

اداره کل آموزش و پرورش استان هرمزگان
معاونت آموزش ابتدایی استان هرمزگان
اداره تکنولوژی و گروه های آموزش ابتدایی



درسنامه علوم پایه دوم

آذرماه ۱۴۰۰-۱۳۹۹



درسنامه فصل پنجم علوم پایه دوم

پیام رمز را پیدا کن - ۱

اولیای گرامی: با سلام و سپاس از همدلی و همراهی شما بزرگواران در این ایام، جهت پیشبرد اهداف آموزشی انتظار می رود پس از خواندن مطالب و انجام فعالیت های برنامه ریزی شده فرزندان خود را برای آموختن مطالب آموزشی همراهی بفرمایید.

★ **باماندن در خانه، زنجیره ی انتقال کرونا را قطع و آن را شکست می دهیم.**

در این فصل دانش آموزان با اهمیت نور و صدا آشنا می شوند و چگونگی بوجود آمدن صدا را یاد می گیرند و اینکه صدا چند نوع هست. و با انجام آزمایش هایی راجع به درس با اهمیت نور و صدا و نقش مهم آن در زندگی پی می برند.

تصویر عنوانی فصل: ابتدا توجه دانش آموزان را به تصویر عنوانی فصل که در مورد نور افشانی و آتش بازی به مناسبت سالگرد پیروزی انقلاب اسلامی هست جلب کنید. سپس با پرسش سولاتی در مورد برگزاری جشن ها که در محیط زندگی آن ها و اینکه آیا با شنیدن نور یا صدا از چیزی آگاهی پیدا کرده اند، در مورد نور و صداها و اینکه در آموزش و اطلاع رسانی به ما کمک می کنند، گفت و گو انجام دهید. ما از طریق آنچه که می بینیم یا می شنویم از اطراف خود آگاهی پیدا می کنیم و با دیگران ارتباط برقرار می کنیم و این برقراری ارتباط صوتی یا تصویری خواهد بود.

نکته: گاهی صداها می توانند موجب اختلال در انتقال پیام شوند مانند سروصدای زیاد در خیابان یا سروصدای بیش از اندازه در کلاس

صفحه ۳۹: در این صفحه نقش نور را در پیام رسانی مطرح کنید و با پرسش و پاسخ درباره اینکه با دیدن نور از چه چیزهایی آگاه می شویم گفت و گو شود. دانش آموز کاربرد و فواید استفاده از نور را بیان کند. در این صفحه نکته ای که باید بیش تر مورد توجه قرار بگیرد چگونگی استفاده نابینایان و ناشنوایان از نور و صدا است و در مورد وظیفه رانندگان برای عبور آمبولانس گفت و گو شود و دلیل باز کردن راه برای آمبولانس بیان شود.

گفت و گو کنید:

اگر راننده ای ناشنوا باشد چگونه متوجه نزدیک شدن آمبولانس می شود؟ با دیدن نور چراغ گردان آمبولانس عابر نابینا چگونه متوجه نزدیک شدن آمبولانس می شود؟ با شنیدن صدای آژیر آمبولانس وظیفه ی راننده ها هنگام نزدیک شدن آمبولانس چیست؟ از مسیر آمبولانس کنار بروند و راه را برای عبور او باز نمایند.

ابتدا در مورد اهمیت نور و صدا و مطالب جلسه قبل یادآوری شود تا دانش آموز آمادگی کامل برای یادآوری مطالب جدید را داشته باشد.

فعالیت این صفحه بازی پیام رمز را پیدا کن می باشد. بازی باعث ایجاد شادی و نشاط در بچه ها می شود و آمادگی ذهنی دانش آموزان را برای یادگیری مطالب درسی افزایش می دهد و از طرفی بازی باعث تقویت مهارت های ارتباطی و اجتماعی دانش آموزان می شود. و در این ایام که بچه ها در منزل هستند با انجام این بازی می توانید فضای صمیمی تری را در منزل ایجاد کنید.

برای انجام این بازی بهتر است ابتدا با کلمات کوتاه و ساده آغاز کنید و وقتی دانش آموز بازی را یاد گرفت سراغ کلمات با حروف بیشتر بروید. جدول راهنمای ذکر شده در کتاب فقط یک نمونه است و می توانید از صداهای مختلف دیگری نیز استفاده کنید.

