

سرآمد همه‌ی کتاب‌های درسی زیست‌شناسی

آدمی را به فضا پرتاب کرده، مسابقه‌ی علمی را برده و ایالات متحده آمریکا را بر سکوی تحقیر نشانده است.

این نخستین ماهواره که نزدیک به ۸۳/۵ کیلوگرم جرم و اسپونینک نام داشت، به مدت ۲۱ روز هر ۹۲ دقیقه یکبار به دور زمین می‌چرخید و زنگی متناوب و بریده بریده را پیوسته به صدا در می‌آورد، زنگی که به زنگ خطر عقب‌ماندگی علمی آمریکا و پیروزی رقیب آن تعبیر شد. سیاستمداران و متخصصان شکست خورده بی‌درنگ

به‌جست‌وجوی علت‌های عقب‌ماندگی خود نشستند و کوتاه زمانی پس از آن خبر دادند که مقصر اصلی را یافته‌اند: محتوا و روش آموزش علم.

تیرهای انتقاد و سرزنش، بی‌درنگ از همه‌سو به جانب برنامه‌ریزان آموزش علم آمریکا باریدن گرفت و در این میان کنگره‌ی آمریکا به این نتیجه رسید که کوتاه‌ترین راه پرورش دانشمندان سرآمد همانا دور ریختن کتاب‌های درسی موجود و درانداختن طرحی نو به جای آن‌هاست که نه فقط در محتوا، بلکه در روش‌های یاددهی - یادگیری نیز متفاوت و نو باشند.

یک‌سال پس از آن، کنگره‌ی آمریکا «بنیاد ملی علوم» را برای جبران این عقب‌ماندگی علمی بنیان‌گذاری کرد. این بنیاد «انستیتو علوم زیستی» آمریکا را به قصد ایجاد تحول در محتوا و روش آموزش علوم زیستی در همه‌ی مقاطع تحصیلی، مأمور تأسیس «سازمان برنامه‌های درسی علوم زیستی» یا به اختصار BSCS کرد.

شگفتا که نخستین هدف پس از شکست در علوم فضایی، بهبود آموزش علوم زیستی اعلام شد. مدیر اجرایی وقت انستیتو علوم زیستی آمریکا در توجیه این تصمیم چنین گفت: «موقعیت علوم زیستی با موقعیت علوم فیزیکی فرق دارد. در برابر هر دانش‌آموز که شیمی را در دبیرستان انتخاب می‌کند، دو نفر به علوم زیستی گرایش دارند و در ازای هر فرد که فیزیک انتخاب می‌کند، چهار نفر زیست‌شناسی را انتخاب می‌کنند.



زیست‌شناسی با رویکرد مولکولی
از فرآورده‌های سازمان برنامه‌های درسی
علوم زیستی (BSCS)

ترجمه: گروه مترجمان

ناشر: انتشارات فاطمی

چاپ اول، ۱۳۸۹

چهار رنگ

شمارگان: ۲۵۰۰ نسخه

ریال ۱۷۹۰۰۰

کتاب «زیست‌شناسی با رویکرد مولکولی»

را می‌توان در واقع یک کتاب درسی دوره‌ی متوسطه در سطح جهانی دانست که آن را سازمان برنامه‌های درسی علوم زیستی (BSCS) به قصد آموزش عمقی و جامع زیست‌شناسی با نگاهی کل‌نگر و مدرن و با رویکرد کاوشگری منتشر کرده و نه فقط در آمریکا، بلکه از سوی بسیاری از کشورهای دیگر نیز پذیرفته و ترجمه شده است و به عنوان یکی از کتاب‌های درسی رسمی زیست‌شناسی آن کشورها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

یک پرسش اساسی در ترجمه‌ی این کتاب آن است که چرا مترجمان از میان ده‌ها کتاب معتبر درسی که در زمینه‌ی زیست‌شناسی پایه وجود دارد، این کتاب را برگزیده و به ترجمه‌ی آن پرداخته‌اند؟ البته، مترجمان خود در پیشگفتار کتاب برای پاسخ به این پرسش نخست تاریخچه‌ی پیدایش کتاب را مرور کرده و سپس ویژگی‌های آن را بر شمرده‌اند.

