

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/اطباطبایی، 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/اضیایی، عبدعلی
ساختمان و عمل (ساخت و کار) مریستم‌های نخستین در پیدازادان/مجد، احمد
نقش گیاه سبز/اطباطبایی، س.م.ف

۳

نمونه‌هایی از جانوران مناطق جنگلی/انصاف، علیرضا
بهار، از دیدگاه یک زیست‌شناس/اطباطبایی، 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/درزانی، 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 میکروارگانسیم ها/آموزگار، ناهید



۵

مکانسیم 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/وزوئی، 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
فتوسنتز/زمان نژاد، تیمور
تولید الکتروسیسته 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 کدامند؟ / 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 / اسیدخراسانی، یوسف
چند نکته درباره نوروفیز یولوژی خواب و رؤیا / حائری روحانی، علی
علل سندرم دان / احلال‌زاده، 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

شیر بی دم و سر واشکم

شیر بی دم و سر واشکم که دید؟

این چنین شیری خدا خود نافرید!

مولانا

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 چندان تن از حاضران به نکته‌ای که استاد درون این لطیفه‌ی طنز آلود پنهان کرده بود، بی

۱۴

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



۱۵

پیشنهادهایی برای آموزش مباحث گیاه‌شناسی/شمیم،
محمدعلی
سلول‌های کشنده، چگونه می‌کشند؟/الوندی، 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، نسرین
اضطراب عصبی زیست‌شناسی/زراعی، مجتبی؛ تاجر، افسانه
برخی آلودگی‌های سالمونلاتی 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.../اجوادیان، امیر



۲۰

تقسیم سلول/زمان‌نژاد، تیمور
زنبورهای کشنده/الوندی، 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، شیما
 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 / زمان نژاد، 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 / احنفی، محمدهاشم
 نکاتی درباره تعیین جنسیت در انسان / یخچالی، باقر



۲۵

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



۲۶

الگوی ساده جهت‌نمایش ساختمان و عمل آنتی‌بادی / اکرمی، آینا
 فقر آهن / اوسطی آشتیانی، زهرا
 عامل تنظیم‌کننده چرخه سلولی / محب‌علی، قاسم‌علی
 ساختمان و عمل غشاها / شمیم، محمدعلی



۲۷

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



اسکلت و حرکت یاخته/سیدمظفری، فریده دخت
غشای پایه/شریعت زاده، محمدعلی
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، امیرعباس



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، امیرعباس
ساخت جانشین مناسب خون/سامانی، امیرعباس
روش های نوین زیست شناسی مولکولی در ویروس شناسی/سامانی، امیرعباس



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 براساس 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 در خشان/فقیه، 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
نورو گلیا/دیانت، مهین
معرفی یک گیاه گوشت خوار؛ اوتریکولاریا رضایی، 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/بانی، عدرا
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/اطباطبایی، س.م.ف

آلرزی/مجدد، احمد

کزاز/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/هنرنژاد، 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/بهفر شاد، 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 ها در 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؟/

تقفی، حمیرا

چگونگی تشخیص سلول های بدن توسط سیستم های ایمنی/

ماژاک، فلیپا، کاپلر، جان، نوری دلویی، محمدرضا

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

اپالینا/زمانی، رؤیا

نئوپلازما، بافت های نامطلوب/ضیایی، طیبیه

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

اکسیژن کلید معالجه تومور هاست/شعبانی نایینی، شهلا

مارهایی که برای برقرار کردن الکتروسیسته، 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) / مارکوس، ج. لورنز



۳۷

مروری نقادانه بر واقعه مهم زیست‌شناسی مولکولی «عصر حاضر؛ DNA نوترکیب» / واتسون، جیمز. دانوری دلویی، محمدرضا احیای قلبی - ریوی/ضیایی، طیبه
فیزیولوژی تنش در گیاهان/میرجلیلی، 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 کرین/
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/سرگوستا، ج. و. نوسلمهراییان،
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/فاضلی پور، سیمین
ضرورت تغییر در برنامه‌های زیست‌شناسی دوره متوسطه
مشخصات یک کتاب درسی مطلوب



۳۹

کروماتوگرافی و الکتروفورز/اسالار کیا، مهدیه/ارشدی، نعمت‌اله
دنیای RNA و پیدایش حیات
تلومراز آنزیم جاودانگی/پاسالار، پروین
چرا پیر می‌شویم؟
تأثیر DNA میتوکندریابی در پیری و بیماری/الاس، واگلاس سی
آیا می‌توان از پیری جلوگیری کرد؟
زیست‌شناسی و شاخه‌های آن: راهنمای شغلی دانش‌آموزان/فاضلی پور، سیمین
استخراج DNA از پیاز خوراکی
گردهم آبی 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/افسری نژاد، 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/دانش فر، حسین
آموزش بیوتکنولوژی در مدارس/اکرام‌الدینی، محمد
ژنتیک رشد و نمو گل/میروتیس، الیوت. م./محب‌علی، قاسم‌علی
متابولیت‌های ثانویه گیاهان/میر جلیلی، 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/فاضلی پور، 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/فاضلی پور، سیمین
طراحی آموزشی و تنظیم مراحل آن/یغما، عادل

