

ایده کلیدی	استانداردها
<p>نظام مندی طبیعت</p>	<p>درک خود را از ساختار لایه‌ای کره زمین به شکل‌های گوناگون نشان می‌دهند.</p> <p>با توصیف ویژگی‌های سنگ‌ها، آنها را در سه گروه: آذرین، رسوبی و دگرگونی تقسیم بندی می‌کنند.</p> <p>با طراحی آزمایشی سازوکار تولید امواج لرزه‌ای را نشان می‌دهند.</p> <p>با مطالعه نمونه‌هایی از زمین لرزه‌های ایران، شواهدی مبنی بر وجود ارتباط بین زمین لرزه و شکستگی‌های منطقه را نشان می‌دهند.</p> <p>با مدل‌سازی، حرکت زمین و سیارات دیگر را در منظومه شمسی نشان می‌دهند.</p> <p>با مشاهده ماه در شب، شکل‌های متفاوت آن را در یک ماه قمری گزارش می‌کنند.</p> <p>نمونه‌هایی از صور فلکی را مشاهده و ترسیم و کاربرد دُب اکبر را در جهت‌یابی گزارش می‌کنند.</p> <p>ساقه، ریشه، برگ و گل را در گیاهان تشخیص می‌دهند و ضمن توصیف ویژگی‌های آنها، نقش هر یک از آنها را گزارش می‌کنند.</p> <p>با استفاده از ابزار مناسب، یاخته را در جانداران مشاهده و یافته‌های خود را گزارش می‌کنند.</p> <p>رفتارهای سالم را در ارتباط با بدن خود به کار می‌گیرند و روش‌هایی برای بهبود سلامت خود ارائه می‌دهند.</p> <p>با انجام آزمایش مسیر حرکت آب و مواد مغذی را از ریشه تا برگ بررسی و نتایج را گزارش می‌کنند.</p> <p>ساختار کلی دستگاه گوارش و عملکردهای اساسی آن مانند گوارش و جذب مواد مغذی را در انسان با تأکید بر نقش و عملکرد انواع دندان‌ها در گوارش غذا گزارش می‌کنند.</p> <p>تفاوت دندان‌ها در گوشتخواران شکارچی و گیاهخواران را گزارش می‌کنند.</p> <p>بخش‌های اصلی دستگاه گردش مواد در بدن انسان و عملکردهای ساده آنها را گزارش می‌دهند.</p> <p>بخش‌های اصلی در تنفس و دفع را ترسیم و نقش آنها را در سلامت گزارش می‌کنند.</p> <p>آزمایش‌هایی برای گزارش نیازهای حیاتی گیاهان و تفاوت گیاهان در این نیازهای طراحی و اجرا می‌کنند.</p> <p>ضمن مشاهده انواعی از حرکت در جانوران، نمونه‌هایی از آن را با توجه به نقش ماهیچه/استخوان توصیف می‌کنند.</p> <p>با مطالعه زندگی خود/جانداران نقش حواس را در حفظ حیات گزارش می‌کنند.</p> <p>رفتارهای سالم را در ارتباط با بدن خود به کار می‌گیرند و روش‌هایی برای بهبود سلامت خود ارائه می‌دهند.</p> <p>روش‌هایی برای تکثیر ریش گیاهان به کار می‌گیرند.</p> <p>زنجیره غذایی / شبکه غذایی بین جانداران را با مشاهده یک زیستگاه به تصویر می‌کشند/توصیف می‌کنند.</p> <p>با مشاهده فرایند رشد گیاهان، الگوهای رشد را در گیاهان پیرامون خود گزارش می‌کنند.</p> <p>درباره ویژگی مخلوط‌ها و انواع آنها در زندگی گزارش ارائه می‌کنند.</p> <p>گزارشی درباره اثر اندازه ذره‌های ماده روی برخی تغییرهای شیمیایی و فیزیکی آن ماده ارائه می‌دهند.</p> <p>نمونه‌هایی اثر مواد شیمیایی را که روزانه استفاده می‌کنند بر خود، خانه، محله و محیط ارائه می‌دهند.</p> <p>با انجام آزمایش نمونه‌هایی از چگونگی اثر دما بر رفتار مواد و برهم‌کنش آنها بر یکدیگر را گزارش می‌کنند.</p> <p>انواع مخلوط‌ها را در زندگی روزانه تشخیص و روش‌های مناسبی برای جداسازی انواع مخلوط‌ها ارائه می‌دهند / به کار می‌گیرند.</p> <p>با کاربرد ابزار مناسب می‌توانند بعضی مواد را از نظر جرم/حجم با یکدیگر مقایسه کنند.</p> <p>نقش انرژی الکتریکی در زندگی را گزارش می‌کنند.</p> <p>حالت‌های تبدیل انرژی در زندگی روزمره را توصیف و گزارش می‌کنند.</p> <p>با انجام آزمایش، مواد مختلف را از نظر رسانندگی الکتریکی و گرمایی گروه بندی می‌کنند.</p> <p>عملکرد آهنربا را در موقعیت‌های متفاوت مقایسه و با استفاده از آهنربا مواد مختلف را از نظر مغناطیسی دسته بندی می‌کنند.</p> <p>با انجام آزمایش‌هایی، اثرهای مختلف نیرو را بر یک جسم توصیف و با رسم نیروها، اثر برآیند آنها را در حالت‌های ساده مشخص می‌کنند.</p> <p>با مطالعه پیرامون خود نقش برخی از نیروها مانند نیروی گرانشی جاذبه زمین، اصطکاک و بالابری را در زندگی گزارش می‌کنند.</p> <p>برخی ماشین‌های ساده را می‌سازند و از آنها استفاده می‌کنند.</p> <p>با استفاده از ابزارهای ساده الکتریکی مانند باتری، سیم، لامپ، زنگ اخبار، موتور الکتریکی و مدار الکتریکی می‌سازند.</p> <p>با مشاهده رفتار نور در منشور، علت پاشندگی نور در رنگین کمان را توصیف می‌کنند.</p> <p>با بررسی تصویر در ابزارهای ساده نوری مانند ذره‌بین و آینه برخی ویژگی‌های آن را توصیف می‌کنند.</p> <p>ایده‌هایی برای انتقال نور از چشمه آن به نقطه‌ای دلخواه ارائه داده و اجرا می‌کنند.</p> <p>با تشکیل سایه‌الگو‌هایی برای تغییر آن پیدا می‌کنند.</p> <p>نحوه شکل‌گیری سایه را توضیح می‌دهند و ابعاد آن را در شرایط متفاوت اندازه می‌گیرند.</p>

