

توضیحات:

- خلاصه شده در ۱۹ صفحه
- ویژه آزمون آموزگار ابتدایی
- با قابلیت پرینت

**جزوه خلاصه راهنمای
معلم علوم تجربی چهارم
ابتدایی**

برای تهیه بسته سوالات استخدامی راهنمای معلم علوم تجربی با پاسخنامه تشریحی، **اینجا** بزنید.

همچنین جهت مشاهده آخرین اخبار استخدامی آموزش و پرورش، **اینجا** بزنید.



جزوه خلاصه راهنمای معلم علوم تجربی چهارم

آموزش علوم تجربی چهارم ابتدایی

فراگیری علوم تجربی به کودکان کمک میکند تا روشهای شناخت دنیای اطراف خود را بهبود بخشند. برای این منظور باید مفاهیمی کسب کنند که به آنها کمک کند تا تجارب خود را با یکدیگر مرتبط سازند؛ مثلاً «نگاه کن گیاهی که در نزدیک پنجره بوده، خوب رشد کرده ولی گیاهی که در آن اتاق تاریک بوده زرد شده است، شاید گیاه به نور احتیاج دارد تا سبز بماند.» کودکان باید روشهای کسب اطلاعات، سازماندهی، کاربرد و آزمایش کردن را بیاموزند. این فعالیتها توانایی آنان را در درک دنیای اطراف تقویت میکند و برای تصمیم گیری های هوشمندانه و حل مسائل زندگیشان یاری می دهد.

* نکته: فرایند علوم؛ روش یافتن اطلاعات، آزمایش نظریات و توضیح و تفسیر آنهاست.

* نکته: فرآورده علوم: آرا و عقایدی است که میتواند در تجارب آتی به کار گرفته شود.

* نکته: بر اساس فرآورده علوم آموزش علوم فقط زمانی فایده های بالا را دارد که مراحل صحیح و مناسب خود را طی کند وگرنه هیچ تضمینی برای دستیابی به آنها نیست و چون این دو، یعنی فرایند علوم و فرآورده علوم به شدت به یکدیگر وابسته اند، بسط و پرورش آنها نیز باید همراه هم تحقق پذیرد.

دانش آموزان باید بدانند گاه عقاید و نظریاتی وجود دارند که صحت آنها از طریق آزمایش قابل اثبات نیست ولی تا زمانی که در عمل رد نشوند و با آزمایشها و تجارب سازگارند.

فراگیری این آموزش در اوایل دوران کودکی از دو نظر اهمیت دارد. اول آن که کودکان در می یابند که در علم تجربی عقایدی صحیح است که مستدل باشد و دوم اینکه احتمال پذیرش نظریات غیر مستدل که با مفاهیم علمی در تضاد مستقیم است کم می شود.

یادگیری زمینه محور

آموزش نمی تواند در خلا اتفاق افتد. آموزش نیازمند بافت و زمینه است تا برای آنچه به مخاطب می آموزد دلیل و جایی در زندگی روزمره وی پیدا کند. درس علوم تجربی شامل محتوا، موضوع ها و مفاهیمی است که میتواند به محیط زندگی یادگیرنده انتقال داده شود. این شیوه کار از ایده هایی که مفاهیم و موضوعات را در موقعیتهای اصلی و واقعی آنها بهکار میگیرد استفاده میکند و میتواند موجب بالندگی دانش آموزان شود.

رویکرد تماتیک (زمینه محور) چیست؟

در فرایند یاددهی - یادگیری، هنگامی که دانش آموزان بتوانند برای آنچه آموزش داده می شود، دلیل و معنایی در محیط اطراف بیابند، یادگیری بسیار راحت تر صورت می گیرد. به عبارت دیگر، برای یادگیری لازم است زمینه و بافت هر نکته آموزشی شناسایی و شناسانده شود تا یادگیرنده بتواند برای آنچه می آموزد دلیل و جایی در زندگی روزمره خود پیدا کند.

براساس رویکرد زمینه محور، هر واحد یادگیری مرتبط با زمینه واقعی زندگی یادگیرندگان طراحی و تدوین می شود و یادگیرندگان از طریق کسب تجربه دست اول، نقشی اساسی و فعال در یادگیری دارند. آنها در ایجاد ارتباط با محیط اطراف خود، با هدایت و راهبری منابعی همچون مربیان، به آموخته های جدیدی دست پیدا می کنند.

هنگامی که یادگیری جذاب تر می شود

در این رویکرد، زمینه زندگی روزمره یادگیرندگان، اساس آموزش مفاهیم علمی است. به همین علت یادگیری جذاب تر می شود. این رویکرد از این بابت تماتیک نامیده می شود که تمها را اصل قرار می دهد و مفاهیم علمی را در ارتباط با این زمینه ها طرح می کند. در چنین شرایطی، چون زمینه های یادگیری از بطن زندگی روزمره اخذ می شود، دانش آموزان با مفاهیم علمی احساس نزدیکی و آشنایی می کنند و انگیزه بیشتری برای یادگیری دارند. آنها در عمل با زمینه درگیر می شوند و در این ارتباط مفاهیم علمی را به کار می گیرند. این شیوه به کارگیری علوم و موضوعات و مفاهیم علمی در موقعیت و مکان های آشنا و مناسب، یادگیری را برای یادگیرندگان معنادار و ملموس می کند.

برای مثال، هنگامی که دانش‌آموزان با راهنمایی و ترغیب معلم تلاش می‌کنند برای یادگیری موضوع «سایه و منبع نور»، در طول یک دوره زمانی، در موقعیت‌های متنوع در خانه، مدرسه یا فضای باز آزمایش‌هایی انجام دهند و در نهایت برداشت‌ها و یادگیری‌هایشان را به کلاس آورند، یادگیری در زمینه زندگی و تجربه دست اول رخ داده و بر رویکرد زمینه‌محور مبتنی است.