۴۵

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

نگهدارنده‌های مواد غذایی/آذر، مهین/ضیائیان، محسن
کارن فون لینه میزبان دانش‌آموزان ایرانی: گزارش دهمین المپیاد بین‌المللی زیست‌شناسی/اکرام‌الدینی، 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/افاضلی‌پور، 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 «پلی‌مراز»/غلام‌پور دهکی، مهیار
چگونه پروتئین‌ها وارد میتو‌کندری می‌شوند؟/اقدسی، مهناز
دارواش/خسروی، مرتضی/بیابانی، عباس
تفکر انتقادی/رهبر، ژاله
ژن‌های پرنده (ترانسپوزون‌ها)/نقوی، نفیسه/گلبانگ، ناصر (ناسر)
رنگیزه‌های ارزشمند پیاز/جمشیدی، آمنه
بیواتیک چیست؟/عمارزاده، محمدکریم
پروتئین ضدیخ چشم‌انداز نوینی برای مبارزه با سرماخوردگی در گیاهان/اطالبی، 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/الامع‌راد، 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 زیست‌شناسی/اکرام‌الدینی، محمد
 دستگاه ایمنی چگونه خودی را از بیگانه تشخیص می‌دهد؟/رفیعی، علیرضا
 گفت‌وگوی باکتری‌ها/کهن‌باشی، مرجان/بهرامی، بداله
 ژنوم انسان بیم‌ها و امیدها/حفیظی، غلامعلی
 طرح ژنوم شامپانزه/نعمتی، علیرضا
 سرطان/آزاد، رؤیا
 قاتلان سرطان/حمیمیان، نصیبه
 آب دهان برای تشخیص سرطان/بخش عرب، نرگس
 تولید و استفاده از آنزیم/دانشفر، حسین
 گفت‌وگوی گیاهان و حشرات/محمدی‌فر، شمامه
 چگونگی مقاومت در برابر فلز کادمیوم در موجودات زنده
 Cadmium/طایفی نصرآبادی، حسین
 کلید خاموش و روشن برای ویروس ایدز/میرابیان، شیرین
 جای سیاه برای دندان‌های سفید/گودرزی، مرتضی
 ریویز بیم‌همانندساز/افشار، روشنگر



۵۰

نگاهی به: ساز و کارهای مولکولی غالب و مغلوبی صفات/آل‌محمد، علی
 پروتئین‌های سرامیک‌ساز/سالاری، حسن
 مغز در طول تاریخ/گودرزی، مرتضی
 فارماکوژنتیک/خوشدل، علیرضا
 کودکی با دو مادر/ضیامجیدی، نسرين
 پالایش خاک با استفاده از گیاهان/حاجی‌بلند، رقیه
 شبیه‌سازی؛ بیم‌ها و امیدها/نعمتی، علیرضا، سالاری، حسن
 آموزش کاربردی خطوط پوستی دست‌ها/حائریان، بتول
 چرا زنان بیشتر از مردان عمر می‌کنند؟/رضایی، ملاحظ
 کروموزوم‌های جنسی X/تفرشی، گلناز
 تقلید در گیاهان/محمدی‌فر، شمامه
 آخر خط/صادقی، رمضان
 جانوران سم‌خوار/اماندگاری، علی



۵۲

اعتیاد و مغز/اماندگاری، علی
 گیاهان چگونه از خود دفاع می‌کنند؟/سعیدی، بهروز
 باکتری‌های مغناطیسی، از زمین تا مریخ/حفیظی، غلامعلی
 قورباغه ماهی‌ها/علیزاده، رضا
 شاهکار چسبندگی/محمدی‌فر، شمامه
 سلنو پروتئین‌ها/خان‌محمدی، مسعود
 تنظیم فعالیت ژن پس از رونویسی/جمشیدی، شیرین/ضیامجیدی، نسرين
 آموزش نحوه پاسخ‌گویی به پرسش‌های چرایی در حیطه دانش زیست‌شناسی/سالاری، حسن
 آموزش روش تحقیق/حمیمیان، نصیبه
 یک پیشنهاد: روش‌های تدریس میکروب‌ها و بیماری/دانشفر، حسین
 فعالیت: بررسی اثر دود سیگار بر شش‌ها/صادقی، رمضان
 شبیه‌سازی: بیم‌ها و امیدها/سالاری، حسن/نعمتی، علیرضا
 پلاستیک سبز/خورسند، آرزو/بهرامی، بدالله



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
 آرایمر/پاسالار، پروانه
 زندگی در سرما/ماندگاری، علی
 ساختمان و عمل پلاسمودسم ها /مفرد، ربابه
 تار عنکبوت: ساختمان و کاربرد /جمشیدی، شیرین، ضیامجیدی، نسرین

زندگی مصنوعی/گودرزوند، کوروش
 بازبینی 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 ملاتینی شدن صنعتی، /ویس روح، 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، نسرین
 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 از 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/اکراکر، سوزان/رحمانی،
منیژه

کاربرد آزمون‌های تصویری برای سنجش در درس زیست‌شناسی: در کلاس درس/اکرام‌الدینی، 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
خودناسازگاری برای آمیزش ناهمسان‌پسندانه در گیاهان/علوی، الهه
تنظیم چرخه سلول/مه‌دیان، عذرا
براسینواستروبیدها/جلیلیان، نظام
در جست‌وجوی جایگاه زیست‌شناسی/امیر، 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/اکووارد، کوین آل محمد، علی
نقش آزمایشگاه در ایجاد حس کنجکاوی و تحقیق و پژوهش
در دانش آموزان و دانشجویان/احسینی نژاد 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

