



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

کتاب معلم
(راهنمای تدریس)

علوم

نیازهای ویژه
(ذهنی)

پایه دوم تا چهارم دبستان

۱۳۹۳

وزارت آموزش و پرورش

سازمان آموزش و پرورش استثنائی کشور

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: معاونت برنامه‌ریزی آموزشی و توان‌بخشی
کارشناسی برنامه‌ریزی آموزشی و درسی کودکان و دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی

نام کتاب: کتاب معلم (راهنمای تدریس) علوم- پایه دوم تا چهارم- کد ۳۹/۱۰

مؤلفین: ملکه خلاج دهقانی، ویدا درختی، مریم مهدوی

مدیر هنری: هومن فولادقلم

تصویرگران: منصوره صحرائی - نفیسه صحرائی - محمد مهدی ذبیحی فرد

صفحه‌آرا: نگین حق‌شناس لاکانی

طراح جلد: هومن فولادقلم

ناشر: اداره‌ی کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

آماده‌سازی خبر و نظارت بر چاپ: اداره‌ی کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی: ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وبسایت: www.ehap.sch.ir

چاپخانه: شرکت افست (سهامی عام)

سال انتشار و نوبت چاپ: اول ۱۳۹۳

حق چاپ محفوظ است.

باسمه تعالی

... و من احیاءها فکانما احیا الناس جميعا ...

فرایند تولید برنامه ی درسی مجموعه فعالیت های نظام مند و طرح ریزی شده ای است ، که تلاش دارد ابعاد چهارگانه زیر نظام برنامه درسی (طراحی ، تدوین ، اجرا و ارزشیابی) را در یک بافت منسجم و هماهنگ با غایت واهداف نظام تعلیم و تربیت رسمی سامان دهی نماید.

در تدوین محتوای کتب دانش آموزان با نیاز های ویژه که بخشی از فرایند برنامه ریزی درسی است ، سعی شده تا ملاحظات ساحت های تربیتی حاکم بر فلسفه تعلیم و تربیت که ناظر بر رشد و توان مندی دانش آموزان برای درک و فهم دانش پایه و عمومی ، کسب مهارت های دانش افزایی ، به کارگیری شیوه تفکر علمی و منطقی ، توان تفکر انتقادی ، آمادگی جهت بروز خلاقیت و نوآوری و نیز کسب دانش ، بینش و تفکر فناورانه برای بهبود کیفیت زندگی است ، مورد توجه قرار گیرد. این محتوا با فراهم نمودن فرصت های مناسب برنامه درسی ضمن تاکید بر انعطاف در عین ثبات و همه جانبه نگری و توجه به هویت ویژه متریبان با نیازهای خاص ، زمینه ساز دست یابی دانش آموزان به کسب شایستگی های لازم (توان مندی ها ، مهارت ها) می باشد.

امید است این محتوا در تحقق اهداف موثر باشد و معلمان عزیز و گرامی با بهره گیری از این کتاب بتوانند فراگیران را در دستیابی به صلاحیت های فردی و اجتماعی یاری نمایند.

این کار بزرگ حاصل همکاری صمیمانه کارشناسان سازمان آموزش و پرورش کودکان استثنایی و گروه های تالیف کتاب های درسی می باشد، شایسته است از تلاش و مساعی تمامی این عزیزان و همکاران سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی وزارت متبوع که در مراحل چاپ و آماده سازی ماریاری داده اند، تقدیر و تشکر نماییم.

در اینجا از همه همکاران و صاحب نظران درخواست می نمایم، تا نظرات و پیشنهادهای خود را در خصوص این محتوا به این سازمان منعکس نمایند.

دکتر مجید قدمی

معاون وزیر و رییس سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور

فهرست مطالب

۹

فصل اول

..... مقدمه
..... اهمیت و ضرورت آموزش علوم تجربی
..... جایگاه علوم در برنامه درسی

۱۵

فصل دوم

..... رویکردها
..... اصول حاکم بر تعیین محتوا
..... اهداف کلی و محتوای کتاب‌های علوم
..... ساختار کتاب

۳۷

فصل سوم

..... صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان
..... نقش‌ها (معلم، یادگیرنده، خانواده)
..... منابع (محیط‌ها، مواد و رسانه‌های آموزشی)
..... مفهوم ارزشیابی در رویکرد نوین علوم تجربی

..... کودکان چگونه علوم را یاد می‌گیرند؟
 مدیریت محیط یادگیری
 روش‌های یاددهی - یادگیری

