



رشد آموزش زیست شناسی

فصل نامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع رسانی دوره بیست و نهم / شماره ۱ / پاییز ۱۳۹۴

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی

مدیر مسئول: محمد ناصری
سر دبیر: محمد کرام الدینی
مدیر داخلی: الهه علوی
هیئت تحریریه (به ترتیب الفبا):
دکتر عباس اخوان سپهری، سید علی آل محمد،
دکتر علیرضا ساری، نظام جلیلیان،
الهه علوی، دکتر شهریار غریب زاده و
دکتر حسین لاری یزدی
طراح گرافیک: زهره محمودی
نشانی پستی دفتر مجله:
تهران، صندوق پستی: ۱۵۸۷۵/۶۵۸۵
تلفن: ۰۹-۸۸۸۳۱۱۶۰، داخلی ۲۷۷
پیامک: ۳۰۰۰۸۹۹۵۰۴
وبگاه:
www.roshdmag.ir
وبلاگ:
www.roshdmag.ir/weblog/zistshenasi
پیام نگار:
zistshenasi@roshdmag.ir
mohammad@karamudini.com
نشانی امور مشترکین: تهران - صندوق پستی: ۱۶۵۹۵/۱۱۱
تلفن: ۷۷۳۳۶۶۵۵-۷۷۳۳۶۶۵۶
چاپ: شرکت افست
شمارگان: ۴۰۰۰

سی سال و صد شماره / محمد کرام الدینی / ۲

معلم، فانوس های ذهن را روشنی می بخشد / گفت و گو با دکتر محمدرضا نوری دلویی / ۴

از زبان یاران / ۱۷

جامعه ای که می خواهد پیشرفت کند، باید معلمان قابلی داشته باشد / گفت و گو با دکتر احمد مجد / محمد دشتی / ۲۷

هیچ عاملی جامع تر از دانایی نیست / گفت و گو با دکتر فریار مضانی ویشکی / ۳۴

دانش آموزان، سرمایه های ملی ما / گفت و گو با شهره سلیمی / ۳۶

رشد آموزش زیست شناسی، میعادگاه دبیران زیست شناسی / گفت و گو با ابذر اسماعیلی / ۳۹

زیست شناسی راهی همگانی و بی انتها برای شناخت خدا / گفت و گو با رضا مقدسی / ۴۳

هر جانگری نشانه ای از آفریدگار می بینی / گفت و گو با عزیز عذار / ۴۶

سخن عشق نه آن است که آید به زبان / گفت و گو با مسعود نکوخو / ۴۸

بازتاب ۱۰۰ / ۵۲

رنگین کمائی از زیست شناسی / ۷۴

فصل نامه رشد آموزش زیست شناسی در جهت ایجاد زمینه مناسب برای تقویت مهارت ها و صلاحیت های حرفه ای معلمان، کمک به ارتقای دانش معلمان در زمینه اصول و مبانی آموزش و پرورش؛ معرفی راهبردها، رویکردها و روش های آموزش زیست شناسی، کمک به ارتقای دانش معلمان نسبت به برنامه درسی، ایجاد زمینه مناسب برای هم اندیشی و تبادل نظر بین معلمان، کارشناسان و برنامه ریزان درسی برای بهبود یا رفع تنگناهای آموزشی، آشنا کردن معلمان با تازه ترین دستاوردهای علمی در زمینه زیست شناسی، افزایش آگاهی های معلمان درباره رخ دادهای علمی-آموزشی زیست شناسی در ایران و جهان و آشنایی بیشتر معلمان با مهم ترین مسائل موجود در زمینه های علمی-آموزشی منتشر می شود.

فصل نامه رشد آموزش زیست شناسی نوشته ها و حاصل تحقیقات پژوهشگران و متخصصان تعلیم و تربیت به ویژه آموزگاران، دبیران و مدرسان را در صورتی که در نشریات عمومی درج نشده و مرتبط با موضوع فصل نامه باشند، می پذیرد. در صورتی که مایل به ارسال مقالات خود برای این فصل نامه هستید، خواهشمند است در تهیه مقالات از راهنمای تألیف یا ترجمه مقالات استفاده کنید. می توانید راهنمای تألیف یا ترجمه مقالات برای فصل نامه رشد آموزش زیست شناسی را از این نشانی ها دریافت کنید:

قسمت اول <http://www.karamudini.com/pdf/journalism.pdf>

قسمت دوم http://www.karamudini.com/pdf/journalism_2.pdf

قسمت سوم http://www.karamudini.com/pdf/journalism_3.pdf

می توانید نوشته های خود را با پست به صندوق پستی مجلات رشد، یا با پیام نگار (E-mail) اختصاصی فصل نامه ارسال کنید. نشانی صندوق پستی و پست الکترونی در همین صفحه درج شده است.

نثر مقاله باید روان و از نظر دستور زبان فارسی درست باشد. مؤلف یا مترجم موظف است در انتخاب واژه های علمی و فنی دقت لازم را مبذول کند.

در متن های ارسالی باید تا حد امکان از معادل های فارسی واژه ها و اصطلاحات استفاده کنید.

مقاله های ترجمه شده باید با متن اصلی همخوانی داشته باشد و متن اصلی نیز باید پیوست مقاله باشد.

پانویشت ها، پی نوشت ها و منابع باید کامل باشند. منابع باید شامل نام نویسنده، سال انتشار، نام اثر، نام مترجم، محل نشر، ناشر، و شماره صفحه مورد استفاده باشد.

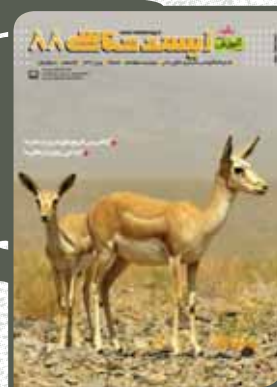
فصل نامه در رد، قبول، ویرایش و تلخیص مقاله های رسیده مختار است.

فصل نامه از بازگرداندن مطالبی که برای چاپ مناسب تشخیص داده نمی شوند، معذور است.

آرای مندرج در مقاله ها، ضرورتاً مبین نظرهای مسئولان فصل نامه و دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی نیست و مسئولیت پاسخ گویی به پرسش های خوانندگان، با خود نویسنده یا مترجم است.



روی جلد: قنطاریون صغیر (Centaurium erythraea)



سال و



تعداد کمتر از چهار شماره در سال منتشر شد. فلذا اگر به روی جلد همین شماره نگاه کنیم، مشاهده خواهیم کرد که مدت یک سال تعطیلی مجله در سال ۱۳۷۵ در آنجا در نظر گرفته شده و نوشته شده است «سال بیست و نهم»!

دوران سی ساله انتشار مجله رشد آموزش زیست‌شناسی را می‌توان به سه دوره نامساوی تقسیم کرد: دوره اول، از شماره نخست (پاییز ۱۳۶۴) تا شماره سی و هفتم (پاییز ۱۳۷۵) به سردبیری جناب آقای دکتر محمدرضا نوری دلویی (۳۷ شماره در ۱۱ سال)، دوره دوم، پس از یک سال تعطیلی، از شماره سی و هشتم (پاییز ۱۳۷۶) تا شماره پنجاه و ششم (پاییز ۱۳۸۳) به سردبیری جناب آقای حسین دانشفر (۱۹ شماره در ۷ سال) و دوره سوم، از شماره پنجاه و هفتم (۱۳۸۳) تاکنون با هیئت تحریریه کنونی (۴۴ شماره در ۱۱ سال).

در این سال سی، فراز و نشیب‌هایی در راه انتشار مجله پدیدار شده‌اند. راه ما گاه پر پیچ‌وخم و سنگلاخی و دیگرگاه صاف‌تر و هموارتر بوده است. محتوای مجله نیز همین‌طور؛ گاه شمارا خرسند دیگرگاه وادار به کله‌گذاری کرده است؛ اما در هر حال و هر وضعیت، کوشیده‌ایم نشریه‌ای خواندنی و مفید تهیه کنیم تا علاوه بر جذابیت

همان‌گونه که از نامش بر می‌آید، فصل‌نامه است و لذا چون هر سال خورشیدی چهار فصل بیشتر ندارد، لاجرم نمی‌توان در سال بیشتر از چهار شماره از آن را منتشر کرد. گفتیم که نخستین شماره فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی در پاییز ۱۳۶۴ منتشر شد. اکنون پاییز ۱۳۹۴ است. پس اگر ۱۳۶۴ را از ۱۳۹۴ کسر کنیم، می‌ماند ۳۰؛ یعنی از آن هنگام تاکنون دقیقاً سی سال گذشته است. حالا اگر مجله رشد آموزش زیست‌شناسی فصل‌نامه باشد و به مدت ۳۰ سال، هر سال ۴ شماره از آن منتشر شده باشد، باید عدد ۳۰ را در عدد ۴ ضرب کنیم که می‌شود ۱۲۰؛ یعنی انتظار می‌رود اکنون به یکصد و بیستین شماره رسیده باشیم؛ اما چرا هنوز تازه به شماره یکصدم رسیده‌ایم؟ بیست شماره کمبود داریم! بیست بخش بر ۴ می‌شود ۵؛ یعنی آیا واقعاً ۵ سال کم‌کاری کرده‌ایم؟

آری، بیست شماره، معادل پنج سال کم داریم، اما وقتی علت را جویا می‌شویم، درمی‌یابیم که همه این کمبود به علت کم‌کاری نبوده است. در سال‌های گذشته، بیشتر در اوایل دهه ۱۳۸۰، انتشار مجله ناخواسته مدتی متوقف شد و پس از آن هم مدت کوتاهی تا شماره ۵۷ که در زمستان ۱۳۸۳ منتشر شد، این مجله با تأخیر و به

اگرچه ۱۰۰ و ۳۰ نیز مانند همه عددهای دیگرند، یعنی جایگاه واقعی و طبیعی خاصی میان مجموعه عددها ندارند؛ اما آدمی‌زادگان جایگاهی فراساختی و مصنوعی به آن‌ها داده‌اند تا آن‌ها را بهانه‌هایی برای انجام کارهای خود کنند. ما نیز در اینجا می‌خواهیم چنین کنیم، یعنی از این دو عدد حسن استفاده کنیم و ۱۰۰مین شماره مجله‌مان را بهانه بزرگداشت این فصل‌نامه ۳۰ساله قرار دهیم. باری، سی سال پیش، یعنی در پاییز ۱۳۶۴ نخستین شماره فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی به حول و قوه الهی در سراسر کشور منتشر شد، در دست‌های گرم معلمان زیست‌شناسی جای گرفت، همراه آنان شد، رشد و تکامل آغاز کرد و آهسته پیش آمد تا امروز به شماره ۱۰۰، یعنی همین شمارهای که در دست دارید، رسید. بنابراین، این شماره، نخستین شماره سه‌رقمی فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی است و علاوه بر این که عدد زیبای ۱۰۰ روی جلد آن را زینت داده است، همه صفحات آن را نیز به رشد آموزش زیست‌شناسی اختصاص داده‌ایم و یادداشت‌ها، گفت‌وگوها، نظرها و پیشنهادهای رسیده را در آن جای داده‌ایم و به مرور نوشته‌های ۹۹ شماره پیشین پرداخته‌ایم. فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی



شماره



در آن خالی مانده است. مجله‌ای که در دست دارید، محصول کوشش‌های هماهنگ شمار بسیاری از همکاران است: آنان که دست به قلم می‌برند و نوشته‌ای برای چاپ به ما می‌سپارند، آنان که محیط کار را برای ما آماده می‌کنند، آنان که زحمت کارهای اداری و هماهنگی را می‌کشند، آنان که متون را حروفچینی می‌کنند، گرافیکست، صفحه‌آرا و تصویرگران، ناظران چاپ و کارکنان چاپخانه و سرانجام همکاران توزیع‌کننده که مجله را به دست شما می‌رسانند، همگی در تولید این نشریه سهم دارند. ما به سهم خود از همه سپاسگزار می‌کنیم.

از شما خوانندگان وفادار این یگانه نشریه سراسری معلمان زیست‌شناسی کشور درخواست می‌کنیم، همچنان ما را در تهیه نشریه‌ای درخور و شایسته جامعه معلمان فرهیخته زیست‌شناسی یاری کنید و با ارسال تجربه‌های آموزشی، کارهای علمی، یادداشت‌های علمی - آموزشی، خبرها و گزارش‌های دیرپا و کهنه‌نشدنی و نیز مطالب و تصویرهای اصیل در معرفی محیط زیست خود تجربه‌ها و آثار خود را از طریق این نشریه با همکاران خود به اشتراک بگذارید.

محمد کرام‌الدینی

به پرورش گروهی از معلمان مؤلف کمک و آنان را به جامعه معرفی کنیم. افسوس که محدودیت صفحات مجله اجازه نمی‌دهد که از بسیاری از نوشته‌های شما بهره ببریم و لذا ای بسا نوشته‌های خوب شما که از رقابت بازمانده‌اند و می‌مانند و نمی‌توانند از سهمیه ۶۴ صفحه‌ای که در هر سه ماه یک بار در اختیارمان است، بهره ببرند. یکی از مهم‌ترین مایه‌های تأسف ما در مسیر انتشار این نشریه همین بوده است: سوگمندانۀ تعداد نوشته‌هایی که برای چاپ و انتشار به ما می‌رسند، بسیار بیشتر از گنجایش فصل‌نامه ماست. شاید بتوان در آینده با استفاده از فضای وب، افزودن به تعداد صفحات هر شماره یا تبدیل فصل‌نامه به دوماه‌نامه یا ماه‌نامه این مشکل را برطرف کرد؛ شاید.

کوشیده‌ایم در این سی سال خبرنگار و گزارشگر جبهه‌های علم زیست‌شناسی نیز باشیم و تا حد ممکن خوانندگان مان را با پیشروهای زیست‌شناسان در این جبهه‌ها بیشتر آشنا کنیم. هر چند این فصل‌نامه ظرفیت خبری بودن و انتشار گزارش‌های به‌روز را ندارد و برای آن که به‌موقع به دست شما برسد، باید همه نوشته‌های آن ماه‌ها پیش از انتشار آماده و برای حروفچینی، صفحه‌پردازی، چاپ و انتشار ارسال شوند. به همین سبب است که جای رویدادهای به‌روز داخلی و خارجی همواره

گره از کار حرفه‌ای معلمان زیست‌شناسی نیز بگشاید. کوشیده‌ایم به نیازهای واقعی معلمان مان، آن طور که شایسته آنان است، پاسخ دهیم. گاه به سوی شما آمده‌ایم و در مدارس به سخنان شما گوش فراداده‌ایم، گاه پس از باز کردن پاکت‌های ارسالی شما خرسند شده‌ایم، گاه از دریافت رایانامه‌های شما شاد شده‌ایم، گاه از این که توانسته‌ایم شما را راضی کنیم خوشحال بوده‌ایم و دیگر گاه از خطاهای انسانی که موجب گله شما شده است، ناخرسند شده‌ایم.

خدا را شکر، در این سی سال بسیاری از شما یاور، همکار و در کنار ما بوده‌اید؛ در کنار ما زیسته‌اید و در تهیه محتوی مجله با ما همکاری کرده‌اید. به ما کمک کرده‌اید تا شعار «معلمان برای معلمان می‌نویسند» را محقق کنیم. شما خوانندگان فرهیخته و دانشمند مجله نیمی از نوشته‌های مجله را تأمین کرده‌اید و نیمی از نیروی محرکه آن بوده‌اید. اگرچه معلمان برای کار تدریس تربیت می‌شوند و جامعه انتظار نوشتن را از آنان ندارد، اما بسیاری از شما شیشه این باور را شکستید و نشان دادید که معلمان نیز می‌توانند اهل پژوهش و قلم باشند، علم‌ورزی کنند و خوب، مؤثر و دلنشین هم بنویسند. آری، یکی از افتخارهای ما آن است که توانسته‌ایم میدان را برای معلمان باز کنیم،

معلم، فانوس‌های ذهن را روشنی می‌بخشد

گفت‌وگو با دکتر محمدرضا نوری دلویی

گفت‌وگو کننده: محمد کرام‌الدینی



اشاره

دکتر محمدرضا نوری دلویی که سی‌سال پیش با عزمی راسخ و همتی بلند فصل‌نامهٔ رشد آموزش زیست‌شناسی را پایه‌گذاری و نخستین سی‌وهفت شمارهٔ این نشریه را سردبیری کرد، استاد پایهٔ ۳۷ دانشگاه علوم پزشکی تهران است. او در یکی از روزهای زیبای اردیبهشتی سال جاری درخواست ما را برای انجام این مصاحبه به مناسبت سی‌امین سالگرد تولد و نیز یک‌صدمین شمارهٔ این مجله با روی باز پذیرفت.

دکتر محمدرضا نوری دلویی در یک نگاه

ابتدایی را در سال ۱۳۴۱ در همان روستا و تحصیلات متوسطه را در سال ۱۳۴۷ در رشتهٔ طبیعی در گناباد به پایان رساند و سپس وارد دانشکدهٔ علوم دانشگاه تهران شد. ایشان نخست لیسانس زیست‌شناسی را

دکتر محمدرضا نوری دلویی در سال ۱۳۲۸ در یکی از روستاهای گناباد به نام «دلویی»، در خانواده‌ای کشاورز چشم به‌روشنی جهان گشود؛ تحصیلات



از آنجا دریافت کرد، سپس فوق‌لیسانس را در شاخهٔ رادیوبیولوژی و ژنتیک از مرکز بین‌المللی تحقیقات بیوفیزیک و بیوشیمی دانشگاه تهران (آی.بی.بی.) گرفت و پس از آن برای ادامهٔ تحصیل به دانشگاه ایالتی میشیگان آمریکا رفت، حدود ۶ سال به‌طور تمام‌وقت به تحصیل پرداخت و در تیرماه ۱۳۶۰ با دریافت دکترای تخصصی در رشتهٔ ژنتیک مولکولی پزشکی به کشور بازگشت و بدین ترتیب از پیش‌گامان دانش و فن مهندسی ژنتیک در ایران شد و درواقع نخستین فردی است که پس از تولد شاخهٔ ژنتیک مولکولی پزشکی وارد کشور شد.

دکتر محمدرضا نوری دلویی پس از بازگشت به کشور تاکنون پژوهش‌های گسترده‌ای در زمینهٔ بیماری‌های ارثی و سرطان‌های شاخص کشور انجام داده و نیز در دوره‌های متعدد پیشرفتهٔ تخصصی در زمینه‌های بیماری‌های ارثی، مهندسی ژنتیک و سرطان شرکت داشته است.

ایشان از سال ۱۳۶۰ تا امروز در تأسیس مراکز، بخش‌ها و گروه‌های آموزشی و پژوهشی متعدد دانشگاهی نقش تعیین‌کننده داشته و بیش از ۷۰ مسئولیت دانشگاهی و علمی، آموزشی، پژوهشی و فرهنگی بر عهده داشته، صدها مقالهٔ علمی در نشریات مختلف به چاپ رسانده و ده‌ها سخنرانی علمی دانشگاهی و ده‌ها مصاحبه، نقد و نظر در رسانه‌های جمعی مانند صداوسیما داشته است.

دکتر نوری دلویی در سال ۱۳۶۶ مرکز ملی تحقیقات مهندسی ژنتیک و تکنولوژی زیستی (پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و فن‌آوری زیستی) را بنیادگذاری و تا بهمن‌ماه ۱۳۷۲ مسئولیت ادارهٔ آن را برعهده داشت و هم‌زمان با همکاری چند مؤسسهٔ پژوهشی و آموزشی کشور دورهٔ دکترای فراورده‌های بیولوژیک را در کشور تأسیس کرد. او در سال‌های نخست تأسیس دانشگاه تربیت‌مدرس در سال ۱۳۶۳ با کمک همکاران، گروه ژنتیک را در دانشکدهٔ علوم پایهٔ این دانشگاه تأسیس کرد و حدود ۱۴ سال مدیریت آن را نیز برعهده داشت. ایشان در سال ۱۳۷۷ و پس از نزدیک به دو دهه پیگیری پیوسته، گروه ژنتیک پزشکی را در دانشکدهٔ پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران تأسیس کرد و تا سال ۱۳۸۲ نیز مدیریت این گروه را برعهده داشت دکتر نوری دلویی از آغاز تشکیل بورژوازی ژنتیک انسانی مسئولیت دبیری و عضویت آن را برعهده دارد.

ایشان علاوه بر پایه‌گذاری فصل‌نامهٔ رشد آموزش زیست‌شناسی، «مجلهٔ بین‌المللی علوم جمهوری اسلامی ایران» وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فن‌آوری، را نیز در سال ۱۳۶۶ تأسیس کرد و تاکنون سردبیری آن را به عهده دارد. عضویت در شوراهای کمیته‌های علمی، پژوهش‌های علمی و برنامه‌ریزی کشور، عضویت در هیئت‌های تحریریه نشریه‌های

متعدد علمی و پژوهشی، شرکت در بیش از یک‌صد و هفتاد گردهمایی، کنفرانس و کارگاه پیشرفتهٔ علمی - پژوهشی ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی نیز مشتی از خرمن فعالیت‌های ایشان است.

دکتر محمدرضا نوری دلویی تألیف و ترجمهٔ تعدادی کتاب، مانند «فرهنگ مهندسی ژنتیک» و «آموزش بیوتکنولوژی در مدارس (سند ۳۹ یونسکو)»، کتاب «بیوتکنولوژی مولکولی»، کتاب ژنتیک مولکولی پزشکی در هزارهٔ سوم را انجام داده است. ایشان همچنین، در سال ۲۰۱۱، فصل پنجم کتاب

Gene therapy development and future perspective,s, Edited by C. kang Noori-Dalooi,MR, Nejatizadeh, A., ch.5:

را تحت عنوان

Micro RNA in Disease and Health: Diagnostic and Therapeutic potentials 2011 93-120).

انجام داده است.

ایشان در سال ۲۰۱۴ نیز، فصل کاملی از کتاب (Nutritional Transcription: An Overiw) Genomic Book (2nd Ed.): Genomic, proteomics and Metabolomics in Nutraceuticals and Functional ra Foods.” (Noori- Dalooi,MR, Nejatizadeh, A) تألیف کرده است.

دکتر محمدرضا نوری دلویی از شمار مردانی است که زندگی پربار ایشان اثرهای بسیاری بر جامعهٔ علمی کشور داشته است به‌طوری‌که اگر در شاخه‌های زیست‌شناسی کشور نیز به تعداد کافی افرادی با عزم، اراده و پشتکار ایشان وجود می‌داشت، زیست‌شناسی ما امروز موقعیت دیگری می‌داشت.

دبیران زیست‌شناسی کشور بود و در روزهای دوشنبه هر هفته از ساعت ۳ تا ۵ بعدازظهر در محل آن دفتر جلسات خود را برگزار می‌کرد.

همچنین در پی برگزاری چندین جلسه بحث و بررسی کارشناسی با جناب آقای دکتر غلامعلی حداد عادل معاون محترم وقت وزیر آموزش و پرورش و سرپرست دفتر تحقیقات و برنامه‌ریزی، که در این جلسه‌ها همکاران محترم دیگری مشتمل بر جناب آقای دکتر ابراهیم‌زاده، جناب آقای دکتر خسروی و جناب آقای فخرالدین مطیعا (کارشناس وقت گروه زیست‌شناسی دفتر تحقیقات) نیز حضور داشتند؛ و از جمله تأکید مکرر بنده نیز بر ضرورت تأسیس و آغاز فعالیت مجله رشد آموزش زیست‌شناسی سرانجام در تاریخ ۶۳/۳/۱۹؛ شورای برنامه‌ریزی گروه زیست‌شناسی دفتر تحقیقات و برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی را رسماً تشکیل و احکام عضویت اینجانب و همکاران نامبرده برای عضویت در این شورا توسط جناب آقای دکتر حداد صادر شد. حدود وظایف و اختیارات این شورا (که در احکام آمده بود) به قرار زیر بود:

۱. تعیین خط‌مشی لازم برای برنامه‌ریزی درسی زیست‌شناسی در کلیه دوره‌های تحصیلی به‌طور اعم و دو دوره علوم تجربی به‌طور اخص براساس اهداف نهایی آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران که به تصویب شورای عالی آموزش و پرورش رسیده است،
۲. برنامه‌ریزی لازم برای کتب درسی دوره‌ها، پایه‌های مختلف در چارچوب جدول ساعات هفتگی دفتر تحقیقات،

۳. تألیف کتب براساس برنامه مصوب شورا،
۴. انتخاب و پیشنهاد اعضای هیئت تحریریه مجله «رشد آموزش زیست‌شناسی»،

۵. انتخاب کتب و نشریات کمک‌آموزشی لازم و پیشنهاد تهیه و انتشار آن‌ها به سازمان پژوهش. شورای مذکور در عمل، از هنگام عضویت در دفتر آموزش ضمن خدمت (از سال ۶۱)، جلسه‌های فراوانی برگزار کرد و هم برای کارآموزی و آموزش مستمر دبیران زیست‌شناسی برنامه‌های هدفمند و پویا تدوین کرد و به‌طور منظم به اجرا نهاد و هم برای وظایف پنج‌گانه شورای برنامه‌ریزی گروه زیست‌شناسی دفتر تحقیقات و برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی، گام‌های مؤثری برداشت.

افزون بر این، بر این باور بودیم که همیاری مستمر و مؤثر و دلسوزانه دبیران محترم زیست‌شناسی در بازنویسی بنیادی و ایجاد تحول - کمی و کیفی - در کتب زیست‌شناسی و مبتنی بر نیازهای امروز و فردای جامعه؛ بسیار سودمند و ضروری است. چرا که بدون مشارکت فعال و مستمر دبیران محترم، انجام این مهم به گونه‌ای در خور، ممکن نیست و از همین‌روست که همتی والا می‌طلبید؛ زیرا چه کسی



● نخستین شماره فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی سی سال پیش، یعنی در پاییز ۱۳۶۴ منتشر شد. بذر این درخت سی‌ساله را جناب‌عالی در خاک کاشتید و مدت ۱۴ سال، آن را آبیاری و از آن مراقبت کردید. خبر دارم که پیش از انتشار آن نیز مدتی مشغول برنامه‌ریزی و تدارک و تهیه مقالات برای آن بودید. بی‌گمان در آن دوران سخت و دشوار که ارتباط‌های علمی به آسانی امروز میسر نمی‌شد، بنیادگذاری چنین مجله‌ای کار آسانی نبود. آیا از سختی‌ها، موانع و مشکلات آن روزها چیزی در خاطرتان باقی مانده است؟

آری، یک سینه سخن دارم و البته که باید محدودیت صفحه‌های مجله را در نظر داشته و از میان خرمی از مطالب، مواردی را به اختصار به عرض برسانم.

در همین آغاز می‌خواهم به حضور همه دبیران ارجمند و سخت‌کوش، دانش‌آموزان، دانشجویان و دانشوران عزیز علوم زیستی و فرهنگ‌دوستان گرانقدر سلام و درود گرم خود را تقدیم بدارم و از آن سال‌ها که با همه عشق در خدمتشان بودیم یاد کنم و با آرزوی سلامتی و شادکامی برایشان ملتسم دعای خیر باشم. یاد باد آن روزگاران، یاد باد!

بنده از سال ۱۳۶۱ و بنابر دعوت مدیرکل محترم وقت دفتر آموزش ضمن خدمت (جناب آقای مهدی شاه‌حسینی) همکاری خود را با این دفتر آغاز کردم. بدین‌منظور ایشان شورایی را تشکیل دادند که وظیفه اصلی‌اش تدوین برنامه کارآموزی و آموزش مستمر

بر این باور بودیم که همیاری مستمر و مؤثر و دلسوزانه دبیران محترم زیست‌شناسی در بازنویسی بنیادی و ایجاد تحول - کمی و کیفی - در کتب زیست‌شناسی و مبتنی بر نیازهای امروز و فردای جامعه؛ بسیار سودمند و ضروری است

آشناتر و اولی‌تر از دبیران زحمتکش و با تجربه علوم زیستی است که کاستی‌های مربوطه را با زبب بحث و نقد خود تکمیل کنند و با بررسی و نقادی منصفانه، رهنمودهای سازنده، اصلاحات مفید و راه‌حل‌های صحیح را پیشنهاد کنند؟ یعنی که هم درد را درست تشخیص بدهند و هم راه درمان اساسی را ارائه کنند. حکم سردبیری اینجانب نیز در تاریخ ۶۳/۹/۴ صادر شد و حدود ۱۴ سال سردبیری مجله را برعهده داشتم؛ که از جمله از جلسه‌های منظم و در میانگین هر دو هفته یک‌بار (و در موارد ضروری جلسه‌های فوق‌العاده و یا هفتگی) که افزون بر ۴۰۰ جلسه را شامل می‌شد؛ خاطره‌های فراوان و به‌یادماندنی در سینه دارم. در این جلسه‌ها، که با مشارکت فعال همه اعضای محترم هیئت تحریریه و معمولاً در محل دفتر تحقیقات و برنامه‌ریزی وزارت آموزش و پرورش برگزار می‌شد و هر جلسه در میانگین حدود ۳ ساعت به درازا می‌انجامید؛ افزون بر کارهای جاری، براساس برنامه‌ریزی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و درازمدت، برای شماره‌های آینده اقدام لازم به عمل می‌آمد و با تقسیم کار براساس تخصص‌ها و مجموعه امکانات بسیار محدود، برای بیرون از جلسه نیز کارهایی که باید انجام شود، کارشناسانه تعیین می‌شد. بسیاری از این جلسه‌ها تا سال ۱۳۶۸- در زیر موشک‌باران‌های رژیم بعثی، به‌ویژه در اواخر سال ۶۵ و در اوایل سال ۶۶- با یک دنیا عشق، امید و روحیه‌هایی سرشار از نوع‌دوستی، مهربانی و صفا برگزار می‌شد. جمعی بسیار صمیمی، یکرنگ بودیم و اعتقاد قوی برای انجام وظیفه و خدمت به بخشی از آموزش و پرورش به‌ویژه دبیران زیست‌شناسی کشور، اصلی‌ترین انگیزه این جمع پر تلاش و بی‌ادعا را تشکیل می‌داد. اشاره می‌شود که برخی از جلسه‌های هیئت تحریریه به‌ویژه در چند سال پایانی، در روزهای تعطیل (معمولاً جمعه‌ها) به‌طور چرخشی در منازل اعضای هیئت تحریریه برگزار می‌شد. با عنایت به اصل ایجاز، از میان انبوهی از این خاطره‌ها و نیز مستندات، ذکر چند مورد را به‌عنوان نمونه، بسنده می‌کنم:

چنانچه لازمه هر کاری از این نوع است، به‌ویژه که مجله برای نخستین‌بار در کشور انتشار می‌یافت؛ پیش از انتشار شماره نخست تلاش‌ها کردیم و پس از تمهید حداقل اسباب کار، پا به میدان گذاشتیم. انگار همین دیروز بود که با دستمایه‌ای تقریباً صفر و با حداقل تجربه، کار را آغاز کردیم. چرا که درواقع ضرورت انتشار چنین نشریاتی انکارناپذیر می‌نمود. جمع ما بسیار اندک بود. کار این جمع اندک از یاران همدل و همراه در فضایی کاملاً صمیمی و امکانات بسیار ناچیز آغاز شد. آن‌چه داشتیم اعتقاد به راه و نیت و انگیزه خدمت و انجام وظیفه در جهت اعتلای علم و دانش بود که به ما امید، نشاط، حرکت و همت عالی می‌بخشید. به تدریج این نهال نوپا - که در حد

بضاعت خود به باغبانی آن پرداختیم - به برگ و بار نشست، به خاطر اعتقادی که در راه اعتلای علم و آگاهی دبیران و خوانندگان ارجمند داشتیم، لبریز از شادمانی و امید و نشاط، به یاری خداوند سبحان دل بستیم و با عشق خدمت به عزیزانی بسیار گرانقدر و خدمتگزار، کمر همت پیش نمودیم، تعلیم و تربیت را دوست داشتیم و تلاش گران‌صادق این راه را ارج می‌گذاریم. در نتیجه، چشم به یاری یارانی ناشناس اما مخلص و صمیمی، علم‌خواه و علم‌دوست راه را با همه سختی‌های آن آغاز کردیم.

دیری نپایید که یاران و همراهانی صادق و فعال از گوشه و کنار کشور به ما پیوستند و دعوت به همکاری ما را با صفا و صمیمیت خاصی پذیرا شدند. سی سال پیش زمانی که نخستین شماره نشریه (پاییز ۱۳۶۴) در معرض آشنایی خوانندگان قرار گرفت و اولین میوه این نهال نوپا به دوستداران و تشنگان علم تقدیم شد، نامه‌ها و نوشته‌ها و تلفن‌های دوستان باصفا، همه خستگی امر تهیه و تنظیم و تدوین مطالب آن را که بر تن و جان ما نشسته بود، از ما زدود و افزون بر آن ما را غرق در شادی کرد و گرمی و نشاطمان بخشید. به دنبال آن، انتقادهای سازنده و راهنمایی‌های مؤثر و فزاینده خوانندگان باوفا و قدردان به ما می‌آموخت که کار را بیش از آن‌چه می‌پنداشتیم جدی بگیریم و با وجود همه کمبودها و راه پرسنگلاخ، بی‌ادعا در خدمت باشیم و آن‌چه را که در توان محدودمان هست، بی‌دریغ در اختیار قرار دهیم. ما نیز چنین کردیم.

به هر روی، با انتشار ۳۷ شماره مجله رشد آموزش زیست‌شناسی در خلال ۱۴ سال نخست از حیات نشریه، این توفیق را که به فضل الهی نصیب شد، ارج می‌نهم و ضمن قدردانی از همه همکاران و یاران همراه، به‌ویژه هیئت محترم تحریریه مجله که در تمام طول راه با کمال صفا، صمیمیت و سخت‌کوشی بار سنگین این مسئولیت را به دوش داشته‌اند، آرزو می‌کنیم که در ادامه زندگی پربار خود، همچنان توفیق خدمت در میدان‌های دیگر را یافته باشند. همچنین، برای تنی چند از عزیزان هیئت تحریریه که به رحمت ایزدی پیوسته‌اند، اجر و مغفرت الهی تمنا دارم. البته اگر حجم محدود صفحه‌های مجله اجازه می‌داد، مایل بودم بیش از این و از یکایک این یاران همراه با نام و نشان سپاسگزاری به‌عمل آورم.

● شما در ایران دانشجوی استادان بزرگی مانند دکتر عبدالله شیبانی، دکتر صادق مبین، دکتر هوشنگ فرمند، دکتر یز شکپور مستشفی بودید. به علاوه، در خارج از کشور نیز شاگرد دانشمندانی مانند جیمز واتسن، کربس، راتمن، رایبیز، کانگ، کارلسون و اشنايدر که اغلب آن‌ها جایزه نوبل نیز گرفته‌اند، بوده‌اید.

انتقادهای سازنده و راهنمایی‌های مؤثر و فزاینده خوانندگان باوفا و قدردان به ما می‌آموخت که کار را بیش از آن‌چه می‌پنداشتیم جدی بگیریم و با وجود همه کمبودها و راه پرسنگلاخ، بی‌ادعا در خدمت باشیم



از یاد نبریم که همه انسان‌ها در هر کجای جهان، مدیون معلمان خود هستند. بنده نیز از این که در همه مراحل تحصیلی (از دبستان تا دانشگاه) در محضر معلمان و استادانی بوده‌ام که شماری از آن‌ها در سنگر تعلیم و تربیت به قله‌های رفیعی دست یافته‌اند، بر خود می‌بالم

همچنین، با شماری از دانشمندان برجسته جهانی همکاری‌های علمی - پژوهشی داشته و دارید. ممکن است بفرمایید چه ویژگی‌هایی این استادان و دانشمندان بزرگ را متمایز می‌کنند؟

توفیق کسب فیض از محضر استادان و دانشمندان بزرگوار و برجسته‌ای که شماری از آن‌ها را در پرسش خود نام برده‌اید لطف خدا می‌دانم. بنده استادان و همکاران بسیار برجسته دیگری هم داشته‌ام، مانند مرحوم هوارد تمین که در سال ۱۹۷۴ آنزیم Reverse Transcriptase را کشف کرد و همراه با آقای دیوید بالتیمور در سال ۱۹۷۸ جایزه نوبل گرفت و مایکل بیشاپ و ورموس نیز که در سال ۱۹۸۹ جایزه نوبل گرفتند.

همچنین با پروفیسور فالسکی (رئیس اسبق مرکز بین‌المللی مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی واقع در تریست ایتالیا)، پروفیسور تی‌واری (رئیس اسبق مرکز بین‌المللی مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی در هند)، پروفیسور برمک (دانشمند معروف مرکز تحقیقات مرمره در ترکیه)، پروفیسور مُر و پروفیسور فیلد در انگلستان و شمار دیگری از دانشمندان برجسته، همکاری‌های علمی و پژوهشی داشته و دارم. همین‌طور، با مرحوم پروفیسور عبدالسلام برنده جایزه نوبل...

از یاد نبریم که همه انسان‌ها در هر کجای جهان، مدیون معلمان خود هستند. بنده نیز از این که در همه مراحل تحصیلی (از دبستان تا دانشگاه) در محضر معلمان و استادانی بوده‌ام که شماری از آن‌ها در سنگر تعلیم و تربیت به قله‌های رفیعی دست یافته‌اند، بر خود می‌بالم. بدون تردید، استاد فرزانه و بسیار عزیز، زنده‌یاد دکتر عبدالله شیبانی در رأس استادانی هستند که از آن‌ها الگو گرفتم. با آنکه ادای وظیفه می‌طلبید که از یکایک این بزرگواران یاد کنم و ویژگی‌ها و فضایل‌شان را نام ببرم، اما دریغ که محدودیت مجله و مصاحبه چنین فرصتی را نمی‌دهد؛ بنابراین، اجازه دهید به بیان شماری از برجستگی‌های استاد عزیز و فوق‌العاده‌مهربان زنده‌یاد دکتر شیبانی بسنده کنم؛ هرچند که باید در یک سلسله از گفتار و نوشتار به این دانشمند فرهیخته پرداخته شود.

استاد در صداقت، گذشت، متانت، قناعت، درستکاری، عزت‌نفس، توکل، صبوری، پشتکار، نظم، ساده‌زیستی، مهرورزی، جدیت در علم، صراحت و شجاعت در گفتار و بسیاری از فضیلت‌های اخلاقی زبانزد بودند. دانشگاه (به‌ویژه دانشگاه تهران) برای ایشان محیطی مقدس بود. زمان کلاس‌های درس ایشان که ترکیبی از علم (فیزیولوژی)، فرهنگ، اندیشه‌ورزی، ادبیات، فلسفه، و عرفان، تاریخ، دین و انسانیت بود به‌طور معمول کمتر از ۴ ساعت نبود هرچند که بسیار اتفاق می‌افتاد که به ۷ تا ۸ ساعت

هم می‌رسید. بنده، مانند اغلب دانشجویان، فوق‌العاده دوستدار ایشان بودم. نگاه و لبخند پر از مهرشان سرشار از انسانیت بود و جاذبه خاصی داشت. برای دیدار ایشان در کلاس، ساعت‌شماری می‌کردم.

ایشان در تمام دوران مدیریت خود در دانشگاه چه در سمت مدیرکلی، چه در سمت رئیس دانشکده و بعدش هم که رئیس دانشگاه شدند، هیچ‌وقت از خودرو دانشگاه استفاده نکردند. هیچ‌وقت در دوران مدیریت، حق مدیریت نگرفتند. پیوسته در حال فعالیت در دانشکده علوم بودند. همه می‌توانستند به راحتی ایشان را ملاقات کنند. خاطرات زیادی (از دوران دانشجویی خود) از ایشان دارم ولی یک خاطره تلخ از آزمایشگاه دکتر احمد قهرمان (که خدا ایشان را رحمت کند) بازگو کنم:

در آزمایشگاه بودیم که صدایی شبیه سیلی شنیدیم، مثل این که کسی به کسی سیلی زده باشد. از طبقه سوم خودمان را به طبقه همکف رساندیم. دیدیم استاد دکتر شیبانی بی‌هوش به زمین افتاده! استاد زمانی که رئیس دانشکده بود، عادت نداشتند که در دفتر بنشینند. یک دانشجو که گرایش چپی داشت با استاد درگیر شده بود و سیلی بسیار سختی به استاد زده بود که ایشان از حال رفته بودند. ایشان را به بیمارستان بردند. وقتی که در بیمارستان استاد به هوش آمدند، اولین سؤالی که پرسیدند این بود که حال فرزندم چطور است؟ گفتند استاد منظور تان کیست؟ استاد گفتند همین بچه دیگر، جوان هستند، یک کاری می‌کنند. به ایشان گفته می‌شود که این دانشجو سابقه داشته که این کار را با شما کرده، ساواک او را برده است. استاد گفتند تا ایشان آزاد نشود و نیاید از بیمارستان بیرون نمی‌روم!

همه وجود استاد عزیز ما، عشق خدمت به مردم و کشور بود. وقتی که سرنوشت بنده رقم می‌خورد که سال ۶۴ رئیس دانشکده و معاون دانشگاه تهران باشم. در همان هفته نخست هیئت‌رئیس محترم وقت دانشگاه را به دانشکده دعوت کردم و شماری از ویژگی‌های استاد را برایشان بیان کردم و مؤکداً خواستم که دسته‌جمعی به دیدار ایشان برویم. به لطف خدا این کار انجام گرفت و سال‌ها نیز تکرار شد. البته، شخصاً سالی چندین بار به زیارتشان به منزل‌شان می‌رفتم و گاهی نیز در دانشکده در محضرشان بودیم. در دیدار نوروز سال ۷۸ (در یک سال قبل از فوت استاد) در منزلشان عرض کردم فرزندان خود را که با اشتیاق تمام به زیارت شما آمده‌اند نصیحت فرما. استاد مطالب مفصلی فرمودند که یادداشت کردم از جمله گفتند: «نسبت به دانشگاه همیشه عاشق بودم و هیچ چیزی را برای خود نگرفتم. چطور می‌شود از خداوند شکرگزار بود که هر قدمی که برمی‌دارم لطف او را می‌بینم. ما، مردم را دوست داریم. من هرگز به کسی برای احتیاج

نگاه نکردم. من در تمام عمرم در خدمت دانشگاه هستم و بدون کمترین چشمداشت مادی، مستقل زندگی کردم. تمام کوشش من پیوسته آن بوده که مشکلی دیگران را حل کنم. زندگی خوب است، مخصوصاً اگر حاجت‌ها را کوچک کنیم. من، در برابر دیگران خودم را فراموش می‌کنم و غرق در خدمت به دیگران می‌شوم».

گفتنی است شبی که استاد از فرانسه برگشتند، نصف شب بوده، استاد گفتند الان من باید به دانشگاه بروم. گفتند نصف شب است و دانشگاه بسته است. استاد می‌گوید نه! من تا دانشگاه نروم خانه نمی‌روم. در محدوده سال‌های ۵۱-۶۹ با جناب استاد درس داشتم؛ کلاس‌هایی سرشار از خاطره و فراموش‌نشده. بنده، در حاشیه دفترچه‌های یادداشت درسی، با حفظ امانت، به سرعت مطالب حکیمانه اخلاقی ایشان را می‌نوشتم و پس از پاک‌نویس کردن، در پایان یکی از درس‌ها از آن بزرگوار خواستم، به رسم یادگار، مطلبی هدیه کنند. با خط خوش (بیتی از حافظ را) نوشتند:

دهقان سالخورده چه خوش گفت با پسر
کای نور چشم من به جز از کشته ندروی
زنده‌یاد استاد دکتر شیبانی متولد ۱۲۸۲ و در واقع از اولین پیشگامان نسل نخست تحصیل در فرانسه بوده‌اند. این استاد عزیز و ممتاز دانشگاه تهران، پس از یک عمر خدمت صادقانه و عشق‌ورزی به فرهنگ این مرزوبوم سرانجام پس از ۹۷ سال عمر سرشار از برکت در بعدازظهر ۱۶ اردیبهشت سال ۷۹ به دیار جاوید شتافت و آرامگاه ابدی ایشان در بهشت زهراست. استاد شیبانی دانشمندی راستین از تبار علم و دانش بود که هیچ‌گاه مقام شامخ علمی خود را در خدمت جاه و مقام قرار نداد. او به واقع عاشق دانش و دانشگاه بود. او از جمله مردانی بود که مانند کوچ پرندگان مهاجر، از دنیای بی‌مقدار به سرای جاوید پرواز کرد و رفت.

و به راستی، مگر می‌شود، عموم زیست‌شناسان پربروز، دیروز و امروز بر بزرگی استاد عبدالله شیبانی با همه وجود گواهی بدهند و همگان با افتخار خود را مستقیم یا غیرمستقیم شاگرد او بدانند، و او بزرگ و ماندگار نباشد؟ خدایش بیامرز.

● نظر تان درباره ویژگی‌های یک معلم و استاد خوب چیست و آیا دستیابی به آن در شرایط فعلی ممکن است؟

در پاسخ به این پرسش، یک بحث نظری، یک نگاه عملی و یک نتیجه‌گیری البته فشرده به ذهن می‌رسد. در آغاز تأکید می‌کنم که انسان موجودی خلاق و برخوردار از ذاتی هستی‌بخش و دوستدار رشد و کمال و خدمت است، و اگر در قلمروهای مادی و معنوی زندگی شخصی و اجتماعی خود خلق و تولید نکند و حرکت و رویش و زایش نداشته باشد، از مدار

انسانیت خارج می‌شود. همچنین، هیچ نهادی به اندازه آموزش و پرورش - این انسانی‌ترین نهاد اجرایی کشور - در تمهید لوازم توسعه‌یافتگی نقش ندارد. در این دوران است که در دانش آموز هسته اولیه مشارکت اجتماعی، مسئولیت‌پذیری، اعتماد به نفس، قانون‌گرایی، استقلال شخصیت، تفکر انتقادی و خلاقیت شکل می‌گیرد.

اما، معلم خوب، ناخدای کشتی تعلیم و تربیت آینده‌سازان کشور و پرورش‌دهنده روح و جان نسل‌ها و عامل اصلی تحول بنیادین در جامعه است. این معرفت گستر، نماد دوستی، هدایت، نظم، عشق، اعتماد و آرامش است که با قلبش آموزش می‌دهد و از چشمه‌سار کلامش، تشنگان می‌نوشند و پنجره‌ای به سوی معرفت می‌گشایند. این انسان شریف، فانوس‌های ذهن را روشنی می‌بخشد و امید می‌کارد، و پیداست که دستیابی به چنین جایگاه رفیعی، با ایثار و از خودگذشتگی معلم میسر می‌شود.

مهر پدران یا مادرانه داشتن به دانش آموز و دانشجو، نرم سخن گفتن، شکیب بودن، صادق بودن، دلسوز بودن و بدون تبعیض همه شاگردان را به یک چشم دیدن و فضل‌فروشی نکردن و فروتنی، مطالعه مستمر کردن برای روزآمد شدن و داشتن طرح درس، و تلاش در راستای نیک‌بختی مخاطبان از ویژگی‌های یک معلم خوب است.

ایجاد روحیه پرسشگری و نقد علمی، نوآوری، ابتکار، انگیزه سالم و رقابت درست در شاگردان؛ سوق دادن آنان به تفکر خلاق، هم‌افزایی و کار گروهی؛ تقویت مهارت‌های حرفه‌ای و ارتباطی و اعتماد به نفس؛ بهره‌گیری از روش مناسب و روزآمد تدریس و یاددهی و ارتباط کلامی و چشمی مناسب با مخاطبان از دیگر ویژگی‌های یک معلم خوب و موفق است.

زندگی دانش‌آموزان و دانشجویانی که مهارت‌ها و جزئیات نظری و کارکردی اداره کسب‌وکار را به درستی در کلاس بیاموزند، بدون تردید توسعه می‌یابد. آنان با کسب مهارت‌های علمی و فنی و برخورداری از ایده‌ها و روحیه کارآفرینی، فعال و بانشاط چرخ‌های توسعه کشور را به حرکت درمی‌آورند. آن‌گاه که رموز و رمزهای چگونگی استفاده از آموخته‌های خود در خلق ایده و ثروت را بیاموزند؛ آن‌گاه که در خارج از کلاس و محیط‌های زنده کاری نیز به شیوه‌های مناسب و روزآمد و تعامل‌های مستمر و هدفمند با کارآفرینان به شناخت مشکلات و نیز خلاقیت‌های ذهنی خود نایل آیند؛ در مسیر حل دشواری‌ها گام‌های ارزشمندی برمی‌دارند.

در تعلیم و تعلم صحیح، هدف، ارائه درک درست از مفاهیم به مخاطب است تا با بیدار کردن حس کنجکاو و گشودن پنجره‌های ذهنی در آن‌ها، افق‌های تازه‌ای برای دستیابی گشوده شود و به سهم خود، بستر مناسب برای حل مشکلات انسانی مهیا شود.

ایجاد روحیه پرسشگری و نقد علمی، نوآوری، ابتکار، انگیزه سالم و رقابت درست در شاگردان؛ سوق دادن آنان به تفکر خلاق، هم‌افزایی و کار گروهی؛ تقویت مهارت‌های حرفه‌ای و ارتباطی و اعتماد به نفس؛ بهره‌گیری از روش مناسب و روزآمد تدریس و یاددهی و ارتباط کلامی و چشمی مناسب با مخاطبان از دیگر ویژگی‌های یک معلم خوب و موفق است

معلمی هنر بزرگی است که باید سرشار از نوآوری و تازگی باشد تا مخاطب (دانش آموز و دانشجو) که ضرورتاً روزهای زیادی باید او را ببیند، خسته نشود

کسب اعتماد دانش آموز و دانشجو برای معلم و استاد از بزرگ ترین پشتوانه های معلم موفق است. بدون مخاطب، معلم کاره ای نیست و مخاطب را آن سان که باید تربیت کردن کار بزرگ معلمی است. معلم دلسوز و دانا، از قد کشیدن شاگردان خود لذت می برد، به ویژه که خود نیز به موازات آن ها رشد می کند و از عمق جان می پذیرد که اگر فداکاری نکند و برای تربیت و پرورش شاگردانش از جان مایه نگذارد؛ هم خود و هم آنان را ضایع کرده است.

معلمی هنر بزرگی است که باید سرشار از نوآوری و تازگی باشد تا مخاطب (دانش آموز و دانشجو) که ضرورتاً روزهای زیادی باید او را ببیند، خسته نشود. موضوع و محور تدریس باید آن قدر جاذبه داشته باشد که قیافه معلم برای شاگرد مطرح نباشد. جریان داشتن بسیار حیاتی است تا احساس یکنواختی بمیرد. برای مثال، اگر عاشق قرمه سبزی یا هر غذای دیگری باشیم، چنان چه پشت سر هم این غذا را به ما بدهند؛ حالمان به هم می خورد. اما هر روز و هر شب صبحانه، ناهار و شام می خوریم. تنوع کیفی غذاها؛ اساساً ما را خسته نمی کند. درس و تدریس نیز چنین است. به علاوه، با کسب تجربه ارزشمند، تدریس معلم به مراتب باید بهتر و بهتر شود. انباشت تجربه ها، تازه های علم و نوآوری، کلیشه شدن را می خشکاند.

با عنایت به جایگاه ممتاز معلم و شاگرد اجازه دهید از مقاله «گفت و شنودی به زبان کتاب طبیعت» به چند فراز از دیدگاه های دانشمند گرانسنگ، گالیه توجه کنیم: «... در طول عمر درازم تنها تعداد کمی از شاگردانم مرا و روح واقعی (ریاضیات) را این قدر

خوب فهمیده اند. هر وقت چیز جدیدی به شما یاد می دهم، بلافاصله به چشمانتان نگاه می کنم تا برق آن ها را مشاهده کنم. هر وقت چشمانتان برق می زند، می فهمم که متوجه نکته قضیه شده اید. هنگام تدریس، این برق دیدگان بالاترین لذت ها را به من می دهد. درست مانند لذت آن لحظه ای که آتش اجاق، پس از سعی زیاد در روشن کردنش، بالاخره زبانه می کشد. معلمانی هستند که می خواهند ریاضیات (و هر دانشی را) با حفظ کردن قواعد و روش های مکانیکی به شاگردانشان بیاموزند. کار آن ها از سر رفع تکلیف است و تدریس شان پیشیزی نمی آرد. معلم واقعی کسی است که به شاگردانش یاد می دهد چگونه باید فکر کنند و بفهمند. آن که به جای فهم حقیقی مطلب تنها دستورالعمل ها را می آموزد قادر نخواهد بود که آن ها را درست به کار گیرد، زیرا دانستن درست تنها در سایه تفکر امکان پذیر است. کسی که به جای فکر کردن، تنها به شمردن اکتفا می کند، معمولاً پیچیده ترین راه ها را خواهد پیمود و غالباً هم آن چیزی را که لازم است، نمی شمارد. بنابراین، حتی اگر هم اشتباه نکند، نتیجه اش بی ارزش خواهد بود... کسی که لذت دانش ناب را چشیده و به زیبایی آن پی برده باشد، دوست دارد که رنج آن را بارها و بارها تحمل کند... کسی که معتقد است انسان نباید شخصاً فکر کند، می خواهد او را تا درجه حیوان تنزل دهد...»

پیداست که دغدغه اصلی گالیه نیز ضرورت ایجاد تفکر علمی، پرورش ذهنی و چگونه آموختن؛ روش مندی و مهارت حرفه ای در حل مسائل در دانش آموز و دانشجو است تا در کنار روحیه خوداتکایی و اعتماد به نفس؛ خلاقیت، ابتکار، نوآوری و کارآفرینی در آن ها شکوفا و نهادینه شود و با افزایش مسئولانه تعامل میان معلم و شاگرد و پرهیز از فرهنگ «جزوه مداری در آموزش»، تحول آفرینی در روش ها، بهره گیری از ابزارهای جدید آموزش روزآمد و هدفمند؛ دانش آموخته مولد تربیت کرد. اگر به دانش آموز - و دانشجو - میدان ندهیم و احترام نگذاریم تا آزادانه فکر کند، فهم کند و توانمندی هایش را به تدریج کشف کند. چگونه انتظار داریم که توسعه یابد. شکوفا شدن و بالندگی دستوری نیست، گزینشی است.

اما در عمل، شرایط چگونه است؟ نظام آموزش عالی ما (مانند دانش آموزان در مقاطع متوسطه) اگرچه که دانشجویانی با محفوظات خوب تولید می کند که خوب «تست» می زنند اما معمولاً از ذهن و دید علمی، ادراکی استنباطی و خلاق برخوردار نیستند. این نظام به گونه ای امتداد همان نظام آموزشی خلاقیت کش آموزش و پرورش است.

ما علم را با مجموعه ای از محفوظات عموماً وارداتی، اشتباه گرفته ایم و چنین است که ذهن دانشجو را انباری از محفوظات می کنیم. در نتیجه از موارد



در دانشگاه‌های ما، اغلب علم به مثابه ابزاری برای گرفتن مدرک و ارتقای «شغلی» است و چنین است که نگاه ابزاری به علم، جواب نداده است

آزادی انتخاب حرفه از آن‌ها گرفته شده است، در برابر کار تحمیلی، مسئولیتی احساس نمی‌کنند!

