

روش تدریس و بررسی کتب علوم تجربی در دوره ابتدایی

www.ketab.ir

نویسندگان:

محبوبه خیری حسن کاویار

ابراهیم یعقوب زاده

سعید رستمی

شابک	: ۲۵۰۰۰۰ ریال: ۹۷۸-۶۰۰-۶۶۳-۲۱۵-۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۵۰۱۱۴۹
عنوان و نام پدیدآور	: روش تدریس و بررسی کتب علوم تجربی در دوره ابتدایی/نویسندگان محبوبه خیری حسن گاوپار، ابراهیم یعقوب زاده، سعید رستمی.
مشخصات نشر	: تهران: شاپرک سرخ، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۱۷۴ ص.
موضوع	: معلمان علوم -- آموزش
موضوع	: Science teachers -- Training of
موضوع	: علوم -- راهنمای آموزشی (ابتدایی)
موضوع	: Science -- Study and teaching (Elementary)
موضوع	: تدریس اثربخش-- راهنمای آموزشی
موضوع	: Effective teaching-- Study and teaching
رده بندی دیویی	: ۵۰۷
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۷ ۹۰۹/خ/۱۸۱Q
سرشناسه	: خیری حسن گاوپار، محبوبه، ۱۳۶۸ -
شناسه افزوده	: یعقوب زاده، ابراهیم، ۱۳۵۷ -
شناسه افزوده	: رستمی، سعید، ۱۳۶۲ -
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا

عنوان: روش تدریس و بررسی کتب علوم تجربی در دوره ابتدایی

نویسندگان: محبوبه خیری حسن گاوپار- ابراهیم یعقوب زاده- سعید رستمی

نوبت چاپ: اول پاییز ۱۳۹۷

ناشر: شاپرک سرخ

چاپ و صحافی: شاپرک

شمارگان: ۱۰۰۰

قیمت: ۲۵۰۰۰ تومان

شماره شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۶۳-۲۱۵-۷

انتشارات شاپرک سرخ

تهران، میدان انقلاب اسلامی، ابتدای خیابان آزادی، کوچه شهید جنتی، پلاک ۲۴

واحد ۱

۰۹۱۲-۲۱۴۴۶۰۰

۰۲۱-۶۶۹۳۳۷۴۶

www.shaparac.com



۹	مقدمه:
۱۳	تعریف روش:
۱۳	تعریف تدریس:
۱۴	علوم تجربی:
۱۵	محتوای علوم تجربی:
۱۶	برنامه ریزی درسی
۱۶	برنامه درسی با دیدگاه کاوشگری
۲۰	مراحل فرایند کاوشگری:
۲۱	ویژگیهای برنامه درسی و مبنای کاوشگری
۲۳	روش علمی:
۲۶	ویژگیهای سواد علمی:
۲۷	ابعاد سواد علمی و فناوریانه
۲۷	انواع کاوشگری
۲۹	محتوا و رویکرد آموزش علوم
۲۹	اهمیت انجام آزمایش در درس علوم تجربی
۳۱	نقش فعالیت های عملی در آموزش و یادگیری علوم
۳۱	اهمیت انجام فعالیت های عملی در آموزش علوم
۳۲	مشکلات موجود در انجام فعالیت های عملی
۳۵	مهارتهای آموزش علوم
۳۸	با چه راههایی می توان توانایی مشاهده کودکان را افزایش داد:
۴۰	راهنمایی به معلمان جهت پرورش مهارت مشاهده و بالا بردن نقش آن در یادگیری:
۵۱	دو عامل یک فرضیه را علمی می کند
۵۴	تفاوت مشاهده، استنباط و پیش بینی

- ۶۱..... تدوین برنامه درسی جدید آموزش علوم دوره ابتدایی
- ۶۲..... تبیین برنامه‌ی جدید آموزش علوم دوره‌ی ابتدایی
- ۶۶..... آموزش علوم و دنیای در حال تغییر
- ۶۶..... ویژگی های سواد علمی فناورانه:
- ۶۸..... سواد علمی فناورانه :
- ۶۹..... اهمیت آموزش علوم تجربی در مقطع ابتدایی و اهداف آن
- ۷۳..... اهداف آموزش علوم تجربی در ابتدایی
- ۸۰..... رویکردهای ارزش علوم تجربی
- ۸۰..... رویکرد انفعالی
- ۸۱..... رویکرد تعاملی
- ۸۱..... رویکرد فرایندی
- ۸۲..... رویکرد کاوشگری
- ۸۲..... روشهای تدریس
- ۸۳..... آموزش از طریق همیاری
- ۸۴..... محیط یادگیری رقابتی
- ۸۶..... محیط یادگیری انفرادی
- ۸۷..... محیط یادگیری مشارکتی
- ۹۱..... توصیه های لازم به گروه ها:
- ۹۱..... نظارت بر کار گروه ها:
- ۹۲..... روش های آموزشی علوم
- ۹۲..... الگوی کار و بحث گروهی
- ۹۴..... روش پرسش و پاسخ
- ۹۷..... الگوی تدریس E5 (بر اساس ساخت گرایي)
- ۱۰۲..... مرحله دوم: جستجوگری (کاوش)

