

سلام، به من نگاه کن!



درس در یک نگاه

در این درس دانش آموزان، یاد می گیرند که به مشاهده طبیعت و پدیده های طبیعی بپردازند و از حواس پنجگانه خود بطور دقیق استفاده کنند. به علاوه آنان قادر می شوند برای شناخت بهتر طبیعت و پدیده های طبیعی، با یکدیگر همکاری کنند، همزمان از چند حس مختلف خود و یا از ابزارهایی مانند ذره بین استفاده کنند. همچنین آنها می توانند مشاهداتشان را در قالب جملات عینی به صورت فردی و گروهی بیان کنند. به علاوه آنان در عمل متوجه می شوند که برای یادگیری علوم، باید در مهارت مشاهده توانا شوند و بتوانند از این مهارت در هر جا که لازم باشد استفاده کنند.

اهداف/ پیامدها

در پایان این درس انتظار می‌رود دانش‌آموزان بتوانند:

سطح ۱- با به‌کارگیری حواس، اشیاء، گیاهان، جانوران، و محیط اطراف خود را با دقت مشاهده کرده و ویژگی‌های ظاهری (شکل، اندازه، جنس، رنگ، صدا، بو، مزه و نظایر آن) آنها را بیان کنند.

سطح ۲- با به‌کارگیری مجموعه حواس، اشیاء، گیاهان، جانوران و محیط اطراف خود را مشاهده کرده و ویژگی‌های آنها را با ذکر جزئیات بیان کنند.

سطح ۳- با به‌کارگیری حواس و استفاده از ابزارهایی مانند ذره بین با مشارکت سایر دانش‌آموزان، اشیاء، گیاهان، جانوران و محیط اطراف خود را مشاهده نموده و علاوه بر ذکر جزئیات به برخی از ویژگی‌های پنهان آنها هم اشاره کنند.

مواد و وسایل آموزشی

چند نوع میوه مختلف

دانستنی‌های معلم

برای شناخت محیط اطراف، نیازمند به کارگیری حواس پنجگانه و مشاهده دقیق هستیم. وقتی به مشاهده دقیق چیزها و محیط اطراف بپردازیم، متوجه جزئیات، تفاوت‌ها و شباهت‌های آنها می‌شویم و همین امر باعث می‌شود سئوالات زیادی برای دانستن علت آنها در ذهن ما شکل بگیرد. برای پاسخ دادن به این سئوالات و دلیل چیزها، مجدداً باید به مشاهده بپردازیم و این چرخه مشاهده - سؤال - مشاهده - سؤال ... از محیط اطراف همواره تکرار می‌شود. در مشاهده با استفاده از حواس مختلف خود، می‌توان ویژگی‌هایی مانند رنگ، شکل، اندازه، جنس، صدا، بو، مزه و یا سایر ویژگی‌های قابل مشاهده پدیده‌ها و محیط را تشخیص داد. البته ممکن است، به دلیل خطرات احتمالی و یا ضعف حواس خاصی، نتوان از همه حواس استفاده کرد. مشاهده دقیق با کنجکاو بودن و پرسشگری همراه است، زیرا با خوب مشاهده کردن سئوالات زیادی برای پاسخ به آنچه در اطرافمان اتفاق می‌افتد، برایمان مطرح می‌شود، و برعکس. مثلاً ممکن است دانش‌آموزی در فصل پاییز این پرسش‌ها را طرح کند: چرا برگ درختان تغییر رنگ می‌دهد؟ چرا برگ درختان می‌ریزد؟ ... در صورتی که به این پرسش‌ها پاسخ داده شود، باز هم برای او با مشاهده اطراف سئوالات دیگری طرح می‌شود: چرا بعضی برگ‌ها، زرد می‌شوند، اما بعضی دیگر نارنجی و برخی دیگر چند رنگ؟ چرا فقط برگ بعضی از درختان می‌ریزد؟ و همین‌طور چرخه سؤال، مشاهده، سؤال و مشاهده همواره ادامه می‌یابد و این همان چیزی است که باعث تداوم یادگیری علوم تجربی می‌شود.