آرمانشهری

که زیست‌شناسان خواهند ساخت

● نژادهای پاک در دسترس‌اند و
● هدهد شهروندان در سلامت بازمی‌برند

● اکنون جنبش باشناسی به جهان واقعی برگردید
بسیارند! آیا وجود چنین جهانی امکان‌پذیر است؟ در کتاب
این آرمان‌شهر دست‌نویس می‌نویسد: چون علاوه بر آن
به این خرد آرمان‌ها خود چگشتی برساند و مشور به‌منطق
ظفر آن‌ها به هیچ‌کدام از این آرمان‌ها رسیده مگر به
شستن آرمان‌های دیگر مثلاً چگونه می‌توان رفتار بلند
چون سرور نژاد میسر و بدون آسیب بیشتر به محیط
دست‌آور؟

● شگفتانگه که دانشمندان و محققان بر پایه پژوهش‌ها
به این نتیجه رسیده‌اند که این جهان آرمانی که اندکی پیش
فراروید، تحلیلی‌اند است. آنان معتقدند که بیشتر رفتارها
بشری، به‌ویژه در زمینه فرست‌شناسی نوس می‌تواند آس
جهان آرمانی برساند به نمان دیگر، زیست‌شناسی نوس
به این آرمان‌ها را هموار کرده است. شگفت‌انگیز آن
می‌تواند باشد: جهش‌های سریع انواع بسیاری از گیاهان
شگلی، گامی و بسیاری را با وجود آلوده و به‌زیستن
دانی تولید مواد غذایی شد.

● می‌تواند با گزینش پیش‌های نوس به‌سبب زیست
کشاورزی را با هدف افزایش ارزش غذایی محصولات آن
کرده مثلاً می‌تواند فراسی تولید و بازمی‌نویسد و به‌این‌ها
ملاک‌شناسی را بر آن‌ها افزایش داد.

● می‌تواند با پاک کردن حسگرهای رد آلوده، به‌مثابه
وضعیت بحرانی رسیده‌اند. دیدگاهی کرده است: به‌این‌ها
آن‌ها را با وسایع استفاده از «تعمیر» از آن‌ها جلوگیری و دست

۱. یکی از آرمان‌های دیرینه انسانی برای نوعی نظام اجتماعی بوده
که در آن به لطف خوبی از نژادهای فرجه و نژادهای نوج‌نشدند.
باتکه همه افراد جامعه در برابر انسان و انسان کامل با هم برابرند.
چنین نظامی در غرب «جوتوپیا» (پارسی: آرمانشهر) و در
شرق «حسبنا الفسده» (فارسی: انگشتر) نامیده می‌شوند. کمیت
شمار که به‌سبب انسانی که در این زمینه‌ها آید به‌سبب و اثری از خود
باید کار گذاشتند مثلاً: فلاطون (۴۲۷-۳۴۷ ق.م) را می‌توان یکی
از نخستین متفکران این رشته دانست و در رساله «جمهوریه» خود
نوعی انگشتر آرمانی را باطور مفصّل توصیف کرده است. مثال
دیگر «جولیا مور» است که در سال ۱۵۱۶ با تألیف کتابی با عنوان
«ژوتوپیا» (ژانژ جوتوپیا) را ایجاد کرد و در آن به توصیف جزئیاتی
عینی و آرمانی در «جوتوپیا» گفت. برآورد
از مسلمانان تو اوصاف آن را یکی از نخستین کسانی می‌دانند
که در زمینه «انگشتر» را ایجاد داد. او «انگشتر» خود را بر پایه
اندیشه‌های فلسفی و در قالب مفاهیم اسلامی پیشنهاد کرد.

۲. مثال‌هایی که آورده، همه از کوشش‌های ذهنی مسیح
اندیشمندان بزرگ سرچشمه گرفته‌اند و لذا توانسته‌اند در تاریخ
اندیشه انسانی نهادگار شوند. اما به‌این‌ها است که اندیشه انگشتر با
آرمانشهر منکر است. هر زمان به سراغ هر کسی بماند و مدتی کم و
بیش خواند، ذهنی او را متحول کند.

۳. اکنون می‌باید بحث‌های از جهان واقع من شدم و نوس
آرمانشهر را به تصور نژاد آرمانشهری که در آن
● دارای مظهر نژاد است
● مظهری از گرم‌نگی در روح انسان
● می‌تواند در یادگیری کامل است
● کسی بود تعریف و یادگیری محیط‌زیست از آن‌ها

ارزش یابی از عمق یادگیری/اکرام الدینی، محمد
جدا کردن رنگیزه های گیاهی با الکتروسیسته/هنرمند، لیلا
جرم شناس ژنتیک/پور شاهیان، فرزانه
نورافشانی زیستی/احسین 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/
فرمهبینی 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 سرطانی/طرخورانی، طیبه

