


## کتابخانه مدرسه<sup>۵</sup>

- نگرشی نو بر آموزش علوم تجربی در دوره ابتدایی ● یادگیری مشارکتی ● پروژه‌های علمی ● فعالیت‌های تکمیلی در آموزش علوم تجربی (دوم دبستان) ● فعالیت‌های تکمیلی در آموزش علوم تجربی (سوم دبستان) ● راهنمای پروژه‌های علمی ● آموزش و ارزشیابی مهارت‌های یادگیری ● آشنایی با یادگیری از طریق همیاری ● آنچه معلم علوم باید بداند ● نکات اساسی در آموزش علوم ابتدایی ● آموزش علوم در مدارس ابتدایی ● شما هم می‌توانید علوم را آموزش دهید ● روشها و فنون در آموزش علوم ● آموزش علوم نوین ● آزمایشهای علوم برای دوره آمادگی و دبستان ● آزمایشهای ساده در آموزش علوم



بی تردید یکی از راه‌های اشاعه برنامه جدید علوم، معرفی منابع کتابخانه‌ای است که تاکنون در حوزه آموزش علوم منتشر شده است. معلمان، در طراحی و هدایت فعالیت‌های یاددهی-یادگیری، نقش مهمی ایفا می‌کنند. به این سبب، در این بخش به معرفی کتاب‌هایی می‌پردازیم که در ارتقای دانش و مهارت‌های آنان در آموزش علوم مؤثر است. ممکن است تعداد آثار چاپ شده بیش از این باشد. امکان دارد آثاری که در این بخش معرفی شده است، راهگشای مسائل و مشکلات معلمان آموزش علوم کشور باشد. بنابراین، اگر اثری می‌شناسید، با معرفی آن به دفتر مجله، ما را یاری دهید.

# معرفی کتاب



## پرویز قراگوزلو

فصول، به گوشه‌هایی از نحوه آموزش علوم تجربی در دوره ابتدایی اختصاص دارد. در بخشی از پیشگفتار کتاب آمده است: «آموزشی که در این کتاب مطرح می‌شود، از تفکرات کودکان سود می‌جوید و درک عمیق مفاهیم علمی را در اکتشاف شخص خود آنان می‌یابد. در این نوع آموزش، استفاده از تجهیزات و وسایل پیش ساخته آزمایشگاهی جای ندارد و به آموزگاران توصیه می‌شود که در محیطی طبیعی و آشنا، با تحریک حس کنجکاوی کودکان، پدیده‌های علمی (و از آن مهمتر ماهیت علم) را از طریق وسایل و مواد و اتفاقات روزمره به کودکان بیاموزند و به دانش‌آموزان فرصت بحث و اکتشاف شخصی بدهند تا در نتیجه اعتماد به نفس و نگرش مثبتی نسبت به یادگیری علوم در آنان به وجود آید. هرگز اجازه ندهند که مفاهیم علمی به صورت مفاهیمی پیچیده و ویرای زندگی روزمره در نظر آنان جلوه کند...»

فهرست:

