

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

آئوزش علوم تجربی بانکرشی نو

اصغرزارعی

امیرشہواریان

سرشناسه : زارعی، اصغر، ۱۳۷۳-
 عنوان و نام پدیدآور : آموزش علوم تجربی با نگارشی نو
 مشخصات نشر : تبریز: رندان قلم، ۱۳۹۶.
 مشخصات ظاهری : ۱۴۷ ص.: مصور، جدول، نمودار
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۸۷۲-۷-۸
 وضعیت فهرست‌نویسی : فپای مختصر
 یادداشت : فهرستنویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir>
 قابل دسترسی است.
 یادداشت : کتابنامه
 شناسه افزوده : شهسواریان، امیر، ۱۳۷۳-
 شابک کتابشناسی ملی : ۶۷۵۴۳۹۹



رندان قلم

- ◆ عنوان کتاب: آموزش علوم تجربی با نگارشی نو
- ◆ مؤلفین: اصغر زارعی، امیر شهسواریان
- ◆ ناشر: رندان قلم
- ◆ نوبت چاپ و سال چاپ: اول - ۱۳۹۶
- ◆ شمارگان: ۱۰۰۰ جلد
- ◆ طرح جلد: بابک بیگلری
- ◆ محل نشر: تبریز
- ◆ چاپ و صحافی: پیشگام
- ◆ قیمت: ۲۵۰۰۰۰ ریال
- ◆ شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۸۷۲-۷-۸

فهرست مطالب

پیشگفتار ۱۱

فصل ۱: کلیات آموزش علوم تجربی

- ۱-۱- تاریخچه ورود آموزش علوم به برنامه درسی ۱۵
- ۱-۱-۱- آموزش علوم در تهران ۱۵
- ۱-۱-۲- آموزش علوم در ایران ۱۶
- ۲-۱- معرفی آزمون تیمز ۱۸
- ۲-۱-۱- مشارکت کشور جمهوری اسلامی ایران در آزمون تیمز ۱۹
- ۲-۲-۱- یافته‌های بدست آمده از آزمون‌های تیمز، برای آموزش علوم کشور ما ۱۹
- ۳-۲-۱- چارچوب طرح سوال‌های تیمز ۲۰۱۱ ۲۰
- ۴-۲-۱- نتایج حاصله از آزمون تیمز ۲۰۱۱ ۲۱
- ۳-۱- آموزش علوم تجربی در کشورهای موفق در این عرصه ۲۴
- ۱-۳-۱- اهمیت و ضرورت مطالعه‌ی تطبیق ۲۴
- ۲-۳-۱- آموزش علوم تجربی در ژاپن ۲۵
- ۳-۳-۱- آموزش علوم تجربی در سنگاپور ۲۹
- ۴-۳-۱- آموزش علوم تجربی در ایالات متحده آمریکا ۳۰
- ۵-۳-۱- آموزش علوم تجربی در انگلستان ۳۲
- ۶-۳-۱- آموزش علوم در استرالیا ۳۴
- ۴-۱- مبانی علوم تجربی ۳۵

- ۳۵..... ۱-۴-۱- تعاریف دانشمندان و صاحب‌نظران از علم
- ۳۶..... ۲-۴-۱- تعریف مفهومی علوم
- ۳۶..... ۳-۴-۱- تعریف عملیاتی علوم
- ۳۶..... ۴-۴-۱- معنی و مفهوم آموزش علوم
- ۳۷..... ۵-۴-۱- فلسفه آموزش علوم تجربی
- ۳۸..... ۶-۴-۱- اهمیت و ضرورت آموزش و یادگیری علوم تجربی
- ۳۹..... ۷-۴-۱- نگرش نسبت به علوم تجربی و آموزش علوم تجربی
- ۴۰..... ۸-۴-۱- مهم‌ترین هدف آموزش علوم تجربی
- ۴۱..... ۹-۴-۱- سواد علمی-فناورانه
- ۴۲..... ۱۰-۴-۱- ویژگی‌های سواد علمی و فناورانه
- ۴۳..... ۱۱-۴-۱- ابعاد سواد علمی-فناورانه
- ۴۵..... ۱۲-۴-۱- روحیه علمی و کارآفرینی
- ۴۵..... ۱۳-۴-۱- آفرینندگی و خلاقیت
- ۴۶..... ۵-۱- محتوای علوم تجربی
- ۴۷..... ۱-۵-۱- علوم تجربی در برنامه‌درسی ملی
- ۴۸..... ۱-۱-۵-۱- کارکرد حوزه‌ی علوم تجربی در برنامه‌درسی ملی
- ۴۸..... ۲-۱-۵-۱- قلمرو حوزه‌ی علوم تجربی در برنامه‌درسی ملی
- ۴۸..... ۳-۱-۵-۱- جهت‌گیری‌های کلی
- ۴۹..... ۲-۵-۱- معلمان علوم تجربی