چیستی زمینه‌ها در یادگیری

زمینه در این رویکرد همان اصلی است که تمام یادگیری حول محور آن رخ می‌دهد. به عبارت دیگر، دانش‌آموزان هر موضوع را در زمینه یا بستری می‌آموزند که می‌تواند وحدت درونی را برای آنچه لازم است آموخته شود، از طریق ایجاد ارتباط با زندگی معمول آنان فراهم آورد. بنابراین، لازم است معلم زمینه‌های یادگیری را شناسایی کند تا بتواند موضوع مورد نظر را در زمینه مناسبی ارائه دهد. برای این کار، توجه به ویژگی‌های هر زمینه‌ای ضروری است.

زمینه مناسب در یادگیری زمینه‌محور ارتباط موضوع مورد نظر در یادگیری با زندگی است، به گونه‌ای که دانش‌آموز جدایی میان یادگیری و زندگی را احساس نکند. وقتی دانش‌آموزان مفهوم کسر را از طریق تقسیم خوراکی‌ها میان دوستانشان دریافت کنند، از طریق اتفاقی معمول در زندگی، مفهوم تازه‌ای را می‌آموزند. این کار موجب می‌شود عمق یادگیری افزایش یابد. به دیگر سخن، از جمله ویژگی‌های زمینه در این رویکرد این است که زمینه مورد انتخاب قابلیت عمق‌پذیری داشته باشد و محدود نباشد.

برای مثال، موضوع آب از جمله زمینه‌هایی است که می‌تواند برای مطالعات گوناگون درسی زمینه یادگیری فراهم کند. بسیاری از مفاهیم مانند حلالیت، رسانایی، ساختار مولکولی، حجم، جرم و برخی موارد دیگر، امکان آموختن از طریق بررسی و تجربه در زمینه آب را دارند. این ویژگی در واقع شرط دیگر زمینه را یادآوری می‌کند که لازم است امکان ایجاد ارتباط با رشته‌ها و زمینه‌های دیگر و در عین حال یکپارچگی داشته باشد.

یکپارچگی، رمز یادگیری

بسیاری از علوم از ابتدا و در سال‌های دور جدا از یکدیگر نبوده‌اند و همه ارتباطی عمیق و درونی دارند. بر این اساس، رویکردهایی که می‌توانند زمینه این رابطه درونی را فراهم آورند، در تعمیق و ماندگاری یادگیری تأثیر بسزایی دارند. این ویژگی

در رویکرد زمینه‌محور قابل ملاحظه است. این رویکرد می‌تواند بسیاری از حوزه‌های برنامه درسی را به هم پیوند بزند و از پراکندگی موضوعات بکاهد.

به همین دلیل، در این رویکرد معلم نیازمند بهره‌گیری از موقعیت‌های متنوع یادگیری است تا بتواند با کمک محیط‌های واقعی و متنوع زندگی دانش‌آموزان، زمینه ارائه مفاهیم را با نشانه‌های معمول آن‌ها ارائه دهد. بدیهی است، در چنین شرایطی، حتی اگر نگاه و تاکید معلم بر هدف خاصی متمرکز باشد، دانش‌آموزان صرف قرارگیری در طیفی از موقعیت‌های یادگیری و نیز فراگیری در شرایط غنی، می‌توانند از زمینه‌های یادگیری افزون‌تری بهره‌مند شوند. بنابراین، آموخته‌های دانش‌آموزان در تعامل با یکدیگر و محیط و نیز هدایتگری معلم شکل می‌گیرند.

چرا زمینه محور باشیم؟!

در صورتی که از معلمان و برنامه‌ریزان دعوت شود به رویکرد زمینه محور تکیه کنند، لازم است از مزیت‌های این رویکرد مطلع باشند تا بتوانند حداکثر آثار بهره‌گیری از آن را مشاهده کنند. تاکنون به بخشی از ویژگی‌های برتر این رویکرد اشاره شد. سایر موارد در جدول صفحه بعد آمده‌اند.

مرتبط بودن یادگیری با زمینه زندگی دانش‌آموزان از جمله مواردی است که می‌تواند به انسجام و یکپارچگی یادگیری و نیز رشته‌های گوناگون مورد نظر در هر فعالیت بینجامد. تصور کنید معلم تلاش کند موضوع «نسبت و تناسب» را از طریق قرار دادن دانش‌آموزان در محیط‌های معمول زندگی دنبال کند و از آن‌ها بخواهد این مفهوم را در خانه و خانواده بررسی کنند. در این صورت، دانش‌آموزان از طریق این توجه، نه تنها نسبت و تناسب را در محیط اطراف خود می‌شناسند، بلکه بسیاری از مفاهیم زندگی از جمله زیبایی، قدردانی و تشکر، تلاش برای ایجاد تاثیرگذاری در محیط اطراف (از طریق ایجاد تناسب) را نیز می‌آموزند. همین امر موجب می‌شود یکپارچگی موضوعات یادگیری به تسهیل آن کمک کند و نیز این امکان فراهم شود که توجه به اسناد بالادستی و طراحی‌های کلان صورت گرفته، به سادگی در یادگیری و آموزش عملیاتی شوند، چرا که در مثال یاد شده، وجوه اخلاق و تلاقی علم و عمل که هر سه از عناصر برنامه درسی ملی هستند، در فرایند یادگیری دانش‌آموزان مورد توجه قرار می‌گیرند.

زمینه محوری در کلاس درس

در بررسی رویکردهای مربوط به طراحی آموزشی، این پرسش مطرح می‌شود که معلم چگونه می‌تواند از رویکرد، فارغ از شرایطی که به تغییرات کلان نیازمندند، در کلاس درس خود استفاده کند. برای پاسخ لازم است ویژگی‌های عملی آن مورد توجه قرار گیرند تا زمینه بهره‌گیری به سادگی فراهم شود. گروهی از ویژگی‌های یاد شده شامل موارد زیر هستند:

