.
۴. سطح مواد را با توجه به ویژگی ظاهریشان طبقه‌بندی کرده و در طبقه‌بندی خود به موادی که جامد و مایع نیستند نیز توجه نشان دهند.

نکات آموزشی

شروع این درس به عنوان یک زمینه مناسب برای اجرا در مدرسه انتخاب شده است تا دانش آموزان مفاهیم علمی را در محیطی شاد و توأم با بازی کشف کنند و یاد بگیرند.

دانش آموزان با هدایت معلم و با به کارگیری حواس پنجگانه خود خواص مواد را از طریق دیدن، لمس کردن، مزه کردن و ... بررسی، طبقه‌بندی و نام‌گذاری می‌کنند. در این مرحله است که دانش آموزان می‌توانند تعریف خود را با توجه به تجربه‌هایی که کسب کرده‌اند ارائه دهند.

این درس بر روش کار گروهی دانش آموزان تأکید دارد. این کار گروهی می‌تواند در کلاس یا منزل همراه والدین و اعضای خانواده اتفاق بیفتد. فقط مطمئن شوید که دانش آموزان درباره هماهنگی با دیگر اعضا از نقش و مسئولیت‌های خود آگاهی کافی دارند، به عبارتی دیگر در مورد چگونگی انجام کار گروهی اتفاق نظر داشته باشند.

تعریف مفاهیمی مانند، ماده، جامد، مایع و اثر گرما بر مواد، زمانی ارزشمند است که دانش آموزان در طی فرآیند آموزش این درس با انجام فعالیت‌هایی به آن‌ها برسند.

تهیه پوستر و روزنامه‌دیواری، فهرست و طبقه‌بندی کردن مواد، انجام آزمایش‌های مختلف و تهیه خوراکی-های مورد نظر به تثبیت آموخته‌ها کمک می‌کند. درست کردن خوراکی‌های محلی، درست کردن یک بستنی ساده یخی و حتی درست کردن ژله برای بچه‌ها بسیار لذت بخش است و آن‌ها در عمل مفاهیم مورد نظر را می‌آموزند.

در رابطه با برخی از مواد جامد مثل حبوبات یا شکر و آرد که تعداد بسیاری از آنها در کنار هم در یک ظرف قرار می‌گیرند و به شکل ظرف در می‌آیند. برای اینکه بچه‌ها خودشان به درک درستی درباره مواد جامد برسند، پیشنهاد می‌شود یک نخود یا عدس و ... را رنگ کنید و همراه با سایر نخودها در ظروف مختلف قرار دهید. آن‌ها مشاهده خواهند کرد که نخود رنگ شده در هر ظرفی به همان شکل دیده می‌شود.

فعالیت پیشنهادی ۱

مواد و وسایل لازم: شیشه، مقداری برنج، چند عدد گردو، چند تکه سنگ کوچک، مقداری

ماسه، مقداری آب

۱. شیشه با گردو یا سنگ پر شود.

سؤال: به نظر شما ظرف کاملاً پر شده است؟

۲. حالا برنج کم کم روی گردو و یا سنگ ریخته شود و ظرف به آرامی تکان داده شود.

سؤال: آیا ظرف کاملاً پر شده است؟

۳. سپس ماسه‌ها کم کم درون ظرف ریخته شود تا پر شود و دوباره ظرف به آرامی تکان داده شود.

سؤال: آیا ظرف کاملاً پر شده است؟

۴. در آخر، آب به ظرف اضافه شود تا جایی که ظرف پر از آب شود.

سؤال: فکر می‌کنید این بار ظرف کاملاً پر شده است؟

نتیجه گیری:

فعالیت پیشنهادی ۲

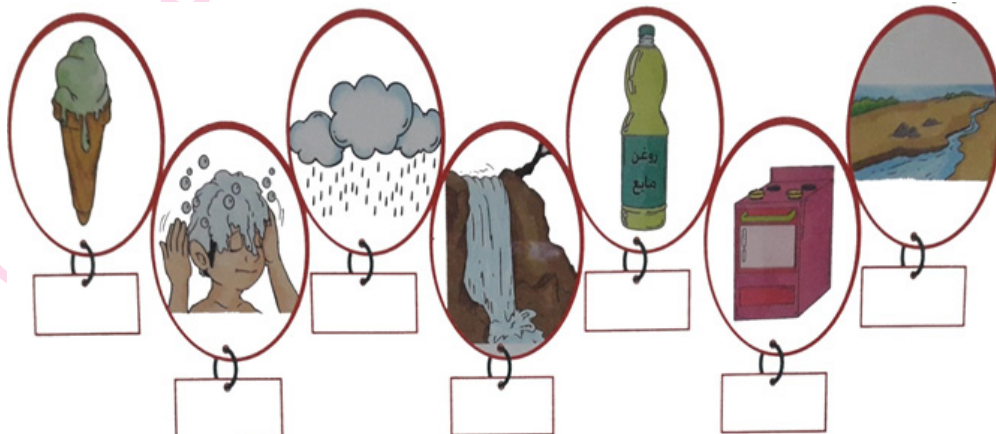
تصور کنید در یک روز تابستانی برای خرید به مغازه رفته‌اید. در لیست خرید شما کره و بستنی هم هست. وقتی به خانه می‌رسید می‌بینید که کره و بستنی آب شده است.

به نظر شما چه چیزی باعث آب شدن کره و بستنی شده است؟

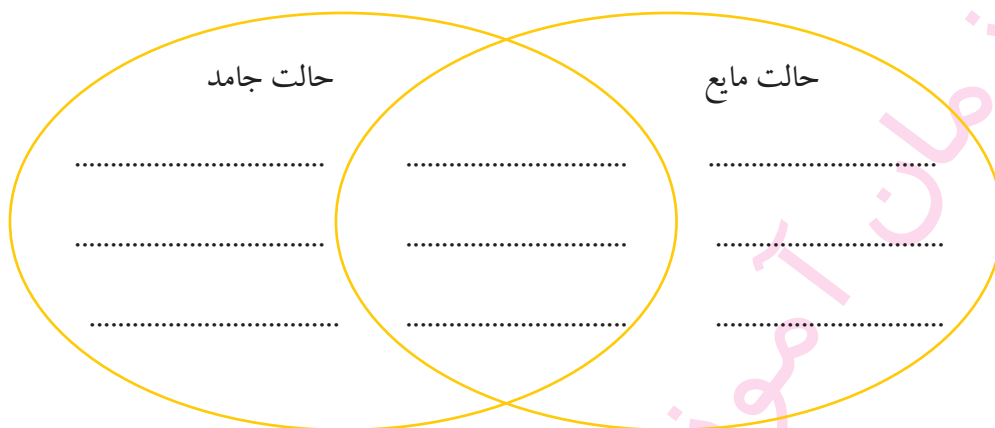
برای این که آن‌ها دوباره به حالت اول خود در آیند، چه پیشنهادی دارید؟

فعالیت پیشنهادی ۳

تصاویر زیر در اختیار دانش‌آموزان قرار داده شود و از آن‌ها خواسته شود زیر هر شکل بنویسند کدام حالت ماده است؟



سؤال: با توجه به شکل هایی که در بالا دیده می شود شکل زیر کامل شود.



سؤال: یک ماده را در قسمت مشترک دو دایره بنویسید که نه جامد باشد نه مایع

فعالیت پیشنهادی ۴

از دانش آموزان خواسته شود در منزل

برای مدت کوتاهی در یخچال را باز بگذارند. مواد درون آن را ببینند. سپس آن مواد را در جدول زیر در جای مناسب بنویسند.

جامد	مایع

نکته: یادتان باشد نباید زیاد در یخچال را باز و بسته کنید. (چون برق بیشتری مصرف می کند).

فعالیت پیشنهادی ۵

از دانش آموزان خواسته شود

فکر کنند یک دانشمند بزرگ هستند و با یک ماده ای روبه رو شده اند که باید بگویند این ماده

جامد است یا مایع. از حس‌های مختلف غیر از حس چشایی هم می‌توانند استفاده کنند. برای این کار ثابت شود این ماده در کدام گروه قرار می‌گیرد، دلیل بیاورند.

دلیل من برای «مایع» بودن آن ماده	دلیل من برای «جامد» بودن آن ماده

فعالیت پیشنهادی ۶

مواد و وسایل لازم: یک بسته پودر ژله، یک ظرف بزرگ، یک لیوان آب جوش، یک لیوان آب سرد

۱. یک لیوان آب جوش در ظرف ریخته شود.
۲. پودر ژله به آن اضافه شود و هم زده شود.
۳. بعد از حل شدن، یک لیوان آب سرد به آن اضافه گردد.
۴. در قالب ژله ریخته شود.
۵. در یخچال گذاشته شود.