یادگیری علوم ضرورتاً در ارتباط با چیزها (اشیاء، گیاهان، جانوران، پدیده‌ها) و محیط اطراف شکل می‌گیرد و به این دلیل توانایی خوب مشاهده کردن از مهارت‌های اساسی در آموزش علوم و به عبارتی مادر کلیه مهارت‌ها است.

ما بیشتر اطلاعات و شناختمان از محیط اطراف را از طریق شنوایی و بینایی به دست می‌آوریم. اهمیت این دو حس در شناخت و نقش آنها در زندگی، تأکید بر انجام یا عدم انجام برخی کارها در محافظت از اندام‌های حسی مربوط به این دو حس را بیشتر کرده است. در مورد حس لامسه ممکن است دانش‌آموزان تصور کنند ما با دست‌های خود می‌توانیم لمس کنیم باید به آنها در عمل نشان داد که ما به وسیله پوست که تمام بدنمان را پوشانده می‌توانیم خیلی احساس‌ها مثلاً احساس نرمی یا زبری، گرمی یا سردی، خیسگی یا خشکی و یا حتی درد، را متوجه بشویم. می‌توانید از آنها بخواهید تجسم کنند با پای برهنه کنار ساحل دریا، یا

بر روی ماسه‌های داغ کویری یا یک جوی لیز و لزج راه می‌روند. این گونه تجسم موقعیت‌های تخیلی می‌تواند به دانش‌آموز کمک کند که دریابد، حس لامسه تنها حسی است که در سرتاسر بدن، پوست، قرار دارد. با آنان در مورد حواس جانوران گفت و گو کنید، برای مثال بیان کنید که قدرت بینایی عقاب بسیار قوی است. سگ در حدود یک میلیون برابر آدمی قدرت تشخیص بویایی دارد.

نکات آموزشی و فعالیت‌های پیشنهادی



دانش‌آموزان را به حیاط مدرسه یا بیرون از آن ببرید. از آنها بخواهید به محیط اطراف و چیزهای مختلف، دقت کنند. به آنها چند دقیقه فرصت دهید و سکوت کنید تا آزادانه اطراف خود را نگاه کنند بعد از آنها بپرسید، چه چیزهایی دیده‌اند؟ چه صداهایی شنیده‌اند؟ و چه بوهایی حس کرده‌اند؟ از آنها بخواهید آنچه حس کرده‌اند را بیان کنند. احتمالاً آنچه آنها خواهند گفت به صورت کلی و غیردقیق خواهد بود.

۱- با طرح سئوالاتی از آنها بخواهید مشاهداتشان را دقیق‌تر کنند، مثلاً اگر بچه‌ها به گل یا درختی در گوشه حیاط مدرسه اشاره کردند، از آنان در مورد جزئیاتی مثل رنگ، جنس پوست درخت، میوه و موارد دیگر بپرسید مهم جلب توجه دانش‌آموز، به جزئیات است، به دنبال شنیدن پاسخ یکسان و مشابه نباشید. از دانش‌آموزان بخواهید که هیچ کدام پاسخ‌های نفر قبل را تکرار نکنند. می‌توانید پاسخ‌های آنها را بنویسید و در آخر این فعالیت، جواب‌های همه را یکباره بخوانید. این کار باعث می‌شود، دانش‌آموزان دریابند هر کدام از آنها به کدام جنبه‌ی محیط توجه کرده‌اند و اگر همه مشاهدات گفته شود، اطلاعات زیادی درباره محیط بدست

می‌آید. پاسخ‌های دانش‌آموزان سرنخ‌هایی در ارزشیابی از میزان دانش و مهارت اولیه آنها به شما می‌دهد، که می‌توانید دریابید، هر کدام از دانش‌آموزان چه کمک و راهنمایی‌هایی لازم دارد.

چشم‌ها بسته!

دانش‌آموزان با چشم بسته خوردنی‌های مختلف را شناسایی می‌کنند.




همان‌طور که به کمک چشم و گوش خود می‌توانیم چیزها را بشناسیم، به کمک پوست، بینی و زبان هم می‌توانیم آن‌ها را بشناسیم.

در چه شغل‌هایی خوب دیدن یا خوب شنیدن خیلی مهم است؟
لمس کردن، چشیدن و بو کردن در چه شغل‌هایی اهمیت دارند؟



مراحل ما همیشه از دیدن هستند، برآوردن حس‌های ما همیشه از شنیدن است.