- در این رویکرد معلم تلاش می‌کند برای ارائه هر موضوع، ارتباط آن را با زندگی دانش‌آموزان پیدا کند و درس را به گونه‌ای ارائه دهد که برای آن‌ها آشنا باشد.
- معلم موضوع درس را به گونه‌ای معرفی می‌کند که دانش‌آموز احساس کند یادگیری آن برایش ضروری است. لذا برای این کار برانگیخته می‌شود و علاقمندی او تحریک خواهد شد.
- دانش‌آموز می‌تواند در طول یادگیری به نمونه‌ها و مثال‌های بسیاری که در اطراف خود یافته و یا به او معرفی شده‌اند رجوع کند. وقتی او احساس کند توانسته است بین موضوع جدید و اطلاعات و توانایی‌های گذشته خود ارتباط برقرار کند، آمادگی خواهد داشت برای یادگیری بیشتر دست به جمع‌آوری اطلاعات بزند و آن‌ها را تجزیه و تحلیل کند.
- با هر گام از یادگیری، دانش‌آموز می‌تواند احساس کند در حل مسائل زندگی و پیرامون خود پیشرفت کرده است و مثال‌ها و نمونه‌ها و موضوع درس در داشتن زندگی بهتر به او کمک می‌کنند. ممکن است این احساس به این دلیل ایجاد شود که او در طول یادگیری متوجه شود زمینه شغلی مورد علاقه یا شرایط خاصی برای آینده خود یافته است که برایش جذابیت بالایی دارد.
- دانش‌آموزان تجربه یادگیری خود را در تعامل با دیگران و به ویژه هم‌کلاسی‌های خود کامل می‌کنند و در این مسیر از منابع متعدد و گوناگونی بهره می‌گیرند.

ویژگی‌های رویکرد زمینه محور

در رویکرد زمینه محور یا تماتیک، آموزش مفاهیم علمی در زمینه زندگی روزمره فراگیران، اصل قرار می‌گیرد و با همین راهبرد است که یادگیری جذابتر می‌شود.

خاصیت اصلی رویکرد زمینه محور این است که می‌تواند بسیاری از حوزه‌های برنامه درسی را به هم پیوند زند و آنها را یکپارچه کند. در این رویکرد موضوعات آموختنی پراکنده نیستند و از یک انسجام درونی برخوردارند. ویژگی دیگر رویکرد زمینه محور

این است که بستر خوبی را برای پیشرفت تدریجی سواد علمی نوآموزان همراه با افزایش توانایی خواندن و نوشتن آنها به همراه دارد و موجب آن میشود تا یادگیری برای فراگیر لذت بخش، نشاط آور و مفید باشد.

در رویکرد زمینه محور معلم به محیط های متنوع یادگیری (کلاس، آزمایشگاه، خانه، مزرعه یا . . .) نیاز دارد. در این فرایند وی مفاهیم را با مثال و مصداق هایی از محیط زندگی فراگیر ارائه می کند. به طور مثال در آموزش موضوعاتی مثل جانوران، گیاهان، آهنربا، آب، خاک و سنگ، مثالها از محیط زندگی کودک گرفته میشود و در همان فضا پرورش می یابد.

وقتی از جانوران و یا گیاهان صحبت می کند تا دانش فراگیر را در این زمینه ها زیادتیر کند، جانور و گیاه برای دانش آموز آشنا است و مثالها از خود کودک و در ارتباط با محیط آشنای او آورده می شود و در نهایت، تعامل دانش آموزان با یکدیگر و یا معلم به دانشی میرسد که خود در تعامل با محیط زندگی اش کسب کرده است و متناسب با نیازهای اوست. اعتقاد بر این است که این شیوه یادگیری باعث میشود تا فراگیر آموزش را به محیط های عادی زندگی خود بکشد.

بدیهی است زمانی که فراگیر بین آموخته ها و نیازهای روزمره ارتباط تنگاتنگی می بیند انگیزه یادگیری او بیشتر شده و نیز میزان مشارکت وی در فرایند یادگیری زیادتیر و دامنه آموخته های وی افزایش می یابد.

مزایای آموزش زمینه محور

فعالیت های آموزش زمینه محور

با توجه به ویژگی آموزش زمینه محور هر فعالیتی که پیشنهاد می کنید باید دارای ویژگیهای زیر باشد:

- از نتایج آموخته ها در علوم تجربی استفاده کند: به عبارت دیگر موقعیتهای جدیدی فراهم کند که دانش آموز بتواند آموخته ها را در آن موقعیت ها نیز به کار گیرد (پژوهش علم در عمل، در مدرسه یا خانه برای حفاظت از آب/جلوگیری از آلودگی آب/صرفه جویی در مصرف آب و . . .).

- کاربرد داشته باشد: مفاهیم و اطلاعاتی که نهادینه شوند کودک را به تصور یک آینده مجازی میکشاند؛ ارتباط بین تئوری و عمل: تصور مشاغلی در ارتباط با مسئله (مثال: مشکل کم آبی (حل مسئله) مثال: ارائه راه حلهایی برای حل مشکل کم آبی از طریق مناسب برخورد با مسئله)

- تا حد امکان کودک را به کار گروهی تشویق کند: یادگیری مشارکتی و تعاملی مقدمه یادگیری مفهومی پایدار است (یادگیری مشارکتی: انجام پژوهشها و یا جمع آوری اطلاعات به صورت گروهی و تعامل در مورد یافته ها و تجزیه و تحلیل آنها).

- در ارتباط با زندگی روزمره رویکرد مسئله محور باید دانش آموز باشد: مثال: مشکل کم آبی / محیط زیست / انرژی و ...).

- قابل تجربه و آزمایش باشد: به کودک کمک کند تا با بروز خلاقیت های خود کشف کند، اختراع کند و به ایده های نو فکر کند. این فعالیت ها قلب یادگیری مفهومی هستند (رویکرد پژوهش محور: معرفی فعالیت های پژوهشی در ارتباط با مسئله طرح شده، مثال: مسئله آلودگی محیط زیست / کم آبی / صرفه جویی در انرژی و ...).

* نکته: در اکولوژی مطالعه روابط بین موجودات زنده و محیط پیرامون آنها که شامل عوامل زنده و غیرزنده است پرداخته میشود.

* نکته: شناخت طبیعت به عنوان بخشی از خلقت الهی با هدف تکریم، آبادانی و آموختن از آن برای ایفای نقش سازنده در ارتقای زندگی فردی و اجتماعی از ضرورت های آموزش علوم تجربی است.

* نکته: راهبردهای آموزشی لازم برای نیل به اهداف هر درس به شکل گام به گام، طراحی شده اند.