سؤال ۱: قبل از اینکه ژله را در یخچال بگذارید چه حالتی از ماده بود؟

سؤال ۲: بعد از مدتی که در یخچال گذاشتید به چه حالتی از ماده درآمد؟

سؤال ۳: وقتی آن را داخل دهان می‌گذارید به چه حالتی از ماده تبدیل می‌شود؟ چرا؟

درس سیزدهم: بعد از جشن

درس در یک نگاه

در این درس دانش آموزان با همان ترکیب گروه قبلی خود، درباره نگهداری باقی مانده‌های مواد غذایی و پاکیزگی محیط خود تصمیم‌گیری می‌کنند. با انجام فعالیت‌هایی اثر آب بر مواد و همچنین اثر مواد بر هم را تجربه کرده و با جداسازی مواد دور ریختنی با نقش خود در حفظ محیط زیست آشنا می‌شوند. آنان همچنین آموخته‌های خود را با ساخت وسیله، طراحی آزمایش و به کارگیری آنها در کلاس و خارج از مدرسه نشان می‌دهند.

اهداف درس

دانش آموزان باید بتوانند:

۱. تأثیر آب بر مواد پیشنهادی درس و تأثیر یک نوع شوینده بر چربی را آزمایش کرده و گزارش دهند.
۲. آزمایش‌های جدیدی را درباره اثر آب بر مواد و اثر شوینده‌ها بر چربی‌ها طراحی کرده و آن‌ها را برای سایر دانش‌آموزان در کلاس اجرا کنند.
۳. اقدام به جمع‌آوری و جداسازی مواد کنند.
۴. دیگران را تشویق به کمتر تولید کردن زباله، جمع‌آوری و تفکیک مواد بازیافتی کنند.

نکات آموزشی

در این درس، پایان جشن به عنوان یک موضوعی انتخاب شده است تا دانش‌آموزان با قرار گرفتن در گروه‌های کاری و برای رسیدن به هدفی مشترک با هم کار کنند، از ایده‌های یکدیگر آگاهی پیدا کنند، به یکدیگر بازخورد بدهند و به یکدیگر کمک کنند تا بتوانند روابط سالمی داشته باشند.

در زمان استفاده از گچ در انجام فعالیت‌ها به حفظ سلامت دانش‌آموزان توجه ویژه شود. بستن دستمال مرطوب یا استفاده از ماسک به دهان و بینی پیشنهاد می‌شود.

استفاده از گچ و آب و چگونگی مخلوط کردن آنها با یکدیگر نیازمند تجربه است. قبل از کار با بچه‌ها، خودتان تجربه کنید تا بتوانید در حین کار با گچ راهنمایی‌های لازم را بیان کنید.

کتاب‌های علمی و داستانی را که در آن‌ها پیام‌هایی برای تولید زباله کمتر یا تفکیک زباله دارد تهیه کرده و در فرصت‌های مناسب آن‌ها را در اختیار دانش‌آموزان قرار دهید.

تشکیل گروه‌های حفظ محیط زیست در کلاس یا خارج از کلاس می‌تواند نگرش مثبتی را در دانش‌آموزان ایجاد کند.

تهیه سطل یا کیسه در سه رنگ برای تفکیک زباله‌های خشک، تر، کاغذ و ... در کلاس، حیاط مدرسه و منزل پیشنهاد می‌شود.

درست کردن پوستر، روزنامه دیواری و بروشور برای اطلاع‌رسانی فعالیت مناسب دیگری برای دانش‌آموزان است تا یافته‌های خود را به دیگران ارائه دهند.

◀ ساخت یک وسیله با استفاده از مواد قابل بازیافت به عنوان یک تکلیف کلاسی پیشنهاد می‌شود.

