

مدرسه روزنامه نگاری علمی - ۱

راهنمای نوشتن برای فصل نامه رشد آموزش زیست شناسی

محمد کرام‌الدینی

مقدمه

✓ این مدرسه برای آن گروه از مخاطبان برپا شده که دوست دارند با مجله همکاری کنند، اما راه و رسم کار را به خوبی نمی‌دانند. فصل نامه رشد آموزش زیست‌شناسی ویژگی‌هایی منحصر به فرد دارد:

- فصل نامه یا سه ماهنامه است بنابراین، محدودیت‌های خاص خود را دارد. مثلاً نمی‌تواند هم‌گام با خبرها حرکت کند و از بسیاری از گزارش‌ها نیز عقب می‌ماند، چون فاصله زمانی بین زمان نوشتن و زمان انتشار و خوانده شدن، بسیار طولانی و حداقل ۶ ماه است؛
- اختصاصی است، یعنی مخاطب خاص دارد، همگانی نیست و معلمان زیست‌شناسی کشور بیشترین خوانندگان آن را تشکیل می‌دهند؛
- در نوع خود بی‌مانند و یگانه است، یعنی هنوز تنها مجله سراسری معلمان زیست‌شناسی کشور است؛ بنابراین باید به تنهایی انتظارات همه آنان را برآورده کند؛
- جوان و ناشناخته نیست، بلکه بیست‌وپنج سال است که به طور مستمر منتشر می‌شود؛ لذا افراد بسیاری از سراسر کشور نوشته‌های خود را برای چاپ به آن می‌فرستند؛
- شمار قابل توجهی از نوشته‌های هر شماره آن را مخاطبان می‌نویسند، یعنی در میان مخاطبان نشریه افراد دست به قلم به نسبت فراوان است.

بنابراین، چون معمولاً همیشه نوشته‌های بسیاری برای چاپ به مجله می‌رسد، طبیعی است که به علت محدودیت، تعداد نوشته‌هایی که در این نشریه به چاپ می‌رسند، تنها مثنی از خروار نوشته‌هایی باشد که برای چاپ به مجله فرستاده می‌شوند؛ یعنی تعداد قابل توجهی از نوشته‌هایی که می‌رسند، از چاپ و انتشار باز می‌مانند. در حالی که باید اذعان کرد تعدادی از این نوشته‌های ناموفق، به اندازه کافی خوب و علمی نوشته می‌شوند، اما فقط به این علت به چاپ نمی‌رسند که محتوای آنها با اهداف مجله هم‌خوانی ندارد.

از سوی دیگر، در میان مخاطبان مجله فراوانند کسانی که دوست دارند با مجله همکاری کنند، اما از پرسش‌ها و درخواست همیشگی آنان پیداست که راه و رسم کار را به خوبی نمی‌دانند. این مدرسه برای این گروه از مخاطبان برپا شده است.

جایگاه شما

✓ مهم نیست شما که هستید یا چه شغلی دارید؛ بلکه مهم است چه و چگونه می‌نویسید.

بیشتر نوشته‌هایی که برای چاپ به ما می‌رسند از معلمان مدارس، مدرسان موضوع‌های مختلف زیست‌شناسی در دانشگاه‌ها، پژوهشگران زیست‌شناسی، دانشجویان یا کارشناسان آموزشی بوده‌اند. شما که قصد دارید دست به قلم ببرید و نوشته‌ای برای چاپ در نشریه ما بفرستید، که هستید و چه جایگاهی دارید؟ فرقی نمی‌کند. برای این کار حرفه شما اهمیت چندانی ندارد. انگیزه شما هم از این کار در این جا مهم نیست. فرقی نمی‌کند که آن

را به قصد امتیاز گرفتن برای ارتقای شغلی نوشته‌اید، دوست دارید به عنوان معلمی مؤلف مطرح شوید، یا می‌خواهید زکات علم‌تان را بپردازید. آنچه اهمیت دارد، اما، آن است که می‌خواهید موضوعی را در خور این مجله مطرح کنید تا مخاطبان با میل و رغبت آن را بخوانند و بفهمند.