این چه نوع درسی است که به کودکان، نوجوانان و جوانان ما در سطوح مختلف و البته در شکل هزاران جزیره پراکنده می‌آموزیم، اما آن‌ها نمی‌دانند که برای چه می‌خوانند؟ چرا آنان را برای آینده، درست تربیت نمی‌کنیم؟ تا بتوانند با افتخار و عزتمندی فردای درخشانی برای کشور خود رقم زنند؟ آموخته‌های کنونی این عزیزان، چه سنجیتی با سازندگی فردای کشورشان دارد؟ مگر قرار است آن‌ها را سرگرم کنیم؟ اگر همه به مدرسه و سپس به دانشگاه بروند. نباید برای آن نقشه درست و جامع راه با هدف‌های والای انسانی برای خدمت به کشورشان را داشته باشند؟ تا ان شاء الله به مقاصد عالی برسند؟ یا آن که در اوایل جوانی، متأسفانه روانه آن سوی آب‌ها شوند؟

چرا در کنار آموزشی آخرین دستاوردهای علمی و البته متناسب با مقطع سنی و تحصیلی، حداقل توانایی‌ها و مهارت‌های سودمند و ضروری را کسب نمی‌کنند؟

از سویی دیگر، واقعیت تلخ آن است که اکثر معلمان در تأمین نیازهای اولیه زندگی خود گرفتار شده‌اند؛ آینده روشنی ندارند و از تبعیض‌های ریز و درشت رنج می‌برند. آنان از گفتار درمانی و تمجید کردن از جایگاه علم و معلم خسته شده‌اند و سال‌هاست انتظار عمل دارند تا بیش از این به منزلت آن‌ها آسیب وارد نشده و انگیزه‌های حرفه‌ای خود را از دست ندهند. آنان حق دارند واقعاً زندگی شرافتمندانه‌ای داشته باشند. براساس آمار یونسکو نیز متأسفانه، سطح زندگی و رفاه معلمان در کشورهای عقب‌مانده و در حال توسعه سال به سال کاهش می‌یابد و جاذبه‌های شغل معلمی برای جوانان جویای کار کمتر شده است. به راستی چرا نباید به شرایط معلمان دلسوز و شرافتمندی که در شرایط بسیار سخت و سنگین زندگی، می‌کوشند محفل علم و ایمان را روشن نگه دارند و با وجود وضعیت بسیار نامناسب اقتصادی خود، ایثارگرانه به شکل بخشی شخصیت انسان‌ها مشغول‌اند؛ واقعاً رسیدگی شود؟ کیست که نداند طعم تلخ فقر در زندگی معلمان بی‌داد می‌کند؟ کدام وجدان بیدار و منصف است که شاهد حکایت غم‌انگیز معلمان نباشد و ملاحظه نکند که به شکلی فزاینده این صبورترین و سخت‌کوش‌ترین عنصر در نظام «داری - آموزشی» کشور، در اثر فشارهای فراوان و نداشتن امنیت فکری و اقتصادی به فردی با روحیه‌ای کسل، افسرده و خدای ناکرده نومید بدل می‌شود و شوق و ذوق و عشق خدمت به جامعه در دلش می‌میرد؟ معلم شریف ما، به حق، برای انجام درست رسالت عظیم خود، نیازمند آرامش و آسایش روحی، جسمی و رفاهی معقول است.

در حالی که باید از سرمایه‌های خود، به‌ویژه معلمان

استثنایی که بگذریم، از پرستگری، نوآوری، خلاقیت، اندیشه‌ورزی، پژوهش اصیل و به‌ویژه مبتنی بر نیازهای مبرم بومی، خبری نیست. «علم مسموع» و سوداگرانه چه دردی را دوا می‌کند؟

با وجود ضریب هوشی خوب متأسفانه توانایی‌های ذهنی دانشجویان ما پرورش داده نمی‌شود و از تعاملات واقعی میان معلم و دانش‌آموز در همه دوران متوسطه و میان استاد و دانشجو در دانشگاه، خبری نیست. آن چه هست، معمولاً مونولوگ است. به تعبیری ما با یک فرایند خط تولید انبوه دانشجو و نه پرورش دانشجو، مواجه‌ایم! در دانشگاه‌های ما، اغلب علم به مثابه ابزاری برای گرفتن مدرک و ارتقای «شغلی» است و چنین است که نگاه ابزاری به علم، جواب نداده است و دانشجویان و نیز دانش‌آموزان با حفظ کردن مطالب بی‌روح در جست‌وجوی گرفتن مدرک روزگار می‌گذرانند. آنان این سبک از دانشجویی را که بی‌راهه‌ای بیش نیست؛ در واقع نه با انتخاب و اختیار خود که از سر ناچاری پیشه کرده‌اند. چرا که اگر مدرسه و دانشگاه نروند کجا بروند و چه بکنند؟ آنان قربانی کم‌توجهی مسئولان و ناکارآمدی نظام دانشگاه و آموزش و پرورش شده‌اند. دل‌نگرانی آنان از امتحانات مستمر حفظی و کلیشه‌ای و «موفقیت» در آن راه، پایانی نیست. شیوه‌های نادرست آموزش و اعمال سلیقه‌های متنوع، محتوای نازل درس‌ها و از همه مهمتر، نافع نبودن بسیاری از متون و درس‌ها برای دانش‌آموز، دانشجو و جامعه از چالش‌های اساسی نظام آموزشی ماست.

متأسفانه در ورود به دانشگاه آن چه اهمیتی ندارد علاقه و استعداد دانشجویست، ورود به رشته تحصیلی است، زیرا براساس رتبه، تنها شمار بسیار اندکی از دانشجویان وارد رشته مورد علاقه خود می‌شوند؛ از منظر روانشناختی، انتخاب مطالعه‌شده نخست هر فرد در مسیر زندگی، معمولاً از انگیزه‌های لازم برای خلاقیت برخوردار است؛ اما گزینش‌های دیگر که نوعی تحمیل‌اند عمدتاً یأس، انفعال و سرخوردگی را در پی دارند. با چنین نظام دانشگاهی و چگونگی پذیرش دانشجو، به دست خود گل‌های زندگی‌مان را در اوج طراوت، پژمرده می‌کنیم و به آینده‌سازان کشور؛ در عمل، جفامی‌کنیم؟

افزون بر این، از رشته‌های خاص و شرایط ویژه که بگذریم، معمولاً بین محفوظاتی که از دانشگاه می‌گیرند و کاربرد اجتماعی آن ارتباطی وجود ندارد و چنین است که در یافتن شغل مناسب با رشته تحصیلی خود، شدیداً مشکل دارند و درصد اندکی هم که در مشاغل وارد می‌شوند یا اغلب از مناسبات، سفارشات ویژه، رانت‌ها و حاشیه‌های رانتی استفاده می‌کنند، یا شمار معدودی نیز که به هزار دشواری کاری می‌یابند، کمترین رابطه‌ای میان آن کار و خلاقیت‌ها و توانایی‌های فردی خود نمی‌یابند! وقتی



و استادان عملاً مراقبت و حمایت کنیم؛ اما متأسفانه در کشور ما چنین حمایتی انجام نگرفته است. ما، یاد نگرفته‌ایم از داشته‌های ارزشمند خود به درستی پاسداری کنیم.

از سر انصاف، یک استاد و صاحب‌نظر فرهیخته و مسئول، یک پژوهشگر متعهد و خلاق، یک هنرمند فرزانه صادق، یک معلم شجاع و عاشق، یک کارمند وظیفه‌شناس، یک کارآفرین و صنعت‌گر با وجدان، یک کارگر و کشاورز سخت‌کوش و حلال‌خور، یک پرسشگر و منتقد خیرخواه، شجاع، صادق و دلسوز در این زمانه و این دیار چقدر می‌ارزد؟ معلم و استادی که به‌ویژه که با سلوک و منشی اخلاقی، عدالت‌خواهی و رعایت انصاف و ادب، مجیزگوی اهالی قدرت و ثروت نباشد و با تاسی بر فرموده امام علی (ع) که «بر شخصیت و ارزش خود استوار باشید و راه خود را بروید» تنها خدای را می‌پرستند و برای خدمت مستمر در همه مراحل زندگی، در هر شرایطی اعتبار خود را حفظ می‌کنند که گفته‌اند «حرمت امام‌زاده به متولی است». این آدم‌ها که دنیا برایشان تنگ است و سودای آسمان را دارند در جامعه و کشور ما چقدر می‌ارزند؟ دریغ است که «مرغ تخم‌طلا را به یک تخم طلا بفروشیم». امید است در عمل به درد و رنج معلم رسیدگی شود.

شما نخستین کسی بودید که بحث‌های علمی زیست‌شناسی سلولی و مولکولی را در کشور به‌طور عام و به‌ویژه برای معلمان زیست‌شناسی کشور به‌طور گسترده و هدفمند مطرح کردید و پیوسته خبرهای علمی و پژوهشی را در این زمینه در مجله می‌گنجانید. این نوشته‌ها که بیشتر به قلم شیوا، روان و جذاب شما نوشته می‌شد، باعث علاقه‌مندی بسیاری از معلمان به این موضوع می‌شد. آیا اکنون پس از گذشت سال‌ها باز خوردی از آثار این تلاش‌ها دارید؟

به شکر خدا، بازخوردها بسیار بسیار فراوان و در مجموع مثبت و اثرگذار بوده است. به‌ویژه که بنده ایده فرهنگ‌سازی علوم روز سلولی و مولکولی - و به‌ویژه ژنتیک مولکولی و پزشکی، مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی حوزه پزشکی مولکولی - را از همان هفته‌های نخست تابستان ۱۳۶۰ که از کشور آمریکا (دانشگاه ایالتی میشیگان) وارد کشور شدم به‌طور جدی و پیوسته طرح و پیگیری کردم که چاپ صدها مقاله علمی در نشریات، جراید و روزنامه‌ها؛ ایراد سخنرانی‌های علمی - و عموماً با هزینه شخصی - در بسیاری از دانشگاه‌های کشور؛ و ده‌ها مصاحبه، گفت‌وگو، نقد و نظر در رسانه‌های جمعی مانند صدا و سیما از آن جمله است. البته، تأسیس این فصل‌نامه به نوبه خود، فرصت مغتنمی دیگر را برای معرفی

و تبلیغ برنامه‌ریزی شده و در واقع کاشتن بذرهایی توسعه و اعتلای علمی در علوم زیستی کشور برای بنده فراهم آورد. برای نمونه، در این نشریه، افزون بر انتشار پیوسته دغدغه‌ها و دیدگاه‌های علمی، آموزشی، ترویجی، فرهنگی و اجتماعی خود در ستون‌های ثابت آن مانند سرمقاله و پاسخ به نامه‌ها و نوشته‌ها؛ عاشقانه و با یک برنامه‌ریزی زمان‌بندی شده، کارشناسانه و هدفمند، و به دلیل نبود متخصص دیگر در این قلمرو و در آن ایام، یک تنه به چاپ پیوسته ده‌ها مقاله راهبردی زیست‌شناسی نوین و در راستای انتشار، تبلیغ و بسترسازی بنیادی و مناسب این دانش و فنون راهبردی در کشور، و ایجاد علاقه و انگیزه، شور و شوق، نشاط و امید و آگاهی در جوانان برومند برای ورود همه‌جانبه و برنامه‌ریزی شده، همدرد و سودمند به این قلمرو از دانش بشری کوشش کردم به وظیفه و نقش تاریخی خود، عمل کنم.

بی‌مناسبت نیست اشاره شود - در عموم مناسبت‌ها و از جمله در سفرهای بنده به جای جای کشور در خلال ۳۴ سال گذشته، و به‌ویژه در بازدیدهای منظم و بنده نامبرده همراه با شماری از اعضای بورژوازی پزشکی کشور از دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی؛ بسیاری از فرزندان برومند کشور که از اواسط دهه ۱۳۶۰ به بعد و در تخصص‌های گوناگون علوم زیستی به‌ویژه ژنتیک و مهندسی ژنتیک، زیست فناوری، پزشکی، دندان‌پزشکی، داروسازی و پیراپزشکی به‌عنوان شخصیت‌های ارزشمند علمی پژوهشی، به خدمت به جامعه و از جمله دانشجویان عزیز، مشغول‌اند، در دیدارهای حضوری با بنده همراه با ابراز محبت، بر نقش برجسته مجموعه مقاله‌ها، نوشتارها، سخنرانی‌ها و آثار ناچیز علمی بنده در ایجاد انگیزه قوی برای ادامه تحصیل خود در این قلمروهای دانش بشری تأکید دارند. این اثربخشی، حسن استقبال و مهرورزی فروتنانه، که قطعاً موهبتی الهی است، انرژی صد چندان به این بنده کم‌ترین خدا می‌بخشد؛ به‌ویژه که به بار نشستن بذرهایی کاشته شده دیروز خود را به زیبایی تمام مشاهده می‌کنم و قادر مطلق را بر این توفیق شکر گفته و از شادی در پوست خود نمی‌گنجم؛ به‌ویژه که دعای خیر آن‌ها و همه دانشجویان عزیز بسیار دوست‌داشتنی، با صفا و با وفای خود را برای ادامه شایسته راه و ان‌شاء... حسن عاقبت، در پی دارد. به راستی که چه می‌کند این ناز نگاه‌ها، صداقت‌ها، کرامت‌ها، دوست‌داشتن‌ها، محبت‌ها، عشق‌ورزی‌ها و در یک کلام انسان بودن‌ها! خوشا به حال کبوتر/ خوشا به حال بهار/ خوشا به حال مسافر/ در این شکوه وصال/ خوشا به حال گل و لاله‌های این گل‌زار.

اجازه دهید یک نمونه از این تلاش‌ها را اندکی بیشتر توضیح دهم. بنده توفیق یافته‌ام در همین دوران در

تأسیس این فصل‌نامه به نوبه خود، فرصت مغتنمی دیگر را برای معرفی و تبلیغ برنامه‌ریزی شده و در واقع کاشتن بذرهایی توسعه و اعتلای علمی در علوم زیستی کشور برای بنده فراهم آورد

دانشگاه‌های کشور بیش از یکصد سخنرانی جامع علمی - و هر مورد از حدود ۲ تا چندین ساعت به‌عنوان مدعو یا برنامه‌ریزی شده ایراد کنم. این سخنرانی‌های علمی که به‌ویژه به محوریت مهندسی ژنتیک و پزشکی مولکولی، جایگاه، ظرفیت‌ها و چشم‌انداز، دانش و فنی که تازه متولد شده بود؛ ایراد گردید، با استقبال چشمگیر دانشجویان و مخاطبان مواجه شد و به‌ویژه در دو دههٔ شصت و هفتاد، اغلب، حتی هزینه اسکان و رفت و برگشت را شخصاً از حقوق معلمی پرداخته‌ام و در دانشگاه‌های کشور داوطلبانه و عاشقانه برای ترویج علم و دانش‌افزایی دانشجویان و مخاطبان عزیز، انجام وظیفه کرده‌ام.

یک سؤال خصوصی: جناب‌عالی چه در دوران مدرسه و چه در دوران تحصیلات دانشگاهی همواره رتبه‌های اول را کسب می‌کردید. آیا این موفقیت‌ها را مرهون استعدادهای خدادادی می‌دانید یا فکر می‌کنید عوامل دیگری هم در آن‌ها دخیل بوده‌اند؟

درست است بنده در تمامی کلاس‌ها شاگرد اول بودم و به این خاطر برخی از معلمان به بنده توجه خاصی داشتند. البته شاگرد اول شدن ساده هم نبود. افزون بر این، شاگرد اول شدن لزوماً به مفهوم موفقیت نیست. برای نمونه، می‌توان شاگرد نخست بود، اما فوق‌العاده خودشیفته و متکبر بود و می‌توان هیچ رتبه‌ای اسمی و رسمی و ظاهری نداشت. اما فروتن، بخشنده و اهل خدمت همه‌جانبه به مردم بود یعنی بندهٔ خوب خدا بود. بگذریم، ما که از خود چیزی نداریم که هر آنچه هست و آدمی دارد از پروردگار است. همه چیز ما - از جمله عقل و علم - عاریه‌ای است. ما، در برابر خدا فقیر محض هستیم و همهٔ توفیق از فضل و کرامت اوست. با نگرش سیستماتیک، یک انسان و به‌ویژه یک مؤدنه‌تنها همهٔ استعداد خود که هر چه را دارد، موهبت الهی می‌داند. البته، پروردگار با آزمون و ابتلا، این فرصت را به ما مرحمت کرده است که با تلاشی خالصانه مستمر و عاشقانه، استعدادهای فوق‌العاده خود را شکوفا کنیم و در مسیر بندگی‌اش گام برداریم. بنده البته که از همان دوران کودکی هوش و استعداد خوبی داشتم. حافظه‌ام نیز بسیار قوی بود که این سال‌ها دیگر آن‌گونه نیست. مانند هر انسانی، بنده نیز یک ویژگی‌هایی دارم که البته با تقویت موارد مناسب و مثبت که نیازمند رنج عمیق، اراده‌ای بسیار قوی و توکل است؛ می‌توانیم آن‌ها را در مسیر پیشرفت و تعالی قرار دهیم. بهره‌گیری از این خصوصیات در کنار استعداد؛ می‌تواند به موفقیت‌های ریز و درشت بیانجامد. اگر چه که بسیار سخت است، اما برای رعایت احترام عملی به پرسش حضرت‌تعالی؛ برخی از

این ویژگی‌ها یا سبک زیستن را بیان می‌کنم و از خوانندهٔ عزیز می‌خواهم که بزرگواری فرمایند و آن‌ها را بر خودستایی حمل نکنند؛ که تحقیقاً این بندهٔ کم‌ترین سرشار از ضعف، لغزش و گناه است که امید است؛ خدای سبحان همهٔ ما را با کرمش ببخشد و هدایت فرماید.

از نظر تحصیلی از سال‌های نخست دبستان، در حد خودم به هم‌کلاسی‌هایی که از نظر علمی مشکل داشتند، احترام می‌گذاشتم و کمک می‌کردم. در واقع زکات علم می‌پرداختم. اهل قناعت‌م. برای آنکه آسیب نبینم یا کمتر آسیب ببینم و بیشترین توفیق خدمت به مردم و جامعه را پیدا کنم؛ با تلاشی سخت و طولانی؛ انتظاراتم از دیگران - حتی انتظارات اخلاقی - را به حدود صفر رسانده‌ام؛ و برای همه دعا می‌کنم. با محبت، قلعهٔ دل‌ها را می‌توان فتح کرد؛ پس مهربانی کنیم. همین‌طور، با اسراف میانه خوبی ندارم و از اسراف کردن نفرت دارم.

اکثر قریب به اتفاق ایام از آرامش فوق‌العاده‌ای برخوردارم. غصه‌هایم، عموماً برای خودم نیست. همواره سعی می‌کنم خطاهای دیگران را ببخشم، تا آن‌ها هم مرا ببخشند. محبت و عشق‌ورزی همواره معجزه می‌کند. قدردانش باشیم و مهربانی را در خویش نهادینه کنیم.

با وجودی که همیشه نقد کرده‌ام؛ اما به‌شدت واقع‌بین و مثبت‌اندیش هستم و امید را هرگز از دست نمی‌دهم.

همواره می‌کوشم زمان را مدیریت کنم و از آن بهینه بهره بگیرم. بسیار سخت‌کوش‌ام و تادستیایی به نتیجه، هیچ تلاشی را رها نمی‌کنم.

انسان‌های دارای شخصیت انسانی فاخر را بسیار دوست دارم و دوری از آن‌ها را به سختی تحمل می‌کنم. به لطف خدا، تلاش می‌کنم ارتباطات انسانی خود را غنا بخشم.

با مخاطبان و طبیعتاً دانشجویانم که بیشترین مراوده را با آن‌ها دارم، بسیار صادق هستم و البته صراحت لهجه‌ام بسیار بارز است و فراوان هزینه‌اش را پرداخته‌ام. مخاطبان و مراجعان خود را هرگز سرکار نمی‌گذارم و بسیار می‌کوشم با همه به عدالت رفتار کنم و به دقت شنوای سخنان و سنگ‌صبورشان باشم.

از مطالعه، تئربرداری و اندیشیدن پیرامون آن بسیار لذت می‌برم. با ادبیات، شعر، عرفان، آثار فرهنگی، دینی، علمی و تاریخی بسیار مأنوس هستم. چه نیکوست که تشنهٔ دانستن باشیم، اما هرگز گرفتار غرور علمی، که ویرانگر است، نشویم. فرمودهٔ امام علی(ع) را آویزهٔ گوش قرار دهیم که فرمود: «هیچ حرکتی نیست مگر آن که تو در انجام آن به معرفت و آگاهی نیاز داری.»

از سختی‌ها و ابتلاهای زندگی، هراسی ندارم

از نظر تحصیلی از سال‌های نخست دبستان، در حد خودم به هم‌کلاسی‌هایی که از نظر علمی مشکل داشتند، احترام می‌گذاشتم و کمک می‌کردم. در واقع زکات علم می‌پرداختم

**به فضل الهی،
همه چیز در
دستان خود
ماست. هر یک
از ما، در هر
لحظه، انبوهی
از داشته‌های
خدادادی داریم،
باید آن را بیشتر
بشناسیم و
پیوسته خویشتن
خویش را بسازیم**

و تسلیم‌شان نمی‌شوم و به لطف خدا نمی‌تواند عرصه را برای حرکت و پیشرفتم، تنگ کنند. زندگی طبیعی سرشار از فراز و فرود است. باید برخاست، راه را جست و رفت. باید توکل را پررنگ کرد. به تعبیری پندآموز هرگاه مشکلی داشتید، به خدا نگوئید من یک مشکل دارم؛ به مشکل بگوئید من یک خدایی دارم. خدای سبحان ما را مورد ابتلا قرار می‌دهد تا در کوره حوادث سخت مانند فولاد آبدیده، مقاوم شویم و استعدادهایمان شکوفا شود.

تأکید می‌کنم که به فضل الهی، همه چیز در دستان خود ماست. هر یک از ما، در هر لحظه، انبوهی از داشته‌های خدادادی داریم، باید آن را بیشتر بشناسیم و پیوسته خویشتن خویش را بسازیم. داشته‌های خدادادی خود را پاس بداریم و با همه وجود باور کنیم. در آن صورت اندازه‌ای در خویشتن می‌یابیم که هیچ چیز جلودار حرکت و تعالی‌مان نیست. هر آنچه ساکن باشد، لاشه‌ای بیش نیست. همچنان که آب اگر یک جا بماند می‌گندد؛ انسان ساکن و فرهنگ ساکن نیز مانند مرداب می‌گندد. اگر مایلیم شنا کنیم باید به استخر برویم؛ به تعبیر سهراب سپهری «آب در یک قدمی است/ رخت‌ها را باید کند».

آری، گام‌ها را باید با اعتماد برداریم. یادمان نرود با هر گام، عمرمان کمتر می‌شود. فرصت‌شناس باشیم. رنجی باید برد تا به گنجی دست یافت. باید یاد بگیریم که باغ خود را، خود پرورش دهیم. به جای آنکه در انتظار دریافت گلی باشیم! باید عمل عاشقانه انجام دهیم. اگر چنین نکنیم، سال‌های زندگی‌مان بدون بهار است.

سخن پایانی تأکید دوباره بر این مطلب است که بنده، خود را چندان موفق نمی‌دانم. اگر در جامعه

و کشور بسترها و زیرساخت‌های مادی و به‌ویژه فرهنگی مناسب‌تر بود؛ همه ما به مراتب موفق‌تر بودیم. بنابراین؛ اگر مختصر وظیفه‌ای انجام گرفته است، و دستاوردی ناچیز داشته است؛ تحقیقا سبک زندگی و تلاش برای زندگی اصیل در آن بسیار اثرگذار بوده است و نیازی به گفتن ندارند که همه چیز کرامت و لطف ساقی باقی است. خوش‌بختانه حال آنان که عمری با صفا و اخلاص در خدمت مردم بوده و یا هستند. آنان که با برنامه‌ریزی، داشتن هدف و چشم‌انداز، نظم و انضباط، و البته با پشتوانه عقلانیت، خردورزی و علم روزآمد، فرصت‌های بی‌بازگشت عمر را می‌گذرانند و در همه امور، دانستن و معرفت درست را مقدمه انجام مناسب و کلید موفقیت تلاش‌های مستمر خود می‌دانند.

باتوجه به تجارب طولانی جناب‌عالی در دانشگاه و نیز همکاری علمی فرهنگی با آموزش و پرورش، و در واقع زندگی با جوانان (دانشجویان و نیز دانش‌آموزان)؛ چه توصیه‌ای به آنان دارید. چه کنند تا در زندگی موفق باشند؟

بدون تردید، نوجوانان و جوانان غیور و برومند بزرگ‌ترین و اصلی‌ترین سرمایه‌های هر کشورند که سرنوشت فردا را رقم می‌زنند. توکل این سرمایه‌های بی‌بدیل بر خداوند و روحیه و عزم راسخ برای شکوفایی و بالندگی؛ توفیقی بس بزرگ برای جامعه است.

جوانان عزیز جانانه بکوشند که آینده خود را که آینده کشور است درست بسازند و برای چنین مقصدی واقعا خود را آماده کنند. دستمایه ساختن، رنج عاشقانه است. به گفته شکسپیر «باید مشقت





و تلاش را دوچندان کرد، تا آتش، افروخته و دیگ جوشان بماند.»

موفقیت، شادی و نشاط و سربلندی، در دستان خود ماست. هر جا که پای اراده‌ای در میان هست، زندگی و پویایی نیز هست. زندگی، جریان است و هر امیدی مبتنی بر این جریان است. به تعبیر اینشتین «زندگی مانند دوچرخه‌سواری است. برای حفظ تعادل باید همواره در حرکت باشیم». فرزندان عزیز هم تردید نکنند که بدون پایداری، شهامت، جسارت، سخت‌کوشی و البته مهرورزی و فروتنی؛ تغییر و تحول و جریانی وجود ندارد. باید دستی برزد و به درستی پای در راه گذارد. خوشبختی، خود، همین جاده و جریان است، سفر است، مقصد نیست. به تعبیر زنده یاد دکتر شریعتی «اگر پیاده هم شده سفر کن، در ماندن می‌پوسی». بکوشیم تا انسان باشیم، انسان بمانیم و انسان برویم. چارلی چاپلین در نامه‌ی خود به دخترش تعبیر لطیفی دارد: «من فرشته نبودم اما تا آنجا که در توان من بود، تلاش کردم تا «آدم» باشم. تو نیز تلاش کن که حقیقتاً «آدم» باشی.»

بنده در خلال ده‌ها سال معلمی و عشق و سوز، و مجموعه‌ی تجربیات کسب شده، یک سینه سخن دارم که در این مختصر چند توصیه به حضور شما عزیزان تقدیم می‌کنم. امید است مفید واقع شود:

● در این دنیای فانی و بی‌مقدار، پیوسته مراقب خود باشیم، و لحظه‌ای مالک و صاحب‌اختیار حقیقی خود را فراموش نکنیم. به‌راستی، چه گواراست نیایش به پیشگاه بی‌همتا، آن‌گاه که از همه بریده‌ای، از خویش رسته‌ای، و به او پناه برده‌ای.

● در کسب معرفت و علم آموزی هدفدار و مهارت‌های سودمند؛ همراه با طراوت، حرارت و عشق از همه

توان خود استفاده کنیم و در این مسیر هر سختی را تحمل کرده، رنجی ببریم تا میوه‌ای برداشت کنیم. آموخته‌های خود را به دیگران بیاموزیم و در خدمت به مردم لحظه‌ای درنگ نکنیم. این مهم مستلزم شناخت دقیق هدف‌های انسانی، برنامه‌ریزی صحیح و داشتن نقشه‌ی درست راه و پیگیری مستمر است.

● به علم و عالم احترام بگذاریم و بکوشیم تا ناآموخته، سخن‌نگوییم و ندانسته به کاری نپردازیم؛ و همواره اهل علم و عمل باشیم. پیوسته فرمایش مولای تقوای پیشگان امام علی (ع) را راهنمای خود قرار دهیم که فرمود: «هیچ حرکتی نیست مگر آن که تو در انجام آن به معرفت و آگاهی نیاز داری.»

● پیوسته به دانش خود ژرفا بخشیم تا حیاتی معقول و زیستی معنوی و اخلاقی داشته باشیم.

● فرصت‌های اندک و گذرا را مغتنم شمرده، اعتدال پیشه کرده و از افراط و تفریط پرهیزیم. با انصاف به امور بنگریم و از ابراز محبت و تعادل انسانی با دیگران و جذب آنان لحظه‌ای غفلت نکنیم.

● در جا زدن و به کار گِل مشغول شدن، کار ما نیست. بنابراین، تاج عشق بر سر نهیم. دستی برزنیم و پای در راه بگذاریم و کاری بکنیم. پیوسته در کار دل جاری باشیم و بر بام زندگی، رقص پرواز را تجربه کنیم

● هر جا که صفا، صداقت و مهربانی هست، هر جا که عدالت‌طلبی هست، هر جا که امید هست، هر جا که نشاط امنیت و آرامش واقعی هست، هر جا که نیازمندی هست، هر جا حرکت و پویایی، ایمان، عشق و ایثار هست، جانانه در صف مقدم آن باشیم.

● خواندن هدفدار و منظم کتاب و به‌طور کلی آثار خوب که نردبان پیشرفت هست، فراموش نشود، که به گفته ویکتور هوگو خوشبخت کسی است که به

موفقیت، شادی و نشاط و سربلندی، در دستان خود ماست. هر جا که پای اراده‌ای در میان هست، زندگی و پویایی نیز هست. زندگی، جریان است و هر امیدی مبتنی بر این جریان است



یکی از دو چیز دسترسی دارد، یا کتاب‌های خوب و یا دوستانی که اهل کتاب باشند.

● از تجربه هر شکست، پند بگیریم و درس‌های فراوان آن را بیاموزیم؛ که از دل هر شکست، فرصت‌های ارزشمند زاینده می‌شود و پل‌هایی برای موفقیت شکل می‌گیرد.

● تلاش مستمر خود را در عرصه‌های سرنوشت‌سازی مانند آموزش و پرورش و دانشگاه، با نگاهی انسانی، عمیق، پویا و چشم‌انداز علمی و فنی مولد و روشن متمرکز کنیم و از کوتاه‌نگری، بخشی‌نگری و نفع شخصی‌پرهیزیم.

در انتها دعا می‌کنیم: خدایا! به فضل و کرامت؛ ردیلت‌هایی مانند غرور، تکبر و خودشیفتگی؛ عوام‌فریبی، ریا و چاپلوسی، اعتیادهای ویرانگر، رشوه، رانت‌خواری و انواع فساد؛ کینه، نفرت و خشونت؛ تهمت، نیرنگ و دروغ؛ انفعال، یأس و ناامیدی؛ تلف کردن لحظه‌های بی‌بازگشت عمر، شهرت‌طلبی، شهوت‌طلبی، قدرت‌طلبی و دنیاپرستی و دل‌سپردن به غیر خودت را برای همیشه و از همه‌ما دور گردان. خدایا! به عزت و جلالت فضیلت‌های انسانی را بر ما ارزانی فرما.

خدایا! توکل بر خود و گوهرهای همیشه زیبای نیکویی؛ ایمان، عشق، صفا، صداقت، مهربانی، حسن خلق، امید، خردورزی، هوشیاری، شهامت، شجاعت، اعتماد به نفس، نشاط، امنیت و آرامش واقعی؛ درستکاری، پاکدستی و فروتنی؛ جوانمردی، گذشت و ایثار؛ مثبت‌اندیشی، وفای به عهد، شکیبایی؛ حفظ عزت، حرمت، کرامت و حقوق انسان‌ها و در یک کلمه انسانی زیستن، رستگاری و بندگی به خودت را مرحمت فرما. با سپاس دوباره به پیشگاه پروردگار و با آرزوی سلامتی و سعادت برایتان، از همه شما گرامیان عزیز ملت‌مس‌دعای خیر هستیم.

بسیاری از معلمان زیست‌شناسی کشور این مجله را می‌خوانند. شما به عنوان فردی اثر گذار و فعال در ترویج علم در ایران چه پیامی برای معلمان زیست‌شناسی کشور دارید؟

صادقانه عرض کنم بنده آن‌چه را که سعی در انجامش داشته‌ام که طبیعتاً آن را درست دانسته‌ام به همکاران عزیز و ارجمندم - معلمان و دبیران و استادان - متواضعانه توصیه می‌کنم. بدین منظور و به اختصار و به عنوان نمونه، به مواردی از آن اشاره می‌کنم: در همین آغاز مایلیم تأکید کنم که زندگی با نوجوانان، جوانان و دانشجویان عزیز همواره از بهترین لحظه‌های زندگی‌م بوده و هست و همواره نفسم با نفس گرم آنان گره خورده است. بی‌تردید این لطف پروردگار است و به آن می‌بالم. بنده با نزدیک به ۴۵ سال معلمی و عشق و سوز و داشتن حدود ۵۰۶۰۰ دانشجو، سخت بر این باورم که خدمت به جوانان و

دانشجویان ارجمند؛ دل را جلا می‌دهد. از همین رو پیوسته کوشیده‌ام همه توان ناچیز خود را به پای شکوفایی استعدادهای سرشار آنان هزینه کنم. به دانشجویان عزیزم چگونه اندیشیدن را نیز بیاموزم تا آن‌ها با انگیزه بالا با کسب دانش و مهارت‌های چندوجهی بتوانند خوب فراگیرند و بشناسند، خوب ببینند، خوب بشنوند، خوب بپرسند و خلاق فکر کنند و درست انجام بدهند. چرا که جامعه به چنین سرمایه‌های ارزشمندی نیاز مبرم دارد. تلاش کرده‌ام با تعامل همه جانبه در کلاس زندگی کنم زیرا تعامل سازنده و بیش از پیش میان استاد و دانشجو و تلاش در جهت دانشجو محوری و در واقع تعلیم و تعلم عاشقانه به زندگی معنا می‌بخشد. به دلیل نقش راهبردی که همواره برای آموزش و تدریس قابل هستم، تلاش می‌کنم این وظیفه خطیر را با خلاقیت و نوآوری و ابتکار همراه کنم و آن‌گاه که از برق چشمان دانشجویانم درک می‌کنم برحسب وظیفه چیزی را به آن‌ها آموخته‌ام، لذت می‌برم و خدا را شکر می‌کنم.

به لطف خدا هیچ‌گاه در کلاس‌هایم احساس خستگی نمی‌کنم؛ هر آن چه بوده و هست، جدیت، سرزندگی، بحث‌های علمی روز، احترام متقابل، پرسشگری، گفتن‌ها و شنیدن‌های دوسویه است. فرصت‌هایی است برای خدمت، که با همه وجود باید قدرش را دانست. در مراودات مستمر با دانشجویان عزیز، سنگ صبور آنان بوده و هستم و مانند دو فرزندم؛ خیرخواهشان بوده و دوستشان دارم. دلبستگی بنده به آموزش، پژوهش، دانشجویان و سازندگی و خدمت به آن‌ها و صد البته، لطف الهی، موجب شده است بتوانم بر عهده پایدار بمانم. آن عهد این بوده است که تمام وقت در خدمت دانشجو و دانشگاه باشم. این توفیق از سال ۱۳۶۰ که در پی دریافت مدرک دکترای از دانشگاه ایالتی میشیگان آمریکا به کشور آمده‌ام، همواره نصیبم شده است. نخواست‌ام از بابت تخصص خود در ژنتیک پزشکی، درآمد کسب کنم و از جمله به بخش خصوصی هم رفته و آزمایشگاهی دایر کنم و چنین بوده است که هزاران مشاوره ژنتیک رایگان انجام داده و می‌دهم. از این توفیق که همراه با قناعت هست؛ بسیار خدا را شاکر هستم. هیچ‌گاه در زندگی هیچ نیاز مادی نداشته‌ام. بر این باورم که معلم واقعی، بی هیچ مزد و منت، امید می‌کارد و نغمه‌ای را که ساز می‌کند در حافظه مخاطبان به نیکی ماندگار می‌شود؛ چرا که خود، صدای سخن عشق است. علم را به عنوان بخش فوق العاده مهم فرهنگ بسیار جدی می‌شمارد و از عمق جان، دغدغه تعلیم و تربیت دارد. که به فرموده امام (ع): دانش کسب کنید تا به شما زندگی و بالندگی بخشد.»

بسیار سپاس گزارم.

نخواست‌ام از بابت تخصص خود در ژنتیک پزشکی، درآمد کسب کنم و از جمله به بخش خصوصی هم رفته و آزمایشگاهی دایر کنم و چنین بوده است که هزاران مشاوره ژنتیک رایگان انجام داده و می‌دهم

از زبان یاران



اشاره

اعضای هیئت تحریریه مجله رشد آموزش زیست‌شناسی به مناسبت یک‌صدمین شماره مجله و نیز سی‌سالگی آن یادداشت‌هایی نوشته‌اند. این است یادداشت‌های آنان:

چراغی که ۳۰ سال پیش روشن شد

* سیدعلی آل محمد

معلم زیست‌شناسی تهران



پاسخ‌گویی
به کنجکاو
بی‌حدومرز
دانش‌آموزان،
نیازمند داشتن
اطلاعات
تخصصی در
زمینه مورد نظر
است

زیست‌شناسی، گرایش خاصی از این علم را، مثلاً میکروبیولوژی، در دانشگاه آموخته‌اند اما در مقام دبیر، باید همه موضوعات زیست‌شناسی را آموزش دهند.

از دشواری‌های آموزش زیست‌شناسی در دبیرستان، گستردگی موضوعات کتاب‌های درسی و نیز تخصصی بودن تحصیلات غالب دبیران از سوی دیگر است. بیشتر دانش‌آموختگان



سعی کرد راهکارهایی برای مدیریت چالش‌های کتاب درسی، مثل مبحث تکامل، ارائه دهد و دانش دبیران را در موضوعات روز، نظیر مهندسی ژنتیک، ارتقا دهد. در زمانی که نه اینترنتی بود و نه دسترسی به کتاب‌های مرجع، می‌توان تصور کرد که چنین مجله‌ای برای جامعه آموزشی کشور چقدر پربار بوده است.

گرچه عمده مقالاتی که در شماره‌های نخست منتشر شدند، مثل شماره‌های

دانش کافی برای حضور در یک کلاس قوی پیدا کرد. یکی از راهکارهای حل این مشکل، مجله‌ای است که به چالش‌های کتاب درسی و فضای کلاس پاسخ دهد و دبیران با خواندن مقاله‌های آن قدرتمندتر از گذشته تدریس خود را دنبال کنند.

مجله رشد آموزش زیست‌شناسی با گنجاندن چنین هدفی در فهرست اهداف خود، حدود ۳۰ سال پیش به میدان آمد و از همان شماره‌های نخست

گرچه مطالعه کتاب‌های مرجع زیست‌شناسی در رشته‌های مختلف، بی‌تردید نقش مؤثری در جبران این نقص دارد و از ملزومات معلمی به شمار می‌رود، اما نمی‌توان انتظار داشت که پاسخ همه سؤالات دانش‌آموزان را بتوان در چنین کتاب‌هایی یافت. پاسخ‌گویی به کنجکاوی بی‌حدومرز دانش‌آموزان، نیازمند داشتن اطلاعات تخصصی در زمینه مورد نظر است و نمی‌توان با خواندن یک یا چند کتاب



این مجله، سه دوره تغییر در کتاب‌های درسی را پشتیبانی کرده و رابط بین دفتر تألیف و برنامه‌ریزی آموزشی و معلمان و کارشناسان بوده است

زمان آن‌ها را کم اعتبار نکرده است؛ یا اگر کرده است با ویرایش علمی روزآمد می‌شوند. به نظر می‌رسد گزینش چنین مقاله‌هایی همراه با روزآمدسازی‌های لازم و انتشار آن‌ها در قالب ویژه‌نامه یا ویژه‌نامه‌هایی با تقسیم‌بندی موضوعی، مثل زیست‌شناسی گیاهی، بوم‌شناسی، فناوری‌های زیستی، آموزش زیست‌شناسی و نظایر آن می‌تواند یکی از منابع ارزشمند در کتابخانه دبیران، مؤلفان کتاب‌های کمک‌آموزشی و سایر متصدیان باشد.

چراغی که ۳۰ سال پیش روشن شد، تا به امروز به همت افراد زیادی همچنان روشن مانده و نورافشانی می‌کند. از سردبیران و مدیران این ۱۰۰ شماره گرفته که اصلی‌ترین نقش را در انتشار به‌موقع، حفظ و ارتقای ارزش کیفی مجله داشته و دارند و بار اصلی مشکلات را به دوش کشیده‌اند، اما عاشقانه- به معنی واقعی کلمه- در این راه تلاش می‌کنند؛ تا افرادی که فقط چند سطر برای مجله مطلب نوشته‌اند.

بعضی از همراهان مجله اکنون در میان ما نیستند، مانند محمدعلی شمیم و دکتر اصغر نیشابوری. وظیفه خود می‌دانم از مرحوم حمیده علمی غروی، که عمری را در آموزش زیست‌شناسی سپری کرد یاد کنم. چون شخصاً از ایشان بسیار آموختم. ایشان حق استادی بر گردن من داشته‌اند. یاد همگی آنان گرامی باد.

سه دوره تغییر در کتاب‌های درسی را پشتیبانی کرده و رابط بین دفتر تألیف و برنامه‌ریزی آموزشی و معلمان و کارشناسان بوده است؛ همواره کوشیده است مباحث نظری و عملی آموزش زیست‌شناسی را به مخاطبان خود منتقل کند و می‌توان گفت تنها مرجع «آموزش زیست‌شناسی» در کشور به شمار می‌رود. این در حالی است که برخلاف رشته‌هایی چون ریاضی که گرایش با عنوان «آموزش ریاضی» تا سطح دکتری در دانشگاه‌های کشور دارد، رشته‌ای با عنوان «آموزش زیست‌شناسی» در دانشگاه‌ها موجود نیست. از آنجا که اساس همه رشته‌های علوم زیستی، نظیر کشاورزی، علوم پزشکی و فناوری‌های نوین زیستی، زیست‌شناسی است، ضرورت توجه به چنین رشته‌ای مدت‌هاست که آشکار شده است.

اکنون که این نوشته را می‌نویسم، چند روزی از انتشار شماره بهار ۹۴ می‌گذرد. در این شماره می‌بینیم که در میان پرسش‌های همکاران، پرسش‌هایی هست که پاسخ آن‌ها را می‌توان در شماره‌های قبل، حتی در نخستین شماره‌ها، یافت. این موضوع نشان می‌دهد که هستند مقالاتی که همچنان معتبرند و گذر

نخست هر نشریه علمی دیگر، را اعضای هیئت تحریریه پدید آورده بودند، اما به‌تدریج دبیران و خوانندگان نیز در تهیه مقالات آن مشارکت کردند. به این ترتیب این مجله به‌عنوان پایگاهی برای انتشار نوشته‌های دبیران و تبادل تجربیات ارزشمند آنان شناخته شد.

گسترش اینترنت و تسهیل دسترسی به منابع، نه‌تنها از لزوم مجلات علمی نکاست، بلکه ضرورت وجود آن‌ها را دوچندان کرد. چیزی که امروز در دنیای اینترنت مطرح است، میزان اعتبار مطالب است. بخشی از مطالب موجود در صفحات وب از اعتبار علمی مناسبی برخوردار نیستند و استفاده از آن‌ها گمراه‌کننده است. مطالبی که در نشریات علمی معتبر منتشر می‌شوند، چه کاغذی و چه الکترونیک، پیش از انتشار از فرایندهای داوری و ویراستاری عبور می‌کنند و این باعث جلوگیری از نشر محتوای کم کیفیت خواهد شد. بدین ترتیب مجله‌هایی مثل رشد آموزش زیست‌شناسی در فراهم کردن منابع قابل اعتماد فارسی، چه کاغذی و چه الکترونیک، نقش عمده‌ای ایفا می‌کنند. رشد آموزش زیست‌شناسی در طول عمر ۳۰ ساله خود فراز و نشیب‌های مختلفی را تجربه کرده است. این مجله،



چه جایی مناسب‌تر از مجله رشد آموزش زیست‌شناسی

* الهه علوی

کارشناس دفتر تألیف کتاب‌های درسی



به معنی انتقال مجموعه‌ای از دانستنی‌ها به دانش‌آموزان نیست و جامعه امروز معلمانی را موفق‌تر می‌داند که علاوه بر مفاهیم زیست‌شناسی از جایگاه این مفاهیم در زندگی انسان و مرزهای نوینی که دربرمی‌گیرند آگاه و بر فنون و روش‌های مؤثر آموزش مسلط باشند. پرسش دوم این است: فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی باید چه نوع مقاله‌ها و نوشته‌هایی را منتشر کند، مقاله‌های دانشگاهی یا نوشته‌هایی برخاسته از تجربه‌های معلمان در فراز و فرود تدریس زیست‌شناسی؟ نوشته‌هایی که پرده از اشتباه‌ها و کج‌فهمی‌های رایج در مفاهیم زیست‌شناختی برمی‌دارند یا مقاله‌های مربوط به ریزساختارها و سازوکارهای پیچیده مولکولی که چه بسا درک آن‌ها دانشی فراتر از زیست‌شناسی عمومی را می‌طلبد؟

عنوان این مجله به روشنی «چیستی» و «چگونگی» رشد آموزش زیست‌شناسی را نمایان می‌کند. این مجله به‌منظور

به‌طور کلی چنین هدف‌هایی برای آموزش زیست‌شناسی مطرح می‌کنند:

● درک مفاهیم اساسی فرایندها و پدیده‌های زیستی،

● توانایی به‌کارگیری روش‌های تجربی در انجام پژوهش‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها به‌منظور کشف و بازکشف مفاهیم علمی در جهت پاسخ‌گویی به پرسش‌هایی که در گستره علم زیست‌شناسی معنی دارند،

● توانایی تعمیم یافته‌ها به زندگی،

● درک ماهیت علم زیست‌شناسی و درک این واقعیت که علم زیست‌شناسی حاصل تلاش انسان است و بنابراین یافته‌های جدید، ممکن است یافته‌های قبلی را بی‌اعتبار کنند.

در این اسناد اهمیت آموزش زیست‌شناسی، در تربیت انسان‌های آگاه و توانمندی است که خلاق، توانمند و فکور باشند و بتوانند در دنیایی آکنده از خبرهای شبه‌علمی، درستی خبرهایی را که می‌شنوند تأیید یا رد کنند.

بنابراین، امروزه آموزش زیست‌شناسی

پرسش نخست این است: در دنیای امروز، معلم زیست‌شناسی باید چه ویژگی‌ها یا توانمندی‌هایی داشته باشد؟

می‌توان با مراجعه به منابعی مانند برنامه‌های درسی و اسناد مربوط به آموزش زیست‌شناسی پاسخی برای این پرسش پیدا کرد. این اسناد



عنوان این مجله
به روشنی «چیستی» و
«چگونگی» رشد آموزش
زیست‌شناسی را نمایان
می‌کند

بهبود وضعیت آموزش زیست‌شناسی منتشر می‌شود؛ آن هم در مدارس و نه در دانشگاه‌ها. بنابراین، سمت‌وسوی نوشته‌های این مجله باید در جهت تقویت معلمان و دانشجو معلمان در ارتقای توانایی‌های شغلی آن‌ها باشد.

بنابراین، نوعی از نوشتارهای مناسب چاپ در مجله، نوشتارهایی به شمار می‌روند که به معلم کمک می‌کنند تا از اشتباه‌های احتمالی در هنگام تدریس، بکاهد.

همه معلمان زیست‌شناسی این تجربه را دارند که بخشی از وقت کلاس زیست‌شناسی به حل‌وفصل تضادهایی اختصاص داده می‌شود که دانش‌آموزان بین محتوای کتاب درسی و نمونه‌های روی داده در زندگی واقعی می‌بینند. البته، ممکن است واقعیت بعضی از این نمونه‌ها همان چیزی نباشد که می‌گویند، اما بعضی نمونه‌هایی که مطرح می‌کنند، واقعا رخ می‌دهند. دو اتفاق:

«می‌شود از پدر و مادری که گروه‌های خونی آن‌ها O و B گزارش شده است، فرزندی با گروه خونی A به وجود آید؟ می‌گوییم: نه، اصلاً امکان ندارد! دانش‌آموز پافشاری می‌کند که می‌شود، چون دوستم همین وضعیت را دارد و من با قاطعیت و بدون کوچک‌ترین شکّی تکرار می‌کنم که نه، امکان ندارد؛ حتماً اشتباه شده است و بعد برای اثبات گفته‌هایم، طرح مفصل و دقیقی از چگونگی وراثت گروه‌های خونی از والدین به فرزندان را در همه حالت‌های ممکن رسم می‌کنم و از دانش‌آموزان می‌خواهم خودشان قضاوت کنند. در آخر نیز تأکید می‌کنم همان‌طور که می‌بینید، امکان رخداد چنین وضعیتی وجود ندارد.

سال‌ها از آن ماجرا گذشته است. پرسش آن روز آن دانش‌آموز را یکی از هم‌کلاس‌های دانشگاهی‌ام از استاد می‌پرسد و پاسخ استاد در کمال ناباوری من، مثبت است!

می‌گوید: از آن روز به بعد خدا را شکر می‌کنم که گروه خونی بمبئی گروه خونی کمیابی است و به این خیال دلخوشم که دانش‌آموزان آن کلاس، پاسخ نادرست مرا فراموش کرده باشند؛ گرچه می‌دانم دانش‌آموزان معمولاً این‌گونه گفت‌وگوها را کمتر از یاد می‌برند!

«اگر در کلاس درس، دانش‌آموزی از شما بپرسد که آیا امکان دارد دختری به هموفیلی دچار شود، شما چه پاسخی می‌دهید؟

پاسخ می‌دهد: می‌گوییم امکان ندارد. بیماری هموفیلی وابسته به جنس است و بروز آن در دختران مستلزم وجود دو ژن مغلوب در یک فرد است؛ در این صورت نیز دختری که دچار هموفیلی است، زنده نمی‌ماند و از جمعیت حذف می‌شود.

می‌پرسم: مطمئن؟
با قاطعیت پاسخ می‌دهد: کاملاً!

تجربه‌هایی که درس می‌شوند

دانش‌آموزان در کلاس‌های درس زیست‌شناسی پرسش‌هایی از این دست را به فراوانی مطرح می‌کنند و ممکن است که معلمان نیز مشابه آنچه نقل کردیم، به اشتباه پاسخ دهند. طرح چنین پرسش‌هایی در کلاس درس زیست‌شناسی اجتناب‌ناپذیر است، زیرا چنین موضوع‌هایی علاوه بر جذابیتی که دارند، به واقعیت‌های زندگی وابسته‌اند. شاید بگویید که ریشه اشتباه

این دو معلم در کتاب‌های درسی است که بیشتر به کلیات می‌پردازند و از پرداختن به جزئیات و مثال‌های نقض، سر باز می‌زنند. مثلاً در کتاب‌ها نوشته‌اند اگر بنا باشد که فرزند دختر به هموفیلی دچار شود، باید هر دو کروموزوم X او ژن مغلوب داشته باشند.

چنین اشتباه‌هایی به هر علتی که رخ دهند، برای فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی مأموریت مشخصی را تعریف می‌کنند: اختصاص بخشی از این مجله به تجارب معلمان در حل‌وفصل این تضادها و کج‌فهمی‌ها. مشکل شما در کلاس درس زیست‌شناسی ممکن است مشکل معلمان دیگر نیز باشد. ابتکار شما در حل مشکلات تدریس، می‌تواند راهنمای دیگران شود. اگر قلم به دست گرفته‌اید و تجربه‌های خود را نوشته‌اید و می‌خواهید آن‌ها را در جایی منتشر کنید، چه جایی مناسب‌تر از مجله رشد آموزش زیست‌شناسی که برای همین منظور چاپ و منتشر می‌شود.



فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی نقش مهمی در مستندسازی و انتقال تجربه‌ها و یافته‌های علمی متخصصان زیست‌شناسی و نیز آموزش علوم تجربی داشته است

* دکتر عباس اخوان سپهری

رئیس گروه میکروبیولوژی دانشگاه
آزاد اسلامی واحد تهران شمال



دارند، زیرا این شاخه‌ها در کتاب‌های درسی سهم بیشتر دارند؛ اما نباید از دیگر شاخه‌های جدیدتر زیست‌شناسی، مانند میکروبیولوژی، فناوری زیستی، بیوشیمی و ژنتیک نیز به آسانی گذشت؛ چون نقش این علوم جدید بر زندگی انسان امروز بسیار پررنگ است. این جانب به عنوان فردی علاقه‌مند به زیست‌شناسی، به‌ویژه میکروبیولوژی خوشحالم که در کنار دیگر بزرگان زیست‌شناسی کشور با این نشریه همکاری می‌کنم و آرزو مندم که بار علمی، فنی و آموزشی این نشریه روز به روز بیشتر شود و جای خود را در میان آحاد افراد جامعه، به‌ویژه معلمان، دانش‌آموزان و دانشجویان زیست‌شناسی بیشتر باز کند.

هم‌اکنون در آستانه انتشار یک صدمین شماره جایگاه خود را در محافل علمی، آموزشی و پژوهشی به‌ویژه در مدارس و دانشگاه‌ها تثبیت کرده است. در انتشار مستمر این نشریه وزین در طول این سالیان متمادی افراد مختلفی در دانشگاه‌ها، مدارس، پژوهشگاه‌ها فعالیت کرده‌اند که جا دارد از همه آنان به‌ویژه از آقای دکتر نوری دلویی بنیان‌گذار این نشریه و هم‌چنین سردبیر کنونی آن تشکر و قدردانی شود. این نشریه در حوزه‌های مختلف زیست‌شناسی فعالیت می‌کند؛ اما وزن و بودجه شاخه‌های مختلف در آن یکسان نبوده است. مثلاً در این میان علوم گیاهی و جانوری به‌طور سنتی رنگ و بوی بیشتر

فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی تنها نشریه فعال در زمینه زیست‌شناسی در طول سی سال گذشته بوده که با حضور مستمر خود نقش مهمی در مستندسازی و انتقال تجربه‌ها و یافته‌های علمی متخصصان زیست‌شناسی و نیز آموزش علوم تجربی داشته است و



* دکتر علیرضا ساری

استاد دانشکده زیست‌شناسی دانشگاه
تهران



در چند سال اخیر توجه ویژه سردبیر محترم به تنوع زیستی، بسیاری از عزیزان علاقه‌مند و هنرمند را ترغیب کرد

مجله وزین رشد آموزش زیست‌شناسی بتواند همانند گذشته شایستگی و بایستگی خود را با همت مسئولان و سردبیر محترم، هیئت تحریریه و شراکت جدی‌تر دبیران به جامعه علمی به‌ویژه جامعه زحمتکش فرهنگیان نشان دهد. هرچند این سخنان گزیده در شأن و منزلت والای این مجله نیست اما کلامی قاصر از یکی از خوانندگان کوچک این مجله است.