کاووشگری

یکی از رویکردهای برنامه درسی علوم کاوشگری است. در این رویکرد برای دانش آموزان موقعیت هایی فراهم می شود تا یادگیرنده با انجام دادن آزمایش و فعالیت به جمعآوری داده ها درباره موضوع فعالیت بپردازند. عوامل مورد نیاز در این رویکرد تعامل عمیق میان دانش آموز و معلم، موضوع مورد مطالعه، منابع در دسترس و محیط آموزشی و درگیر شدن دانش آموز در فرایند یادگیری است.

در این رویکرد دانش آموز:

- بر اساس کنجکاوی و علاقه خود اقدام میکند

- به تدریج سؤال میسازد

- در جریان بحث های چالش برانگیز و موقعیتهای پیچیده فکر می کند

- مسائل را تجزیه و تحلیل میکند
- دانسته‌ها و پیش‌بینی‌های خود را در نظر می‌گیرد.
- فرضیه‌های خود را مطرح و می‌آزماید
- راه‌حل‌های احتمالی را استنباط میکند و تعمیم میدهد
- پرسش کردن بخش اصلی کاوشگری است
- دانش‌آموزان باید در مورد مسئله مطرح شده سوال بپرسند و راه‌های پاسخگویی و تعمیم آنها را جستجو کنند.

مهارتهای فرایندی آموزش علوم

فراگیری علوم ۲ جنبه مثبت دارد هم فرایند است و هم فراورده. فرایند علوم روش یافتن اطلاعات، آزمایش نظریات و توضیح و تفسیر آنهاست.

فرایند علوم نیز آرا و عقایدی است که میتواند در تجارب آتی به کار گرفته شود. اینکه می‌گوییم «میتواند» به این معنی است که آموزش علوم فقط زمانی فایده‌های بالا را دارد که مراحل صحیح و مناسب خود را طی کند.

نکته: فرایند علوم و فراورده علوم به شدت به یکدیگر وابسته اند.

انجام آزمایشها نه تنها باعث اصلاح عقاید کودکان می‌شود، بلکه به آنان می‌آموزد که در علوم تجربی نسبت به آنچه "حقیقت" نامیده میشود شک کنند

در درس علوم دوره ابتدایی سعی بر این است که دانش‌آموزان این مهارتها را کسب کنند. در آموزش علوم هر پایه از دوره ابتدایی، بر یکی از این مهارتها تاکید بیشتری شده است. طرح زیرمجموعه این مهارتها را نشان میدهد. در درس زنگ علوم پایه چهارم، بخشی از این مهارتها که در این پایه بر آنها تاکید شده، توضیح داده شده اند.

فرایند فرضیه سازی چیست؟

فرایند "فرضیه سازی" دانش‌آموزان در می‌یابند که گاه عقاید و نظریاتی وجود دارند که صحت آنها از طریق آزمایش قابل اثبات نیست ولی تا زمانی که در عمل رد نشوند و با آزمایش‌ها و تجارب سازگارند، مفیدند.



اهداف / پیامدهای یادگیری

انتظار می‌رود اصلاحات برنامه درسی علوم تجربی که با هدف همسوسازی با برنامه درسی ملی صورت می‌گیرد بتواند کیفیت آموزش در سطح مدارس کشور را ارتقا داده و باعث بهبود عملکرد دانش آموز شود.

در حقیقت آنچه معلم را به معلمی موفق و کارآمد و مدرسه را به یک واحد آموزشی موفق تبدیل میکند، بازده یا محصول مدرسه یعنی عملکرد دانش آموزان است.

از اینرو، به زبان ساده این کار با روش سنتی که در آن دانش آموز آموخته‌ها را بازگو میکند و معلم سعی دارد کتاب درسی را تمام کند امکانپذیر نیست، زیرا دانش آموزان باید بتوانند اطلاعات جدید را با دانش و آموخته‌های پیشین خود پیوند داده، واقعیت‌ها و حقایق را به "مسائل کلی" و روزمره‌های که با آن برخورد می‌کنند ارتباط دهند، پرسشها را به طور عمیق بررسی کنند و به خوبی بتوانند آموخته‌های خود را در زمینه‌های جدید به کار گیرند.

در این شیوه کار، معلمان باید موقعیت‌هایی ایجاد کنند که در آنها دانش آموزان پرسش طرح کنند، راهکارهایی برای حل مسئله ارائه دهند و در مورد اینکه چگونه به نتیجه مورد نظر رسیده‌اند توضیح دهند. در چنین رویکردی، بر یادگیری معنادار و ماندگار تاکید میشود و پیامدهای یادگیری اهمیت دارند. این شیوه با روشهای یاددهی سنتی که بطور عمده بر سخنرانی و بازخوانی مطالب و یاددهی بر اساس کتاب درسی متکی است بسیار متفاوت است.

پیامدهای یادگیری در اصل نتایجی است که انتظار می‌رود دانش آموزان پس از درگیر شدن با فعالیتهای یادگیری توانایی هایشان را در دانش کسب شده در موقعیت‌های جدید نشان دهند. به زبان ساده پیامد یادگیری به این پرسش که «پس از آموزش دانش آموز می‌تواند چه کاری انجام دهد؟» پاسخ می‌دهد.

در این رویکرد محیط مدرسه تنها محل تحقق هدفها نیست بلکه باید بین فعالیتهای فراگیران در مدرسه و محیط اجتماعی خارج از مدرسه ارتباط لازم وجود داشته باشد. این ارتباط بر پیش فرض‌های زیر استوار است:

- فرد از همه جا فرا میگیرد: فرد به طور دائم در ارتباط متقابل با محیط است و از آن یاد میگیرد.

- تجربه یادگیری را عمق می بخشد: هرچه برای دانش آموز فرصت تجربه کردن بیشتر فراهم شود یادگیری عمیق تر می شود و هرچه تجربه های یادگیری غنی تر باشد، یادگیری عمیق تر و همه جانبه تر میشود. غنای تجربه نیز به تنوع عوامل و وسایل یادگیری که در محیط قرار دارند بستگی دارد.