- ممکن است موضوعی انتخاب کرده‌اید که به آن علاقه دارید، براساس آن مطلبی تألیف یا ترجمه کرده‌اید و دوست دارید دیگران هم از آن آگاه شوند.
- شاید هم گزارشی یا خبری مهم دارید و می‌خواهید آگاهی‌رسانی کنید.
- احتمال دارد تجربه‌ای موفق در آموزش علم دارید و دوست دارید آن را به مخاطبان

منتقل کنید.

- این امکان هم وجود دارد که درباره موضوعی که به آموزش زیست‌شناسی ایران یا جهان ارتباط دارد، نظری یا عقیده‌ای دارید که می‌خواهید آن را منتشر کنید.

✓ نوشتن یکی از راه‌های جاودانگی

است و جاودانگی از آرزوهای دیرینه آدمی بوده است.

در هر حال، باید یادآور شویم که نوشته شما، اگر چاپ و منتشر شود، همیشه باقی خواهد ماند و جاودانه خواهد شد. به بیان دیگر، لحظه‌هایی از عمر شما که برای نوشتن آن صرف شده است، در زمان و مکان جاری خواهند شد. به احتمال زیاد سال‌ها

بعد، هنگامی که هیچ یک از ما و دوستان و خویشاوندانمان در قید حیات نخواهیم بود، کسی نوشته شما را خواهد خواند و چه بهتر که از شما به نیکی یاد کند. آری، نوشتن یکی از راه‌های جاودانگی است و جاودانگی از آرزوهای دیرینه آدمی بوده است.

بنابراین، هرگز نباید نوشته‌ای سست و کم‌مایه را برای چاپ و انتشار بفرستیم، چون احتمال دارد به عللی از صافی پالایش، دآوری و بررسی بگذرد و منتشر شود. آگاه باشیم که آن نوشته پس از انتشار مانند تیری که از کمان رها شده باشد، از اختیار و اراده ما خارج است، خواه ناخواه جزئی از شخصیت ما خواهد شد، دیگران را به دآوری درباره ما و خواهد داشت و اگر سست و بی‌پایه و اساس باشد، دیگر هرگز نخواهیم توانست آن را مهار کنیم و آب رفته را به جوی بازگردانیم.

✓ معلم دبیرستان یا استاد دانشگاه؟

شمار اندکی از معلمان دوست دارند در حالی که هنوز در دانشگاه مشغول تحصیل اند، خود را استاد آن دانشگاه یا حداقل مدرس معرفی کنند؛ یا مایل اند پس از فراغت از تحصیلات دانشگاهی نیز هم‌چنان آنان را دانشگاهی بدانند. البته گروهی از این قبیل همکاران با تدریس در یک یا چند واحد دانشگاهی هم‌چنان به آموزش عالی مرتبطاند.

فراموش نکنیم که اگر حرفه اصلی مان تدریس در دبیرستان هاست، اصلاً نیازی نیست که هر طور شده خود را مرتبط با یکی از واحدهای دانشگاهی بدانیم. چون همان‌گونه که یادآور شدیم، مهم متن نوشته ماست. بنابراین، اگر معلم دبیرستان هستیم، بهتر است در بالای مقاله‌مان بنویسیم معلم زیست‌شناسی یا آن‌طور که رایج‌تر است، دبیر زیست‌شناسی و نویسیم مثلاً مدرس فلان واحد دانشگاهی. اگر هم دانشجو هستیم، پس از نام خود در بالای مقاله کلمه دانشجو را حتماً بنویسیم. به یاد داشته باشیم یکی از ویژگی‌های اخلاق علمی صداقت و راستگویی است و نیز به یاد داشته باشیم که یکی دیگر از ویژگی‌های اخلاق علمی قدرشناسی از هر

کسی است که به سهم خود برای پیشبرد علم تلاش می‌کند و میان دانشگاهی و دبیرستانی فاصله‌ای نیست.

جایگاه علم

✓ این روزها مطالب شبه‌علمی ما را از هر سو محاصره کرده‌اند.

