



آموزش علوم تجربی دوره ابتدایی در ژاپن

کلیدواژه‌ها: آموزش علوم، برنامه‌درسی، روش‌های آموزش

اشاره

یکی از مهم‌ترین اهداف آموزشی علوم در ژاپن که با تغییرات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی آن کشور هماهنگ است، آموزش علوم و فناوری برای کسب توانایی فکر کردن، تصمیم‌گیری و شناخت طبیعت و قوانین حاکم بر آن است. در مدارس ابتدایی ژاپن، در پایه‌های اول و دوم ابتدایی (به ترتیب ۶ و ۷ ساله‌ها) از یک برنامه‌درسی درهم تنیده با عنوان «مطالعه محیط زندگی» برای آموزش علوم تجربی استفاده می‌شود. در این برنامه‌درسی، دانش‌آموزان با پدیده‌های محیط اجتماعی، محیط طبیعی و زندگی روزانه آشنا می‌شوند تا به نوعی دید علمی دست یابند. این دوره آموزشی بیشتر بر کسب تجربه و انجام فعالیت‌های عملی تأکید دارد. در طول دو سال اول و دوم ابتدایی، معلمان وظیفه دارند فرایند آموزش علوم تجربی را بر سه محور متمرکز کنند. موجودات زنده و محیط زندگی آنها؛ ماده و انرژی؛ کره زمین و جهان. در این محورها، درباره موضوعاتی چون زیست‌شناسی، فیزیک، شیمی و زمین‌شناسی بحث و بررسی می‌شود. در این مقاله، هدف‌های آموزش علوم و روش‌های آن در دوره ابتدایی مدارس ژاپن معرفی می‌شوند.

اهم‌هدف‌های آموزش علوم تجربی دوره ابتدایی در مدارس ژاپن

در برنامه‌درسی پایه‌های اول و دوم ابتدایی، کودکان ضمن آشنایی با طبیعت و انس گرفتن با آن، از طریق مشاهده مستقیم پدیده‌ها به تفکر واداشته می‌شوند و کسب نگرش علمی را تجربه می‌کنند. همچنین، کودکان در این پایه‌ها به اهمیت و ضرورت حفظ محیط زیست و ایجاد تغییراتی در مواد طبیعی، بدون صدمه زدن به طبیعت، پی می‌برند.

در برنامه‌درسی پایه سوم ابتدایی، مهم‌ترین اهداف عبارت‌اند از: افزایش توانایی کودکان در جهت آشنایی با گیاهان معروف و کشف

ویژگی‌های آن‌ها از طریق آزمایش و تجربه فرایند رشد هر یک، شناخت اجزای بدن انسان‌ها، آشنایی با خواص آب و هوا، آشنایی با خواص مواد موجود در سطح زمین و نیز پیش‌بینی تغییرات پدیده‌ها. اهداف برنامه‌درسی پایه چهارم ابتدایی نیز عبارت است از: آشنایی با حرکت، درک و چگونگی رشد گیاهان و محیط زیست از طریق مشاهده و جمع‌آوری گیاهان موجود اطراف آن‌ها، آشنایی با تغییرات آب‌وهوا و فلزات از طریق سرد و گرم کردن آن‌ها، آشنایی با چگونگی جریان آب در کره زمین از طریق مشاهده مستقیم حرکت آن در سطح زمین و درک چگونگی پیدایش رودخانه‌ها.

هدف‌های آموزش علوم در برنامه‌درسی پایه پنجم ابتدایی نیز عبارت است از: آشنایی با سازوکار تکثیر رشد و میوه‌دهی گیاهان؛ درک تفاوت بین روش‌های حل شدن مواد متفاوت در آب و نقش دما و مقدار ماده در فرایند انحلال و تجربه عملی حل کردن مواد در آب؛ درک پدیده تغییر آب و هوا در اثر تغییر دما، چگونگی تشکیل ابر و باد و طوفان و همچنین نحوه استفاده از اطلاعات دیداری در پیش‌بینی پدیده‌ها. بالاخره هدف‌های مهم در برنامه‌درسی ششم ابتدایی چنین است: درک نقش و جایگاه آب در بدن انسان؛ عملکرد ریشه، ساقه و برگ‌ها در رشد گیاهان؛ درک خواص و چگونگی تغییرات محلول‌های آبی و کاربرد آن‌ها؛ درک ویژگی سیاره‌ها و ستاره‌ها از طریق مشاهده میزان روشنایی، رنگ و موقعیت آن‌ها.