- دیدن، موثرتر از شنیدن است: مشاهده واقعیتهای و پدیده ها در یادگیری و نیل به هدف ها تاثیر زیادی دارد، به ویژه در سنین پایین که فرد دارای تفکر عینی است اثر دیدن و مشاهده کردن بیش از سنین بالاتر است.

- پژوهشگری شیوه موثر تحقق هدف هاست: مواجه شدن با مسئله و تالش برای حل آن، مهارت و روحیه پژوهشگری و تحقیق را در فرد بوجود میآورد.

پیامدهای یادگیری به کمک ملاکها و سطوح عملکردی قابل سنجش هستند. مالکها خصوصیات کیفی و چند وجهی است که تصویر روشنی از عملکرد دانش آموزان را در سطوح مختلف بیان مینماید. پیامدهای یادگیری در عین انعطاف باید واضح و شفاف نوشته شوند. یعنی هر یک از اهداف به طور دقیق تصریح کند که چه عملکردی را از دانش آموزان انتظار دارد. برای دستیابی به پیامدهای یادگیری معلمان باید فرصتهای یادگیری را فراهم سازند که در آن کاوشگریهای اصیل، بیان دیدگاهها و دستیابی به کشفیات به طور آزادانه تحقق پیدا کند. از اینرو معلمان نیازمند آن هستند که به هنگام تدارک فرصتهای آموزشی به آموزش در سه سطح زیر توجه کنند تا با فراهم آوردن تجربه شخصی برای دانش آموزان، بتوانند یادگیری را نهادینه کنند.

- آموزش واقعیتهای

- آموزش مفاهیم

- مهارتهای اساسی آموزش برای به کارگیری آموخته ها در موقعیتهای جدید

* نکته: برای آنکه دانش آموزان فعالیت های طراحی شده را به بهترین شکل انجام دهند، نتیجه گیری کنند و به کشف و ساخت مفهوم علمی دست یابند، لازم است معلم ضمن ایفای نقش تسهیل کنندگی، زمان کلاس را به دقت مدیریت کند.

نقش معلم در فرایند آموزش

- تسهیل آگاهی دانش آموز نسبت به نظام شناختی خود

- مطالعه و تردید در مورد دانش و تجربیات کسب شده

- گفتگو با دانش آموزان در زمینه راه های کسب تجربیات و اطلاعات جدید

- گسترش آگاهی دانش آموزان نسبت به اشیا و پدیده ها به منظور دستیابی به درک عمیق و معنادار

* نکته: برای اینکه دانش آموز بتواند چنین مسیری را طی کند، یادگیری زمینه محور به خصوص با رویکرد کاوشگری می تواند آموزش را به زندگی روزمره او پیوند دهد شیوه مناسبی است که سعی شده است کتاب درسی علوم تجربی بر اساس این ایده تدوین شود.

بسته آموزشی علوم تجربی

در طراحی برنامه جدید آموزش علوم، بسته آموزشی تدارک دیده شده است که میتواند به معلمان در تحقق اهداف آموزشی با رویکرد کسب شایستگی های اساسی و زمینه محوری کمک نماید. عناصر این بسته آموزشی عبارت است از:

- کتاب درسی

- کتاب راهنمای معلم

- کتاب کار

- فیلم آموزشی معلم

- فیلم آموزشی دانش آموز

کتاب راهنمای معلم شامل دو فصل است:

فصل اول: کلیات

در این فصل جهت گیری های برنامه درسی علوم تجربی و چگونگی عملیاتی شدن رویکردهای جدید برنامه تبیین شده است. مطالعه این توضیحات به شما کمک خواهد کرد تا بتوانید فعالیتهای آموزشی پیشبینی شده در کتاب درسی یا راهنمای معلم را عمیق تر درک کرده و در تحقق اهداف برنامه موفقیت بیشتری داشته باشید.

فصل دوم: بررسی درسهای کتاب

در این فصل هر یک از درسهای کتاب بررسی و پیشنهادهایی برای آموزش آن ارائه می شود.

کودکان باید روشهای کسب اطلاعات، سازماندهی، کاربرد و آزمایش کردن را بیاموزند. این فعالیتها توانایی آنان را در درک دنیای اطراف تقویت میکند و برای تصمیم گیریهای هوشمندانه و حل مسائل زندگیشان یاری می دهد.

به عبارت دیگر آموزش علوم بیشتر به آموزش راه یادگیری می پردازد که آگاهی از آن برای هر کودکی لازم است.

* نکته: آموزش علوم تجربی در دوره ابتدایی ضروری است زیرا در دنیایی زندگی میکند که پیوسته در حال تغییر است و هر فردی باید قادر باشد خود را دائم با آن تغییرات هماهنگ سازد. سرعت رشد اطلاعات انقدر سریع است که در مدت کوتاهی میزان اطلاعات و دانش بشر دو برابر میشود. آنچه مهم است یادگیری شیوه کسب اطلاعات و به روز کردن و پردازش آن است و نه کسب اطلاعات به مثابه یک بسته.

بررسی هر درس شامل موارد زیر است:

- نقشه درس: در این بخش، مفاهیم و موضوع های درس در قالب یک نقشه ارائه شده است.
- مطالب مرتبط با موضوع درس در سالهای قبل: اگر در سالهای قبل درباره موضوع درس، مطالبی آموزش داده شده است، در این قسمت آمده است.
- اهداف یادگیری: آنچه در فرایند آموزش درس از دانش آموزان انتظار میرود، در این بخش آمده است.
- پیامدها: آنچه در پایان آموزش درس از دانش آموزان انتظار می رود یعنی توانمندی های کسب شده که در زندگی روزمره باید به کار روند، در این قسمت آمده است.
- جدول شناسنامه درس: مفاهیم/ حقایق، فعالیتها، شناسه های ارزشیابی براساس جدول ارزشیابی، فعالیتهای پیشنهادی و واژههای علمی در اینجا آورده شده است.

* نکته: افزون بر آن در ارزشیابی باید علاوه بر دانش کسب شده، مهارت های آموخته شده و نگرشهای دانش آموزان مورد توجه قرار گیرند.

* نکته: باید در ارزشیابی نقاط ضعف و قوت هر دانش آموز مشخص و برای اصلاح نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت، اقدامات لازم انجام شود.