فصل‌نامه رشد آموزش زیست‌شناسی نشریه‌ای علمی-آموزشی است. روشن است که منظور از علم در این جا علم تجربی است که مزایا و محدودیت‌های خاص دارد. ماهیت علم، روش علمی، مزایا و محدودیت‌های آن در فصل اول کتاب علوم زیستی و بهداشت سال اول متوسطه شرح داده شده‌اند و لذا از شرح آنها در این جا پرهیز می‌کنیم.

خطری که از این لحاظ ما را تهدید می‌کند، دور شدن از «علم» و افتادن در ورطه «شبه‌علم» یا «علم‌نما» است. تمایز «علم» و «شبه‌علم» آن است که ادعاهای شبه‌علمی در ظاهر علمی‌اند، اما نویسنده آنها به دروغ مدعی پیمودن راه و به کار گرفتن روش علمی است. مثلاً، ظهور بشقاب پرنده‌ها، طالع‌بینی، کف‌بینی، فال قهوه، ستاره‌بینی و انرژی درمانی را از مصادیق بارز ادعاهای شبه‌علمی می‌دانند.

می‌توان ادعا کرد که این روزها مطالب شبه‌علمی ما را از هر سو محاصره کرده‌اند. در روزنامه‌ها، مجلات، تلویزیون‌ها، حتی در دیوار شهر و روستا از این نوع خبرها به فراوانی می‌توان یافت. مثلاً کافی است وقتی از جلو داروخانه‌ای عبور می‌کنیم، به نوشته‌های تبلیغاتی در دیوار آن توجه کنیم. به احتمال زیاد به مطالبی برخوردیم خورد که انتظار نداریم در محلی که به علم نزدیک است، مشاهده کنیم. مثلاً ممکن است به آگهی مربوط به دارویی بر بخوریم که سبب جوانی سلول‌ها می‌شود، فعالیت مغز را افزایش می‌دهد، خون را هم تصفیه می‌کند و در عین حال قلب را نیز تقویت می‌کند. برای پی بردن به نادرست بودن ادعاهای مطرح شده در این آگهی کافی است اندکی اندیشه کنیم که آیا اصولاً جوان کردن سلول‌های پیر ممکن است؟ خبرهای شبه‌علمی زیست‌شناختی معمولاً به ویژه

در مورد داروها، به ویژه داروهای گیاهی، غذاها و راه‌های درمان فراوان‌اند. سری به بقالی نزدیک محل سکونت خود بزنید، به آسانی خواهید توانست فهرستی از ادعاهای شبه‌علمی مطرح شده روی بسته‌بندی‌ها تهیه کنید. مثلاً، ممکن است روی بسته خرما نوشته شده باشد: «سرشار از ویتامین‌های انرژی‌بخش!»



اندکی به پیرامون خود توجه کنید، به تبلیغات روزنامه‌ها، روی دیوارها، برگه‌های تبلیغاتی و مانند آن‌ها دقت کنید؛ به اظهارنظرهای اطرافیان‌تان گوش کنید و همه را با دید انتقادی بنگرید. خواهید دانست که حجم بزرگی از آن‌ها شبه‌علمی‌اند، نه علمی. رواج رایانامه (ایمیل) و اینترنت در سال‌های اخیر در جهان، نیز افزایش فیلم‌های علمی تخیلی به ترویج ادعاهای شبه‌علمی دامن زده است. اگر شما هم از کسانی هستید که با تعداد زیادی از دوستان یا همکاران خود ارتباط دارید، به یقین گهگاه رایانامه‌هایی با محتوای ادعاهای شبه‌علمی که به‌طور گروهی و سریالی فرستاده می‌شوند، دریافت می‌کنید؛ ادعاهایی که معمولاً منبع و مرجع آن‌ها نامشخص، یا جعلی و نادرست است.

✓ کشف دایناسور زنده در ایران!

مثالی از یک خبر پرسروصدای شبه‌علمی در ایران.