۱) ابتدا چند کلمه دو یا سه حرفی برای مثال از کتاب فارسی انتخاب و به طور درهم در جدول حروف الفبایی که رسم کرده اید، بنویسید.

۲) پس از تنظیم جدول راهنما بهتر است دانش آموز روی جدول حرکت کند و شما هدایت گر باشید تا اولین کلمه را پیدا کند. و به همین ترتیب بازی را ادامه دهید.

۳) در خلال بازی می توانید تشخیص صدای نازک و کلفت یا بلند از کوتاه را انجام دهید. مهم این است که دانش آموز بتواند صداهای مختلف را با هم مقایسه کند و تفاوت آن ها را تشخیص دهد.

فعالیت: از دانش آموز بخواهید یک بازی جدید به کمک نور و صدا بر اساس خلاقیت خود پیشنهاد بدهد.

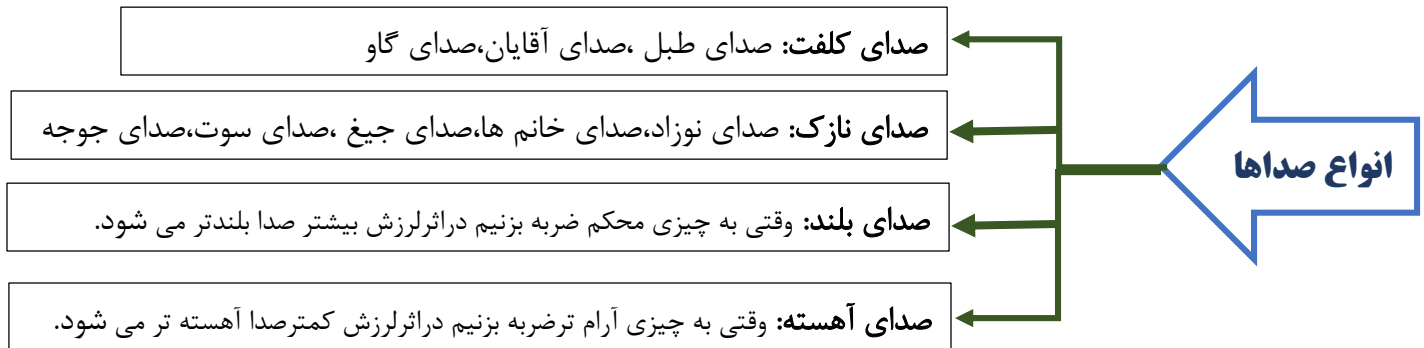
در این صفحه ها دانش آموزان با مفهوم صدا و انواع صداها از طریق انجام فعالیت آشنا می شوند. سعی شود همه فعالیت ها طبق کتاب انجام شود تا دانش آموزان بتوانند مفاهیم را به درستی درک کنند و صداهای مختلف را با هم مقایسه کنند. برای مقایسه صداها می توانید از حیواناتی استفاده کنید که برای دانش آموز شناخته تر هست. به کودکان کمک کنید تا این بازی را با وسایل دیگر تکرار کنند و صداهای نازک، کلفت، آهسته و بلند را تشخیص دهند.

در این صفحه ها در می یابند که صدا چگونه تولید می شود. با گذاشتن دست خود جلوی گردن، حرکت تارهای صوتی و لرزش را تولید کنند.



گوش خود را روی یک سطح مثل میزبگذار و بایک دست روی آن ضربه بزند و پس از احساس لرزش و شنیدن صدا مفهوم انتقال صدا را درک می کند .

صدا: در اثر لرزش اجسام، صدا تولید می شود و صداها با هم تفاوت دارند.



فعالیت: با وسایلی که در اطرافش وجود دارد صدا تولید کند و آن ها را باهم مقایسه کند.