تاریخچه

چهارم اکتبر ۱۹۵۷، رویدادی نامنتظر کلید تحول محتوا و شیوه‌ی آموزش علوم جهان را زد. در آن سحرگاه پاییزی، هنگامی که کودکان و نوجوانان زمین هنوز در خواب آرمیده بودند، جسمی کوچک در اوج آسمان ظاهر شد و حرکت آغاز کرد. خبر ظاهر شدن این گوی فلزی خواب از چشم سیاست‌مداران آمریکا دور کرد. آنان مشاهده می‌کردند که رقیب، یعنی اتحاد جماهیر شوروی، نخستین ماهواره‌ی ساخت



دفتر انتشارات کمک آموزشی

با مجله‌های رشد آشنا شوید

مجله‌های رشد توسط دفتر انتشارات کمک آموزشی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وابسته به وزارت آموزش و پرورش تهیه و منتشر می‌شوند:

مجله‌های دانش‌آموزی

(به صورت ماهنامه و ۸ شماره در هر سال تحصیلی منتشر می‌شوند):

- لشده کودک (برای دانش‌آموزان آمادگی و پایه‌ی اول دوره‌ی دبستان)
- لشده نوآموز (برای دانش‌آموزان پایه‌های دوم و سوم دوره‌ی دبستان)
- لشده دانش‌آموز (برای دانش‌آموزان پایه‌های چهارم و پنجم دوره‌ی دبستان)
- لشده نوجوان (برای دانش‌آموزان دوره‌ی راهنمایی تحصیلی)
- لشده جوان (برای دانش‌آموزان دوره‌ی متوسطه و پیش‌دانشگاهی)

مجله‌های بزرگسال عمومی

(به صورت ماهنامه و ۸ شماره در هر سال تحصیلی منتشر می‌شوند):

- رشد آموزش ابتدایی
- رشد آموزش راهنمایی تحصیلی
- رشد تکنولوژی آموزشی
- رشد مدرسه فردا
- رشد مدیریت مدرسه
- رشد معلم

مجله‌های بزرگسال اختصاصی

(به صورت فصلنامه و ۴ شماره در هر سال تحصیلی منتشر می‌شوند):

- رشد برهان راهنمایی (مجله ریاضی برای دانش‌آموزان دوره‌ی راهنمایی تحصیلی)
- رشد برهان متوسطه (مجله ریاضی برای دانش‌آموزان دوره‌ی متوسطه)
- رشد آموزش قرآن
- رشد آموزش معارف اسلامی
- رشد آموزش زبان و ادب فارسی
- رشد آموزش هنر
- رشد مشاور مدرسه
- رشد آموزش تربیت بدنی
- رشد آموزش علوم اجتماعی
- رشد آموزش تاریخ
- رشد آموزش جغرافیا
- رشد آموزش زبان
- رشد آموزش ریاضی
- رشد آموزش فیزیک
- رشد آموزش شیمی
- رشد آموزش زیست‌شناسی
- رشد آموزش زمین‌شناسی
- رشد آموزش فنی و حرفه‌ای
- رشد آموزش پیش‌دبستانی

مجله‌های رشد عمومی و اختصاصی برای آموزگاران، معلمان، مدیران و کارکنان اجرایی مدارس، دانش‌جویان مراکز تربیت معلم و رشته‌های دبیری دانشگاه‌ها و کارشناسان تعلیم و تربیت تهیه و منتشر می‌شوند.

نشانی: تهران، خیابان ایرانشهر شمالی، ساختمان شماره‌ی ۴ آموزش و پرورش، پلاک ۲۶۶، دفتر انتشارات کمک آموزشی.