فراگیری علوم تجربی به کودکان کمک میکند تا روشهای شناخت دنیای اطراف خود را بهبود بخشند.

دانشتنیهای ویژه معلم: مطالب این بخش شامل نکات آموزشی است که به هنگام آموزش به آن نیاز خواهید داشت و پاسخگویی به برخی از پرسشهای دانش آموزان مستلزم مطالعه این بخش است

راهنمای آموزش شامل نکات آموزشی و فعالیتهای پیشنهادی: مطالب این بخش دربرگیرنده روش اجرای فعالیتهای کتاب درسی است و در برخی از فصول توضیحات بر اساس هر یک از فعالیتهای کتاب درسی ارائه شده و در برخی موارد نیز پیشنهاداتی برای اجرای فعالیتهای در جهت دستیابی به اهداف و پیامدهای هر درس بصورت کلی ارائه شده است

ارزشیابی: برای ارزشیابی از دانش آموزان، یک جدول ارزشیابی کلی طراحی شده که شامل مهارتها و انتظارات عملکردی در علوم است.

جدول ارزشیابی که در صفحه ۱۲ ارائه شده است، شامل ۵ ستون است.

ستون ۱: شناسه ارزشیابی است که از یک تا ۱۰ تنظیم شده است.

ستون ۲: موارد یا مهارت هایی که با توجه به فعالیت های درسها تنظیم شدهاند.

ستون ۳: در این ستون معیارهای در نظر گرفته شده برای هر مهارت آمده است.

ستون ۴: شامل چهار سطح است که عبارتند از:

سطح ۱: دانش آموز به کمک بسیار زیادی نیاز دارد.

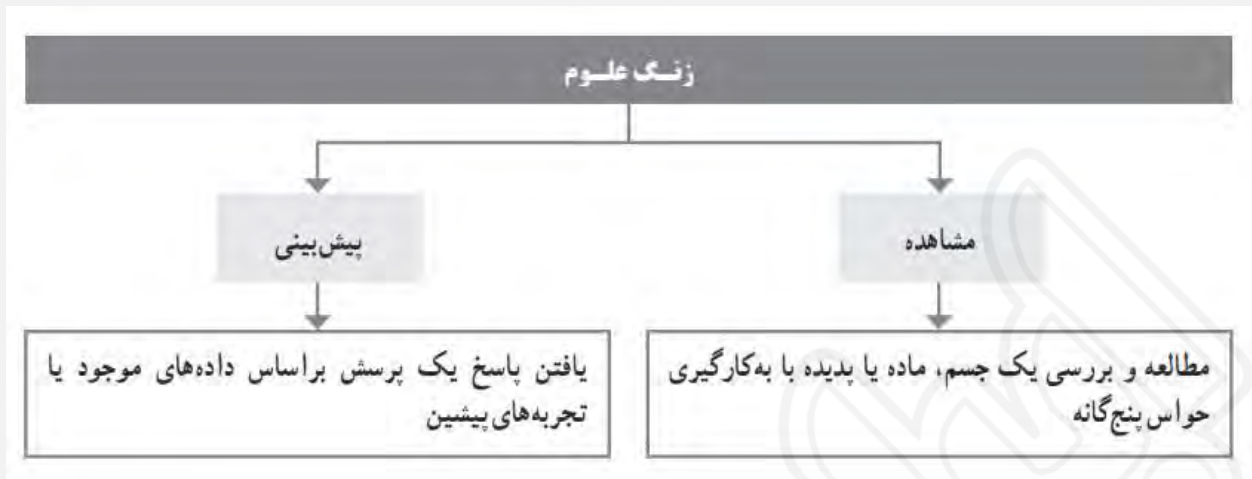
سطح ۲: دانش آموز به کمک زیادی نیاز دارد.

سطح ۳: دانش آموز به کمک کمی نیاز دارد.

سطح ۴: دانش آموز به کمک نیاز ندارد.

معلم میتواند با استفاده از توضیحی که در مقابل هر سطح نوشته شده است، سطح دانش آموز را بر اساس معیارهای ارائه شده در موارد یا مهارتهای مربوط مشخص کند.

ستون ملاحظات: در این ستون هر نکته برجسته از دانش آموز (مثبت یا منفی) نوشته می شود و در ارزشیابی مورد ملاحظه قرار میگیرد.



اهداف یادگیری

از دانش آموزان انتظار می‌رود در فرایند آموزش این درس بتوانند:

از مشاهدات خود نتیجه‌گیری کنند.

بر اساس مشاهدات و یافته‌های تجربی، پاسخ پرسشها و مسائل را در موقعیتهای جدید پیش‌بینی کنند.

نتایج بررسی خود را به روشهای گوناگون (روزنامه دیواری، پوستر، مقاله، فیلم و...) ارائه دهند.

پیامد

- از دانش آموزان انتظار می‌رود پس از پایان این درس بتوانند: با کسب و تقویت مهارت پیش‌بینی کردن، در مواجهه

با مسائل زندگی روزمره بر اساس اطلاعات بدست آمده از مشاهدات خود پیش‌بینی کنند.

- برای بررسی درستی یا نادرستی پیش‌بینی‌های خود، آزمایشی طراحی و آن را اجرا کنند و نتایج بدست آمده را به

موارد مشابه تعمیم دهند.

دانستنیهای ویژه معلم

- مهارتهای پایه یادگیری (مهارتهای فرایندی علوم) بهترین ابزار برای آموزش علوم تجربی است.

- مهارتهای فرایندی علوم در بخش کلیات کتاب معرفی شده‌اند. در ادامه مهارت‌هایی که در این درس بر آنها تاکید

شده است، معرفی می‌شوند.

راهنمای آموزش

در این درس مهارت پیش بینی کردن به عنوان یکی از مهارت‌های فرایندی علوم آموزش داده میشود. در واقع دانش آموزان با انجام فعالیت و آزمایش‌های جالب یاد میگیرند که بین پیش بینی کردن و حدس و گمان تفاوت وجود دارد. در این درس مفهوم خاصی آموزش داده نمیشود و هدف کسب و تقویت مهارت پیش بینی کردن است.