..... پایه دوم
 آشنایی با تغذیه در سلامت انسان
 آشنایی با انواع پوشش جانوران
 آشنایی با آهن‌ربا
 آشنایی با منابع آبی
 پایه سوم
 آشنایی با بهداشت دندان
 آشنایی با نیازهای گیاهان
 آشنایی با برق و کاربردهای آن
 آشنایی با ماهیت و نقش هوا در زندگی موجودات زنده
 پایه چهارم
 آشنایی با فایده‌های گیاهان
 آشنایی با حالت‌های مواد
 آشنایی با مفهوم حرکت
 آشنایی با تغییرات آب و هوا

فصل اول

مقدمه

اهمیت و ضرورت آموزش علوم تجربی

جایگاه علوم در برنامه درسی



علم یک فرآیند پویا و درگیر در زندگی روزمره بشر است که از راه‌های مختلف برای تعریف و درک پدیده‌های طبیعی به ما کمک می‌کند. علم بر پایه‌ی کنجکاوی‌ها و علایق مردم استوار است و باعث پیشروی آن‌ها در شناخت دنیای اطراف خود می‌شود.

علم باعث می‌شود تا مردم بتوانند بر پایه‌ی آن، آن‌چه را که در دنیای پیرامون خود مشاهده می‌کنند تفسیر نمایند. آگاهی از علوم دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا ساختار اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و تکنولوژیکی دنیا را کاوش کنند. آن‌ها یاد می‌گیرند که چگونه علم و تکنولوژی با هم در ارتباط هستند. تحقیق در راه علم کیفیت و سبک زندگی آن‌ها و دیگران را دگرگون می‌سازد. ذهن دانش‌آموزان را پرسشگر و منتقد پرورش می‌دهد. که این کار به وسیله‌ی تغییر نگرش آن‌ها به جهان و تمرکز به روی شواهد مهمی که نتیجه‌گیری‌ها را شکل می‌دهند انجام می‌گیرد. یادگیری علوم در دانش‌آموزان اعتماد به نفس برای ایجاد تغییر در شخصیت و نیازهای اجتماعی آن‌ها به وجود می‌آورد. علم به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا شهروندان فعالی باشند و با درک نیازهای آن‌ها خدمت بهتری به اجتماع ارائه دهند. از این رو برنامه درسی علوم ابتدایی تلاش می‌کند از یک طرف دانش‌آموزان را با زمینه‌های علمی آشنا ساخته و شرایط مطالعه و یادگیری بیشتر را در آینده در سطوح بالاتر فراهم نماید و از طرف دیگر با آگاهی دادن به آن‌ها و آموزش روش‌های تفکر، آنان را برای زندگی در جامعه علمی آماده نماید.

در اهداف و چهارچوب استانداردهای آموزش علوم، کاوشگری علمی در دستور کار قرار دارد. تمامی حیطه‌های مورد آموزش باید علاوه بر آموزش مفاهیم علمی، منجر به تقویت روحیه‌ی کاوشگری گردد. این رویکرد سبب رشد مهارت‌ها و فعالیت‌های دست‌ورزی می‌شود که برای انجام فعالیت‌های علمی لازم و ضروری است. از آن‌جا که دانش‌آموزان باید بتوانند توانایی سؤال کردن و یافتن پاسخ در مورد دنیای فیزیکی و طبیعی را کسب نمایند بنابراین باید آنان را با علوم و کاربردهای آن آشنا نموده تا بتوان در جهت رشد دانش علمی و مهارت‌های عملی گام‌های موثری برداشت. امید است با تغییر برنامه درسی علوم، دانش‌آموزان ما بتوانند به درک و شناخت مناسب از طبیعت دست یافته و در جهت رشد علمی آنان گام‌های موثری برداشته شود.

ضرورت و اهمیت آموزش علوم تجربی



آموزش علوم می‌تواند فراهم آورنده‌ی فرصت‌هایی مناسب در ارتقا سطح رشد در موارد مختلف باشد. **الف: رشد روحی و روانی:** با آموزش علوم، دانش‌آموزان می‌توانند به کمک حواس خود طبیعت، محیط‌زیست، و دنیای فیزیکی و مادی را که در آن زندگی می‌کنند دریابند و نسبت به آن‌چه که در اطرافشان روی می‌دهد و وجود دارد واکنش نشان دهند. و به کشف پاسخ سؤال‌هایی از قبیل این‌که زندگی از چه زمانی و از کجا آغاز گردید نایل آیند.

ب: رشد در حرکت مفاهیم: از طریق آموزش علوم دانش‌آموزان می‌فهمند که برای رسیدن به یک نتیجه‌ی خوب باید از مشاهده‌ی مستقیم و جمع‌آوری دلایل محکم استفاده کنند. نه آن‌که به دنبال استفاده از تصور و قوه‌ی اختیار و یا اظهارنظر متعصبانه باشند.