۶۲

تلومر از/ادانا، راضیه

مار ماهی الکتریکی / فقیه خوشابی، فصیحه
 هموفیلی چیست؟ / پناهی، شهریار
 نگاهی به واژگان زیست‌شناسی در کتاب‌های درسی امروز /
 کرام‌الدینی، محمد
 خواب / جان بزرگی، ربابه / جواد کوشش، اولدوز / زبان‌دان،
 ندا / کاظم‌نژاد، فاطمه

وضعیت بیوتکنولوژی در ایران / اخوان سپه‌ی، عباس
 اکولوژی رفتار / پروس، ویلیام / کرام‌الدینی، محمد
 گیاهان در کتاب‌های درسی: گفت‌وگو با دکتر وحید نیک‌نام مؤلف کتاب‌های درسی زیست‌شناسی
 نگاهی به آموزش دبیران / علوی، الهه
 فرایند برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی زیست‌شناسی و نقش معلمان: گفت‌وگو با حسین الوندی
 آموزش زیست‌شناسی در دو مرحله آل محمد، علی
 پیشینه‌ای به درازای تاریخ زندگانی انسان / کرام‌الدینی، محمد
 یک قرن با کتاب‌های درسی زیست‌شناسی ایران / انصاری، مریم
 بررسی آموزش درس زیست‌شناسی در دوره متوسطه کشور: مسائل، مشکلات و راه‌حل‌ها / انصاری، هادی

۶۳

نمو انگل مالاریا در گره‌های لنفی / علوی، الهه
 دشواری‌های آموزشی زیست‌شناسی / آذرننگ، راضیه
 برهم کنش چارچ‌ها و گیاهان / مدرس‌زاده، حسن
 مکانیسم تخمک‌گذاری / خسروی، فلورا
 غده پینه‌آل / جلیلیان، نظام
 شیرین‌کننده‌های مصنوعی / خلفی، عبدالرسول
 جهش‌های بنیان‌گذار / درانی، دنیس / مؤمن رکن آبادی، امیر
 نگاهی به انجام فعالیت‌های آزمایشگاهی درس زیست‌شناسی / هاشمی،
 مسعود

روش‌های کسب انرژی در باکتری‌ها / جلیلیان، نظام
 سلول‌های بنیادی / اسگری، شهین
 فرگشت در کتاب زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی / کیوانفر،
 نسرین / جاجوندیان، رؤیا / لاری، زهرا
 مکانیسم‌های میان‌کنش عرضی بین گیرنده‌های متصل به G پروتئین /
 بحرانی، عبدالعزیز
 نقش ICT در آموزش زیست‌شناسی / جلالی‌کندری، علی / فردوسی
 مکان، محبوبه
 ICT و رشد حرفه‌ای معلمان / انصاری، مریم
 نقش فناوری آموزشی و اطلاعات در آموزش زیست‌شناسی / زاهدی، شکوه
 - او بایی، مرضیه
 فقط یک کلیک / کرام‌الدینی، محمد
 آب ما را خواهد برد / کرام‌الدینی، محمد

۶۴

از بیماری میاستنی گراویس چه می‌دانیم؟ / سازمند، مریم
 گوزن زرد ایرانی / روزبه، مهرگان
 آموزش زیست‌شناسی با پروژه / کرام‌الدینی، محمد
 تکامل جهت‌دار / امتحانی، مهین تاج

سرمغاله

در مکانی از روزهای مردانه ۱۳۷۷، هنگامی که مغز من
 روشن‌های نوین آموزش زیست‌شناسی در دوره اولیام ایران
 در روزهای آموزش قرار دادند و تفاوت آن با آموزش حسی سخن
 می‌گفت، با بی‌خوابی یکی از شرکت‌کنندگان دوره رو به رو شد.
 این شرکت‌کننده که از جرای بر جسته بود، رو به من می‌نمود، فرستاد
 خود را با این طرح کرد:

«من ۱۴ سال است که زیست‌شناسی درس می‌دهم، بنابراین،
 روش‌های تدریس را می‌دانم و به فکر می‌روم. پیشنهاد من این است
 که در این دوره برای من **IBSA** بکند کنید» - در فرآیند این قبل
 مطالب کم آمدند!

در روزی آموزشی مسکون در واقع سرافراز دوره آموزشی
 زیست‌شناسی کانون‌ها به دوری نوبت - سرافراز آموزش تدریس در
 اهدای روش‌های آموزشی زیست‌شناسی و سرافراز عملی به
 رده‌های چند ده ساله در زمینه‌ای به رسمیت شناختن مشارکت
 تلاش آموزش در فرآیند یادگیری و به یادداشت آن در تدریس حلالیت
 معلمان در یادگیری بود. اکنون پس از ۹ سال فرصت فراهم به پشت
 سر نگاه کنید، تدریس را که پیوسته‌ام در فرآیند کشش از نظر
 بگذاریم و از نظر به‌یاری به دست‌آمده معلمان برای یادگیری - تدریس
 اما این کار را به دست‌آمده ۶۳ در آغاز بهار ۱۳۸۵ منتشر
 خواهد شد، مکتوب می‌نویس و این شماره را به بررسی روش‌های
 مازاد یادگیری، یادگیری
 انحصاری می‌دهم.
 پیشنهاد آن معمار که
 در تابستان ۱۳۷۷ سخن
 گفتن از روش‌های آموزش
 را گواهیست می‌خواند،
 معکوس کننده‌ای نمی
 دیدگاه در آموزش بود که
 هنوز هم نوبت به معلمان از
 هنگام زمان به فوند فانی
 است. هر این دیدگاه
 هرگز که بی‌موضوعی
 آموزنده است، می‌تواند آن