درباره مؤلف

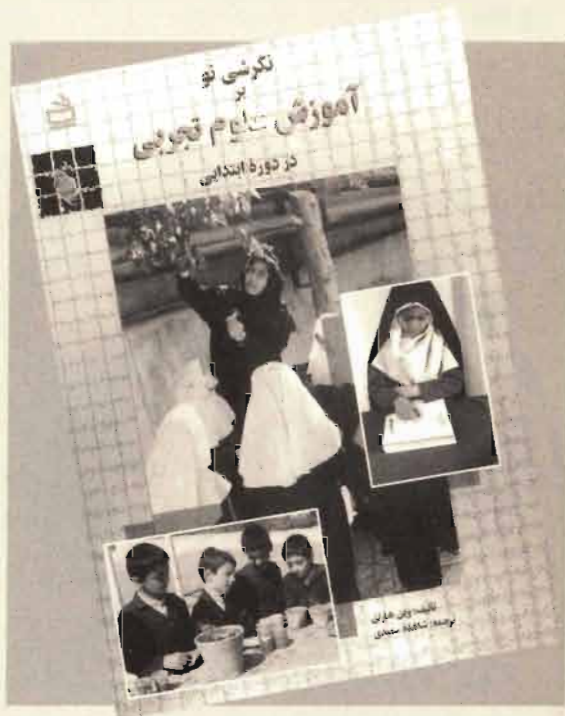
پیشگفتار مترجم

پیشگفتار مؤلف

فصل ۱ / علم چیست؟

فصل ۲ / یادگیری علوم

فصل ۳ / عقاید و افکار کودکان



نام کتاب: نگرشی نو بر آموزش علوم تجربی در دوره ابتدایی

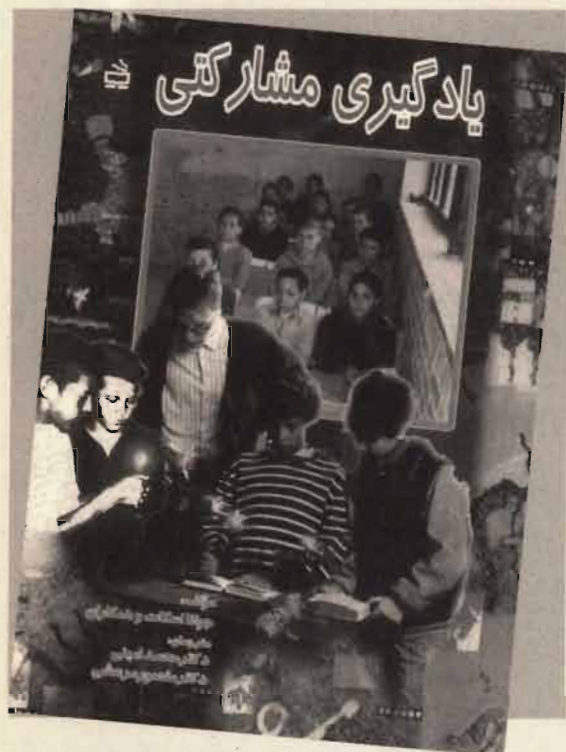
نویسنده: وین هارلن

مترجم: شاهده سعیدی

ناشر: انتشارات مدرسه

سال انتشار: بهار ۱۳۷۷

این کتاب ۲۱۵ صفحه‌ای مشتمل بر ۲۵ فصل است که هر یک از



#### دانش آموزان

- فصل دوم / کلاس درس، راههایی برای کاهش تضاد و کشمکش
- فصل سوم / حل مشکلات فردی دانش آموزان
- فصل چهارم / جامعه، توسعه ارتباطات مدرسه و جامعه

#### نام کتاب: پروژه های علمی

نویسنده: داریل واریزنگا  
 مترجم: علیرضا توکلی  
 ناشر: محراب قلم  
 سال انتشار: پاییز ۱۳۷۸

«... این کتاب کمک گرانبهایی برای معلمان، در زمینه راهنمای عملی در هدایت دانش آموزان، برای گسترش پروژه های علمی با به کارگیری مراحل روش عملی طراحی شده و مشتمل بر سه بخش است:

۱. گسترش پروژه های علمی
۲. نمونه های پروژه های علمی
۳. ضمیمه.

#### نام کتاب: یادگیری مشارکتی

نویسنده: جوانا اسکات و همکاران  
 مترجمان: دکتر محمد امینی و دکتر منصور مرعشی  
 ناشر: انتشارات مدرسه  
 سال انتشار: تابستان ۱۳۷۷

این کتاب ۶۴ صفحه ای چهار فصل در زمینه های برنامه ریزی درسی، برنامه ریزی برای ارضای نیازهای دانش آموزان و راه هایی برای کاهش تضاد و کشمکش در کلاس درس و حل مشکلات فردی دانش آموزان دارد. در فصل آخر نیز به بحث در مورد جامعه، توسعه ارتباطات مدرسه و جامعه پرداخته شده است.

#### فهرست:

فصل اول / برنامه درسی: برنامه ریزی برای ارضای نیازهای

- فصل ۴ / مهارتهای یادگیری که در آموزش علوم به کار می روند
- فصل ۵ / نگرشهای مرتبط با یادگیری علوم
- فصل ۶ / یادگیری به روش کاوشگری، پرسش و پاسخ، کنش متقابل و سازنده و تفاوت میان آنها
- فصل ۷ / ارزشیابی، گزینش و هماهنگی تجارب یادگیری
- فصل ۸ / هماهنگ کردن تجارب یادگیری با کودکان
- فصل ۹ / نقش آموزگار در پرورش ایده ها
- فصل ۱۰ / نقش آموزگار در پرورش مهارتهای یادگیری
- فصل ۱۱ / نقش آموزگار در پرورش نگرشهای علمی
- فصل ۱۲ / صحبت کردن، گوش دادن و استفاده از واژه ها در علوم

فصل ۱۳ / پرسشهای آموزگار در جهت کمک به یادگیری

فصل ۱۴ / تشویق کودکان به پرسش

فصل ۱۵ / چگونه به پرسشهای کودکان پاسخ دهیم؟

فصل ۱۶ / سازماندهی کلاس

فصل ۱۷ / وسایل، کامپیوتر و منابع دیگر

فصل ۱۸ / برنامه ریزی درسی

فصل ۱۹ / ارزشیابی

فصل ۲۰ / ارزشیابی به صورت بخشی از تدریس

فصل ۲۱ / ارزشیابی ایده های علمی

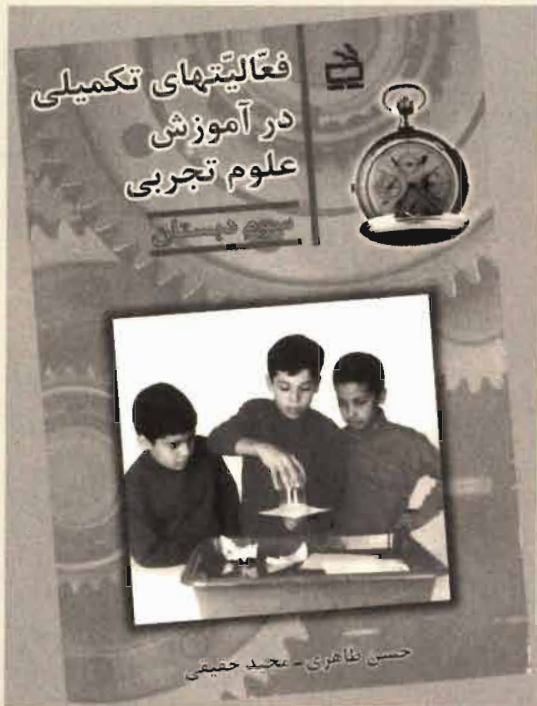
فصل ۲۲ / ارزشیابی مهارتهای یادگیری و نگرشها