فعالیت «چشم‌ها بسته!» دانش‌آموز باید ۱- بفهمد هر کدام از حواس به تنهایی اطلاعاتی برای شناسایی در اختیار ما می‌گذارند. ۲- چند حس مختلف برای شناسایی اطلاعات بیشتری در اختیار ما می‌گذارند. ۳- به جزئیات مربوط به چیزها (مثلاً میوه یا خوردنی دیگر) و ویژگی قابل دسترس آنها توجه کند. ۴- به شباهت‌ها و تفاوت‌ها دقت کنند. ۵- با انجام یک فعالیت لذت بخش و خوشمزه! به اهمیت مشاهده دقیق در شناسایی چیزها پی ببرد.

۱- روز قبل از آموزش این درس، از یک یا چند نفر از دانش‌آموزان بخواهید چند خوراکی یا میوه مختلف (خوراکی‌هایی که بتوان به قطعات نسبتاً مشابه خرد کرد و بوها و مزه‌های مختلف داشته باشند) به کلاس بیاورند.

۲- این فعالیت را در کلاس می‌توانید به گونه‌های مختلف و با خوراکی‌های مختلف انجام دهید: به عنوان مثال می‌توانید چشم یکی از دانش‌آموزان را ببندید. بعد با کمک یکی دیگر از دانش‌آموزان میوه‌ها یا خوراکی‌های مختلف را به قطعات مشابه خرد کنید (مثلاً قطعات حلقه‌ای شکلی از خیار، موز، هویج، سیب، کدو و... یا پره‌هایی از پرتقال، نارنگی، لیموشیرین، لیموترش و... یا آجیل و مغزهای مختلف) و از دانش‌آموزی که چشمش بسته است بخواهید ابتدا، با لمس کردن و حس کردن سطح آن خوراکی، تشخیص دهد آن خوراکی چیست. او باید از جنس میوه (میزان نرمی یا سفتی، تری یا خشکی، منعطف بودن یا تردی و...) تشخیص دهد که خوراکی مورد نظر چیست. اگر در این مرحله دانش‌آموز نتوانست تشخیص دهد به او

اجازه دهید خوراکی مورد نظر را به بینی خود نزدیک کند و با کمک حس بویایی حدس بزند که آن خوراکی چیست. و اگر موفق به شناسایی نشد از حس چشایی استفاده کند. سعی کنید این فعالیت لذت بخش و مفرح انجام شود و لذت یادگیری با لذت بازی همراه شود. از دانش آموزان بخواهید در منزل و با خوراکی های مختلف شبیه به این فعالیت را با اعضای خانواده انجام دهند.

۳- فعالیت «علم و زندگی» به ارتباط نقش حواس در زندگی شغلی و حرفه ای می پردازد.

فعالیت «به من خوب نگاه کن!» این فعالیت به دنبال آن است که دانش آموزان بتوانند علاوه بر استفاده از حواس مختلف برای شناسایی اشیاء، گیاهان، جانوران و پدیده های طبیعی، آنها را با جزئیات توصیف کنند.

۱- میوه کاج، یک قطعه سنگ، یک برگ، یا هر جسم دیگری که فکر می کنید دارای جزئیات مناسبی برای مشاهده است را روی میز بچینید. می توانید ذره بین نیز به کلاس ببرید. چیزهایی را که به کلاس آورده اید، در اختیار دانش آموزان بگذارید و از آنها بخواهید آنها را خوب مشاهده کنند و با یکدیگر درباره مشاهداتشان گفتگو کنند. بعد نوبت آن است که هر گروه به بیان مشاهداتش بپردازد. می توانند مشاهداتشان را با استفاده از ذره بین افزایش دهند. دانش آموز ممکن است به دلیل محدود بودن خزانه لغاتش از کلمات محدود استفاده کند، مثلاً می تواند بگوید، میوه کاج تقریباً سه گوش یا مثلث یا شبیه کلاه بوقی (مخروطی شکل) است. جنسش شبیه ... است یا بوی آن شبیه ... است یا می توان این صدا ... را از آن در آورد. این گونه توصیفات هم مناسب و درست است. بعد از آنکه نماینده دانش آموزان توصیفاتش را ارائه کرد، از او بپرسید چه چیزی برایت جالب بود؟ چه چیزی دوست داری درباره آن بدانی؟ در اینجا دانش آموز عملاً ارتباط میان خوب مشاهده کردن و پرسشگری را متوجه می شود.