یکنواختی برخی از مجلات دیگر متمایز می‌ساخت. در چند سال اخیر توجه ویژه سردبیر محترم به تنوع زیستی، بسیاری از عزیزان علاقه‌مند و هنرمند را ترغیب کرد تا با به تصویر درآوردن جانداران، به‌ویژه گونه‌های مهم و در معرض خطر یا زیبا و بی‌نظیر، توجه خوانندگان را به اهمیت تنوع زیستی و حفاظت از ذخایر کشور جلب کند. امید است پس از گذشت ۳۰ سال و صد شماره، با رویکردی همواره نو،



مجله رشد آموزش زیست‌شناسی نامی است آشنا. از زمانی که دانشجوی کارشناسی ارشد بودم آن را می‌خوانم. آن زمان تعداد مقالات فارسی بسیار اندک بود و تنها منبع بیشتر دانشجویان مجله رشد آموزش زیست‌شناسی بود با مقالاتی از استادان دانشگاه. پس از طی دوران آغازین، مجله برای سطوح دبیران و دانش‌آموزان سال‌های آخر دبیرستان برخوردار از تجربیات نویسندگان و نیازهای دبیرستانی شد و مدت‌های طولانی با اخلاص و از خودگذشتگی بسیاری از دبیران زحمتکش و دلسوز و البته با درایت و همت سردبیران و هیئت‌های تحریریه به کار خود ادامه داد. زمان‌بندی دقیق و تلاش در جهت عرضه مطالب نو و خواندنی از مزایای مجله بود. با رویکرد مثبت به مجله و تزریق صفحات رنگی به داخل آن، غنای تصویری و رنگی بر درس زیست‌شناسی که همواره با طراحی و گچ‌های رنگی دبیران زیست‌شناسی شناخته می‌شد، رنگ و بویی تازه به مجله داد. در این فاصله با تغییر استراتژی دریافت مقالات، جهت‌گیری به‌روزتری با اختصاص بخش‌های تخصصی به صفحات مجله خود را نشان داد. تنوع در مطالب و الگوی ارائه مطالب از جذابیت‌های مجله رشد آموزش زیست‌شناسی بود که آن را از

* دکتر حسین لاری یزدی
دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی

بهتر است حداقل یک صفحه از مجله را به پرسش‌های علمی خوانندگان اختصاص داد و پاسخ آنان با درج منابع و نیز عکس و اطلاعات مربوط به استادان پاسخگو درج کرد



کمک بسیار شود. می‌توان برای مشارکت بیشتر خوانندگان، طی فراخوانی از معلمان سراسر کشور برای داوری مقالات کمک طلبید.

● بد نیست نویسندگان مقاله‌های خاص، مثلاً جوان‌ترین، مسن‌ترین، پرکارترین، پرمخاطب‌ترین نویسندگان را در وبلاگ مجله معرفی و حداقل لوح تقدیری به آن‌ها تقدیم کرد.

● بهتر است حداقل یک صفحه از مجله را به پرسش‌های علمی خوانندگان اختصاص داد و پاسخ آنان با درج منابع و نیز عکس و اطلاعات مربوط به استادان پاسخگو درج کرد.

● می‌توان پویانمایی‌هایی را که به درک مفاهیم درسی کمک می‌کنند، معرفی کرد.

● پیشنهاد می‌شود مراکز تحقیقاتی علوم زیستی کشور، مانند شیلات، سازمان جنگل‌ها و مراتع، باغ گیاه‌شناسی، مرکز مطالعات ژنتیک

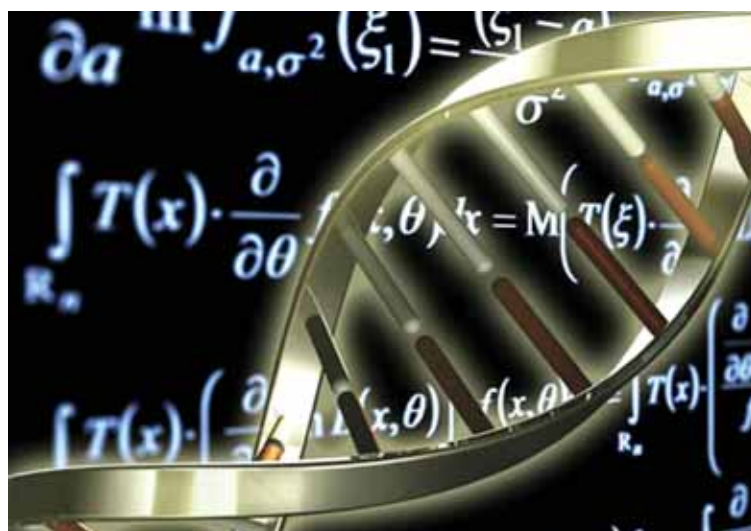
ضمن تبریک به مناسبت سی‌امین سالگرد تولد مجله و نیز صدمین شماره، پیشنهادهایی برای بهبود مجله به نظرم می‌رسد:

● بهتر است صفحه‌ای ثابت برای نظرخواهی در مجله برقرار شود. صفحه‌ای که در آن درباره موضوع‌های چالش‌برانگیز مدارس، دبیرستان‌ها، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی از دبیران فرهیخته نظرخواهی شود تا نویسندگان مقالات مجله، درباره آن‌ها تحقیق کنند، بنویسند و به این وسیله پاسخ‌های مناسبی به پرسش‌های مخاطبان به دست آید.

● می‌توان بخشی از مجله را به همایش‌ها، کنگره‌ها و کنفرانس‌های علمی - آموزشی زیست‌شناسی از گرایش‌های مختلف اختصاص داد و به این ترتیب مجله را به مرجعی معتبرتر برای کسب اطلاعات در این خصوص تبدیل کرد.

● بهتر است به منظور تشویق دانش‌آموزان و معلمان در هر شماره گزارشی از پیشینه علمی و پژوهشی معلمان موفق و برجسته تهیه کرد و آنان را به خوانندگان بیشتر شناساند.

● پیشنهاد می‌شود زندگی‌نامه دانشمندان و پژوهشگران برنده جوایز مهم علمی، مانند نوبل در زیست‌شناسی (پزشکی و فیزیولوژی) و نیز کاندیداهای هر سال را در هر شماره آورد تا به تحریک خوانندگان به مطالعه و تحقیق



* نظام جلیلیان

دانشجوی دکترای بیوشیمی دانشگاه
تربیت مدرس
معلم زیست‌شناسی خرمشهر

همواره سعی کرده‌ام مطالبی را ترجمه و گردآوری کنم که در
راستای موضوعات کتب درسی و یا اطلاعات علمی جدید باشد
تا همکاران بتوانند برای تدریس از آن‌ها استفاده کنند



در مقاله می‌چسباندم. البته برخی
از مطالب ارسالی نیز مناسب چاپ
تشخیص داده نمی‌شدند، اما من
ناامید نمی‌شدم.

اولین مطلب من در سال ۱۳۸۳ در
مجله به چاپ رسید. چاپ این مقاله
باعث شد نوشتن برای مجله را
جدی‌تر بگیرم. کار را ادامه دادم تا
اینکه در سال ۱۳۸۸ از من دعوت
شد به عضویت هیئت تحریریه مجله
درآیم. بنابراین، از آن به بعد همکاری



من در اوایل خدمتم در خرمشهر،
یعنی در سال ۱۳۷۹ با مجله رشد
آموزش زیست‌شناسی آشنا شدم. در
آن زمان به اینترنت دسترسی نداشتم
و مجبور بودم برای پاسخ دادن به
سؤالاتی که در حین تدریس برای
خود یا همکارانم پیش می‌آمد، به
کتب دانشگاهی مراجعه کنم. در آن
سال در یکی از مدارس به مجله رشد
آموزش زیست‌شناسی برخورددم و
مقالات مفیدی در آن یافتم. به مرور
زمان به این فکر افتادم که در ارتباط
با موضوعاتی که به صورت ناقص در
کتب درسی ارائه شده‌اند و یا سؤالاتی
که برایم پیش می‌آید، مطالب
کامل‌تری تهیه کنم و برای دفتر مجله
ارسال کنم تا مورد استفاده همکارانم
قرارگیرند.

نوشتن مقالات در اوایل برایم سخت
بود، زیرا به منابع جدید دسترسی
اندک داشتم، از طرفی باید از تصاویر
این کتاب‌ها کپی تهیه می‌کردم و

اولین مطلب من در سال
۱۳۸۳ در مجله به چاپ رسید.
چاپ این مقاله باعث شد نوشتن
برای مجله را جدی‌تر بگیرم



توجه به ضریب شکست نور در آب و هوا به تغییر بینایی از نظر دوربینی و نزدیک بینی در زیر آب اشاره شده بود که من توانستم برای طرح سؤالات آزمایشگاهی از آن استفاده کنم.

در پایان از همکاران عزیز تقاضا دارم با وجود مشغله‌های فکری فراوان و مشکلات عدیده مالی، از خرید کتاب‌های جدید زیست‌شناسی و مطالعه آن‌ها غافل نشوند. معلمی که سطح علمی خوب و اطلاعات به روز داشته باشد هر چند حقوق بیشتری دریافت نمی‌کند، اما همیشه مورد احترام بیشتر دانش‌آموزان و اولیا قرار دارد.

می‌رسند، حاصل فعالیت چند هفته‌ای این همکاران متخصص است و از سطح علمی و کیفی بالایی برخوردارند؛ لذا مطالعه این مقالات قطعاً مفید است.

• در بیشتر مدارس، مجلات رشد شیمی و فیزیک هم وجود دارد. در این مجلات مقالات بین رشته‌ای جالب و مفیدی که با زیست‌شناسی در ارتباط هستند، به چاپ می‌رسد. این چنین مقالاتی هم هنگام تدریس به همکاران کمک می‌کند و هم می‌توان از مطالب آن‌ها برای طرح سؤالات مفهومی استفاده کرد. به عنوان مثال در یکی از مقالات چاپ شده در مجله رشد آموزش فیزیک با

من با مجله بیشتر و جدی‌تر شد و خوشبختانه این همکاری هم هنوز ادامه دارد. در این سال‌ها همواره سعی کرده‌ام مطالبی را ترجمه و گردآوری کنم که در راستای موضوعات کتب درسی و یا اطلاعات علمی جدید باشد تا همکاران بتوانند برای تدریس از آن‌ها استفاده کنند.

من به عنوان یک معلم زیست‌شناسی چند توصیه‌ی دوستانه به همکاران محترم دارم:

• در سال‌های اخیر امکان ادامه تحصیل فرهنگیان در رشته‌های تخصصی علوم زیستی فراهم شده است و اغلب مقالاتی که به چاپ

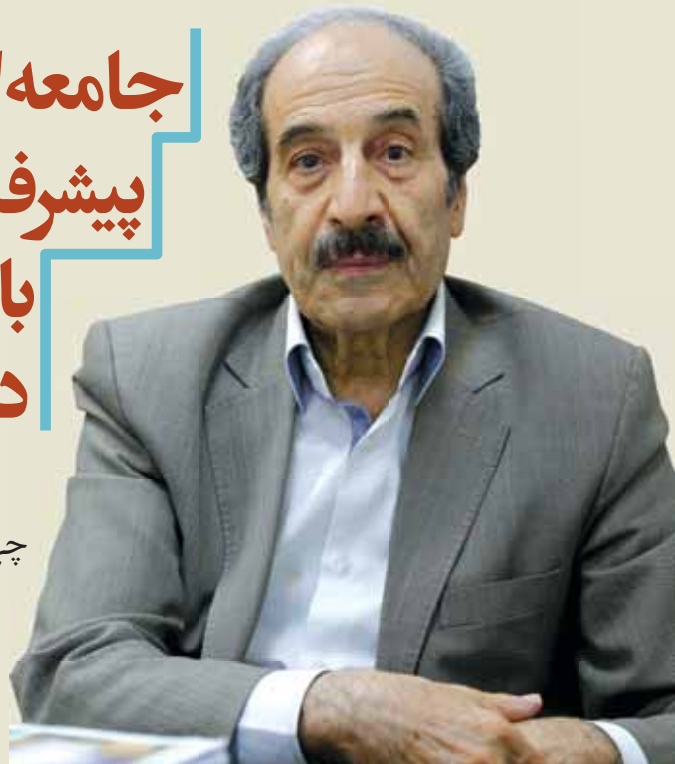
معلمی که سطح علمی خوب و اطلاعات به روز داشته باشد هر چند حقوق بیشتری دریافت نمی‌کند، اما همیشه مورد احترام بیشتر دانش‌آموزان و اولیا قرار دارد



جامعه‌ای که می‌خواهد پیشرفت کند، باید معلمان قابل‌ی داشته باشد

گفت‌وگو با دکتر احمد مجد،
چهره‌ماندگار زیست‌شناسی کشور
و استاد دانشگاه خوارزمی

محمد دشتی
عکس‌ها: هانف همایی



اشاره

دکتر احمد مجد را در دفتر کارش در دانشکده علوم زیستی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شمال تهران ملاقات می‌کنیم. از همان ابتدای صحبت، بارزترین صفتی که از او در ذهنمان نقش می‌بندد و در لحظه لحظه این گفت‌وگو تکرار می‌شود، صفت معلمی است. نگاه نافذ، کلام آرام و متین و در عین حال سلیس و قاطع، توجه دقیق به صحبت‌های ما و ارائه پاسخ‌های دلنشین و حساب شده، فراز و فرودهای پسندیده سخن و تأثیرگذاری مداوم بر مخاطب، لبخند و چهره گشاده و مهربان و نهایتاً ادب و قدرشناسی که نسبت به شغل معلمی و معلمان دارد، فضای گفت‌وگوی صمیمی را به کلاس درسی آموزنده و دلنشین تبدیل می‌کند؛ به گونه‌ای که تب سؤال و پرسش‌های اولیه از استاد، فروکش می‌کند و به زودی پرسیدن جای خود را به شنیدن و گوش دادن به کلام قاطع و برهان‌های منطقی ایشان می‌دهد. حتی عکاس هنرمند مجله هم بعد از گرفتن چند فرم عکس از دکتر احمد مجد و فضای کوچک، اما مملو از کتاب اتاق ایشان، فکوره و دست به چانه چشم‌درچشم استاد می‌دزد؛ مانند من مسحور و شیدای کلام دکتر احمد مجد می‌شود که برایمان معلمی می‌کند. لطفاً به حرمت معلمی این گفت‌وگو را به نیت شنیدن و نه تنها خواندن، مطالعه کنید.

■ آقای دکتر! ممنون که با همه

مشغله‌هایی که دارید، به مجله خودتان وقت دادید و این فرصت را فراهم کردید تا ما و مخاطبان مجله بتوانیم به بهانه انتشار صدمین شماره مجله رشد آموزش زیست‌شناسی دوباره پای صحبت‌های شما بنشینیم. از هر چه بگذریم، سخن دوست خوش‌تر است، پس از معلمی و از خودتان که نمادی از نسل معلمان موفق هستید، برایمان بگویید.

□ بسم الله الرحمن الرحيم. از حضور شما و ایجاد این فرصت برای گفت‌وگو سپاسگزارم و برای همه کسانی که در مسیر اعتلای مجله رشد آموزش زیست‌شناسی گام بر می‌دارند، آرزوی توفیق و سربلندی دارم. امید دارم این مجله همچنان که نام رشد را بر خود دارد، همواره خود نیز رو به رشد و تعالی و تأثیرگذاری بیشتر باشد و بتواند بیش از پیش در خدمت دبیران و معلمان تلاشگر زیست‌شناسی کشور باشد.



تا حدی که برایم مقدور بوده به شایستگی بدهم و شکرگذار نعمتی باشم که خداوند بزرگ به همهٔ بندگان خود و از جمله به بنده تفصل فرموده است.

■ بخشید کمی عجلو هستیم، سهم معلمان تان چه می‌شود؟

□ به آن هم می‌رسیم. من واقعاً باید از معلمان خودم بخصوص معلمان دورهٔ ابتدایی که بر گردن هر فردی که می‌تواند بنویسد و یا بخواند حق دارند، تشکر و قدردانی کنم و اعتراف کنم که هیچگاه نتوانسته‌ام آن‌گونه که شایستهٔ مقام رفیع این عزیزان است، از آنان قدرشناسی و تشکر کنم. من به سهم خودم هیچگاه معلمانم را فراموش نمی‌کنم و همیشه به یاد داریم که نه سواد خواندن داشتیم و نه سواد نوشتن. بنابراین معلمان دورهٔ ابتدایی بنیان‌گذارانی هستند که خشت زیربنای شخصیت افراد را می‌چینند و ما هر آنچه داریم از نگاه محبت‌آمیز آنان و دست محبت و قلم لطفی است که این توانایی را به ما بخشیده‌اند تا بتوانیم بنویسیم و بخوانیم و به همهٔ انسان‌ها مهر بورزیم.

■ چه شد بعد از تحصیلات عالی در فرانسه نماندید؟ انگار پیشنهادهای خوبی هم برای ماندن و تدریس در دانشگاه داشته‌اید؟

□ به همین دلیل علاقه به معلمی! آن هم معلمی در کشور و میهن خودم. بله من با همه زمینه‌های کاری و پیشنهادات و پست‌های خوبی که در دانشگاه پیر و مارکوری به من شد، علاقه‌مند بودم که به میهنم برگردم و به خدمتم در این کشور ادامه دهم. بعد از بازگشت از فرانسه وارد دانشگاه شدم و از سال ۱۳۵۶ تا کنون در خدمت دانشگاه‌های مختلف در ایران مشغول به خدمت به دانشجویان عزیز بوده‌ام و آرزو می‌کنم تلاشی را که انجام داده‌ام مورد رضایت خداوند مهربان و استفادهٔ جامعه‌ای که متعلق بدان هستیم قرار گرفته و ثمربخش بوده‌باشد.

نکته بنیادی و اساسی هم این است که کاری را که انجام داده‌ایم، منفعت و ثمرهٔ آن به جامعه و کسانی که باید آن خدمت به آنان ارائه شود رسیده باشد. می‌دانیم که شغل معلمی آنقدر ارزشمند بوده است که به عنوان شغل پیامبران قلمداد شده و واقعیت موضوع هم همین است که اگر جامعه‌ای بخواهد خوشبخت باشد، ترقی کند و پیشرفت داشته باشد، باید معلمان خوب و قابلی داشته باشد. این معلمان رده‌های مختلف هستند که گردانندگان چرخ‌های پیشرفت و سعادت جامعه را پرورش می‌دهند و این کار از دست هیچ کس دیگری ساخته نیست.

فرصت را مغتنم می‌شمارم و چون هنوز در همسایگی هفتهٔ معلم به سر می‌بریم، روزو هفتهٔ معلم را به همهٔ معلمان خوب کشور، از دبستان تا دانشگاه که در مسیر و راه رو به سعادت تعلیم و تربیت و پرورش فرزندان این کشور تلاش و کوشش می‌کنند، صمیمانه تبریک عرض می‌کنم.

من تقریباً از ۱۸ سالگی کار معلمی را به صورت غیر رسمی شروع کردم. در آن زمان از من خواسته شد در دوره‌های تالیستانی در شهر خودم، محلات کلاس‌هایی را اداره کنم. زمانی هم که تحصیلاتم را در دانشسرای عالی تهران (دانشگاه خوارزمی فعلی) تمام کردم، چون تعهد خدمت دبیری داشتم، معلم شدم. بعد از آن هم چون احساس می‌کردم دانسته‌هایم نسبت به آنچه دانش‌آموزانم نیاز دارند، کم است و باید به دانشم بیفزایم تا خدمتگذار بهتری باشم، برای ادامهٔ تحصیل عازم فرانسه شدم. این در حالی بود که همهٔ امکاناتی که برای ادارهٔ یک زندگی خوب لازم بود، در اختیارم بود و در آن زمان می‌توانستم در همان شرایط هم زندگی راحتی داشته باشم، اما احساس کردم که معلمی می‌تواند به من کمک کند تا ضمن فراگیری دانش و کسب سواد بیشتر، خدمتگذار مؤثرتری برای فرزندان این سرزمین باشم.

دورهٔ کارشناسی ارشد و دکترا را در دانشگاه پیر و ماری کوری پاریس در حضور و خدمت استادانی بسیار مبرز، از جمله پروفیسور نوگارت و پروفیسور روبرت گذراندم و از دکترای خودم در زمینه سلولی و تکوین گیاهی با درجهٔ افتخار آمیزی دفاع کردم.

■ استاد انگار در همهٔ این مراحل هم به اصطلاح مرسوم، شاگرد اول بوده‌اید!

□ بله! می‌شود این طوری هم گفت. من در دورهٔ کارشناسی و کارشناسی ارشد که نمرات جمع‌بندی می‌شد، رتبه اول بودم که این موضوع نشانه‌ای بر این امر است که می‌خواسته‌ام کار کسب علم و دانش و سواد را به بهترین شکلی انجام دهم و از همهٔ ظرفیت و توان خودم برای آموختن و بیشتر دانستن و کسب توانایی برای مؤثر واقع شدن استفاده کنم و تکالیفم را درست و با وجدان علمی انجام دهم.

■ عامل و دلیل اصلی موفقیت خودتان را چه چیزی می‌دانید؟ چه سهمی برای تلاش و کوشش خودتان قائل هستید؟

□ لطف خدا را که نباید فراموش کرد و حتماً اگر موفقیتی هست، در درجهٔ اول خواست خداوند متعال و بعد هم ثمرهٔ زحماتی است که خانواده‌ام برای کسب و تحصیل علم کشیده‌اند و زمینه آن را فراهم کرده‌اند که بتوانم تا مدارج عالی تحصیلاتم را ادامه دهم و این توفیق را داشته باشم که پاسخ آن محبت‌ها را

من با همه زمینه‌های کاری و پیشنهادات و پست‌های خوبی که در دانشگاه پیر و مارکوری به من شد، علاقه‌مند بودم که به میهنم برگردم و به خدمتم در این کشور ادامه دهم

■ **معلمی هم وجه مادی دارد و هم وجه معنوی و شأن و جایگاه اجتماعی. چه باید کرد که همه این‌ها با هم متعادل پیش برود و معلم و معلمی در جایگاه واقعی خود قرار گیرد؟**

□ به موضوع خوبی اشاره کردید! شاید بتوان گفت پاسخ این سؤال در خود سؤال است. همان تعادلی که اشاره کردید خیلی مهم است. یعنی هم وظیفه‌مداری باید از سوی معلمان رعایت شود و هم حقوق مادی و معنوی معلم پرداخت شود. یادم هست که سال‌ها پیش در شوروی سابق پزشکان از دولت وقت به دلیل آن که حقوق و مزایای آنان را به سطح حقوق و مزایای معلمان آن کشور رسانده‌اند، تشکر و قدرشناسی کردند. کمی دقت لازم است که این موضوع را به جامعه خودمان انطباق دهیم و ببینیم نسبت ما با این موضوع چیست؟ اگر چه در گفتار و شعار بارها و بارها تلاش می‌کنیم که حرمت معلمان محترم را حفظ کنیم، اما باید دید در جریان عمل تا چه حد پای‌بند این شعارها و گفته‌های خودمان و به فکر رفاه مادی، فکری و معنوی و حفظ شئون معلمان محترم هستیم.

یادمان باشد که این جمعیت قشر بزرگی از جامعه شریف کشور ما هستند و نمی‌توان به بهانه اینکه تعداد آنان زیاد است، از پرداخت حق و حقوق آنان غافل شد. البته، نه اینکه نشود، اما اگر غافل شدیم باید منتظر تبعات چنین کاری هم باشیم. نباید فراموش کنیم که اگر تعداد معلمان ما زیاد است، دلایل ضرورت و نیازهای تربیت و تعلیم و پرورش یک نسل است و این قشر بزرگ از جامعه اثرهای خود را در درازمدت می‌گذارند و اساساً تعلیم و تربیت و کارهای بزرگ و مؤثر نیاز به صبوری، کمک و همدلی دارند تا کاری مثل معلمی و تربیت و پرورش یک نسل به ثمر بنشیند. همه نسبت به معلمان مسئول هستند و کسانی که در سمت‌های بالای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی کشور قرار دارند، مسئولیت بیشتر و مستمری دارند و باید گاه‌گاهی از خودشان سؤال کنند که مهارت‌هایشان را چگونه و جا و مدارکشان را کی و با زحمت و تلاش و خون دل خوردن چه کسانی به دست آورده‌اند؟ آیا امروز مسئول و مدیر و رئیس وجود دارد که روزی سر کلاس و در محضر درس معلمی ننشسته باشد و معلم نادیده به سمت و مسئولیتی رسیده باشد؟

آیا مدیر، مسئول و رئیس و شخص کارآمدی سراغ داریم که فرزندان او از معلم و درس و مدرسه بی‌نیاز باشند؟ آیا اگر معلمان ما نبودند ما می‌توانستیم با سواد شویم و هر کدام و در هر جا و مقامی که هستیم، قرار داشته باشیم؟

من که شخصا افتخارم این است که به عنوان یک معلم سال‌ها در جامعه کار کرده‌ام و امیدم بر این است این تلاش‌ها ابتدا مورد رضایت خداوند و نهایتاً

مورد استفاده جامعه‌ای که متعلق بدان هستم، قرار گرفته باشد و من هم توانسته باشم به سهم و به قدر توان خودم گامی هر چند کوچک برای آماده‌سازی نیروی انسانی مورد نیاز جامعه در حرفه خودم برداشته باشم. من همه این آرزوهای خوب را برای همه معلمان هم دارم، یعنی اگر امروز از خودم حرف می‌زنم، منظورم یک معلم است که معلمی را افتخار خود می‌داند و حرفم حرف همه معلمانی است که به سعادت، پیشرفت و توسعه و رشد این جامعه می‌اندیشند.

واقعیت آن است که ما در سال‌های اخیر به دلیل این که مسائل مادی و حقوق و مزایای پرداختی در حد و شأن معلمی نیست، مشکلاتی را بر سر راه و میزان تأثیرگذاری این حرفه شریف قرار داده‌ایم.

■ **اشاراتی هم در صحبت‌های شما بود و به نظر می‌رسد معلم بودن همیشه و به خصوص در این زمانه الزاماتی دارد که باید باشد تا بتوان انتظار داشت، معلم بتواند تأثیر لازم را بگذارد. نظر شما در این خصوص چیست؟**

□ همین‌طور است. این یک معادله دو سویه است و نمی‌توان به این الزامات هم بی‌توجه بود. در حال حاضر در بسیاری از کشورها و جوامع ورود به حرفه معلمی اصلاً کار آسانی نیست، آزمون‌های خاص و حرفه‌ای خود را دارد و هر کسی هم نمی‌تواند به آسانی به عنوان معلم وارد کلاس درس شود. معنای این حرف این است که همان‌گونه که برای این شغل جایگاه و شأن قائل می‌شوند، به همان میزان هم این کار سخت و طاقت‌فرسا است و این امر یک معادله دو طرفه است؛ یعنی همان‌گونه که معلم شأن و جایگاه بالایی دارد، وظایف، الزامات و ویژگی‌های خاصی هم دارد که باید بدان‌ها متصف باشد تا بتواند وظایف خود را به شایستگی و مؤثر و مفید انجام دهد.

همین امر و حساسیت این کار باعث شده است تا آزمون‌های خاصی برای شغل معلمی وجود داشته باشد و اهمیت این امر آن قدر بالاست که افراد بعد از گذراندن دوران سخت کاری و مسئولیت‌های زیادی که برعهده می‌گیرند، روی کارت خود می‌نویسند که من دوره خاص معلمی را هم گذرانده‌ام و «پذیرفته‌شده آزمون ورود به معلمی» هستم. یعنی چنین آزمونی آن چنان از حد و سطح بالایی برخوردار است که منتخبان آن افراد بسیار موجهی هستند و موضوع آن قدر اهمیت دارد که حتی یک وزیر بعد از آن که مسئولیت‌های مهم از جمله وزارت یک سازمان، نهاد و یا وزارتخانه را می‌پذیرد و طی می‌کند با افتخار روی کارت خود می‌نویسد: «پذیرفته‌شده آزمون ورود به معلمی» هستم.

من که شخصا
افتخارم این
است که به
عنوان یک
معلم سال‌ها
در جامعه کار
کرده‌ام و امیدم
بر این است این
تلاش‌ها ابتدا
مورد رضایت
خداوند و نهایتاً
مورد استفاده
جامعه‌ای که
متعلق بدان
هستیم، قرار
گرفته باشد

■ **خب استاد! اطلاع دارید که ان شاء...**

**در آغاز سال تحصیلی آینده؛ یعنی در
مهرماه ۱۳۹۴ سی سالگی و انتشار صدمین
شماره مجله رشد آموزش زیست‌شناسی
را جشن خواهیم گرفت. در این زمینه هم
برایمان صحبت کنید.**

□ **بله! رفتیم توی حوزه معلمی و مجله یادمان**
رفت. امروز و اینجا خوشحالیم که اعلام کنیم
مجله رشد آموزش زیست‌شناسی سی ساله شده
است و ان شاء الله تا چند ماه دیگر به مبارکی و
میمنت شاهد انتشار صدمین شماره آن خواهیم
بود. من خرسندم که در آغاز این راه سهم کوچکی
داشته‌ام و توانسته‌ام از همان ابتدا در جلساتی که
برای پا گرفتن انتشار آن برگزار می‌شده، حضور
داشته باشم. خوب یادم هست که آن سال‌ها گاهی
اوقات با همان امکانات کمی که وجود داشت،
ولی با انگیزه، عشق و علاقه‌ای که بنده و دیگر
دوستان داشتیم اتفاقات خوبی افتاد و پایه‌های
انتشار یک مجله معتبر و مقبول مخاطبان هم از
لحاظ صاحب‌نظران و اندیشمندان این حوزه و هم
معلمان گرامی، گذاشته شد. اکنون هم با ارتباطی
که داشته‌ام و اطلاعی که نسبت به مجله رشد
آموزش زیست‌شناسی دارم، می‌توانم ادعا کنم که
در ادامه کار و تا همین آخرین شماره‌های مجله
که موفق به مطالعه آنها شده‌ام، همان دقت و
حساسیت و وسواس لازم به کار گرفته شده تا
مسیر روشنی که برای این کار مشخص شده
است، تداوم داشته باشد و مجله روال و مسیر

مورد انتظار خود را برابر با شاخص‌ها و انتظاراتی
که برای آن تنظیم و تعیین شده است، طی کند.
گاهی اوقات من یک حساب مختصر در مورد بُعد
کمی مجله داشته‌ام، البته در ابتدا به کیفیت کار
هم اشاره کردم و آن محاسبه هم این بوده است
که یک مجله‌ای که ۱۰۰ شماره منتشر کرده است
و اگر در هر شماره آن به طور متوسط ۸ موضوع
علمی و آموزشی و تخصصی در باره زیست‌شناسی
و موضوعات مرتبط با اهداف مجله منتشر شده
باشد و ما متوسط تیراژ مجله را هم ۱۰۰۰۰
شماره محاسبه کنیم، برای حدود ۸۰۰۰۰۰ نفر
موقعیت یادگیری فراهم شده و اگر هر کس که
این مطالب را خوانده‌باشد، یک نفر دیگر را هم به
مطالعه و خواندن دعوت کرده باشد، این عدد به دو
برابر یعنی ۱۶۰۰۰۰۰ خواهد رسید که اصلاً کار
کمی نیست و حکایت از تأثیر و ارزشمندی چنین
مجله‌ای دارد. از سویی دیگر دوام چنین مجله‌ای در
طول سی سال و صد شماره و انتشار مستمر و مداوم
آن هم نشان از جایگاه و اهمیت آن دارد که این
مجله توانسته است با اقبال مخاطبان به طور مرتب
و منظم انتشار یابد و از نگاه من این موضوع نشانگر
و ناشی از حقانیت مجله است و باید قدردانی شود.
پس می‌توان گفت موضوعات ارزشمندی که در این
مجله و برای مخاطبان منتشر شده است، مطالب
و متون مفیدی بوده‌اند که مورد استفاده آنان قرار
گرفته‌اند و ضمن جلب نظر و رضایت و همراهی
مخاطبان باعث تداوم و استمرار انتشار مجله رشد
آموزش زیست‌شناسی شده است.



**دوام چنین
مجله‌ای در طول
سی سال و صد
شماره و انتشار
مستمر و مداوم
آن هم نشان از
جایگاه و اهمیت
آن دارد**

■ صادقانه و بدون تعارف‌های مرسوم

نظر تان را در مورد مجله بفرمایید!

من معمولاً مقالات مجله را می‌خوانم، اما گاهی که فرصت می‌کنم و مقالات مجله را با دقت بیشتری می‌خوانم، می‌بینم که واقعاً مقالات ارزشمند و دارای سطح بالا و خوبی دارد. اما به نظرم می‌آید که اگر می‌خواهید که استقبال بیشتری از مطالب و مقالات مجله به عمل آید، باید در کنار مقالات علمی که سطح خوب و بسیار بالایی هم دارند، به جنبه‌های ترویجی و کاربردی مجله هم توجه بیشتری داشته باشید، کما اینکه در شیوه و رویکرد مجله هم رویه علمی و ترویجی مورد توجه و تأکید قرار گرفته است. این باعث خواهد شد که مخاطب به نیاز خودش در مجله برسد و بیشتر با ما همراه شود. شما شاهد هستید که در حال حاضر از بحث تبدیل علم به ثروت خیلی صحبت می‌شود و گاه هم بحث می‌شود که آیا باید توفان چنین نظری بر پا باشد یا باید کم‌کم این نگاه کار خودش را بکند، اما آنچه در این خصوص مهم است، این است که توجه داشته باشیم مخاطب ما نیاز دارد تا از طریق مطالب مجله به نیازهای خودش هم برسد، حالا ممکن است این مطلب برایش تولید ارزش هم بکند، یا ممکن است در آینده به کارش بیاید و در عمل او را برای کاری که دارد یاری کند. پس نتیجه این حرف من این است که شما باید جنبه‌های کاربردی مجله آموزش زیست‌شناسی را افزایش دهید و آن را به وسیله‌ای کارآمدتر برای مخاطبان و به خصوص معلمان عزیز تبدیل کنید.

از نگاهی دیگر مجله در شکل خودش و با توجه به تنوع مطالب، متون علمی، عکس‌ها و تصویرگری‌های خوبی که دارد، تاثیر خودش را می‌گذارد، ولی همیشه جا برای کار بیشتر و بهتر هست و حالا که شما توانسته‌اید آن را به شماره ۱۰۰ برسانید، تلاش کنید که در سده دوم عمر مجله بر کیفیت آن هم به لحاظ متن - با همان کیفیتی که اشاره کردیم - و هم به لحاظ فنی و نگاه زیبایی‌شناسانه بیشتر و مؤثرتر کار کنید.

یادمان باشد که سرمایه‌گذاری در چنین کارهایی برنامه‌ریزی برای ساختن آینده است و نیاز به همت و تلاش مضاعف و صبوری و مداومت دارد و اگر اعتقاد داریم که امر تعلیم و تربیت و پرورش اثرگذار است، هیچگاه نباید از تلاش و فعالیت در این زمینه خسته شویم و یا خدای ناکرده در این امر مهم سهل‌انگاری و کم‌دقتی کنیم، زیرا به همان میزان که کار و عمل درست در این زمینه تاثیرگذار و با اهمیت است، کار نادرست و یا ناقص می‌تواند خسارت‌زا و آسیب‌رسان باشد و سرنوشت و آینده نسلی را تباہ کند و شما هم باید دقت داشته باشید که به همان میزان سهم مجله رشد آموزش زیست‌شناسی در این کار مؤثر و

نقش‌آفرین باشید.

شک نداشته باشیم که اثر چنین کاری حتماً به جامعه بازخواهد گشت و البته بازگشت این اثر مانند فروش کالای تجاری نیست که بشود در پایان آن ماه آمار گرفت و با محاسبه سود و زیان اثر سرمایه‌گذاری در آن را سنجید، این امر نیاز به





و با گسترش دامنه خود مخاطبان بیشتری را تحت پوشش قرار دهد و دامنه نفوذ و اثرگذاری علمی و آموزشی و کاربردی خود را تا آن حدی که ممکن است، افزایش دهد.

■ **از نگاه شما مجله فراتر از نقش آموزشی و مقالات علمی و کاربردی که دارد، در زمینه مسائلی که به نوعی مشکل نوع انسان تلقی می‌شوند و نیاز به توجه عام و فوری دارند، چه نقشی می‌تواند داشته باشد؟**

□ به گمانم اشاره شما به نقش رسانه‌ای و عام مجله است. هر جا هستیم فراموش نکنیم که انسان هم مانند همه گونه‌های زنده، گونه‌ای است که در مجموعه‌ای از اکوسیستم‌ها و محیط زیست (که فعلاً اسم آن کره زمین است)، زندگی می‌کند. در سال‌های اخیر شاهدیم که بی‌توجهی نسبت به مسائل زیست محیطی، چه مشکلاتی برای گونه انسان پدید آورده است و قهری که به طور نسبی با طبیعت انجام شده و کم توجهی‌ای که صورت گرفته است، آثار منفی خود را به شکل گسترده نشان داده است. در چنین شرایطی انسان که صاحب عقل و فکر و منطق است باید به نتایج این کم‌توجهی‌ها دقت کند و قبل از آن که دیر شود کاری انجام دهد. انسان فکور و منطقی خوب می‌داند که اگر با طبیعت سرآشتی نداشته باشد، باید هزینه آن را هم بدهد و شما هم

برنامه‌ریزی، مداومت و صبوری دارد و با تعجیل و تهییج و تبلیغ سازگاری زیادی ندارد.

گمان من این است و اعتقاد دارم که دوستانی که در وزارت آموزش و پرورش، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی و دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی، عهده‌دار و متولی انتشار مجموعه مجلات رشد و از جمله رشد آموزش زیست‌شناسی هستند، با برنامه‌ای روشن و نگاهی مثبت کار تولید و انتشار مجلات را مدیریت کرده و پیش برده‌اند و به همین جهت هم این مجلات نسبت به ۵۰ سال قبل و زمانی که مجلات پیک به عنوان آغازگر این راه منتشر شده‌اند از ۵ یا ۶ مجله به چیزی حدود ۳۰ تا ۳۵ عنوان مجله بالغ شده است و اخیراً هم شاهد هستیم که تعدادی از این مجلات با گذر از سی‌سالگی انتشار صدمین شماره خود را جشن می‌گیرند و امید و برنامه دارند تا سده دوم خود را بر نگاه و نقشه و برنامه‌های روشن‌تری دنبال کنند. البته که اگر برنامه‌ها دقیق‌تر و نگاه‌ها هم مثبت‌تر باشد، بازدهی آن هم بیشتر خواهد بود.

الان هم طبیعتاً با همکاران محترم دانشگاهی و دبیران و معلمان فرهیخته و کسانی که مطالب و مقالات خود را برای مجله ارسال می‌کنند و آنچه مجله به عنوان روند کلی خود طی کرده است، در مجموع روند رو به رشد، مناسب و خوبی بوده است و من آرزو دارم که مجله نه‌تنها دوام و قوام خود را حفظ کند، بلکه امیدواریم روز به روز گسترده‌تر شود

انسان فکور و منطقی خوب می‌داند که اگر با طبیعت سرآشتی نداشته باشد، باید هزینه آن را هم بدهد



به سهم خودتان می‌توانید در مجله رشد آموزش زیست‌شناسی با معلمان و مخاطبان خود سخن بگویید و مسائل مهمی را که در این خصوص اولویت دارند به معرض نگاه و قضاوت و داوری اندیشمندان بگذارید و نتایج و نظرات حاصل این تعامل را با نگاهی علمی، آموزشی و تحلیلی و کاربردی در اختیار معلمان، دانشجویان و مخاطبان خود قرار دهید تا آنان هم به نوبه خود این تذکرها و یادآوری‌ها را برای دانش‌آموزان و مخاطبان خود داشته باشند و بتوانیم در این راستا هم تا آنجا که ممکن است به عنوان یک رسانه که مخاطبان مشخص و مؤثری دارد، وظیفه خودمان را در موضوعاتی مانند محیط زیست و حفاظت از مکان و محل زیست به نحو احسن انجام دهیم. اگر رعایت مسائل زیست محیطی را نکنیم و علاقه‌مندی به حفظ میراثی که محیط زیست برای زندگی ما فراهم آورده است، نداشته باشیم، بدون شک با مشکل مواجه خواهیم شد.

■ برای تقریب به ذهن می‌توانید به نمونه‌ای هم در این خصوص اشاره کنید که موضوع بهتر تبیین شود؟

□ بله عرض می‌کنم. زمانی شنیدم که در برخی مراکز که به کار ماهیگیری اشتغال دارند، شبکه‌های تور ماهیگیری را آن قدر ریز کرده‌اند که هیچ ماهی‌ای، ولو کوچک و ریز نمی‌تواند از آن عبور و فرار کند؛ حتی ماهی‌هایی هم که ریز و غیر قابل استفاده‌اند در این تورهای افتند و نهایتاً تلف و به دور ریخته می‌شوند. خب چنین کاری چه توجیهی دارد و مگر می‌تواند معنایی جز بی‌توجهی و بی‌مسئولیتی داشته باشد. این تنها ذکر یک نمونه بود، اما آیا فکر نمی‌کنیم که با چنین برخوردهایی با محیط زیست و نعماتی که در اختیار ما قرار گرفته است چه بلایی بر سر خودمان و نعمت‌های الهی می‌آوریم؟ آیا فرد و یا جمعی که چنین کاری می‌کند، از خود نمی‌پرسد با چنین استفاده‌بی‌رویه و غیر منطقی‌ای از محیط زیست و فرآورده‌های محیطی در چند سال آینده چه سرمایه‌ای از این نعمت پایان پذیر برای فرزندان آن‌ها و نسل‌های بعدی باقی خواهد ماند؟ آیا با این گونه بی‌توجهی‌ها خواهیم توانست میراث خوبی ناشی از عمل خود را در زمینه‌های مختلف برای فرزندان و نسل‌های بعد از خود باقی بگذاریم؟ آیا تاکنون اندیشیده‌ایم که با چنین رویکردی ما برای نسل آینده جز خرابی و خسارت چه چیزی باقی خواهیم گذاشت! این مسائل هم موضوعات مهمی هستند که ظرفیت پرداختن بدان‌ها در مجله وجود دارد و این زمینه را هم فراهم می‌کند تا مخاطب عام مجله و حتی خانواده‌های معلمان که این مجله در اختیارشان قرار می‌گیرد از آن بهره

برند و دایره تأثیرگذاری آن بیشتر شود. مسائلی هم که به نمونه‌هایی از آن اشاره کردم، از نوع و جنس رفتارهای فرهنگی و نهادینه شده هستند و تغییر آن‌ها هم کار آسانی نیست و به همین دلیل کار رسانه‌ای و کاری که از طریق رسانه‌ای مثل مجله رشد آموزش زیست‌شناسی انجام خواهد شد، کاری اثر بخش خواهد بود. از طرف دیگر، چون آموزش در چنین کارهایی می‌تواند تأثیر زیادی داشته باشد، نقش آموزشی و فرهنگ‌سازی مجله هم می‌تواند در چنین کاری مؤثر باشد، کما این که تا کنون هم در این خصوص اقداماتی انجام شده و آموزش‌هایی هم صورت گرفته است، اما به دلیل ضرورت‌هایی که وجود دارد، لازم است بیشتر بدان‌ها پرداخته شود.

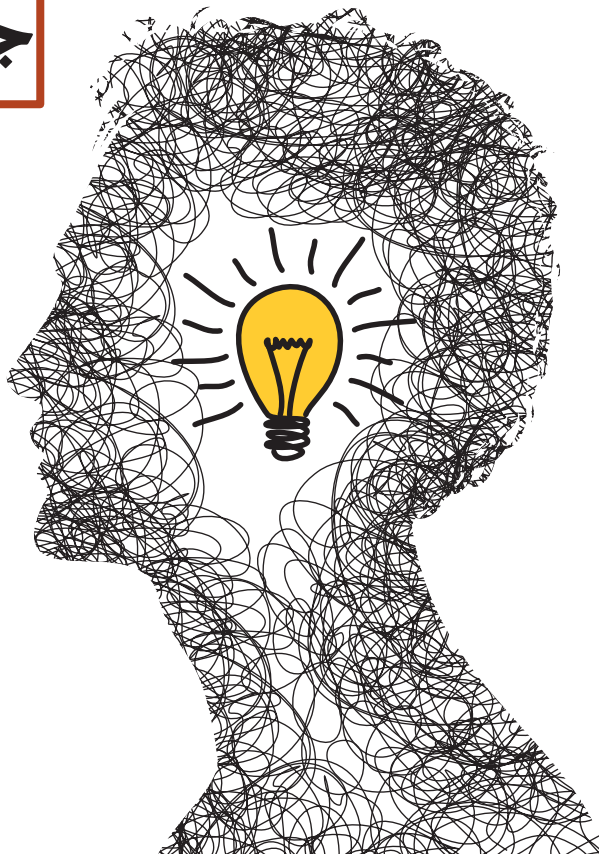
■ سؤالی که می‌تواند سؤال آخر ما باشد- البته اگر موضوعی هست که در سؤالات مطرح نشد و نیاز هست بدان پرداخته شود را هم خواهید فرمود- چرا نسل شما آماده‌تر، تأثیرگذارتر و در زمینه کارهایی مانند معلمی، آموزش و تأثیرگذاری بر مخاطبان موفق‌تر بود؟

□ شمانسبت به بنده و نسلی که متعلق بدان هستم لطف و حسن نیت دارید. ان‌شاء... که این گونه باشد. گمان می‌کنم که در تربیت نسل ما و تأثیرگذاری این نسل بر مخاطبان اثر داشت، ایجاد فضای کار عملی و محیطی است که هم باید مورد توجه مسئولان آموزش و پرورش و هم مورد توجه معلمان عزیز قرار گیرد. آموزش زیست‌شناسی تنها در کلاس درس و بیگانه با محیط و فضای واقعی نمی‌تواند آن تأثیر مطلوبی را ما که در آموزش در این زمینه به دنبال آن هستیم، داشته باشد و نیاز هست که بتوانیم فضای کار عملی و به خصوص مشاهده را برای دانش‌آموزان و دانشجویان فراهم کنیم. این کار ضمن این که آموختن و کسب دانش در این زمینه را راحت‌تر و دلپذیرتر خواهد کرد، کمک خواهد کرد تا مخاطب و یادگیرنده ارتباط بیشتری با موضوعات برقرار کند و بالمس و مشاهده آنچه پیرامون او می‌گذرد و به خصوص با آشنایی با زیبایی‌ها و رموز خلقت و پیچیدگی‌هایی که حتی در پدیده‌های به ظاهر ساده وجود دارد، انسان آگاه و در نتیجه مسئول تری بار بیاید و نقش فردی اجتماعی و حتی جهانی خود را بهتر و بیشتر ایفا کند. آرزوی منم که جامعه بزرگ معلمان کشور در تمام سطوح ان‌شاء... با امید، سخت کوشی و موفقیت کارشان را ادامه دهند و ما باز هم شاهد بر صدر نشستن علم و دانش و معلمی باشیم و برای همه دست‌اندرکاران، پدیدآورندگان و کسانی که برای انتشار مجلات رشد و به خصوص مجله رشد آموزش زیست‌شناسی تلاش و کوشش صادقانه و مؤثر می‌کنند، آرزوی سلامت و موفقیت و پیروزی دارم.

اگر رعایت مسائل زیست محیطی را نکنیم و علاقه‌مندی به حفظ میراثی که محیط زیست برای زندگی ما فراهم آورده است، نداشته باشیم، بدون شک با مشکل مواجه خواهیم شد

جامع‌تر از دانایی نیست

پای صحبت
دکتر فریبا رمضانی ویشکی،
معلم همکار مجله



در روابط انسانی طرفین رابطه می‌توانند از فواید این ارتباط بهره‌برند. وقتی به شخصه از اطلاعاتی که سایر همکاران زیست‌شناس، در اختیار بنده قرار می‌دهند، استفاده می‌کنم و از این افزایش سطح آگاهی و اطلاعات احساس خوبی پیدا می‌کنم، خود را نیز موظف می‌دانم که دانسته‌هایم را هر چند ناچیز در اختیار سایر همکاران قرار دهم. همین امر باعث ایجاد انگیزه درونی قوی برای ادامه همکاری می‌شود. از آنجا که یکی از شاخص‌های علمی هر محقق یا پژوهشگر، تعداد پژوهش‌ها و تألیفات اوست، برای دانش‌آموزان و دانشجویانم هم مهم است که معلم‌شان، پژوهشگر باشد و در تألیف کتاب و مقاله هم دستی به قلم داشته باشد.

■ **آیا بازخوردهایی پس از انتشار این تجربه‌ها داشته‌اید، مثلاً تاکنون به خاطر نشر این تجربه‌ها از شما قدرشناسی شده است؟**

البته ارزش علمی کاری که انجام می‌شود از هر تقدیری بالاتر است. رضایت خاطر از تهیه و تدوین مقاله و گرفتن تأییدیه چاپ مقاله، طی یک فرایند طولانی و در رقابتی سخت، یعنی موفقیت. این موفقیت ارزش بسیار زیادی دارد؛ ضمن اینکه همان‌گونه که عرض کردم، تعداد تألیفات و مقالات شاخص مهمی برای ارزیابی سطح علمی هر محقق و پژوهشگر است؛ اما در مواقعی نیز صرف نظر از رضایت قلبی انجام کار به‌عنوان یک پژوهشگر مورد تأیید و تقدیر قرار گرفته‌ام.

■ **عکس‌العمل همکاران و دانش‌آموزان تان در مورد انتشار این تجربه‌ها چگونه بوده است؟**

□ انجام یک فعالیت علمی پژوهشی و مساعد کردن زمینه انتشار آن می‌تواند سبب ایجاد هم‌افزایی و افزایش مهارت شود. حصول این امر قطعاً سبب ایجاد تحول بنیادین در نظام آموزشی خواهد شد. انتشار

اشاره

فریبا رمضانی ویشکی دارای دکترای زیست‌شناسی سلولی و تکوین گیاهی است. ایشان دبیر زیست‌شناسی آموزش و پرورش منطقه ۸ تهران، مدرس دوره‌های آموزشی ضمن خدمت معلمان زیست‌شناسی است و در چند دوره به‌عنوان معلم نمونه معرفی شده است. از ایشان مقالات متعددی در زمینه زیست‌شناسی گیاهی در این نشریه به چاپ رسیده است.

■ **سال‌هاست جناب‌عالی در نهایت سخاوت‌مندی نوشته‌های تألیفی یا ترجمه‌ای خود را برای مجله رشد آموزش زیست‌شناسی می‌فرستید و بدین وسیله سعی می‌کنید تلاش‌های خود را که در مسیر ترویج علم روی می‌دهند با همکاران تان به اشتراک بگذارید. بسیاری از نوشته‌های شما در مجله چاپ شده است. انتشار این آثار چه تأثیری روی خود شما و دانش‌آموزان تان داشته است؟**

□ همکاری با مجله رشد آموزش زیست‌شناسی از افتخارات بنده است. مشارکت یک نیاز انسانی است. پیوندی دوسویه و سودمند بین دو تن یا دو گروه است که باعث تبادل اطلاعات، دانش، اندیشه و نظر می‌شود.

ویرایش
نوشته‌ها
از حقوق
طبیعی هیئت
تحریریه هر
مجله علمی
است

**به نظر من،
رشد و تعالی
جامعه منوط به
مشارکت فعال
همه محققان
و پژوهشگران
در زمینه‌های
مختلف علمی
است**

و دستیابی و نیل به اهداف متعالی در زمینه‌های علمی و آموزشی، نیازمند باور به ظرفیت‌ها و قابلیت‌های خودمان هستیم تا با تلاش برای بروز این توانایی‌ها، جامعه‌ای پویا داشته باشیم. لذا توصیه من به همه همکاران بزرگوام، انجام تحقیق و پژوهش و مطالعه مقالات علمی داخلی و خارجی است که می‌تواند سبب پویایی و به‌روزرسانی علم و تخصص آن‌ها شود. علم زیست‌شناسی علمی است که هر روز شاهد تغییرات بسیاری است و بسیار مهم است که هر کدام از ما همگام با تغییر این علم، اطلاعات خود را تغییر دهیم و به‌روزرسانی کنیم. آن وقت است که به‌عنوان یک متخصص، حرف‌هایی برای گفتن خواهیم داشت.

■ چه مشکلاتی در برابر شما قرار دارند؟ چه راه‌حلهایی برای آن‌ها دارید؟

□ در مقابل هر کار و فعالیت علمی، عوامل بازدارنده نیز وجود دارند؛ عواملی مثل عدم مطابقت بین آنچه برایش زحمت بسیار کشیده‌ایم و آنچه که به‌دست آورده‌ایم. این امر گاهی سبب کاهش انگیزه خواهد شد. اما معتقدم وقتی پژوهشگر قدم به وادی علم و پویا شدن در علم گذاشت، هیچگاه نمی‌تواند به رخت و سستی تن دهد. انگیزه کسب علم، انگیزه درونی بسیار قدرتمندی است که با سکون همگام نخواهد شد. اما نباید این اصل را نیز فراموش کرد که فقط با این انگیزه درونی، پیشرفت زیادی صورت نمی‌گیرد. برای داشتن جامعه‌ای متخصص و داشتن کشوری مرفعی از نظر علمی، باید همه مسئولان دست‌اندرکار، با درایت و حمایت بیشتر برای بهره‌وری از علم، با محققان و پژوهشگران جامعه هم‌گام و هم‌قدم شوند. توسعه‌یافتگی هر کشور، ارتباط مستقیمی با سیاست‌گذاری کلان در جنبه‌های اخلاقی، فرهنگی، علمی، اجتماعی و اقتصادی دارد. دگرگونی واقعی در جامعه بر اثر دگرگونی در علم، اخلاق، اندیشه و فرهنگ ایجاد می‌شود. برای تولید ثروت، هیچ عاملی، جامع‌تر از دانایی نیست و قدرت کشورها در آینده به میزان دانایی آن‌ها بستگی دارد. حمایت همه دست‌اندرکاران علمی کشور و بهادادن به پروژه‌ها و فعالیت‌های علمی و تحقیقاتی سبب می‌شود؛ حاشیه‌نشینی از بین برود و با بروز توانمندی، خلاقیت و انگیزش پژوهشگران، زمینه مناسبی برای ایجاد تغییر و تحول بنیادین در جامعه ایجاد شود.

■ سپاسگزاریم. آیا سخن دیگری دارید که ناگفته‌مانده باشد؟

□ از شما برای انجام این مصاحبه تشکر و قدردانی می‌کنم و برای همه فرهیختگان علم زیست‌شناسی که در پویایی علم زیست‌شناسی تلاش می‌کنند، آرزوی سلامتی و توفیق روزافزون دارم.



فعالیت‌ها و تجربه‌های بنده و سایر همکاران نیز از این قاعده مستثنی نیست.