فصل ۲۳ / ثبت کردن تجربه ها و پیشرفتها

فصل ۲۴ / شاخصهایی برای ارزشیابی تدارکات علمی مدرسه

فصل ۲۵ / شاخصهایی برای خودآزمایی آموزگاران





#### فهرست:

- گسترش یک پروژه علمی
- بیان مسئله - سؤال بزرگ
- فرضیه سازی
- طراحی روش کار
- ثبت نتایج
- ارائه یک جمع بندی
- تابلو نمایش
- نمونه های پروژه های علمی
- گیاهان
- حیوانات
- بدن انسان
- علوم فیزیکی
- علوم عمومی

دانش آموزان کلاس دوم دبستان آمده است. همچنین در آن، تعریف علم برای کودکان، آشنایی با گل ها، میوه و دانه، زندگی جانوران، تعریف ماده، نیرو، نور، صدا، هوا و تغییرات آنها، رشد بدن و سطح زمین و ... با جملات قابل فهم و ملموس همراه مثال ها و تصاویر برای دانش آموزان دوم دبستان گردآوری گردیده است.

#### فهرست:

- پیشگفتار
- موارد استفاده و کاربرد این کتاب
- علم چیست؟
- درس یکم: گل، میوه و دانه
- درس دوم: محل زندگی جانوران و گیاهان
- درس سوم: پوشش بدن جانوران
- درس چهارم: ماده چیست؟ (۱)
- درس پنجم: ماده چیست؟ (۲)
- درس ششم: نیرو
- درس هفتم: نور
- درس هشتم: صدا
- درس نهم: هوا
- درس دهم: هوا تغییر می کند
- درس یازدهم: سطح زمین تغییر می کند

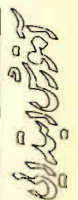
#### نام کتاب: فعالیت های تکمیلی در آموزش علوم تجربی (دوم دبستان)

نویسندگان: حسن طاهری - احمد میرزایی

ناشر: انتشارات مدرسه

سال انتشار: پاییز ۱۳۷۹

در این کتاب دوازده درس در زمینه آموزش علوم برای



درس چهارم: گیاهان  
 درس پنجم: گرما  
 درس ششم: حرکت  
 درس هفتم: آهنربا  
 درس هشتم: آب  
 درس نهم: سنگها

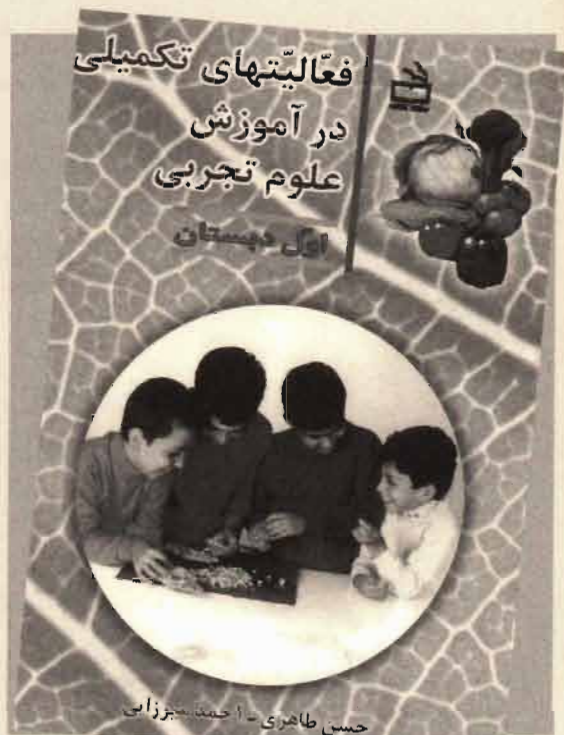


درس دهم: خاکها

**ام کتاب: فعالیت‌های تکمیلی در آموزش علوم تجربی (سوم دبستان)**

نویسندگان: حسن طاهری - مجید حقیقی  
 ناشر: انتشارات مدرسه  
 سال انتشار: پاییز ۱۳۷۹

این کتاب دارای سیزده درس در زمینه آشنایی دانش آموزان با جانوران، مهره داران، گیاهان، گرما، انرژی، هوا، آب، دریاها، بدن انسان و گوارش است و در آن، مباحث جالبی را در زمینه آموزش و آشنایی با این موارد فوق، همراه با تصاویر و مثال‌های مورد نیاز ارائه گردیده است.



درس دوازدهم: رشد بدن

**نام کتاب: فعالیت‌های تکمیلی در آموزش علوم تجربی (اول دبستان)**

نویسندگان: حسن طاهری - احمد میرزایی  
 ناشر: انتشارات مدرسه  
 سال انتشار: پاییز ۱۳۷۹

در این کتاب ده درس در زمینه آموزش علوم برای دانش آموزان کلاس اول دبستان آمده است که کودکان را در بدو ورود به محیط مدرسه، با مسائل مورد نیاز در اجتماع و زندگی آشنا می‌سازد. از جمله مسائلی که در این کتاب مطرح شده است، می‌توان به دیدن و شنیدن، سلامت، آشنایی با جانوران، گیاهان، حرکت، گرما، آب، شکل‌ها، خاک‌ها و آهن‌ربا اشاره کرد.