● برای پرورش حس شنوایی: می توانید از همه کلاس بخواهید با چشم بسته و ساکت به صداهای محیط اطراف توجه کنند. بعد از یک دقیقه از آنها بخواهید بگویند چه صداهایی شنیده اند. یا می توانید از رادیو یا موبایل خود موسیقی یا گفتگویی پخش کنید، بعد به تدریج صدای آن را کم و کمتر کنید و از دانش آموزان بخواهید در هر مرحله همه توجه و دقت خود را متوجه تشخیص آن صدا کنند. با تکرار این کار آستانه و دقت تشخیص صداها در آنها افزایش می یابد. همین طور از آنها بخواهید در خانه با کنترل از راه دور تلویزیون صداها را به تدریج کم کنند و تلاش کنند، تا آنجا که ممکن است با صدای آهسته/ خیلی آهسته/ و بسیار آهسته صداها را بشنوند. برای کمک به پرورش حس شنوایی و در تقویت آن، می توانید فعالیت هایی طراحی کنید که آنها خودشان را در موقعیت های خیالی فرض کنند. مثلاً از آنها بخواهید تصور کنند که اگر یک روز تمام از صبح تا شب هیچ چیز نمی شنیدند، چه می شد؟ از آنها بخواهید بگویند آن روز چه فرقی با روزهای معمولی برایشان می داشت و چه می شد. به دانش آموزان فرصت و اجازه دهید تا پاسخ های تخیلی و عجیب و غریب خود را نیز مطرح کنند. در صورت نیاز شما می توانید سئوالات آنها را در جهت هدف درس هدایت کنید، اما هیچ گاه پاسخ و نظر خود را به آنها تحمیل نکنید. همچنین برای درک عمیق تر حس شنوایی و اهمیت آن در شناسایی و یادگیری می توانید از دانش آموزان بخواهید بدون استفاده از کلام و سخن گفتن و فقط با پانتومیم منظور و پیام مورد نظر خود را به دوستشان انتقال دهند.

● برای پرورش حس بینایی: از دانش آموزان بخواهید، دستشان را در نور ببینند. خطوط، برآمدگی ها، چروک ها، فرم قرار گرفتن ناخن، شکل ناخن ها و حد فاصل بین انگشت و ناخن را با دقت نگاه کنند. بعد از آنها بخواهید درباره مشاهداتشان با جزئیات با یکدیگر صحبت کنند. حتی می توانید از آنها بخواهید شکل دست های خود را با همدیگر مقایسه کنند.

۱- خیلی وقت ها دانش آموزان به دلیل عدم برخورداری از خزانه واژگان غنی، نمی توانند شباهت ها یا تفاوت ها را به خوبی بیان کنند. در این گونه موارد شما کمک کنید تا کلمه یا