در ادریبهشت‌ماه ۱۳۹۰ خبری در رسانه‌های مختلف و وبلاگ‌های فارسی گسترش یافت. «کشف دایناسوری که چند روز بیشتر از مرگش نگذشته است.» قضیه از این قرار بود که جوانی همراه با خانواده برای گردش به محیطی طبیعی

نگذارید. آن را برای بهره‌مندی همه همکاران خود به ما بفرستید.



از کجا شروع کنیم

✓ پیش از آن که دلسرد شوید و کار را رها کنید، باما مشورت کنید.

پس از یافتن موضوع و پیش از آن که دست به کار تهیه متن شویم، ببندیشیم که:

- آیا موضوعی که انتخاب کرده‌ایم، بسط یا نقد خبری مهم از نوع علمی، آموزشی یا علمی - آموزشی است که منتشر شده است؟ در این صورت آیا این قدر مهم هست که تا ۶ ماه بعد، یعنی زمان خوانده شدن هم چنان تازه خواهد ماند؟

- آیا موضوعی که انتخاب کرده‌ایم در راستای اهداف مجله هست؟ یعنی به درد معلم زیست‌شناسی می‌خورد؟ مرتبط با مطالب کتاب‌های درسی هست؟ اگر نیست، آیا مطلب آن قدر جدید و ارزشمند هست که معلم زیست‌شناسی با میل و رغبت آن را بخواند، یا اصلاً لازم است که معلم زیست‌شناسی آن را بداند؟

- آیا موضوعی که انتخاب کرده‌ایم توانایی‌های فکری، یا عملی معلم زیست‌شناسی را افزایش می‌دهد؟ مثلاً شامل این موارد می‌شود: تجربه‌هایی از آموزش مفهوم یا موضوعی در زیست‌شناسی، نمونه‌ای از کار عملی در کلاس، آزمایشگاه یا طبیعت.

- آیا موضوعی که انتخاب کرده‌ایم بحث جدیدی در زمینه محتوا، روش‌ها یا وضعیت آموزش زیست‌شناسی کشور یا جهان است؟

- آیا گفت‌وگویی انجام داده‌ایم با فرد یا افرادی که حرفی برای گفتن دارند و حرف آنان مورد توجه مخاطبان است؟ آیا پرسش‌هایی که در این گفت‌وگو مطرح شده‌اند، به قول معروف پرسش‌هایی چالشی هستند و به سؤال‌ها یا پاسخ‌های کلیشه‌ای،

«موضوع» نیاز داریم.

در اینجا به قلم، کاغذ یا رایانه کاری نداریم، بلکه می‌خواهیم به «موضوع» بپردازیم و به این پرسش پاسخ دهیم که چه موضوعی انتخاب کنیم تا مقاله‌مان در کوتاه‌ترین فرصت در مجله چاپ شود.

✓ راه‌های ورود به جهان روزنامه‌نگاران و نویسندگان علمی

دروازه‌های ورودی به جهان نویسندگان و روزنامه‌نگاران علمی یکی دو تا نیستند. از راه‌های مختلفی می‌توان وارد شد که برخی از آن‌ها ابتکاری‌اند و به خلاقیت نویسنده بستگی دارند. مثلاً، مرور خبرهای علمی روزنامه‌های روز یا گشتی در اینترنت برای شروع بد نیست. اما در این صورت، دو نکته را باید در نظر داشته باشیم.

- خبری که انتخاب می‌کنیم، به اندازه‌ای مهم باشد که تا شش ماه بعد، یعنی زمانی که چاپ و منتشر می‌شود و خواننده آن را می‌خواند، کهنه‌شدنی نباشد.

- هوشیار باشیم که برخی از خبرها جذاب و هیجان‌انگیزند، اما نوشتن درباره آن‌ها به اطلاعات بسیار زیاد در زمینه‌های مختلف علمی احتیاج دارد. مثلاً به این موضوعها توجه کنید: «تولید سلول مصنوعی به دست انسان»، «ترمیم قطعی نخاع با سلول‌های بنیادی» و «کشف نوعی باکتری که به جای فسفر از آرسنیک استفاده می‌کند». همه این‌ها موضوع‌هایی جالب و هیجان‌انگیزند، به اندازه‌ای که حتی روزنامه‌نویسان علمی حرفه‌ای و کهنه‌کار را هم وسوسه می‌کنند، اما نوشتن درباره هر یک از آن‌ها جرئت می‌خواهد، چون به دانش بسیاری در زمینه‌های مختلف علمی نیاز داریم.