نکته: معلم باید فعالیت و عملکرد گروه‌ها و هر دانش آموز را زیر نظر بگیرد و به منظور ارزشیابی از عملکرد آنها، جدول ارزشیابی را کامل کند.

دانش آموزان و همچنین معلمان همواره موضوع اصلی آموزش و به عنوان عاملی فعال در فرآیند تدریس در نظر گرفته می‌شوند.

بر همین اساس اگر برنامه‌ها و سایر فعالیت‌های آموزشی با توجه به علایق دانش آموزان تنظیم شوند و روش‌هایی خلاقانه برای ارائه مطالب به آنان مورد استفاده قرار گیرند.

در این صورت کودکان به طور فعال در آنها شرکت می‌کنند و در نتیجه نه تنها بهتر و آسان‌تر یاد می‌گیرند، بلکه می‌آموزند که چگونه خود را با شرایط روند تحصیلی‌شان مطابقت دهند.

درس علوم به عنوان یکی از دروس پایه‌ای در مقطع دبستان اهمیت بسیاری دارد و نیازمند به کارگیری خلاقانه روش‌های تدریس علوم ابتدایی به منظور یادگیری فعال دانش آموزان می‌باشد.

آموزش مشارکتی و گروهی

یکی از متداول‌ترین روش‌های تدریس علوم ابتدایی آموزش مشارکتی می‌باشد. در این روش دانش آموزان به گروه‌های

مختلف با پایه علمی متفاوتی تقسیم‌بندی می‌شوند، سؤالاتی از آنان پرسیده می‌شود و سپس گروه‌ها موظف خواهند بود تا به

صورت مشورت با همدیگر به آنها پاسخ دهند. در این روش اطلاعات بین دانش آموزان مبادله شده و سپس معلم از بین

برگه‌های افراد گروه، فقط یک برگه را تصحیح نموده نمره را برای کل گروه ثبت می‌نماید.

در آموزش و ارزشیابی گروهی این امکان برای کودکان فراهم می‌شود تا همیاران آموزشی در فرآیند قضاوت نسبت به برنامه آموزشی سهمی بر عهده داشته باشند. علاوه بر این، استفاده از چنین روشی به کودکان کمک می‌کند تا فرآیند همکاری با یکدیگر برای دستیابی به هدفی مشترک را بیاموزند و از تجارب، موفقیت‌ها و ناکامی‌های پیش‌آمده درس بگیرند.

تدریس بخش دنیای زنده با شرکت در یک دوره علمی

یکی از روش‌های خلاقانه تدریس علوم این است که دانش‌آموزان را به صورت گروهی به حیاط ببرید، پس از حضور و غیاب آنان را به مشاهده جانوران و گیاهان اطرافشان تشویق کنید و سپس نظرات آنها را برای نتیجه‌گیری در مورد مشخصات و ویژگی‌های موجودات زنده یادداشت کنید.

سپس برای مشارکت فعال دانش‌آموزان از آنها بپرسید که هدف از آفرینش این ویژگی‌های جانوران چه بوده است؟ در ادامه از آنها بخواهید که پاسخ‌های خود را با پرسش از بزرگ‌ترها، جستجو در کتاب‌ها، اینترنت و غیره برای جلسه آینده آماده کنند. علوم چهارم دبستان یکی از مهم‌ترین دوره‌های این مقطع است. پس به همان طب آموزش علوم چهارم ابتدایی، دارای ویژه ایست.

مجموع بر نقش معلمان و اولیا در آموزش این درس، نرم افزارها و فیلم‌های کمک آموزش علوم چهارم نقش بسیار پر رنگی را در این زمینه ادا می‌کند.

سرفصل‌های علوم چهارم ابتدایی

علوم چهارم دبستان از سیزده فصل تشکیل شده است؛ در ادامه شما را با سرفصل‌های آن آشنا و نکاتی برای آموزش بهتر سرفصل‌ها، ارائه خواهیم کرد.

کتاب علوم چهارم دبستان

۱- زنگ علوم:

فصل یک علوم، در واقع مقدمه‌ای برای شروع است؛ برای ارائه بهتر از دانش‌آموزان می‌توان از آنان خواست، تمامی آزمایش‌ها و فعالیت‌ها را در گروه‌های کلاسی خود انجام داده و نتیجه را در قالب یک گزارش ارائه دهند.

۲- مخلوط‌ها در زندگی:

برای آموزش فصل دوم علوم چهارم دبستان، می توان از دانش آموزان خواست مواد تشکیل دهنده ی مخلوط هایی را مانند سالاد و آجیل را تهیه کرده و به کلاس آورده و باهم قاطی کنند تا بهتر مفهوم مخلوط را فرا بگیرند.

۳- انرژی، نیاز هر روز ما:

برای آموزش مفهوم انرژی در زندگی روزمره، می توان به دانش آموزان انواع گوناگون انرژی را آموخت، سپس از آن ها خواست با تهیه یک لیست از اشکال گوناگون انرژی در روزمره، آموخته های خود را مرور کنند.

۴- انرژی الکتریکی:

برای آموزش چهارمین فصل، می توان از دانش آموزان خواست برای چند دقیقه ای در یک اتاق تماماً تاریک بمانند و تجربه ی خود را در قالب یک گزارش بیان کنند؛ سپس از آن ها خواست با بررسی قبض برق خانه به اهمیت استفاده از انرژی الکتریکی و حفاظت از آن پی ببرند.

۵- گرما و ماده:

در این فصل، دانش آموزان با نوع دیگری از انرژی آشنا می شوند؛ برای آموزش فصل پنجم می توان از دانش آموزان خواست با تهیه چند نوع وسیله و آوردن آن ها به کلاس آزمایش ها را انجام داده و نتیجه را در قالب یک متن نوشته ارائه دهند.

۶- سنگ ها:

برای ارائه عالی تر فصل ششم از علوم چهارم ابتدایی، می توان دانش آموزان را به پیدا کردن چندین نوع سنگ وا داشت تا با مرور و یادآوری مطالب یاد گرفته، به دنبال انواع سنگ بگردند.