تلفن و نمابر: ۰۲۱ - ۸۸۳۰۱۴۷۸

نیمی از جمعیت ایالات متحده، تنها شاخه‌ای که از علوم تجربی می‌خوانند، زیست‌شناسی دبیرستانی است» و رییس کمیته‌ی راهبردی و اجرای BSCS در مورد مأموریتی که این سازمان پیش روی داشت، این سخنان را بر زبان راند: «کار ما این است که ابتدا آموزش زیست‌شناسی را بررسی کنیم و ببینیم چه تغییراتی می‌توانیم در آن ایجاد کنیم با این هدف که عموم مردم را برای دستیابی به دیدگاهی علمی آموزش دهیم و ببینیم آیا می‌توانیم کاری کنیم که مردم درک بهتری از بنیادهای حیات داشته باشند و اگر می‌توانیم، چگونه؟»

BSCS چند کمیته برای تعیین الویت‌ها ایجاد کرد. وظیفه‌ی این کمیته‌ها آن بود که تعیین کنند هر دانش‌آموز مقطع متوسطه هنگام فارغ‌التحصیل شدن از دبیرستان باید از زیست‌شناسی چه بداند. حاصل کار انتخاب ۹ موضوع اصلی بود که می‌بایست در برنامه‌های درسی زیست‌شناسی در هم بافته شوند.

در تابستان ۱۹۶۰ هیئت مؤلفان، شامل گروهی از محققان دانشگاهی همراه با ۷۰ معلم زیست‌شناسی در دانشگاه کلرادو مستقر شدند. در هر بخش یک استاد دانشگاه که متخصص موضوع بود، همراه با یک معلم فعالیت را شروع کردند و هر گروه قسمتی از کتاب و آزمایش‌های آن را نوشتند. این قسمت‌ها پس از پایان، بی‌درنگ جهت هماهنگی و نیز غلط‌گیری در اختیار مؤلفان دیگر قرار می‌گرفت. شش هفته بعد یک کتاب دانش‌آموز، یک کتاب معلم و یک کتاب آزمایشگاه دانش‌آموز تألیف شده بود.

این کتاب آزمایشی در ۱۰۰ مدرسه از سراسر آمریکا به اجرا گذاشته شد. در تابستان ۱۹۶۱ بر پایه‌ی اطلاعات حاصل از اجرای آزمایشی، کتاب مورد تجدید نظر قرار گرفت و بار دیگر در سال بعد در ۵۰۰ مدرسه و در سال پس از آن در ۹۵۰ مدرسه به اجرا درآمد. در این مدت بیش از ۱۰۰۰ معلم زیست‌شناسی و ۱۵۰۰۰۰ دانش‌آموز در اجرا و اصلاح آن همکار کردند. در پایان، در سال ۱۹۶۳، با توجه به تجربه‌های به‌دست آمده، این کتاب در سه نوع مختلف: زرد با رویکرد فیزیولوژی، سبز با رویکرد بوم‌شناختی و آبی با رویکرد مولکولی منتشر شد.

ویژگی‌ها

این کتاب، ترجمه‌ی نهمین و آخرین ویرایش آن کتاب آبی است. در نیم‌قرنی که از تألیف نخستین ویرایش آن می‌گذرد، این کتاب هم‌آهنگ با تغییرات بسیاری که در علم زیست‌شناسی و نیز در روش‌های یاددهی - یادگیری علوم روی داده، متحول

شده و به پیش رفته است. این تغییرات به کوشش دانشمندان و متخصصان آموزش علم که پیوسته از همکاری با سازمان BSCS مفتخر بوده‌اند، به تدریج به ویرایش‌های پی‌درپی کتاب راه یافته و بدان افزوده شده‌اند.

از نخستین چاپ این کتاب، آموزش کاوش محوری، دورنمای مولکولی مفاهیم اصلی زیست‌شناسی و تمرکز بر ماهیت و روش علم از ویژگی‌های اصلی آن بوده است. کاوش محوری که نشان ویژه‌ی همه‌ی نشریات BSCS است، یکی از استانداردهای آموزش علوم و همان راهی است که دانشمندان و پژوهشگران علم از آن گذر می‌کنند. در کاوش محوری موقعیت‌هایی در اختیار یادگیرنده قرار داده می‌شود تا او بتواند



به روش پژوهشگران راه علم، با طبیعت و جهان پیرامون ارتباط برقرار کند.