فعالیت پیشنهادی ۱

- مواد و وسایل لازم: مقداری آب، دو تکه نان، دو عدد کیسه فریزر، ماژیک
۱. مقداری آب روی یکی از نان‌ها پاشیده شود.
 ۲. نان آب‌زده درون کیسه فریزر گذاشته شود و در آن محکم بسته شود. با ماژیک روی آن تاریخ نوشته شود و یک علامت زده شود.
 ۳. تکه دوم نان بدون اینکه به آن آب زده شود درون کیسه فریزر گذاشته شود.
 ۴. به مدت یک هفته هر دو کیسه در جای گرم قرارداد شود.
 ۵. هر روز از روی کیسه مشاهده شوند.
- سؤال ۱: پیش بینی کنید بعد از یک هفته برای نان‌ها چه اتفاقی می‌افتد؟
- سؤال ۲: در روز آخر نان‌ها با دقت از روی کیسه‌ها مشاهده شوند و با هم مقایسه گردند.

فعالیت پیشنهادی ۲

از دانش آموزان خواسته شود:

۱. چهار خوراکی را که در منزل دارند انتخاب کنند.
۲. حالا با دوستان خود مشورت کنند که آن‌ها را باید در کجا نگهداری کنند تا برای مدت طولانی سالم بماند.
۳. مدت زمان نگهداری آن‌ها را یادداشت کنند.

فعالیت پیشنهادی ۳

کاردر منزل

۱. ظرف شستن بزرگ‌ترها را خوب نگاه کنید.
 ۲. ببینید آنها برای تمیز کردن ظرف چه کارهایی انجام می‌دهند.
 ۳. دقت کنید آنها برای از بین بردن چربی‌های ظرف از چه ماده‌ای استفاده می‌کنند.
 ۴. حالا مراحل را به ترتیب بنویسید.
- سؤال: از بزرگ‌ترها پرسید در زمان‌های قدیم که مواد شوینده امروزی نبود با چه چیزی ظرف‌ها را تمیز می‌کردند؟
- هشدار: هنگام شستن ظرف‌ها یادتان باشد، از دستکش استفاده شود و در مصرف آب هم صرفه‌جویی کنید.

فعالیت پیشنهادی ۴

خمیر سفالی خانگی درست کنیم

مواد و وسایل لازم: آرد، نمک، آب، رنگ خوراکی

۱. آرد، نمک و آب با هم مخلوط شود.
۲. آنها را خوب ورز داده تا حدی که به دست نچسبد.
۳. خمیر را درون ظرفی که هوا به آن نرسد قرار داده و مدتی در جای خنک قرار داده شود.
۴. حالا با خمیر می‌توان هر شکلی رادرست کرد. از قالب هم می‌توان استفاده کرد.
۵. چیزهایی که درست شده را بگذارید تا خشک شود.
۶. می‌توان با دست ساخته‌های خود نمایشگاهی در مدرسه برپا کرد.

فعالیت پیشنهادی ۵

از دانش آموزان خواسته شود:

با دوستان خود در گروه درباره مواد دور ریختنی و استفاده دوباره آنها گفت و گو کنند.

حالا پیشنهادهای خود را بنویسند.

به عنوان مثال: زباله‌های خشک و تر را جدا کنیم.

۱-

۲-

۳-

آیا می دانستید اگر زباله‌های کمتری تولید کنیم به طبیعت آسیب کمتری می رسد.

سؤال : دوباره با دوستان خود در گروه مشورت کنید چه کارهایی می توان برای تولید کمتر

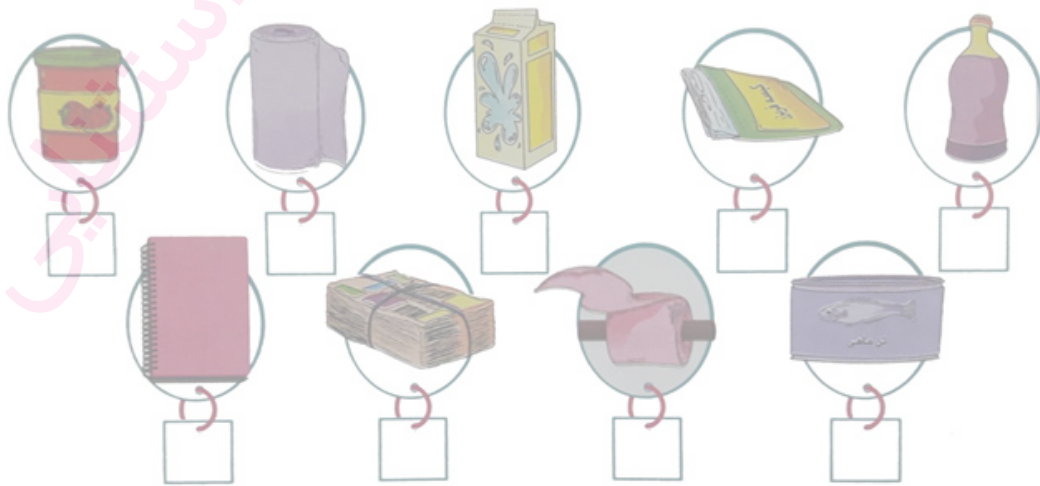
زباله انجام داد؟

۱-

۲-

۳-

حالا به نظر شما کدام یک از شکل‌های زیر، بازیافت می شوند؟ آنها را علامت بزنید.