**فهرست:**

- پیشگفتار
- موارد استفاده و کاربرد این کتاب
- درس یکم: دیدن و شنیدن
- درس دوم: سالم و قوی شوید
- درس سوم: جانوران



تأکید قرار گرفته است. در کتاب آمده است که علوم را نمی توان با بیان یک رشته حقایق و دستورها آموزش داد. علم یک رشته حقایق بی پایان نیست که مشاهده و ثبت شده باشد. علم یک فرآیند است که همه چیز را ممکن می سازد. آنچه که دانش آموزان باید بیاموزند، این است که چگونه علمی فکر کنند، چگونه منطقی بیندیشند، چگونه مشاهده کنند، چگونه مشاهدات خود را جمع آوری و منظم کنند، چگونه حدس بزنند و ...

#### فهرست:

- اهمیت پروژه علمی
- سخنی با معلمان
- سخنی با والدین
- ۱- پروژه علمی چیست؟
- ۲- روشهای دستیابی به یک پروژه موفق چیست؟
- ۳- برای معلمان: توجیه دانش آموزان
- ۴- دو جدول زمانی
- ۵- کمک به دانش آموزان برای انتخاب موضوع
- ۶- پیشنهادهای برای پروژه
- ۷- پیش برد تحقیق
- ۸- روش علمی
- ۹- ارائه کردن یک پروژه
- ۱۰- قضاوت درباره پروژه



نام کتاب: آموزش و ارزشیابی مهارت های یادگیری

#### فهرست:

- پیشگفتار
- موارد استفاده و کاربرد این کتاب
- درس یکم: گوناگونی جانوران
- درس دوم: جانوران مهره دار
- درس سوم: گوناگونی گیاهان
- درس چهارم: گرما و مواد (۱)
- درس پنجم: گرما و مواد (۲)
- درس ششم: انرژی چیست؟
- درس هفتم: شکلهای انرژی
- درس هشتم: هوای اطراف ما
- درس نهم: آب در روی زمین
- درس



#### نام کتاب: راهنمای پروژه های علمی

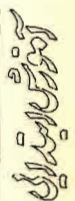
نویسندگان: آنتونی فردریک - آیزاک آسیموف

مترجم: علیرضا توکلی

ناشر: انتشارات مدرسه

سال انتشار: بهار ۱۳۷۷

در این کتاب، آموزش علوم به طریق علمی پیشنهاد شده و در این مسیر، انجام دادن پروژه های علمی برای دانش آموزان، مورد



نویسندگان: ریچارد. ج. رزبا و همکاران  
مترجمان: حسین دانش‌فر و طاهره رستگار  
ناشر: انتشارات مدرسه  
سال انتشار: پاییز ۱۳۷۹

نویسندگان: سوزان الیس - سوزان والن  
ترجمه: طاهره رستگار و مجید ملکان  
ناشر: نشر نی  
سال انتشار: بهار ۱۳۷۸

این کتاب مشتمل بر دو بخش است که در آن، به مهارت‌های یادگیری در علوم پرداخته شده است و خواننده را با مهارت‌های مشاهده، برقراری ارتباط، طبقه‌بندی، اندازه‌گیری، استنباط و پیش‌بینی آشنا می‌کند.

در قسمتی از بخش اول کتاب آمده است: «... مهارت‌های یادگیری در علوم پایه، همان‌هایی هستند که هنگام انجام [دادن] فعالیت‌های علمی اتفاق می‌افتد. دانش‌آموزان هم از طریق همین کارها موفق به یادگیری فعال می‌شوند. آنان با استفاده از حواس خود، به مشاهده اشیاء و حوادث می‌پردازند و در مشاهدات خود الگوها و روابطی می‌جویند...»

فهرست:

مقدمه

بخش اول: مهارت‌های یادگیری پایه در علوم

این کتاب هشت فصل دارد که در هر یک از فصول، به نحوی به بحث یادگیری از طریق همیاری و مساعدت پرداخته شده است. در بخشی از متن کتاب آمده است: «در چند سال اخیر، یادگیری از طریق همیاری موضوع بحث داغی در آموزش شده است. معلمان مقاطع ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان در حال تجربه کردن روش یادگیری از طریق همیاری اند تا دریابند آیا دانش‌آموزانشان بیش‌تر و بهتر یاد می‌گیرند؛ یا تنها از یادگیری لذت می‌برند.»

«... طبیعی است که اگر به طور منظم به دانش‌آموزان کار کردن با دیگران را آموزش دهیم، آنان آن دسته مهارت‌های اجتماعی را که به آنها امکان می‌دهد با گروه وسیعی از افراد کلاس و یا خارج از کلاس به راحتی کار و یا بازی کنند، کسب می‌کنند. مهارت‌هایی مثل گوش کردن به حرف دیگران، رعایت نوبت، ابراز عقیده کردن، افکار خود را به روشنی بیان کردن، تشویق دیگران، انتقاد از عقاید و نه افراد، تقریباً در تمام فعالیت‌های کلاسی و ورزشی مهم اند...»