در ادامه می توان از دانش آموزان خواست با پرس و جو و تحقیق سهم خود را در نگهداری از سنگ ها و خاک ارزشمند بیان کنند.

۷- آهن ربا در زندگی:

برای آموزش فصل هفتم، با استفاده از نرم افزار ها و فیلم های کمک آموزش علوم چهارم دبستان، می توان محتوایی درباره ی یک مرکز بازیافت تهیه و آن را در کلاس نمایش داد تا دانش آموزان با چگونگی جداسازی زباله ها آشنا شوند.

در ادامه از آنها بخواهید با تهیه یک آهن ربا آزمایش های مربوطه را تک به تک انجام داده و نتایج را یادداشت کنند. نکات مهم این درس، چگونگی ساخت آهن ربا، قطب ها، خاصیت و جا به جایی اجسام با آن است.

۸- آسمان در شب:

برای ارائه فصل هشتم از علوم چهارم دبستان، می‌توان از دانش آموزان خواست با تهیه یک تحقیق اطلاعاتی درباره ی کهکشان‌ها و آسمان در شب به دست آوردند.

در طی ارائه درس و مفاهیم مورد نظر می‌توان از فیلم‌های کمک آموزشی این درس استفاده نموده و دانش آموزان را با دنیای شگفت‌انگیز ستاره‌ها و کهکشان‌ها آشنا کرد.
 ۵- گرما و ماده:

در این فصل، دانش آموزان با نوع دیگری از انرژی آشنا می‌شوند؛ برای آموزش فصل پنجم می‌توان از دانش آموزان خواست با تهیه چند نوع وسیله و آوردن آن‌ها به کلاس آزمایش‌ها را انجام داده و نتیجه را در قالب یک متن نوشته ارائه دهند.
 ۶- سنگ‌ها:

برای ارائه عالی‌تر فصل ششم از علوم چهارم ابتدایی، می‌توان دانش آموزان را به پیدا کردن چندین نوع سنگ و داشتن آن‌ها با مرور و یادآوری مطالب یادگرفته، به دنبال انواع سنگ بگردند.

در ادامه می‌توان از دانش آموزان خواست با پرس و جو و تحقیق سهم خود را در نگهداری از سنگ‌ها و خاک ارزشمند بیان کنند.

۷- آهن ربا در زندگی:

برای آموزش فصل هفتم، با استفاده از نرم‌افزارها و فیلم‌های کمک آموزش علوم چهارم دبستان، می‌توان محتوایی درباره ی یک مرکز بازیافت تهیه و آن را در کلاس نمایش داد تا دانش آموزان با چگونگی جداسازی زباله‌ها آشنا شوند.
 در ادامه از آنها بخواهید با تهیه یک آهن ربا آزمایش‌های مربوطه را تک‌تک انجام داده و نتایج را یادداشت کنند. نکات مهم این درس، چگونگی ساخت آهن ربا، قطب‌ها، خاصیت و جا به جایی اجسام با آن است.

۸- آسمان در شب:

برای ارائه فصل هشتم از علوم چهارم دبستان، می‌توان از دانش آموزان خواست با تهیه یک تحقیق اطلاعاتی درباره ی کهکشان‌ها و آسمان در شب به دست آوردند.

در طی ارائه درس و مفاهیم مورد نظر می‌توان از فیلم‌های کمک آموزشی این درس استفاده نموده و دانش آموزان را با دنیای شگفت‌انگیز ستاره‌ها و کهکشان‌ها آشنا کرد.
 ۹- بدن ما (۱):

برای تدریس علوم چهارم دبستان در فصل نهم، می‌توانید با بردن دانش آموزان به محیطی مانند آزمایشگاه، به نوآموزان سلول را در زیر میکروسکوپ نشان داده و ویژگی‌های آن را ذکر کرد. در ادامه می‌توان از آنان خواست، با ارائه یک تحقیق به دنبال راه‌هایی برای عملکرد بهتر دستگاه گوارش بگردند.

۱۰- بدن ما (۲):

در این فصل دانش آموزان با دستگاه‌های مختلف بدن مانند دستگاه تنفس آشنا می‌شوند. با استفاده از فیلم‌ها و نرم افزارهای کمک آموزش علوم چهارم ابتدایی می‌توان کارکرد هر یک از دستگاه‌های بدن را نشان داده و راهکارهایی برای محافظت از آن‌ها ارائه نمود.

۱۱- بی‌مهره‌ها:

برای آموزش فصل یازدهم، با ارائه عکس و فیلم می‌توان دانش آموزان را با بی‌مهره‌ها آشنا کرد؛ می‌توان قبل از بیان ویژگی‌ها هر بی‌مهره از دانش آموزان خواست ویژگی آن‌ها را حدس بزنند.

۱۲- گوناگونی گیاهان:

برای تدریس علوم چهارم ابتدایی در درس دوازدهم، می‌توان از نیمی از دانش آموزان خواست یک گل سفید تهیه کنند و از نیمی دیگر تهیه یک جوهر رنگی را خواست.

پس از تهیه گل‌ها را داخل جوهرهای رنگی گذاشته و پس از چند روز صبر، خواهید دید که گل‌ها رنگی شده‌اند؛ با این کار می‌توانید اجزای مختلف گل و گیاهان را به دانش آموزان آموخت.

۱۳- زیستگاه:

برای آموزش درس آخر علوم چهارم ابتدایی، می‌توان بچه‌ها را به یک زیستگاه مانند بوستان‌ها، پارک‌های جنگلی و ... برد و موارد آموزشی را در قالب نکاتی درباره‌ی محیط زیستگاه بیان کرد.

ایران عرضه

مرجع نمونه سوالات

آزمون های استخدامی سراسری

به همراه پاسخنامه تشریحی

خدمات ایران عرضه:

- ارائه اصل سوالات آزمون های استخدامی
- پاسخنامه های تشریحی سوالات
- جزوات و درسنامه های آموزشی

برای تهیه بسته سوالات استخدامی راهنمای معلم علوم تجربی با پاسخنامه تشریحی، **اینجا** بزنید.

همچنین جهت مشاهده آخرین اخبار استخدامی آموزش و پرورش، **اینجا** بزنید.



@iranarze