فصل ۲: اهمیت روش‌های تدریس در آموزش علوم تجربی

- ۵۴..... ۱-۲- مقدمه
- ۵۶..... ۲-۲- تفاوت میان فرایندهای «پرورش، آموزش، تدریس و حرفه‌آموزی»
- ۵۸..... ۳-۲- مفهوم و تعریف فرایند تدریس
- ۶۰..... ۴-۲- اهمیت توجه به «شناخت، فراشناخت و خلاقیت» در فرایند تدریس
- ۶۰..... ۱-۴-۲- شناخت
- ۶۱..... ۲-۴-۲- فراشناخت
- ۶۲..... ۱-۲-۴-۲- عناصر فراشناخت

۶۳.....	۲-۲-۴-۲- ضرورت آموزش مهارت و راهبرد فراشناخت
۶۵.....	۳-۲-۴-۲- الگوهای آموزشی مبتنی بر فراشناخت
۶۷.....	۳-۴-۲- تفکر خلاق و خلاقیت
۶۸.....	۱-۳-۴-۲- ضرورت پرورش خلاقیت
۷۳.....	۵-۲- نقش فراگیرندگان در فرآیند تدریس
۷۳.....	۶-۲- عوامل موثر در فرآیند تدریس
۷۶.....	۷-۲- روش‌های فعال تدریس
۷۷.....	۱-۲- ضرورت به کارگیری روش‌های تدریس فعال
۷۸.....	۲-۲- تفاوت روش‌های فعال تدریس (نوین) با روش‌های غیرفعال (سنتی)

فصل ۳ روش‌های تدریس فعال در آموزش علوم تجربی

۸۳.....	۱-۳- مقدمه
۸۳.....	۱-۱-۳- کسب دانستنی‌های ضروری
۸۳.....	۲-۱-۳- کسب مهارت‌های ضروری
۸۵.....	۳-۱-۳- کسب نگرش‌های ضروری
۸۵.....	۲-۳- روش‌های تدریس فعال برای تدریس علوم تجربی
۸۵.....	۱-۲-۳- روش دریافت مفاهیم
۸۶.....	۱-۱-۲-۳- مزیت‌های روش دریافت مفاهیم
۸۷.....	۲-۱-۲-۳- محدودیت‌های روش دریافت مفاهیم
۸۷.....	۲-۲-۳- روش بارش مغزی
۸۸.....	۱-۲-۲-۳- چهار قاعده اساسی بارش مغزی
۸۸.....	۲-۲-۲-۳- مراحل اجرایی روش تدریس بارش مغزی
۸۹.....	۳-۲-۲-۳- مزیت‌های روش بارش مغزی
۹۰.....	۴-۲-۲-۳- محدودیت‌های روش بارش مغزی
۹۰.....	۳-۲-۳- روش تدریس آزمایشگاهی
۹۱.....	۱-۳-۲-۳- مراحل اجرای روش تدریس آزمایشگاهی
۹۱.....	۲-۳-۲-۳- نکاتی مهم قبل از انجام آزمایش
۹۲.....	۳-۳-۲-۳- مزیت‌های روش آزمایشگاهی