خلاصه، کتاب خواننده را با رعایت همگی استانداردهای آموزش زیست‌شناسی، پله‌پله از سطح علم زیست‌شناسی به درون و سپس به اعماق می‌برد؛ دست‌آوردهای نوین را به او نشان می‌دهد و چالش‌های پیش‌رو را نیز فعالیت‌های آزمایشگاهی کتاب او را وامی‌دارند به‌صورت دانشمندی جوان خود روش علمی را بیازماید و از دست‌آوردهای علمی خویش خشنود شود. او را تشویق می‌کند لختی بیندیشد و بکوشد مسائل و دشواری‌های زندگی مدرن را درک کند و در رفع آن‌ها گام بردارد.

زبان ترجمه

مترجمان کوشیده‌اند که مفاهیم پیچیده‌ی زیست‌شناختی را که در کتاب اصلی مطرح شده‌اند، با زبانی معیار و روان به فارسی برگردانند. آنان سعی کرده‌اند که از افراط و تفریط در واژه‌گزینی دوری کنند و بیش‌تر اصطلاح‌ها و واژه‌هایی را به‌کار ببرند که رایج‌تر و درست‌ترند و برای بیان مفهوم دقیق‌تر و در عین حال کاربرد آن‌ها آسیمی به پیکره‌ی گوهر زبان مادری وارد نمی‌آورد. کوشش آنان بر این بوده است که همواره هدف اصلی ترجمه را که همانا انتقال مفاهیم از زبان انگلیسی به زبان فارسی بوده



همت مضاعف، کار مضاعف

برگ اشتراک مجله‌های رشد

شرایط:

۱. پرداخت مبلغ ۷۰/۰۰۰ ریال به ازای یک دوره یک‌ساله مجله‌ی درخواستی، به صورت علی‌الحساب به حساب شماره‌ی ۳۹۶۶۲۰۰۰ بانک تجارت شعبه‌ی سه راه آزمایش (سرخه‌حصار) کد ۳۹۵ در وجه شرکت افست.
۲. ارسال اصل فیش بانکی به همراه برگ تکمیل شده‌ی اشتراک بایست‌سفارشی. (کپی فیش را نزد خود نگه دارید.)

◆ نام مجله‌های درخواستی:

.....
.....
.....

◆ نام و نام خانوادگی:

.....

◆ تاریخ تولد:

.....

◆ میزان تحصیلات:

.....

◆ تلفن:

.....

◆ نشانی کامل پستی:

.....

استان: شهرستان:

.....

خیابان:

.....

پلاک:

.....

◆ در صورتی که قبلاً مشترک مجله بوده‌اید، شماره‌ی اشتراک خود را بنویسید:

کد اشتراک:

امضا:

۱۵۸۷۵/۶۵۶۷

۱۶۵۹۵/۱۱۱

www.roshdmag.ir

Email: info@roshdmag.ir

۰۲۱-۷۷۳۳۶۶۵۶-۷۷۳۳۵۱۱۰

۰۲۱-۸۸۳۰۱۴۸۲

● صندوق پستی مرکز بررسی آثار:

● صندوق پستی امور مشترکین:

● نشانی اینترنتی:

● پست الکترونیک:

● امور مشترکین:

● پیام‌گیر مجله‌های رشد:

یادآوری:

- ◆ هزینه‌ی برگشت مجله در صورت خوانا و کامل نبودن نشانی و عدم حضور گیرنده، برعهده‌ی مشترک است.
- ◆ مبنای شروع اشتراک مجله از زمان دریافت برگ اشتراک خواهد بود.

است، در برابر داشته باشند، در همان حال پاسدار زبان فارسی نیز باشند و گامی در راه غنا و اعتلای آن نیز بردارند.

سرآمد همه‌ی کتاب‌های درسی زیست‌شناسی

پنجاه سال گذر در راهی دشوار و در تغییر، زیر نظر مدیران و زیست‌شناسان بنام و پژوهشگرانی که خود سرآمد متخصصان آموزش علوم‌اند، از این کتاب، کتابی سرآمد ساخته است که هم‌اکنون علاوه بر آمریکا، در بسیاری از کشورهای پیشرفته‌ی علمی نیز به‌طور رسمی پذیرفته شده است و تدریس می‌شود. بنابراین، بجاست که جامعه‌ی علمی - آموزشی ما نیز که چندی است علم‌ورزی را سرلوحه‌ی کار خود قرار داده است و می‌کوشد پله‌های علم را در راه درست ببیماید تا هرچه زودتر به قله‌های علم و فناوری دست یابد، با این دستاورد بشری هم آشنا شود.

