



آموزش علوم تجربی

مؤلف

دکتر خداویردی عباسزاده

عضو هیئت علمی دانشگاه فرهنگیان

ویراستار : مهدی چیت ساز

سرشناسه : عباس زاده، خداویردی، ۱۳۴۸ -
 عنوان و نام پدیدآور : آموزش علوم تجربی / مولف خداویردی عباس زاده ؛ ویراستار مهدی چیت ساز.
 مشخصات نشر : تبریز: انتشارات پژوهشهای دانشگاه، ۱۳۹۷.
 مشخصات ظاهری : ۱۶۸ ص.
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۴۸۳-۱۹۷-۰
 وضعیت فهرست نویسی : فیبای مختصر
 شناسه افزوده : چیت ساز، مهدی، ۱۳۶۳-
 شماره کتابشناسی ملی : ۵۶۴۴۱۹۷

عنوان کتاب : آموزش علوم تجربی
 مؤلف : خداویردی عباس زاده
 ویراستار : مهدی چیت ساز
 ناشر : انتشارات پژوهش های دانشگاه
 طراح روی جلد : نصیحه منافع زاده
 چاپ و صفافی : مدیران
 تیراژ : ۱۰۰۰ جلد
 نوبت چاپ : اول/ ۱۳۹۸
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۴۸۳-۱۹۷-۰
 قیمت : ۲۷۰۰۰ تومان

انتشارات پژوهش های دانشگاه

مرکز تخصصی چاپ نشر کتب دانشگاهی ویژه اساتید و اعضای هیات علمی دانشگاه ها



آدرس دفتر مرکزی : آذربایجان شرقی ، تبریز ، آبرسان ، مجتمع تجاری بلور ، روبروی کلاتری ، داخل حیاط (ضلع شرقی) ، پلاک ۳۹
 تلفن های تماس بخش مدیریت : ۰۹۱۴۶۱۴۳۳۴۶/۰۴۱۳۳۲۶۲۱۱۶
 بخش امور فنی : ۰۴۱۳۳۲۵۰۲۴۸
 دفتر اهر : شهرستان اهر - میدان معلم - روبروی دارایی - انتشارات پژوهش های دانشگاه / دفتر اهر
 مرکز پخش : آذربایجان شرقی ، تبریز ، خیابان امام ، روبروی سه راه طالقانی ، انتشارات شایسته
 تلفن : ۰۳۰۸۱۴۸۴۸۶
 تلفن : ۰۴۱-۳۵۵۶۱۹۶۱
www.Unpb.org/ / Info@unpb.org www.Pajohesh-daneshgah.ir
Info@pajohesh-daneshgah.ir

طبق قانون حمایت از حقوق ناشران و مولفان هر شخص حقیقی و حقوقی که تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر و مولف ، نشر یا عرضه یا تکثیر یا تجدید چاپ نماید مورد پیگیری جدی قانونی خواهد گرفت و مطابق با جرایم قوانین اسلامی برخورد خواهد شد.

فهرست

۷.....	مقدمه
--------	-------

فصل اول: مبانی آموزش علوم تجربی

۱۰.....	کلیات
۱۲.....	نظریه‌ی پیازه
۱۸.....	هرم یادگیری
۱۹.....	سطوح یادگیری
۲۳.....	اهداف تحصیلی در دوره ابتدایی در حوزه یادگیری علوم
۲۸.....	کسب شایستگی سواد علمی - فناورانه
۲۸.....	ویژگی‌های سواد علمی - فناورانه
۲۸.....	اهمیت آموزش علوم تجربی در مقطع ابتدایی
۳۱.....	اهداف علوم تجربی و هماهنگی اهداف سایر موضوعات درسی
۳۲.....	یادگیرهای مشترک
۳۲.....	یادگیری زمینه محور
۳۳.....	ویژگی رویکرد زمینه محور
۳۴.....	مزایای آموزش زمینه محور
۳۵.....	فعالیت‌های آموزش زمینه محور
۳۶.....	اهداف / پیامدهای یادگیری
۴۰.....	نقش معلم در فرآیند آموزش
۴۰.....	بسته آموزشی علوم تجربی
۵۴.....	نکات مهم در ارائه بازخورد
۵۵.....	جدول پیامدها به تفکیک موضوعات درسی

فصل دوم: روش‌های تدریس علوم تجربی

۶۰.....	مقدمه
۶۰.....	دانش‌آموزان چگونه یاد می‌گیرند
۶۴.....	روش علمی
۶۴.....	محاسن و محدودیت‌های روش علمی
۶۵.....	مراحل روش علمی

۶۶	نمونه اجرا شده
۶۹	روش تدریس حل مسئله
۷۱	روش تدریس ایفای نقش
۷۲	فنون اجرای نمایش
۷۶	الگوی تدریس آزمایشگاهی
۸۰	نمونه اجرا شده از روش آزمایشگاهی
۸۲	روش تدریس الگوی پیش سازمان دهنده برای معلمان
۸۴	مراحل تدریس الگوی پیش سازمان دهنده
۸۶	روش تدریس ارزشگری
۸۷	محاسن روش کارسگری
۸۸	محدودیت‌های روش کارسگری
۸۸	روش تدریس و برگردانی کارسگری بر اساس روش بارش مغزی
۹۱	مزایا و معایب روش تدریس بارش مغزی
۹۲	روش تدریس دلفی
۹۴	محاسن و معایب روش دلفی
۹۴	روش تدریس معکوس