با به دیگران آموزش مفید، بنابراین هر فردی در دوره به حرفه‌ای
 معلمان، کتابی است از مدرسه، با یکی از مراکز آموزش عالی
 فارغ‌التحصیل شده باشد، به عنوان دیگر در چنین دیدگاهی باید
 صلاحیت معلمان برای کسی آماری نیست و در نتیجه از نظر کتاب
 کتابی که از مراکز روزی آموزش معلمان فارغ‌التحصیل شده‌اند
 قبل چندان با گفتن که آموزش معلمان دیده‌اند، ندارد.
 اما بسیاری از ما به عنوان معلم، تکرار کنیم که آموزش فنی
 است مستغرق در روش‌ها و مهارت‌های خاص خود، همه می‌دانیم
 آموزش عالی است که بدون تخریب جان نمی‌توان معلم حرفه‌ای بود.
 روزی در ای سی‌سی‌سی با تأکید دارم، روزها امروزه شاهدیم که
 مشاوره‌های روش‌های تدریس زیست‌شناسی در کشور به یاد افتاده
 است. در حدیث‌های معلمان زیست‌شناسی سخن گفتن از روش
 آموزشی، اگر فریاد زنده است، خودنگار به‌یاری از اطمینان
 زیست‌شناسی است. در نشریات گروه‌های معلمان زیست‌شناسی
 در ایران، فن تدریس و آموزش به فرآیند می‌فرستد که دست‌آمده
 یادگیری، عقاید، به ما که در آنجا از فرصت یادگیری به روش‌های
 آموزش زیست‌شناسی مطرح می‌شود. در مجموع می‌توان گفت که
 چندی است گفتگو در مورد روش آموزش عالی حتماً جزو کار
 اجتناب‌ناپذیر زیست‌شناسی باز کرده است. آن چنان که اگر دیگر
 دوره‌ای معلمان آن دوره سال ۱۳۷۷ برگزار شود، به احتمال زیاد
 آن‌ها گفتگو که دیگر می
 روند، و تا آنها سخن گفتن
 از دروس آستوریت، با
 گواهیست نمی‌شود، با
 بلکه تعدادی از روش‌ها
 مطرح می‌شد.
 درای پاسخ به بخشی
 از خوانندگان خودگان از
 مطرح می‌نماید به بخشی از
 این تعدادی به آموزش‌های
 آموزش زیست‌شناسی،
 انحصاری و فاندیست،
 معلمان می‌باید گام تا

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 / ضیایی فرد، زهرا
دانش سنتی دانش جدید / کرام‌الدینی، محمد
تکامل جهت‌دار / امتحانی، مهین تاج
مغز معتاد / نصوحی، فرزانه
کاربرد جانوران در پزشکی سنتی / صناعی مقدم، فاطمه
شست پاندا / باقری گرمارودی، فضا
گوزن زرد ایرانی / روزبه، مهرگان
آللو پاتی / رحیمی، ژیلا

۶۵

اشریشیاکلای / لاری پور، 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 اکسیپانسین‌های 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، مهین تاج - سنگری، زهرا
شگفتی‌های مغز ادراک / برینی، فیت تفتی، 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 بافت چربی / صلح خو، ژانیز
 مفهوم فردیت در جانوران / صناعی مقدم، فاطمه
 آسم / جمشیدی، فاطمه - رضوی، علیرضا - مهدوی، سمیه
 حفره زایی 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^{52} در چرخه سلول / دانا، راضیه



۶۷

مطبوعات و توسعه علم و فرهنگ / اخوان سپه‌ی، عباس
 ساختار زیست‌شناسی / امیر، ارنست
 کرام‌الدینی، محمد
 پروین / اضیائی فرد، زهرا
 کاندیدا آلبیکتر / حسینی، زهرا
 همکاری در دنیای مولکول‌ها / قاضی‌زاده، زاینار
 فناوری کمک باروری / نصحی، فرزانه
 ویتامین C / یار محمدیان، مه‌ری
 زیست‌شناسی جانوری نزد دانشمندان مسلمان / ابوعلی، محمدعلی
 کمبود آنزیم گلوکز - ۶ - سفات دهیدروناز / 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 بیوسستماتیک جانوری



۶۸

ماهی کور غار / بنیادی، عالیه
 مدل جریان فشاری / علوی، الهه
 هلیکوپاکتر بیلوری / ادراشان، شیروان
 تاریخچه همسانه‌سازی و وقایع مربوط به آن / نصحی، فرزانه
 اخلاق زیستی و سلول‌های بنیادی / علمی غروی، حمیده
 دوستانه با زیست‌شناسی / روزبه، مهرگان
 همکاری گروهی در کلاس درس / آل محمد، علی
 رفتارشناسی پرنده شه‌خوار / شریفیان، شهلا - یآوری، 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 - جوادی، امیر
 تاکسونومی و سیستماتیک در کتاب‌های درسی / ابنی هاشمی، عسگری
 همه‌گیری جاقی / رئیس دانا، منصوره