۱۰۴.....	مرحله سوم: توصیف
۱۰۶.....	الگوی تدریس مبتنی بر نظریه فرا شناخت Metacognition
۱۰۸.....	مرحله سوم: ارزشیابی
۱۰۹.....	الگوی یاد سپاری (Memorizing)
۱۱۱.....	الگوی تدریس پیش سازمان دهنده (advance organizer)
۱۱۶.....	الگوی تدریس بازی نقش یا ایفای نقش (Role playing)
۱۱۹.....	یادگیری از طریق همیاری (Cooperative Learning)
۱۲۲.....	الگوی تدریس کوشگری
۱۲۵.....	الگوی بدنی پردازشی یا نوآفرینی Syntectics
۱۲۷.....	روش نمایشی (نمایش عاسی)
۱۲۹.....	محاسن و محدودیت های روش نمایشی
۱۳۰.....	روش گردش علمی
۱۳۴.....	روش آزمایشی (آزمایشگاهی)
۱۳۷.....	محاسن و محدودیت های روش آزمایشی
۱۳۸.....	روش مسأله ای
۱۳۹.....	شرایط اجرای روش مسأله ای
۱۴۰.....	چگونگی اجرای روش مسأله ای
۱۴۱.....	محاسن و محدودیت های روش مسأله ای
۱۴۲.....	روش واحد تجربی
۱۴۲.....	ویژگی های واحد تجربی
۱۴۴.....	روش واحد پروژه
۱۴۴.....	ویژگی های روش واحد پروژه
۱۴۵.....	محاسن و محدودیت های واحد پروژه
۱۴۶.....	روش پرسش و پاسخ

- ۱۵۴..... روش تدریس پودمانی
- ۱۵۵..... مراحل انجام روش پودمانی
- ۱۵۷..... ارزشیابی پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در درس علوم تجربی
- ۱۵۷..... ارزش یابی چگونه انجام می شود؟
- ۱۵۸..... اهمیت ارزش یابی مستمر در فرایند آموزش:
- ۱۵۹..... فواید شیوه ی ارزشیابی مستمر:
- ۱۶۲..... ارزش یابی پایانی:
- ۱۶۴..... نکات قابل توجه در ارزشیابی پایانی:
- ۱۶۵..... معیار قضاوت در ارزش یابی
- ۱۶۶..... روش های مفید برای نگارش بهتر درس «علوم» در دوره ی دبستان
- ۱۷۰..... چند پیشنهاد برای تدریس علوم تجربی

حضرت علی (ع):

علم توأم با عمل است آن که عمل کرد علم می‌داند. علم از عمل دعوت می‌کند اگر پاسخ شنید پا بر جای می‌ماند و گرنه رخت بر می‌بندد.^۱

امروزه آموختن علوم تجربی همچون سوادآموزی و حساب کردن امری اساسی و ضروری است که با زندگی روزمره‌ی ما در ارتباط است و با پیشرفت تکنولوژی اهمیت آن بیشتر شده است. به عبارت دیگر آموزش علوم بیشتر به آموزش راه یادگیری می‌پردازد که آگاهی از آن برای هر کودکی لازم است، چرا که او در دنیایی زندگی می‌کند که سریعاً در حال تغییر است و وی باید قادر باشد خود را دایم با آن تغییرات هماهنگ سازد. گفته‌اند که در سال‌های دیگر سرعت رشد اطلاعات آن قدر سریع است که کمتر از ۷۵ روز میزان اطلاعات و دانش بشر دو برابر می‌شود و بنابراین آنچه مهم است یادگیری شیوه کسب اطلاعات و به روز کردن و پردازش آنهاست و نه کسب اطلاعات به مثابه یک بسته‌ی دانشی. به این دلیل اولین علوم تجربی دو جنبه‌ی مثبت دارد. هم فرایند است و هم فراورده.