فهرست:

یادداشت مترجمان

مقدمه

فصل ۱ / آشنایی با یادگیری از طریق همیاری

فصل ۲ / یک دلیل منطقی برای استفاده از یادگیری از طریق

همیاری

فصل ۳ / شروع کنیم

فصل ۴ / ایجاد وابستگی مثبت و پاسخگویی فردی

فصل ۵ / آموزش مهارت‌های اجتماعی

فصل ۶ / مراقبت و ارزیابی تعامل دانش‌آموزان

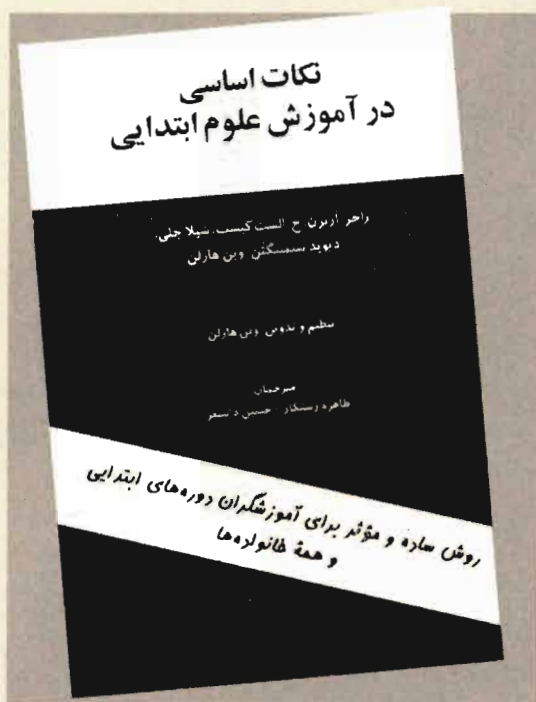
فصل ۷ / حل مشکلات

فصل ۸ / چند دستورالعمل



نام کتاب: آشنایی با یادگیری از طریق همیاری





### نام کتاب: نکات اساسی در آموزش علوم ابتدایی

نویسنده: راجر آزرین و همکاران

مترجمان: طاهره رستگار و حسین دانشفر

ناشر: علمی و فرهنگی

سال انتشار: ۱۳۷۴

این کتاب ۱۶۶ صفحه‌ای، مشتمل بر هشت بخش است و در آن، در مورد آموزش علوم به کودکان، چگونگی آموزش و این که چه علمی به کودکان آموزش داده شود، بحث شده است. در بخش‌های دیگر کتاب در مورد فعالیت‌های تحقیقی کودکان و اندیشه‌های شخصی آنها و توانایی برقراری ارتباط کودکان بحث شده و نکات قابل توجهی ارائه گردیده است.

#### فهرست:

#### پیشگفتار

- ۱- چرا و چه علمی به کودکان بیاموزیم؟
- ۲- برخورد، مقابله، بحث و گفتگو.
- ۳- چگونه به کودکان برای مشاهده دقیق کمک کنیم.
- ۴- پرسش مناسب در زمان مناسب.
- ۵- درست پرسیدن و درست پاسخ دادن.
- ۶- کودکان و طراحی فعالیت‌های تحقیقی.

### نام کتاب: آنچه معلم علوم باید بداند

نویسندگان: اندی بایرز، آن چایلدر و کریس لین

مترجم: حسین دانش فر

ناشر: انتشارات مدرسه

سال انتشار: بهار ۱۳۷۷

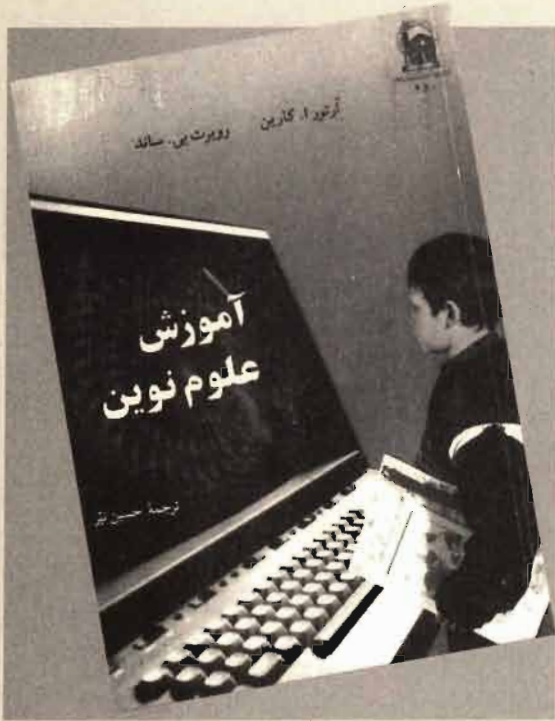
این کتاب ۱۱۸ صفحه‌ای، مشتمل بر سه بخش شامل تمرین آموزش، ایده‌های علمی و مواد و وسایل، است. در این مجموعه، دیده‌های قابل اجرا و موفقیت‌آمیز معلمان را جمع‌آوری شده است و می‌توان براساس ایده‌های جمع‌آوری شده، درس علوم را حتی با استفاده از منابع و زمان محدود، به روشی مطلوب ارائه داد. در این کتاب، مباحث دستگاه تنفس، فتوسنتز، تولید مثل، ژنتیک، مواد خام، اکولوژی و اکوسیستم، انتشار و المیز، اسیدها و بازها، گرما، صدا، نور، مواد مدل‌سازی، تهیه مواد شیمیایی و گازها و ... برای آگاهی معلمان درس علوم آورده شده است.