ایده کلیدی	استانداردها
<p>دگرگونی طبیعت</p>	<p>با مطالعه محیط پیرامون، شواهدی مبنی بر تغییر زمین ارائه می دهند و موقعیت هایی برای نشان دادن این تغییرات طراحی و ایجاد می کنند.</p> <p>اثر عواملی مانند باد، باران، سیل و زلزله را در تغییر چهره زمین تبیین می کنند.</p> <p>با بررسی فسیل ها یا تصاویری از آنها می توانند مواردی مانند شرایط محیط و نحوه زندگی آنها را با استدلال ارائه دهند.</p> <p>فرایند رشد و نمو را در جانداران مطالعه و اثر آن را در کسب توانایی های جدید توصیف می کنند.</p> <p>با مطالعه جانداران در محیط، نمونه هایی از تناسب ویژگی های جانداران را با شرایط محیطی ذکر می کنند.</p> <p>معیارهایی برای گروه بندی مواد گوناگون و جانداران ارائه و با استفاده از آنها گروه بندی را انجام می دهند.</p> <p>تغییراتی را گزارش می کنند که بدن در هنگام بیماری و در روند بهبود از بیماری با آن مواجه می شود.</p> <p>مصادقی از رشد را در جانداران پیرامون خود ارائه می دهند و آن را با ابزارهای مناسب اندازه می گیرند.</p> <p>با گزارش تغییر علائم حیاتی در فعالیت های بدن ارتباط آن را با نیاز بدن تحلیل می کنند.</p> <p>مواد گوناگون پیرامون خود را با توجه به نوع ذره های سازنده به چندین روش طبقه بندی می کنند.</p> <p>انواع تغییر مواد را در زندگی روزانه و اثرات این تغییرات را روی محیط زیست و زندگی خود گزارش می کنند.</p> <p>با شناخت اثر محیط روی تغییر مواد، شرایط مناسب استفاده و نگهداری مواد در موقعیت های گوناگون را گزارش می کنند.</p> <p>با استفاده از ابزار گوناگون، جرم، حجم و دمای گازها را اندازه می گیرند و وابستگی حجم گاز به شرایط محیط را گزارش می کنند.</p> <p>با مطالعه ماشین های ساده مانند اهرم، حالت تعادل را در آنها بدون استفاده از روابط کمی بررسی و گزارش می کنند.</p> <p>ابزار اندازه گیری مناسب را برای هر کمیت انتخاب و با آن اندازه گیری می کنند و نتیجه را با یکای مناسب و با استفاده از نمودار گزارش می کنند.</p> <p>ابزارهای مناسب را برای اندازه گیری و انجام آزمایش ها و مشاهدات به کار می برند.</p>
<p>تکریم طبیعت</p>	<p>با ارائه نمونه هایی از اثرات سوخت ها در آلودگی محیط زیست، راه هایی برای کاهش این آلودگی، صرفه جویی و مصرف درست انرژی گزارش می کنند.</p> <p>نمونه هایی از زیستگاه های طبیعی اطراف منطقه زندگی خود و تأثیر آنها را در زندگی و تأمین نیازها گزارش می کنند.</p> <p>برخی آثار دخالت انسان بر یک زیستگاه را با نگاه نقادانه بررسی و گزارش می کنند.</p> <p>اطلاعاتی درباره سوخت هایی که در زمان قدیم در محل زندگی آنها استفاده می شده، جمع آوری و ارائه می دهند.</p> <p>منابع انرژی مورد استفاده در محیط زندگی خود را شناسایی و تفاوت/ تشابه آنها را گزارش می کنند.</p>