همه‌ی این ویژگی‌ها سبب شده است که کتاب «زیست‌شناسی با رویکرد مولکولی» معتبرترین کتاب درسی در زمینه‌ی زیست‌شناسی عمومی باشد. چون ده‌ها سال کار پیوسته‌ی گروهی از بزرگ‌ترین دانشمندان و استادان زیست‌شناسی با همکاری متخصصان آموزش زیست‌شناسی؛ مطابقت متن با آخرین دست‌آوردهای آدمی در زمینه‌های آموزش علوم، بیش از ۵۰ سال کار پیوسته از سوی یکی از پیشروترین و نوآورترین سازمان علمی - آموزشی جهان و سرانجام، پذیرفته شدن رسمی برنامه‌های سازمان تدوین‌کننده‌ی آن از سوی بیش از ۶۰ کشور پشتیبان آن‌اند. از ویژگی‌های مهم دیگر کتاب داشتن این بخش‌هاست:

- فعالیت‌های آزمایشگاهی متناسب با موضوع
- پیوندها، برای برقراری ارتباط موضوع‌های اصلی زیست‌شناختی با یکدیگر
- کادریایی درباره‌ی تئوری‌های مهم زیست‌شناختی در رابطه با موضوع‌های مطرح شده
- ریشه‌شناسی برخی از واژگان و اصطلاح‌های زیست‌شناختی
- نکته‌هایی از شیمی دربردارنده‌ی اطلاعات زمینه‌ای شیمیایی

● چالش‌های زیست‌شناختی که موضوع‌های زیست‌شناختی را با مسائل پژوهشی، جامعه، یافته‌های علمی و حرفه‌های مرتبط پیوند می‌زند.

دیگر آن‌که همان‌طور که گفته شد، این کتاب، زیست‌شناسی را با نگاهی کل‌نگر، مدرن و عمیق معرفی می‌کند و رویکرد کاوش‌گرانه‌ی آن به خواننده کمک می‌کند تا خود به تجربه

و دست‌ورزی در علم پردازد و لذا کتابی آرمانی برای این گروه‌هاست:

- آن گروه از دانش‌آموزان متوسطه و پیش‌دانشگاهی که به هر علت می‌خواهند زیست‌شناسی مدرن و امروزی را عمیق‌تر، منسجم‌تر و کامل‌تر بیاموزند،
- آن گروه از داوطلبان ورود به دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی، که قصد دارند در یکی از موضوع‌های علوم زیستی، مانند زیست‌شناسی، پزشکی، زیست‌فناوری، سلولی یا ژنتیک ادامه‌ی تحصیل دهند،
- آن گروه از داوطلبان شرکت در آزمون‌های المپیادهای زیست‌شناسی کشوری که زیست‌شناسی را دوست دارند و به دنبال موفقیت‌هایی بیش‌تر و فراتر از پذیرفته شدن در آزمون‌های آن هستند،
- آن گروه از دانشجویان دانشگاه‌ها که به هر علت زیست‌شناسی را گسترده و عمیق نیاموخته‌اند، اما در پی جبران هستند
- آن گروه از دبیران زیست‌شناسی که در پی جدیدترین موضوع‌ها و روش‌های آموزش‌اند، می‌خواهند با کتاب‌های درسی زیست‌شناسی کشورهای پیشرفته بیشتر آشنا شوند و در تدریس از تجربه‌های جهانی استفاده کنند.

علم تکامل و جامعه

مؤلفان: گروهی از پژوهشگران زیست‌شناسی تکاملی

مترجمان: محمد صبور، حمیده علمی غروی

ناشر: خانه‌ی زیست‌شناسی

چاپ اول ۱۳۸۸

شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه

۶۰۰۰ ریال



عنوان کتاب اصلی چنین است: «علم تکامل و جامعه: آموزش نسل جدید». کتاب که در پانزده فصل، یک سخن پایانی، یک پیوست و فرهنگ واژه‌ها تنظیم شده است، در واقع مجموعه‌ای از مقاله‌هایی است که در همایش سالانه‌ی مجمع ملی دبیران زیست‌شناسی ارائه شده‌اند. بنابراین در نگاه نخست این کتاب