#### فهرست:

#### مقدمه

- تمرین آموزش
- ایده‌های علمی
- مواد و وسایل





فهرست:

مقدمه

فصل اول: چرا علم می آموزیم

فصل دوم: رشد کودکان

فصل سوم: نحوه ارائه محتوا و روش ها

فصل چهارم: امکانات، وسایل و مواد لازم برای آموزش علوم

فصل پنجم: هدف های آموزش علوم و مثال های موردی

نام کتاب: آموزش علوم نوین

نویسندگان: آرتورا. کارین؛ روبرت بی. سانده.

ناشر: آستان قدس رضوی

تاریخ انتشار: ۱۳۷۲

این کتاب مشتمل بر ۴۵۲ صفحه و ۱۳ فصل است که در هر یک از فصول، به تعریف علم جدید و نحوه آموزش فن آوری نو پرداخته شده و چگونگی ارتباط بین آموزش علوم و ریاضیات و رایانه، هنر، موسیقی و فعالیت های فیزیکی بررسی شده است.

مؤلف در این کتاب، با تعریف علم نو و رشد فکری کودکان، آموزش علوم به روش اکتشافی را مورد بررسی قرار داده و روش



۷- ایده های شخصی کودکان.

۸- کودکان و توانایی برقراری ارتباط.

نام کتاب: روش ها و فنون در آموزش علوم

نویسندگان: جمعی از صاحب نظران و کارشناسان یونسکو

مترجمان: مهتاش اسفندیاری ... و همکاران

ناشر: انتشارات مدرسه

سال انتشار: ۱۳۷۸

این کتاب ۲۰۵ صفحه ای، ۵ فصل دارد که هر یک از فصول آن به نحوه تدریس درس علوم، روش های تدریس، امکانات مورد نیاز و اهداف آموزش علوم، همراه با مثال هایی مرتبط پرداخته شده است.

در بخشی از مقدمه می خوانیم: «این کتاب راهنما، کوششی برای افزایش کارایی تدریس و یادگیری علوم است. ... معلمان باید همواره در جستجوی بهترین روش های آموزش برای خود و دانش آموزان باشند و به مطالعه عمیق و گسترده بپردازند.»

آزمایشگاهی را برای کلاس درس طراحی کرده است. او در ادامه، به نحوه پرورش خلاقیت و ایجاد تفکر انتقادی در کودکان پرداخته است.

### فهرست:

مقدمه

- ۱- علم نوین چیست؟
  - ۲- کودکان از نظر فکری چگونه رشد می کنند؟ - رابطه تئوری پیازه با آموزش علوم
  - ۳- هدف های کلی و فرعی شما در تدریس علوم چیست و پیشرفت دانش آموزان را چگونه ارزیابی می کنید؟
  - ۴- نقش ارزش های انسانی در آموزش علوم
  - ۵- منظور از آموزش علوم به روش اکتشاف هدایت شده چیست؟
  - ۶- چگونه می توانید مهارت های گوش دادن و سؤال کردن را بهبود بخشید؟
  - ۷- چگونه می توان روش اکتشاف هدایت شده آزمایشگاهی را طراحی و تدریس کرد؟
  - ۸- چگونه می توان کلاس درس علوم را بر اساس فعالیت اکتشافی هدایت شده سازمان دهی و اداره کرد؟
  - ۹- چگونه می توان از برنامه های علمی ابتکاری ایده گرفت؟
  - ۱۰- چگونه می توان آموختن علم را برای همه کودکان به صورت انفرادی درآورد؟
  - ۱۱- چگونه می توان خلاقیت و تفکر انتقادی را پرورش داد؟
  - ۱۲- چگونه می توان بین روش اکتشاف هدایت شده در علوم و موضوعات در تکرار ارتباط ایجاد کرد؟
  - ۱۳- چگونه می توان ریاضیات و کامپیوتر را در آموزش علوم به کار گرفت؟
- ضمایم

### نام کتاب: آموزش علوم در مدارس ابتدایی

نویسندگان: کنت دی. جورج / مورین ا. دیتس و دیگران

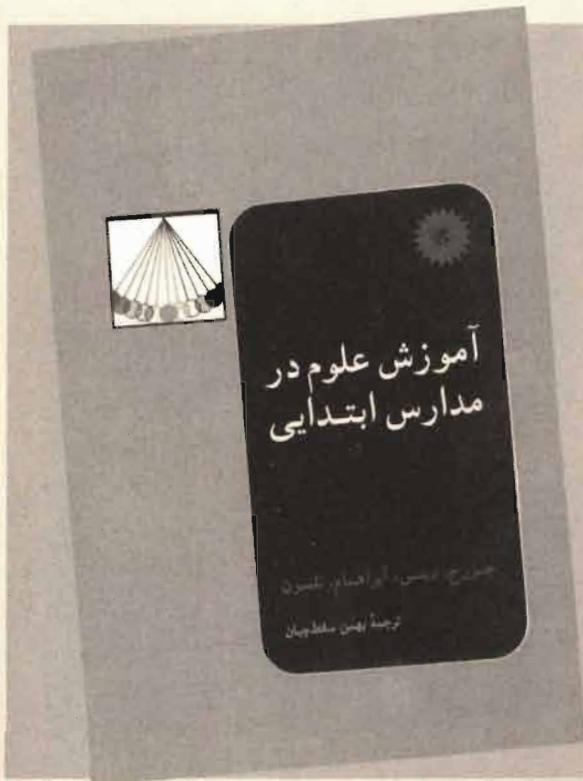
مترجم: دکتر بهمن سقط چیان

ناشر: مرکز نشر دانشگاهی

سال انتشار: ۱۳۶۶

این ۳۲۱ صفحه ای چهار بخش دارد که در آنها به اهداف برنامه آموزش علوم در مدارس ابتدایی و فنون تدریس و ارزشیابی اشاره شده است.