آزمایش کنید
آیا می دانید صدا چگونه تولید می شود؟
برای یافتن پاسخ، آزمایش زیر را انجام دهید.
یک حلقه کش، دو مداد، یک کتاب و نوارچسب بردارید.
① حلقه کش را دور کتاب انداخته و دو قلم را زیر کش به فاصله دور از هم قرار دهید. با نوارچسب کش ها را روی قلم ها محکم کنید.
② کش را به سمت خود کشیده و آن را رها کنید و این کار را چند بار انجام دهید.
آیا لرزش کش را می بینید و صدای آن را می شنوید؟

مشاهده کنید
دست خود را جلوی گردنتان بگذارید و صحبت کنید. آیا چیزی احساس می کنید؟

با وسایلی که در اطراف شماست، صدا تولید کنید.

بر اثر لرزش اجسام، صدا تولید می شود.

آزمایش های این صفحه بسیار ساده و در عین حال کاربردی است. آزمایش ها با دقت انجام شود.

دانش آموزان از طریق آزمایش تجربیات تازه ای کسب می کنند. این آزمایش را می توان با چند لیوان هم اندازه با مقدار متفاوت آب انجام دهید و با ضربه زدن با قاشق به لبه ی هر کدام از لیوان ها تفاوت صدای آن ها را بیان کنند.

آزمایش کنید:

- (۱) یک حلقه کش را به دور یک کتاب بیندازید و دو مداد زیر کش قرار دهید .
 - (۲) فاصله ی مدادها را تغییر دهید و هر بار کش را بکشید و رها کنید . آیا بین صداهایی که می شنوید ، تفاوتی وجود دارد؟ هر چه مدادها از هم دور باشند یعنی فاصله کش بیشتر شود ، صدا کلفت تر وزمانی که فاصله مدادها و کش کمتر شود ، صدا نازک تر شنیده خواهد شد.
 - (۳) یک بطری باریک و خالی را مقابل دهان خود قرار دهید و درون آن فوت کنید.
 - (۴) نصف بطری را از آب پر و درون آن فوت کنید .
- در کدام حالت صدا کلفت است؟ صدا در بطری خالی نسبت به بطری که در آن آب وجود دارد کلفت تر است.
- هشدار:** در پایان صفحه درباره ی مضرات استفاده از گوشی با بچه ها گفت و گو شود و راه های مراقبت از گوش به صورت پرسش و پاسخ بیان شود .

فعالیت: فعالیتی مشابه فعالیت کتاب برای مقایسه صدای کلفت و نازک انجام دهد.



در دنیای اطراف و پیرامون ما صداها پیام رسان، آزار دهنده و آرامش بخش هستند. در مورد تصاویر این صفحه گفت و گو انجام شود به مفهوم صداهای آزار دهنده، پیام رسان، آرامش بخش که روزمره شنیده می شود اشاره شود.

پیام رسان	آزار دهنده	آرامش بخش
زنگ تلفن صدای اذان آژیر آمبولانس	صدای جیغ صدای بوق ممتد صدای رعد و برق	صدای تلاوت قرآن صدای لالایی مادر

فعالیت: از دانش آموز بخواهید چند لحظه در سکوت به صداهای اطراف گوش کند و بیان کند.

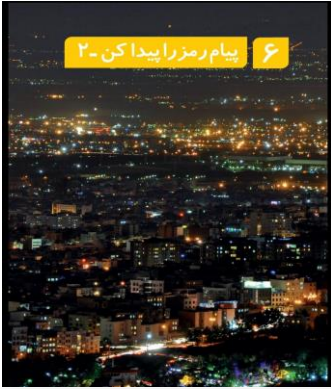
صفحه ۴۵ کتاب به وسایل ارتباط جمعی که در گذشته استفاده می شد اشاره کرده است.

در گذشته که وسایل ارتباط جمعی کم بود یا وجود نداشت اطلاع رسانی با بلندگو صورت می گرفت مانند صدای اذان برای خواندن نماز یا اعلام پیام های مهم در شهرها

هنوز هم صدای نقاره ها در حرم امام رضا (ع) هنگام طلوع و غروب خورشید را به زیارت کنندگان اطلاع می دهند.

فعالیت: در باره ی صداهای پیام رسان محل زندگی خود تحقیق کنند و بنویسند.