انواعی از پرسش های علمی را طرح می کنند و با انجام کاوشگری هدایت شده، پاسخ آنها را به دست آورده، نتایج را به روش های گوناگون ثبت و ارائه می دهند.

برای بررسی برخی مسئله های طرح شده درباره پدیده ها، مواد و جانداران در زندگی روزانه، کاوش های ساده ای را طراحی و اجرا می کنند و پاسخ مسئله ها را یافته، نتایج را ارائه می دهند.

نمونه هایی از تأثیر علم در بهبود زندگی شخصی و اجتماعی گزارش می دهند/ بیان می کند/ ارائه می دهند.

انواعی از پرسش های علمی را طرح و پاسخ آنها را پیش بینی می کنند.

داده های تجربی را با استفاده از جدول، نمودار، نقاشی، عکس، شکل و فایل صوتی و تصویری ارائه می دهند.

برای اطمینان بیشتر به داده ها، آزمایش ها را تکرار می کنند و در بررسی داده های حاصل از آزمایش، داده همراه با خطا را تشخیص می دهند.

موارد ایمنی را در بررسی های خود به کار می گیرند/ رعایت می کنند.

با شناخت و تحلیل چند فرایند ساده در تولید مواد، مراحل تولید چند فرآورده را گزارش می کنند.

به منظور پاسخ به نیازهای معمول در زندگی روزانه، پیشنهادهایی برای ساختن فرآورده ها ارائه می دهند و با رعایت اصول ایمنی اجرا می کنند.

برای آسان کردن بعضی کارها با استفاده از ابزاری مانند اهرم، قرقره، چرخ دنده و فنر و سائیلی می سازند و عملکرد آنها را بررسی می کنند.

راه هایی برای بهبود مواد یا سائیلی که ساخته اند، ارائه و اجرا می کنند.

ایده هایی برای طراحی و ساخت و سائیلی ارائه می دهند که زمان سقوط آنها در هوا طولانی تر باشد.

وسیله هایی برای حفظ دمای مواد طراحی می کنند و می سازند.

تأثیر بال را در پراکنش دانه های بالدار بررسی می کنند و از نتایج آن در ساخت و سائیلی مانند چتر نجات ایده می گیرند.

با استفاده از دانه های غلات و حبوبات، جوانه های مناسب برای تغذیه را با رعایت موارد بهداشتی تولید و فرایند انجام شده را گزارش می کنند.

راهکارهای عملی برای افزایش بهره وری تولید جوانه ارائه و اجرا می کنند.

با استفاده از خاک و پسماندهای گیاهی، خاک مناسب برای پرورش گیاهان تولید می کنند.

نمونه هایی از فرآورده های غذایی ارائه می دهند که با استفاده از باکتری ها یا قارچ ها تولید می شوند.

با استفاده از مدارهای الکتریکی و سائیلی مانند چراغ خواب، زنگ و پنکه طراحی و می سازند.