در اجرای هر چه بهتر چنین برنامه‌درسی قصد شده‌ای، خانواده‌های ژاپنی وظیفه دارند با نظارت بر انجام فعالیت‌های تکلیفی بچه‌ها، در تحقق هدف‌های موردنظر نقش کمکی داشته باشند. کتاب‌های درسی از طرف ناشران متفاوت و با نظارت وزارت آموزش و پرورش چاپ و توزیع می‌شوند. میانگین صفحات کتاب‌های درسی ۵۰ صفحه است. کتاب‌ها مصور و محتوای آن‌ها شامل اطلاعات پایه است و لذا راهنمای خوبی برای انجام فعالیت‌های عملی و نحوه تنظیم فعالیت‌های آموزشی محسوب می‌شود.

دستورالعمل آموزش برای معلمان

برای آموزش درست علوم به دانش‌آموزان دوره ابتدایی، دستورالعملی به این شرح در اختیار معلمان قرار می‌گیرد:



اقتصاد و فرهنگ با عزم ملی و مدیریت جهادی

برگ اشتراک مجله‌های رشد

نحوه اشتراک:

شما می‌توانید پس از وارز مبلغ اشتراک به شماره حساب ۳۹۶۳۰۰۰ بانک تجارت، شعبه سواره آزمایش کد ۳۹۵، در وجه شرکت افست از دوروش زیر، مشترک مجله رشد شوید:

۱- مراجعه به وبگاه مجلات رشد: www.roshdmag.ir و تکمیل برگه اشتراک به همراه ثبت مشخصات قبض واریزی.

۲- ارسال اصل قبض، بانکی به همراه برگ تکمیل شده اشتراک با پست سفارشی (کپی قبض را نزد خود نگه دارید).

♦ نام مجلات در خواستی:

♦ نام و نام خانوادگی:

♦ تاریخ تولد:

♦ تلفن:

♦ نشانی کامل پستی:

♦ استان:

♦ خیابان:

♦ پلاک:

♦ شماره قبض:

♦ مبلغ پرداختی:

♦ اگر قبلاً مشترک مجله بوده‌اید، شماره اشتراک خود را بنویسید:

امضا:

.....

۱۶۵۹۵/۱۱۱

نشانی: تهران، مستشرق پستی امور مشترکین:

وبگاه مجلات رشد: www.roshdmag.ir

نشانی اشتراک مجله: ۱۴-۷۷۳۹۱۳/۷۷۳۹۱۳-۳۹۵۶/۲۱-۲۱

♦ هزینه اشتراک یکساله مجلات عمومی (هشت شماره): ۳۰۰/۰۰۰ ریال

♦ هزینه اشتراک یکساله مجلات تخصصی (چهار شماره): ۲۰۰/۰۰۰ ریال

- باید بدانید از آموزش علوم چه هدفی دارید و آن هدف را پیوسته در خاطر نگه دارید و مراقب باشید که از مسیر هدف خارج نشوید. فرایند کار یاددهی خود را ارزشیابی کنید و در هر زمان متوجه باشید که تا چه اندازه به هدف نزدیک شده‌اید.
- هدف موردنظر باید با خواسته دانش‌آموزان نزدیک باشد و در وصول به آن باید از انگیزه و تمایل دانش‌آموزان کمک بگیرید.
- از طریق آموزش علوم به دانش‌آموزان، راه‌های همکاری و اتخاذ تصمیم‌های گروهی را یاد بدهید. آن‌ها را در تصمیم‌گیری‌های کلاسی مشارکت دهید.
- از دانش‌آموزان بخواهید از تفکر و روش علمی در ضمن کار استفاده کنند و درباره عقاید دیگران به خوبی فکر کنند. همچنین در بیان نظر شخصی خود تعصب به خرج ندهند.
- به دانش‌آموزان یاد بدهید در صورتی که به اشتباه خود پی بردند، نحوه تفکر خود را عوض کنند.
- از آن‌ها بخواهید در رسیدن به نتیجه عجول نباشند و راه‌های متفاوت را برای رسیدن به حل مسئله بیازمایند.
- دانش‌آموزان شما باید یاد بگیرند در مورد اشیای پیرامون خود کنجکاو باشند، مشاهده سطحی نکنند و با توضیحات سطحی قانع نشوند.
- به یاد داشته باشید که سخنرانی‌های طولانی شما، مثلاً در مورد زندگی گیاهان و جانوران، دردی را دوا نمی‌کند. بگذارید دانش‌آموزان پدیده‌ها را خوب نگاه کنند، آن‌ها را بیازمایند و ویژگی‌ها را خودشان کشف کنند و ببینند چه عجایبی در دنیای ما وجود دارد.

روش‌های آموزش علوم به دانش‌آموزان دوره ابتدایی

معلمان ژاپنی از روش‌های زیر در دوره ابتدایی بهره می‌گیرند:

۱. انجام آزمایش

- آزمایش کردن یکی از مهم‌ترین روش‌های آموختن مبانی و اصول علوم تجربی و تعمیم‌های آن در دوره ابتدایی، با رعایت موارد زیر، است.
- ۱-۱. آزمایش باید ساده باشد.
 - ۱-۲. آزمایش باید به نحوی انجام گیرد که دانش‌آموز را به تفکر

۲. خواندن

- خواندن یکی از مؤثرترین راه‌های آموختن مطالب علمی است. البته خواندن وقتی مفید است که به‌نحوی شایسته به علم‌آموزی کمک کند. کتاب‌های مفید، مستند و مرتبط با موضوع درس باید در دسترس دانش‌آموزان باشند. با مطالعه و خواندن کتاب‌های مناسب علمی، تفاوت میان واقعیت‌های علمی و داستان‌های ساختگی مشخص می‌شود، به شرط آنکه دانش‌آموز مطالعه را به‌منظور خاصی مثل تحقیق درستی یا نادرستی یک موضوع انجام دهد.
- دانش‌آموزان باید یاد بگیرند که چگونه در هنگام مطالعه از مطلب موردنظر یادداشت‌برداری کنند. انتخاب کتاب مورد مطالعه نیز بسیار مهم است. چنانچه کتاب انتخاب شده برای دانش‌آموز نامفهوم باشد، او را نسبت به یادگیری دلسرد می‌کند.

۳. مشاهده

- مشاهده روش دیگری برای آموزش علوم است. مشاهده از طریق خوب دیدن، خوب شنیدن، لمس کردن، و حتی بوییدن و چشیدن

- و دارد. آزمایشی که معلم همه جزئیات را به‌طور واضح به شاگرد بگوید، به رشد فکری نوآموزان کمکی نمی‌کند.
- ۱-۳. دانش‌آموزان باید از منظور و هدف آزمایش باخبر باشند. هدف یادگیری باید قبلاً به‌طور واضح روی تخته کلاس نوشته شود.
 - ۱-۴. برای رسیدن به هدف آزمایش باید طرح و نقشه‌ای داشت. این طرح و نقشه بهتر است به‌وسیله معلم و دانش‌آموزان به‌طور مشارکتی تهیه شود.
 - ۱-۵. بسته به نوع آزمایش، تا حد امکان خود دانش‌آموزان آن را انجام دهند.
 - ۱-۶. با وسایل ساده انجام گیرد.
 - ۱-۷. دانش‌آموزان باید در نتیجه‌گیری با احتیاط عمل کنند، زیرا یکبار آزمایش کردن نمی‌تواند چیزی را ثابت کند.
 - ۱-۸. دانش‌آموزان در خلال آزمایش باید یاد بگیرند که چگونه از نتایج به‌دست آمده در زندگی روزمره استفاده کنند.