مؤلفان این کتاب، آشنا کردن دانشجویان تربیت معلم و رشته های



علوم تربیتی با ماهیت آموزش علوم در مدارس ابتدایی را هدف قرار داده اند و بسیاری از اصول و روش های مورد بحث در آموزش علوم دوره متوسطه یا حتی دانشگاه را نیز مدنظر داشته اند.

فهرست بخش های کتاب به قرار زیر است:

پیشگفتار مترجم

پیشگفتار مؤلفان

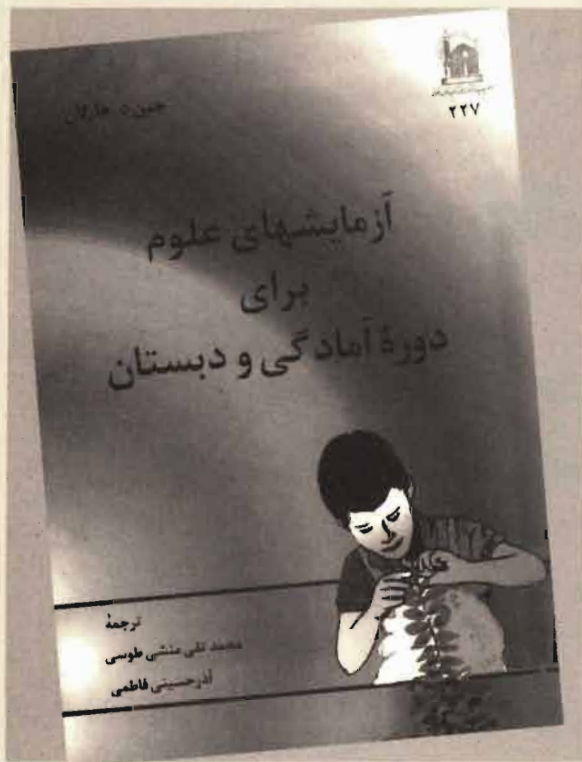
بخش اول- هدف های برنامه علوم در مدارس ابتدایی

بخش دوم- تاکتیک های تدریس

بخش سوم- استراتژی های تدریس

بخش چهارم- ارزشیابی علوم در مدارس ابتدایی





**نام کتاب: آزمایش های علوم برای دوره آمادگی و دبستان**

نویسنده: جین د. هارلان

مترجمان: محمدمتقی منشی طوسی و آذر حسینی فاطمی

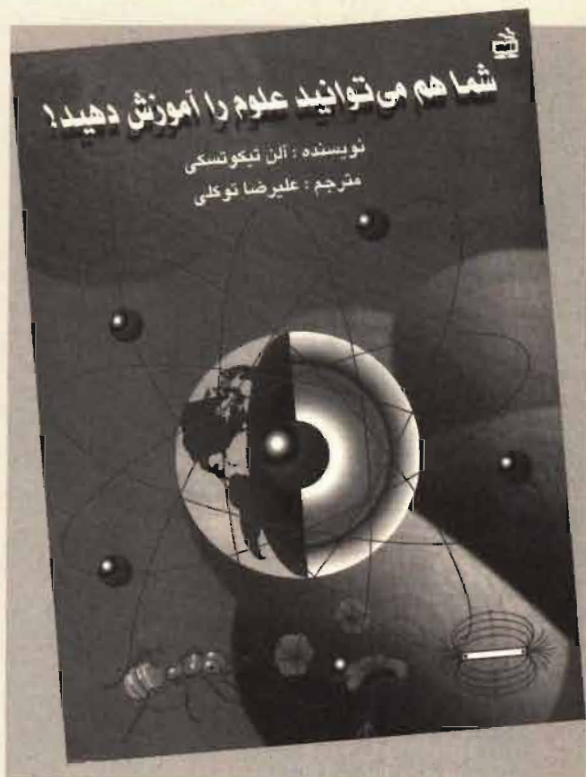
ناشر: مؤسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی

سال انتشار: ۱۳۷۲

این کتاب ۴۰۳ صفحه دارد و در ۲ بخش و ۱۶ فصل تنظیم شده است. در بخش اول کتاب، نویسنده به بیان اصول آموزش علوم می پردازد و نقش و تأثیر دست اندرکاران آموزش علوم، یعنی کودکان، مربیان و خانواده ها را ارزشیابی و تحلیل می کند.

در بخش دوم، با شیوه ای گیرا و جالب به بیان مفاهیم، تجربه ها و فعالیت های یکی سازی جنبه های گوناگون زندگی گیاهان و جانوران، بدن انسان، طبیعت و اشیای پیرامون و نیز خواص و ویژگی های آنها پرداخته شده است.