جدل می پردازند، احیاناً با آن به مخالفت می پردازند و غافل اند از آن که پیشرفت زیست‌شناسی تکاملی آهنگ نمایی دارد و عموم افراد جامعه، به‌ویژه نسل جوان که همه‌روزه با یافته‌های تازه‌ی علمی در تماس اند انتظار دارند که به جای تکرار طوطی‌وار مفاهیم علمی کهنه شده به دانش ارزنده‌ی روزآمد دسترس پیدا کنند. امروزه دانش‌آموزان اغلب با مطالبی روبه‌رو می‌شوند که از محتوای برنامه‌ی درسی آنان نوتر و فراگیرترند. حاصل این تفاوت پیدایش شکاف بین نیازهای اجتماعی و اندیشمندی دانش‌آموز و یا دانشجو و کیفیت برنامه‌ی درسی و میزان دانش مدرسانی است که محتوای برنامه را به آنان می‌آموزند. بنابراین، لازم است که هم مدرسان و هم دانش‌آموزان و دانشجویان هر کدام به تناسب نیاز خود آگاهی خود را از مفاهیم علم تکامل کاربرد آن در اجتماع و روش‌های آموزش آن افزایش دهند. مترجمان کتاب علم تکامل و جامعه اظهار امیدواری کرده‌اند که با ترجمه‌ی این کتاب آثار بیش‌تری در این زمینه به فارسی برگردانده شود تا زمینه‌ی بحث و تبادل نظر فراهم شود.

پی‌نوشت

1. Biological Science Curriculum Study

برای استفاده‌ی دبیران زیست‌شناسی تدوین شده است. مترجمان نخست در پیشگفتار خود در صفحه‌های نخست کتاب توضیح داده‌اند که مفهوم درست اصطلاح «evolution» که در زبان فارسی «تکامل» ترجمه شده، «تطور» یعنی از شکلی به شکل دیگر درآمدن است. پیداست که واژه‌ی تکامل گرایش به سوی کمال را در ذهن ایجاد می‌کند، در حالی که مراد از evolution تغییر تدریجی به‌طور اعم است، خواه به سوی کمال باشد، خواه به سوی انحطاط.

اما شوربختانه بدفهمی‌ها درباره‌ی تکامل تنها در برابر‌گزینی نادرست در برابر واژه‌ی بیگانه‌ی آن نیست، بلکه می‌توان گفت در سراسر علم تکامل در جامعه‌ی جهانی با بدفهمی‌ها و سوء برداشت‌هایی روبه‌روست و این بدفهمی‌ها گاه حتی در ترازهای بالای علمی هم مشاهده می‌شود. در حالی این علم، علمی پویا و مفید است و دستاوردهایی بسیار مفید برای زندگی آدمی داشته است. بنابراین، شایسته است که نخست، پیش از هر چیز از مفاهیم آن ابهام‌زدایی شود.

به بیان دیگر، می‌دانیم که آدمی متمدن همواره، بویژه امروز که در عصر ژن و ژنومیک به‌سر می‌برد، از پیشرفت‌های علم ژنتیک و زیست‌شناسی تکاملی بهره‌مند بوده است، در حالی که برخی کسان هنوز درباره‌ی درستی یا نادرستی علم تکامل به بحث و

Ministry of Education
Organization for Educational
Research and Planning
Bureau for Educational Complementary
Publications

Roshd Biological Education Vol.24.No.1-

Autumn 2010-issn 1606-9153

P.O.Box 15875-6585
info@roshdmag.ir
www.roshdmag.ir
mohamma@karamudini.com

Managing Editor: Mohammad NASERI
Editor-In-Chief: Mohammad KARAMUDINI
Executive Director: Elahe ALAVI
Art Director: Fariba BANDI
Editorial Board : Dr.Abbas AKHAVAN-SEPAHI, Ali ALEMOHAMMAD,
Dr.Alireza SARI, Nezam JALILIAN, Elaheh ALAVI,
Dr.Shahriar GHARIBZADEH & Dr.Hossein LARI-YAZDI