- ۹۲..... ۳-۲-۴- محدودیت‌های روش آزمایشگاهی
- ۹۳..... ۳-۲-۴- روش تدریس حل مسئله
- ۹۳..... ۳-۲-۴-۱- ساختار الگوی حل مسئله
- ۹۵..... ۳-۲-۴-۲- مزیت‌های روش حل مسئله
- ۹۵..... ۳-۲-۴-۳- محدودیت‌های روش حل مسئله
- ۹۵..... ۳-۲-۵- الگوی تدریس کاوشگری
- ۹۶..... ۳-۲-۵-۱- نحوه اجرای روش تدریس کاوشگری
- ۹۸..... ۳-۲-۵-۱- انواع کاوشگری
- ۹۸..... ۳-۲-۵-۲- مزیت‌های روش تدریس کاوشگری
- ۹۹..... ۳-۲-۵-۴- محدودیت‌های روش تدریس کاوشگری
- ۹۹..... ۳-۲-۶- روش بدیعه‌پردازی
- ۱۰۰..... ۳-۲-۶-۱- مزیت‌های روش بدیعه‌پردازی
- ۱۰۰..... ۳-۲-۶-۲- محدودیت‌های روش بدیعه‌پردازی
- ۱۰۰..... ۳-۲-۷- روش تدریس E۵ براساس ساختار یادگیری
- ۱۰۲..... ۳-۲-۷-۱- مزیت‌های روش E۵
- ۱۰۲..... ۳-۲-۷-۲- محدودیت‌های روش E۵
- ۱۰۲..... ۳-۲-۸- روش پرسش و پاسخ
- ۱۰۴..... ۳-۲-۸-۱- مزیت‌های روش پرسش و پاسخ
- ۱۰۴..... ۳-۲-۸-۲- محدودیت‌های روش پرسش و پاسخ

فصل ۴: ارزشیابی کیفی - توصیفی در آموزش علوم تجربی

- ۱۰۷..... ۴-۱- مقدمه
- ۱۰۸..... ۴-۲- تعریف ارزشیابی
- ۱۰۹..... ۴-۳- ضرورت تغییر رویکرد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی در دوره دبستان
- ۱۰۹..... ۴-۴- مقایسه‌ی ارزشیابی سنتی با ارزشیابی کیفی - توصیفی
- ۱۱۱..... ۴-۵- ارزشیابی کیفی - توصیفی
- ۱۱۲..... ۴-۵-۱- اهداف ارزشیابی توصیفی
- ۱۱۲..... ۴-۵-۲- مراحل اجرای ارزشیابی کیفی توصیفی

۱۱۳.....	۱-۲-۵-۴- شناخت انتظارات آموزشی و نشانه‌های تحقق آن
۱۱۴.....	۲-۲-۵-۴- جمع‌آوری اطلاعات
۱۱۵.....	۲-۲-۵-۴- روش‌های جمع‌آوری اطلاعات
۱۱۵.....	۱-۲-۲-۵-۴- مشاهده
۱۱۵.....	۱-۱-۲-۲-۵-۴- انواع مشاهده
۱۱۶.....	۲-۱-۲-۲-۵-۴- ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات از طریق مشاهده
۱۱۶.....	۱-۲-۱-۲-۲-۵-۴- فهرست واریسی یا چک لیست
۱۱۷.....	۲-۲-۱-۲-۲-۵-۴- مقیاس درجه‌بندی
۱۱۸.....	۳-۲-۱-۲-۲-۵-۴- واقع‌نگاری
۱۱۹.....	۲-۲-۲-۵-۴- آزمون
۱۱۹.....	۱-۲-۲-۲-۵-۴- آزمون‌های کتبی یا مداد کاغذی
۱۲۰.....	۱-۲-۲-۲-۵-۴- آزمون‌های شفاهی
۱۲۰.....	۲-۲-۲-۲-۵-۴- آزمون عملکردی
۱۲۱.....	۲-۲-۲-۲-۵-۴- اهداف آزمون عملکردی
۱۲۲.....	۲-۲-۲-۲-۲-۵-۴- انواع آزمون‌های عملکردی
۱۲۲.....	۳-۳-۲-۲-۲-۵-۴- مراحل ایجاد آزمون عملکردی
۱۲۳.....	۴-۳-۲-۲-۲-۵-۴- ارزشیابی از نتایج آزمون عملکردی
۱۲۴.....	۵-۳-۲-۲-۲-۵-۴- ملاک یا معیار عملکردی و اهداف عملکردی
۱۲۴.....	۳-۲-۲-۲-۵-۴- تکالیف درسی
۱۲۵.....	۱-۳-۲-۲-۵-۴- انواع تکالیف بر اساس تعداد مطالبان
۱۲۵.....	۲-۳-۲-۲-۵-۴- انواع تکالیف بر اساس اهداف
۱۲۷.....	۴-۲-۲-۵-۴- خودسنجی و همسال‌سنجی
۱۲۸.....	۵-۲-۲-۵-۴- والدسنجی
۱۲۹.....	۳-۲-۵-۴- تحلیل و تفسیر اطلاعات
۱۲۹.....	۴-۲-۵-۴- داوری و تصمیم‌گیری و ارائه‌ی بازخورد
۱۲۹.....	۶-۴- بازخورد
۱۳۰.....	۱-۶-۴- انواع بازخورد از منظر زمان ارائه