تعدادی از همکاران به علت نوشتن مطالبی که مرتبط با مباحث تدریس است، ضمن قدردانی، پیگیر اطلاعات بیشتر یا معرفی مقالات بیشتر به‌ویژه در کلاس‌های ضمن خدمت از بنده در این زمینه بوده‌اند. در بسیاری از موارد نیز، همکاران به دنبال دریافت راهنمایی‌های لازم برای چگونگی انجام این فرایند از گردآوری مطالب، ترجمه، تدوین و تألیف مقالات و نیز چگونگی همکاری با مجله رشد بوده‌اند. این امر رضایت قلبی بنده را مضاعف می‌کند، چراکه توانسته‌ام به‌عنوان یک عضو جامعه بزرگ زیست‌شناسی، انگیزه مطالعه و حضور دیگر همکارانم را در زمینه تحقیق، تألیف، ایجاد هم‌افزایی و افزایش مهارت فراهم کنم.

■ همه نوشته‌هایی که در مجله منتشر می‌شوند، پیش از چاپ ویرایش می‌شوند. شما فرایند ویرایش نوشته‌های خودتان را چگونه می‌بینید؟ آیا مصداق‌هایی مثبت یا منفی در این باره دارید؟

□ طبیعی است که سردبیر و هیئت همراه، همه تلاش‌شان را برای چاپ یک مجله علمی ممتاز داشته باشند. ویرایش نوشته‌ها بدون تغییر اساس اصلی مقاله، از حقوق طبیعی هیئت تحریریه هر مجله علمی است. این امر ضمن برطرف کردن نواقص نوشته و استانداردسازی آن، سبب می‌شود که نویسنده مقاله، حداکثر تلاش خود را برای کاهش خطا در نگارش مقاله انجام دهد. بدیهی است که در صورت ادامه فعالیت در امر تحقیق و پژوهش و نوشتن مقالات بیشتر، تجربه بیشتری نیز کسب شده و در این صورت مقالات نیاز به ویرایش کمتری خواهند داشت.

■ اگر همکاران شما بخواهند مانند شما به فعالیت علمی آموزشی بپردازند، چه توصیه‌هایی برای آنان دارید؟

□ به نظر من، رشد و تعالی جامعه منوط به مشارکت فعال همه محققان و پژوهشگران در زمینه‌های مختلف علمی است. برای جلوگیری از عقب‌ماندن در وادی علم

**انجام یک
فعالیت علمی
پژوهشی و
مساعد کردن
زمینه انتشار
آن می‌تواند
سبب ایجاد
هم‌افزایی و
افزایش مهارت
شود**

دانش آموزان،

سرمایه های
ملی ماپای صحبت شهره سلیمی،
کارشناس آزمایشگاه زیست شناسی

اشاره

شهره سلیمی کارشناس زیست شناسی است و از سال ۱۳۸۳ به استخدام رسمی آموزش و پرورش ناحیه یک ری در آمده است و چون همیشه علاقه مند به استفاده از روش های نوین تدریس و طراحی آزمایش در کتاب های زیست شناسی بود، از سال ۱۳۸۵ با سمت کارشناس آزمایشگاه زیست شناسی روند فعالیت خود را در پژوهش سرای دانش آموزی ناحیه ادامه داد و مدت ۹ سال است هدایت و راهنمایی پروژه های دانش آموزی را در انجمن زیست شناسی به عهده دارد. از ایشان مقالات متعددی در زمینه پژوهش های دانش آموزی در این نشریه چاپ شده است.

شما دانش آموزان را چگونه جذب انجمن زیست شناسی
می کنید؟

در ابتدای هر سال تحصیلی بخشنامه ای تحت عنوان آمادگی پژوهش سرا برای جذب دانش آموزان علاقه مند به علوم زیستی به مدارس ارسال می شود و پیرو آن این جانب و سایر اعضای کادر پژوهش سرا و به همراه دانش آموزان سال های قبل، به مدارس می روم، چگونگی فعالیت در این انجمن را برای دانش آموزان توضیح می دهیم و از دانش آموزان علاقه مند برای ثبت نام دعوت به عمل می آوریم.

شما روند آموزش و پژوهش در این انجمن را اجرا
می کنید؟

دانش آموزان ثبت نام کننده در این انجمن چندین دوره می گذرانند:

- دوره اول پژوهش محوری است که شامل کار با رایانه و آشنایی و مهارت کار با اینترنت و سایر نرم افزارهایی از جمله SPSS.
- دوره دوم کسب مهارت های تخصصی است که شامل آشنایی با ابزارهای آزمایشگاهی و چگونگی کاربرد آنها و آزمایش های پایه در زمینه زیست شناسی سلولی، فیزیولوژی گیاهی و جانوری و مانند آنها.
- در دوره سوم دانش آموزان به طراحی آزمایش می پردازند تا بتوانند مهارت های لازم را برای طراحی آزمایش ها به دست آورند، هماهنگی لازمی بین دست و چشم و مغز خود برقرار می کنند و آنچه را که در ذهن دارند با دست های خود، انجام دهند. از این به بعد دانش آموزان با توجه به ایده های برگرفته از طبیعت و محیط اطراف و یا موارد موجود در کتاب های درسی زیست شناسی، پروژه های انتخاب و شروع

بتاکاروتن و پکتین. در حال حاضر با دانش آموزانم مشغول طراحی آزمایش جدید درباره آنزیم‌ها در کتاب زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱ هستیم و موفقیت‌هایی نیز کسب کرده‌ایم.

آیا در زمینه دیجیتال نیز تجربه آموزشی دارید؟

در سال ۱۳۸۹ با همکاری مدیریت مرکز موفق به تهیه یک ابزار چشمی الکترونیک با نام دوربین الکترونیک ۳۵MD شدیم و با کمک این ابزار توانستیم آرشیو گسترده‌ای از تک‌یاختگان موجود در منابع آب و خاک در شهر ری را تهیه کنیم. که البته هنوز هم جمع‌آوری نمونه‌ها توسط دانش‌آموزان ادامه دارد. با توجه به اینکه در بررسی انفرادی زندگی میکروارگانیسم‌ها به دلیل تنوع‌شان در حیات، اتفاقاتی مشاهده می‌شود که شنیدن توضیح آن‌ها حتی برای افراد متخصص مشکل است و آن‌ها تمایل دارند سند قابل قبولی ببینند و یا خود مشاهده مستقیم داشته باشند. با استفاده از این روش توانستیم برخی از ویژگی‌های اساسی تک‌یاخته‌های گیاهی و جانوری را بررسی و مقایسه کنیم و بعضی از اجزا و ضامین آن‌ها، مثل تشکیل پای کاذب در آمیب و تشخیص تک‌یاختگان مژک‌دار و تاژک‌دار و ریشه پا از یکدیگر و واکوئل ضرباندار در پارامسی توانستیم از همه موارد ذکر شده CD تهیه کنیم و در اختیار دبیران علاقه‌مند قرار دهیم و در این رابطه موفق به تدوین مقاله‌ای تحت عنوان روشی برای بررسی میکروارگانیسم‌ها در مدارس شدیم. که در آذر سال ۸۹ در ماهنامه آموزشی رشد فردا به چاپ رسیده است.

چه توصیه‌ای به همکاران دارید؟

فعالیت‌های آزمایشگاهی و عملی باعث تقویت روش‌های ایجاد انگیزه، به‌منظور شناخت پدیده‌ها و در جهت سنجش فرضیه‌ای انجام گرفته و موجبات دست‌ورزی و کسب مهارت و تجربه را فراهم می‌سازد و ممکن است در انجام این فعالیت‌ها از ابزارها و وسایل خاصی استفاده شود. فعالیت‌ها آزمایشگاه‌های سبب می‌شود تا دانش‌آموزان مهارت‌های لازم از قبیل، برنامه‌ریزی، مشاهده دقیق، اندازه‌گیری، ثبت دقیق و درست اطلاعات، نمایش شفاف و به دور از اغراق اطلاعات، ارائه صحیح و یافتن ارتباط منطقی بین متغیرها فرا گیرند و بتوانند آنچه را که قبلاً یاد گرفته‌اند، به کار گیرند. فعالیت‌های آزمایشگاهی مانند محرک خوشایند سبب ایجاد انگیزه و هیجان و رشد نگرش و سواد علمی در دانش‌آموزان می‌شود و موجب تثبیت یادگیری و ماندگاری مفاهیم آموخته شده و در نهایت باعث کسب مهارت‌های لازم در زندگی روزمره می‌شود و زمینه‌های نوآوری در دانش‌آموزان می‌شود.

چه مشکلات و موانعی پیش رو دارید؟

به عقیده من آزمایشگاه نه تنها مرکز خلاقیت و کسب تجربه و مهارت‌های فراوان است، بلکه ما باید به‌عنوان سرمایه ملی به دانش‌آموزان نگاه کنیم. اگرچه عواملی مانند کمبود امکانات، محدودیت زمان و تعداد دانش‌آموزان و اندازه کلاس درس و آزمایشگاه به‌نوبه خود می‌توانند بر میزان فعالیت‌های عملی در مدارس تأثیر بگذارد و ممکن است بسیاری از همکاران تصور کنند در صورتی که اگر زمانی را برای فعالیت‌های عملی منظور کنند، در فرصت تعیین شده قادر به انجام تمام مطالب کتاب درسی نیستند،

به کار پژوهشی در این زمینه می‌کنند. برای تأیید فرضیه‌های ارائه شده توسط دانش‌آموزان، روند کار آن‌ها از نظر علمی به دانشگاه‌ها یا مراکز پژوهشی ارسال می‌شود و در صورت دریافت تأییدیه به‌عنوان یک تولید علمی برای نشریات ارسال می‌شود.

انجمن زیست‌شناسی در مدارس چه اهمیتی دارد؟

علم زیست‌شناسی بسیار وسیع است و هر روز حیطه بهره‌برداری از آن وسعت می‌یابد. در این دانش همه موجودات زنده مورد بررسی قرار می‌گیرند و نحوه کاربرد آنان در صنایع غذایی، داروسازی، بهداشتی، کشاورزی و غیره بررسی می‌شود؛ در نتیجه زیست‌شناسی به‌عنوان علم پایه برای سایر علوم کاربردی مطرح می‌شود. در حال حاضر علم ژنتیک و بیوتکنولوژی زمینه بهره‌برداری بیشتر از موجودات زنده، به‌ویژه گیاهان و میکروب‌ها را فراهم آورده است. در انجمن زیست‌شناسی پژوهش‌سرای بیشتر جنبه‌های کاربردی زیست‌شناسی مطرح می‌شود، تا بدین‌وسیله دانش‌آموزان به ارتباط بین علوم پایه و علوم کاربردی پی ببرند و با طراحی آزمایش و انجام پروژه‌های دانش‌آموزی، به علوم پایه بیشتر علاقه‌مند شوند.

اشاعه پژوهش و تحقیق فردی و گروهی در بین دانش‌آموزان، رشد و توسعه بنیه علمی و پژوهشی دانش‌آموزان و ایجاد زمینه بروز خلاقیت در آن‌ها، تشویق و ترغیب دانش‌آموزان به تلفیق دانش نظری و فعالیت‌های علمی و کاربردی، هدایت و راهنمایی دانش‌آموزان در جهت علایق و استعدادهایشان، فراهم کردن امکان دستیابی دانش‌آموزان به یافته‌های جدید علمی و پژوهشی داخل و خارج از کشور و ایجاد مشارکت دانش‌آموزان مستعد در انجام پژوهش‌های ملی و منطقه‌ای، از اهداف انجمن زیست‌شناسی پژوهش‌سرا هستند.

بخش زیست‌شناسی شامل چه قسمت‌هایی است؟

آزمایشگاه مجهز به سکو و قفسه، میکروسکوپ، اسلایدهای گیاهی و جانوری، مولازهای گیاهی و جانوری و شیشه‌آلات، رایانه و برخی مواد و معرف‌هاست که البته در بسیاری از موارد ما خود معرف‌های مربوط به انجام آزمایش‌ها را در آزمایشگاه می‌سازیم و کمتر از مراکز تجهیز آزمایشگاهی به‌صورت آماده خریداری می‌کنیم.

آیا همیشه امکانات لازم برای انجام پروژه‌ها و تحقیق دانش‌آموزی در اختیار تان بوده است؟

خیر. به‌طور مثال، بعضی مواد و محیط‌های کشت باید در دماهای به‌خصوصی نگهداری شوند و ما برای این منظور احتیاج به گرمخانه داشتیم. برای رفع این مشکل بعد از مدت‌ها فکر، با کمک دانش‌آموزان گروه انجمن الکترونیک، توانستیم با استفاده از یخچال سوخته شده و ۲ لامپ و تایمر، گرمخانه را بسازیم و در حال حاضر سال‌هاست که از آن استفاده می‌کنیم. بنابراین می‌توان به‌کار بدن ابتکار و خلاقیت گروهی تقریباً تمامی موانع را از بین برد.

تحقیقات شما بیشتر در چه زمینه‌هایی است؟

پایه اکثر تحقیقات و طراحی آزمایش‌ها در انجمن زیست‌شناسی برگرفته از محتوای کتاب‌های درسی زیست‌شناسی است. مثلاً نحوه عبور مواد از غشای سلول، بررسی خاصیت آنزیم‌ها و اثر موارد مختلف روی فعالیت آنزیم‌ها، استخراج آنزیم‌ها و استخراج مواد رنگی مثل

ولی در حقیقت می‌توان با یک برنامه‌ریزی دقیق و منظم از وقت کلاس به نحو شایسته‌ای برای آموزش مفاهیم پایه و فعالیت‌های آزمایشگاهی ایجاد کرد.

عکس‌العمل همکاران در مورد انتشار این تجربه‌ها چگونه بوده است؟

خوشبختانه همکاران نسبت به بنده لطف زیادی دارند و در جلسات گروه‌های آموزشی خواستار انتقال تجربیات در زمینه نگارش مقالات و فعالیت‌های پژوهشی هستند که اینجانب نیز تمام تلاش خود را می‌کنم تا بتوانم تجربیات را به همکاران ارائه بدهم و آن‌ها را به انجام فعالیت‌های آزمایشگاهی پژوهشی تشویق می‌کنم.

عکس‌العمل دانش‌آموزان در مورد انتشار این تجربه‌ها چگونه بوده است؟

چاپ مقالات و شرکت دانش‌آموزان در کنفرانس‌های علمی به آنان این اطمینان را می‌دهد که فعالیت‌ها و تلاش‌شان به اطلاع همه خوانندگان این نشریه می‌رسد و این مسئله باعث ایجاد انگیزه بیشتر برای فعالیت بیشتر و طبعاً فردای بهتر می‌شود. دانش‌آموزی که در کنار تحصیل دبیرستان با روش‌های تحقیق و پژوهش آن هم در رشته مورد علاقه‌اش آشنا شود و به‌طور قطع در ساختار علمی جامعه خود نقش روشن و پررنگ‌تری بر عهده خواهد داشت.

تاکنون چند مقاله از شما در فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی چاپ شده است؟

۱. روشی برای بررسی میکروارگانیسم‌ها در سطح مدارس ایران (آذرماه ۸۹)
۲. نحوه عبور مواد از غشای سلول (پاییز ۸۹)
۳. چرا میوه‌ها پس از پوست کندن قهوه‌ای‌رنگ می‌شوند (پاییز ۹۰)
۴. تونیسیسته یا غلظت اسمزی پلاسما (پاییز ۹۰)
۵. پاکسازی زیستی پلاستیک‌ها (تابستان ۹۱)

۶. پاکسازی خاک‌های آلوده به نفت (زمستان ۹۱)
۷. استخراج بتاکاروتن از هویج (بهار ۹۱)
۸. استخراج پکتین از سیب (بهار ۹۲)
۹. تأثیر نور خورشید بر رشد باکتری‌های موجود در آب (تابستان ۹۳)
۱۰. اثر درجه حرارت بر آنزیم کاتالاز (تابستان ۹۲)
۱۱. اثر الکتریسیته بر روی رشد گیاه (زمستان ۹۲)
۱۲. استخراج DNA از سلول گیاهی پیاز (تابستان ۸۹)
۱۳. روش کاربردی استخراج DNA از سلول جانوری (تابستان ۹۰)
۱۴. نقش مورچه‌ها در حاصلخیزی خاک
۱۵. روغن گیاهی برای حفظ آب در خاک
۱۶. بررسی اثر مهاجرت بر گروه‌های خونی

فرایند ویرایش نوشته‌های خودتان را چگونه می‌بینید؟ آیا مصداق‌هایی مثبت و یا منفی در این باره دارید؟

تصور می‌کنم ویرایش نیاز به یک حس زبانی و توجه زیاد به جزئیات دارد. ویراستاری در فصل‌نامه شما با دقت فراوانی در زمینه حفظ مفهوم موردنظر نویسنده انجام می‌شود، به‌طوری که فهم آن برای خوانندگان آسان و هدف نویسنده حفظ می‌شود و تغییری هم در سبک آن ایجاد نمی‌شود.

آیا بازخوردهایی پس از انتشار این تجربه‌ها داشته‌اید. مثلاً تاکنون به‌خاطر نشر این تجربه‌ها از شما قدردانی شده است؟

تلاش و شور و شوق دانش‌آموزانم به هنگام فعالیت در آزمایشگاه برای من بزرگ‌ترین قدردانی و تشویق است؛ اما بهتر است مسئولان محترم نقش پررنگ‌تری برای همکاری که در این راه گام برمی‌دارند در نظر بگیرند.



رشد آموزش زیست‌شناسی، میعادگاه دیران زیست‌شناسی

پای صحبت با اباذر اسماعیلی،
معلم و سرگروه زیست‌شناسی قم



همیشه چاپ یک مقاله، انرژی بسیار خوبی
برای نگارش مقالات بعدی به من داده است

اباذر اسماعیلی در یک نگاه

اباذر اسماعیلی متولد سال ۱۳۵۱ در شهر مقدس قم است، در خانواده‌ای دوستدار علم و تحصیل به دنیا آمد و در همین شهر تحصیلات ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان را گذراند و در همه این دوره‌ها هم مورد تشویق بود. از همان ابتدا به زیست‌شناسی علاقه‌ای خاص داشت، همچنین تدریس جذاب برخی از معلمان و دبیران توانمند نیز به گرایش بیشتر او به زیست‌شناسی افزود. در سال ۱۳۷۰ با اخذ مدرک دیپلم علوم تجربی در کنکور سراسری شرکت کرد و در همان سال در رشته دبیری زیست‌شناسی در دانشگاه تربیت معلم تهران (دانشگاه خوارزمی)، پردیس حصارک کرج پذیرفته شد. خوشبختانه در این دانشگاه از کلاس درس اساتید بسیار ارزشمندی بهره‌مند شد و استفاده وافر برد. در سال ۱۳۷۴ در رشته دبیری زیست‌شناسی فارغ‌التحصیل شد و در همان سال در کنکور کارشناسی ارشد شرکت کرد و در همان دانشگاه تربیت معلم در رشته زیست‌شناسی جانوری پذیرفته شد، گرایش تکوینی را برگزید و پایان‌نامه‌ای در این زمینه با راهنمایی استاد دکتر کاظم پریور و با مشاوره استاد دکتر شهریانو عریان به انجام رساند و در سال ۱۳۷۶ از آن دفاع کرد و موفق به اخذ مدرک کارشناسی ارشد شد. از همان سال با توجه به تعهد دبیری، در آموزش و پرورش به عنوان دبیر زیست‌شناسی مشغول به کار شد. دو سال اول خدمت را در استان بوشهر گذراند و از آن زمان تاکنون در شهر قم مشغول به خدمت است. البته از همان چند سال اول به عنوان مدرس دروس جانوری رشته زیست‌شناسی با دانشگاه پیام نور نیز همکاری کرده و به علاوه با مراکز تربیت معلم (دانشگاه فرهنگیان) قم نیز همکاری مداوم داشته است. در چند دوره تخصصی به عنوان مدرس ضمن خدمت شرکت کرده و نیز حدود ۱۰ سال سرگروه آموزشی زیست‌شناسی استان و چند سال هم عضو شورای تحقیقات

کتب تألیفی:

مشارکت در تألیف کتابی با عنوان مقدمه‌ای بر روش تحقیق علوم پایه تجربی و نیز چند کتاب کمک درسی

مقالات:

۱. اثر کلرید آلومینیوم بر جنین‌زایی موش سوری، اولین

سال‌هاست که جناب عالی در نهایت سخاوت‌مندی نوشته‌های تألیفی یا ترجمه‌ای خود را برای مجله رشد آموزش زیست‌شناسی می‌فرستید و بدین وسیله سعی می‌کنید تلاش‌های خود را که در مسیر ترویج علم روی می‌دهند، با همکاران‌تان به اشتراک بگذارید. بسیاری از نوشته‌های شما در مجله چاپ شده است. انتشار این آثار چه تأثیری روی خود شما و روی دانش‌آموزان‌تان داشته است؟

از لطف شما سپاسگزارم. در آموزه‌های دینی خود داریم که «زکات علم نشر آن است» و بنده نیز در حد توانم هر چند ناچیز، سعی در انجام وظیفه داشته‌ام. چاپ مقالات علمی به‌ویژه در مجله‌وزین رشد آموزش زیست‌شناسی سبب خوشحالی و نشاط است. واقعیت این است که هرگاه مقاله‌ای از طرف اینجانب منتشر شده، حس کرده‌ام که با کاروان علم همراهم و در حال حرکت در مسیر دانش‌اندوزی هستم، به بیانی دیگر، نوعی حس جاری شدن با جریان علم را دارم. همیشه چاپ یک مقاله، انرژی بسیار خوبی برای نگارش مقالات بعدی به من داده است. همچنین به نظرم می‌رسد که با چاپ تألیفات، نتیجه کارهایم، شکلی ماندگارتر به خود می‌گیرد. البته، بدیهی است که وقتی سعی دارم مقاله‌ای علمی آماده کنم، بیشتر و دقیق‌تر مطالعه می‌کنم و امیدوارم که این امر برایم به یک عادت همیشگی تبدیل شود و مقدار و دقت مطالعه‌ام را افزایش دهد. در مورد دانش‌آموزان و حتی دانشجویانم، باید بگویم که وقتی آن‌ها هم از انتشار مقالاتم مطلع می‌شوند، نسبت به آن‌ها توجه نشان می‌دهند و تعدادی از آن‌ها بسیار با علاقه موضوع را پی‌گیری می‌کنند، به‌ویژه اگر مقاله درباره موضوعی باشد که مرتبط با کتب درسی آن‌ها و یا از موضوعات روز باشد. در کل، حس می‌کنم که آن‌ها هم به تدریج علاقمند می‌شوند تا به عرصه فعالیت‌های علمی و پژوهشی وارد شوند.

آیا بازخوردهایی پس از انتشار این مقالات و تجربه‌ها داشته‌اید، مثلاً آیا تاکنون به خاطر نشر این تجربه‌ها از شما قدرشناسی شده است؟

مسئولان محترم در صورت اطلاع از فعالیت‌های علمی‌ام برخورد خوبی داشته‌اند و قدردانی کرده‌اند. می‌دانیم که در آموزش و پرورش باید از طریق فرم‌های رایج امتیاز کسب کرد تا وارد سلسله مراحل تشویق و تقدیر شد. البته تاکنون چند بار در فرم‌های مذکور نیز که بخش قابل توجهی از موارد سنجش آن‌ها مربوط به تألیفات است، رتبه برتر را کسب کرده‌ام و به عنوان پژوهشگر برتر دستگاهی و معلم نمونه انتخاب شده و مورد تقدیر هم قرار گرفته‌ام. ضمناً با ادارات آموزش و پرورش با توجه به مشکلات عدیده مالی، چندان نمی‌توان انتظار تشویق مالی داشت. همچنین گذشته از موضوع شخصی و در یک نگاه کلی، روشن است که تاکنون عملکرد آموزش و پرورش در این زمینه، حتی در مورد تشویق معنوی نیز چندان انگیزه بخش و راضی‌کننده نبوده است.

عکس‌العمل همکاران و دانش‌آموزان‌تان در مورد انتشار این تجربه‌ها چگونه بوده است؟
از آنجا که خوشبختانه همکارانی بسیار بزرگوار و گرانقدر دارم،

کنگره جانورشناسی ایران در شهریور ۱۳۷۶
۲. ناهنجاری‌های مادرزادی را به علم نسبت دهیم یا افسون؟
مجله اطلاعات علمی، آذر ماه ۱۳۷۹
۳. نظریه گایا، مجله رشد آموزش زیست‌شناسی شماره ۷۸
۴. تأثیر شیر و کفیر بر کاهش افسردگی (استاد راهنما)، مجله رشد آموزش زیست‌شناسی شماره ۷۸
۵. منقار سهره‌های جزایر گالاپاگوس، مجله رشد آموزش زیست‌شناسی شماره ۸۴
۶. بیونیک، مجله رشد آموزش زیست‌شناسی شماره ۸۶
۷. درون همزیستی و انواع آن، مجله رشد آموزش زیست‌شناسی شماره ۸۸
۸. رسم و تفسیر نمودار، مجله رشد آموزش زیست‌شناسی شماره ۹۰
۹. تنوع گونه‌های گیاهی، مجله رشد آموزش زیست‌شناسی شماره ۹۳
۱۰. کاربردهای شگفت‌چاپگر سه بعدی در علوم زیستی، مجله رشد آموزش زیست‌شناسی شماره ۹۵
۱۲. کنکور زیست‌شناسی آنچه هست، آنچه باید باشد، مجله رشد آموزش زیست‌شناسی شماره ۹۶
۱۳. میکروبیوم انسان، مجله رشد آموزش زیست‌شناسی شماره ۹۹

افتخارات:

دبیر نمونه ناحیه و دبیر نمونه استان
ثبت اختراع زیستی:
وسیله کمک آموزشی درچه‌های سیاهرگی
وسیله کمک آموزشی درچه‌های سینی

یادتان هست دقیقاً کجا و چگونه با مجله رشد آموزش زیست‌شناسی آشنا شدید؟

در ابتدا، ورود مجله ارزشمند رشد آموزش زیست‌شناسی را به سی‌امین سال انتشار خود، هم زمان با نشر یکصدمین شماره آن را به همه همکاران گرامی و نیز همه استادان و بزرگان بنیان‌گذار این مجله تبریک عرض می‌کنم و آرزوی شادکامی و سلامتی برای همه دارم.

اولین بار که مجله رشد آموزش زیست‌شناسی را دیدم، دانشجوی سال اول رشته زیست‌شناسی بودم، از همان ابتدا به این مجله علاقمند شدم زیرا به عنوان دانشجوی دبیری برایم بسیار جالب بود که دبیران زیست‌شناسی کشور مجله‌ای تخصصی دارند که مطالب و مقالات آموزشی ویژه آن‌ها را تهیه و منتشر می‌کند. گرچه سال‌های زیادی از آن زمان می‌گذرد، ولی هنوز هم همان احساس را نسبت به مجله دارم و می‌دانم که مجله رشد آموزش زیست‌شناسی با مسیر تحولی که در این سال‌ها طی کرده است، دستانداران پرشماری از جامعه زیست‌شناسی کشور، شامل دبیران، استادان، دانشجویان و حتی دانش‌آموزان دارد. این مجله سال‌هاست که میعادگاه علمی دبیران زیست‌شناسی است و حتی امروزه نیز با وجود گسترش بسیار زیاد فضاهای مجازی بازهم جایگاه منحصر به فرد و ویژه خود را دارد.



یکی از دانشجویان که در
پایان نامه خود از مطالب
منتشر شده‌ام استفاده
برده بود، برایم بسیار باعث
دلگرمی و امیدواری شد

آموزشی بپردازند، چه توصیه‌هایی برای آنان دارید؟

به نظرم اگر همکاری بخواهد وارد این عرصه از فعالیت‌های علمی آموزشی شود، باید مطالب علمی مربوط به علوم زیستی و روش آموزش آن را، به‌ویژه مطالب جدید در این زمینه را، به طور مداوم از طریق کتب، مجلات، اخبار و سایت‌های اینترنتی مطالعه و دنبال کند. البته، بهتر است که همکاران گرمی در تهیه و ارسال مطالب، ابتدا رویکرد تخصصی مجلات مختلف از جمله مجله رشد آموزش زیست‌شناسی را در نظر بگیرند و سپس اقدام به تهیه و ارسال مقاله بکنند. همچنان که در خود مجله رشد آموزش زیست‌شناسی نیز بارها بیان فرموده‌اید و حتی آموزش هم داده‌اید. برای نوشتن مقالات علمی باید به دستورالعمل مربوطه توجه داشت و با دقت به آن عمل کرد. در ضمن، تقویت پایه زبان انگلیسی نیز در ترجمه و تهیه مطالب و موضوعات تخصصی و جالب، بسیار مؤثر است. گذشته از همه این موارد، همچنان که از بزرگان و استادان خود آموخته‌ایم، پشتکار و ممارست در این میان حرف اول را می‌زند، زیرا داشتن دانش به تنهایی کافی نیست، بلکه کسب مهارت نیز برای به انجام رسانیدن این تجربیات علمی و آموزشی و نشر آن‌ها ضروری است و همه می‌دانیم که راه کسب مهارت، تمرین است.

ممکن است به طور خلاصه بیان کنید که چه فعالیت‌های علمی تألیفی یا غیرتألیفی در زمینه زیست‌شناسی داشته‌اید؟

از جمله فعالیت‌های علمی تألیفی بنده، کتابی است که تحت عنوان مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم پایه تجربی با همکاری

عموماً پس از اطلاع از انتشار این فعالیت‌ها و تجربیات علمی، بسیار برخورد خوشایندی داشته‌اند و برخی ضمن تشویق، جویای رهنمودهایی برای ورود به این عرصه بوده‌اند که بنده نیز در حد بضاعت خود توضیحاتی ارائه کرده‌ام. در یک مورد خاص هم، یکی از همکاران پیش‌کسوت و بزرگوار نسبت به نوشته‌هایم اظهار لطف نمودند، که برایم بسیار ارزشمند بود و نیز یکی از دانشجویان که در پایان نامه خود از مطالب منتشر شده‌ام استفاده کرده بود، برایم بسیار باعث دلگرمی و امیدواری شد. همچنین به‌ویژه عده‌ای از دانش‌آموزانم هم از مقالات مرتبط با کتب درسی استقبال خوبی داشته و سعی کرده‌اند از مطالب آموزشی موجود در آن‌ها استفاده کنند.

همه نوشته‌هایی که در مجله منتشر می‌شوند، پیش از چاپ ویرایش می‌شوند. شما فرایند ویرایش نوشته‌های خودتان را چگونه می‌بینید؟ آیا مصداق‌هایی مثبت یا منفی در این باره دارید؟

ویرایش مقالاتی که بنده برای مجله ارسال کرده‌ام، خوب بوده و در یکی از موارد اخیر، حتی عالی بود؛ گرچه در نگاه اول برایم خوشایند نبود، ولی بعد از دقت بیشتر دریافتم این نوع ویرایش کاملاً مثبت و مناسب بوده است؛ زیرا مفهوم مد نظر با ادبیاتی وزن‌تر و رساتر منتقل شده که برایم کاملاً آموزنده بوده است. از این رو، به ویژه در این مورد خاص نهایت امتنان را از بابت ویرایش علمی و مقبول صورت گرفته در مقاله‌ام دارم.

اگر همکاران شما بخواهند مانند شما به فعالیت علمی

حفظ و حراست از طبیعت و محیط زیست از اهم موضوعات روز و یکی از اصلی ترین رسالت‌های جامعه زیست‌شناسی کشور است

به نظرم راه حل در مورد کمبود منابع علمی و امکانات و تجهیزات آزمایشگاهی این باشد که اولاً وضعیت را به خوبی برای مسئولان مربوطه تشریح، دلایل ضرورت تأمین این امکانات را ارائه، سپس از امکانات موجود استفاده بهینه و کمبودها را نیز به هر صورت از امکانات دانشگاه‌های در دسترس خود تأمین کنیم. همچنین در مورد کمبود وقت برای پرداختن به کارهای پژوهشی نیز، چاره‌ای جز مدیریت زمان خود نداریم.

چه پیشنهادهایی برای تعالی و ارتقای مجله دارید؟

به نظر بنده، واقعاً مجله در این سال‌ها سیر تحولی و تکاملی خوبی را طی کرده است، مثلاً بخش‌ها و موضوعات متنوعی در آن لحاظ شده است، به موضوعات و مباحث در سطح دانشگاهی و متوسطه به تناسب پرداخته می‌شود، به یافته‌های جدید علمی و روش‌های تدریس نوین نیز توجه می‌شود، سهمی برای ارائه پژوهش‌های دبیران و همچنین دانش آموزان در نظر گرفته شده است، ارتباط مستقیم بین سردبیر محترم و دبیران از طریق ایمیل و وبلاگ مجله برقرار است، مجله با کیفیت چاپ رنگی بهتری عرضه می‌شود و از طریق اینترنت قابل دانلود و استفاده برای همگان است و نیز تحولات بسیار مثبت دیگر، ولی با اجازه جنابعالی و کمال احترام موارد پیشنهادی دیگری را هم ذکر می‌کنم. مورد اول اینکه همان طور که مستحضرد نظر بسیاری از همکاران این است که انتشار این مجله به شکل فصل‌نامه کفاف انتظارات تعداد زیاد افراد ارسال‌کننده مقالات و خوانندگان مجله را نمی‌دهد، لذا اگر فکری در این زمینه شود، بسیار خوب خواهد بود. مورد دوم اینکه امید است با پی‌گیری‌های لازم سطح رسمی رتبه‌بندی علمی مجله از سطح علمی - تخصصی بالاتر رود، چون این مجله شایستگی لازم را دارد. مورد سوم اینکه در مواردی هرچند بسیار کم، کیفیت شماره‌ای از مجله هم‌سطح بقیه شماره‌ها به نظر نمی‌رسد که البته این امر شاید بیشتر مربوط به همکاران باشد که در سطح مناسب مقالات را تهیه و ارسال نمی‌کنند. مورد آخر هم اینکه همانطور که به‌ویژه در شماره‌های اخیر مجله منعکس شده، حفظ و حراست از طبیعت و محیط زیست از اهم موضوعات روز و یکی از اصلی ترین رسالت‌های جامعه زیست‌شناسی کشور است و مهم‌ترین مسئله هم در این زمینه، آموزش تأثیرگذار به دانش آموزان در جهت لزوم حفاظت از منابع خدادادی است. لذا خط دادن به همکاران در جهت تهیه مطالب و مقالاتی در زمینه آموزش عملی و روش تدریس مؤثر و ایجاد نگرش در دانش آموزان نسبت به محیط زیست، نیاز روز کتب درسی و سیستم آموزشی ماست. واقعیت این است که وضعیت فعلی آموزش ما در این زمینه مطلوب نیست، مثلاً من هر چند به عنوان یک معلم می‌توانم به دانش آموزانم فرمول‌های ریز و دقیق فتوسنتز را آموزش دهم، ولی چندان موفق نبوده‌ام که به آن‌ها بیاموزم بی‌دلیل حتی نباید برگری را از درختی چید!

آیا حرف دیگری برای گفتن دارید که در این گفت‌وگوی مختصر نیامده باشد؟

در نهایت، از زحمات جنابعالی و تمامی همکاران گرامی تان در این سال‌های طولانی، به جهت نشر موفق آمیز مجله رشد آموزش زیست‌شناسی، سپاسگزارم و ضمن تشکر از لطف شما، آرزوی توفیق روزافزون الهی برای شما و جامعه زیست‌شناسی کشور دارم.

آقای محمدتقی سعادت عباسی و با مقدمه ای از استاد دکتر کاظم پریور بوده است که در سال ۱۳۸۶ به چاپ رسانیده‌ایم. همچنین در تألیف چند کتاب کمک درسی زیست‌شناسی نیز مشارکت داشته‌ام. گذشته از آن، مقاله‌ای را هم از پایان‌نامه‌ام در اولین کنگره جانورشناسی ایران ارائه کرده‌ام و نیز مقالاتی را هم در مجلات اطلاعات علمی و مجله رشد آموزش زیست‌شناسی به چاپ رسانده‌ام.

همچنین، چند پروژه عملی مربوط به جشنواره خوارزمی دانش‌آموزان استان قم را نیز راهنمایی کرده‌ام که خلاصه مقاله یکی از آن‌ها هم در مجله رشد آموزش زیست‌شناسی، شماره بهار ۱۳۸۹ به چاپ رسیده است.

فعالیت‌های علمی غیرتألیفی بنده نیز شامل داشتن سابقه تدریس در دانشگاه پیام نور و فرهنگیان است. همچنین پژوهش‌هایی داشتم که منجر به تولید وسایل کمک آموزشی برای دریچه‌های سیاهرگی (لانه کبوتری) و دریچه‌های سینی قلب شده و ثبت اختراع رسمی آن‌ها هم در سال ۱۳۸۶ صورت گرفته و ضمناً گواهی و تأییدیه علمی آن‌ها هم از دانشگاه علوم پزشکی قم و گروه زیست‌شناسی دانشگاه خوارزمی تهران در همان سال اخذ شده است. وسایل کمک آموزشی مذکور فاقد هر گونه قسمت سخت است و از نظر ساختار و عمل بسیار شبیه دریچه‌های سیاهرگی و دریچه‌های سینی قلب است. این وسایل کمک آموزشی مستقیماً به فراگیران امکان تجربه چگونگی ساختار و عمل آن‌ها را می‌دهد، همچنین از دوره دبیرستان تا سطح آموزشی دانشگاه نیز این وسایل کمک آموزشی قابلیت کاربرد دارند، هرچند که این اختراعات مورد توجه و تشویق اهل فن قرار گرفته است، ولی متأسفانه تاکنون موفق به انعقاد قرارداد مناسب و تولید انبوه آن‌ها نشده‌ام، امیدوارم که چنین امکانی به زودی فراهم شود.

چه مشکلاتی در برابر کارهای علمی - آموزشی شما قرار دارند؟ چه راه حل‌هایی برای آن‌ها دارید؟

مهمترین مشکل این است که امکانات و تجهیزات آزمایشگاهی زیست‌شناسی موجود در آموزش و پرورش توانایی کافی برای پشتیبانی طرح‌های پژوهشی مناسب را ندارد. شاید با اطمینان بتوان گفت که در آموزش و پرورش زمینه لازم برای راه‌اندازی پژوهش‌های جدی در علوم پایه از جمله زیست‌شناسی وجود ندارد و یا بسیار ضعیف بوده است و نیز دسترسی به آخرین چاپ‌های کتب زیست‌شناسی مرجع نیز یکی دیگر از مشکلات است و دیگر اینکه که به دلیل اشتغال زیاد، وقت برای پرداختن به مطالعه، پژوهش و تدوین مقالات علمی کم است.



زیست‌شناسی راهی همگانی و بی‌انتها برای شناخت خدا

گفت‌وگو با رضا مقدسی،
معلم زیست‌شناسی و دانشجوی دکترای
فیزیولوژی جانوری دانشگاه شهید چمران



اشاره

رضا مقدسی در سال ۱۳۵۲ در شهرستان شیروان در استان خراسان شمالی متولد شد. او دوران ابتدایی، راهنمایی و متوسطه را در این شهر به پایان رساند و همواره جزو دانش‌آموزان ممتاز مدرسه بود. در سال ۱۳۷۰ ضمن کسب رتبه اول در امتحانات نهایی سال چهارم تجربی، در رشته دبیری زیست‌شناسی دانشگاه تربیت‌معلم تهران (خوارزمی کنونی) پذیرفته شد و در سال ۱۳۷۴ با کسب رتبه ۲۰ کنکور کارشناسی ارشد، در رشته فیزیولوژی جانوری دانشگاه فردوسی مشهد پذیرفته شد. در بهمن‌ماه ۱۳۷۷ ضمن دفاع از تز کارشناسی ارشد خود،

با عنوان «بررسی اثرات تجویز تستوسترون در دوران حاملگی بر سطح پلاسمایی تستوسترون مادری و رشد و تکامل دستگاه تولید مثل در جنین رت» با احراز درجه عالی و با معدل «الف» فارغ‌التحصیل شد.

او بعد از فراغت از تحصیل، در دبیرستان‌های مشهد، بجنورد و شیروان به تدریس زیست‌شناسی مشغول شد. در سال ۱۳۸۴ با تشکیل استان خراسان شمالی به‌عنوان اولین سرگروه زیست‌شناسی استان انتخاب شد و هم‌زمان عضویت در کمیته استانی برنامه درسی ملی و کمیته بررسی تألیفات معلمان استان و نمایندگی گروه‌های علوم پایه را تا سال ۱۳۹۳ به عهده داشت. به علاوه، افتخار عضویت در انجمن‌های علمی و آموزشی را نیز داشته است. او همچنین سردبیری مجله علمی - آموزشی «عصر زیست‌شناسی» در خراسان شمالی را نیز برعهده داشت.

او در سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۹ به ترتیب به‌عنوان دبیر نمونه شهرستان شیروان و دبیر نمونه استان خراسان شمالی برگزیده شد. در سال ۱۳۹۳ در کنکور دکتری شرکت کرد و اکنون در دوره دکتری رشته فیزیولوژی جانوری (گرایش نوروساینس) دانشگاه شهید چمران اهواز (روزانه) مشغول به تحصیل است. از ایشان مقالات متعددی در زمینه‌های علمی - آموزشی، به‌ویژه فیزیولوژی جانوری در این نشریه به چاپ رسیده است.

مهم‌ترین مشکل کمبود وقت است. با تمام برنامه‌ریزی و تلاشی که به خرج می‌دهم، همیشه موضوعات کار نشده فراوان دارم

آیا می‌توان برای حل مشکلات ریز و درشت بشری، بدون همکاری علم زیست‌شناسی راهی پیدا کرد؟

■ سال‌هاست که

بسیاری از نوشته‌های شما در مجله رشد آموزش زیست‌شناسی چاپ شده است. انتشار این آثار چه تأثیری روی خود شما و روی دانش‌آموزان تان داشته است؟

□ اینجانب سعی می‌کنم مصداق جمله معروف «میسای زآموختن یک‌زمان» باشم. لذا، سعی می‌کنم بیشترین فرصت ممکن را صرف آموزش و پژوهش کنم. مجله رشد آموزش زیست‌شناسی هم به نوعی فرصت آموزشی محسوب می‌شود. از طرفی دنیای زیست‌شناسان بسیار رنگارنگ و شگفت‌انگیز است. به قول استاد سخن:

برگ درختان سبز در نظر هوشیار
هر ورقش دفتری است، معرفت کردگار
چندی قبل تصویری از DNA دیدم: نردبانی حلقوی در زمینه‌ای آسمانی. بلافاصله مقاله‌ای با عنوان DNA نردبانی رو به خدا نوشتم که خوشبختانه مقاله و عکس مورد نظر در این مجله چاپ شد. در عصر بی‌هویتی و سرگشتگی بشر، آیا زیست‌شناسی راهی همگانی و بی‌انتهای هزاران خط، برای شناخت خدا نیست؟ آیا می‌توان برای حل مشکلات ریز و درشت بشری، بدون همکاری علم زیست‌شناسی راهی پیدا کرد؟ بنابراین، کافی است عینک‌مان را شفاف‌تر کنیم.

■ آیا باز خوردهایی پس از انتشار این تجربه‌ها داشته‌اید، مثلاً تاکنون به خاطر نشر این تجربه‌ها از شما قدرشناسی شده است؟

□ البته. چاپ اولین مقاله‌ام در مجله رشد آموزش زیست‌شناسی شادی و انرژی مضاعفی به من و خانواده‌ام هدیه کرد. تاکنون بیش از بیست نوشته با شاید بتوان گفت مقاله، از من در مجله رشد آموزش

جامعه ما، به
تلاش معلمان و
فرهیختگان نیاز
دارد. وظیفه ما
فرهنگ‌سازی
است

بازنشستگی فرصت لازم را برای ثبت تجربیات
آموزشی بدهد.

ویژگی‌های معلم موفق از دیدگاه شما کدام‌اند؟

به‌نظر این‌جانب اکثر معلمان این مرز و بوم در
امر آموزش، نمونه و الگو هستند؛ ولی شاید انجام
فعالیت‌های متنوع علمی و آموزشی باعث گزینش
تعداد اندکی از ایشان به‌عنوان معلم نمونه می‌شود. به
نظر من یک معلم در درجه اول باید به تقدس و نقش
ارزنده خود در پیشرفت جامعه ایمان قلبی داشته
باشد تا بتواند در امر تدریس جدی و خستگی‌ناپذیر
باشد. در درجه دوم، معلمان نمونه برای موفقیت در
امر تدریس به‌طور دائم به کسب مهارت‌ها و تخصص -
های علمی و فنی لازم اهتمام ورزند و اطلاعات علمی
خود را همواره به روز کنند. برای نیل به این هدف
داشتن آشنایی کافی با زبان‌های علمی و رایانه
امری اجتناب‌ناپذیر است. همچنین با توجه به اینکه
تدریس فرایندی چندبعدی است؛ موفقیت در آن
مستلزم برقراری رابطه عاطفی مناسب با شاگردان،
ضمن حفظ شأن و موقعیت معلمی دارد. بنابراین،
معلمان باید نیازهای عاطفی-روانی دانش‌آموزان و
تفاوت‌های فردی آن‌ها را در نظر بگیرند.

زیست‌شناسی چاپ
شده است. با توجه به
علاقه خاص این‌جانب
به رشته زیست‌شناسی
و طبیعت، به‌طور دائم در فکر
موضوعات جدید هستم و همواره چند
موضوع را برای نوشتن در ذهن می‌پرورانم. شاید
خیلی از دوستان نزدیک از این موضوعات اطلاع
نداشته باشند؛ مگر اینکه خودشان مجلات رشد را
مطالعه کنند. چاپ مقالات در این نشریه در انتخاب
معلم نمونه لحاظ می‌شود. البته با امتیاز بسیار محدود
که امیدوارم اصلاح شود.

به‌نظر شما چه عواملی می‌توانند موفقیت معلم را رقم بزنند؟

با توجه به اینکه تعلیم کاری فکری است، لذا بدون
آرامش روحی و روانی مناسب و سلامت جسمی
کافی نمی‌توان معلمی کرد. این جنبه از کار به محیط
خانواده مربوط می‌شود. سپس پشتکار و جدیت در
کسب مستمر علم و انتقال آن به شاگردان باید در
دستور کار باشد. به علاوه، معلم در کسب علم و دانش
نیاز به تواضع و فروتنی دارد. به قول ابن سینا دانشمند
بزرگ ایرانی «تا بدین جا رسید دانش من، که همی
بدانم، که نادانم». از دیگر عوامل مؤثر در این زمینه، با
توجه به پیشرفت‌های سریع دانش، آشنایی با ابزارهای
نوین آموزشی و پژوهشی مانند رایانه و اینترنت است.
این ابزارها امکانات مناسبی برای پیشرفت سریع و
نیل به اهداف آموزشی را فراهم می‌کنند. همچنین،
دارا بودن اخلاق انسانی و تعامل مناسب با همکاران و
کادر اداری آموزشگاه نیز شرایط روحی مناسبی برای
موفقیت معلمان در آموزش فراهم می‌کنند.

این همه گفتیم لیک اندر بسیج

بی‌عنایات خدا هیچیم، هیچ

قطره دانش تو بخشیدی ز پیش

متصل گردان به دریا‌های خویش (مولوی)

اگر همکاران شما بخواهند مانند شما به فعالیت علمی آموزشی بپردازند، چه توصیه‌هایی برای آنان دارید؟

اول اینکه باید واقعاً عاشق باشند. معلمی تلفیقی از
عشق و علم و هنر است. عاشق میهن، عاشق بشریت
و عاشق علم. برای موفقیت بیشتر، باید به ابزارهای
علمی و فنی روز تجهیز شوند. اگر به خودمان رجوع
کنیم و ببینیم که دنبال چه چیزی هستیم و هدف
واقعی ما در زندگی چیست، موضوعات بسیار زیادی
کشف می‌کنیم. به نظرم فلسفه زندگی را باید برای
خود دوباره تعریف کنیم. به دنبال باز کردن افق -
های جدید باشیم. جامعه ما، به تلاش معلمان و
فرهیختگان نیاز دارد. وظیفه ما فرهنگ‌سازی است.
از طرفی با برنامه‌ریزی می‌توان همه فعالیت‌های
مفید را انجام داد: کار، تدریس، مسافرت و ورزش.
آیندگان درباره ما قضاوت خواهند کرد. برای آن‌ها
خوشنام باشیم.

آیا شما با مشکلاتی هم‌رو به‌رو هستید؟

مهم‌ترین مشکل کمبود وقت است. با تمام
برنامه‌ریزی و تلاشی که به خرج می‌دهم، همیشه
موضوعات کار نشده فراوان دارم. امیدوارم دوران

دارا بودن
اخلاق انسانی و
تعامل مناسب با
همکاران و کادر
اداری آموزشگاه
نیز شرایط روحی
مناسبی برای
موفقیت معلمان
در آموزش فراهم
می‌کند

هرجا بنگری نشانه‌ای از آفریدگاری می‌بینی

گفت‌وگو با عزیز عذار، معلم زیست‌شناسی نقده



عزیز عذار در یک نگاه

عزیز عذار در شهریور سال ۱۳۵۱ در روستای گوران آباد قاضی شهرستان نقده، واقع در استان آذربایجان غربی متولد شد. دوره ابتدایی را در همان روستا و دوره‌های راهنمایی و دبیرستان را در شهرستان نقده به پایان رساند. در بهمن‌ماه ۱۳۷۶ در رشته دبیری زیست‌شناسی از دانشگاه محقق اردبیلی فارغ‌التحصیل شد و بلافاصله مشغول به تدریس در شهرستان بوکان و سپس در شهرستان نقده شد.

اسفند ۱۳۸۹ در رشته علوم گیاهی با گرایش اکولوژی و سیستماتیک از دانشگاه ارومیه فارغ‌التحصیل شد و بعد از آن نیز تا کنون مشغول تدریس در شهرستان نقده است. در سال ۱۳۹۲ به عنوان معلم نمونه شهرستانی و در سال ۱۳۹۴ به عنوان معلم نمونه استانی انتخاب شد.

عزیز عذار هم‌اکنون علاوه بر تدریس مشغول تألیف کتاب‌های فلور گیاهی سولدوز، فون پرندگان سولدوز، راهنمای تالاب‌های سولدوز و اطلس تشریح مهره‌داران آزمایشگاه زیست‌شناسی است.

او از سال ۱۳۹۰ تا کنون با مجله رشد آموزش زیست‌شناسی همکاری دارد و تا کنون این نوشته‌ها از او در مجله چاپ شده است: تشریح چشم گاو، تشریح قلب گوسفند، پرندگان تالاب‌های سولدوز و تصاویر برخی گیاهان و قارچ‌های نقده. او هم‌چنین در اسفند ۸۹ به همراه ژاله احمدی کتاب اطلس تشریح جانوری را تألیف کرده و نیز مقالاتی در همایش‌های ملی تنوع زیستی ارائه کرده است: بررسی جداگانه فلور زیستیک گیاهی مناطق دره سلطان یعقوب، کوه قالات ماران، تالاب سولدوز، تالاب شورگل حسنلو، درختان و درختچه‌های سولدوز و گیاهان دارویی سولدوز.

همیشه
دوربینم را
همراه دارم تا
از وقایع اطرافم
فیلم و تصویر
تهیه کنم

مشکل من
فقط کمبود
وقت بوده که
تنها راه حل
آن برنامه‌ریزی
است

**در حال حاضر
همکاران و
دانشی آموزان
دائما در مورد
پرندگان،
گیاهان و
موجودات
زنده منطقه از
من اطلاعات
می خواهند**

■ همه نوشته‌هایی که در مجله چاپ می‌شوند، پیش از چاپ باید ویرایش شوند. شما فرایند ویرایش نوشته‌های خودتان را چگونه می‌بینید؟ آیا مصداق‌هایی مثبت یا منفی در این باره دارید؟
□ ویرایش نوشته‌های مجله رشد آموزش زیست‌شناسی بسیار منطقی و مفید بوده است. به طور مثال، مقاله تشریح چشم گاو (شماره ۹۳، زمستان ۱۳۹۲) چند بار ویرایشی شد و هر بار پس از هر ویرایش سردبیر محترم شخصا آن را برایم ارسال می‌کردند که بعد از بررسی تغییرات و تایید بازپس می‌فرستادم. این مقاله سرانجام به صورت مقاله‌ای خوب و مناسب چاپ شد. مقاله پرندگان تالاب‌های نرده (شماره ۹۶، پاییز ۱۳۹۳) نیز قرار نبود مقاله شود، بلکه ابتدا تعدادی تصویر پیشنهادی برای چاپ در صفحات رنگی جلد مجله فرستاده بودم که با هم‌فکری و راهنمایی سردبیر محترم به مقاله‌ای تصویری تبدیل شد. جا دارد به‌ویژه از زحمات ایشان تقدیر و تشکر کنم.

■ **چه توصیه‌هایی برای همکارانی دارید که می‌خواهند شما به فعالیت علمی - آموزشی بپردازند؟**

□ به همکارانم توصیه می‌کنم از ارائه یافته‌هایشان، نگران نباشند و ترس به خود راه ندهند. قبل از اینکه تیغ جراحی را در دست بگیرند، خوب مطالعه کنند و همه حواس خود را متمرکز کارشان کنند؛ از کارهای خود فیلم و عکس بگیرند و سپس با بازبینی آن‌ها، اشکالات کار خود را در تشریح‌های بعدی برطرف کنند. با این روش مطالب جدید زیادی را خواهند یافت که با خواندن کتاب و مجله به دست نمی‌آورند. این جانب با اینکه بارها تشریح کرده‌ام، ولی با هر بار نکات جدیدی آموخته‌ام؛ مثل اینکه یک متن را چندین بار بخوانی؛ خواهید دید که هر بار نکات جدیدی می‌آموزی. دامنه علم زیست‌شناسی بسیار گسترده است، هر جا را بنگری نشانه‌ای از جانداران و آفریدگار آن‌ها می‌بینی؛ برگ هر گیاهی، بال هر حشره‌ای، پرواز هر پرنده‌ای مقاله‌ای است از عظمت خالق هستی.

■ **چه مشکلاتی در برابر شما قرار داشته‌اند؟ چه راه‌حلی برای آن‌ها دارید؟**

□ مشکل من فقط کمبود وقت بوده که تنها راه حل آن برنامه‌ریزی است. باید طوری برنامه‌ریزی کرد که به خانواده، شغل و تحقیقات وقت مناسب گذاشت. این سه مورد، مثلث موفقیت هر فرد در زندگی علمی است.

■ چند سال است که تجربه‌های آموزشی شما به صورت تجربه‌های تشریح جانوری و نیز عکاسی از طبیعت در مجله رشد آموزش زیست‌شناسی چاپ می‌شود. انتشار این آثار چه تأثیری روی خود شما و دانش آموزان تان داشته است؟

□ انتشار این آثار باعث شده است که در هر لحظه به فکر خلاقیت جدیدی باشم، چشم‌هایم را به روی محیط اطراف، به‌ویژه به جهان زنده بیشتر باز کنم. همیشه دوربینم را همراه دارم تا از وقایع اطرافم فیلم و تصویر تهیه کنم. این تحقیقات باعث شده‌اند که دانش آموزان نیز بیش از پیش به جانداران و محیط زیست‌شان علاقه‌مند شوند و یافته‌های علمی خود را برایم بیاورند. مثلا، روزی یکی از دانش آموزان مشخصات قارچی را که پیدا کرده بود، برایم گفت و روز بعد با تعدادی قارچ مورچلا آمد. من نیز آن‌ها را به مرکز تحقیقات گیاه پزشکی کشور فرستادم تا به نام او در هر بار یوم نگهداری شود. وقتی تصویری از نمونه او را با کد مربوطه در دبیرستان روی تابلو نصب کردیم، دانش آموزان آن قدر علاقه‌مند شده بودند که عکس هر نوع قارچی را که پیدا می‌کردند، می‌آوردند تا شناسایی کنم.