مرور خبرهای علمی فقط یکی از راه‌های ورودی است. نوشتیم که راه‌های بسیار دیگری هم وجود دارند که می‌کوشیم در این درس به آن‌ها بپردازیم.

یک راه ورودی دیگر از کلاس درس آغاز می‌شود. ممکن است دانش‌آموزی از شما سئوالی جالب پرسیده است و شما با تحقیق و مطالعه پاسخ او را یافته‌اید. بهتر است دیگر همکاران خود را نیز از این تحقیق بی‌نصیب

در اطراف مشکین شهر رفته بودند که ناگهان لاشه جانور عجیبی را روی تخته‌سنگی دیدند، جانوری که مانند آن را تا آن موقع ندیده بودند. جانور، به ادعای جوان، دندان‌هایی داشت که از آرواره‌ها بیرون زده بودند، پاهای استخوانی بزرگ و جثه‌ای ترسناک مانند پرنده‌ای بزرگ داشت. جوان بعد از بازگشت موضوع را به دوستان و آشنایان گزارش داد. آنان جوان را وادار کردند که بازگردد و جانور عجیب را به خانه بیاورد. مردم دسته‌دسته به تماشای این جانور می‌آمدند تا آن که روز سوم ماموران نیروی انتظامی و محیط زیست مشکین شهر با مراجعه به خانه جوان لاشه را با خود بردند.

شایعات رو به گسترش گذاشت، حتی بسیاری از خبرگزاری‌ها نیز گزارش‌هایی از کشف دایناسور *Tyrannosaurus rex* در نزدیکی مشکین شهر منتشر کردند. افراد محلی شهادت می‌دادند که پرواز این پرنده عجیب را که در غاری زندگی می‌کرده، قبلاً دیده‌اند. حتی مقاله‌ای از خصوصیات دایناسور درنده «تیرانوزوروس رکس» و زنده شدن و بازگشت آن برای چاپ به این مجله رسید.

چندی بعد اما، بررسی‌های کارشناسان معلوم کرد که لاشه یافت شده نه تنها دایناسور یا پرنده نبوده است، بلکه فقط نیمه جلوبی بدن یک سگ معمولی بوده است.



انتخاب موضوع

✓ لوازم نویسندگی = [قلم + کاغذ] (= رایانه) + موضوع

تا چندی پیش می‌گفتند که برای نوشتن سه چیز بیشتر لازم نیست: «قلم»، «کاغذ» و «موضوع». امروزه اما، در بسیاری از خانه‌ها رایانه جای قلم و کاغذ را گرفته، آن سه را به دو کاهش داده است و در نتیجه بسیاری از ما برای این کار فقط به «رایانه» و

هورمون‌های بی‌غده

فرزانه نصوحی

دبیر زیست‌شناسی شهرستان مبارکه
عضو گروه زیست‌شناسی استان اصفهان

اشاره

در فصل ۴ کتاب زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، غده‌های درون‌ریز اصلی بدن به اختصار معرفی شده‌اند، اما در مورد سلول‌های درون‌ریز، به یک اشاره اکتفا شده است. این نوشته کوششی است در جهت بررسی فیزیولوژیک بافت‌های درون‌ریز و هورمون‌های آن‌ها که در اغلب موارد تأثیرات بسیار گسترده و مهمی بر بدن دارند.

کلیدواژه‌ها: دستگاه درون‌ریز، هورمون، رنین، گاسترین، سکر تین، کوله سیستو کینین، اریتر و پوپیتین، لپتین.

هورمون‌های بی‌غده بدن هماهنگ، بسیاری از اعمال بدن را تنظیم می‌کنند. سلول‌های درون‌ریز بدن انسان و هورمون‌های بی‌غده در جدول ۱ به‌طور خلاصه معرفی شده‌اند.