درسنامه فصل ششم علوم پایه دوم

پیام رمز را پیدا کن - ۲

جلسه اول

دانش آموزان در فصل گذشته آموخته اند که بیشتر اطلاعات و آگاهی های ما از طریق صدا و نور به ما می رسد. یعنی از طریق چیزهایی که می بینیم و می شنویم اطلاعات به دست می آوریم و با دیگران ارتباط برقرار می کنیم. در این فصل دانش آموزان در قالب بازی و فعالیت با برخی ویژگی های نور، استفاده از آن برای انتقال و دریافت پیام در زندگی روز مره آشنا می شوند. مثل رنگ های چراغ راهنما یا تشکیل سایه

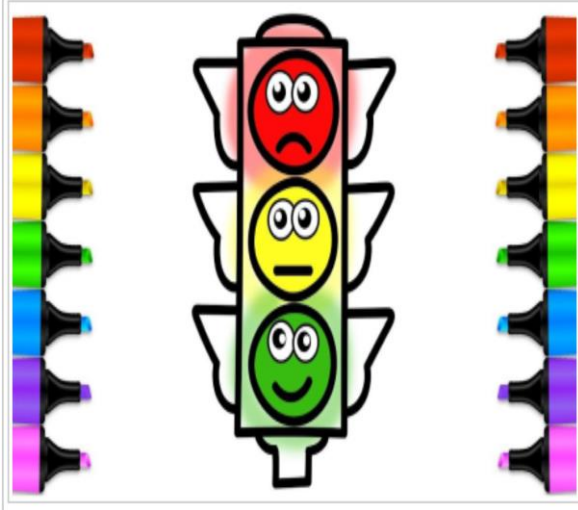
موضوعات فصل گذشته تاکید بر صدا بود و در این فصل بیشتر بر نور تاکید دارد و با کاربرد نور بیشتر آشنا می شوند.

ابتدا توجه دانش آموز را به صفحه عنوانی فصل جلب کنید و از آن بخواهید خوب فکر کند و برداشت خود را از تصویر بیان کند. و با پرسش و پاسخ توجه آن ها به تصویر شهر بزرگ و چراغ های روشن و اینکه مفهوم شب را از طریق روشن بودن چراغ ها، خیابان ها و ساختمان ها متوجه می شویم و در پایان یادآوری می کنیم که نور نیز مانند صدا پیام رسان است.

صفحه ۴۷: به روش پرسش و پاسخ در مورد فعالیت گفت و گو شود. از دانش آموز بخواهید با فکر کردن بهترین راه حل را ارائه دهد.

در این صفحه پیام و مفهوم رنگ های چراغ راهنما و ضرورت توجه به دستورات پلیس را برای آرامش و امنیت بیشتر عبور و مرور یادآور شوید. با استفاده از شعر مفهوم رنگ های چراغ راهنما بیان شود تا جذابیت بیشتری داشته باشد.

چراغ راهنمایی



دویدم و دویدم	سرچهار راه رسیدم
سه تا چراغ رودیدم	یکی رنگش قرمز بود
یکی رنگش زرد بود	یکی رنگش سبز بود
سه رنگ زیبای آن	خیلی تماشا داره
وقتی که قرمز میشه	حرکت نکن بچه جان
چونکه ماشین میرسه	با سرعت فراوان
وقتی که زرده چراغ	با احتیاط برو لب خیابان
به چپ و راست نگاه کن	تا نشوی پشیمان
وقتی که سبزه چراغ	راحت و آسوده باش

هر رنگ نور چراغ راهنما چه پیامی را به راننده می دهد؟ رنگ زرد نشانه ی رعایت احتیاط، قرمز نشانه ی ایست، سبز یعنی حرکت کردن وسیله ی نقلیه

وقتی چراغ مخصوص عابر پیاده قرمز است، وظیفه ی ما چیست؟ وظیفه ی عابر پیاده این است که بماند و حرکت نکند تا ماشین ها حرکت کنند.

فعالیت: از دانش آموزان خواسته شود که در مورد کاربرد نور در زندگی تحقیق یا فکر کند و توضیح دهد. نقاشی از یک چراغ راهنما که دیده است را رسم کند.

