

به نام خداوند بخشندهی مهربان



بسمه تعالی

دانشگاه فرهنگیان اردبیل

آموزش علوم تجربی

گردآوری: دکتر نوید ایران نژاد

کاربرد و فناوری

- فهرستی از غذاهای مصرفی خود که به رشد و سالم ماندن او کمک می‌کند تهیه کند.

سال سوم

پیامد

- با مطالعه زندگی جانوران آن‌ها را بر اساس ویژگی‌ها، ساختار و عملکرد طبقه‌بندی می‌کند و راههایی برای مراقبت از آن‌ها پیشنهاد می‌کند.
- با شناسایی ارزش غذایی مواد مختلف، یک برنامه غذایی تهیه می‌کند.

فهرست حقایق

- در قسمت پشتی بدن انسان و بسیاری از جانوران ستون مهره وجود دارد که بخشی از اسکلت داخلی آن‌هاست.
- جانوران را به دو گروه مهره دار و بی مهره تقسیم می‌کنند.
- مهره داران به پنج گروه اصلی ماهی‌ها، دوزیستان، خزندگان، پرندگان و پستانداران تقسیم می‌شوند.
- بدن مهره داران (به جز دوزیستان) از فلس، پر، مو یا پشم پوشیده شده است.
- ماهی‌ها و نوزاد دوزیستان با آبشش و سایر مهره داران از جمله دوزیستان بالغ با شش تنفس می‌کنند.

- بدن برخی از مهره داران را پوشش سختی پوشانده است.
- پوشش بدن جانوران مختلف باهم تفاوت و با زندگی هر جانور تناسب دارد.
- غذای روزانه و هفتگی ما باید متنوع و کافی باشد (هرم غذایی).
- با زبان و بینی بو مزه ها را احساس می کنیم.
- انسان لازم است از جانداران حفاظت کند.

روش ها و فرایندها

- با بررسی تصاویر برخی از جانداران آشنا موقعیت آن ها را در طبقه بندی پیش بینی کند.
- نقش پوشش بدن جانوران مختلف در زندگی آن ها را مقایسه کند.
- طبقه بندی علمی جانوران و گیاهان را با استفاده ی درست از اصطلاحات علمی بیان کند.
- پرسش هایی درباره ی تنفس جانداران آب و خشکی، ویژگی های مهره داران و بی مهرگان طرح و راه هایی برای پاسخ به آن ها ارائه کند.
- درباره ی اهمیت خوردن هر یک از گروه های اصلی هرم غذایی اطلاعات جمع آوری و بیان کند.
- آزمایش های ساده ای درباره ی نقش زبان و بینی در احساس بو و مزه انجام دهد و نتایج آن ها به روش های مختلف گزارش کند.

- درباره ی اهمیت حفظ جانوران و گیاهان با هم کلاسی ها گفتگو کند و پیشنهادهایی برای حفاظت از جانداران ارائه کند.

کاربرد و فناوری

- با استفاده از وسایل ساده مدلی از ستون مهره ی انسان و یا یک جانور می سازد.
- یک هرم غذایی از انواع غذاهایی که می خورد تهیه و درستی یا نادرستی های آن را مشخص می کند.
- نقش انواع لباس های انسان در شرایط متفاوت (فصل ها، مکان ها، مشاغل) را مقایسه کنید.

سال چهارم

پیامد

- گوناگونی ساختاری و عملکردی جانوران و ارتباط متقابل آن ها و محیط غیرزنده را شناسایی و بررسی می کند.
- ساختار و فرایندهای زیستی مربوط به تغذیه، انتقال مواد و دفع مواد زائد در بدن انسان را شناسایی و راه هایی برای حفظ سلامت خود پیشنهاد می کند.

فهرست حقایق

- برخی از جانوران در فصل های سرد سال به مناطق گرم تر مهاجرت می کنند و برخی هم زمستان خوابی دارند.
- برخی از جانوران مثل زنبور عسل و مورچه به طور جمعی زندگی و با هم همکاری می کنند.
- در بدن انسان برای تغذیه، انتقال مواد و دفع مواد زائد اندام های مختلفی وجود دارند که هر یک کار مشخصی را انجام می دهند.
- برای حفظ سلامت قلب و رگ ها، سلامت کلیه ها و گوارش طبیعی باید غذای مناسب و کافی بخوریم، به مقدار کافی آب بنوشیم و ورزش کنیم.
- انسان، جانوران و گیاهان نیازهای اساسی خود را از محیط غیرزنده و جانداران دیگر تأمین می کنند.
- اکوسیستم جایی است که عوامل زنده و غیرزنده با یک دیگر در ارتباط اند.

- اولین حلقه‌ی هر زنجیره‌ی غذایی یک گیاه است و دومین حلقه یک گیاه خوار و حلقه‌های بعدی گوشتخوارند.
- شرایط محیطی بر تعداد دانه‌هایی که به گیاه کامل تبدیل می‌شوند و یا نوزادانی که جانور بالغ می‌شوند تأثیر دارند.

- از مجموع چند زنجیره‌ی غذایی، شبکه‌ی غذایی و از مجموع آن‌ها شبکه‌ی حیات به وجود می‌آید.
- اکوسیستم‌ها انواع آبی (مثل دریاچه) و خشکی (مثل جنگل) دارند، انسان اکوسیستم‌های مصنوعی درست می‌کند.