صفحه‌های رنگارنگ

حرفه‌ای رنگارنگ از نگاه
 گلین همه‌شکل حسب اثر کر

فرین‌ها در جاذب طعمی حاکم بود تا درازدوان
 اعلی‌بسم، پندام دهن همنه‌ی زنده‌گذار نوشکن
 استندای‌های خود آن را به گرد اگرچه دانش‌کش
 از فعالیت‌های این مده بزرگ را در کتاب‌های
 زیست‌شناسی و شیمی خود می‌خوانند و تا با
 این شماره نیز با به اهتمام برای شما معرفی
 کنند. کتاب رنگارنگ است. نوع
 پرنده چشمگیر است. هر جنود ده رنگ سفید
 مشاهده می‌شود. مثلاً در بال آن فر پرنده سفید
 است. نوارهایی چترنگ‌شکل رنگ‌های بلور
 سفید در پرها دارد. صورت زردگون و بال‌ها
 نوارهای پهن سیاه. گردن آن از بالای چشم‌ها تا
 می‌آید. زیر ناله این پرنده بی‌نظمی و بی‌نظمی
 به صورتی است. حلقه‌های دو خاکستری‌رنگ
 شدن و دوازده رنگ بلورلی نمایان می‌نماید. اما
 دور چشم آن سرخ است.



برخی افراد می‌توانند تصور می‌کنند که
 بستن چشم‌ها در برابر روزه‌ها از وقوع آن‌ها
 جلوگیری می‌کند.

گفت: برخی افراد تصور می‌کنند که بستن چشم‌ها در برابر
 می‌نماید. یعنی تصور می‌کنند که بستن چشم‌ها در برابر
 روزه‌ها از وقوع آن‌ها جلوگیری می‌کند. بعضی کودکان تصور
 می‌کنند وقتی آب‌انگیزان را می‌بستند، آب‌انگیزان نیز متوقف
 می‌شوند. این تصور که آب‌انگیزان در دهان ما گودک‌ها بخورند
 می‌رود، نزد دانشمندان توانی باطلان اصلی طعمی بخورند
 می‌رود. اول اینکه دانشمندان که نور از چشم‌ها می‌بینند می‌توانند
 به آتش با خود می‌کنند و حسد بی‌نظمی می‌نماید. این پندار

احساس انرژی گرمایی و پرتوهای فرسرخ در جانوران/ انصاری، مریم
فیزیک در رفتار سلول عصبی/ خوش بین خوش نظر، محمدرضا
مرا عهدی است با جانان/ کرام الدینی، محمد
معمای بزرگ آموزش زیست شناسی/ تونی کلیف، سودین،
یو کرت، کاترین کرام الدینی، محمد
نکاتی برای ارتقای کیفی تدریس/ افتخاری یزدی، زهرا

۶۹

یک شبیه هورمون گیاهی/ کاوندی، مریم
پروتئین های مهار کننده بیان ژن در یوکاریوت ها/ جلیلیان، نظام
تأثیر استروژن بر مغز/ صریریان، رؤیا
پروژه های ژنومی، تحقیق رویاها/ ثقفی، حمیرا
همه گیری ایدز/ زمان نژاد، تیمور
طراحی پرسش در زیست شناسی/ برومندی، مریم - رجایی شورچه، حسین
افزایش یادگیری ژنتیک/ ثابت اقلیدی، مژگان
تشکیل گال در گیاهان/ کامرانی، مظفر
میکوریز/ نقی زاده، مریم
برداشت های نادرست/ علوی، الهه
هر اکوسیستم چند می ارزد/ ایگانه موسوی، سعید
می خواهیم شاگردم دید پیدا کند/ کرام الدینی، محمد
یک گرم پروتئین یک میلیون دلار: ضرورت حفاظت از منابع
و ذخایر ژنتیک ایران/ حسین خانی، سامان
مانده از شب های دورادور.../ کرام الدینی، محمد

۷۰

تصویربرداری از اعلام خطر در گیاهان/ علوی، الهه
زیرگونه ایرانی گور آسیایی/ روزبه، مهرگان
آمیزش غیر تصادفی/ مصلی نژاد، مری
بیوانفورماتیک چیست؟/ گنججور، محمد سعید
آیا هنگام خواب حافظه پاک می شود؟/ انصاری، مریم
تأثیر فقدان NADPH بر فرایند کم خونی (همولیز)/ قرنجیک، ابراهیم
محاسبه انرژی زایی اسیدهای چرب/ قدم، پریناز - فدایی، فاطمه
چاپرون های مولکولی و کاربرد آن ها در پزشکی/ احمدی، رباب
بانک طبیعت راه های استفاده از مواهب زیستی/ فخر طباطبایی، محمد
رشد لوله گرده/ اگر جی زاده، احمد
خرچنگ نعل اسبی/ جلیلی، بتول
پردازش دیداری در مغز/ خوش بین خوش نظر، محمدرضا
ویروئیدها و ویروئیدها/ امتحانی، مهین تاج
حسگرهای زیستی/ قوامی لاهیج، خدیجه
اثر بخشی رسانه های آموزشی در فرایند یاددهی - یادگیری
درس زیست شناسی/ فرج الهی، مهران - عظیم زاده اردبیلی، فائقه
علم آموزی/ بهزاد، محمود
حسگر الکترونیکی کوسه/ مؤمن رکن آبادی، امیر