- ۱۳۰..... ۴-۶-۲- مولفه‌های بازخورد
- ۱۳۱..... ۴-۶-۳- نکاتی در رابطه با بازخورد
- ۱۳۱..... ۴-۷- ارزشیابی مستمر
- ۱۳۵..... منابع و مآخذ

www.ketab.ir

پیشگفتار

بسمه تعالی

ما در قرنی زندگی می‌کنیم که تهن انفجار علمی و فناوری‌های نو ظهور نام گرفته و نیک می‌دانیم که، علم با چنان سرعتی به پیش می‌رود که چه بسا انسان در سازگاری کامل با یک پدیده‌ی تکنولوژی از پرداختن به پرسش‌های جدی علمی و فناوری، باز می‌ماند؛ در چنین شرایطی کودکان و نوجوانان نیاز به حمایت‌های گسترده‌تر علمی و تکنولوژیکی از جانب افراد فرهیخته‌ی جامعه دارند، تا در مسیر پیشرفت علمی دچار گسست و دور ماندن از ماراتن علمی نشوند.

در چنین شرایطی دلسوزان و فرهیختگان جوان که رسالت را بسته‌اند تا با بهره‌گیری از روش‌های نوین علمی یاری‌رسان نسلی شوند، که یادده، یا، گیری را تنها راه فتح قله‌های علمی و رسیدن به رشد فردی و اجتماعی می‌دانند؛ و برای باورنا که حاره‌ای جز شناخت و شکوفایی استعدادهای نهفته‌ی خود ندارند.

معلمان که از دلسوزترین اقشار جامعه هستند، علی‌رغم داشتن مشکلات مالی نمی‌توانند برای سبک کردن بار مسئولیت خود، در پشت نقاب بی‌خیالی مخفی شوند؛ لذا با شناخت دقیق از نیازهای فردی و اجتماعی فراگیران و همچنین شناخت از نیازهای جامعه مصمم هستند به نبرد با دیو جهل و نادانی بروند و با زدودن چهره‌ی زشت خرافات، دورنمایی زیباتر و بهتر را فراهم سازند و نیک می‌دانند که این مهم تحقق پیدا نخواهد کرد، مگر آنکه نسل فردا را که امروزه به عنوان امانتی در اختیار آنان است در مسیر درست معرفتی به سوی کمال انسانی که همان رسیدن به خالق هستی است، رهنمون شوند.

بدون شک نویسندگان این کتاب نیز نیتی چنین مقدس دارند و براین باورند که می‌بایست در حد وسع و توانایی خویش به نبرد با جهل بروند و تاریکی‌ها را از چهره‌ی نور بزایند؛ امید است مطالب این کتاب با الهام از نیت خیر نویسندگان آن بتواند در رسیدن به فردایی بهتر، دانش‌آموزان را یاری نماید.

موریس شیخی

www.ketab.ir