فعالیت پیشنهادی ۶

از دانش آموزان خواسته شود که مشخص کنند هر یک از مواد زیر چگونه شسته می شوند؟

				<p>مواد</p>
				<p>آب و مواد ضد عفونی کننده</p>
				<p>آب</p>
				<p>مواد شوینده</p>

درس چهاردهم: از گذشته تا آینده (نان)

درس در یک نگاه

در این درس تلاش شده دانش آموزان با یکی دیگر از تأثیرات فناوری بر زندگی بشر یعنی تهیه نان آشنا شده، سیر تغییر و تکامل آن را در طول تاریخ بشناسند و با برقراری ارتباط بین امکانات گذشته و حال بتوانند آینده را پیش‌بینی کنند.

اهداف درس

دانش آموزان باید بتوانند:

- اطلاعاتی در مورد چگونگی تهیه نان در زندگی روزمره خود جمع‌آوری، ثبت و گزارش کنند.
- اطلاعاتی در مورد تغییرات فناوری یک نمونه نان در یک بازه زمانی جمع‌آوری، ثبت و گزارش کنند.
- اطلاعاتی در مورد عوامل تأثیرگذار بر فناوری یک نمونه نان در یک بازه زمانی جمع‌آوری، ثبت و گزارش کنند.

نکات آموزشی

دانش آموزان را ترغیب کنید تا با پرسش، گفتگو و مصاحبه با بزرگترها از چگونگی روند تهیه نان در گذشته و حال اطلاعات جمع‌آوری کنند.

با دانش آموزان درباره تاریخچه نان گفتگو کنید. برای انجام این کار می‌توانید از تصاویر، کتاب‌ها و اینترنت کمک بگیرید.

یک جلسه گفتگوی آزاد بگذارید و درباره علت و تغییر در روند تهیه نان با بچه‌ها گفتگو کنید و از آن‌ها بخواهید آینده این تغییرات را پیش‌بینی کنند.

در صورت امکان با بردن آن‌ها به یک نانوايي در فرصت مناسب، از نانوا بخواهید درباره شغل

خود از نظر ساعت‌های کاری و زحماتی که برای آماده سازی نان می کشد، صحبت کند.

بهتر است یکبار تجربه درست کردن نان را با دانش آموزان داشته باشید.

روش‌های نگهداری نان و درست مصرف کردن آن را به دانش آموزان آموزش دهید، برای مثال بهتر است نان مصرفی به صورت روزانه تهیه شود. اگر نان سنتی (مثل سنگک، تافتون و ...) خریداری می‌کنید، ابتدا بگذارید کمی خنک شده و بعد در پارچه ای تمیز بگذارید.

نکته: از گذاشتن نان درون روزنامه خودداری کنید.

یخچال جای مناسبی برای نگهداری نان نیست. می‌توان آنها را در نایلون بسته‌بندی کرد و داخل فریزر گذاشت. نان‌های صنعتی مانند نان تست، نان جو و ... باید درون ظروف سفالی لعاب‌دار نگهداری شوند.

در طی آموزش مراحل تولید نان، آنها را با مشاغل مختلفی که در این کار درگیر هستند (مانند کشاورز، راننده تراکتور و ...) آشنا سازید.

اهمیت و ارزش نان و احترام به آن را به کودکان خود بیاموزید.

فعالیت پیشنهادی ۱

۱. با همکاری دانش آموزان کلاس یک روزنامه دیواری تهیه شود.
۲. پیشنهادهایی برای درست مصرف کردن نان بنویسند.

فعالیت پیشنهادی ۲

از دانش آموزان خواسته شود درباره تغییر روش تهیه نان از گذشته تا امروز تحقیق کنند و به کلاس بیاورند.