از زاویه‌های دیگر / علوی، الهه
طراحی تکالیف مکمل درس زیست‌شناسی / بلالی دهکردی، گیتی
الگوی یاران در یادگیری درس زیست‌شناسی / استاریان، لیلا - سلکی، فاطمه
آزمایشی ساده برای بررسی فعالیت کاتالاز / خاتمیان، حسین
سد خونی مغزی: واحد عروقی عصبی در سلام تو بیماری / شمس، طیبه
تریلوبیت‌ها / جلیلی، بتول
مفهوم گونه در گل‌سنگ‌ها / حاجی نسیری، مهرو
حفاظت جنین در برابر سیستم ایمنی مادر / هنرمند، لیلا
زیست‌شناسی جامعه‌محور: چرا و چگونه دانش‌آموزان را در
فعالیت‌های پروژه‌های 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
کاووشگری 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 / رضانی ویشکی، 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 ترجمه‌های نامفهوم / کرام‌الدینی، محمد
روند پژوهش‌های زیست‌شناسی در طول سه دهه از انقلاب
اسلامی / اخوان سپه‌ی، عباس
زیست‌شناسی مجموعه‌ای از اجزای گسیخته نیست:
گفت‌وگوی نیل کمیل بالیندا 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 چندساله‌ای در کلاس درس زیست‌شناسی:
روشی جدید در آموزش درس زیست‌شناسی/ نصوحی، فرزانه
رتینیت پیگمانتوزا/ جلیلی، بتول
ساخت چند وسیله و ماکت زیست‌شناسی/ سرگزی، شهین
لاوردرمانی امیدی نو در درمان زخم‌های وخیم/ رجایی، رجبعلی
از صفر شروع کنید/ ابراهیمیان، مریم
زعفران طلای سرخ ایران/ فورکی نژاد، 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/ قرن‌جیک، ابراهیم
گردش خون جنین انسان /مصلی نژاد، مریم - مصلی نژاد، 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 آکین، داگلاس/ علوی، الهه
ساختارهای زیستی: مدل‌هایی برای نانوزیست فناوری/ نصوحی، فرزانه
زیست‌شناسی گل‌سنگ‌ها و خزگیان/ حاجی منیری، مهرو
تعیین جنسیت در گیاهان/ تعالی، لیلا
مسیر تنفسی جانمایی در گیاهان/ رحیمی، ژیلا
پلاتی پوس جانوری عجیب /فقیه خوشابی، فصیحه
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. کویک/ 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/ استاریان، 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/ اجاوندیان، رؤیا
چگونه یک آشام‌سنج بسازید/ یاسایی، ابوالفضل
رسم کلاذ و گرام و دندرو گرام به منظور بررسی روابط تکاملی/ حدادیان، حمید
جست‌وجوی گلوکز حاصل از فعالیت فتوسنتزی برگ/ قرنجیک، 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 باکتری‌ها / 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 پلاسمودیم / بنی‌هاشمی، عسگری
نگاهی دقیق به کروموزوم / محمد علیزاده، محمدعلی
پروستاگلاتدین‌ها / 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 /
دابژانسکی، 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 / لفللی، 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

هشتاد/ کرام‌الدینی، محمد

خودمحموری در علم علت اصلی عقب‌ماندگی: گفت‌وگو با دکتر احمد مجد چهره‌ماندگار زیست‌شناسی کشور/ کرام‌الدینی، محمد طرح درس اعتیاد و مواد مخدر/ اسحاقی، مهدیه نحوه عبور مواد غشای سلول/ رستگارنسب، غلامحسین آنزیم کاتالاز/ اعظمی، اعظم

تدریس گروه‌های خونی با بازی و نمایش/ قرنجیک، ابراهیم آیا آدمی توانسته است سلول مصنوعی بسازد؟/ عالی دایی، مریم

جایگاه سطوح زیستی و سیستم‌های وابسته به آن‌ها در زیست‌شناسی امروز و آینده/ طباطبایی (فخر)، محمد پروتئین فلئوئورسانسی سبز/ رزینی، غلامرضا

خواب بذر/ امینی، رضوان

شبیه‌سازی موجودات زنده/ خاتمیان، حسین

فیزیک پدیده‌های زیستی (قسمت سوم)/ خوش‌بین خوش‌نظر، محمدرضا تاریخ تکامل در ژنوم نهفته است/ کرام‌الدینی، محمد

تانگویی در زمستان باغ را مستی نماند/ محمد کرام‌الدینی از بمب‌اتم تا کشف ژنوم/ علوی، الهه

وظیفه معلمان زیست‌شناسی در شناسایی و حفاظت از فون و فلور ایران/ ابراهیمی، امان‌الله

ضرورت برپایی نمایشگاه دست‌ساخته‌های دانش‌آموزان/ علی‌پور، حسین

پرواز پرندگان/ کریم‌زاده، مه‌رسان

برداشت اینترون‌های پروتئینی/ زرینی، غلامرضا/ تقی‌زاده، صغری گوناگونی گونه‌ها/ بنی‌هاشمی، عسکری