بافت	هورمون	اعمال اصلی هورمون	ساختار شیمیایی
	رنین	تبدیل آنژیوتانسینون به آنژیوتانسین ۱ را کاتالیز می‌کند (به عنوان آنزیم عمل می‌کند).	پپتید
	۲۵، ۱ دی‌هیدروکسی کوله کلسیفرول	جذب روده‌ای کلسیم و معدنی شدن استخوان را افزایش می‌دهد.	استروئید
	اریتروپوئین	تولید اریتروسیت‌ها را افزایش می‌دهد.	پپتید
قلب	پپتید ناتوروتیک دهلیزی	دفع سدیم توسط کلیه‌ها را افزایش می‌دهد، فشار خون را پایین می‌آورد.	پپتید
معدنه	گاسترین	ترشح کلریدریک اسید را توسط سلول‌های دیواره‌ای تحریک می‌کند.	پپتید
	سکر تین	سلول‌های آسینی لوزالمعده را تحریک و وادار به آزاد کردن بیکربنات و آب می‌کند.	پپتید
	کوله‌سیستو کینین	انقباض کیسه صفرا و آزاد شدن آنزیم‌های لوزالمعده را تحریک می‌کند.	پپتید
روده	GIP پلی‌پپتید مهارکننده معدنه	حرکت و ترشحات معدنی را مهار می‌کند و احتمالاً نقش اصلی آن تحریک ترشح انسولین است.	پپتید
	VIP پلی‌پپتید وازواکتیو روده	در حرکات روده‌ای، شل شدن اسفنجی و در سرعت جریان خون دخالت دارد.	پپتید
	گلوکاگون روده	باعث تولید گلوکز از منابع ذخیره شده انرژی می‌شود.	پپتید
بافت	لپتین	باعث کاهش تولید محرک‌های اشتها در هیپوتالاموس، افزایش تولید موادی در هیپوتالاموس که مقدار خوردن غذا را کاهش می‌دهد، افزایش فعالیت اعصاب سمپاتیک و کاهش ترشح انسولین به منظور کاهش انبار کردن انرژی می‌شود.	پپتید

جدول ۱. هورمون‌های بی‌غده بدن

مانند خود را معرفی کنید و چه پیامی دارید، محدود شده‌اند؟

● آیا نوشته‌مان شرح دیدگاهی است که درباره موضوع یا موردی خاص داریم؟ در این صورت آیا آن را در خلاصه‌ترین حد نوشته‌ایم و از شرح زوائد و حاشیه‌ها پرهیز کرده‌ایم؟ اگر پاسخ‌تان به یک یا چندتا از این پرسش‌ها مثبت است، دست به کار شوید؛ اما اگر پاسخ‌تان منفی است، دست از کار نکشید. شاید موضوعی که انتخاب کرده‌اید، به اندازه‌ای بدیع و ابتکاری باشد که در این فهرست جا نگرفته است. در این صورت ناامید نشوید و پیش از آن که دلسرد شوید و کار را رها کنید، با ما مشورت کنید.



انتخاب قالب

✓ انتخاب قالب مناسب یکی دیگر از شگردهای روزنامه‌نگاری علمی است. روشن است که یافتن و انتخاب «موضوع» به تنهایی متضمن موفقیت نیست. عوامل بسیار دیگری وجود دارند که غفلت از آن‌ها شکستی محتوم در پی دارد. یکی از این عوامل انتخاب قالب است. انتخاب قالب مناسب یکی دیگر از شگردهای روزنامه‌نگاری علمی است.

بسیاری از نوشته‌هایی که برای چاپ به مجله ما ارسال می‌شوند، در قالب مقاله پژوهشی نوشته شده‌اند. شاید به این علت که نگارش این گونه مقاله‌ها در دانشگاه‌ها مرسوم است و شماری از مقاله‌های پژوهشی ارسالی در واقع سمینارهای دانشجویی یا خلاصه‌هایی از آن‌ها هستند.

اما به جز قالب مقاله پژوهشی می‌توان از قالب‌های دیگر هم استفاده کرد؛ مانند گزارش، گفت‌وگو، یادداشت یا نقد.

ادامه دارد