صفحه ۴۸

جلسه دوم

در این صفحه دانش آموز فعالیت را به صورت بازی انجام می دهد. ابتدا تصاویر مربوط به جسم هایی که نور یا صدا تولید می کنند روی دیوار چسبانده شود. بازی طبق مراحل گفته شده انجام شود و با راهنمایی های لازم رمز را پیدا می کند. برای فعالیت مکمل این صفحه می توان شکل های حیوانات یا میوه های مختلف را روی مقوا برش زده و با تاباندن نور سایه ای از آن ها بر روی دیوار ایجاد کنیم و از دانش آموز بخواهیم حدس بزند که سایه مربوط به کدام حیوان یا میوه است. می توان نور فضا را کاهش داد یا از اشکال هندسی هم استفاده کرد و روش اجرای بازی را هم تغییر داد. برای ایجاد شادی و نشاط فعالیت می توانند صدای حیوانات را هم تقلید کنند.

ابتدا از دانش آموز بخواهید تصاویری که برای فعالیت صفحه قبل استفاده کرده بودند با توجه به نور و صدا دسته بندی کنند.



با پرسش و پاسخ دانش آموز را هدایت و راهنمایی کنید تا وسایلی که از خودشان نور دارند بیان کنند.

برای دیدن اجسام نور لازم است. به جسمی که از خودش نور بدهد **چشمه ی نور** می گویند. خورشید، شمع روشن، لامپ روشن، چراغ قوه روشن، چراغ مطالعه روشن و شعله آتش چشمه ی نور هستند. چشمه های ی نور طبیعی و مصنوعی هستند.

چشمه ی نور طبیعی: به اجسامی که از خود نور دارند و انسان دخالتی در بوجود آوردن آن ندارد، چشمه ی طبیعی نور می گویند. چشمه های نور طبیعی عبارتند از: خورشید، ستارگان، رعدوبرق، کرم شب تاب و...

چشمه ی نور مصنوعی: به اجسامی که انسان آن ها را ساخته و نور می دهند. چشمه ی مصنوعی نور می گویند. مانند: شمع روشن، کبریت روشن، شعله ی آتش، چراغ قوه ی روشن، لامپ روشن و...

بزرگ ترین و پر نور ترین چشمه ی نور، **خورشید** است. خورشید منبع اصلی نور و گرمای کره ی زمین است. برای اینکه جسمی دیده شود باید نور به آن بتابد و به شرطی که چشم ما هم سالم و بینا باشد.

فعالیت: چندتا از چشمه های نور مصنوعی که در اطرافش وجود دارد بیان کند.

دانش آموزان در کلاس اول مفهوم سایه را آموخته اند. در یک روز آفتابی از دانش آموز بخواهید تعدادی از وسایل مانند لوازم التحریر مختلف، وسایل دیگر را با خود بردارد. سپس به حیاط رفته و از آن بخواهید که وسایل خود را در مقابل نور خورشید قرار دهد و سایه های مختلف تولید کند و با پرسش و پاسخ علت بوجود آمدن سایه را حین انجام فعالیت از آن ها بپرسید.

گفت و گو کنید:

چرا سایه تشکیل می شود؟ نور از بعضی اجسام عبور نمی کند. وقتی نور به جسمی بتابد و از آن جسم عبور نکند. پشت آن جسم سایه تشکیل می شود.



آیا سایه ی تمام اجسامی که در مقابل نور گرفتید، مثل هم تیره است؟ خیر، سایه ی بعضی اجسام تیره تر و بعضی کم رنگ تر است.

نور از بعضی اجسام مانند آب، شیشه ی شفاف، کاغذ شفاف و نایلون نازک و شفاف عبور می کند به همین دلیل این اجسام سایه ندارند یا سایه کم رنگ دارند.

هرچه تابش چشمه ی نور، مایل تر باشد، اندازه سایه بلندتر است. یعنی در صبح و عصر که خورشید می تابد اندازه سایه ها بلند است. سایه یک جسم در ظهر، به کوتاه ترین اندازه خودش می رسد. چون در ظهر خورشید به طور مستقیم می تابد.

اندازه سایه بستگی به دور و نزدیک کردن چشمه ی نور تغییر و کوچک و بزرگ می شود.

ایستگاه فکر: آیا در روز آفتابی می توانید سایه خود را از بین ببرید؟

برای پاسخ این سوال سعی شود دانش آموز با فکر کردن فعالیت را به صورت عملی انجام دهد یعنی می تواند بین نور خورشید و فرد یک مانع قرار دهد. مثلاً پشت یک دیوار بایستد تا سایه از بین برود.