ج: رشد اجتماعی: علوم به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا بفهمند که چگونه شکل‌گیری یک عقیده و صحت و درستی تصمیم‌ها را می‌توان با کمک شواهد تجربی و آزمایشگاهی بیان و اثبات نمود و از طریق جلب توجه آنان به این مطلب که چگونه می‌توان تفسیرهای مختلف مربوط به شواهد علمی در مباحثات اجتماعی استفاده نمود.

د: رشد فرهنگی: علوم به دانش‌آموزان در فهم و تشخیص این‌که چگونه عقاید و اکتشافات علمی بر طرز فکر، احساسات، خلاقیت و رفتار و زندگی مردم تأثیر می‌گذارد، کمک می‌کند. هم‌چنین آن‌ها را متوجه می‌کند که چگونه اختلافات فرهنگی بر آن دسته از عقاید علمی پذیرفته شده و معتبر تأثیر می‌گذارد.

فراگیری آموزش علوم تجربی در دوره ابتدایی از دو جهت مهم است یکی این‌که دانش‌آموزان درمی‌یابند علم تجربی متشکل از واقعیت‌های مستدل دنیای پیرامون است. و دیگر آن‌که هر چه که بر اساس واقعیت بوده و مبتنی بر کسب آزمایش و تجربه باشد می‌پذیرند مگر آن‌که عدم صحت آن را از طریق آزمایش تجربه کند.

در برنامه درسی علوم دانش‌آموزان پدیده‌های فناوری، طبیعی و زندگی روزمره خود را از لحاظ علمی کاوش و تشریح می‌کنند.



جایگاه علوم در برنامه درسی

برنامه‌ی تحصیلی مشخص می‌کند که دانش‌آموزان چه چیزهایی را باید فراگیرند؟ و اهداف تحصیلی، تعیین‌کننده‌ی استانداردهای مورد انتظاری هستند که در عملکرد دانش‌آموزان مشاهده می‌گردند. هنگام برنامه‌ریزی باید به مقتضیات و ملزومات کلی و اساسی تدریس از قبیل استفاده از زبان و دامنه لغات مناسب، استفاده از اطلاعات و فناوری اطلاعات و سلامت و ایمنی و کاربرد مهم آن‌ها توجه داشت. «آگاهی و دانش»، «داشتن مهارت» و «نیروی درک و فهم» در هر برنامه‌ی تحصیلی مشخص‌کننده‌ی چهار محدوده‌ی علمی است که دانش‌آموزان آن‌ها را فرا می‌گیرند.

۱- تحقیق علمی. ۲- فرآیندهای زیستی موجودات زنده. ۳- مواد و خواص آن‌ها. ۴- فرآیندهای فیزیکی امر تدریس باید این اطمینان را حاصل کند که جست و جو و تحقیق علمی در قلمرو زندگی فراگیر نقش مهمی دارد. برنامه درسی علوم باید فرصت‌هایی را برای دانش‌آموزان فراهم کند تا بتوانند در کسب مهارت‌های کلیدی زیر پیشرفت کنند.

* برقراری ارتباط: از طریق جست و جو و کشف عقاید، نظریات و اصول برقراری ارتباط در حوزه‌های مختلف
* به کارگیری اعداد: از طریق جمع‌آوری و دقت و توجه کافی در اطلاعات و انجام یک تجزیه و تحلیل مناسب برای آن‌ها

* IT^(۱): از طریق استفاده از سطح گسترده‌ای از ICDL^(۲)

* کار با دیگران: از طریق انجام تحقیقات و پژوهش‌های علمی

* بهبود و اصلاح شیوه‌ی یادگیری و نحوه علمکرد خود: از طریق تمرکز و تفکر به روی آن‌چه انجام داده‌اند و ارزیابی آن‌چه بدان نایل شده‌اند.

* حل مسئله: از طریق کشف راه‌هایی برای پاسخ دادن به سؤالات علمی با به‌کارگیری راه‌حل‌های خلاقانه. به‌طور کلی برنامه درسی علوم دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی در صدد است تا با پیوند بین محتوا و روش‌های نوین آموزش از یک سو و ارتباط دادن مباحث علوم با تجربه‌های روزمره زندگی دانش‌آموزان از سوی دیگر، یادگیری علوم را برای آنان لذت‌بخش نماید. و علاقه و شوق یادگیری را در آنان افزایش دهد. در برنامه درسی علوم زمینه‌های اصلی علوم تجربی که شامل: علوم زیستی، علوم فیزیکی و علوم زمین است به‌صورت درهم تنیده و تلفیقی ارائه می‌شود.

1. Information Technology

2. International Computer driving licence