در بخشی از مقدمه مؤلف می خوانیم: «... اشتیاق به فراگیری علوم مسأله ای احساسی است، نه شناختی، تا قابل تدریس باشد. هنگامی که معلمان به رضایت مندی و شادی کودکان در پرداختن



**نام کتاب: شما هم می توانید علوم را آموزش دهید.**

نویسنده: آلن تیکوتسکی

مترجم: علیرضا توکلی

ناشر: انتشارات مدرسه

سال انتشار: ۱۳۷۷

در دوره ابتدایی، علوم بچه ها را به کشف و فهمیدن تشویق می کند، همچنین به آنها کمک می کند از راه فکر کردن، مشاهده جهان پیرامون را به روش منطقی یاد بگیرند.

این کتاب ۸۷ صفحه ای سه بخش دارد که مؤلف آن را به گونه ای طراحی کرده است تا بزرگسالان نیز بتوانند بچه ها را به سوی فهم دنیای طبیعی اطرافشان هدایت کنند. در این کتاب، علوم تجربی قدم به قدم معرفی شده است.

**فهرست:**

مقدمه

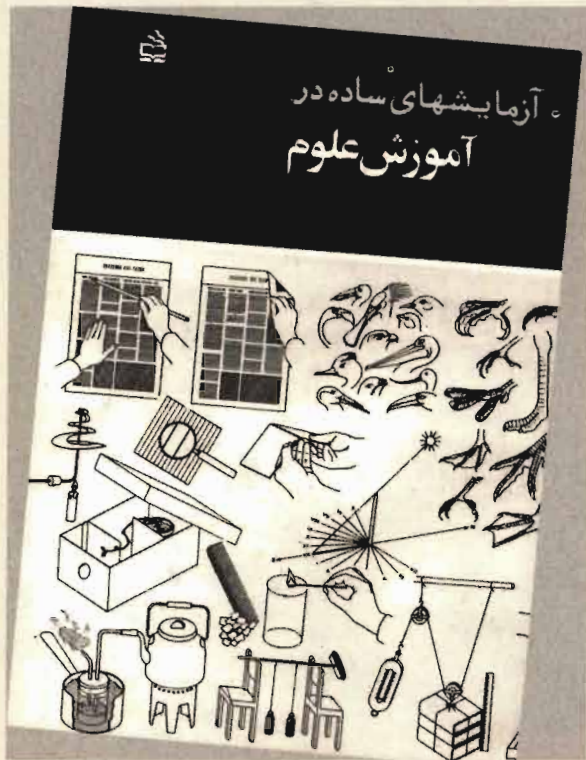
بخش ۱- دنیا از چه درست شده است؟

- هوا

- خاک و سنگ

- کره زمین در فضا

## آزمایشهای ساده در آموزش علوم



کشورهای مرفعی نیز چنین نقاطی کم نیستند. این کتاب بدان جهت تألیف شده است تا کمکی برای آموزش علوم در مدارس و مراکز تربیت معلم باشد و تا آنجا که ممکن است، بر اساس مشاهده و آزمایش بنا نهاده شده است.

### فهرست:

- هدف این کتاب
- موارد استفاده این کتاب
- علم چیست؟
- معلم علوم
- بخش اول - مطالب عمومی
- بخش دوم - علوم فیزیکی
- بخش سوم - علوم زیستی
- بخش چهارم - علوم زمینی و فضایی



به فعالیت های علمی پی می برند، ارتباط لازم و متقابل میان آنها جان می گیرد. معلمان و دانش آموزان جرعه های اشتیاق را در یکدیگر می بینند و به هم منتقل می کنند و نتیجه نهایی و مطلوب این برانگیختگی آموزش و فراگیری موفقیت آمیز است ...»

### فهرست:

#### بخش یک: بیان اصول

بخش دو: مفاهیم، تجربه ها، و فعالیت های یکی سازی

- ۱- دیدی شناختی - عاطفی از یادگیری علوم
- ۴- زندگی گیاهی
- ۲- دست اندرکاران آموزش علوم: کودکان، معلمان و خانواده ها
- ۵- زندگی حیوانات
- ۳- حرکت به سوی علم اکتشافی
- ۶- بدن انسان: مراقبت و تغذیه
- ۷- هوا چیست؟
- ۸- آب چیست؟
- ۹- آب و هوا و فصول سال
- ۱۰- سنگ ها و مواد معدنی
- ۱۱- خاصیت آهن ربایی
- ۱۲- اثرهای جاذبه زمین
- ۱۳- ماشین های ساده
- ۱۴- صدا
- ۱۵- نور
- ۱۶- الکتریسیته

### نام کتاب: آزمایش های ساده در آموزش علوم

نویسندگان: آرتورا. کارین؛ روبرت بی. ساند

مترجمان: نادره قزوینی و ... (همکاران)

ناشر: انتشارات مدرسه

سال انتشار: ۱۳۷۲

این کتاب ۳۳۵ صفحه ای در چهار بخش تنظیم شده و در آن، به توضیح روش های آموزش علوم و مسائلی که لازم است معلمان شخصاً تجربه کنند تا برای مواجهه با آنها آماده باشند، پرداخته شده است.

در بخشی از کتاب می خوانیم: «... در بسیاری از نقاط جهان هنوز وسایل و امکانات کافی برای آموزش علوم وجود ندارد. در