هر مقاله‌ام هم که چاپ می‌شود، تعدادی از همکاران پیام تبریک می‌فرستند در حال حاضر همکاران و دانش آموزان دایمادر مورد پرندگان، گیاهان و موجودات زنده منطقه از من اطلاعات می‌خواهند. به علت چاپ مقاله پرندگان تالاب‌های نرده (در شماره ۹۶، پاییز ۱۳۹۳)، بسیاری علاقه‌مند به حفاظت و بازدید از تالاب‌ها شده‌اند و حتی از شهرهای دیگر نیز برای بازدید از تالاب‌ها به منطقه ماسفر می‌کنند.

■ **آیا تا کنون پس از انتشار این تجربه‌ها از شما قدرشناسی شده است؟**

□ بله؛ در محافل مختلف از این جانب قدردانی شده است. گاهی ارزش یک تشکر زبانی از هزاران هدیه مادی بیشتر است و احساس خوبی در فرد ایجاد می‌کند که با مادیات دنیوی قابل مقایسه نیست.

■ **عکس‌العمل همکاران و دانش آموزان تان در مورد انتشار این تجربه‌ها چگونه بوده است؟**

□ بعضی از همکاران هم علاقه‌مند شده‌اند تا تجربیات خود را در رشته‌های دیگر منعکس کنند که من نیز به اندازه وسع خودم آنان را راهنمایی کرده‌ام. بعضی از دانش آموزانم آن قدر علاقه‌مند شده‌اند که دوست دارند با من به اردوهای علمی بیایند. در اردوها هم اگر چیزی را پیدامی‌کنند، فوری برای شناسایی آن به سراغم می‌آیند و بارش سؤالات را در مورد آن آغاز می‌کنند.



سخن عشق نه آن است که آید به زبان

گفت و گو با مسعود نکوخو
معلم زیست‌شناسی فریدون‌شهر

* لطفاً اندکی از خودتان بگویید، مثلاً از
آشنایی‌تان با مجله و از کارهای علمی -
آموزشی خودتان.

سلام به شما، به کلیه خوانندگان و دست‌اندرکاران
فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی. حضرت‌عالی
(ع) فرموده است: «دو گرسنه‌اند که سیر نمی‌شوند،
طالب دنیا و طالب علم» (نهج‌البلاغه - حکمت‌ها
۴۵۷). از زمانی که اولین شماره فصل‌نامه رشد آموزش
زیست‌شناسی چاپ شد، سی سال می‌گذرد، در آن
زمان دانشجوی سال دوم تربیت معلم بودم. از آن
زمان تاکنون، پس از نزدیک ۳۰ سال کار معلمی در
منطقه‌ای محروم، از خوانندگان همیشگی این مجله
هستم. به بیان دیگر همه فعالیت‌ها و نوشته‌های این
فصل‌نامه را رصد کرده‌ام.

شاید آن زمان که مقاله‌های اساتید محترم را در
مجله رشد می‌خواندم، چاپ مقاله‌ای از خودم در این
مجله برایم خواب و خیالی بیش نبود؛ تا اینکه با اخذ
مدرک کارشناسی ارشد در رشته علوم گیاهی به خود
این جرئت را دادم تا مقاله‌ای به دفتر مجله ارسال کنم
و با کمال تعجب با استقبال خوب سردبیر محترم
مواجه شدم و اولین مقاله خودم را جالب‌تر از آنچه
نوشته بودم، ویرایش و چاپ شده یافتم. نکته جالب‌تر



اشاره

مسعود نکوخو، دبیر زیست‌شناسی
فریدون‌شهر و کارشناس ارشد علوم
گیاهی است. از او به‌ویژه چند عکس
علمی در شماره‌های پیشین این نشریه
به چاپ رسیده است.



زیست‌شناسی، بلکه در سایر رشته‌ها فراهم کرد؛ به طوری که بسیاری از همکاران و دانش‌آموزان از نحوه نگارش و ارسال مقاله سؤالاتی مطرح می‌کردند. عکس‌های من از گیاهان با دید و نگاه ویژه علمی تهیه شده بود و چاپ این تصاویر روی جلد مجله با شمارگان حدود ۸۰۰۰ نگاه هر بیننده‌ای که مختصری با گیاهان آشنایی داشته باشد، را به خود جلب کرد. ای کاش نام علمی این گیاهان را نیز می‌نوشتید، چرا که من نام علمی همه آن‌ها را برای مجله ارسال کرده بودم.

*** آیا تاکنون به خاطر نشر نوشته‌ها و عکس‌ها از شما قدرشناسی شده است؟**

«آنچه برایم مهم است، در میان گذاشتن داشته‌ها و تجارب خود با دیگران و مخصوصاً با دانش‌آموزان و دانشجویان، بدون هیچ‌گونه چشم‌داشت است.» شاهد این مدعا آماده کردن دانش‌آموزان منطقه و کسب رتبه‌های اول در استان و رتبه سوم کشوری در مسابقه‌های آزمایشگاهی و هدایت دانشجویانی است که خواسته‌اند تحقیقات خود را در خصوص گیاهان منطقه به انجام برسانند. حال در این راستا کسانی قدرشناس باشند یا نه تفاوتی برایم نمی‌کند؛ ولی در این رهگذر بودند همکاران و دانش‌آموزانی که از این دست‌آورد ابراز خوشحالی کردند و عزیزان مسئولی که بی‌تفاوت از این قضیه گذشتند و آنچه برایشان مطرح نبود و شاید اطلاعی هم از آن نداشته و ندارند چاپ مقاله‌هایم در این فصل‌نامه بود. البته در اینجا بر خود لازم می‌دانم از سرگروه وقت استان آقایان مجید

این بود که پشت جلد مجله تصاویر زیبایی از گل‌ها و گیاهان منطقه فریدون‌شهر به‌صورت رنگی نیز چاپ شده بود که بسیار چشم‌نوازی می‌کرد.

کار پژوهشی من تهیه فلور و پوشش گیاهی منطقه فریدون‌شهر در غرب استان اصفهان در طی یک دوره ۳ ساله بود، البته در زمان دانش‌آموزی به شناسایی و جمع‌آوری گیاهان علاقه خاصی داشتم و در همان زمان نیز با این کار بیگانه نبودم. از بریده‌های روزنامه همشهری که به معرفی گیاهان پرداخته بودند، خشک کردن سه بعدی گیاهان پروانه‌ها و حشرات و جانوران دیگر با ماسه و پودر رخت‌شویی تا تهیه هر بار یوم گیاهی در پژوهش‌سرا و دانشگاه پیام نور فریدون‌شهر، معرفی جلبک‌های فریدون‌شهر به دانشگاه اصفهان، چاپ مقاله در همایش‌های ملی و بین‌المللی و انتخاب عکس‌ها به‌عنوان بهترین تصاویر و کسب رتبه اول استانی، از جمله کارهایم در این زمینه بوده است. ضمناً مدرس دانشگاه پیام نور فریدون‌شهر هستم و در سال ۹۱ هم به‌عنوان دبیر نمونه استانی انتخاب شدم.

*** گفتید تعدادی از آثار شما رو و پشت جلد مجله چاپ شده‌اند. انتشار این آثار چه تأثیری روی خود شما و دانش‌آموزان تان داشته است؟**

انتشار مقاله از یک منطقه دور افتاده در غرب استان اصفهان، آن هم برای اولین بار در فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی بازتاب بسیار خوبی بین دانش‌آموزان و همکاران داشت و شاید انگیزه‌ای در آن‌ها برای ارسال مقاله به دفتر مجله نه‌تنها در رشته



که خالی از اشکال باشد. ویرایش مقاله‌ها توسط اساتید باتجربه که عمری را صرف تحقیق و نوشتن مقاله کرده‌اند، می‌تواند هم راهنما و هم فرصتی آموزشی برای مقاله‌نویسان تازه‌کار باشد؛ اما حذف بعضی از مطالب که در نظر نویسنده مقاله بسیار مهم بوده از نقاط ضعف است. البته با رویکرد جدیدی که اتخاذ کرده‌اید و مقاله ویرایش شده را

کیمیاگری و آقای محسن همدانی که طی تماس تلفنی چاپ مقاله‌ها را تبریک گفتند، تشکر کنم.

*** شما فرایند ویرایش نوشته‌های خودتان را چگونه می‌بینید؟ آیا مصداق‌هایی مثبت یا منفی در این باره دارید؟**
بدون شک کمتر نوشته‌ای را می‌توان یافت

از دانش آموزان، دانشجویان
و همکاران محترم می‌خواهیم،
در راه ترویج علم از هیچ
کوششی دریغ نورزند



قبل از چاپ مجدداً برای نویسنده ارسال می‌کنید،
بسیار عالی است.

* چه مشکلاتی در برابر پژوهش‌های علمی -
آموزشی شما وجود داشت؟ چه راه‌هایی
برای آن‌ها دارید؟
با کمی مطالعه در شرح حال محققان و کسانی که

فعالیت‌های علمی-تحقیقی انجام می‌دهند، آنچه به
چشم می‌آید سختی و مرارتی است که هریک به
عناوینی با آن دست و پنجه نرم کرده‌اند. به قول
حافظ:

در ره منزل لیلی که خطر هاست در آن
شرط اول قدم آن است که مجنون باشی

جمع‌آوری و تهیهٔ هرباریوم بیش از ۵۰۰ گونه
گیاه آن هم از هر گونه ۵ نمونه، پشتکار و همت بلند
می‌خواهد. مراجعهٔ مکرر به کوه و بیابان آن هم تنها
و بدون هیچ امکاناتی، علاوه بر سخت و طاقت‌فرسا
بودن، خطرات جانی نیز در پی دارد و آنچه این همه
را خوشایند می‌کند، علاقه به کاری است که انجام
می‌دهم و در این مسیر آنچه مهم نیست ملامت
دیگران است.

در پایان‌نامه‌ام علاوه بر معرفی ۵۲۰ گونهٔ گیاهی
و نام‌گذاری علمی آن با کمک اساتید و ایستگاه‌های
تحقیقاتی استان اصفهان، وضعیت آب و هوای ۳۰
سال منطقه، رسم منحنی‌های باران-دما، معرفی
گیاهان دارویی، سمی و در معرض خطر را نیز انجام
دادم که بارها خواستم آن را به صورت کتاب چاپ
کنم که با مراجعه‌های مکرر به ادارهٔ محیط زیست،
منابع طبیعی و هواشناسی برای جلب حمایت‌های
مالی هیچ‌گونه اقدامی صورت نگرفت و احساس من
این بود که هیچ یک از مسئولان قدر این زحمات را
ندانسته و نمی‌دانند.

**اگر همکاران شما بخواهند مانند شما
به فعالیت علمی آموزشی بپردازند، چه
توصیه‌هایی برای آنان دارید؟**

از دانش‌آموزان، دانشجویان و همکاران محترم
می‌خواهم، در راه ترویج علم از هیچ کوششی دریغ
نورزند و با وجود همهٔ مشکلات معیشتی، اجتماعی
و فرهنگی، دغدغهٔ آن‌ها انجام وظیفه و رسالتی باشد
که خداوند بر دوش آن‌ها نهاده است. فکر نکنید که به
قول معروف نفسم از جای گرمی بالا می‌آید. من هم
از جنس بقیه هستم. آنچه از ما می‌ماند، اثری است
که بر آیندگان گذشته‌ایم نه سرای زنگار. آنچه برایم
بازرزش است پرورش نسلی محقق و پژوهنده برای
آیندهٔ کشور عزیزمان ایران است.

سخن عشق نه آن است که آید به زبان
ساقیا می‌ده و کوتاه کن این گفت و شنود

بازتاب

۱۰۰

اشاره

به مناسبت یکصدمین شماره و سی‌امین سالگرد تأسیس مجله، تعداد بسیاری از همکاران و خوانندگان مجله پیام‌هایی دلگرم‌کننده و سرشار از لطف فرستاده‌اند و نیز برخی پیشنهادها را برای ارتقای مجله مطرح کرده‌اند. آنچه در این قسمت می‌خوانید، گزیده‌ای از این پیام‌های کوتاه و نوشته‌های بلند آنان است.



مجله خودمان

هیچ وقت فکر نمی‌کردم، روزی این همکاری مستمر شود.

یکی از ویژگی‌های خوب این مجله که مرا به همکاری ترغیب کرد، آن بود که اساتید فرهیخته، باتجربه و توانمندی، هدایت آن را به عهده دارند. از طرف دیگر، در آن ضمن

سلام دوستان و همکاران فرهیخته زیست‌شناس احترام و ارادت بنده را پذیرا باشید. راستش اولین باری که برای نوشتن مقاله‌ای مناسب برای این مجله دستم به قلم رفت، شاید

به همکاران محترم هم توصیه می‌کنم که با مجله خودشان همکاری لازم را داشته باشند



گاهی فرض بر آن است یا انتظار می‌رود که شخصی یا چیزی همیشه برای انجام خدمتی در دسترس باشد، بدون اینکه از او تشکر یا قدردانی شود

همکاری با این گروه به خودم می‌بالم. خوشحالم که می‌توانم قلم به دست بگیرم و مطالبی بنویسم که برای خودم و سایر همکاران زیست‌شناسم در حوزه تدریس مفید، کاربردی و قابل استفاده است.

لازم می‌دانم تشکر ویژه داشته باشم از سردبیر محترم مجله و سایر همکاران ساعی و پرتلاش‌شان که علی‌رغم بسیاری از سختی‌ها و کم‌مهری‌ها به چاپ و انتشار این مجله ادامه می‌دهند و زمینه لازم برای همکاری ما را نیز فراهم می‌کنند. برای همه این بزرگان سلامتی و توفیق از یکتای بی‌همتا آرزو می‌کنم. تشکر ویژه دیگر من نثار همه همکاران فرهیخته‌ای که به همکاری با این مجله ادامه می‌دهند و همه تلاش‌شان را برای پربارتر کردن مطالب مجله انجام می‌دهند.

به همکاران محترم هم توصیه می‌کنم که با مجله خودشان همکاری لازم را داشته باشند و با ارسال مطالب علمی‌گزینش‌شده و جدید، مسئولان مجله را در چاپ و نشر مطالب علمی و تخصصی همراهی کنند.

امید آنکه هرروز شاهد تحول بیشتر و کارآمدتر شدن این مجله و زین علمی آموزشی در زمینه زیست‌شناسی باشیم.

برای همه بزرگان عرصه زیست‌شناسی آرزوی صحت و سلامت و بهروزی دارم.

دکتر فریبا رضایی ویشکی
معلم زیست‌شناسی منطقه ۸ شهر تهران

شکر باره کی سوی نعمت رود

طی سال‌هایی که در دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی کار می‌کردم، چهار بار در سال، یعنی تقریباً یک‌بار در هر فصل، بسته‌ای به اتاقم می‌آوردند که در همان نگاه اول می‌دانستم حاوی

استفاده از مقالات جدید، به موضوع علمی و نگارش مقالات توجه خاص می‌شود.

شاید علت دیگر این همکاری آن بود که اعتقاد داشته و دارم که اگر هر همکار زیست‌شناس در زمینه تخصصی و گرایش تحصیلی خود، اطلاعات جدید علمی را جمع‌آوری، ترجمه و تدوین کند، آن وقت مجله به منبع و مخزنی غنی از اطلاعات که به افزایش سطح علم و آگاهی همه ما کمک می‌کند، تبدیل می‌شود.

به خاطر نظارت خوبی که به نوشتارها، سطح علمی مقالات و جدید بودن مقالات ترجمه‌شده وجود دارد، رؤیت و مطالعه مطالب علمی فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی در هر دوره، اطلاعات علمی بسیار خوبی را در اختیار این جانب و سایر همکاران زیست‌شناس قرار داده است.

همه این‌ها باعث شده است که با انگیزه زیادی برای ترجمه، جمع‌آوری، تحقیق و نوشتن مطلب برای چاپ در این مجله وقت بگذارم؛ چرا که باید توجه می‌کردم، آن‌هایی که نوشته‌های من و بقیه همکاران را محک می‌زنند و قضاوت می‌کنند؛ افراد پژوهشگر و زیست‌شناسانی فرهیخته هستند. در نتیجه، باید با حساسیت بیشتر در انتخاب موضوع و نحوه نگارش و سطح علمی نوشته‌هایم، مثل سایر همکاران دقت می‌کردم. البته خیال همه راحت است که بی‌دقتی‌های احتمالی در نهایت توسط هیئت تحریریه که کار گروه مجرب و آگاه هستند، برطرف می‌شود.

راستش، خواندن مقالات مجله رشد آموزش زیست‌شناسی، حس خوبی دارد؛ چرا که در یک فصل‌نامه و با مطالعه چند مقاله، اطلاعات بسیار مفیدی که شاید حتی از آن بی‌اطلاع بودیم را در اختیارمان قرار می‌دهد.

وقتی در یک فصل‌نامه مقالاتی را می‌شود خواند که جدید و به‌روزند و ارزش علمی بالایی دارند، چیزی که شاید در کمتر مجله تخصصی به این صورت دسته‌بندی شده و مورد ارزیابی قرار گرفته، از خواندن لذت می‌برم و این امر باعث ایجاد انگیزه درونی قوی و پرجذبه برای ادامه همکاری من با مجله خودم می‌شود.

به جرئت می‌توانم بگویم که مجله رشد آموزش زیست‌شناسی به عنوان مجله‌ای علمی-آموزشی بسیار وزین‌تر از بسیاری از مجلات تخصصی دیگر در حوزه زیست‌شناسی است و این را مدیون زحمات شبانه‌روزی اساتید زیست‌شناسی هستیم که سال‌هاست برای پویایی این علم در کشور تلاش می‌کنند، اساتید برجسته و پیش‌کسوتی که ردای معلمی به قامتشان زیباست و من امروز با افتخار، برای



این فصل نامه نه تنها مورد استفادهٔ مدرسان زیست‌شناسی است، بلکه مورد اقبال دانش‌آموزان نیز قرار دارد

روی جلد شماره ۷۶ تصویری زیبا از سبزه‌پا، پرندهٔ فیروزه‌ای ایران کار سید بابک موسوی عکاس حیات‌وحش ایران نقش بسته است. سرمقاله «شیرینی دم و سر و اشکم» عنوان دارد که با یک داستان جالب در نقد حذف موضوع رده‌بندی جانداران از کتاب‌های درسی شروع می‌شود:

می‌گویند روزی چوپانی مشغول چرانیدن گوسفندان بود. جوانی آشنا که دانشجوی زیست‌شناسی بود، از آن‌جا می‌گذشت و خواست کمی با چوپان گفت‌وگو کند. پیش آمد و سر سخن را باز کرد. چوپان گفت سؤالی از تو می‌پرسم که اگر به درست پاسخ‌گویی گوسفندی به تو می‌بخشم. پرسید. دانشجو پاسخ را به درستی داد. چوپان گفت تو برنده شدی، حال هر گوسفندی را که می‌خواهی بردار و برو به سلامت. جوان چنین کرد و به چوپان خداحافظ گفت. چوپان پاسخ داد: خدا به همراهت، اما ای دانشجوی زیست‌شناسی، آنکه برداشتی گوسفند نیست، بلکه سگ گله است!

سردبیر سپس در ادامهٔ این سرمقاله پس از مرور خاطراتی در مورد حذف نادرست مبحث «رده‌بندی و نام‌گذاری جانداران» از کتاب درسی زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، چنین می‌نویسد:

«... احتمال دارد شما هم با نگارندهٔ این سطور هم‌عقیده باشید که خشت اول بنای زیست‌شناسی دانستن رده‌بندی موجودات زنده است و دانش‌آموزان، دانشجویان و پژوهشگران علم بدون آن در تاریکی سردرگم خواهند ماند...».

نگاهی به عناوین مقالات این شماره و مروری بر اصل آن‌ها معلوم می‌کند که به‌جز دو مقاله، بقیه مقالات و بخش‌های جنبی مجله مستقیماً به آموزش زیست‌شناسی و مسائل آموزشی و پژوهشی مرتبط با کلاس درس مربوط است و آن دو مقالهٔ دیگر نیز به‌طور غیرمستقیم در درک بهتر مفاهیم زیست‌شناسی به معلمان کمک می‌کنند:

داروین بدون رده‌بندی، سوادآموزی بدون آموزش الفبا، تأثیر ساعات فوق‌برنامه در ارتقای آموزش زیست‌شناسی، برنامهٔ درسی ملی، مشاهدهٔ گلبول سفید خون، استخراج DNA، راهنمای آموزش دودمانه، زیستن چون پروانه، انتقال احساس لطیف جانور، اشتباهات گذشته را تکرار نکنیم، آزمون مرحلهٔ دوم دوازدهمین المپیاد زیست‌شناسی کشور، فلور و شکل زیستی منطقهٔ واوسر چهاردانگه ساری، آنچه خوب است معلمان زیست‌شناسی از فیزیک پزشکی بدانند، ناپایداری دورگه، سلولز میکروبی و کاربردهای آن، پیکا، پژوهش‌های دبیران

تعدادی مجله است. این بسته را دوست داشتم، چون پس از دریافت، روزانه ساعتی را در میان کارهای اداری به تورق آن‌ها می‌گذراندم و برخی از مقالات را هم که به نظرم جالب می‌رسید، مطالعه می‌کردم. این مجلات، فصل‌نامه‌های آموزشی رشد بودند که در دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی که بخشی از سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی است، تولید می‌شوند و به مجلات رشد تخصصی شهرت دارند. به تجربه دریافته بودم که هر یک از این مجلات رویکردی خاص در انتخاب مقالات یا حتی در صفحه‌آرایی در پیش گرفته است. برخی از آن‌ها بیشتر آکادمیک بودند و محملی برای استادان دانشگاه‌ها، تا مقالات علمی خود را در آن‌ها درج کنند. بیشتر مقالات برخی از آن‌ها نیز حاوی موضوعات خاص در رشتهٔ مربوط بودند و ارتباط چندانی با محتوای کتاب‌های درسی نداشتند. حتی مقالاتی نیز که بعضاً توسط دبیران تدوین شده بودند، به جنبه‌های تخصصی رشته گرایش داشتند. این مقالات تخصصی مرا به‌عنوان مخاطب عام یا کسی که در پی ردپای آموزش در مجلات رشد بود، به خود جلب نمی‌کرد.

در این میان، چند مجله بودند که مقالات آن‌ها با هدف‌ها و رویکرد خاص تربیتی انتخاب می‌شد. مقالات این مجلات سعی داشتند هم به جنبه‌های آموزشی رشتهٔ علمی خود توجه کنند و هم نکاتی در خود داشتند که مخاطب عام و البته نه عوام، می‌توانست از آن‌ها بهره‌برد. یکی از این مجلات، مجلهٔ رشد آموزش زیست‌شناسی بود که هنوز هم این ویژگی را حفظ کرده است.

بیایید برای راستی‌آزمایی این مدعا دو شماره از این مجله را به‌صورت تصادفی انتخاب و بررسی کنیم: مثلاً یکی شمارهٔ ۷۶ (پاییز ۱۳۸۸) و دیگری شماره ۸۱ (۱۳۸۹).

زیست‌شناسی، معرفی کتاب و نشریات، پرسش و پاسخ و بازتاب.

سرمقاله شماره ۸۱، اما بسیار متفاوت است و با این بیت از مولانا آغاز می‌شود: «تا نگویی در زمستان باغ را مستی نماند». سردبیر در این سرمقاله به بهانه فرارسیدن بهار، خواننده را به تدریج از بهار به «بهارش»، یعنی لزوم زمستان‌گذرانی برای گیاهان مناطق معتدل می‌کشاند و سپس با ترفندی ماهرانه به بهانه کشف اسرار بهارش سخن را به نوعی تقلب علمی می‌برد و خواننده را با بزرگ‌ترین تقلب علمی انسان، یعنی دوران شوروی استالینی و تروفیم لنینکو آشنایی می‌کند.

اگرچه عناوین مقالات این شماره مجله ممکن است ادعای مرا اندکی با چالش مواجه کنند و در ابتدا این‌طور به نظر برسد که در مقالات این شماره بیشتر به موضوع علم محض زیست‌شناسی پرداخته شده است؛ اما دقت بیشتر روی موضوع‌ها و متن مقالات به خوبی نشان می‌دهد هر یک از مقالات و بخش‌های این مجله نیز با تیزبینی خاص مرتبط با مفاهیم و موضوع‌های کتاب‌های درسی زیست‌شناسی انتخاب شده‌اند. مضافاً اینکه در همین شماره مقالاتی مانند «وظیفه معلمان زیست‌شناسی در شناسایی و حفاظت از فون و فلور ایران، ضرورت برپایی نمایشگاه دست‌ساخته‌های دانش‌آموزان، یا طرح درس پیشنهادی برای تدریس تقسیم میوز؛ به صورت مستقیم به آموزش زیست‌شناسی و فعالیت‌های دبیران زیست‌شناسی مربوط می‌شود. در انتهای مجله هم گزارش چند پژوهش از دبیران زیست‌شناسی کشور آمده است که انجام این نوع پژوهش‌ها را ترغیب می‌کند.

آخرین شماره از این مجله را که به دست گرفتیم، شماره ۹۶ یعنی نخستین شماره چهاررنگ آن بود که در پاییز ۱۳۹۳ منتشر شده بود. ابتدا سرمقاله آن را خواندم، همان زمان نامه‌ای خطاب به سردبیر نوشتم و از ساختار سرمقاله به نرمی انتقاد کردم. شگفتا که این متن به نشانه انتقادپذیری و بدون پاسخ توجیهی از سوی سردبیر، عیناً در شماره ۹۹ به چاپ رسید.

به گمانم ویژگی هوشمندانه علمی - آموزشی این مجله به علت رویکردی است که هیئت تحریریه مجله اتخاذ کرده‌اند. با توجه به ترکیب هیئت تحریریه انتظار دیگری به جز این از مجله نمی‌رود. البته نقش سردبیر مجله به نظر من در این زمینه بسیار مهم است. چون مثلاً می‌دانیم آقای محمد کرام‌الدینی یکی از پرتجربه‌ترین کارشناسان کشور

در زمینه آموزش و به‌ویژه آموزش زیست‌شناسی است. او را می‌توان جهان‌دیده‌ترین معلم و کارشناس آموزش زیست‌شناسی کشور دانست که از بسیاری از کشورها و نظام‌های آموزشی تجربه اندوخته است؛ وی چند سال پیش در مقدمه کتاب مجموعه مقالات خود نوشت: «... آنچه در این مجموعه گردآمده، ره‌آورد سفر نگارنده در وادی آموزش زیست‌شناسی است؛ این سفر چهل سال پیش، در روزگاران جوانی، یعنی هنگامی که در روستاهای دوردست کشور سحرگاهان به شوق دیدار دانش‌آموزان و گفت‌وگو درباره جهان زنده چشم می‌گشودم آغاز شده و هنوز ادامه دارد. در این سفر، در جست‌وجوی راه‌ها، روش‌ها و محتوای آموزش زیست‌شناسی جهان، نیمی از کره خاکی را پیموده و بزرگراه‌ها، کورراه‌ها و کوی و برزن‌های ربع مسکون را در مشاهده این زمینه از معرفت بشری درنور دیده‌ام...». او زبان‌های انگلیسی و عربی را خوب می‌داند و می‌تواند زبان فرانسه را هم که در دمشق آموخته، بخواند و بفهمد. به علاوه، سردبیر طی سال‌ها، به بسیاری از مدارس شهرستان‌ها و روستاهای دور و نزدیک کشور سفر کرده و مهم‌تر اینکه، بیش از هر کس، معلمان زیست‌شناسی کشور و آثار آن‌ها را می‌شناسد.

درباره جوایز مربوط به کتاب سال و نیز جشنواره‌های کتاب‌های آموزشی و دانشگاهی سردبیر سخنی نمی‌گویم. چون قصد ندارم این مطلب را به تمجید از او بنگارم؛ اما انگار وقتی می‌خواهی درباره مجله رشد آموزش زیست‌شناسی بنویسی، نمی‌توانی سردبیر را نادیده بگیری!

می‌خواهم این نتیجه را بگیرم که حضور آقای کرام‌الدینی و بسیاری از اعضای هیئت تحریریه این فصل‌نامه طی این سال‌ها برای مجله و نظام آموزشی کشور نعمت بوده است. این نکته از این جهت افزودم که گاهی فرض بر آن است یا انتظار می‌رود که شخصی یا چیزی همیشه برای انجام خدمتی در دسترس باشد، بدون اینکه از او تشکر یا قدردانی شود یا لازم باشد کسی حتی بزرگی او را تشخیص دهد. مثل هوایی که تنفس می‌کنیم، یا مثل خدماتی که مادر یا پدر به فرزندان ارائه می‌دهند و برخی فرزندان این نعمت را بدون قدرشناسی حق مسلم خود می‌دانند.

من به سهم ناچیز خود این نعمت را سیاس می‌گویم و امیدوارم مسئولان مربوط و جامعه دبیران و علاقه‌مندان زیست‌شناسی نیز سپاسگزار و شکر پیشه آن باشند و هرگز روزی نیاید که این شعر



وحشی بافقی را با خود زمزمه کنیم:
قیمت اهل وفا یار ندانست دریغ
قدر یاران وفادار ندانست دریغ

مجتبی مقصودی

پژوهشگر آموزش و پرورش و کارشناس
سابق دفتر برنامه ریزی و تألیف کتب درسی

چاپ کنید

لطفاً مقاله‌هایی را که به دفتر شما می‌رسند، چاپ کنید

الهه حقیقی

معلم زیست‌شناسی تنکابن

۲۵ سال است که این مجله را می‌خوانم

حدود ۲۵ سال پیش زمانی که دانشجوی رشته زیست‌شناسی بودم با فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی آشنا شدم. از آن زمان تاکنون به‌طور مستمر از مطالب این فصل‌نامه استفاده می‌کنم. بی‌تردید این نشریه یکی از بهترین منابع در خصوص مطالب مرتبط با زیست‌شناسی است؛ از مباحث علمی گرفته تا مطالب آموزشی و تحلیلی و اطلاع‌رسانی. مهم‌ترین ویژگی این فصل‌نامه تنوع مطالب مربوط به زیست‌شناسی است، به‌طوری‌که به‌جرت می‌توان گفت که محتوای این مجله پاسخ‌گوی سلاقی مختلف معلمان زیست‌شناسی است و مطالعه آن در ارتقای دانش زیست‌شناسی مدرسان زیست‌شناسی و بهبود مهارت‌های حرفه‌ای آنان نقش مؤثری دارد.

این فصل‌نامه نه‌تنها مورد استفاده مدرسان زیست‌شناسی است، بلکه مورد اقبال دانش‌آموزان نیز قرار دارد و برخی از دانش‌آموزان مقالات پژوهشی خود را برای درج در آن ارسال می‌کنند.

این‌جانب به‌عنوان دبیر زیست‌شناسی و سرگروه آموزشی درس زیست‌شناسی در مدارس و گروه‌های آموزشی منطقه ۱۳ تهران انجام وظیفه می‌کنم. در سال گذشته، بر اساس سیاست‌های گروه‌های آموزشی منطقه ۱۳ تهران مبنی بر تشویق و ترغیب دبیران به استفاده از مجلات رشد آموزشی تخصصی، این‌گروه تصمیم گرفت مسابقه‌ای علمی از مباحث و مقالات علمی آموزشی فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی برگزار کند.

به این منظور، گروه زیست‌شناسی منطقه ۱۳ تهران از محتوای تعدادی از شماره‌های این فصل‌نامه سؤال‌هایی طراحی کرد و آن‌ها را به مسابقه گذاشت. خوشبختانه استقبال دبیران زیست‌شناسی برای

شرکت در این مسابقه درخور توجه بود. شاید بی‌اغراق بیشترین تعداد شرکت‌کنندگان در مسابقات علمی برگزارشده توسط گروه‌های آموزشی به این مسابقه تعلق داشت. این تجربه بار دیگر به ما ثابت کرد که دبیران و مدرسان به این نشریه عنایت خاصی دارند و به مطالعه آن اشتیاق می‌ورزند.

تغییرات ساختاری و محتوایی نشریه در دهه اخیر توجه هر صاحب‌نظری در زمینه علوم زیستی را به خود جلب می‌کند.

ضمن عرض تبریک به مناسبت انتشار یک‌صدمین شماره این فصل‌نامه از همه استادان محترمی که طی سی سال گذشته در آماده‌سازی این نشریه تلاش مستمر داشته‌اند، تشکر می‌کنیم و ضمن آرزوی توفیق روزافزون برای آنان در جهت ارتقای کیفیت نشریه، پیشنهادهای زیر را ارائه می‌دهم:

۱- در صورت امکان تعداد صفحات فصل‌نامه افزایش یابد تا مطالب و مقالات بیشتری در هر شماره گنجانده شود.

۲- از آنجا که اطلاعات دانش‌آموختگان رشته زیست‌شناسی در زمینه تنوع زیستی کشورمان اندک است، در بخش خاصی از نشریه در هر شماره تنوع زیستی (گیاهی-جانوری) استان‌های کشور به‌تدریج مورد بررسی قرار گیرد.





**بدون اغراق شما سمبل
معرفت، محبت و هدایت گر
پرواز به سمت فردایی
روشن و شاخه گلی از
آسمان اید که خداوند به
بوستان همیشه سبز تعلیم و
تربیت ارزانی داشته است**

یافتیم که دوست دارم با همکاران خوب و مسئولان
وظیفه شناس آن در میان بگذارم:

مجله رشد آموزش زیست شناسی به خوبی توانسته
است از لحاظ علمی و آموزشی با معلمان ارتباط برقرار
کند. مقالات و پژوهش های مختلف دبیران سراسر
ایران را به چاپ برساند و دبیران پژوهنده و متفکر را
با هم آشنا کند.

این مجله توانسته است به نحو مطلوب آخرین
اخبار و دستاوردهای علمی جهان را به معلمان
برساند و موجب آگاهی بیشتر آنان شود. افزایش
آگاهی معلمان از رویدادهای جهان از اهداف مجله
است که از نظر این جانب بسیار دقیق است و در همه
شماره ها به این موضوع پرداخته شده است.

چاپ ترجمه آخرین مقالات معتبر دنیا به ویژه در
حیطه آموزشی، مثل روش های مختلف تدریس و
روش های برخورد با دانش آموزان از دیگر نقاط قوت
این مجله است که به نحو احسن اجرا شده و موجب
آگاهی عمومی دبیران از آخرین نکات آموزشی و
روان شناختی جهان شده است که می توانند توسط
دبیران مورد استفاده قرار بگیرد و امر آموزش را
مؤثرتر کند.

تنها نکته ای که در شماره های پیشین کمتر به
چشم می خورد، پرداختن به مشکلات آموزشی
خودی است. ما در فرایند آموزشی و پرورشی
خودمان مشکلات و مسائلی داریم که کاملاً مختص
خودمان اند و برخی ریشه در فرهنگ ایرانی، برخی
ریشه در اهداف ما و برخی ریشه در زمان تحولات
آموزشی دارد که ما الان در آن هستیم. این مشکلات
را نمی شود با راه حل های وارد شده از کشورهای دیگر
که کاملاً از لحاظ فرهنگی و هدفی و زمانی با ما
تفاوت دارند، برطرف کرد.

شاید با یک مثال بهتر بتوانم منظوم را برسانم.
سال پیش با موضوعی در مدرسه روبه رو شدم که
خیلی برایم جالب بود و آن اینکه در برخی دروس

ع با شناسایی دبیران موفق زیست شناسی و
مصاحبه با ایشان از تجارب علمی و آموزشی این
عزیزان استفاده شود.

بخشی از مجله تحت عنوان پرسش و پاسخ
فقط در محدوده کتب درسی برای رفع اشکالات
و ابهامات موجود در مورد مطالب آموزشی در نظر
گرفته شود.

ع با طراحی سؤالاتی در زمینه مطالب و یافته های
جدید زیست شناسی در بخشی تحت عنوان مسابقه
و در نظر گرفتن شیوه های تقدیر مناسب برگزیدگان،
می توان زمینه ترغیب به مطالعه بیشتر خوانندگان
فصل نامه را فراهم کرد.

نسرین شیرینی

کارشناس ارشد علوم جانوری

معلم و سرگروه زیست شناسی منطقه ۱۳

تهران

**راه حل های مشکلاتمان را در
مقاله های کشورهای دیگر
جست و جو نکنیم**

سلام به همه معلمانی که همچون شمع همیشه
فرروزانند تا محفل علم، ادب، فرهنگ و انسانیت
روشن و گرم بماند. درود بر همکاران معلم که در
تهیه و تدوین مجله رشد آموزش زیست شناسی
بی وقفه تلاش کرده اند تا امروز این مجله سی ساله
شود و انتشار یکصدمین شماره اش را جشن بگیریم.
این مناسبت ها را به همه کارکنان و مسئولان مجله،
به همه معلمان دلسوز، به دانش آموزان و نیز به همه
کسانی که در محیط آموزشی کشور عزیزمان تلاش
می کنند، تبریک عرض می کنم.

برای پی بردن به اهمیت این مجله، کافی است
نگاهی به نام این مجله بیندازیم و موفقیت ها و
شکست های آن را بر اساس آن ارزیابی کنیم. اگر این
مجله به چیزی کمتر از رشد آموزش زیست شناسی
از همه جنبه های فرهنگی، علمی، ادبی و آموزشی
در نظر داشته باشد، قطعاً شرمنده همه دلسوزان
ایران عزیز است؛ اما با نگاهی دقیق به نود و نه شماره
چاپ و منتشر شده این مجله در خواهیم یافت که
نه تنها در این مسیر شکست نخورده، بلکه سربلندانه
هر شماره بهتر از شماره قبل به این مهم دست پیدا
کرده است و امروز با افتخار سی امین سالگرد آن را
جشن می گیریم.

به مناسبت سی امین سالگرد شروع به کار این
مجله، به عنوان معلمی که همیشه پی گیر مطالب آن
بوده ام، نگاهی به شماره های پیشین انداختم و نکاتی



اشاعۀ دانش با رویکردی تلفیقی

آفرین بر همت انسان‌هایی که در ترنم رودها و رایحهٔ دل‌انگیز بهاران پنجرهٔ دل را به‌سوی آسمان عشق و معرفت می‌گشایند و بارقهٔ امید را با دست نوازشگر خویش در دیدگان دانش‌آموزان، این امیدهای فردا، متجلی می‌کنند.

بدون اغراق شما سمبل معرفت، محبت و هدایت‌گر پرواز به سمت فردایی روشن و شاخه‌گلی از آسمان‌اید که خداوند به بوستان همیشه‌سبز تعلیم و تربیت ارزانی داشته است. بدین‌وسیله به مناسبت سی‌امین سالگرد تولد این مجله و نیز یک‌صدمین شماره، از مساعی و تلاش سردبیر و اعضای هیئت تحریریهٔ مجلهٔ رشد آموزش زیست‌شناسی که با رویکردی تلفیقی به اشاعۀ دانش می‌پردازد، تقدیر و تشکر می‌کنم و مراتب سپاسگزاری خود و همکاران خویش را به شما تقدیم و از بزرگ یگانهٔ هستی‌بخش توفیق سلامتی و سربلندی برای آن وجود ذی‌جود مسئلت می‌کنم.

بدرالسادات صحافی

معلم زیست‌شناسی و مدیر آموزشگاه دخترانهٔ

نمونه دولتی آموزشگاه امام صادق (ع)

شهرستان ابرکوه

جای شکل‌های گویا در مجله خالی است

رشد آموزش زیست‌شناسی چنانکه از نامش پیداست، باید باعث رشد و گسترش علم زیست‌شناسی در آموزش و پرورش کشور شود. خصوصاً در بین دبیران زیست‌شناسی و در نهایت در بین دانش‌آموزان. بنابراین مطالبی که در این مجله آورده می‌شوند باید دارای مباحثی باشند که در درجهٔ اول اطلاعات همکاران را در زمینهٔ زیست‌شناسی در محدوده‌ای فراتر از کتاب‌های درسی منتهی در ارتباط و ادامهٔ مباحث کتاب‌های درسی ارتقا دهند؛ زیرا برای اینکه معلمی بتواند مطلبی را به‌طور کامل و صریح به دانش‌آموز انتقال دهد، باید ده برابر آن مطلب اطلاعات داشته باشد. در درجهٔ دوم مطالب جدید زیست‌شناسی و تازه‌های زیست‌شناسی در مجله گنجانده شوند. جای

عملاً دبیران نمی‌توانند از هوشمند شدن کلاس‌ها استفاده کنند. خوب، اولین کاری که کردم این بود که چند تا مقاله خوب از آمریکا و ژاپن و فرانسه و چین دربارهٔ مشکلات فناوری در مدارس دانلود کردم تا ترجمه کنم و برای مجله رشد بفرستم، اما بعد از اینکه مقاله‌ها را خواندم، متوجه شدم که اصلاً مشکلات آن‌ها با مشکلات ما از نظر زمانی بسیار تفاوت دارند. ما در مرحلهٔ ورود فناوری به مدارس هستیم؛ اما این کشورها این مرحله را پنجاه سال پیش پشت سر گذاشته‌اند و الان چاپ این مقاله در مجله رشد بی‌تأثیر است و یا اینکه آموزش ما از لحاظ هدف باید اعتراف کنیم که متأسفانه بسیار به سمت امتحان کنکور ورودی دانشگاه‌ها متمرکز شده که بسیار به امر آموزش ما لطمه می‌زند که کمتر کشوری در جهان این‌گونه است.

بنابراین، در این‌گونه موارد ما دو راه‌حل خوب داریم اول اینکه مقالات و پژوهش‌های دبیران را به سمت مشکلات خودمان سوق دهیم. دبیران ما قطعاً حرف برای گفتن بسیار دارند که اگر این زمینه فراهم شود، مقالات متعدد و جالب از دل این دبیران متفکر و همیشه حاضر بیرون خواهد آمد. دوم، ترجمه مقالات کشورهایی است که از لحاظ فرهنگی و زمانی و سیستم آموزشی به ما نزدیک‌ترند. که این راه‌حل هم می‌تواند بسیار مفید واقع شود.

از این‌رو از همهٔ همکارانم که دست به قلم هستند و پژوهش می‌کنند و پژوهش‌های خودشان را برای مجله می‌فرستند، تقاضا می‌کنم پژوهش‌ها و مقالات مربوط به خودمان را فراموش نکنیم و جواب مشکلاتمان را صرفاً در مقاله‌های کشورهای دیگر پیدا نکنیم. همچنین خواهشی که از متصدیان مجله دارم این است که به این مقاله‌ها بها و ارزش بیشتری قائل شوند و در صفحات اول مجله به چاپ برسانند. در پایان، ضمن تبریک دوبارهٔ سی‌ساله شدن مجله از زحمات مسئولان این مجله و همچنین همکارانی که در پرمحتوا کردن این مجله کوشا هستند، همکارانی که مقاله می‌نویسد و یا ترجمه می‌کنند، کمال سپاس و قدردانی را دارم.

محسن نقی زاده

معلم زیست‌شناسی استان آذربایجان

شرقی

در ارتقای مهارت‌های حرفه‌ای مخاطبان خود متمرکز شده‌اید

به‌عنوان دبیر زیست‌شناسی و خواننده مجله تصور می‌کنم عملکرد متصدیان فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی، از دو زاویه قابل بررسی است:

۱. دسترسی

۲. محتوی

از زاویه اول، به‌عنوان دبیر زیست‌شناسی که در دو شهرستان استان گلستان و نیز در هسته تخصصی زیست‌شناسی استان و نیز به‌عنوان کارشناس تکنولوژی سابقه فعالیت داشته‌ام، موارد ذیل را قابل ذکر می‌دانم:

نقاط قوت

از لحاظ دسترسی مخاطب (دبیران زیست‌شناسی)
۱. چاپ و انتشار فصلنامه از نظم خوبی برخوردار است

۲. سیستم پخش مجله در استان و نیز تا سطح کارشناسی اداره شهرستان‌ها بسیار سازمان‌یافته است

نقاط ضعف

۱. با آنکه انتشار مجله به یکصدمین شماره خود نزدیک شده است، مدیران آموزشگاه‌ها هنوز رغبت چندانی برای تهیه آن نشان نمی‌دهند و بخشی از همکاران نیز اطلاع کافی در مورد محتوای آن ندارند و یا حتی ابراز بی‌اطلاعی می‌کنند. بخشی از این مشکل ممکن است مربوط به عدم اطلاع‌رسانی از سطح کارشناسی تکنولوژی به سطح آموزشگاه باشد. در حال حاضر انبوهی از خوانندگان بالقوه مجله (دبیران زیست‌شناسی) در شهرستان‌ها و مراکز استان‌ها به خاطر عدم دسترسی مستقیم به شماره‌های این فصل‌نامه به‌صورت خوانندگان بالفعل در نمی‌آیند و بخشی از این مشکل می‌تواند با میانگین سرانه مطالعه ما مرتبط باشد.

۲. از زاویه دوم، یعنی محتوای آموزشی، به اعتقاد من مجله توانسته است رسالت خود را که ارتقای آموزش زیست‌شناسی است، به انجام برساند. مجله با چاپ تجربیات آموزشی، آزمایشگاهی، فعالیت‌های کتب درسی، پژوهش‌های عمل‌گرا (اقدام پژوهی) و ترجمه‌های مفید مرتبط با محتوای آموزشی (کتب زیست‌شناسی) در گسترش اطلاعات علمی و ارتقای مهارت‌های حرفه‌ای مخاطبان خود متمرکز شده است.

در پایان به‌عنوان عضوی کوچک از جامعه فرهنگیان و خوانندگان این مجله بر خود فرض می‌دانم که از تلاش‌های خستگی‌ناپذیر شما و

شکل‌های گویا که جزئیات بیشتر و بهتری نسبت به شکل‌های کتاب‌های درسی داشته باشند، در مجله خالی است. مثلاً عکسی از گل ارکیده، برگ بیدی، بنفشه آفریقایی و مانند این‌ها؛ یا مراحل کامل روش کشت بافت در یک مقاله توضیح داده شود، چرا که در منطقه شبستر که بنده مشغول خدمت در آنجا هستم، از گیاهانی که به روش کشت بافت تهیه شده‌اند، در کشاورزی استفاده می‌شود و آموزش این روش می‌تواند زمینه انگیزه و علاقه به مطالعه زیست‌شناسی را در دانش‌آموزان افزایش دهد.

جلال عیسی خواجه

معلم زیست‌شناسی شبستر

کارشناس ارشد بیوشیمی

به معلمان گمنام هم فرصت بدهید

برخی مقالاتی که در این نشریه چاپ می‌شوند، بیش از حد تخصصی‌اند، درحالی‌که خلاصه‌ای از آن‌ها ممکن است پاسخ‌گوی پرسش‌های معلمان باشد.

بخشی از مجله را به پاسخ دادن به پرسش‌های معلمان اختصاص دهید.

تجزیه و تحلیل مطالب کتاب‌های درسی را در مجله بگنجانید.

به معلمان گمنام هم فرصت بدهید و مطالب آنان را هم درج کنید.

عکس‌های مربوط به گونه‌های بومی را چاپ کنید

از نظرهای انتقادی معلمان نیز استفاده مطلوب بکنید

طلوعی، فرشته آقاجان‌پور، زهرا

موحدی، ناهید موحدی و قویدل، معلمان

زیست‌شناسی عباس آباد و رامسر

فصل‌نامه رشد آموزش

زیست‌شناسی می‌تواند

دست‌مایه‌ای برای فعالیت‌های

تربیتی و پرورشی دبیران

زیست‌شناسی باشد و همچنین در

فرایند یاددهی و یادگیری و دانش

نیروی انسانی مؤثر است



همکاران تان کمال امتنان و تشکر را ابراز کنم و از این که چنین مجله‌ای برای تبادل افکار و اندیشه‌ها و به اشتراک گذاشتن تجربیات و آموخته‌ها فراهم شده است، کمال امتنان و تشکر را داشته باشم.

سید عسکری بنی‌هاشمی
معلم زیست‌شناسی کردکوی

فصل نامه را ماه‌نامه کنید

قبل از هر چیز سی‌امین سالگرد تولد مجله رشد آموزش زیست‌شناسی را به همه کارکنان آن، همچنین به جامعه فرهنگیان به‌ویژه معلمانی که در تهیه مطلب با آن همکاری دارند، تبریک می‌گوییم و برای بهبود آن چند پیشنهاد تقدیم می‌کنم:

۱. لطفاً سعی کنید که این مجله را علاوه بر آموزش و پرورش در مراکز آموزش عالی نیز منتشر کنید

۲. در صورت امکان فصل‌نامه را به ماه‌نامه ارتقا دهید، تا بتوانید مطالب بیشتری در آن بگنجانید،

۳. در هر شماره تعدادی از دبیران و دانش‌آموزان نخبه کشور و شیوه‌های عملکرد آن‌ها را معرفی کنید تا دبیران و دانش‌آموزان با الگو قرار دادن آن‌ها موفقیت‌های بیشتری کسب کنند.

عزیز عذار

معلم زیست‌شناسی نقده

رسانه‌های آموزشی برای آینده زیست‌شناسی

درس زیست‌شناسی یکی از دروس دوره دبیرستان است که پایه و اساس رشته علوم تجربی را تشکیل می‌دهد. اهمیت و لزوم توجه به این درس بر همگان آشکار است. در سال‌های اخیر، در برنامه‌های درسی علوم و روش‌های آموزش آن تأکید اساسی بر روش‌هایی است که یادگیرنده در آن‌ها نقش فعال دارد. در این روش‌ها نقش اصلی در فرایند یادگیری به عهده یادگیرنده است و اوست که فرایند یاددهی - یادگیری را به‌پیش می‌برد. بنابراین، سایر عوامل مانند محتوای آموزشی، تجهیزات و ابزارهای آموزشی و اقدامات معلم همگی در ارتباط با فعالیت یادگیرنده معنی و مفهوم پیدا می‌کنند. استفاده از روش‌های تدریس مبتنی بر فرایند حل مسئله و مهارت‌های تفکر در برنامه‌های جدید علوم نسبت به گذشته اهمیت بیشتری یافته است. بر اساس این دیدگاه، برنامه‌ریزان در محتوای برنامه‌ها به طرح موقعیت‌های مسئله‌ای می‌پردازند. در این موقعیت‌ها دانش‌آموزان راهنمایی می‌شوند تا در مسیر حل

مسئله، به دانش‌ها، مهارت‌ها و نگرش‌های تازه دست یابند (هارلن، ۱۹۹۱).

یکی از واقعیت‌هایی که سبب شده است تا پرورش مهارت‌ها در آموزش علوم مورد توجه فراوان قرار گیرد، این است که بسیاری از مفاهیم که در کتاب‌های درسی به دانش‌آموزان آموخته می‌شوند، پس از مدتی فراموش می‌گردند. بنابراین، اگر حاصل دوره‌های تحصیلات مدرسه‌ای، تنها انتقال پاره‌ای از مفاهیم به ذهن دانش‌آموزان باشد، با فراموش شدن آن مفاهیم، نتایج زحمات کلیه سال‌های تحصیل نیز از دست می‌رود. به همین خاطر، باید سعی کنیم تا علاوه بر مفاهیم پایه، راهی به دانش‌آموزان نشان دهیم که خودشان بتوانند به دنبال معرفت و دانش مورد نیاز خود بگردند. همچنین برای یادگیری وقت کمتری صرف کنند و آنچه را می‌آموزند، پایدارتر و عمیق‌تر باشد (سعیدی به نقل از وین هارلن، ۱۳۷۸). علوم زیست‌شناسی در طی سه دهه اخیر، پیشرفت بسیار کرده است. بیوفیزیک و زیست‌شناسی عصبی چهره‌ای جوان به زیست‌شناسی داده‌اند. از طرف دیگر، دانش و فن‌آوری‌های نوین، زیست‌شناسی را قدری هوس‌انگیز جلوه می‌دهند و این نگرانی را پیش می‌آورند که شهروندان امروزی برای زیستن مسئولانه در میان این بیم‌ها و امیدها چه مقدار دانش پایه نیاز دارند. بدون شک معلمان در ارائه روش‌های مناسب برای کسب این دانش پایه، نقش عمده‌ای دارند. البته، لازم است خود معلمان هدف‌های آموزشی را بشناسند و برای دستیابی به این اهداف مهارت‌های لازم را در تدریس کسب کنند.

در این چالش نمی‌توان و نباید نقش رسانه‌هایی چون مجله آموزشی رشد زیست‌شناسی را نادیده گرفت. این رسانه بدون هیچ ادعایی نقش عظیمی در آموزش خیل گسترده‌ای از مشتاقان زیست‌شناسی را برعهده گرفته است و از راه ارتباط با مخاطبان خود سعی در تفهیم عمقی مطالب، به‌روزرسانی اطلاعات دبیران، رفع اشکالات علمی آنان و آموزش مفاهیم جدید ایفا کرده است. امید است در این بازار آشفته همچون سال‌های قبل بتواند با یاری دستان گرم و پر توان دبیران مشتاق و استادان فهیم رشته زیست‌شناسی گام‌های خویش را محکم‌تر و استوارتر از سال‌های قبل بردارد. امید داریم همچون سال‌های قبل این مجله هر سال پربارتر از قبل به حرکت دانش‌افزایی خود ادامه دهد و سالیان متوالی به‌عنوان یکی از پرمخاطب‌ترین رسانه‌های علمی - آموزشی بین همه علاقه‌مندان به این دانش حضوری گرم و پرشور داشته باشد.

توصیه‌ها و پیشنهادهایی برای آینده مجله

۱. برای کسب موفقیت، همه متصدیان را در برنامه‌ریزی مشارکت دهیم.
 ۲. از ابتکارات آن‌ها استقبال کنیم.
 ۳. فرصت و امکان مبادله افکار و اندیشه‌های نو را برای افراد و گروه‌ها به وجود آوریم.
 ۴. از بازخوردهای مثبت و فوری برای افزایش انگیزش استفاده کنیم.
 ۵. از واگذاری مسئولیت به افراد و گروه‌ها نهراسیم.
 ۶. مدیریت در یادگیری، خودگردانی و خودارزیابی را ترویج دهیم.
 ۷. در مدیریت و راهبری آموزشی، مبتکر و خلاق باشیم.
- زهرایا
معلم زیست‌شناسی ناحیه ۲ شیراز

به طور کلی مجله خوبی است

مجله رشد آموزش زیست‌شناسی به‌طور کلی مجله خوبی است. چاپ تجربه‌های معلمان زیست‌شناسی پیرامون روش‌های مختلف و متنوع در تدریس همراه با تصاویر معلم با دانش آموز به‌صورت کوتاه و خواندنی مفید است. چاپ اشتباهات معلمان و اشتباهات دانش‌آموزان به‌گونه‌ای که سبب تحقیر و تمسخر نشود، برای تنوع خوب است.