فصل سوم: دانستی‌های لازم برای معلم

۹۸	بخش اول: علوم فیزیکی
۱۲۱	بخش دوم: علوم زیستی
۱۳۸	بخش سوم: علوم زمین
۱۵۵	بخش چهارم: علوم بهداشت
۱۶۵	منابع

علوم تجربی حاصل تلاش انسان برای درک دنیای اطراف، و دانشی آزمودنی است که با ظهور شواهد و دلایل جدید در معرض تغییر قرار گرفته و از گستره وسیعی از روش‌های تحقیق بهره می‌برد. بدیهی است علوم تجربی هم در مرحله تکوین و شکل‌گیری چارچوب‌های مفهومی و هم در عرصه چگونگی کاربرد و عمل و تصرف در طبیعت در بستر گستره دیگر حوزه‌های معرفتی بشر شکل می‌گیرد و نشو و نما می‌کند. از این رو، تعاملی انکارناپذیر با فلسفه، باورها و ارزش‌های پذیرفته شده فرد و جامعه دارد. با توجه به جهت‌گیری‌های این برنامه علم تجربی حاصل کوشش انسان برای درک واقعیت‌های هستی و کشف فعل خداوند است.

امروزه آموختن علوم تجربی همچون سوادآموزی و حساب کردن امری اساسی و ضروری است که با زندگی روزمره و مهارت‌های کاربردی ارتباط دارد. با پیشرفت تکنولوژی اهمیت آن بیشتر شده است. به عبارت دیگر آموزش علم بیشتر به آموزش راه یادگیری می‌پردازد که آگاهی از آن برای هر کودکی لازم است، چرا که او در دنیای زندگی می‌کند که سریعاً در حال تغییر است و وی باید قادر باشد خود را دائماً با آن تغییرات هماهنگ سازد.

دانش آموزی که به مدرسه وارد می‌شود، دارای روی‌خداوندی کنجکاوی است؛ نیرویی که هر لحظه او را به سوی دانشی تازه و پاسخی برای پرسش‌های بی‌شمار می‌کشاند. از سوی دیگر، او باید برای زندگی در دنیای فردا - که دنیای علم و فناوری است - آماده شود. به این ترتیب، نظام آموزشی باید به گونه‌ای برنامه‌ریزی شود که هم قوه‌ی جست‌وجوگری را در دانش‌آموزان شکوفا کند و دانستن و کشف مجهولات را برای آنها لذت بخش و نشاط‌آور سازد و هم آنچه را برای زندگی در دنیای امروز و فردا به آن نیازمندند، به آنها بیاموزد. درس علوم تجربی که یکی از درس‌های اصلی دوره‌های تحصیلی است، به نوبه‌ی خود باید بتواند به هر دو هدف یادشده دست یابد. در این درس، محتوا و روش باید به گونه‌ای طراحی شود که از یک سو به نیازهای فطری دانش‌آموزان در زمینه‌ی شناخت محیط پاسخ گوید، به آنان در پی بردن به شگفتی‌های جهان کمک کند و معرفت آنان را نسبت به خالق جهان افزایش دهد و از سوی

دیگر، آنها را با دانش و بینش مورد نیاز زندگی حال و آینده آشنا سازد.

متخصصان تعلیم و تربیت دریافته‌اند که تسلط معلم بر موضوع و محتوای رشته خود به تنهایی نمی‌تواند از او یک معلم خوب و توانمند بسازد بلکه یک معلم نیازمند دانش و مهارت لازم در چگونگی انتقال آن مفاهیم به فراگیرنده و استفاده بجا و مناسب از ابزارها و روشهای کارآمد برای آموزش آن مفاهیم نیز می‌باشد. به همین دلیل عدم وجود کتابی کامل در این زمینه احساس می‌شد. اکنون، دانشگاه فرهنگیان، به عنوان یگانه متولی تربیت معلم در کشور، توجه ویژه‌ای به این حوزه دانش دارد و کتاب پیش رو نیز در تلاش است تا فرصتی فراهم کند تا معلمین دوره‌ی ابتدایی با استفاده از این کتاب به تدریس مؤثری در دوره‌ی ابتدایی بپردازند.

علاوه بر تمام موارد اشاره شده، اولین توصیه‌ی رهبر معظم انقلاب حضرت آیت الله خامنه‌ای به «مؤلفان» در بیانیه‌ی گام دوم انقلاب، علم و پژوهش می‌باشد. تأکید رهبری نشان از اهمیت این موضوع می‌باشد و در واقع اینجاست که وظیفه‌ی معلمین مشخص می‌شود. همان وظیفه دارند نسل آینده را کنجکاو و پژوهشگر بار آورند که یکی از عواما مهم در این زمینه، علوم تجربی می‌باشد که بستر مناسب برای این کار باید توسط دانشگاه فرهنگیان برای معلمان فراهم گردد تا در نهایت معلمان بتوانند به نحو احسن توجیه و مهم رهبری را به جا آورند. امید است که این کتاب بتواند در این مسیر در حد خود کمک رسان معلمین دوره‌ی ابتدایی در درس علوم باشد.

در نهایت با توجه به این که هیچ اثری نمی‌تواند بی‌عیب باشد، ر کابه، تسامد و صاحب نظران تقاضا می‌شود پیشنهادات و نظرات اصلاحی خود را به یکی از آدرس‌های زیر ارسال نمایند:

a.abbaszade.۹۶@gmail.com

mahdi.chitsaz۷۷@gmail.com

دکتر خداویردی عباس‌زاده

عضوهیئت علمی دانشگاه فرهنگیان

بهار ۱۳۹۸