● با چشم یکی از دانش‌آموزان را ببینید و از یکی دیگر از آنها بخواهید اجسام مختلفی برای شناسایی به دست او بدهد یا او را به جاهای مختلف کلاس یا مدرسه ببرد و بعد از او پرسد چه چیزی به او داده شده یا به کدام قسمت کلاس برده شده؟ در واقع دانش‌آموزان برای آنکه بهتر متوجه اهمیت بینایی و نقش آن شوند، در فقدان آن حس به اهمیت آن پی می‌برند. از دانش‌آموز بخواهید مشاهداتش را در مسیر خانه تا مدرسه با جزئیات بیان کند. یا در یک اردوی خارج از مدرسه در طبیعت از او بخواهید به جمع‌آوری سنگ‌ها یا برگ‌های مختلف پردازد و شکل و ظاهر آنها را دقیق توصیف کند. اهمیت حس بینایی یا شنوایی در شناسایی محیط اطراف و چیزها را به خوبی می‌توان با ایفای نقش افراد نابینا و ناشنوا به دانش‌آموزان آموزش داد، یا می‌توانید از آنها بخواهید اگر در نزدیکیان و آشنایان خود نابینا یا ناشنوا سراغ دارند، به کارهای آنها دقت کنند و در جلسه بعد در کلاس گزارش دهند که آنها برای شناسایی اطرافشان چه می‌کنند. توجه داشته باشید که این‌گونه معلولیت‌ها در نظر دانش‌آموزان نقصی برای تحقیر آنها جلوه نکند و باعث شود آنان برای نعمت‌هایی که خداوند به آنان داده همواره شاکر باشند. علاوه بر این می‌توانید از دانش‌آموزان بخواهید تصور کنند اگر قدرت شنوایی یا بینایی آنها از حد معمول بیشتر می‌بود، چه می‌شد؟ چه کارهایی می‌توانستند بکنند؟ مطمئن شوید دانش‌آموزان به خوبی منظور شما را فهمیده‌اند. اگر احساس می‌کنید آنها متوجه منظور شما نشده‌اند با مثال مواردی برای آنها مطرح کنید، در این حالت هم ممکن است با پاسخ‌های غیرمنتظره و دور از انتظار دانش‌آموزان مواجه شوید.

پرورش حس لامسه: از دانش‌آموزان بخواهید هر کدام یک قطعه سنگ با خود به کلاس بیاورند، بعد هر گروه از آنها سنگ‌های خود را با دقت نگاه کنند و آن را درون یک کیسه پارچه‌ای ببندازند، حالا آنها فقط با لمس کردن باید سنگ خود را تشخیص دهند. پرورش حس بویایی: در شیشه عطر را در گوشه‌ی کلاس بدون آنکه توضیحی به بچه‌ها بدهید باز کنید. ببینید چه کسانی زودتر متوجه می‌شوند و آیا تشخیص می‌دهند چیست. از بچه‌ها بخواهید درباره چیزهای خوشبو و بدبو تحقیق کنند و به کلاس گزارش دهند. پرورش حس چشایی: از دانش‌آموزان بخواهید در منزل موقع غذا خوردن، با دقت در چشیدن تشخیص دهند مواد سازنده آن وعده غذایی چیست.

می‌توانید با آگاه کردن والدین از هدف پرورش مشاهده، از کمک آنان در تحقق این هدف بهره بگیرید.

جدول ارزشیابی ملاک‌ها و سطوح عملکرد

ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳
استفاده از حواس	از برخی حواس (حواس مختلف به صورت جداگانه) برای مشاهده‌ی برخی ویژگی‌های قابل دسترس چیزها استفاده می‌کند.	از چند حس مختلف برای مشاهده ویژگی‌های قابل دسترس استفاده می‌کند.	از حداکثر حواس ممکن و نیز از ابزار کمکی مثل ذره‌بین برای مشاهده ویژگی‌های قابل دسترس استفاده می‌کند.
بیان مشاهدات	می‌تواند مشاهدات خود را بیان کند.	می‌تواند مشاهدات خود را با ذکر جزئیات بیان کند.	در مشاهدات خود به خوبی جزئیات و ویژگی‌های آشکار و پنهان را بیان می‌کند.
همکاری و شرکت در فعالیت‌های گروهی	در فعالیت گروهی شرکت می‌کند، اما نمی‌تواند به خوبی نظراتش را به اعضای گروه بگوید یا نظرات آنها را به خوبی برای بهبود تصمیماتش بشنود.	در فعالیت گروهی شرکت فعال دارد، اما در برخی موارد در گفت و شنود نظرات اعضای گروه نمی‌تواند گفتگوها را مبنای بهبود تصمیمات خود قرار دهد.	در فعالیت گروهی پیش قدم است و می‌تواند نظرات دیگران را خوب گوش دهد و آنها را مبنای اصلاح نظر خود قرار دهد. به علاوه دیگران را برای بهبود نظراتشان کمک کند.

برای ارزشیابی از یادگیری دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری می‌توانید از سیاهه رفتار استفاده نمایید. به این منظور بهتر است سیاهه رفتار را به تفکیک حواس تهیه نمایید. در ارزشیابی پایانی می‌توانید از ایستگاه سنجش (به پیوست ارزش‌یابی مراجعه شود) استفاده کنید.