جعفر پلهم صالحی

معلم زیست‌شناسی

و معاون توسعه مدیریت و پشتیبانی اداره آموزش و پرورش تنکابن

خوبی‌های رشد آموزش زیست‌شناسی

انسان موجودی کمال‌گراست و با سکون و سکوت سازگاری ندارد. او همیشه به دنبال راهی است که یک‌قدم پیش گذارد و گره‌ای از مشکلات خود بگشاید. بنابراین، او برای پیشرفت در عرصه‌های زندگی، احتیاج به شناخت نسبتاً کاملی از خود و جامعه دارد و باید با گذشته و آینده ارتباط برقرار کند. دین مبین اسلام، فراگیری علم و دانش را عاملی برای رشد، پویایی و تعالی جامعه برشمرده است. از پیامبر عظیم‌الشان اسلام نیز روایت شده است: «هر کس در جستجوی دنیاست، باید دانش فراگیرد و هر کس به آخرت دل‌پسته است، باید از علم بهره‌گیرد و هر کس دنیا و آخرت هر دو را می‌خواهد، باز هم گریزی از آموختن دانش ندارد» و در جای دیگر می‌فرماید:

«اگر روزی بر من بگذرد که در آن روز به علم و دانش من افزوده نشود، آن روز، روز مبارکی نیست.»
در دیدگاه‌های جدید عصر حاضر وظیفه آموزش و پرورش تنها به پایان رساندن برنامه‌های درسی سالانه نیست و دیگر نمی‌توان دبیران را فقط به مطالعه چند کتاب درسی محدود کرد. ذهن جست‌وجوگر دانش‌آموز پاسخ پرسش‌های بی‌شماری را از معلم و مدرسه می‌خواهد؛ برآوردن این نیاز دسترسی آسان به منابع چاپی و غیرچاپی را در کتابخانه‌های آموزشی ایجاب می‌کند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که در دسترس بودن این منابع ارتباط مستقیمی با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارد. در این زمینه، بنا بر مقتضیات، هر جا که منابع و مواد آموزشی در مدرسه وجود داشته باشد و یا به نحوی در دسترس معلمان باشد، آن معلمان در تدریس خود موفق‌ترند.

دسترسی آسان به فصل‌نامه رشد آموزش

آری یانه؟ کتاب درسی دیجیتال

آیا تاکنون این پرسش‌ها به ذهنتان خطور کرده است که کتاب درسی دیجیتال به‌طور کلی چه ویژگی‌هایی دارد نسبت به کتاب درسی چاپی دارای چه مزایا و چه معایبی است و چرا کتاب‌های درسی از فایده دیجیتال شدن عقب می‌مانند؟ در دنیای کنونی که بسیاری از کارهای روزمره دیجیتال شده‌اند، چرا هنوز نوبت به کتاب‌های درسی نرسیده است؟ وضعیت کتاب‌های درسی دیجیتال در کشورهای دیگر چگونه است؟ آیا کشورهایی که از لحاظ فناوری‌های دیجیتال پیشرو بوده‌اند، به فکر تولید کتاب درسی دیجیتال نبوده‌اند؟ اگر اقتضا کند چه کرد و باید و چگونه از آن‌ها استفاده می‌کنند؟

به بیان دیگر، کتاب درسی دیجیتال چندانواع است یعنی عملکردهای متنوع و گوناگون دارد و به‌علاوه آمیخته‌ای است از چند کتاب. مانند کتاب درسی، دانش‌آموز، کتاب‌های مرجع، کتاب کار، دانش‌آموز، فرهنگ و آگهی، کتاب ارزشیابی، با محتوایی چندرسانه‌ای مانند تصاویر، صوت و متحرک، قطعات ویدیویی، صدا و متن، کتاب درسی دیجیتال خود مجهز به دفترچه یادداشت‌برداری است به نحوی که خواننده با کارنر می‌تواند به آسانی از قسمت‌های مختلف آن یادداشت‌های دیجیتال بردارد. این یادداشت‌ها را مرتب، منظم و دسته‌بندی کند و به خدمت آموزش درآورد.

ویژگی‌های کتاب درسی دیجیتال است متن آن مرده و ایستا نیست، بلکه پُر است از پیوندها و قریب‌وندهای درونی و بیرونی و بدین ترتیب متنی غنی، گسترده و نابحدود دارد. می‌توان در آن به‌آسانی به جست‌وجوی واژه‌ها، اصطلاحات و حمله‌ها پرداخت.

کتاب درسی دیجیتال، برخلاف کتاب‌های درسی چاپی که معمولاً سنگین و زننده و بی‌نظم است، حمل آن آسان است و باری سبب فروش دانش‌آموز تحمیل نمی‌کند؛ بهای آن نسبت به کتاب چاپی ارزان‌تر تمام می‌شود و از همه مهم‌تر، دوست‌دار محیط‌زیست است، چون برای تولید آن از کاغذ استفاده نمی‌شود و درختی بر زمین

رشد آموزش زیست‌شناسی چنانکه از نامش پیداست، باید باعث رشد و گسترش علم زیست‌شناسی در آموزش و پرورش کشور شود



زیست‌شناسی که یکی از منابع اطلاعاتی در زمینه‌های گوناگون است و به‌طور پیوسته توسط دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی در مجموعه سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش منتشر می‌شود، در پیشرفت و ارتقای سطح علمی معلمان بسیار مفید و مؤثر است. نظام جدید آموزشی دانش‌آموزان و معلمانی جست‌وجوگر و خلاق می‌خواهد به‌طوری‌که اهل تحقیق و پژوهش باشند و رکن اصلی تعلیم و تربیت را بر مبنای پژوهش قرار دهند. در امر آموزش و یادگیری بهره‌مند شدن از ابزارها و منابع گوناگون کمک علمی و آموزشی را توصیه می‌کند. در نظام آموزشی جدید کتاب درسی تنها به‌منزله یک منبع معتبر درسی برای آغاز حرکت معلم و دانش‌آموز فرض می‌شود و توصیه می‌شود که محتوای آموزشی هر کلاس با مشارکت دانش‌آموزان در فرایندی سازنده با استفاده از منابع مکتوب و متنوع موجود در محیط و به‌کارگیری ذهن خلاق دانش‌آموز و دانش معلم به دست آید. این موارد نمونه‌هایی از اهداف نظام جدید آموزش و پرورش است. یکی از ابزارها و شیوه‌های رسیدن به این اهداف و از جمله منابع آموزشی و علمی روزآمد در کنار کتب درسی، مجلات رشد است.

فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی می‌تواند دست‌مایه‌ای برای فعالیت‌های تربیتی و پرورشی دبیران زیست‌شناسی باشد و همچنین در فرایند یاددهی و یادگیری و دانش نیروی انسانی مؤثر است. استفاده از این فصل‌نامه باعث افزایش یادگیری دانش‌پژوهان می‌شود و همچنین در ایجاد ارتباط

بین مطالب درسی و زندگی اجتماعی و فردی قابل‌تأمل است و موجب افزایش انگیزه تحصیل می‌شود. اصولاً رغبت به مطالعه و پژوهش بر میزان فعالیت‌های ذهنی - تجربی افراد متکی است. هدف تعلیم و تربیت انباشتن ذهن از دانش نیست، بلکه وسیله دستیابی به یافته‌های علمی به‌منظور خلاقیت و سازندگی است. تجربه نشان داده است دانشی که از طریق مطالعه و تحقیق به دست می‌آید، ثبات و پایداری آن در ذهن بیشتر است. بنابراین، ارائه فهرستی از کتب مرتبط با درس و تعیین وظیفه برای مطالعه آن‌ها موجب سهولت در یادگیری می‌شود. در نتیجه اگر در ایام هفته یک ساعت (در زمینه‌های مختلف) به مطالعه مجلات، کتب غیردرسی و ... اختصاص داده شود، آثار مثبت آن را می‌توان روی فراگیران به‌خوبی مشاهده کرد.

از آنجا که فصل‌نامه رشد زیست‌شناسی مورد استقبال دبیران محترم نیز قرار گرفته است، تنوع مطالب و تحقیقات بسیار جالب و مفید دبیران محقق اطلاعات مفیدی را به همکاران منتقل کرده و بسیاری از مشکلات تدریس این درس را مرتفع کرده است، جا دارد به سهم خود از متصدیان و تهیه‌کنندگان این مجله علمی ارزشمند به‌ویژه سردبیر محترم آن تقدیر و تشکر کنم، چون باور داریم که تهیه این‌گونه مجلات ارزشمند زحمات زیادی می‌طلبد که این فرهیختگان به‌خوبی از عهده آن برآمده‌اند و خواهند آمد و ضمن عرض تبریک به جهت انتشار صدمین شماره این مجله از خداوند تعال توفیق و پیشرفت روزافزون آن را خواهیم و امیدوارم چاپ این فصل‌نامه وزین تداوم یابد تا بتوانیم با مطالعه و بهره‌گیری از آن سطح دانش علمی خود را که قطعاً در ارتقای رشد تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر خواهد بود، افزایش دهیم.

ساره رضی کاظمی

معلم زیست‌شناسی منطقه تولمات، استان گیلان

کارشناسی ارشد رشته زیست‌شناسی جانوری

مجله‌ای کاربردی

مدتی در این فکر بودم که چگونه می‌توانم مفاهیم کیاسما، پرده مننژ و غده هیپوفیز و ارتباط آن با مغز، داس مغزی (منظور همان شکل کتاب زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲ در بخش محافظت از دستگاه عصبی در پستانداران است) را به دانش‌آموزان انتقال دهم، به شکلی که دانش‌آموزان با پوست و استخوان این مفاهیم را درک کنند. چند سالی بود مغز گاو را تشریح می‌کردم؛ اما هنوز





مجله رشد آموزش زیست‌شناسی به‌خوبی توانسته است از لحاظ علمی و آموزشی با معلمان ارتباط برقرار کند

کلاس درس استفاده کرده‌ام. از دیگر نقاط قوت مجله این است با توجه به پیشرفت‌های سریع و روزافزون در رشته‌های مختلف زیست‌شناسی و با توجه به مشغله‌های معلمان، برای به‌روز بودن و جا نماندن از قافله زیست‌شناسی و آگاهی از پیشرفت‌های رشته‌های مختلف زیست‌شناسی کمک خوبی است. اما در ارتباط با نقاط ضعف شاید بتوان گفت که کمتر از تجربیات همکاران در مجله استفاده می‌شود و گاه مقالاتی نیز که کارایی چندانی برای همکاران ندارند، به چاپ می‌رسند که نه در افزایش آگاهی ما مؤثرند است و نه کاربردی‌اند. در پایان، از زحمات بی‌دریغ همه متصدیان مجله رشد آموزش زیست‌شناسی در جهت اعتلای زیست‌شناسی کشور عزیزمان کمال تشکر و قدردانی را دارم و برای آنان سلامت توفیقات روزافزون آرزو می‌کنم.

حمید اسدی
معلم زیست‌شناسی ناحیه ۲ قم

من و مجله رشد آموزش زیست‌شناسی

از سال‌های اول خدمت در منطقه شهرکی و نارویی زابل استان سیستان و بلوچستان با مجله رشد آموزش زیست‌شناسی آشنا بودم. یادم هست وقتی اسم همکارم را در بخش مقاله‌های رسیده دیدم، بسیار خوشحال شدم و با خود اندیشیدم آیا من هم می‌توانم روزی مطلبی برای این مجله بفرستم؛ تا اینکه قریب بعد از ۱۷ سال بعد این اتفاق افتاد. در آن زمان به استان خراسان منتقل شده بودم و تحقیقی در مورد زعفران انجام می‌دادم. آن را برای مجله فرستادم و فکر کنم در زمستان ۸۷ چاپ شد. در حقیقت این اولین ارتباط من با مجله

خودم پرده مننژ را با دست لمس نکرده بودم، غده هیپوفیز و ارتباط آن را با مغز ندیده بودم و از کیاسما فقط معنی آن را می‌دانستم و یاد گرفته بودم کیاسما محلی است که دو عصب خروجی از چشم در نزدیکی مغز مانند ضربدر همدیگر را قطع می‌کنند و هر کدام وارد نیمکره مخالف خود در مغز می‌شوند، ولی آن را ندیده بودم و با دست‌انم لمس نکرده بودم. بنابراین، تصمیم گرفتم سری به کشتارگاه بزنم، جایی که مغز گاو را از درون جمجمه خارج می‌کنند. در آنجا کله‌های گاو را از پوست و گوشت پاک می‌کردند و با ضربه‌ای محکم از قسمت پس‌سری، کاسه سر (منظور استخوان‌های آهیانه) را برمی‌داشتند و سپس از سمت مخچه با وارد کردن دست و با یک حرکت مغز را خارج می‌کردند؛ اما به علت اتصالات و وضعیت خاص مغز، مواردی که نام بردم، پرده مننژ و هیپوفیز و کیاسما را درون جمجمه جامی‌ماندند.

آن روز چند کله کامل گاو که فقط کاسه سرشان برداشته شده بود و مغز درون سر دست‌نخورده باقی‌مانده بود، خریداری کردم. کله‌ها را به خانه آوردم و آن‌ها را برای مدتی درون فرمالین قرار دادم. سپس برای شستن فرمالین مدتی نیز آن‌ها را درون آب گذاشتم. در نهایت با چکش و پیچ‌گوشی و وسایل دیگر به آرامی و با دقت استخوان‌های صورت و سر را کنار زدم تا بتوانم بخش‌های موردنظر را سالم و با کمترین صدمه خارج کنم. هر بار که استخوانی شکافته و فضایی باز می‌شد به خاطر خروج بخار فرمالین، اشک از چشمانم جاری می‌شد. بالاخره توانستم یکی از مغزها را به‌طور کامل خارج کنم آن هم از درون کله گاو، مغزی با پرده مننژ کامل، چشم‌ها، اعصاب خروجی از چشم‌ها و کیاسما، هیپوفیز و اتصال آن به مغز به‌طور کامل. سپس این مجموعه نسبتاً کامل را درون فرمالین قرار دادم.

اکنون بیش از ده سال است که از آن روزها گذشته است و من هر سال هنگام تشریح مغز این مجموعه را از فرمالین خارج می‌کنم و بعد از قرار دادن در آب و شست‌وشو در کلاس تشریح از آن استفاده می‌کنم. من شوق و ذوق دانش‌آموزانم را در کلاس تشریح کاملاً احساس می‌کنم. احساس می‌کنم که دانش‌آموزان بعد از کلاس تشریح تازه متوجه می‌شوند منظور شکل‌های کتاب چه بوده است.

اما در ارتباط با مجله رشد از جمله نقاط قوت آن دانش‌افزایی همکاران در موضوعات مختلف زیست‌شناسی است و از طرفی تاحد زیادی این مطالب در ارتباط با کتاب‌های درسی زیست‌شناسی و آموزش زیست‌شناسی است و همین امر باعث شده برای معلمان مجله‌ای کاربردی باشد. من بارها از مطالب ارزنده آن در

زیست‌شناسی را به کلیه دانش‌آموزان و همکارانم معرفی کنم. برگزاری آزمون‌های ضمن خدمت، اختصاص صفحه‌ای به دانش‌آموزان، ارائه تجربیات روش‌های تدریس معلمان، اختصاص صفحاتی به هر یک از استان‌ها از پیشنهاد‌های من برای مجله است. مراتب تقدیر و تشکر خودم را از کلیه متصدیان مجله و زین رشد آموزش زیست‌شناسی اعلام می‌دارم.

زهرا فوری نژاد
معلم زیست‌شناسی مجتمع حضرت
خدیجه کبری (س) دبی
امارات متحده عربی



من همواره سعی کرده‌ام مجله رشد آموزش زیست‌شناسی را به کلیه دانش‌آموزان و همکارانم معرفی کنم

جور دیگر باید دید

«گفت‌وگوی علمی نقطه‌ای از دیاد فهم است - امام علی (ع)». این جمله‌ای زیبا و عمیق زیور اولین صفحه مجله رشد آموزش زیست‌شناسی آن روزها بود. دکتر محمدرضا نوری دلویی، سردبیر مجله با همکاری استادان بزرگوار دیگر، نظیر دکتر حسن ابراهیم‌زاده، دکتر علی روحانی، دکتر احمد مجد مجله گران‌سنگی را به نام رشد آموزش زیست‌شناسی تهیه و منتشر کردند تا یاور دانشجویان رشته زیست‌شناسی و دبیران زیست‌شناسی کشور باشد. این جانب نیز که در آن زمان دانشجو بودم و افتخار شاگردی برخی از آن استادان بزرگوار را داشتم و به واسطه ایشان با این مجله آشنا و از همان اولین شماره با آن همراه شدم.

دل دادمش به مژده و خجالت همی‌برم
زین نقد قلب خویش که کردم نثار دوست (حافظ)
آری، شماره‌های نخست مجله رشد آموزش زیست‌شناسی که محتوای آن به قلم استادان زیست‌شناسی نگاشته می‌شد، با مطالب غنی خود به کمک دانشجویان و خاصه دبیران زیست‌شناسی می‌آمد و چون چراغی دالان نادانسته‌های ما تازه معلم‌شدگان را روشن می‌کرد.

در آن روزگار که منابع مکتوب چندانی در دسترس نبود و فضای مجازی نیز وجود نداشت تا چون امروز ما را از کتاب و مجله بی‌نیاز کند، مقالات مجله رشد آموزش زیست‌شناسی واقعا راهنما و راهگشا بود.

بهتر است از مجلات رشد دیروز و خاطراتش بگذریم و به امروز بنگریم. هم‌اکنون سی سال از آن روزها گذشته و یافته‌های علمی به‌ویژه در زمینه علوم زیستی با سرعتی فرا تصور رو به افزایش است و دیگر جهان، جهان کاغذ و قلم نیست، بلکه جهان صفر و یک‌هاست. بنابراین، مجله رشد آموزش زیست‌شناسی با صفحات محدود، آن‌هم به صورت

بود. گرچه من به‌طور مرتب مقالات مجله را مطالعه می‌کردم و یکی از مهم‌ترین دلایل موفقیت‌های معلمی‌ام را مجلات رشد می‌دانم. من نه تنها مجله رشد آموزش زیست‌شناسی، بلکه مجلات رشد معلم، رشد تکنولوژی آموزشی، رشد مدرسه فردا را هم به‌طور دقیق مطالعه می‌کنم و آن‌ها را بهترین منبع برای ارتقای مهارت‌های حرفه‌ای معلمی‌ام می‌دانم. در سال‌هایی که جشنواره‌های روش‌های تدریس زیست‌شناسی برگزار می‌شد، من تقریباً در همه آن‌ها شرکت کردم و موفق به کسب رتبه‌های کشوری (مقام‌های اول و دوم) شدم. در آن زمان مجله رشد آموزش زیست‌شناسی بهترین محل برای انتقال این تجربه‌ها بود. یادم هست همکاران نقدهای بسیار خوبی می‌نوشتند. در آن زمان با تعداد بسیار زیادی از همکاران از این طریق آشنا شدم. ما یک شبکه گسترده یادگیری تشکیل داده بودیم و به‌طور مرتب مسائل مربوط به کتب درسی را با هم بررسی می‌کردیم. در اینجا نقش سردبیر محترم مجله بسیار مهم و کلیدی بود. ما همکاران توانمند را به مجله معرفی می‌کردیم و آن‌ها نیز به جمع ما اضافه می‌شدند.

در سال ۸۹ من به‌عنوان معلم نمونه کشوری انتخاب شدم. مراسم روز معلم در تهران برگزار می‌شد. من با خود می‌اندیشیدم که حتماً باید به دفتر مجله بروم و سردبیر و دیگر همکاران محترم مجله را از نزدیک ملاقات کنم. اما به علت کثرت برنامه‌ها، قادر به رفتن به دفتر مجله نبودم. هنگامی که در آستانه بازگشت به شهرمان بودم، ناگهان در کمال ناباوری چهره سردبیر محترم مجله را رو به روی خود دیدم. یادم هست ایشان کتاب جدیدالتألیف «زیست‌شناسی با رویکرد مولکولی» را که هنوز منتشر و رونمایی نشده بود، به من هدیه دادند. این یکی از بهترین خاطرات دوران شغلی من است.

من همواره سعی کرده‌ام مجله رشد آموزش

فصل نامه نمی تواند پاسخگوی نیازهای علمی خوانندگان باشد. حال دیگر وقت آن رسیده است که به این سخن سهراب عمل کنیم:

چشم‌ها را باید شست

جور دیگر باید دید

از آنجا که عموم مخاطبین این مجله دبیران زیست‌شناسی هستند؛ لذا بهتر است محتوای مجله رشد آموزش زیست‌شناسی از علم محض خارج شود و به جنبه‌های دیگری نیز که کاربردی است یا مرتبط با جاذبه‌های تدریس زیست‌شناسی است، توجه کند تا جایگاه خویش را به‌عنوان دوست همیشگی نگه دارد.

بدین منظور پیشنهادهایی چند، به نظر این جانب می‌رسد که تقدیم می‌کنم. تا چه قبول افتد و چه در نظر آید.

انتشار الکترونیک مجله به‌صورت هفتگی یا ماهانه

تشویق خوانندگان به خودباوری، پژوهش و تولید علم با کاهش سهم مطالب ترجمه‌شده در هر شماره. به گفته رهبر معظم انقلاب: «تقلید، رایج شدن و پیشرفت تقلید، پیشرفت نیست. وابسته کردن اقتصاد، تقلیدی کردن علم، ترجمه‌گرایی در دانشگاه؛ که هر چه که آن‌طرف مرزها، مرزهای غربی و کشورهای اروپایی، گفته‌اند، ما همان را ترجمه کنیم و اگر کسی حرف زد، بگویند مخالف علم حرف می‌زند؛ پیشرفت نیست و ما این را پیشرفت نمی‌دانیم. نه اینکه ترجمه را رد کنیم؛ من این را بارها در مجامع دانشگاهی گفته‌ام؛ نه خیر، ترجمه هم خیلی خوب است؛ یادگرفتن از دیگران خوب است؛ اما ترجمه کنیم تا بتوانیم خودمان به وجود آوریم. حرف دیگران را بفهمیم تا حرف نو به ذهن خود ما برسد؛ نه اینکه همیشه پای حرف کهنه دیگران بمانیم (بیانات در دیدار دانشگاهیان سمنان، ۸۵/۱۸)». بشنویم این سخن سید جمال را که از دل تاریخ فریاد می‌زند: «شما با آن دین متکامل و متعالی که دارید باید گوی سبقت را در میدان علم و تحقیق از دست اروپاییان مسیحی بربایید. چرا که در هیچ دینی به‌اندازه دین شما دانستن و آگاه شدن تجویز نشده است. پس بیاموزید و در صحنه آگاهی و علم نیز با مغرب زمین به مقابله برخیزید و نگذارید شما مسلمانان و پیروان آیین جاودانه محمد (ص) را خرافه‌پرست و جاهل و نادان بخوانند».

موضوع‌بندی مطالب علمی ارائه‌شده به‌عنوان مثال چندموضوع اصلی کاربردی نظیر قرآن و زیست‌شناسی، زیست‌فناوری، نانو، زیست‌فناوری و یا موضوعاتی دیگر مثل محیط‌زیست، بوم‌شناسی، زیست‌شناسی دریا را مشخص کنید و مقالات و مطالب مجله را درباره این

موضوعات بنویسید. البته می‌توان این موضوعات اصلی را در هر شماره تغییر داد.

اختصاص صفحاتی از مجله به موضوعاتی دیگر نظیر:

بیان تجربیات دبیران زیست‌شناسی در سال‌های تدریس

درج خاطرات معلمان و دانش‌آموزان از کلاس و آزمایشگاه زیست‌شناسی

آزمایشگاه زیست‌شناسی و ارائه آزمایش‌های گوناگون که مرتبط با موضوعات درسی مندرج در کتاب‌های زیست‌شناسی باشند.

سرگرمی‌های زیستی - استفاده از کاریکاتور، کاریکلماتور، طنز، جدول و مانند این‌ها که هم جنبه آموزشی و هم جنبه سرگرمی باشند و معلمان بتوانند برای مفرح کردن کلاس درس از آن‌ها بهره‌مند شوند.

گزارش. در این بخش می‌توان فعالیت‌های مرتبط با علوم زیستی را که در مدارس، دانشگاه‌ها و مراکز مختلف انجام می‌شود معرفی کرد.

گردش علمی: آشنا کردن خوانندگان با پارک‌های علم و فن آوری، موزه‌های تاریخ طبیعی و جاذبه‌های طبیعی گردشگری شهرهای مختلف کشور.

تهیه لوح فشرده دارای نمایه از مجلات رشد آموزش زیست‌شناسی، که تاکنون منتشرشده‌اند، به‌طوری‌که مقالات موضوع‌بندی شده و قابلیت جست‌وجو داشته باشد. (البته به‌گونه‌ای که بتوان با پرداخت هزینه آن را دریافت کرد).

در پایان از همه شما بزرگوارانی که تاکنون در

سرمقاله مرزهای نو

عدالت آموزشی: رویکرد وراهکاری نوین

متخصصان آموزش غلبه دارند برای آنکه افراد جامعه‌ای از «برابری آموزشی» برخوردار باشند، نخست لازم است «برابری پروتی» در آن جامعه برقرار باشد؛ یعنی درهای آموزش به روی همگان باز باشد، به شیوه‌ای که همه داوطلبان بتوانند ادامه تحصیل دهند و به‌نجوی یکسان آموزش ببینند؛ از امکانات آموزشی همانند برخوردار باشند و به برابری خروجی برسند. بنابراین، اگر در جامعه‌ای سده مانع یا دیواری در برابر دسترسی همگان به آموزش، معلم، مواد و ابزار آموزشی موجود باشد، می‌گویند در آنجا «برابری آموزشی» برقرار است. معمولاً تحقق «برابری آموزشی» در عمل بسیار دشوار است چون موانع بسیاری در مقابل آن وجود





انتشار فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی نقش داشته‌اید و خالصانه تلاش کرده‌اید، تشکر و قدردانی می‌کنم و توفیق روزافزون شما را از درگاه ایزد متعال خواستارم.

تا روزگار پابرجاست، دانشمندان پاینده‌اند و وجودشان گمنام و یادشان در دل‌ها برقرار است - (نهج‌البلاغه، حکمت ۱۴۷). اجر کم عندالله.

مرضیه نجفی

معلم زیست‌شناسی شهرستان گرمسار

تجربه‌های معلمی را افزایش دهید

ابتدا لازم می‌دانم به مناسبت سی‌امین سال تلاش مستمر شما در راه تهیه و تدوین فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی از همه استادان خالصانه تقدیر و تشکر کنم. حقیقتاً این نشریه توانسته است تا حدی روشنگر مفاهیم علمی و سبب ارتقای تجربیات شخصی همکاران باشد. این جانب به‌عنوان معلم زیست‌شناسی در شهرستان دهلران از توابع استان ایلام و علاقه‌مند به این فصل‌نامه مواردی را که مفید می‌دانم، معروض می‌دارم. مطمئناً با شناختی که از هیئت محترم تحریریه فصل‌نامه دارم، می‌دانم که همه این موارد در ذهن خود آنان نیز وجود دارد:

از خوبی‌های این نشریه به‌روز بودن آن است؛ یعنی مجله از همان ابتدا با مطالب زیبای سردبیر محترم آغاز می‌شود و سپس معمولاً فعالیت‌های انجام‌شده همکاران در زمینه‌های مختلف، چه از لحاظ علمی و چه فعالیت‌های عملکردی و نیز فعالیت‌های دانش‌آموزی آورده می‌شوند. همچنین تصاویر زیبایی از گیاهان و جانوران چاپ می‌شود.

این جانب به‌عنوان دبیر زیست‌شناسی هرگاه شماره‌ای از این مجله را می‌خوانم، ناخودآگاه نخست به یاد شماره‌های قبل و به‌ویژه شماره‌هایی که در چندین سال پیش، یعنی در اوایل کار معلمی‌ام می‌خواندم، می‌افتم و سپس خاطرات کلاس‌های درس و مدارس آن موقع برایم تداعی می‌شوند. مجله درواقع مانند آلبوم عکسی می‌شود که گذشته کاری‌ام را مرور می‌کند و چه خاطره‌ای از این زیباتر. چشم‌اندازی که به نظر این جانب می‌رسد، آن است که با توجه به پیشرفت کشور عزیزمان در عرصه‌های علوم و فناوری‌ها، به‌ویژه زیست‌فناوری و نانو زیست‌فناوری و سایر رشته‌های وابسته در زمینه زیست‌شناسی، قسمتی از فصل‌نامه به همین سمت پیش روی کند و راهکارهایی که می‌توانند در ایجاد انگیزه در همکاران، چه در سطح وزارتخانه و چه در

ادارات کل و شهرستان‌ها و نیز دبیران مدارس نقش داشته باشند (مانند ایجاد آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌ها و حتی آموزش‌های مقدماتی برای دانش‌آموزان و دبیران) به‌مرور به اجرا درآیند.

همان‌طور که مستحضرد اکثر دبیرانی که به کسوت دبیری نائل می‌شوند، در ابتدا در زیربوم‌های حرفه معلمی تجربه ندارند و لذا در طول خدمت خود اگر علاقه‌ای به این حرفه داشته باشند، به‌مرور تجربیات لازم را در حد کلاس‌هایی که تدریس می‌کنند، کسب می‌کنند؛ ولی نکته مهم اینجاست که در طول این زمان متأسفانه آموزش و پرورش برنامه مشخصی برای آموزش معلمان ندارد و این موضوع توانسته است افت شدیدی در تدریس بعضی همکاران ایجاد کند. لذا، پیشنهاد دارم قسمت تجربه‌های معلمی را افزایش دهید و از تجربیات عملی و کلاسی همکاران به‌طور کوتاه مطالبی آموزنده آورده شود تا محبوبیت فصل‌نامه در بین همکاران افزایش یابد. حتی می‌توان با صاحب‌نظران آموزش و پرورش و معلمان در مورد شیوه‌های تدریس مصاحبه کرد. این جانب به‌عنوان فردی که چندین سال در جشنواره‌های تدریس شرکت کرده‌ام و سخنان این بزرگواران را دیده و شنیده‌ام، شاهد تأثیرگذاری و آگاهی بیشتر ذهن خود در حرفه معلمی بوده‌ام و اعتقاد دارم که این موضوع برای دیگران نیز مفید است. در همین راستا می‌توان در چندین شماره از فصل‌نامه مطالبی تحت عنوان نکات معلمی را تحت عناوین مختلف مطرح کرد.

همه مطالب فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی بسیار خوب و پسندیده‌اند؛ اما شماره‌های پیشین فصل‌نامه در دسترس افراد نیست. خوب است آرشیوی موضوعی برای آن تهیه شود تا همکاران از فایل‌های pdf یا word مطالب استفاده کنند. این کار می‌تواند مخاطبان بیشتری به خود جلب کند. می‌توان برای دریافت هر مطلب مبلغی را نیز مشخص کرد تا کمکی به هزینه‌های چاپ و انتشار فصل‌نامه بشود.

پیشنهاد می‌کنم در سایت رشد، در قسمت مربوط به فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی بخشی ایجاد شود و وبگاه‌های مفید، یا کتاب‌های تأییدشده یا هر مورد سودمند و تأییدشده دیگری برای استفاده همکاران معرفی یا استفاده شود.

در صورت امکان در هر چند شماره یکی از نرم‌افزارهای آموزشی که توسط همکاران یا وزارت آموزش و پرورش تهیه و تأییدشده‌اند، معرفی کنید تا این انگیزه، یعنی تولید محتوای الکترونیک در همکاران تقویت شود. این امر می‌تواند به جذابیت فصل‌نامه کمک کند. به‌طور حتم ما در بین

رشد آموزش زیست‌شناسی در گذر زمان

دفتر انتشارات کمک‌آموزشی در جهت ایجاد زمینه مناسب برای تقویت مهارت‌ها و صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان؛ کمک به ارتقای دانش معلمان در زمینه اصول و مبانی آموزش و پرورش؛ معرفی راهبردها، رویکردها و روش‌های آموزش زیست‌شناسی؛ کمک به ارتقای دانش معلمان نسبت به محتوای کتاب‌های درسی؛ ایجاد زمینه مناسب برای هم‌اندیشی و تبادل نظر بین

همکاران سراسر کشور افراد توانمندی داریم که تجربیات خوبی در این زمینه‌ها دارند؛ حتی می‌توان کتاب‌هایی را نیز در این زمینه معرفی کرد و یا در خود فصل‌نامه تولید محتوای الکترونیکی را به‌طور تدریجی آموزش داد.

در پایان آرزوی موفقیت روزافزون و سربلندی همه عزیزان را از درگاه ایزد منان خواستارم.

اردیبهشت ۱۳۹۴

مسعود نقاش جواهری

معلم زیست‌شناسی دبیرستان‌های دهلران، ایلام

تازه‌ها

کلیدواژه‌ها
پروتئین GP، VP4، VP24، پروتئین N

ایولا، بسیار خطرناک‌تر از آنچه به نظر می‌رسید

مهاجران روزیه

ویروس ایولا و خویشتانند نزدیک آن، یعنی ویروس ماربورگ، از اعضای خانواده فیلوپروبریده هستند. این ویروس‌ها عامل ایجاد تب‌های حاد هموراژیک هستند که تا حدود ۹۰ درصد موجب مرگ انسان می‌شوند. ویروس ایولا به بافت پوششی مویرگ‌ها و سلول‌های ایمنی بدن حمله می‌کند. رانش‌های برجسته و رنگی، خون‌ریزی‌های بزرگ و کوچک زیرپوستی، کم‌آبی و هتانوم از علائم عفونت ایولا هستند [۱۳].

ویروس ایولا در دهه ۱۹۷۰ شناسایی و توصیف شد و از آن زمان تاکنون چند بار همه‌گیر شده و جداها تقریباً در کشور های سودان، گنی و لیبیا به کام مرگ فرستاده [۱۴]. و به علاوه، چند تن از کارکنان آزمایشگاه‌ها را هم مبتلا کرده است [۱۵]. برخی دانشمندان هشدار داده‌اند که ممکن است تروریست‌ها از این ویروس به عنوان سلاح زیستی استفاده کنند [۱۶]. غر تمویری که از مدل این ویروس ساخته شده است، ساختارهای ویروسی به رنگ سرخ و ساختارهایی که متشکل از سلول‌های آدنوی است، به رنگ خاکستری نشان داده شده‌اند. این مدل بر اساس آلفای پروتئین، اسیکتروسکوپی NMR و داده‌های ویروس‌شناسی عمومی دو دهه اخیر ترسیم شده است. برخی از ساختارهای پروتئینی آن با استفاده از روش‌های رزینی رایانه‌ای مانند مدل‌سازی مولکولی ترسیم شده‌اند. ویروس ایولا میله‌ای و ۴۰۰ نانومتر طول است و حدود ۸۰۰ نانومتر قطر و ۱۴۰۰ نانومتر طول دارد [۱۷]. یعنی بزرگ‌تر از ویروس HIV است که حدود ۱۲۰ تا ۱۴۰ نانومتر طول دارد [۱۸] و [۱۹]. فیلوپروبریده‌ها عموماً بزرگ‌تر هستند اما کوچک‌تر از مگاپروبریده‌ها هستند [۲۰ و ۲۱]. ویروس ایولا نیز مانند دیگر ویروس‌های اسلی پوششی غشایی دارد. این پوشش هنگام حمله رن از سلول میزبان منشأ می‌گیرد. ویروس ایولا دارای پروتئین‌های اسلی است که در برخی موارد نیز توانایی عفونت‌زایی آن آئر می‌گزارند [۲ و ۴]. پروتئین‌های میزبان که در

رانش‌های برجسته و رنگی، خون‌ریزی‌های بزرگ و کوچک زیرپوستی، کم‌آبی و هتانوم از علائم عفونت ایولا هستند

ویروس ایولا حضور دارند، پایدار نیستند. متأسفانه اطلاعات اندکی درباره این ویروس در دست است و این ویروس نسبت به ویروس‌های ایدز یا آنفلوآنزا هنوز بسیار ناشناخته است [۲۲]. پروتئین اصلی سطحی ویروس ایولا به ورود ویروس به خون سلول میزبان کمک می‌کند. ساختار و عمل پروتئین GP ایولا مانند پروتئین GP ویروس HIV و آنفلوآنزا است. هر یک از مونومرهای تریمر GP شامل یک زیرواحد ترانزاسی و بیرون سلولی هستند [۲۳ و ۲۴]. ویروس ایولا پسک لایه ماتریکسی تازه که در زیر غشا قرار گرفته است، این لایه ماتریکسی ساختاری فراهم‌دهنده دارد و دارای پروتئین‌های VP40 است [۲۵]. پروتئین‌های VP40 با غشای ویروسی و با یکدیگر میان‌کنش برقرار می‌کنند.

نمین پایانی کوچک C میان‌کنش غشای میزبان می‌کند و نمین پایانی نسبتاً بزرگ N مسئول اتصال به پروتئین‌های VP40 به یکدیگر است [۲۸]. پروتئین‌های VP40 دیمرهایی می‌سازند که به ساختارهایی حلقوی شامل تعداد مختلف واحدها اولیگومری تبدیل می‌شوند [۲۹]. VP40 پروتئین عمده در فرایند حمله رن است [۳۱ و ۳۲]. کپسیدهای هسته‌ای ویروس ایولا در مرکز غده قرار دارند و ساختاری فشرده دارند. کپسیدهای هسته‌ای عمدتاً توسط پروتئین NP تشکیل می‌شوند. این پروتئین مسئول اتصال با RNA ویروس است [۳۰].



دیمیر مارپیچ حدود ۵۰ نانومتر است و شامل کپسید داخلی است که حدود ۲۰ نانومتر قطر دارد [۶]. کپسید هسته‌ای ایولا ساختارهایی مشابه با کپسیدهای هسته‌ای ویروس سیمپلیکسی نمسی انسان دارد [۳۱ و ۳۲]. زیوم ایولا RNA تک رشته‌ای و شامل ۷ ژن است و اندکی کمتر از ۱۹۰۰۰ نوکلئوتید فرازا دارد [۳۳]. یکی دیگر از اجزای کپسید هسته‌ای این ویروس پروتئین VP24 است. اگر چه عملکرد VP24 به طور کامل روشن نشده است اما داده‌ها نشان می‌دهند که این پروتئین نه فقط عملکردی ساختاری دارد بلکه به عنوان آنکوپست اینترفرون نیز عمل می‌کند [۳۴، ۳۵ و ۳۶]. ویروس ایولا RNA پلیمراز وابسته به RNA (پروتئین L) و پروتئین‌های



این رسانه بدون هیچ ادعایی نقش عظیمی در آموزش خیل گسترده‌ای از مشتاقان زیست‌شناسی را برعهده گرفته‌است

معلمان، کارشناسان و برنامه‌ریزان درسی برای بهبود یا رفع تنگنای آموزش؛ آشنا کردن معلمان با تازه‌ترین دستاوردهای علمی در زمینه زیست‌شناسی؛ افزایش آگاهی‌های معلمان درباره رخدادهای علمی - آموزشی زیست‌شناسی در جهان و آشنا کردن معلمان با مهم‌ترین مسائل موجود در حوزه‌های علمی - آموزشی، اقدام به انتشار مجله آموزشی، تحلیلی و اطلاع‌رسانی رشد آموزش زیست‌شناسی کرده است. این مجله به صورت فصلنامه در ۶۴ صفحه منتشر می‌شود.

پیشرفت‌های شگرف بشری در عرصه علم و فناوری، وام‌دار ابزارهای ارتباطی و رسانه‌ای است. ابزارهای رسانه‌ای ضمن ایجاد شبکه‌های علمی بین متخصصان و پژوهشگران، عموم مردم را نیز در جریان پیشرفت‌های علمی و فنی قرار می‌دهند. به جرئت می‌توان ادعا کرد که متخصصان و اندیشمندان نیاز بیشتری به ابزارهای رسانه‌ای دارند. کتب و نشریات علمی از جمله رسانه‌هایی هستند که جایگاه ویژه‌ای در جوامع علمی و دانشگاهی دارند. به‌طوری که حتی با پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات هنوز از محبوبیت خاصی برخوردارند.

معلمان به‌عنوان پرچم‌داران علم و آگاهی، به‌منظور ارتقای دانش و مهارت‌های آموزشی خود نیاز دائمی به ابزارهای گوناگون رسانه‌ای دارند. به علت محدودیت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری در استفاده از دنیای مجازی، مجلات چاپی (کاغذی) هنوز هم جایگاه ویژه‌ای در مدارس دارند. مجله وزین «رشد آموزش زیست‌شناسی» نزدیک به سه دهه است که عهده‌دار این رسالت مهم است و همواره دبیران زیست‌شناسی و علاقه‌مندان این رشته را سیراب می‌سازد. این فعالیت مداوم علمی و آموزشی درخور تحسین است.

امروزه پیشرفت‌های علمی برخی از شاخه‌های علوم زیستی بسیار شگفت‌انگیز است. به‌طوری که آن‌ها را در زمره علوم پیش‌تاز قرن ۲۱ قرار داده است. از جمله این

رشته‌هایی توان زیست‌فناوری و مهندسی ژنتیک را نام برد. این جانب بیست سال پیش از طریق مقاله دکتر نوری دلویی که در مجله رشد آموزش زیست‌شناسی چاپ شده بود، با اهمیت این رشته آشنا شدم. اکنون ستاد توسعه زیست‌فناوری زیر نظر ریاست جمهوری تشکیل شده است و به توسعه این علم در کشور ابرام دارد. دبیران زیست‌شناسی به‌عنوان حلقه ارتباطی بین دنیای زیست‌فناوری و محیط آموزشی نقش ارزنده‌ای در این زمینه ایفا می‌کنند.

از جمله ضرورت‌های فعلی کشور، بحث محیط‌زیست و بهداشت و استفاده مناسب از منابع آبی است که از شاخص‌های توسعه پایدار است. مجله رشد آموزش زیست‌شناسی در این زمینه نیز کمک شایانی به شناساندن اهمیت این موضوع بر عهده دارد. معرفی فون و فلور به همراه زیستگاه‌های بکر ایران زمین، مسئولیتی است که این مجله به زیبایی از عهده آن برآمده است.

دبیران و دانشجویان زیست‌شناسی، در طول سی سال گذشته از طریق این مجله بسیاری از چهره‌های علمی این رشته را شناخته‌اند و در جریان تلاش‌های خستگی‌ناپذیر آن‌ها قرار گرفته‌اند. انتقال تجربیات استادان علوم زیستی به نسل جوان از جمله رویکردهای مهم مجله بوده است. البته بسیاری از دبیران زیست‌شناسی نیز تجربیات علمی و مهارت‌های علمی خود را در حیطه‌های مختلف آموزش زیست‌شناسی از طریق این مجله به همکاران خود منتقل کرده‌اند. این فرایند در ارتقای دانش عمومی و تخصصی دبیران زیست‌شناسی و دانشجویان این رشته بسیار اهمیت دارد. چرا که تنها نشریه تخصصی، علمی ترویجی پر شمارگان در بین زیست‌شناسان کشور است.

نقد و بررسی کتب درسی و آزمون‌های مختلف، نیز از جمله فعالیت‌های ارزشمند این مجله است که در طول سالیان گذشته همواره به این مهم پرداخته است. چاپ مطالب مکمل کتب درسی نیز کمک شایانی به دبیران زیست‌شناسی می‌کند، به‌طوری که اکثر دبیران زیست‌شناسی در ضمن مباحث علمی به این مجله استناد می‌کنند. از طرفی، مصاحبه با اساتید مجرب زیست‌شناسی، در داخل و خارج کشور و بررسی برنامه‌های آموزشی زیست‌شناسی در کشورهای مختلف ما را بیش از پیش با افق‌های علمی این رشته آشنا می‌کند.

بی‌شک انتشار مجله رشد آموزش زیست‌شناسی با سه دهه قدمت و مخاطبین فراوان، به‌خوبی گویای جایگاه ویژه این نشریه در بین دبیران و دانشجویان زیست‌شناسی است. سردبیر و هیئت تحریریه فرهیخته این نشریه ضمن توجه به نیازهای جامعه

زیست‌شناسی ایران و پیشرفت‌های علوم زیستی در جهان و ایران، به شایستگی توانسته‌اند، این ارتباط را برقرار کنند. در سال‌های اخیر معرفی مجله از طریق ایجاد سایت و وبلاگ ارتباط مؤثرتر و سازنده‌تری با مخاطبین خود داشته است.

به نظر می‌رسد در صورت اخذ یا ارتقای امتیاز مجلات علمی- تخصصی توسط مجله رشد آموزش زیست‌شناسی جایگاه آن در جوامع علمی و دانشگاهی ایران مستحکم‌تر شود. در این صورت، مجله مورد استقبال استادان دانشگاه نیز قرار خواهد گرفت. شاید یکی از نقاط ضعف آموزش زیست‌شناسی ایران، یعنی کمبود ارتباط مؤثر و سازنده بین استادان دانشگاه‌ها و آموزش‌وپرورش، به این ترتیب برطرف شود.

به نظر می‌رسد برگزاری آزمون‌های دوره‌ای و منظم سالانه از مجلات رشد زیست‌شناسی، اثربخشی آن را در ارتقای دانش و مهارت دبیران زیست‌شناسی افزایش خواهد داد.

این جانب در بیش از دو دهه که همه شماره‌های این نشریه را مطالعه و آرشو کرده‌ام، بهره‌های فراوان از نوشته‌های استادان و دبیران محترم زیست‌شناسی برده‌ام؛ ولی هیچ‌وقت خاطره شیرین ثبت‌گونه پروانه شب‌پرواز (*Lithostege samandooki*) توسط دکتر حسین رجایی (که در آن زمان دانشجوی جانورشناسی دانشگاه بن بود) به نام دبیر زیست‌شناسی خود آقای حسین سمندوک (دبیر زیست‌شناسی تایباد) که در شماره ۸۸ زمستان ۱۳۹۱ چاپ شده است را فراموش نمی‌کنم. به نظر من، این کار زیبا و درخور تقدیر است.

در پایان، امیدوارم همه دبیران ایران زمین به نقش سازنده خود در شخصیت و آینده دانش‌آموزان، واقف باشند و تلاش و اهتمام جدی در پرداختن به این رسالت مهم داشته باشند و بتوانند خاطره شیرین و جاودانه‌ای برای دانش‌آموزان خود باشند.

رضا مقدسی
دانشجوی دکتری علوم عصبی،
دانشگاه شهید چمران اهواز
معلم زیست‌شناسی

**شما را به خالق شگفتی‌های ژنتیک
سلول می‌سپارم**

اقدام به نگارش دست خطی موجز در ارتباط با رویکرد آموزشی - زیست‌شناختی نشریه رشد آموزش زیست‌شناسی دلیل و انگیزه‌ای توأمان می‌طلبد. دلیل نگارش شاید چند سالی است که

دست داده است. حقیر در زمره آن دسته از معلمان زیست‌شناسی هستم که دغدغه‌هایشان برای رسیدن به سطحی بالاتر از مفاهیم مطرحه در کتب درسی جدی است؛ به اندازه‌ای که همواره کوشیده‌ام با بهره‌گیری از همه مراجع ذیصلاح علمی، عنصری مفید و مطرح در کلاس درس باشم. امری که باور دارم، دستیابی به آن بدون ارتباط مستمر با ارگان رسمی آموزش زیست‌شناسی، یعنی نشریه رشد آموزش زیست‌شناسی دست‌کم به راحتی ممکن نبود. بهره‌هایی که تاکنون از یادداشت‌های علمی برخی همکاران صاحب‌قلم برده‌ام، خود بهترین دلیل است که با تقریر چند سطر زحمات متصدیان این ارگان علمی را ارج بنهم و مدیریت، دقت و ظرافت ذهنی هیئت محترم تحریریه را در انتخاب موضوعات مطرحه در هر شماره و چیدمان بی‌نظیر مقالات که در برخی شماره‌ها به‌واقع غیرقابل انکار است، بستایم. بسیار خوشوقتم که «دلیل» نگارش این سطور به «بهبانه» سی‌امین سالگرد انتشار این نشریه گره خورد، تا بخشی از دیدگاه‌هایم را ارائه دهم.

- سرمقاله‌های ارزشمند نشریه، بی‌گمان همواره سودمند و تداعی‌کننده نکته‌سنجی و فصاحت کلام نگارنده است.

- تقسیم‌بندی موضوعی مقالات در قالب عناوین «کندوکاو»، «تمای نزدیک» و مانند این‌ها نیز ازجمله سنت‌های جالب چند سال اخیر نشریه است؛ اما در شماره‌های اخیر، اگر درست به خاطر داشته باشم، تعداد مقالات «کندوکاو» به حداقل کاهش یافته است. ممکن است مقالات کمتری مرتبط با این عنوان به دفتر نشریه می‌رسد، یا شاید رویکرد جدیدی اتخاذ شده است.

- با وجود آنکه کمابیش شاهدیم که متصدیان نشریه خواهان توجه به کلیه شاخه‌های علوم زیستی هستند و مقالات رسیده نیز با در نظر داشتن این اصل برای چاپ انتخاب می‌شوند، اما در برخی شماره‌ها و به‌طور مشخص دو شماره اخیر بیش از حد به برخی حوزه‌ها ازجمله مباحث اکولوژی و فیزیولوژی گیاهی پرداخته شده است.

- پرواضح است که رعایت اعتدال در پرداختن به حوزه‌های علوم زیستی از جمله انتظارات مخاطبین نشریه است، اما توجه داشته باشیم که اگر بنا بر سودمندی نشریه در هدایت و جهت‌دهی فضای کلاس‌های درس باشد که هست، بی‌هیچ تعصبی باید بپذیریم که عمده دغدغه‌های همکاران در حوزه‌های ژنتیک و سیتولوژی خودنمایی می‌کنند. به نظر نمی‌رسد که این زمینه‌ها از نظر متصدیان نشریه در الویت باشند. یقین دارم که پرداخت حساب‌شده به این مباحث راه نشریه را به کلاس‌های درس

و اهتمام در رفع نیازهای علمی ایشان، نشریه را به این گروه از مخاطبین بیش از پیش پیوند می‌دهد. اگر به اثرگذاری این ارگان علمی بر همکاران مدرس باور داشته باشیم، بی‌تردید اثرهای این انس علمی به کلاس‌های درس منتقل خواهد شد.

- گفتم کلاس‌های درس! کلاس درس جایی است که باید هر آنچه در توان علمی داری، به جدیدترین سبک و در ساده‌ترین گویش که گشاینده پیچیدگی‌های موضوع تدریس باشد، آن‌چنان با

هموارتر می‌کند.

- علیرغم این که نشریه بر سودمند بودن مطالب ارائه‌شده برای همکاران زیست‌شناسی تأکید دارد و با همین توجه گهگاه موضوعات نه‌چندان جدید با نثری بسیار ساده در نشریه طرح می‌شوند، اما فراموش نکنیم که در حال حاضر گروه نسبتاً قابل‌توجهی از همکاران که در سال‌های اخیر موفق به ادامه تحصیل شده‌اند، جمع جدید و پرشوری از مخاطبین را تشکیل می‌دهند که توجه به دغدغه‌های آموزشی

حیات وحش ایران

آبزیان خلیج فارس

عکس‌ها و متن: آزاد نس‌خانی

دهم اردیبهشت، روز ملی خلیج فارس را گرامی می‌داریم



فرشته‌ماهی

نام انگلیسی: yellow-bar angelfish
نام علمی: (Pomacanthus maculatus)

فرشته‌ماهی یکی از محبوب‌ترین ماهیان زینتی اکواریومی است. شنای باوقار و رنگ‌آمیزی زیبا آن را شایسته لقب فرشته‌ماهی کرده است. این ماهی معمولاً در آب‌های کوه‌عمیق و ساحلی و در کنار صخره‌های مرجانی زندگی می‌کند. بچه‌های فرشته‌ماهی به آسانی در میسان مرجان‌ها پناه می‌گیرند. فرشته‌ماهی از معدود ماهیانی است که از اسفنج‌ها تغذیه می‌کنند، اما بیشتر همه‌چیزخوار است.



خروس‌ماهی

نام انگلیسی: Lion or Turkey fish
نام علمی: Pterois sp.

مختلف این ماهی زهرآلود است و پس از تماس تیغه‌های سمی این ماهی با بدن، درد شدیدی احساس می‌شود که در طی ۳۰ تا ۶۰ دقیقه به اوج می‌رسد و ممکن است ۱۲ تا ۱۴ ساعت باقی بماند.

این ماهی سمی است و بدن فرمز، قهوه‌ای و سیاه‌رنگ آن مجهز به خارهایی زهرآگین است. کتاری است و از ماهیان ریز تغذیه می‌کند. شنای آرام دارد، ولی هنگام شکار با چنان سرعتی طعمه را می‌بلعد که قابل مشاهده نیست. خارهای باله‌های

کلیدواژه‌ها
فرشته‌ماهی، خروس‌ماهی، دلقک‌ماهی، اسکارپ، صندوق‌ماهی، خراج‌ماهی، لاک‌پشت سبز، مارماهی، خیار دریایی.

بی شک انتشار مجله رشد آموزش زیست‌شناسی با سه دهه قدمت و مخاطبین فراوان، به خوبی گویای جایگاه ویژه این نشریه در بین دبیران و دانشجویان زیست‌شناسی است

دوست دارم مجله رشد آموزش زیست‌شناسی که به دست مایم رسد این گونه باشد:

۱. هر مجموعه باید بازخوردی از فعالیت‌های خود داشته باشد. باید تعامل دوطرفه بین نشریه و مخاطبان برقرار شود. آیا آمار کارشناسی از تعداد دبیرانی که این نشریه را می‌خوانند وجود دارد؟ آیا میزان تأثیر این مجله و خواسته‌ها و نیازهای مخاطبان خود را می‌دانید؟ در این زمینه ابتدا با بررسی دقیق به این سؤال پاسخ دهید و برنامه‌ریزی‌های آینده را بر اساس نیاز مخاطبان انجام دهید.

۲. این مجله باید ابزاری آموزشی در خدمت دبیران زیست‌شناسی باشد تا در فرایند آموزش به آن‌ها کمک کند. برخی از موضوعات چاپ‌شده، مانند پژوهش‌های تخصصی کاربرد کمی برای دبیران دارند، ولی در مطالب کتاب‌های زیست‌شناسی ابهامات زیادی وجود دارد که لازم است با کمک دبیران باتجربه روش آموزش این مطالب از طریق این نشریه در اختیار سایر دبیران قرار گیرد. مثلاً آموزش مباحث گیاهی برای دانش‌آموزان جذابیت چندانی ندارد. چگونه می‌توانیم آن را برای دانش‌آموزان جذاب کنیم؟ آموزش مباحث ژنتیک با چه روشی مؤثرتر است؟ معلمی که تازه از دانشگاه فارغ‌التحصیل شده است، نیاز به کسب این تجارب دارد به جز مجله رشد آموزش زیست‌شناسی کدام منبع قابل استفاده در اختیار او قرار دارد؟ اگر این مجله هم نیاز او را تأمین نکند، باید به کجا پناه ببرد؟

۳. پرداختن به روش‌های آموزش مؤثر و مطالعه زیست‌شناسی رسالت مهم این نشریه است.