فرایند علوم: روش یافتن اطلاعات، آزمایش نظریات، توضیح و تفسیر آن هاست. «از دو گلدان کاملاً مشابه، یک گلدان را در جای کم نور و دیگری را در جای

^۱ نهج البلاغة: الحکمة ۳۶۶.

بر نور می گذارم به اندازه ای هم آب می دهم تا بینم آیا واقعاً میزان تابش نور بر رشد گیاه اثر دارد؟

فراورده ی علوم: نیز آراء و عقایدی است که می تواند در تجارب آتی به کار گرفته شود. این که می گوئیم «می تواند» به این معنی است که آموزش علوم فقط زمانی فواید بالا را دارد که مراحل صحیح و مناسب خود را طی کند و گرنه هیچ تضمینی برای دستیابی به آن ها نیست. و چون این دو، یعنی فرایند علوم و فراورده ی علوم شدیداً به یکدیگر وابسته اند، بسط و پرورش آن ها نیز باید همراه هم تحقق پذیرد.

مثلاً آموزش «نهرم» گرما باعث افزایش حجم مواد می شود. یک (فراورده ی علم)، باید از طریق مسیر مناسب و انجام فعالیت مناسب، (فرایند علم)، طی شود تا آموزش به واقع اتفاق افتد. قبل از آنکه به این مورد، به دو نکته ی مهم دیگر که بر اهمیت آموزش علوم تاکید دارد می پردازیم. اول این که چه ما علوم را به کودکان آموزش دهیم، چه ندهیم، آنان، خود، از اولین سال ها، کودکی شان، عقاید و نظریاتی در باره ی دنیای اطراف خود کسب می کنند. مثلاً بسیاری معتقدند «اگر در کتری را ببندید، آب در دمای کم تری می جوشد»، یا «جریان الکتریسیته زانی در سیم ها تاب نخورده بیشتر است» و بسیاری تصورات غلط دیگر که بر تصورات کودکان در رد تجاربشان اثر می گذارد. مسئله ی دیگر این که اگر کودکان به خود گذاشته شوند با تصوراتشان عقاید خلق می کنند که بیشتر غیر علمی اند؛ مثلاً «برای به حرکت درآوردن اجسام نیرو لازم است حال آن که برای متوقف ساختن آن ها نیرویی لازم نیست». از آن جا که این عقاید را می شود آزمایش کرد، وظیفه ی آموزش علوم این است که به کودکان اولاً علاقه مندی و ثانیاً مهارت کافی برای انجام این آزمایش ها داده شود. انجام آزمایش ها

نه تنها باعث اصلاح عقاید آن ها می شود، بلکه به آنان می آموزد که در علوم تجربی نسبت به آنچه «حقیقت» نامیده می شود شک کنند مگر آن که صحت آن را از طریق آزمایش تجربه کنند.

در این کتاب سعی شده با توجه به همین نگاه به علوم تجربی ضمن بیان دیدگاههای موثر در برنامه درسی دیدگاه کاوشگری به عنوان مهمترین دیدگاه در تدریس علوم تجربی مورد بررسی قرار گرفته و سپس رویکردهای آموزشی به طور مختصر بیان شده و در پایان ضمن بررسی بعد تطبیق در آموزش مختصری در باره ارزشیابی با تکیه بر درس علم تجربی بیان شده است.

فراگیری علوم تجربی به کودکان کمک می کند تا روش های شناخت دنیای اطراف خود را بهبود بخشند. برای این منظور آن ها باید مفاهیمی کسب کنند که به آن ها کمک کند تا تجارب خود را با یکدیگر مرتبط سازند. سه هدف عمده در علوم تجربی وجود دارد که عبارت است از: کسب اطلاعات ضروری (اطلاعاتی مانند آموزش محیط زنده و غیر زنده، علم فیزیک و بهداشت و...) که در زندگی کنونی و آینده ی فرد کاربرد داشته باشد).

- کسب مهارت های ضروری (روش های کسب اطلاعات، آزمایش، زماندهی، کاربرد و آزمایش و...) - کسب نگرش های ضروری (توانایی درک بیان اطراف و تقویت تصمیم گیری های هوشمندانه و حل مسائل)

سه موضوع اصلی همانند رئوس یک مثلث در تدریس علوم وجود دارد که شامل: اهداف- روش تدریس- ارزشیابی که با داشتن این مثلث معلم می تواند اهداف علوم محقق سازند.