روش‌ها و فرایندها

- برخی از ویژگی‌ها و شرایط محیطی جانورانی که مهاجرت می‌کنند، زمستان‌خوابی دارند و رفتار مشارکتی نشان می‌دهند را با جاندارانی که این رفتارها را ندارند مقایسه کند.
- با بررسی نیازهای جانداران و چگونگی رفع این نیازها توسط سایر جانداران یک رابطه اکوسیستمی ترسیم کند.
- گل‌ها، میوه‌ها و دانه‌های گیاهان آشنا را با معیارهای دانش‌آموز ساخته طبقه‌بندی کند.

- شباهت ها و تفاوت های گیاهان تک لپه و دو لپه ی، محل زندگی خود را مشاهده و ثبت کند.
- ساختار عملکرد اندام های بدن انسان را که با تغذیه، انتقال مواد و دفع مواد زائد مربوط اند و نقش آن ها در سرنوشت غذایی که خورده است را با اصطلاحات علمی درست بیان کند.
- درباره ی چگونگی حفظ سلامت قلب و رگ ها، کلیه ها و گوارش طبیعی با همکلاسی هایش گفتگو کند و پیشنهادهایی ارائه دهد.
- پرسش هایی درباره ی وابستگی های گیاهان، جانوران و انسان و نقش عوامل غیرزنده در تأمین نیازهای آن ها طرح راه هایی برای پاسخگویی به آن ها پیشنهاد کند.
- اجزای یک اکوسیستم (طبیعی یا مصنوعی) و رابطه ی آن ها را (با استفاده از تصویر و بیان شفاهی و...) نشان دهد.

- یک زنجیره ی غذایی که خود او هم یکی از زنجیره های آن است را ارائه کند.

کاربرد و فناوری

- با رسم تصویر و یا روی بدن خود محل تقریبی اندام هایی مثل قلب، کلیه، معده را نشان دهد.
- با استفاده از تصاویر جانداران مختلف یک شبکه ی غذایی طراحی کند.
- پیش بینی کند با هدف یک یا چند حلقه از زنجیره ی غذایی چه اتفاقاتی رخ می دهد.
- با استفاده از وسایل ساده یک گوشی پزشکی بسازد که بتوان با آن صدای قلب را شنید.

سال پنجم

پیامد

- چگونگی تولید مثل گیاهان دانه دار و حرکت آب و مواد معدنی در آن ها بررسی و گزارش کند.
- با شناسایی ساختارهای مربوط به تنفس، بینایی، شنوایی به حرکت و تنظیم فعالیت های بدن انسان را شناسایی و درباره ی چگونگی حفظ سلامت آن ها گزارش تهیه کند.
- با بررسی مراحل زندگی یک گیاه یا جانور چرخه زندگی آن گیاه یا جانور را رسم می کند.

فهرست حقایق

- ریشه‌ها آب و مواد معدنی را جذب می‌کنند و از طریق آوند به برگ می‌رسانند.
- گیاهان به آب، مواد معدنی، دی اکسید کربن و اکسیژن و نور نیاز دارند و ساختارهای مناسب برای ورود آن‌ها به گیاه دارند.
- برگ گیاهان محل فتوسنتز است. در فتوسنتز آب و دی اکسید کربن مصرف می‌شوند و غذا و اکسیژن تولید می‌شود.
- اغلب گیاهان با دانه تولیدمثل می‌کنند. درون دانه تخم وجود دارد که از رشد آن گیاه جدیدی به وجود می‌آید.
- هوا از بینی و دهان وارد نای و سپس شش‌ها می‌شود.
- تنفس از بینی سالم‌تر است زیرا در بینی هوا تصفیه، گرم و مرطوب می‌شود.
- باید هوای سالم تنفس کنیم و از دود سیگار و هوای ناسالم پرهیز کنیم.
- ماهیچه‌ها با زردپی به استخوان‌ها متصل‌اند و آن‌ها را حرکت می‌دهند.

- مفصل محل اتصال استخوان هاست و استخوان ها با رباط به هم متصل اند.
- برای سلامت اسکلت باید درست بنشینیم، درست راه برویم و اشیاء را به درستی حمل کنیم.
- مغز و نخاع فعالیت های بدن را تنظیم می کنند. پیام های مغز و نخاع از طریق اعصاب منتقل می شوند.
- جمجمه و ستون مهره ها از مغز و نخاع حفاظت می کنند.
- یادگیری به رشد مغز و بهتر کار کردن آن ها کمک می کند.
- چشم ساختارهایی برای دیدن اشیاء دارد.
- گوش ساختارهایی برای شنیدن صداها دارد.
- گیاهان در پاکیزگی و سلامت هوا نقش دارند.
- به طور کلی زندگی جانوران دارای مراحل تولد، رشد و نمو، تولید مثل و مرگ می باشد.
- به طور کلی زندگی گیاهان دارای مراحل جوانه زدن، رشد و نمو، تولید مثل و پراکندن دانه می باشد.

روش ها و فرایندها

- چرخه ی زندگی یک گیاه، میسر حرکت آب و مواد معدنی در گیاه، مسیر رسیدن هوا به شش ها، چگونگی تنظیم حرکت یکی از اندام های بدن را با رسم تصویرهای ساده نشان دهد.
- چرخه زندگی یک گیاه را رسم می کند.
- چرخه زندگی یک جانور را رسم می کند.
- پرسش هایی درباره ی اهمیت هوای سالم، رشد مغز و یادگیری طرح و روش هایی برای پلسخ به آن ها طراحی کند.
- با استفاده از یک مدل ساده ساختار چشم و گوش و چگونگی عمل آن ها را با استفاده ی درست از اصطلاحات علمی بیان کند.
- درباره ی اثرات دود سیگار بر بدن انسان گزارش تهیه و ارائه کند.
- با انجام آزمایش های ساده حرکت آب در آوندها را نشان دهد.

با آرزوی سلامتی و موفقیت