بسیاری از معلمان برای آموزش مؤثر و بسیاری از دانش‌آموزان برای مطالعه اثربخش به فراگرفتن این موضوع نیاز جدی دارند و آن را مطالبه می‌کنند. بهترین منبع برای آن‌ها باید مطالب مجله رشد آموزش زیست‌شناسی که توسط باتجربه‌ترین دبیران تهیه می‌شود، باشد. در این زمینه مجله باید حلقه واسط بین دبیران مجرب سراسر کشور باشد و در طی فراخوانی از همه تجارب خلاق و ارزشمند آموزشی استفاده کند و آن‌ها را به‌مرور در اختیار سایر دبیران قرار دهد. اگر فضای مجله

برنامه‌ریزی زمانی ارائه کنی که ضمن آن که حق مطلب را ادا کرده‌ای، در مضیقه زمان گرفتار نشوی! اینجاست که هنر معلمی خودنمایی می‌کند. بسیار خوشحالم که می‌بینم مهارت‌های ارائه موضوعات مهم کتاب‌های درسی در قالب مباحث «در کلاس درس» به همکاران علاقه‌مند عرضه می‌شود؛ اما به فاصله شنیدن تا عمل کردن نیز می‌اندیشم. فاصله‌ای که بدون توانمندی طی نمی‌شود. پوزش مرا بپذیرید ولی این مباحث مطروحه دو جنبه دارند: گاه آن اندازه تکنیک‌ها ساده است که وقتی در جریان قرار می‌گیری، به حدی آشنا و پرتکرارند که با خود می‌اندیشی چرا اعتمادبه‌نفس طرح این ابتکارات را که خود سال‌هاست آن‌ها را به کار می‌گیری، نداشته‌ای و در مواردی هم به گونه‌ای بغرنج نگارش می‌شوند که به یقین می‌دانی تنها بر روی کاغذ ماهیت وجودی دارند و اساساً فرصت محدود کلاس درس و ناهمگونی آموزشی دانش‌آموزان، اجازه طرح این گونه مباحث را نمی‌دهد.

- در پایان اینکه: دبیران اثرگذار زیست‌شناسی را دریابیم. در حدود پانزده سالی که تدریس کرده‌ام، چندان و شاید اصلاً شاهد نبوده‌ام که دیدگاه‌های دبیران منتخب استان‌ها در تألیف و یا دست‌کم رفع گره‌های کور کتاب‌های درسی منظور شود. درحالی‌که همگان می‌دانیم که مشکلات و نیز مزیت‌های آموزشی کتب درسی در «پای تخته» خودنمایی می‌کنند.

ضمن تشکر از تلاش‌های پیگیر شما متصدیان نشریه و آرزوی توفیق روزافزون، به امید داشتن کلاس‌های درس پر بارتر و سرشار از انگیزه یادگیری، شما را به خالق شگفتی‌های ژنتیک سلول می‌سپارم و از فرصتی که فراهم کردید سپاسگزارم.

بهارک بلالایی

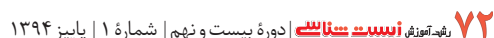
معلم زیست‌شناسی ناحیه ۱ رشت

افتخاری برای همه دبیران زیست‌شناسی کشور

نشریه رشد آموزش زیست‌شناسی یکی از بهترین و باکیفیت‌ترین مجلات آموزشی است که دبیران زیست‌شناسی استفاده‌های بسیار مفیدی از آن برده‌اند و می‌برند. انتشار نشریه‌ای آموزشی به صورت پیوسته و منظم در طول ۳۰ سال با همه مشکلاتی که همه ما به آن آگاهیم، افتخاری است که مدیون زحمات شما در گذشته و حال بوده است. ولی برای ارتقای جایگاه این نشریه در بین دبیران و حتی دانش‌آموزان می‌توان اقداماتی انجام داد. پیشنهادهایی از دید یک دبیر زیست‌شناسی مطرح کرده‌ام و به‌عنوان یک مخاطب

برای انتشار مطالب محدودیت دارد، آن‌ها را در قالب ضمیمه مجله چاپ کند. البته در حال حاضر به دلایل مختلف انگیزه لازم در برخی دبیران برای این‌گونه همکاری‌های علمی - آموزشی کم است که به طرق مختلف می‌توان انگیزه‌های لازم را در این زمینه تقویت کرد. این موضوع در فرصتی دیگر قابل بحث است.

۵. ارتباط سازمانی بین این مجله و دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی و دبیرخانه زیست‌شناسی کشور و گروه‌های زیست‌شناسی کشور وجود ندارد، یا بسیار کم‌رنگ است. مثلاً اخبار و نتایج گردهم‌آیی‌های سرگروه‌های استانی زیست‌شناسی سراسر کشور که هر سال در محل دبیرخانه برگزار می‌شود، انعکاسی در نشریه ندارد. همچنین انتشار اخبار جشنواره‌های تدریس زیست‌شناسی، مسابقات آزمایشگاهی سالانه، المپیادهای زیست‌شناسی و دانش‌آموزان موفق در جشنواره خوارزمی مرتبط با موضوع زیست‌شناسی می‌تواند به تنوع مطالب و تأثیرگذاری این نشریه بر آموزش زیست‌شناسی کشور کمک کند. پیشنهاد



سرمقاله‌های ارزشمند نشریه، بی‌گمان همواره سودمند و تداعی‌کننده نکته‌سنجی و فصاحت کلام نگارنده است

می‌گذرانند، در مقایسه با تعداد ساعاتی که در کلاس درس به‌طور عملی آموزش زیست‌شناسی را تجربه می‌کنند، بسیار اندک است. در کلاس درس معمولاً معلمان دانشی را که حاصل تلفیق دانش نظری، مثلاً دانش زیست‌شناسی و دانش چگونگی آموزش آن است را خود تولید می‌کنند و با انتشار آن‌ها در یک مجله تجربه زیسته خود را دیگران به اشتراک می‌گذارند. در برخی مقاله‌های مجله معلمان توضیح داده‌اند چگونه بر مشکلاتی که هنگام آموزش با آن‌ها مواجه بوده‌اند، فائق آمده‌اند. در برخی دیگر از این مقاله‌ها آنان ابتکارهای خود برای آموزش و پرورش مفاهیم، نگرش‌ها و مهارت‌ها را با دیگران در میان گذاشته‌اند. در این مقاله‌ها معلمان محتوای ارزشمندی را برای آموزش به یکدیگر، ارائه می‌کنند. این دانش را با خواندن هیچ کتابی نمی‌توان به‌دست آورد.

به این ترتیب مجله رشد آموزش زیست‌شناسی دریچه‌ای به کلاس درس معلمان علاقه‌مند گشوده است و فعالیت‌هایی را که معمولاً در پشت درهای بسته و به دور از چشم ناظران انجام می‌گیرند، در معرض دید و قضاوت علاقه‌مندان قرار داده است. معلمان که در چنین وادی‌ای قلم می‌زنند و به خود جرئت نوشتن و در معرض قضاوت قرار گرفتن را می‌دهند، فرصت متفاوتی را برای خود و دیگران در جهت رشد حرفه‌ای فراهم می‌کنند.

نکته دیگر این است که ما اغلب ترجیح می‌دهیم رسانه‌ای چاپی را در دست بگیریم و به‌راحتی آن را ورق بزنیم تا اینکه مطلبی را در صفحه نمایش یک وسیله الکترونیک بخوانیم، با وجود این به دست‌اندرکاران مجله پیشنهاد می‌کنم که شماره فصل تابستان را که از قرار اطلاع دیگر وجود ندارد، فقط در فضای مجازی منتشر کنند به شکلی که قابلیت ورق زدن را نیز داشته باشد.

مریم انصاری
کارشناس دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتب
درسی

۷. در هر شماره روش آموزش زیست‌شناسی در یکی از کشورها به‌صورت اجمالی بررسی شود و برای این کار از دبیرانی که هر سال به مدارس خارج کشور اعزام می‌شوند، با ذکر فراخوان می‌توان استفاده کرد.

۸. خلاقیت رمز ماندگاری است باید خلاقیت و نوآوری در همه بخش‌های مجله از طراحی، شکل بیان موضوعات و غیره موج بزند. سعی کنید قالب‌های مجله کلیشه‌ای نباشد که البته این موضوع تا حدی مورد توجه این نشریه بوده است.

مجله رشد آموزش زیست‌شناسی افتخاری برای همه دبیران زیست‌شناسی کشور است. دبیران این مجله را به‌عنوان برگ هویت خود در مدارس می‌دانند. وقتی مدیر مدرسه مجله رشد آموزش زیست‌شناسی را از بین همه مجلات و همه دبیران به دبیر زیست‌شناسی می‌دهد، هویت دبیر زیست‌شناسی در محیط مدارس با این مجله گره می‌خورد. امیدوارم هر روز پررتر و پویاتر از گذشته باشد، البته این امر با همکاری همه دبیران زیست‌شناسی کشور و استفاده از خرد جمعی و با مدیریت توانمند سردبیر امکان‌پذیر خواهد بود. ان شاءالله!

حسین ترکاشوند

معلم زیست‌شناسی ناحیه ۲ همدان

دریچه‌ای به کلاس درس

گاه وقتی خدمت افراد در سازمان‌ها پایان می‌یابد، آنان دانش عملی و تجربیاتی را که در طی سال‌های دراز کار در آن سازمان کسب کرده‌اند و خلاقیت‌هایی که در حرفه خود بروز داده‌اند، با خود از سازمان خارج می‌کنند؛ و گاه نیز پیش می‌آید دانشی که صاحب حرفه‌ای آن را تولید کرده است، به شکلی ثبت و ضبط می‌شود تا افراد دیگری که در آینده در چنین شغلی به کار خواهند پرداخت، از آن بهره‌مند شوند.

وقتی شماره‌های مختلف فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی را ورق می‌زنیم، به مقالات زیادی برمی‌خوریم که حاصل تجربه‌های عملی دبیران زیست‌شناسی است که خود آن‌ها را به رشته تحریر درآورده‌اند. این مقاله‌ها در کنار مقاله‌های دیگر، مثل مقاله‌های تخصصی که جدیدترین یافته‌ها را در شاخه‌های مختلف زیست‌شناسی معرفی می‌کنند، می‌توانند منابع خوبی برای آموزش معلمان فراهم کنند.

تعداد ساعت‌هایی که دبیران زیست‌شناسی در دوره کاری خود در کلاس‌های آموزش ضمن خدمت با محتوای تخصصی زیست‌شناسی یا آموزش آن

رنگین کمانی از زیست شناسی

مروری بر ۹۹ شماره پیشین مجله

اشاره

در اینجا فهرستی از نوشته‌های مهم فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی طی ۲۹ سال گذشته، به نظر تان می‌رسد. برخی از نوشته‌ها، مانند نوشته‌های کوتاه و خواندنی، چکیده‌ها، پاسخ به پرسش‌ها در این فهرست جای ندارند.

۱

حیات پدیده مورد تلاقی دیدگاه‌های فلسفی، علمی، احساسات عمومی و مذهبی/نوری دلویی، محمدرضا
دریچه‌ای بر شگفتی‌های دنیای زیست‌شناسی مولکولی/نوری دلویی، محمدرضا
پیرامون زیست‌شناسی طبیعت/طباطبایی، س.م.ف
خاستگاه‌های رشد گیاهان/مجد، احمد
فیزیولوژی گرسنگی و سیری/حائری روحانی، علی
ساختمان و عمل ماهیچه اسکلتی/مکی، ابوالفضل

۲

زیست‌شناسی چیست؟/نیشابوری، اصغر
سیمای مهندسی ژنتیک (اصول دست‌ورزی ژن)/نوری دلویی، محمدرضا
همانندسازی DNA/ضیایی، عبدعلی
ساختمان و عمل (ساخت و کار) مریستم‌های نخستین در پیدازادان/مجد، احمد

نقش گیاه سبز/طباطبایی، س.م.ف

۳

نمونه‌هایی از جانوران مناطق جنگلی/انصاف، علیرضا
بهار، از دیدگاه یک زیست‌شناس/طباطبایی، س.م.ف
طرز عمل مریستم‌های انتهایی در پیدازادان/مجد، احمد

نظریه تکامل و تفسیر المیزان/جوار شکیان، عباس
چگونه می توان یک کتاب درسی را ارزشیابی کرد؟/شمیم، محمدعلی



۴

دنیای جانوران بیابانی/درّانی، محمدعلی
آشنایی با آنتی بیوتیک ها و کاربرد آن ها/یخچالی، باقر
سیناپس های عصبی چگونه کار می کنند؟/حائری روحانی، علی
آشنایی با برخی از کاربردهای میکروارگانیسم ها/آموزگار، ناهید



۵

مکانیسم تولید پتانسیل آرامش و پتانسیل عمل در تارهای عصبی/حائری روحانی، علی
چگونگی تشکیل ATP در گیاهان/ابراهیم زاده، حسن
الگو برداری و یا رونویسی از DNA (RNA سازی)/اضیایی، عبدعلی
زیبایی در نمایشگاه طبیعت/جعفری، محمد تقی
جنبه هایی از نقش حشرات در زندگی انسان/سولیان، غلامرضا



۶

مقدمه ای بر مشاوره ژنتیک: نظری اجمالی بر بیماری های ارثی و اهم روش های انتقال آن در انسان/نوری
دلوثی، محمدرضا
خلاصه ای از نقش حیاتی پروستاگلاندین ها در موجودات زنده/زنده روح کرمانی، رسول
در مکتب بهار/عباس داکانی، پرویز
هدف های آموزش زیست شناسی در دوره متوسطه (دبیرستان)/زمان نژاد، تیمور
ارزشیابی درس زیست شناسی در حیطه شناختی/



۷

نقش اولیگو ساکارین ها در زندگی گیاهان/شفیعی ثابت، مهرداد
غشاهای لیپیدی مصنوعی، اهمیت و کاربرد آن ها در زیست شناسی و پزشکی/سربلوکی، محمدنبی
زیست شناسی در خدمت ایمان/نوری دلوثی، محمدرضا
بهار بادام لوزوائی، علی
دهان محیط زیست میکروب ها/ملک زاده، فریدون
میتو کندری و تنفس سلولی/کلانترزاده، کامیار



۸

طراحی آموزش دروس زیست شناسی/الوندی، حسین
ویتامین ها و اهمیت آن ها در تغذیه/درانی، محمدعلی
نگاهی گذرا بر موضوع اکولوژی حشرات/اخری، نیره سادات



۹

بیونیک چیست؟/شمیم، محمدعلی
فتو سنتز/زمان نژاد، تیمور
تولید الکتروسیته در جانوران/جاودان، لادن
آشنایی با اکوسیستم ها/طباطبایی، س.م.ف
تحقیقی دوباره، تکامل: سخنرانی استاد محمد تقی جعفری
سخنی پیرامون آموزش علم تجربی/طباطبایی، س.م.ف



۱۰

فتوسنتز در باکتری بدون کلروفیل / رهبر، ژاله
دیدار با دانش رادیو بیولوژی حشرات / سولیان، غلامرضا
علم / جعفری، محمدتقی



۱۱

ویژگی یک معلم خوب کدام‌اند؟ / آرام، احمد
چرا در ختان سبز هستند؟ / یخچالی، باقر
برخی از جانداران تولید کننده نور / شمیم، محمدعلی
اشاراتی به: نقش میکروب‌های بومی دهان در ایجاد بیماری‌های دندان و دور دندان / ملک‌زاده، فریدون



۱۲

درد / رهبر، ژاله
ترویج تغذیه با شیر مادر / استی، فهیمه
زیست‌شناسی مولکولی پیری «مطالعه درون یافته جهت درک علت پیری» / مظفری، فریده دخت
سموم قارچی / سیدخراسانی، یوسف
چند نکته درباره نوروفیز یولوژی خواب و رؤیا / حائری روحانی، علی
علل سندرم دان / حلال‌زاده، علی

۱۳

تنظیم تعادل اسید - باز در بدن
در آموزش زیست‌شناسی از مدل‌های ساده استفاده کنیم /
شمیم، محمدعلی
باکتری‌های احیا کننده سولفات: نقش آن‌ها در طبیعت و صنعت / یخچالی، باقر
انسولین و رابطه آن با سیستم عصبی مرکزی، کنترل مصرف
غذا و چاقی / رهبر، ژاله



شیربی‌دم و سرواشکم

شیر بی دم و سرواشکم که دید؟

این چنین شیری خدا خود نافرید!

۱. می‌گویند روزی چوپانی مشغول چرانیدن گوسفندان بود. جوانی آشنا که دانشجوی زیست‌شناسی بود، از آنجا می‌گذشت و خواست کمی با چوپان گفت‌وگو کند. پیش آمد و سر سخن را باز کرد. چوپان گفت: سؤالی از تو می‌پرسم که اگر به درست پاسخ گویی گوسفندی به تو می‌بخشم. پرسید: دانشجوی پاسخ را به درستی داد. چوپان گفت: تو برنده شدی. حالا هر گوسفندی را که می‌خواهی بردار و برو به سلامت. جوان چنین کرد و به چوپان خدا حافظ گفت. چوپان پاسخ داد: خدا به همراهت، اما ای دانشجوی زیست‌شناسی، آن که برداشتی گوسفند نیست، بلکه مگ گله است!

وقتی که آن استاد محترم این لطیفه را حکایت کرد، همه خندیدند و نگارنده‌ی این سطور گرچه ندانست چشمت از حاضران به نکته‌ای که استاد درون این لطیفه‌ی طنز آلود پنهان کرده بود، پی

۱۴

خلاصه فیزیولوژی مقایسه‌ای دو نیمکره مغز در انسان/حائری
روحانی، علی
ساختمان و عمل جفت در انسان/توسلی، ناصر
پیدایش حیات/نیشابوری، اصغر



۱۵

پیشنهادهایی برای آموزش مباحث گیاه‌شناسی/شمیم،
محمدعلی
سلول‌های کشنده، چگونه می‌کشند؟/لوندی، حسین
سیتوزول، اسکلت سلولی/مجد، احمد
اثرات زیستی پرتوهای یون‌ساز یا رادیوبیولوژی/راعی، محبوبه
نقش برخی راه‌ها و مراکز عصبی در حافظه و یادگیری/درانی، محمدعلی



۱۶

برخی دانستنی‌ها از گیاهان نهانزا (چند نکته درباره گیاهان
نهانزا)/شمیم، محمدعلی
مولکول‌های محرک بینایی/زمان‌نژاد، تیمور
ویتامین‌های گروه B/معمد، نسرين
اضطراب عصبی زیست‌شناسی/زراعی، مجتبی؛ تاجر، افسانه
برخی آلودگی‌های سالمونلائی و انتشار آن‌ها توسط مواد
غذایی/محرابیان، صدیقه

گفتاری در باب علم، عالم، تعلیم و جایگاه آن‌ها در اسلام/ثواقب، جهانبخش



۱۷

تشکیل هاگ در باکتری‌ها/دستگیری، سعید
مبانی ایمنی‌شناسی/توسلی، ناصر



۱۸

مروری بر رشد و نمو جنین انسان/پریور، کاظم
ساختمان و عمل دستگاه بینایی در جانوران/زمان‌نژاد، تیمور
زندگی بدون حفاظت در برابر اشعه خورشید/بخچالی، باقر



۱۹

ساخت و کار مریستم‌های زایشی/مجد، احمد
بحثی درباره روش علمی در تقلید از طبیعت، بیونیک،
مدل‌سازی از روی سیستم‌ها و.../جوادیان، امیر



۲۰

تقسیم سلول/زمان‌نژاد، تیمور
زنبورهای کشنده/لوندی، حسین
لیپوزوم‌ها/عبدموسوی، محمود



۲۱

واکنش گیاهان در برابر سیلاب زدگی / آتش پنجه، طاهره
سنتز پروتئین / وسطی آشتیانی، زهرا
فلوراید و نقش آن در پیشگیری از پوسیدگی دندان‌ها/شمیم، شیمیا
مولکول‌های حافظه/ عبدموسوی، محمود
آیا باکتری‌ها قادر به هدایت تکامل زیستی خود هستند؟/محب‌علی، قاسم‌علی
لقاح در پستانداران/مؤمنی، حمیدرضا
دورنمای واکسن مالاریا/ یخچالی، باقر



۲۲

آموزش عملی مفاهیم زیست‌شناسی/شمیم، محمدعلی
مدلی برای تدریس تقسیم میتوز و میوز/الوندی، حسین
فیزیولوژی تنظیم در جه حرارت/جاهان، لادن



۲۳

جزایر گالاپاگوس
شبکه شیمی (پلکسوس کوروتید) در مغز پستانداران/آتش پنجه، طاهره
طرح پیشنهادی تأسیس موزه تاریخ طبیعی/نوری دلویی، محمدرضا
سرطان و ژن‌های سرطان/انوری دلویی، محمدرضا
فتوسنتز در باکتری‌های فتوسنتز کننده/زمان‌نژاد، تیمور



۲۴

ناهنجاری‌های مادرزادی حاصله از عوامل خارجی/آذر، علی‌اصغر
منجمد اما زنده/عبدموسوی، محمود
تنظیم هورمونی/هاشمی، مینا
تغذیه از مواد معلق موجود در آب/مدرسی، مهرداد
بیماری فشار خون/حنفی، محمدهاشم
نکاتی درباره تعیین جنسیت در انسان/یخچالی، باقر



۲۵

چشم‌اندازهای جدید و بیوشیمی گیاهی/ابراهیم‌زاده، حسن
آموزش زیست‌شناسی در چین/اهویی، یانگ زیا/معانی، محمود
ویروس تبخال غده‌های مغزی را معالجه می‌کند/یخچالی، باقر
مهاجرت بالن‌ها فراخوانی غریزی/دانشور، فریبا



۲۶

الگوی ساده جهت نمایش ساختمان و عمل آنتی‌بادی/اکریمی، آینا
فقر آهن/اوسطی آشتیانی، زهرا
عامل تنظیم کننده چرخه سلولی/محب‌علی، قاسم‌علی
ساختمان و عمل غشاها/شمیم، محمدعلی



۲۷

علم، بخشی از فرهنگ‌ها/گور، مایکل/آذربی، رامین
استفاده از ترسیم نقشه مفهومی در آموزش زیست‌شناسی/معافی، محمود/شمیم، محمدعلی



اسکلت و حرکت یاخته/سید مظفری، فریده دخت
غشای پایه/شریعت زاده، محمد علی
چرخه کربن در طبیعت/حیدریان، عبدالرسول
اصلاح و پرورش ژنتیکی در گیاهان تنباکو/حیدریان، عبدالرسول
تشعشعات ماورای بنفش خورشیدی سبب کاهش فتوسنتز در گیاهان می شود/حیدریان، عبدالرسول
ساخت سلول های بتا برای درمان قرص قند/سامانی، امیر عباس



۲۸

آموزش محیط زیست/شیرازی، علی
دیواره باکتری ها/کرام الدینی، محمد
ساختارهای انقباضی/عصری، یونس
فیزیولوژی هورمون آنتی دیورتیک (ADH)/خسروی بنا، سایه
چگونه باکتری ها وارد سلول می شوند؟/Michelle, Hoffman/سامانی، امیر عباس
ساخت جانشین مناسب خون/سامانی، امیر عباس
روش های نوین زیست شناسی مولکولی در ویروس شناسی/سامانی، امیر عباس



۲۹

آن هایی که از مدرسه راضی بوده اند دست هایشان را بالا ببرند/دولین، تیم/ویلیامز، هیوئل/خطیب، پروین
کاربرد کامپیوتر در زیست شناسی/زارع مایوان، حسن
نظری بر اساس ژنتیکی ناباروری/نوری دلویی، محمدرضا
سلول ها چگونه گلوکز را جذب می کنند؟/حیدریان، عبدالرسول
هورمون رشد/دیانت، مهین
آرکیا: تحول و آغاز حیات/زارع مایوان، حسن
گیاهان موقعی که تحت تنش قرار می گیرند از خود نور منتشر می کنند/عربی، زهرا
گیاهان درخشان/فقیهی، فاطمه



۳۰

مهندسی ژنتیک بیوتکنولوژی و جهان اسلام/نوری دلویی، محمدرضا
روشی نو برای تدریس فتوسنتز در مدارس راهنمایی/اقوسی، کبری
فعال سازی تخمک توسط اسپرم/عربی، مهران
کاربرد پالینولوژی (لانه گرده شناسی) در ردیابی مواد مخدر/قویدل سیوکی، محمد
اسرار راهیابی جانوران/ای. لاک، مایکل/معافی، محمود/دین دوست، جمشید
رشد و نمو مغز/اوسطی آشتیانی، زهرا



۳۱

سلول بنیادی/Paridw.Golde
نوروگلیا/دیانت، مهین
معرفی یک گیاه گوشت خوار؛ اوتریکولا ریاضایی، حسین
گیاهان و محیط از دیدگاه قرآن و حدیث، هدایتی جهت پیشرفت در علوم و تکنولوژی/وضاحت، حسین
تحقیقات ابوعلی سینا در زمینه بیماری های پوستی/خسروی، علیرضا
بیوتکنولوژی: تحولی نوین در علوم و تکنولوژی و ضرورت. توسعه پژوهش در ابعاد پایه ای - کاربردی؛ در این زمین/ربانی، عذرا
اسلامی نمودن تحقیقات سیستم های کشاورزی و توسعه اقتصادی/خطیب ام. ک./رجب الشیرازی
آلودگی محیط زیست و تأثیر بر زندگی/طالبی، مرتضی
قلمرو آینده پزشکی، طب طبیعی یا طب صنعتی مهندسی؟/فرهادی، محمد/باغبان زاده، علی

انقلاب کشاورزی در اوائل ظهور اسلام/عوض کوچکی

اهمیت بیوتکنولوژی/معظمی، نسرین

یک نمونه استفاده از درمان شناسی پزشکی اسلامی در تکنولوژی جدید علوم زیستی/میرشمسی، حسین
رابطه بین ورزش، آمادگی ژنتیک و طول عمر انسان/نبوی تفرشی، سیفالدین



۳۲

طرح صفات جامعه زیستی/طباطبایی، س.م.ف

آلرژي/مجد، احمد

کزار/روشنی، زهرا

مخمر: موجودی مناسب برای پژوهش های ژنتیکی/زارع مایوان، حسن

چگونگی تولید صدا در انسان/کرباسچی، رکسانا

نقش هورمون های گیاهی در تمایز سلولی/میر جلیلی، عباس

تهیه سوسپانسیون سلولی از چند رقم برنج ایرانی با استفاده از تکنیک های بافت گیاهی/جلالی، جواران

اهمیت و کاربرد کشت سلول ها و بافت های گیاهی در اصلاح نباتات/هنر نژاد، رحیم

نقش ژنتیک در اصلاح نبات و افزایش محصول/ساده دل مقدم، محمد

انتخاب برای مقاومت به خشکی در گندم/اهدایی، بهمن



۳۳

آموزش زیست شناسی در انگلستان/بهرشاد، محمد

با هم زیستن/آذر، علی اصغر

رلاکسین/روشنی، زهرا

معرفی میکوریزا/زارع مایوان، حسن/مقصود قره باغ، حیدر

چرخه نیتروژن/محب علی، قاسم علی

اثرات ضدباکتریایی در پاره های از عسل های ایران/شاهین، محمود/رجبی، مجید

نقش پروستاگلاندین هادر تولیدمثل/منشی زاده، مهرناز



۳۶

عضلات پروازی حشرات/ضیایی، طیبیه

معماران مولکولی طرح بدن/فاضلی، فائزه

سازش های پستانداران غواص/دیانت، مهین

چگونه سیستم ایمنی بدن عوامل بیگانه را شناسایی می کند؟/

ثقفی، حمیرا

چگونگی تشخیص سلول های بدن توسط سیستم های ایمنی/

مارآک، فلیپا، کاپلر، جان، نوری دلویی، محمدرضا

توازن ایمنی/مهرابیان، صدیقه/نیکی ملکی، علی اکبر

اپالینا/زمانی، رؤیا

نئوپلاسم، بافت های نامطلوب/ضیایی، طیبیه

مروری بر صفات جمعیت های گیاهی/طباطبایی، س.م.ف

اکسیژن کلید معالجه تومور هاست/شعبانی نایینی، شهلا

مارهایی که برای برقرار کردن الکتروسیته، خود را تکان

می دهند/شعبانی نایینی، شهلا

مرغ نوروزی و چلچله دریایی به دنبال جنس/شعبانی

نایینی، شهلا

تیره بودن پشت چگونه باعث بقای جانور می شود/شعبانی

نایینی، شهلا

نمایشی ساده از دگرآسیبی (آللوپاتی) مار کوس، ج. لورنز



۳۷

مروزی نقادانه بر واقعه مهم زیست‌شناسی مولکولی «عصر حاضر؛ DNA نوتر کیب» واتسون، جیمز. دانوری دلویی، محمدرضا احیای قلبی - ریوی/ضیایی، طویه
فیزیولوژی تنش در گیاهان/میر جلیلی، عباس
ساختار و کنش پوست در جانوران/شمیم، محمدعلی
بیماری قلبی - عروقی/دیانت، مهین
اثر کاهش اوزون جو بر اکوسیستم‌های خشکی، آبی و انسانی/
زارع مایوان، حسن/اسماعیلی، عباس
ایدز و سیستم ایمنی کرین، وارنر/نوری دلویی، محمدرضا/نوروزی، آذین



۳۸

آیا هدف‌های آموزش علوم تغییر پذیرند؟
عمرسنجی با استفاده از رادیو کربن/
نکات ضروری در طرح پرسش‌های چند گزینه‌ای
زیست‌شناسی/شمیم، محمدعلی
مونواکسید نیتروژن (NO) و تأثیر آن بر بدن/رهبر، ژاله
تعیین جنسیت جانوران/کروز، دیوید/سعیدی، بهروز
زندگی، مرگ و سیستم ایمنی/سرگوستاو، ج. و. نوسلمهرابیان،
صدیقه/بشری، محمد
نقش کربوهیدرات‌ها در شناسایی سلول/کیایی، مریم
قارچ‌ها و تجزیه هیدروکربن‌های نفتی/زارع مایوان، حسن/
محمدالفت، عالیه
آشکار کردن دنیای سلول/رهبر، ژاله
کشف ژن مولد بیماری دیسترونی عضلانی یا بیماری دوشن/رهبر، ژاله
لپتین و چاقی/پاسالار، پروین
گیاهانی که تحت اثر مهندسی ژنتیک قرار گرفته‌اند/جمشیدی، آمنه
تاریخچه توانبخشی در جهان راهنمای شغلی دانش‌آموزان/فاضلی‌پور، سیمین
ضرورت تغییر در برنامه‌های زیست‌شناسی دوره متوسطه
مشخصات یک کتاب درسی مطلوب



۳۹

کروماتوگرافی و الکتروفورز/سالار کیا، مهدیه/ارشدی، نعمت‌اله
دنیای RNA و پیدایش حیات
تلومراز آنزیم جاودانگی/پاسالار، پروین
چرا پیر می‌شویم؟
تأثیر DNA میتوکندریایی در پیری و بیماری/والاس، واگلاس سی
آیا می‌توان از پیری جلوگیری کرد؟
زیست‌شناسی و شاخه‌های آن: راهنمای شغلی دانش‌آموزان/فاضلی‌پور، سیمین
استخراج DNA از پیاز خوراکی
گردهم‌آیی درباره آموزش علوم/اکرام‌الدینی، محمد



پروژه‌های زیست‌شناسی/جمشیدی، آمنه
مفاهیم و مسائل ژنتیک/ولنیتز، ویلیام/علمی غروی، حمیده
هومئوستازی/هاردی، ریچارد/دانشفر، حسین
میکروارگانسیم‌ها و انسان/نایدو، نوبل، نایدو، جی/افسری‌نژاد، مینا
رمز ژنتیک و زیست سنتز پروتئین کلارک، برین/علمی غروی، حمیده
رشد و تقسیم سلولی/ویتلی، دنیس/علمی غروی، حمیده
لقاح در جانوران/ویل، برین



۴۰

زبانی که در کتاب‌های درسی علوم رایج است/دانش‌فر، حسین
آموزش بیوتکنولوژی در مدارس/کرام‌الدینی، محمد
ژنتیک رشد و نمو گل/میروتیس، الیوت. م./محب‌علی، قاسم‌علی
متابولیت‌های ثانویه گیاهان/میرجلیلی، عباس
زندگی در اعماق زمین/اخوان سپهی، عباس
مهندسی ژنتیک به زبان ساده/شمیم، محمدعلی
موضوع‌های مربوط به بیوتکنولوژی در یکی از برنامه‌های درسی انگلستان
کشاورزی و شاخه‌های آن/فاضلی‌پور، سیمین



۴۱

میکروارگانسیم‌های دوستدار شرایط دشوار/خدابنده‌لو، مریم/اخوان سپهی، عباس
پروژه‌های اکولوژیکی را چگونه انجام دهیم و چگونه بنویسیم؟
تفکر انتقادی/شمیم، محمدعلی
راه‌های دفع نیتروژن در جانوران
آلکالوئیدها/پورعزیزی، الهه
استروئیدهای آنابولیک: دوست یا دشمن؟
دامپزشکی: راهنمای شغلی دانش‌آموزان/فاضلی‌پور، سیمین
طراحی آموزشی و تنظیم مراحل آن/یغما، عادل



۴۵

هنر پرورش و پاسخ/بلوشیر، پاتریشیا/ستگار، طاهره
رابطه مصرف مواد غذایی و بیماری‌های قلبی - عروقی/خاقانی، شهناز/پاسالار، پروین
مکانیسم عمل IUD/انصاریان، حمید
ناشنوایی و سندرم واردنبرگ/حائریان، بتول‌سادات
مورچه و گیاه شراکت سودمند/ثقفی، حمیرا
کاروتنوئیدها/جمشیدی، آمنه

نگهدارنده‌های مواد غذایی/آذر، مهین/ضیائیان، محسن
کارن فون لینه میزبان دانش‌آموزان ایرانی: گزارش دهمین المپیاد بین‌المللی زیست‌شناسی/کرام‌الدینی، محمد
میکروبیولوژی/اخوان سپهی، عباس
ایجاد پل بین فیزیک و زیست‌شناسی در دانشگاه‌های آمریکا/لامع راد، بهزاد



۴۶

نیاز به تفکر/دانشفر، حسین
نقش کیسه‌های هوایی در دستگاه تنفس پرندگان/متقی طارمسری، سهیلا
آپوپتوز یا مرگ برنامه‌ریزی شده سلول/کیخانی، محمدرضا



توارث سیتوپلاسمی در گیاهان دانه‌دار/رضوی، مهدی

تنوع شکل نرون‌ها در بافت عصبی/فاضلی‌پور، سیمین

مفهوم نهادینه کردن/نیشابوری، اصغر

استفاده از کامپیوتر در رده‌بندی عددی گیاهان/سعیدی، بهروز

راهنمای شغلی دانش‌آموز: علم تغذیه/آذر، مهین/رفیعی، نیلوفر

دیابت/آزاد، رؤیا

دوک در تقسیم میتوز/محب‌علی، فاسم‌علی

اثرات زیستی آسپیرین/عربی، مهران



۴۷

سیاست غشا و عوامل مؤثر بر آن/سالاری، حسن

واکنش زنجیره «پلی مرز»/غلام‌پور دهکی، مهیار

چگونه پروتئین‌ها وارد میتو‌کندری می‌شوند؟/اقدسی، مهناز

دارو/اش/خسروی، مرتضی/بیابانی، عباس

تفکر انتقادی/رهبر، ژاله

ژن‌های پرنده (ترانسپوزون‌ها)/نقوی، نفیسه/گلبانگ، ناصر (ناصر)

رنگیزه‌های ارزشمند پیاز/جمشیدی، آمنه

بیواتیک چیست؟/عمارزاده، محمدکریم

پروتئین ضدیخ چشم‌انداز نوینی برای مبارزه با سرماخوردگی در گیاهان/طالبی، فاسم‌علی

آشنایی با ذرت اوپک - ۲/قربانزاده، محمود

آرتريت/آزاد، رؤیا

در جست‌وجوی ریشه‌های درخت زندگی/افورد دولتین، دابلیو/کیمی‌اگری، مسعود

استروژن‌های محیط‌زیست/زیست‌شناسی

مهندسی ژنتیک، ژن درمانی و پزشکی مولکولی/نوری دلویی، محمدرضا



۴۸

زمان آغاز عادت ماهانه (Menarche) و عوامل مؤثر بر آن/حائریان، بتول

کوتاه اما خواندنی: خمیر دندان کاکائویی/نعمتی، علیرضا

واکسن‌های خوراکی/لامع‌راد، بهزاد/درگاهی، منیر

گیاهانی که خود را گرم می‌کنند/محمدی‌فر، شمامه

جنون گاوی (بیماری پرایون)/دانشفر، حسین

ویروس‌ها و چرخه‌های غذایی در دریا/سالاری، حسن

چگونگی سرکوب فرایند نسخه‌برداری توسط رخداد قبيله شدن DNA/نوری دلویی، محمدرضا/شریفی، مظفر

نقایص مولکولی در ساختمان هموگلوبین/سعیدی، بهروز

استفاده از ریشه‌زایی توتون برای آشنا کردن فراگیران با فرایند مهارت‌های یادگیری/مدنی، ستاره

چرا زبان مارها چنگال مانند است؟/ماندگاری، علی

سیگار؛ اعتیاد یا عشق/احمدوند، داود

دیابندز/خورسند، آرزو، بهرامی، یدالله



۴۹

پروتئین‌های شیرین/احمدوند، داود/خدارحمی، رضا/ساجدی، رضا

پادگان‌های درختی/سالاری، حسن

استفاده از یادگیری مشارکتی در تدریس زیست‌شناسی/رهبر، ژاله

تعیین جنسیت در گیاهان/امینی، فریبا/احسان‌پور، علی‌اکبر

توسعه آموزش زیست شناسی/اکرام الدینی، محمد
دستگاه ایمنی چگونه خودی را از بیگانه تشخیص می دهد؟/رفیعی، علیرضا
گفت و گوی باکتری ها/کهن بالشی، مرجان/بهرامی، یداله
ژنوم انسان بیم ها و امیدها/حفیظی، غلامعلی
طرح ژنوم شامپانزه/نعمتی، علیرضا
سرطان/آزاد، رؤیا
قاتلان سرطان/حیمیان، نصیبه
آب دهان برای تشخیص سرطان/بخش عرب، نرگس
تولید و استفاده از آنزیم/دانشفر، حسین
گفت و گوی گیاهان و حشرات/محمدی فر، شمامه
چگونگی مقاومت در برابر فلز کادمیوم در موجودات زنده
Cadmium/طایفی نصرآبادی، حسین
کلید خاموش و روشن برای ویروس ایدز/میرابیان، شیرین
چای سیاه برای دندان های سفید/گودرزی، مرتضی
ریبوزیم همانند ساز/افشار، روشنگر



۵۰

نگاهی به: ساز و کارهای مولکولی غالب و مغلوبی صفات/آل محمد، علی
پروتئین های سرامیک ساز/سالاری، حسن
مغز در طول تاریخ/گودرزی، مرتضی
فارماکوژنتیک/خوشدل، علیرضا
کودکی با دو مادر/ضیامجیدی، نسرين
پالایش خاک با استفاده از گیاهان/حاجی بلند، رقیه
شبیه سازی: بیم ها و امیدها/نعمتی، علیرضا، سالاری، حسن
آموزش کاربردی خطوط پوستی دست ها/حائریان، بتول
چرا زنان بیشتر از مردان عمر می کنند؟/رضایی، ملاحظ
کروموزوم های جنسی X/تفرشی، گلناز
تقلید در گیاهان/محمدی فر، شمامه
آخر خط/صادقی، رمضان
جانوران سم خوار/اماندگاری، علی



۵۲

اعتیاد و مغز/اماندگاری، علی
گیاهان چگونه از خود دفاع می کنند؟/سعیدی، بهروز
باکتری های مغناطیسی، از زمین تا مریخ/حفیظی، غلامعلی
قورباغه ماهی ها/علیزاده، رضا
شاهکار چسبندگی/محمدی فر، شمامه
سلنو پروتئین ها/خان محمدی، مسعود
تنظیم فعالیت ژن پس از رونویسی/جمشیدی، شیرین/ضیامجیدی، نسرين
آموزش نحوه پاسخ گویی به پرسش های چرایی در حیطه دانش زیست شناسی/سالاری، حسن
آموزش روش تحقیق/حیمیان، نصیبه
یک پیشنهاد: روش های تدریس میکروب ها و بیماری/دانشفر، حسین
فعالیت: بررسی اثر دود سیگار بر شش ها/صادقی، رمضان
شبیه سازی: بیم ها و امیدها/سالاری، حسن/نعمتی، علیرضا
پلاستیک سبز/خورسند، آرزو/بهرامی، یدالله



ماجرای کشف ویتامین/زکی زاده، علی
 علف کش آتشین/موحدپور، عبدالصاحب
 پروتئومیک/مهرورز، عبدالکریم
 ما و ژن های ما/سالاری، حسن
 استفاده از موجودات خیالی در تدریس رده بندی جانداران/رحیمیان، نصیبه
 پروتئین های سست کننده دیواره سلول/نعمتی، علیرضا
 شناسایی کروموزوم ها در سور گوم دیپلوئید/غفاری، محمود، عظیمی، اعظم
 گرده افشانی به کمک آب/محمدی فر، شمامه
 مرگ یک فعالیت/ابرت ای، سمپلز/دانشفر، حسین
 مدلی ساده برای آموزش وراثت وابسته به جنس/سیری، اسماعیل
 فرضیه و آزمون فرضیه/نیشابوری، اصغر
 آلازایمر/پاسالار، پروانه
 زندگی در سرما/ماندگاری، علی
 ساختمان و عمل پلاسمودسم ها/مفرد، ربابه
 تار عنکبوت: ساختمان و کاربرد/جمشیدی، شیرین، ضیامجیدی، نسرين



زندگی مصنوعی/گودرزوند، کوروش
 بازیابی آزمایش های وان هلمونت، برگی از تاریخ/سالاری، حسن
 میکروتوبول ها، ریل های سیتوپلاسمی/طایفی نصرآبادی، حسین
 آرکی باکتری ها/شمس گلی، سپیده
 هوش در گیاهان/سالاری، حسن
 خوددرمانی در جانوران/زکی زاده، علی
 پارکنیسون/باقری، نیما
 نقدی بر پدیده ملانینی شدن صنعتی، لويس روج، دیوید/شکرآبی، غزاله
 بررسی برخی از خواص زیستی گندم های وحشی غرب ایران/فخر طباطبایی، محمد



تکامل نظریه تکامل/جمشیدی، شیرین
 تکامل رامی آزمایشیم/نعمتی، علیرضا
 غزلی برای تکامل/زکی زاده، علی
 پستانداری که دریاها را فتح کرد/کیمیاگری، مسعود
 کاربرد واکنش های آنتی ژن آنتی بادی در مطالعه تکامل/مهرورز، عبدالکریم
 ماجول های مولکولی/اضیاء مجیدی، نسرين
 چرا تکامل را آموزش می دهیم؟/سالاری، حسن
 طراحی آزمایش نور گرایی: چگونه نور کم، یک نهال نورسته را خم می کند؟/شمیم، محمدعلی
 جلوه های تکامل/فخر طباطبایی، محمد
 دنیای پیش از RNA/گودرزوند، کوروش
 کمپلمان/قلی زاده، افشین
 کیمیاگری ژنتیکی/زوارضا، جواد
 بیست و دومین اسید آمینه/مهرورز، عبدالکریم
 چند نکته درباره غذا/دانش فر، حسین
 گیاهان رستاخیزی/قاسم پور، حمیدرضا/کیانیان، جهانبخش

تراشه‌های DNA/زوار رضا، جواد
بیماری هانتینگتون/کی زاده، علی
ارزشیابی از آموخته‌های دانش آموزان/رومی، ویلیام
آلکاپتونور یا بیماری سیاه‌بختی/علوی، الهه
ژن درمانی/عظیمی، اعظم
جغرافیای ژنوم/الوندی، حسین
پیچیدگی تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها/عظیمی، اعظم
دیروز و امروز ژنتیک/تراو، جیمز آل محمد، علی
روش‌های ورود DNA به درون سلول/کراکر، سوزان/رحمانی،
منیره

کاربرد آزمون‌های تصویری برای سنجش در درس زیست‌شناسی: در کلاس درس/کرام‌الدینی، محمد



نقش آموزش در توسعه فرهنگ زیست‌محیطی/نبی‌پور، فاطمه
تجربه‌هایی از آموزش بیوتکنولوژی در اروپا: گفت‌وگوی
اختصاصی مجله رشد آموزش زیست‌شناسی/دکتر اکهارد لوسیوس
معیارهای ارزیابی پایگاه‌های اینترنتی علمی - آموزشی/بودزین، آلک. ام/پارک،
جان. لسی/شکرآبی، غزاله
یک روش ساده برای تهیه اسلایدهای میتوزی/عظیمی، اعظم
نانو بیوتکنولوژی/آل محمد، علی
خودنارساز گاری برای آمیزش ناهمسان‌پسندانه در گیاهان/علوی، الهه
تنظیم چرخه سلول/مهدیان، عذرا
براسینواستروئیدها/جلیلیان، نظام
در جست‌وجوی جایگاه زیست‌شناسی/مایر، ارنست/کرام‌الدینی، محمد
نقش آموزش در توسعه «فرهنگ زیست‌محیطی»/نبی‌پور، فاطمه
سوسک بمباران‌کننده چگونه از خود دفاع می‌کند/خلجی پیربلوطی، ولی‌اله



جاسمونات‌ها: تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهان/زارع، زهرا
در خط مقدم جبهه زیست‌شناسی: گفت‌وگو با دکتر اریک لاندن یکی از
بنیان‌گذاران پروژه ژنوم انسانی/روزبه، مهرگان
طبقه‌بندی پرسش‌های درس زیست‌شناسی در حیطه شناختی/سعیدی، بهروز
تنوع زیستی راهی برای حفظ گیاهان زراعی از حشرات/فینچ، وستن، کولیر،
رزماری/علوی، الهه

جرقه حیات/پارینکتون، جان/کوارد، کوین آل محمد، علی
نقش آزمایشگاه در ایجاد حس کنجکاوی و تحقیق و پژوهش
در دانش آموزان و دانشجویان/احسینی‌نژاد قندی، حسین



نگاهی به همسانه‌سازی انسان/اصفهانی، کسری
ریشه‌ها، رشد برگ‌ها را تنظیم کنید/علوی، الهه
آلاینده‌های صوتی در خلیج فارس، محیط زیست ایران/ملک عباسی، منصور
ارسباران/نقی‌زاده، علی



ارزش یابی از عمق یادگیری/اکرام الدینی، محمد
جداکردن رنگیزه های گیاهی با الکتروسیته/هنرمند، لیلا
جرم شناس ژنتیک/پورشاهیان، فرزانه
نورافشانی زیستی/حسین خانی، سامان
ناتوان در انتقال اندیشه های بزرگ زیست شناختی/شکرآبی، غزاله
گیاهان دارویی الموت/بخشوده، علی محمد/معمدرا، محمدحسین



۶۰

سندرم جنسیت معکوس در مردان/احمدخانی، مینا
مقایسه تاژک از نظر ساختار و عمل در سلول های یوکاریوتی
و باکتری ها/ایمان پور، مهدی
نگاهی به فناوری ارتباطات و اطلاعات و نقش آن در آموزش علم/علوی، الهه
ویلسون و زیست شناسی اجتماعی/بزرگ سهرابی، فاطمه
آموزش با صندلی: کلاس درس/کفیلی، صیاد
ژنوم چند چهره/مؤمن رکن آبادی، امیر
تجربه هایی در آموزش زیست شناسی: مصاحبه اختصاصی با
دکتر هانس مورلیس متخصص آموزش زیست شناسی/اکرام الدینی، محمد
پنج گام با یادگیری: آشنایی با روش های نوین آموزش/آل محمد، علی
بررسی استانداردهای آموزش زیست شناسی در چند کشور/
فرمehینی فراهانی، محسن
دلایلی برای استفاده از یادگیری مشارکتی در کلاس
زیست شناسی/الرد، توماس آر/علوی، الهه



۶۱

آموزش زیست شناسی در جهان امروز/موریس، هانس
تغییر در زیست شناسی: گفت و گو با دکتر شهریار غریب زاده
مؤلف کتاب های درسی
آموزش تکامل در میان هیاهو پیل در خانه تاریک/روزبه، مهرگان
پیشرفت زیست شناسی/اکرام الدینی، محمد
سلول های بنیادی بیمه ها و امیدها/علوی، الهه
زیست شناسی نوین بازگشت به آینده/آل محمد، علی
برگ متحرک/ساوجی، علیرضا
انتقال ساکارز در گیاهان/زارع، زهرا
درون همزیستی و انواع آن/جلیلیان، نظام
دفاع گیاهان در برابر ویروس ها/آل محمد، علی
مولکول های آلی و نقش آن ها در زندگی انسان/نصرتی، هادی
مدل و کاربرد آن در آموزش زیست شناسی/عظیم زاده اردبیلی، فائقه
جهش در میتو کندری/هنرمند، لیلا
روش های رده بندی موجودات زنده/خلجی پیربلوطی، ولی اله
شاخص های سرطان/طرخورانی، طیبه



۶۲

تلومر از/ادانا، راضیه

رده‌بندی جانداران / علوی، الهه
 سازوکار انتقال پیام الکترونیکی در ماهیچه‌های قلب / مهدی،
 سمیه - غریب‌زاده، شهریار
 بیوتکنولوژی و حفاظت از گیاهان / شادمانی، شعله
 دانه‌های نشاسته زیر میکروسکوپ / جلیلیان، نظام
 شیر ایرانی / روزبه، مهرگان
 زنبور عسل / ضیایی‌فرد، زهرا
 دانش سنتی دانش جدید / کرام‌الدینی، محمد
 تکامل جهت‌دار / امتحانی، مهین‌تاج
 مغز معتاد / نصوحی، فرزانه
 کاربرد جانوران در پزشکی سنتی / صناعی مقدم، فاطمه
 شست پاندا / باقری گرمارودی، فضا
 گوزن زرد ایرانی / روزبه، مهرگان
 آلبو پاتی / رحیمی، ژیلا



۶۵

اشریشیا کلائی / لاری‌پور، محدثه - اخوان سپهی، عباس
 مقایسه لیپیدهای غشایی در آرکس باکتری‌ها و یوباکتری‌ها / جلیلیان، نظام
 هیبریداسیون / انصاری، مریم
 مشاهده و کاربرد آن در طراحی سؤالات زیست‌شناسی / کمال‌نژاد، جمال‌الدین
 فرار مغزها و نخبه‌پروری: گفت‌وگو با محمد کرام‌الدینی
 گفت‌وگو با دکتر سامان حسین‌خانی
 از میان یادداشت‌ها / کرام‌الدینی، محمد
 ساختار و نقش کانال‌های پتاسیم وابسته به ATP / ابراهیمی، ملیحه
 آشنایی با اسید آمینه ۲۱ / مصلی‌نژاد، مریم
 آنتی‌بیوتیک‌ها و مکانیسم عمل آن‌ها / اخوان سپهی، عباس
 نقش اکسیانسن‌های دیواره سلول‌های گیاهی / ساعدی، ناصر
 تیومار گاریتا / رحیمی، ژیلا
 طراحی یک باغچه مینیاتوری / قنادینا، مریم
 تکامل فتوسنتسم‌های I، II، III / عباسی، مژگان
 گیاهان کهن و تشکیل زغال سنگ /
 زیرگونه ایرانی یوزپلنگ آسیایی / روزبه، مهرگان
 بنسای / امتحانی، مهین‌تاج - سنگری، زهرا
 شگفتی‌های مغز ادراک / برینی، فیت‌تقی، حمیرا
 تغییر و تحول / کرام‌الدینی، محمد
 مقایسه لیپیدهای غشایی در آرکی باکتری‌ها و یوباکتری‌ها / جلیلیان، نظام
 هیبریداسیون / انصاری، مریم
 مشاهده و کاربرد آن در طراحی سؤالات زیست‌شناسی / کمال‌نژاد، جمال‌الدین
 گیاهان و آلاینده‌ها / یگانه موسوی، سعید



۶۶

داس مه‌نو / کرام‌الدینی، محمد
 دیواره سلولی یوباکتری‌ها و آرکی باکتری‌ها / جلیلیان، نظام
 نفوذ دارو و تومورهای جامد / مهرورز، عبدالکریم - مهرورز، جلیل
 مکانیک بدن انسان / خلیلی بروجنی، معصومه

اعجاز یافت چربی/صلح خو، ژابیز
مفهوم فردیت در جانوران/صناعی مقدم، فاطمه
آسم/جمشیدی، فاطمه-رضوی، علیرضا-مهدوی، سمیه
حفره‌زایی در آوندهای چوبی/یگانه موسوی، سعید
آرتمیای دریاچه ارومیه/روزبه، مهرگان
آرتمیا در کلاس درس/روزبه، مهرگان
گیاه‌شناسی نزد دانشمندان مسلمان
اندام برای پیوند زدن/علمی غروی، حمیده
عملکرد ژن p^{53} در چرخه سلول/دانا، راضیه

۶۷

مطبوعات و توسعه علم و فرهنگ/اخوان سپهی، عباس
ساختار زیست‌شناسی/مایر، ارنست
کرام‌الدینی، محمد
پریون/اضیائی فرد، زهرا
کاندیداً البیکتر/حسینی، زهرا
همکاری در دنیای مولکول‌ها/قاضی‌زاده، زاینار
فناوری کمک باروری/نصوحی، فرزانه
ویتامین C/یارمحمدیان، مهری
زیست‌شناسی جانوری نزد دانشمندان مسلمان/ابوعلی، محمدعلی
کمبود آنزیم گلوکز-۶- فسفات دهیدروژناز/سنگری، زهره
-سنگری، مسعود
خرما/ابراهیمی کیانی، مهین
زاغ بور/روزبه، مهرگان
نگرش علمی مقدم بر روش علمی/طالبی، قاسم‌علی
دیدن با گوش‌ها/انصاری، مریم
بکرزایی در مارها/فقیه خوشابی، فهیمه
جمعیت‌ها، گونه‌ها و تکامل: فرگشت زیستی و بیوسیتماژیک جانوری

۶۸

ماهی کور غار/بنیادی، عالیه
مدل جریان فشاری/علوی، الهه
هلیکوباکتر پیلوری/درافشان، شیروان
تاریخچه همسانه‌سازی و وقایع مربوط به آن/نصوحی، فرزانه
اخلاق زیستی و سلول‌های بنیادی/علمی غروی، حمیده
دوستانه با زیست‌شناسی/روزبه، مهرگان
همکاری گروهی در کلاس درس/آل محمد، علی
رفتارشناسی پرنده شه‌دخوار/شریفیان، شهلا-یاوری، یحیی
خروج از فضای محدود کتاب درسی و کلاس درس/علوی، الهه
اگر گربه‌ها گرسنه بمانند!/علوی، الهه
هوش مصنوعی در آموزش زیست‌شناسی/نبی‌پور، فاطمه-
غرویان، احمد-جواد، امیر
تاکسونومی و سیستماتیک در کتاب‌های درسی/بنی‌هاشمی، عسگری
همه‌گیری جاقی/رئیس دانا، منصوره

صفحه‌های رنگارنگ

فرق‌ها در منابع علمی حاکم بود تا درازدوای
اهل بصر، بدنام دین هندی وانه‌گذار نوشتند
استادان‌های خود آن راه کرد. اگرچه دانش‌های
از فعالیت‌های این مرد بزرگ را در کتاب‌های
زیست‌شناسی و شیمی خود می‌خوانند و لذا با
این شماره نیز با به اهتمام برای شما معرفی
گفتند. رنگارنگ پرده‌ای رنگارنگ است. نوع
پرنده چشمگیر است. در حدود ده رنگ مختلف
مشاهده می‌شود. مثلاً بر و بال آن در پرنده
است. نوارهای چشم‌رنگ‌های رنگارنگ و بلوطی
و سفید در پرها دارد. صورت، زنگار و بال‌های
نوارهای پهن سیاه. گروهی از بال‌های چشم‌ها تا
می‌باشد. زیر تنه این پرنده به بلوطی و پهنه آن
به صورتی است. چشم‌های دو خاکستری و بزرگ
شدن و دوار به رنگ بلوطی نمایان می‌شوند. اما
دور چشم آن سرخ است.