هشدار: از نگاه کردن مستقیم به نور خورشید پرهیز شود، زیرا نگاه کردن مستقیم به نور خورشید باعث آسیب دیدن چشم ها می شود.

فعالیت: سایه یکی از اعضای خانواده یا یک وسیله را روی مقوا یا روی زمین با گچ بکش.

صفحه ۵۱

جلسه پنجم

این صفحه در مورد اهمیت ساعت آفتابی با استفاده از سایه و تعیین کردن زمان است. یکی از کاربرد های سایه در زمان های گذشته ساعت آفتابی بوده است.

ساعت آفتابی وسیله ای است که زمان را با استفاده مکان خورشید در آسمان مشخص می کند. ساده ترین نوع ساعت آفتابی از میله ای ساخته شده است که روی صفحه ای قرار دارد و ساعت های شبانه روز روی صفحه آن نشانه گذاری شده است و با استفاده از سایه ای که از میله (تیغه) روی سطح آن افتاده است زمان را نشان می دهد. با توجه به وسایل گفته شده در کتاب ساعت آفتابی ساخته شود و فعالیت مورد نظر انجام می شود. می توان به جای خمیر بازی از درب بطری نوشابه برای قرار دادن میله روی آن، یا چیزهای دیگر استفاده کرد.

فعالیت: در مورد انتقال پیام در زمان های گذشته با اعضای خانواده بحث و گفت و گو شود.



کلی تاریخی
ر زمان های گذشته با استفاده از سایه ساعت
فانی درست می کردند و زمان را از روی آن
بین می کردند.

شگفتی های آفرینش: در این صفحه ابتدا با مروری بر مطالب گذشته، توجه دانش آموزان را به عظمت و بزرگی و شگفتی های آفرینش موجودات جلب کنید و خدای بزرگ را بابت این شگفتی ها شکر کنید.

علم و فناوری: در مورد تصاویر مربوط به فعالیت گفت و گو شود. دانش آموزان با اهمیت نور و صدا در زندگی های امروزه برای برقراری ارتباط و انتقال اطلاعات به وسیله نور و صدا که اساس بسیاری از فناوری های نوین است پی می برند. وسایلی مثل تلفن ثابت، تلفن همراه، رادیو، تلویزیون، رایانه، و... که روزانه در زندگی از آن ها استفاده می کنیم و این وسایل براساس ویژگی های نور و صدا طراحی شده اند.

جمع آوری اطلاعات: هریک از چراغ های خودرو چه استفاده هایی دارد؟ بهتر است هنگام رانندگی یا در محل چراغ های راهنمایی و رانندگی مفهوم پیام رسانی با کمک نور برای بچه ها بیشتر توضیح داده شود.

چراغ جلو: برای روشن کردن مسیر در تاریکی و پیام رسانی به خودرو هایی که از مسیر روبرو می آیند.

چراغ ترمز: برای اطلاع خودروهای پشتی از اینکه خودروی جلویی در حال توقف کردن و ایستادن است.

چراغ عقب: برای اطلاع خودروهای پشتی از حرکت خودروهای جلویی

چراغ سقف: برای روشن کردن فضای داخلی خودرو در هنگام تاریکی

چراغ چشمک زن: انتقال پیام به راننده های خودروهای پشتی که خودروی جلویی در حال تغییر مسیر است یا توقف اضطراری دارد.

فعالیت: وسایلی که انتقال اطلاعات در زندگی به وسیله نور و صدا از طریق آن ها انجام می شود، بنویسد.

جمع آوری اطلاعات

از بزرگ ترها پرسید هر یک از چراغ های خودرو چه استفاده هایی دارد؟ کدام یک از چراغ ها به راننده های دیگر پیامی را می رسانند؟



شگفتی های آفرینش
حشره ی شب تاب در تاریکی شب مقداری نور زرد یا نارنجی از خود تولید می کند.

علم و فناوری

امروزه از صدا و نور برای برقراری ارتباط با یکدیگر و کسب اطلاعات استفاده های فراوانی می شود.



صفحه ۵۳: با همفکری فعالیت های مربوطه انجام شود و می توانید دانش آموز را هدایت کنید تا یک وسیله ی کاربردی هشدار دهنده طراحی کند.