برخی افراد پیوسته کودکان تصور می‌کنند که
بستن چشم‌ها در برابر روزه‌ها و وقوع آن‌ها
جلوگیری می‌کند.

گفت: برخی افراد پیوسته کودکان تصور می‌کنند که
بستن چشم‌ها در برابر روزه‌ها و وقوع آن‌ها
جلوگیری می‌کند. بعضی کودکان تصور
می‌کنند وانی دیگران را نمی‌بینند. دیگران نیز متغیلاً آن
را نمی‌بینند. این تصور که آن‌ها در دیدگاه ما کودکان بهتر
می‌باشد. نزد دانشمندان روان باطلان اصلی علمی بهتر
می‌باشد. آنان اثبات داده‌اند که نور از چشم‌ها بیرون می‌شود
به تنهایی بر خود می‌کند و حسد بینایی می‌شود. این پندار

۱۲۴۲ | ریشه‌آشنایی زیست‌شناسی | دوره دوم دبیرستان | ۱۴۰۲

احساس انرژی گرمایی و پرتوهای فروسرخ در جانوران/انصاری، مریم
 فیزیک در رفتار سلول عصبی/خوش‌بین خوش‌نظر، محمدرضا
 مرا عهدی است با جانان/کرام‌الدینی، محمد
 معمای بزرگ آموزش زیست‌شناسی/تونی کلیف، سودین،
 بوکرت، کاترین کرام‌الدینی، محمد
 نکاتی برای ارتقای کیفی تدریس/افتخاری یزدی، زهرا



۶۹

یک‌شبه هورمون گیاهی/کاوندی، مریم
 پروتئین‌های مهارکننده بیان ژن در یوکاریوت‌ها/جلیلیان، نظام
 تأثیر استروژن بر مغز/صریریان، رؤیا
 پروژه‌های ژنومی، تحقیق رویاها/ثقفی، حمیرا
 همه‌گیری ایدز/زمان‌نژاد، تیمور
 طراحی پرسش در زیست‌شناسی/برومندی، مریم - رجایی شورچه، حسین
 افزایش یادگیری ژنتیک/ثابت‌اقلیدی، مژگان
 تشکیل گال در گیاهان/کامرانی، مظفر
 میکوریز/نقی‌زاده، مریم
 برداشت‌های نادرست/علوی، الهه
 هر اکوسیستم چند می‌ارزد/یگانه موسوی، سعید
 می‌خواهم شاگردم دید پیدا کند/کرام‌الدینی، محمد
 یک گرم پروتئین یک میلیون دلار: ضرورت حفاظت از منابع
 و ذخایر ژنتیک ایران/حسین‌خانی، سامان
 مانده از شب‌های دورادور.../کرام‌الدینی، محمد



۷۰

تصویربرداری از اعلام خطر در گیاهان/علوی، الهه
 زیرگونه ایرانی گور آسیایی/روزبه، مهرگان
 آمیزش غیرتصادفی/مصلی‌نژاد، مری
 بیوانفورماتیک چیست؟/گنجور، محمدسعید
 آیا هنگام خواب حافظه پاک می‌شود؟/انصاری، مریم
 تأثیر فقدان NADPH بر فرایند کم‌خونی (همولیز)/قرنجیک، ابراهیم
 محاسبه انرژی‌زایی اسیدهای چرب/قدم، پریناز - فدایی، فاطمه
 چاپرون‌های مولکولی و کاربرد آن‌ها در پزشکی/احمدی، رباب
 بانک طبیعت راه‌های استفاده از مواهب زیستی/فخر طباطبایی، محمد
 رشد لوله‌گرده/گرچی‌زاده، احمد
 خرچنگ نعل اسبی/جلیلی، بتول
 پردازش دیداری در مغز/خوش‌بین خوش‌نظر، محمدرضا
 ویروئیدها و ویروئیدها/امتحانی، مهین تاج
 حسگرهای زیستی/قوامی لاهیج، خدیجه
 اثربخشی رسانه‌های آموزشی در فرایند یاددهی - یادگیری
 درس زیست‌شناسی/فرج‌اللهی، مهران - عظیم‌زاده اردبیلی، فائقه
 علم‌آموزی/بهزاد، محمود
 حسگر الکترونیکی کوسه/مؤمن رکن‌آبادی، امیر

مقاله‌های علمی-تخصصی، پژوهشی و کاربردی در زمینه‌های مختلف زیست‌شناسی، پزشکی، کشاورزی، محیط زیست، صنایع و خدمات. همچنین شامل گزارش‌های میدانی، مصاحبه‌ها و مقالات مروری است.



از زاویه‌ای دیگر / علوی، الهه
طراحی تکالیف مکمل درس زیست‌شناسی / بلالی دهکردی، گیتی
الگوی یاران در یادگیری درس زیست‌شناسی / ستاریان، لیلا - سلکی، فاطمه
آزمایشی ساده برای بررسی فعالیت کاتالاز / خاتمیان، حسین
سد خونی مغزی: واحد عروقی عصبی در سلام تو بیماری / شمسی، طیبه
تریلو بیت‌ها / جلیلی، بتول
مفهوم گونه در گل‌سنگ‌ها / حاجی‌نسیری، مهرو
حفاظت جنین در برابر سیستم ایمنی مادر / هنرمند، لیلا
زیست‌شناسی جامعه‌محور: چرا و چگونه دانش‌آموزان را در
فعالیت‌های پروژه‌ای شرکت دهیم / نوبهار، فاطمه
پروتئین‌سازی در هسته / جلیلیان، نظام
ویروس‌های هیپاتیت / هراتیان، مهین
ریبوزیم‌ها / دهشیری، حمیدرضا
آفتابیش در میان... / کرام‌الدینی، محمد
تأثیر برگزاری مسابقه‌های آزمایشگاهی در بهبود آموزش
زیست‌شناسی / بنی‌هاشمی، عسگری
ششمین انقراض گروهی / Niles, Eldredge
کرام‌الدینی، محمد
فتوسنتز C4 و سازوکارهای آن / اکبری، علی

دم فرو بستن به وقت گفتن / کرام‌الدینی، محمد
معرفی برنامه درسی جدید زیست‌شناسی / الوندی، حسین
چگونه مانع از افت تحصیلی «نهال» در درس زیست‌شناسی
شوم؟ / بنی‌هاشمی، عسگری
نقشه‌های مفهومی و مدل‌های ذهنی / علوی، الهه
کاوشگری و کاربرد آن در تدریس زیست‌شناسی / موحدی مقدم، صفرعلی
تعیین جنسیت وابسته به دما / انصاری، مریم
تعیین گروه‌های خونی / محسن‌آبادی فراهانی، احمد
طرح ابتکاری برش‌گیری از بافت‌های گیاهی / مساوات، جمال
امواج الکترومغناطیس و اثر آن بر گیاهان / رمضان‌ویشتکی، فریبا
روش‌های غیرعادی تولیدمثل جنسی / حنفی، وحید
طرح درسی مبتنی بر یادگیری مشارکتی / اسحاقی، مهدیه
معرفی فلور و شکل زیستی گیاهان ناحیه غرب بیرجند /
جلیلی، بتول

سردرگم در ترجمه‌ای نامفهوم / کرام‌الدینی، محمد
روند پژوهش‌های زیست‌شناسی در طول سه دهه از انقلاب
اسلامی / اخوان سپهری، عباس
زیست‌شناسی مجموعه‌ای از اجزای گسیخته نیست:
گفت‌وگوی نیل کمیل با لیندا گراهام / کرام‌الدینی، محمد
موانع پیشرفت مطلوب علم زیست‌شناسی در ایران / درویش، جمشید



فتوستنز در سلول‌های نگهبان روزنه/ یگانه موسوی، سعید
 پلازمیدها و مقاومت‌های دارویی در باکتری‌ها/ جلیلیان، نظام
 اهمیت فزاینده اخلاق در برنامه‌های درسی علوم زیستی/
 ویلموت، کریس، ویلیز، دیوید بوعلی، محمدعلی
 تولید پروژهای چندرساله‌ای در کلاس درس زیست‌شناسی:
 روشی جدید در آموزش درس زیست‌شناسی/ نصوحی، فرزانه
 رتینیت پیگمانتوز/ جلیلی، بتول
 ساخت چند وسیله و ماکت زیست‌شناسی/ سرگزی، شهین
 لاردرمانی امیدی نو در درمان زخم‌های وخیم/ رجایی، رجبعلی
 از صفر شروع کنید/ ابراهیمیان، مریم
 زعفران طلای سرخ ایران/ فور کی‌نژاد، زهرا



۷۴

در مزایای سردبیری/ کرام‌الدینی، محمد
 رویکردهای نظریه‌محور به مفهوم حیات/ کاربل نینوال - هانی
 تحلیل محتوای کتاب‌های درسی زیست‌شناسی / اژدری، آرزو
 - منتظری توکلی، علیرضا - اسرار، زهرا
 کتاب‌های درسی زیست‌شناسی کتاب‌های توحید و
 خداشناسی‌اند/ کرام‌الدینی، محمد
 نوآوری در زیرساخت‌های آموزش: بازبینی الگوهای ذهنی و
 بازاندیشی در عمل / سرکارآرانی، محمدرضا
 گیاه فرهنگ مردم/ علوی، الهه
 آموزش ماهیت علم با استفاده از تاریخ آن/ انصاری، مریم
 ترهالوز و ترهالوز - ۶ - فسفات در گیاهان/ اقدسی، مهناز
 آندروژن‌ها: سنتز، ترشح و متابولیسم/ مقدسی، غلامرضا
 بررسی درمان سرطان به روش نوترون درمانی با بور/ حاجی مرادی، مرجان
 تدریس نمایشی DNA و همانندسازی آن/ قرنچیک، ابراهیم
 گردش خون جنین انسان / مصلی‌نژاد، مریم - مصلی‌نژاد، مهرنوش
 روشی ساده برای آموزش تخمین جمعیت جانوران / حسینی، محمدمهدی
 شکر تیغال/ روزبه، مهرگان



۷۵

یکی داستان است پر آب چشم/ کرام‌الدینی، محمد
 فهرست سرخ/ کرام‌الدینی، محمد
 نقش تجربه‌های اولیه حسی در تشکیل سیناپس‌ها/ مقدسی، غلامرضا
 خطا و ماهیت علم آلکین، داگلاس/ علوی، الهه
 ساختارهای زیستی: مدل‌هایی برای نانوزیست فناوری/ نصوحی، فرزانه
 زیست‌شناسی گل‌سنگ‌ها و خزگیان/ حاجی‌منیری، مهرو
 تعیین جنسیت در گیاهان/ تعالی، لیلا
 مسیر تنفسی جانیشینی در گیاهان/ رحیمی، ژیا
 پلاتی پوس جانوری عجیب/ فقیه خوشابی، فسیحه
 روش‌های نگهداری غذا: طرح درسی از علوم زیستی سال اول،
 مبتنی بر یادگیری از طریق همیاری/ اسحاقی، مهدیه



آموزش درس ژنتیک با مثال‌های ساده/ کفیلی، صیاد
چگونه قلب کاغذی درست کنیم/ شبان، سعیده
هما، پرندۀ خوشبختی/ روزبه، مهرگان
تالاب هشیلان/ منصفی، منیر
اصلاح کاهش کارایی عملکرد اندام‌ها در پیری

ساختمان و کار آدنویروس‌ها/ لطفی خلف‌جوی، فریبا
تصویر گل از چشم زنبور/ کامرانی، مظفر
تری‌کودنیا/ شبان، سعیده
در اعتلای توانمندی‌های علمی و علمی دبیران/ فورکی‌نژاد، زهرا



۷۶



شیر بی‌دم و سر و اشکم/ کرام‌الدینی، محمد
داروین، بدون رده‌بندی؟/ س. آر. لدر، د.ج. آل. کوپک/ کرام‌الدینی، محمد
سوادآموزی بدون آموزش الفبا/ ابوعلی، محمدعلی
تأثیرات ساعات فوق برنامه در ارتقای آموزش زیست‌شناسی/ بنی‌هاشمی، عسکری
برنامه درسی ملی: گفت‌وگو با مدیر کل دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی/ علوی، الهه
مشاهده گلبول‌های سفید خون/ واحدی‌فر، رضا
استخراج DNA/ ستاریان، لیلا
راهنمای آموزش دودمانه/ حسین‌لو، وجیهه
زیستن چون پروانه: گفت‌وگو با دکتر حسین آخانی
انتقال احساس لطیف جانور: گفت‌وگو با سید بابک موسوی،
عکاس حیات وحش ایران

اشتباهات گذشته را تکرار نکنیم/ سلطانی، ناهید
آنچه باید معلمان زیست‌شناسی از فیزیک پزشکی بدانند/ خلیلی بروجنی، معصومه
ناپایداری دورگه/ حدادیان، حمید

سلولز میکروبی و کاربردهای آن/ دهشیری، ابوالفضل/ پیکا/ صفاری، میترا



۷۷



نکته‌هایی چند.../ کرام‌الدینی، محمد
خواسته‌های ما از برنامه درسی جدید/ مقدسی، غلامرضا
می‌توانی غوغای دل بی‌قرارش را بشنوی/ کرام‌الدینی، محمد
جای خالی جانورشناسان/ جاجوندیان، رؤیا
چگونه یک آشام‌سنگ بسازید/ یاسایی، ابوالفضل

رسم کلا و گرام و دندرو گرام به منظور بررسی روابط تکاملی/ حدادیان، حمید
جست‌وجوی گلوکز حاصل از فعالیت فتوسنتزی برگ/ قرنچیک، ابراهیم
روش تدریس فرایند فتوسنتزی: پیشنهادی برای آموزش فرایند فتوسنتز/ علوی، الهه
مشاهده مراحل بلوغ و تحرک اسپرم‌ها/ طالب‌زاده سروستانی، محمدرضا
مقایسه برش‌های میکروسکوپی گیاهان/ فخریان، بهمن
متالوپروتئین‌های زمینه‌ای/ خسروی، فلورا
تولید مواد خود تمیز شونده با فناوری نانو/ حاجی مرادی، مرجان
مهره‌داران خشکی‌زی بدون شش/ جلیلیان، نظام
RNA و روند تداخل SIRNA, MINNA/ یاسایی، ابوالفضل
معماهای ژنوم از گذشته تاکنون/ مرعشی، شیرین



پرسلولی شدن: ضرورت در تکامل / رمضانی ویشکی، فریبا
ترانسفویاسیون در باکتری ها/ جلیلیان، نظام

۷۸

نوز کجا می‌رسد؟/ کرام‌الدینی، محمد
از سلول‌های بنیادی قلب تپنده ساخته‌ایم: گفت‌وگوی اختصاصی با پروفیسور کریم نیرنیا/ عاقل‌پسند، هومن
برنامه درسی جدید زیست‌شناسی متوسطه و پیش‌دانشگاهی
در نگاه صاحب‌نظران و دبیران/ میرعارفین، فاطمه‌سادات
آموزش پروتئین‌سازی/ حمیدنیا، نیره
پروتئومیک/ عباسی، مژگان
گایا نگاهی دیگر به حیات در زمین/ اسماعیلی، اباذر
پیدایش پروتئین‌ها/ جلیلیان، نظام
گیاهان آلی/ حیدری، جمشید
سیستم فیبر نیولیتیک/ خاتمیان، حسین
چرخه زندگی پلاسمودیوم/ بنی‌هاشمی، عسگری
نگاهی دقیق به کروموزوم/ محمد علیزاده، محمدعلی
پروستاگلاندین‌ها/ خاتمیان، حسین
ویژگی‌های ریخت‌شناسی دانه گرده/ ساعدی، ناصر
خاموشی HIV بعد از پیوند سلول بنیادی/ علوی، الهه
فک خزری/ روزبه، مهرگان
فیزیک پدیده‌های زیستی ۱/ خوش‌بین خوش‌نظر، محمدرضا
پرسش و پاسخ/ میرجلیلی، قدرت‌اله



۷۹

مشاهده سلول پیاز با قوطی کبریت/ کرام‌الدینی، محمد
تکامل ابزار علم: گزارشی از نشست و نقد و بررسی کتاب
درسی زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی/ علوی، الهه
در زیست‌شناسی هیچ چیز معنی ندارد مگر در پرتو تکامل/
دایژانسکی، تئودوسیوس/ کرام‌الدینی، محمد
کم‌توجهی به فعالیت‌های آزمایشگاهی در مدارس/ فخریان، بهمن
هفتمین جشنواره روش‌های تدریس زیست‌شناسی/ فورکی‌نژاد، زهرا
همه به ارتقای جایگاه درس زیست‌شناسی در نظام آموزشی
کشور می‌اندیشند/ ترکاشوند، حسین
استخراج DNA از سلول‌های پیاز/ فلفل، الهه/ سلیمی،
رستگارنسب، غلامحسین
آموزش زیست‌شناسی از طریق پژوهش و بازدید علمی/ انصاری، مریم
کیتین و کیتیناز/ بدری، منصور روبیسکو/ اکبری، علی
نکاتی جالب در ترمیم آسیب‌های DNA گیاهان/ نجفی نودیجه، سمیه
فیزیک پدیده‌های زیستی (قسمت دوم)/ خوش‌بین خوش‌نظر، محمدرضا
روش‌های نمونه‌برداری از سلول‌های جنین/ قاسمخانی، محمود



چرا تجزیه و تحلیل سیستمی؟ / طباطبایی (فخر)، محمد

دانشمندان چگونه می‌اندیشند؟ / کرام‌الدینی، محمد

هیستوتکنیک: روش‌های تهیه و آماده کردن برش در بافت‌شناسی جانوری / مقدسی، غلامرضا

ماهی‌ها هم از تخم‌ها و نوزادان خود مراقبت می‌کنند / فرهادی، طیبیه

هورمون‌های پینه‌آل / مقدسی، غلامرضا

راهبک دریایی / لارتنی، بهادر

فعالیت ضد میکروبی گیاهان / دانا، راضیه

انتقال دهنده عصبی / نجارزاده، فرزانه

بررسی برخی عوامل مؤثر بر رشد لوله‌گرده / رضانی ویشکی، فریبا

اکوسیستم‌های مرجانی / کریمی، الهام

اکوفیزیولوژی زرشک / ضرغامی مقدم، مینا

عروسک پشت پرده / ضیایی فرد، زهرا

فیتوالکسین‌ها / سازمند، مریم

فیزیک پدیده‌های زیستی / خوش‌بین خوش‌نظر، محمدرضا



۸۳

دزدی زیستی / کرام‌الدینی، محمد

بی‌توجهی به علوم زیستی / مقدسی، غلامرضا

رفتارهای تولیدمثلی جانوران / کرام‌الدینی، محمد

گفت‌وگو دکتر زهرا حاج ابراهیمی، پژوهشگر پژوهشگاه هوا فضا: زیست‌شناسی در فضا / علوی، الهه

روش کاربردی استخراج DNA از خون انسان / قلفلی، الهه

سلیمی، شهره / رستگار نسب، غلامحسین

قانون و شکستگی استخوان / سعدان، عبدالناصر / ابوعلی، محمدعلی

کراتین در پوست اکراتین در ماهیچه / جلیلیان، نظام

دام‌های مرگ / علوی، الهه

طرح درس خودکاری قلب / انصاری، مریم

نارسایی زودرس تخمدان / قلی‌پور فریدونی، زهرا

فشار منفی و فشار مکش / بهرامی، سعید

فیزیک پدیده‌های زیستی (بخش ششم) / خوش‌بین خوش‌نظر، محمدرضا

جلوگیری از تکامل عامل مالاریا / احمدپناه، ناهید



۸۴

آنچه خود داشت / کرام‌الدینی، محمد

به سوی شایستگی: پای صحبت محمود امانی تهرانی / کرام‌الدینی، محمد

مسلمانان، محیط زیست و بیماری‌ها / قاری، لطف‌اله

درس‌افزار زیست‌شناسی بسازیم / فور کی‌نژاد، زهرا

چرا بعضی از میوه‌ها پس از پوست‌کندن قهوه‌ای رنگ می‌شوند؟ / سلیمی، شهره

سرخس‌های دانه‌دار و موقعیت تاکسونومیک آن‌ها / بخشی‌پور، هاجر

تغییرات منقار سهره‌های جزایر کالاپاگوس / اسماعیلی، اباذر

تمساح پوزه کوتاه در ایران / مبارکی، اصغر / آبتین، الهام

سبزه سال نوپا / پرایمیتگ / امینی، رضوان

کلاهک مرگبار / ذاکری، امین

فلور و پوشش گیاهی فریدون شهر / نکوخو، فریدون

DNA، نردبانی رو به خدا / مقدسی، غلامرضا

ده پیام تصویری کلیدی در تفسیر دودمانه/ صفری، رحمت
میدانی برای اندیشیدن: پای صحبت محمد فرجی اخیحجهانی،
معلم زیست‌شناسی و دبیر انجمن علمی - آموزشی/ علوی، الهه
هورمون PYY و گرمین/ یاسایی، ابوالفضل



۸۵

آرمان شهری که زیست‌شناسان خواهند ساخت/ کرام‌الدینی، محمد
در انتظار آینده/ علوی، الهه
مدرسه روزنامه‌نگاری علمی - ۱: راهنمای نوشتن برای
فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی/ کرام‌الدینی، محمد
هورمون‌های بی‌غده/ نصوحی، فرزانه
آخرین خبرها درباره برنامه درسی زیست‌شناسی متوسطه/ دادار، نصراله
دینوری بنیادگذار مسلمان علم گیاه‌شناسی/ ابوعلی، محمدعلی
فناوری نانو و زیست فناوری نانو/ خاتمیان، حسین
نرمادگی/ مقدسی، غلامرضا
چگونه دانش‌آموزان را به فعالیت‌های علمی علاقه‌مند کردیم؟/ ترکشوند،
حسین
طرح درس چرخه‌های زندگی خزها و سرخس‌ها/ بلالی دهکردی، گیتی
تکامل نوپدید در جانوران/ انصاری، مریم
تخریب ژن/ شریفی، عطا
استتار و تقلید راهبردهای دفاعی حشرات/ بنی‌هاشمی، عسکری
داروین و داوری دینی
فیزیک پدیده‌های زیستی (بخش هفتم)/ خوش‌بین خوش‌نظر،
محمدرضا



۸۶

مسلمانان، بیمارستان‌ها و آموزش پزشکی/ ابوعلی، محمدعلی
بارکد برای جانداران/ کرام‌الدینی، محمد
در خط مقدم پژوهش‌های حافظه، یادگیری و فراموشی/ کرام‌الدینی،
محمد
تنظیم دما در جانوران/ علوی، الهه
نرمش‌پذیری فتوسنتزی گیاهان/ بخشی‌پور، هاجر
انواع معرف‌ها در رنگ‌آمیزی مضاعف/ اکبری، علی
چگونه miRNA ها باعث مقاومت به شوری و خشکی در
گیاهان می‌شوند؟/ سلیمان‌نژاد، زهرا
عوامل مؤثر بر اسپرماتوژنز/ جمشیدپور، لیلا
گیاه رازبانه: آشنایی با ویژگی‌های اکولوژیک و خواص دارویی/ ضیایی،
زهرا
هلیکوباکتر پیلوری و مسمومیت‌های غذایی/ صوفی، محبوبه
بیونیک/ اسماعیلی، اباذر
فیزیک پدیده‌های زیستی/ خوش‌بین خوش‌نظر، محمدرضا
آموزش ژن‌درمانی به روش مسئله‌محور/ انصاری، مریم



تدریس زیست‌شناسی به شیوه فعال فناوریانه/ پریشانی، ندا
مدرسه روزنامه‌نگاری علمی: راهنمای نوشتن برای فصل‌نامه
رشد آموزش زیست‌شناسی/ کرام‌الدینی، محمد
مقایسه همانندسازی ژنوم اصلی و پلاسمید در باکتری‌ها/ کمالوند، علی‌حیدر
پاکسازی زیتس پلاستیک‌ها/ سلیمی، شهره
متابولیت‌های ثانویه گیاهان/ غیابی، صابر

۸۷

قدر مجموعه گل مرغ سحر داند و بس / محمد کرام‌الدینی
آنزیم ATP سنتاز میتوکندریایی موتور مولکولی باشکوه/ جلیلیان، نظام
دانشوران اسلامی و زیست‌شناسی: تاریخ زیست‌شناسی/ علوی، الهه
پاسداری از حیات‌وحش/ کرام‌الدینی، محمد
تنفس نوری/ خاتمیان، حسین
انتقال ژن در ماهیان/ ابراهیم‌زاده، مرتضی
سیس پلاتین؛ زهر زندگی بخش: برهم کنش یون فلز -
نوکلئیک اسید در بیماری و پزشکی/ ثقفی، حمیرا
مهار زیستی آفت‌های کشاورزی/ باقایی‌نژاد، مهناز
طرح درس سلول/ انصاری، مریم
کودکی می‌رفت در ره می‌گریست: درنگی در روش‌های
آموزش زیست‌شناسی/ کرام‌الدینی، محمد



۸۸

آیا تدریس تاریخ علم ضرورت دارد؟/ کرام‌الدینی، محمد
همانندسازی ژنوم میتوکندریایی انسانی/ جلیلیان، نظام
درون همزیستی و انواع آن/ اسماعیلی، ابادر
کلاس هوشمند زیست‌شناسی هرگز تعطیل نمی‌شود/ فورکی‌نژاد، زهرا
زیست‌عصب‌شناسی در گیاهان/ انصاری، مریم
آموزش زیست‌شناسی در جمهوری قزاقستان/ بنی‌هاشمی، عسکری
دمکراسی حفظ سلامت گفت‌وگو با لروی هود/ خوش‌بین خوش‌نظر، محمدرضا
دریاچه ارومیه از نوادر پهنه‌های آبی جهان/ اخوان سپهری، عباس/ ایران‌نژاد، شبنم
اشباحی روی ژن‌های ما/ روزبه، مهرگان
کرک‌های گیاهان/ بخشی‌پور، هاجر
پوشش گیاهی ناحیه حوض سلطان/ میرمحمدعلی، آریتا
استخراج بتاکاروتن/ سلیمی، شهره
مدرسه روزنامه‌نگاری علمی (۳): بیابید مقاله بنویسیم/ کرام‌الدینی، محمد
فیزیک پدیده‌های زیستی (بخش نهم)/ خوش‌بین خوش‌نظر، محمدرضا
زیستن چون پروانه (درنگی در آموزش زیست‌شناسی)/ کرام‌الدینی، محمد
اصول و روش‌های PCR الکس ون ملکم، الیزابت ون پلت - ورکویل، جان پ. هیز
باقرپور، بهرام، خدادادوستان، لیلا
کشت بافت کاج/ ساعدی، ناصر
رسیدن به پژوهشگران فرزانه والاترین هدف تعلیم و تعلم است/ سمندوک، ابراهیم
گل‌سنگ‌ها و بی‌مهرگان/ حاجی‌منیری، مهرو

فرهنگ علمی / کرام‌الدینی، محمد
تداخل آب‌میوه گریپ‌فروت با برخی داروها / جلیلیان، نظام
واکنش‌هایی برای سرطان / عباسی، مژگان
موجودات زنده تغییر می‌کنند / علوی، آفاق / نعمتی، مجتبی
حس می‌کنم به خدا نزدیک‌تر شده‌ام: گفت‌وگو با ابراهیم
سمندوک، معلم زیست‌شناسی تایباد / کرام‌الدینی، محمد
گیرنده‌های حسی رطوبتی گرمایی و مکانیکی بندپایان / مقدسی، غلامرضا
تولیدمثل ماهیان / ابراهیم‌زاده، مرتضی
فیلولوژی و رسم ساده درخت تکاملی
شرافتیان، مسیح

محمدبن زکریای رازی پزشک تجربه‌گر / ابوعلی، محمدعلی
پدروس در اکولای کوچک / موسوی کیا (صحراگرد)، علی‌اصغر
پاکسازی زیستی خاک‌های آلوده به نفت / حیدری، حمیده / حسینی، زهرا
کاربرد ریزجلبک‌ها در تولید سوخت‌های زیستی / بخشی‌پور، هاجر
نقش اپوپتوز در سرطان پروستات / پیرمرادی، سعید
علم‌آموزی به شیوه کاوشگری / نعمت‌الهی، غزاله
نژاد انسانی / نعمت‌الهی، غزاله
آهن در حیات نخستین / فشنگ‌ساز، نیلوفر

روش‌های نوین علم‌آموزی / محمد کرام‌الدینی
کتاب آبله و سرخک / ابوعلی، محمدعلی
اجبار یا انتخاب / علوی، الهه
ژن موش در چشم مگس: گفت‌وگو با شان کارول: همزیستی یا
رقابت؟ / خوش‌بین خوش‌نظر، محمدرضا
سنت‌شکنی در تکامل: گفت‌وگو با لین مارگولیس
تشریح مغز در کارگاه رایانه / امینی، عدالت / فورکی‌نژاد، زهرا
رسم و تفسیر نمودار / اسماعیلی، ابازر
استخراج پکتین از ضایعات سیب / سلیمی، شهره
رنگدانه‌سازی در پوست: واکنش ملانوسیت‌ها به نور / انصاری، مریم
تزئینات آوندهای چوبی تره: شرح یک تجربه ساده در آزمایشگاه
زیست‌شناسی / مقدسی، غلامرضا

دنیای قشنگ نو در میان بیم و امید / کرام‌الدینی، محمد
پیرامون روش علمی / انصاری، مریم
می‌خواهم مولکول‌ها به سازم برق‌صند: گفت‌وگو با اریک وینفری /
خوش‌بین خوش‌نظر، محمدرضا
مسلمانان دارو و درمان / ابوعلی، محمدعلی
تنش اکسیداتیو و واکنش گیاهان به آن / رضائی ویشکی، فریبا
پدیده ماستینگ در گیاهان / قاسمی، حمیدرضا
اثرهای آندروژن‌ها بر مغز و رفتار انسان / مقدسی، غلامرضا

در کلاس درس

استخراج آسان DNA

اصغر پدافتن
دوربینی نامیه ۵۲

اشاره

دانش‌آموزان در علوم تجربی پایه هفتم با DNA آشنا می‌شوند. می‌توانید آزمایش زیر را به‌عنوان فعالیت آغازی برای آموزش DNA به‌کار ببرید.

مقدمه

هنگامی که DNA استخراج می‌شود با چشم غیر مسلح به‌صورت یک حباب زلالینی دیده می‌شود. اما مشاهده ساختار مولکولی آن نیاز به بزرگنمایی زیاد دارد.
DNA مولکولی است که اطلاعات ژنتیکی را در بیشتر موجودات زنده می‌کند. برخی باکتری‌ها از RNA برای کد کردن اطلاعات استفاده می‌کنند. از همه موجودات دیگری غیر از باکتری می‌توان برای استخراج DNA استفاده کرد. البته برخی از منابع برای این کار مناسب‌ترند که از جمله می‌توان به تخم فرنگی، برگ اسفناج، نودفرنگی، کد مرغ و میوه‌های شاد اشاره کرد. در این میان تخم‌فرنگی شگفت‌انگیز عالی است.

مواد لازم

۱. ۱۰۰ ml. منبع انتخابی
۲. 1 ml. (یک هشتیم قاشق چای‌خوری) نمک خوراکی
۳. ۴۰۰ ml. آب سرد
۴. آئیزیم برای تجزیه پروتئین (مخلوط مواد نرم‌کننده گوشت، نمک تازه، میوه انگلی، مخلوط پاک‌کننده) (تره‌های نامیه)
۵. ۲۰۰ ml. مایع ظرفشویی
۶. ۷۰ تا ۹۰ گرم فرود
۷. مخلوط کن
۸. صافی، لوله آزمایش و ظروف آزمایشگاهی
۹. سیخ چوبی کباب

مراحل استخراج DNA

۱. ۱۰۰ ml. منبع انتخابی برای استخراج DNA، 1 ml. مخلوط نمک خوراکی و ۴۰۰ ml. آب سرد را در مخلوط‌کن بریزید و آن‌ها را خرد کنید. این کار در مدت 15 ثانیه انجام می‌شود. در پایان یک مخلوط همگن به‌وسیله مایه تشکیل می‌شود. مخلوط کن

منابع

www.chemistry-dna.com
۱- کتاب زیست‌شناسی پایه هفتم / انتشارات ۱۳۹۴
۲- کتاب زیست‌شناسی پایه هفتم / انتشارات ۱۳۹۴

زایگوت بادی، نرم‌افزاری بی‌همتا برای آموزش آناتومی بدن انسان
آیا جانوران می‌توانند زمین‌لرزه را حس کنند/فرج‌زاده، زهرا
تأثیر گرما بر آنزیم کاتالاز/سلیمی، شهره
واکسن‌های ژنی در ماهیان/ابراهیم‌زاده، مرتضی
هیپوکامپ، یادگیری و حافظه/خلفی، عبدالرسول
شیمی رنگ برگ گیاهان/بلاقی، اصغر



۹۲

گرنروم، نیستم/کرام‌الدینی، محمد
زیست‌شناسی نوین و مسائل نوین اجتماعی/کرام‌الدینی، محمد
انتقال پروتئین‌ها از سیتورول به میتوکندری/جلیلیان، نظام
دیواره اسکلتی و چگونگی سازمان یافتگی آن در گیاهان/رمضانی ویشکی، فریبا
لاک‌پشت‌های دریایی ایران/آبتین، الهام/مبارکی، اصغر
این مرد می‌خواهد مغز بسازد/خوش‌بین خوش‌نظر، محمدرضا
گیاهانی که کاغذ می‌شوند/علوی، الهه

جمعیت میکروبی سطح پوست/یار محمدی سامانی، پرینا
تأثیر اشیای یادگیری بر یادگیری زیست‌شناسی/ناصری، ملیحه
کتاب‌های کمک درسی و آموزش مفهومی زیست‌شناسی/مقدسی، غلامرضا
سنباب بلوچی/براهویی مقدم، نورمحمد

اثر الکتروسیته بر رشد گیاه لوبیا/سلیمی، شهره
آموزش زیست‌شناسی با رویکرد نقشه مفهومی/یعقوبی، پوراندخت
ویژگی‌های الکتربیکی و بیروس‌ها/خوش‌بین خوش‌نظر، محمدرضا



۹۳

رقابت یا رفاقت: به بهانه برگزاری بیست‌وپنجمین المپیاد
جهانی زیست‌شناسی در سال ۲۰۱۸ در ایران/کرام‌الدینی، محمد
آیا پرندگان خنده‌اند؟ نگاهی مقایسه‌ای به توسعه و تحول دانش رده‌بندی/خسروی، عرفان
مغز شما در تاریخ هستی یگانه و بی‌همتا است: گفت‌وگو با جلال‌موریس ادلمن پزشک و
زیست‌شناس سلولی/خوش‌بین خوش‌نظر، محمدرضا
شناسایی کردن آغاز به وسیله ریبوزوم/بلالایی، بهارک
خودبری در سوسماران/نصرآبادی، رضا
سازمان‌یابی دیواره قارچ‌ها/رمضانی ویشکی، فریبا
تنوع گونه‌های گیاهی تولیدکنندگی، پایداری زیستگاه‌ها و اجتماعات زیستی/اسماعیلی، اباندر
جنسیت در ماهیان/ابراهیم‌زاده، مرتضی
نابودی مرجان‌ها/قلیچ‌پور، ملیکا

آموزش زیست‌شناسی در مدارس: چالش‌ها و راهکارها/لعل‌علیزاده، سمانه
تجزیه و تحلیل موضوعی سؤالات المپیاد زیست‌شناسی:
پانزده دوره آزمون‌های مرحله اول کشوری/مقدسی، غلامرضا/رسام، قربانعلی
گیاهان و آلاینده‌های محیط/بخشی‌پور میانه، هاجر



۹۴

کتاب درسی دیجیتال آری یا نه؟/محمد کرام‌الدینی
دانش‌نامه زندگی/کرام‌الدینی، محمد
رديابی اثر عصر یخبندان بر جمعیت موجودات زنده ایران/رجایی، حسین/عرب جوشقانی،

ابوالفضل

آلودگی های خلیج فارس: به مناسبت دهم اردیبهشت روز ملی خلیج فارس/سازمند، مریم

زیست شناس اتفاقی!/علوی، الهه

مگنتوزومها قطب نماهایی درون باکتری ها/بلالایی، بهارک

بیماری هانتینگتون/امیربان، محمد

دریچه ای به زیست شناسی آرامش و شادی: گفت و گو با اریک ریچارد کندل، برنده جایزه نوبل پزشکی/خوش بین خوش نظر، محمدرضا

زیست شناسی حفاظت/مبارکی، اصغر/آبتین، الهام

آلکالوئیدها/محبی، سلیمان

ریتیم های سیر کادین/نصری، فرشته

پیوند زدن: روشی برای تکثیر رویش گیاهان/حیعی، محمدطاهر

مخمر میکروب پرفایده/حسین خانی، سپیده

نیترژن و اهمیت آن در گیاه/محبی، سلیمان



۹۵

تنها خواهیم ماند/کرام الدینی، محمد

بارکد DNA برای ماهیان/ابراهیم زاده، مرتضی

سازوکارهای مولکولی گل دهی/اسدی، حمید

گفت و گوی باکتری ها/پیرمادی، سعید

مغز و موسیقی: پای صحبت اولیور ساکس استاد عصب شناسی

و روان پزشک کرو گلینسکی، سوزان/خوش بین خوش نظر، محمدرضا

تأثیر نور خورشید بر رشد باکتری های آب/سلیمی، شهره

تشریح قلب گوسفند/عذار، عزیز/احمدی، ژاله، آقا علی نژاد، مهرباب

تفکر انتقادی و نقش سؤال های مناسب در آموزش

زیست شناسی/کارگری، محمد

سازگاری جنسی و سیستم های آمیزشی قارچ ها/ترکی، زهرا

مهاجرت سلول ها/انصاری، مریم

کاربردهای شگفت چاپگرهای سه بعدی در علوم زیستی/اسماعیلی،

اباذر

گویچه های سرخ داسی شکل و مقاومت به مالاریا/عیسی خواجه،

جلال

سیگنال های الکتریکی و کاربرد آن ها در گیاهان/خدا جو ماسوله،

حمیدرضا/رحیمی، ژیل

کاربرد پویانمایی در آموزش زیست شناسی/محمودی، نرگس



۹۶

صفحه های رنگارنگ/کرام الدینی، محمد

کنکور زیست شناسی؛ آنچه هست، آنچه باید باشد/اسماعیلی، اباذر

سازمان یابی دیواره باکتری ها

او موش ها را می خنداند و نیتلاب، پاملا/خوش بین خوش نظر،

محمدرضا

ماهیت انتخاب طبیعی/علوی، الهه

یک قرن زندگی: نگاهی به زندگی ارنست مایر/کرام الدینی، محمد

جایی برای پیرمردها نیست: چرا میر کمک هزینه بنیاد ملی

علوم را به دست نیورد/خسروی، عرفان

ابن هیثم: پدر نورشناسی و تشریح چشم/ابوعلی، محمدعلی

تشریح دستگاه تولید مثلی گوسفند

عزیز عذار، مهرباب آقاعلی نژاد، ژاله احمدی

میراث زیست شناسی انسان/گریجنش، تریس، جیروسل، عده (مؤلفان)

این فعالیت با هدف درک بهتر مطالب مربوط به ساختار دستگاه تولید مثلی ماده، ساختار جفت و بند ناف، مندرج در فصل ۱۱ کتاب زیست شناسی و آزمایشگاه ۲ پیشنهاد می شود.

مقدمه

از آنجا که به نظرمان درک عمیق مطالب رحم انسان در کتاب درسی برای دانش آموزان اندکی دشوار است، به این فکر افتادیم تا با تشریح دستگاه تولید مثلی گوسفند ماده درک بهتری برای دانش آموزان ایجاد کنیم. بنابراین، با مسئولان اداره دامپزشکی و مسئول کشتارگاه شهرستان نئده هماهنگ کردیم تا تعدادی رحم گوسفند ماده را، که برخی فاقد جنین و برخی دارای جنین باشند، در اختیار ما قرار دهند. این رجه ها را در کلاس برای دانش آموزان تشریح و همزمان از آن ها فیلمبرداری کردیم. اکنون چند سال است که از این فیلم استفاده می کنیم و آن را بسیار مفید می دانیم. در اینجا روش انجام این تجربه را توضیح می دهیم و از همکاران خواستیم تا تجربه خود را در این موارد دارند. از طریق این تشریح در اختیار دیگران قرار دهند.

اهداف

- تشریح دستگاه تولید مثلی گوسفند ماده؛
- اجزاء انکوره و روجه شکلی، رنگ و بافت و بافتی
- در روش های بافت نگاری؛
- اجزاء درک عمیق از مطالب مربوط به رحم؛
- جفت، بند ناف و پرده های اطراف جنین.

مواد و وسایل لازم

- ریشه
- دوربین قابل اتصال به رایانه و ویدیو پروژکتور
- لوازم تشریح و رنگ تشریح
- رحم گوسفند، فاقد جنین
- رحم گوسفند دارای جنین

روش کار

دانشگاه تولید مثلی گوسفند ماده به ترتیب دار: واژن، گردن رحم، جسم رحم، دو لوله فالوپ، ششور فالوپ و دو تخمدان است. در گوسفند ماده، جسم رحم در انتهای دو شاخ و دو شاخ و دو شاخ می باشد که هر شاخ به یک لوله فالوپ متصل می باشد. جفت انسان از نوع دسکی با فرمی و (شکل ۱) جفت انسان از نوع دسکی با فرمی، و جفت گوسفند از نوع تکامی است.

تشریح

جفت عذری موز با سبکی شکل و سبکی است. است که حدود ۴۰ سانتی متر قطر و ۱۵ سانتی سانت و سه منطقه دارد:

- سطح خارجی که پوشیده از آمیون است و از تولد جنین آن بین دفع می شود.
- دیواره جانشینی که در جنفاصل دو شاخ مذکور قرار دارد.
- قسمت داخلی دو میما رنده و نسبی است و قسمتی از سیستم های جدار رحم و تکیه ترولواست جنسی. جفت دارای دو گردش است: یکی گردش خون جنسی - جنینی که در دو سرخرگ و یک سیاهرگ در بند ناف است (شکل ۲) و دیگر، گردش خون رحمی - جنینی و پس از آن توسط سرخرگ به جوجه جفتی بین بزرگ ریه می شود و خون از سیاهرگ های مادر از جوجه خارج می شود.

پس از آموزش زیست شناسی افراد یسند هشتاد و یک (شکل ۱) ۱۳۹۴



با مجله‌های رشد آشنا شوید

مجله‌های دانش آموزی

به صورت ماهانه و نه شماره در سال تحصیلی منتشر می‌شود:

- رشد کودک** برای دانش آموزان پیش دبستانی و پایه اول دوره آموزش ابتدایی
- رشد نوجوان** برای دانش آموزان پایه‌های دوم و سوم دوره آموزش ابتدایی
- رشد دانش آموز** برای دانش آموزان پایه‌های چهارم، پنجم و ششم دوره آموزش ابتدایی

مجله‌های دانش آموزی

به صورت ماهانه و هشت شماره در سال تحصیلی منتشر می‌شود:

- رشد نوجوان** برای دانش آموزان دوره آموزش متوسطه اول
- رشد نوجوان** برای دانش آموزان دوره آموزش متوسطه اول
- رشد جوان** برای دانش آموزان دوره آموزش متوسطه دوم
- رشد جوان** برای دانش آموزان دوره آموزش متوسطه دوم

مجله‌های بزرگسال عمومی

به صورت ماهانه و هشت شماره در سال تحصیلی منتشر می‌شود:

- رشد آموزش ابتدایی ♦ رشد تکنولوژی آموزشی
- رشد مدرسه فردا ♦ رشد معلم

مجله‌های بزرگسال تخصصی:

به صورت فصل‌نامه و سه شماره در سال تحصیلی منتشر می‌شود:

- رشد آموزش قرآن و معارف اسلامی ♦ رشد آموزش زبان و ادب فارسی
- رشد آموزش هنر ♦ رشد آموزش مشاور مدرسه ♦ رشد آموزش تربیت بدنی
- رشد آموزش علوم اجتماعی ♦ رشد آموزش تاریخ ♦ رشد آموزش جغرافیا
- رشد آموزش زبان‌های خارجی ♦ رشد آموزش ریاضی ♦ رشد آموزش فیزیک
- رشد آموزش شیمی ♦ رشد آموزش زیست‌شناسی ♦ رشد مدیریت مدرسه
- رشد آموزش فنی و حرفه‌ای و کار دانش ♦ رشد آموزش پیش دبستانی

مجله‌های رشد عمومی و تخصصی، برای معلمان، مدیران، مربیان، مشاوران و کارکنان اجرایی مدارس، دانشجویان دانشگاه فرهنگیان و کارشناسان گروه‌های آموزشی و... تهیه و منتشر می‌شود.

♦ نشانی: تهران، خیابان ایرانشهر شمالی، ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش، پلاک ۲۶۶.

♦ تلفن و نمابر: ۸۸۳۰۱۴۷۸ - ۰۲۱

♦ وبگاه: www.roshdmag.ir

فلش کارت، یک ابزار آموزشی، تأثیر کاربرد فلش کارت بر یادگیری درس علوم زیستی سال اول دبیرستان (دختران)/ نبی پور، فاطمه‌سادات/ غرویان، احمد

پرنده‌گان زیبای تالاب‌های نقده/ عذار، عزیز/ آقاعلی‌نژاد، مهرباب

دریافت مفهوم: روشی پویا در آموزش زیست‌شناسی/ یعقوبی، پوران‌دخت

بررسی میزان علاقه دانش آموزان به زیست‌شناسی و تجربه‌های آموزشی خارج از مدرسه/ آناپوتو، کاله جوتی، جری لاونن، ویچومیسالو/ محمودی، نرگس

در جست‌وجوی ویتامین C/ علوی، الهه

۹۷

عدالت آموزشی: رویکرد و راهکاری نوین/ محمد کرام‌الدینی چگونه اکوسیستم‌های تخریب‌شده را بازسازی کنیم؟/ اصول

احیای اکوسیستم‌ها/ خسروی، عرفان

گفت‌وگو با میتوچایمن نتیجه چارلز داروین اگر داروین/ خوش‌بین خوش‌نظر، محمدرضا

گفت‌وگو با ماساتوشی نی، زیست‌شناس تکاملی: داروین

هرگز ثابت نکرد انتخاب طبیعی عامل تکامل است/ خوش‌بین خوش‌نظر، محمدرضا

زیست‌شناسی نوین و رویکردهای نوین آموزشی/ محمد کرام‌الدینی بهبود فراشناخت دانش آموزان تانر، کیمبرلی/ نقی‌زاده، محسن

لاک‌پشت لاک نرم فراتی عجیب‌ترین لاک‌پشت ایران/ مبارکی، اصغر مهندسی کروموزوم در ماهی‌ها/ ابراهیم‌زاده، مرتضی

لاله‌ها و زنبق‌های شهرستان نقده/ عذار، عزیز

بررسی ایجاد تصویر روی برگ گیاهان با استفاده از اصول

علمی حرکت اندامک‌ها: عکاسی طبیعی بدون استفاده از مواد شیمیایی/ نبی‌پور، فاطمه/ فرین، میترا

۹۸

به امید خبرهای خوب: جایگاه آموزش محیط زیست در برنامه‌های درسی آینده کجاست؟/ کرام‌الدینی، محمد

اندیشه‌هایی در آموزش علوم/ کرام‌الدینی، محمد

ابولا، بسیار خطرناک‌تر از آنچه به نظر می‌رسید/ روزبه، مهرگان آذربایجان خلیج فارس/ نبی‌خانی، آراد

صید بی‌رویه و زنگ خطر نابودی ماهی‌ها/ محمدی‌کیا، داریوش/ نیک‌مقام، مختار

تأثیر آلودگی فلزات سنگین بر سلامت انسان/ عباسی‌کاکرودی، نرگس جنگ، گردشگری و محیط‌زیست/ یازرلو، محبوبه

ضرورت وجود فیبر در رژیم غذایی انسان/ مریستم زایشی و نمو اندام‌های گل/ اسدی، حمید

غده‌های تیمو برانشیال و نقش آن‌ها در تنظیم کلسیم

مهره‌داران/ مقدسی، غلامرضا

منشأ تکامل قارچ‌ها/ لرکی، زهرا

استخراج آسان DNA/ بدافی، اصغر



دولت و ملت، همدلی و هم‌زبانی

روش‌دماک‌اشد

نحوه اشتراک:

پس از واریز مبلغ اشتراک به شماره حساب ۳۹۶۶۲۰۰۰ بانک تجارت، شعبه سه‌راه آزمایش کد ۳۹۵ در وجه شرکت افست، به دو روش زیر، مشترک مجله شوید:

۱. مراجعه به وبگاه مجلات رشد به نشانی: www.roshdmag.ir و تکمیل برگه اشتراک به همراه ثبت مشخصات فیش واریزی؛
۲. ارسال اصل فیش بانکی به همراه برگ تکمیل شده اشتراک با پست سفارشی یا از طریق دورنگار به شماره ۷۷۳۳۳۳۱۹۲. لطفاً کپی فیش را نزد خود نگه دارید.

♦ عنوان مجلات در خواستی:

♦ نام و نام خانوادگی:

♦ تاریخ تولد: ♦ میزان تحصیلات:

♦ تلفن:

♦ نشانی کامل پستی:

استان: شهرستان:

خیابان:

پلاک: شماره پستی:

شماره فیش بانکی:

مبلغ پرداختی:

♦ اگر قبلاً مشترک مجله رشد بوده‌اید، شماره اشتراک خود را بنویسید:

امضا:

- نشانی: تهران، صندوق پستی امور مشترکین: ۱۶۵۹۵/۱۱۱
- تلفن امور مشترکین: ۰۲۱-۷۷۳۳۶۶۵۹ و ۷۷۳۳۵۱۱۰ و ۷۷۳۳۹۷۱۳-۱۴

- ♦ هزینه اشتراک سالانه مجلات عمومی رشد (هشت شماره): ۳۵۰/۰۰۰ ریال
- ♦ هزینه اشتراک سالانه مجلات تخصصی رشد (سه شماره): ۲۰۰/۰۰۰ ریال

مورچه‌ها و حاصل خیزی خاک/ سلیمی، شهره/ هزار جریبی،
نسترن/ شفیعی، مریم/ مجدی، هفده
شیمی رنگ خون/ بدافی، اصغر
فازدرمانی در انسان/ زندی، فاطمه
پوست خزندگان/ نصرآبادی، رضا
فیتو استروژن‌ها و تأثیر آن‌ها بر بدن انسان/ نقش جواهری، مسعود

۹۹

زیست‌شناسی نوین در دسترس دانش‌آموزان شما/ سینایی، سام
تکامل تکامل؟/ آقازاده تبریزی، گلنار
آموزش زیست‌شناسی در انگلستان/ علوی، الهه
نانوزیست فناوری/ نجفی، مرضیه
زیست‌شناسی امروز و علم/ روزبه، مهرگان
میکروبیوم انسانی/ اسماعیلی، اباذر
مشاهده شبکه چشم/ شیر، نسرين
تشریح دستگاه تولیدمثل گوسفند/ عذار، عزیز
روغن‌های گیاهی برای حفظ خاک/ سلیمی، شهره
سنتز، ترشح و عملکرد کلسی‌تونین/ مقدسی، غلامرضا

یادداشت

زیست‌شناسی امروز و علم

ترجمه: مهرگان روزبه

دوران ما دوران زمین علم زیست‌شناسی است. در همین لحظه‌ای که این نوشته را می‌خوانید، دانشمندان بسیاری در تلاش‌اند تا برای هزاران پرسشی که به زندگی ما مربوط‌اند، و به همین علت برای ما جالب و مهم‌اند، پاسخ پیدا کنند: پرسش‌هایی همچون: چرا استنباهایی که هنگام رشد سلول روی می‌دهند، منجر به سرطان می‌شوند؟ چگونه گیاهان انرژی خورشید را به دام می‌اندازند و این کار چه انرژی بر اقلیم جهان دارد؟ موجودات زنده چگونه شبکه‌های بوم‌شناختی ایجاد می‌کنند و چرا فعالیت‌های آدمی این شبکه‌ها را مختل می‌کند؟

چگونه نخستین میکروارگانیسم‌ها به موجودات زنده گوناگون تکامل یافته‌اند و این تکامل بر سلامت آدمی چه اثری دارد؟ چگونه جهش ژن‌ها باعث بیماری می‌شود؟ DNA چه کاربردی در تحقیقات قضایی دارد؟ این‌ها فقط بخشی از خروار پرسش‌هایی است که نشان می‌دهد زیست‌شناسی هرگز تا این حد در تاز و بود زندگی اجتماعی ما رخنه نکرده بوده است. اگر بخواهید، شما هم می‌توانید به آسانی دهها مورد از تأثیرهای زیست‌شناسی بر زندگی روزمره‌مان را پیدا کنید. زیست‌شناسی را می‌توان بزرگ‌ترین رویداد علمی سده بیست و یکم به‌شمار آورد.



اساس کاشتری است. کاشتری یعنی جستجوی اطلاعات برای پاسخ دادن به پرسش‌های اختصاصی و از کنجکاری ما درباره خود و جهان پیرامون سرچشمه می‌گیرد. این راه که راهی اساسی برای یافتن پاسخ و درک ما از جهان است، دو رویکرد اصلی دارد: علم اکتشاف‌محور که بیشتر به توصیف طبیعت می‌پردازد و علم فرضیه‌محور که بیشتر می‌کوشد طبیعت را توضیح دهد. بیشتر دانشمندان معمولاً از ترکیبی از این دو نوع کاشتری استفاده می‌کنند.

علم اکتشاف‌محور

دانشمندان در جستجوی علت‌های پدیده‌های طبیعی‌اند. بنابراین، علم به بررسی مواد ساختارها و فرایندهایی که می‌توانیم به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم و با ابزارهایی مانند میکروسکوپ مشاهده کنیم و اندازه

کلیدواژه‌ها: علم اکتشاف‌محور، علم فرضیه‌محور، کاشتری، چرخش‌های ژنتیکی.