هسته اندامکی شگفت/ رضانی ویشکی، فریبا

خاستگاه و تکامل رفتارهای فریب‌کارانه/ زارع جاهوکی، آمنه نانوزیست فناوری و زمینه‌های پژوهشی آن/ منصفی، منیر

گروه‌شناسی: راهنمای تهیه لام از دانه‌های گرده/ شریفی، طیبیه ردپای بوم‌شناختی/ غیابی، صابر

راه‌های دفاعی گیاهان در برابر عوامل پاتوژن و علف‌خواران/ رحیمی، ژیللا

نگاهی به پتیده‌های غیرریبوزومی/ جلیلیان، نظام فیزیک پدیده‌های زیستی (بخش چهارم)/ خوش‌بین خوش‌نظر، محمدرضا

مارمولک چشم‌ماری/ صدیقی، بابک

واژه‌های همه از جنس بلور/ کرام‌الدینی، محمد فارسی، زبان علم هم باشد: گفت‌وگو با دکتر حسن ابراهیم‌زاده

استاد دانشگاه تهران و چهره‌ماندگار زیست‌شناسی کشور/ الهه علوی

چالش‌های اخلاقی در فناوری تراژنی/ علوی، الهه

دیدگاهها

تکامل تکامل

آیا نظریه تکامل نیازمند بازاندیشی است؟

فرجه، دکتر گلنار افکارده تبریزی
دانشگاه سورهت تبریز، تبریز



گروه مولف بازاندیشی

نظریه‌های تکاملی جانداران نه فقط از بحث‌انگیزترین مباحث زیست‌شناسی‌اند، بلکه از معروف‌ترین و پربرسوخ‌ترین موضوع‌های علمی نیز به شمار می‌روند. یکی از این نظریه‌ها، یعنی نظریه «انتخاب طبیعی»، از آن گروه از نظریه‌های علمی تاریخ علم است که تعداد بسیار زیادی هوادار و مخالف دارد که گاه و بی‌گاه نین آن‌ها بحث‌های عمیق و دامنه‌داری فرمی‌گیرند. گفت‌وگو و بحث و جدل درباره نظریه‌های تکاملی از محدوده علم زیست‌شناسی خارج شده و به زمینه‌های دیگر علوم، حتی علوم انسانی نیز نفوذ کرده است. آنچه در اینجا می‌آید، سیاحتی است به آن گروه از دانشمندان زیست‌شناسی و تکامل‌پژوه‌ان است درباره نظریه انتخاب طبیعی و فر پاسخ به این پرسش که آیا به نظر شما «نظریه ترکیبی نوین انتخاب طبیعی» کامل و کافی است، یا ناقص و نیازمند به بازاندیشی و تکمیل است؟ یکی از این دو گروه نظریه انتخاب طبیعی داروینی را کامل و جامع می‌داند، در حالی که گروه دیگر آن را ناقص و ناقص می‌داند و اعضای گروه برای تکمیل آن نظریه‌های تحت عنوان «نظریه ترکیبی تکاملی» پیشنهاد داده‌اند.

ما اعتقاد داریم که «نظریه ترکیبی تکاملی» نحوه عملکرد تکامل را روشن می‌کند، معتقدیم که موجودات زنده طی زمان رشد و نمو و تکوین خود شکل می‌گیرند، نه معانی با هرتمایی. ژنتیک و از پیش

کروم مولف بازاندیشی: یله فور؟ چون اگر نظریه تکامل بسط و تکامل پیدا نکند، فرایندهای تکامل مسازی نوجو چنانچه باقی می‌مانند

چارلز داروین، از اندیشه نظریه تکامل از طریق انتخاب طبیعی، انقلابی از وجود زن‌ها بداشت، و حاشی که امروزه روحخانه اصلی نظریه تکامل نظریه فقط بر بستر بررسی نوارت ژنتیک و فرایندهای فرولی زن‌ها را در جمعیت‌ها تفسیر می‌دهند، چرا که داره‌های حاصل از زمینه‌های معجز زیست‌شناسی نیز این نوع تکثیر را محدود و ناقص می‌دانند. نقش دیگری نسبت به تکامل در حال شکل‌گیری است این نظریه علاوه بر زن‌ها مکانیسم‌های دیگر نیز دارد و تکوین را هم از اثرهای تکامل می‌داند. صدای از مانتش سال پیش برای اولین بار در هر جمع شدیم تا این پیشنهاد را بررسی کنیم. گروه ما از آن زمان تاکنون به‌صورت بین‌رشته‌ای سخن گفت کرده و جارجونی گسترده‌تر را توسعه داده‌اند که «نظریه ترکیبی تکاملی» نامیده می‌شود. ما آن در حال اصلاح و تکمیل سنخ‌های فرزن‌ها پیوسته‌ها هستیم. این مختصره ترکیبی تکاملی، مراحل سه‌گانه مهم حرکت تکامل، یعنی آن‌ها را که نمی‌توان فقط به زن‌ها تقلیل داد، به نظر می‌تواند تکمیل می‌شود.

ما اعتقاد داریم که «نظریه ترکیبی تکاملی» نحوه عملکرد تکامل را روشن می‌کند، معتقدیم که موجودات زنده طی زمان رشد و نمو و تکوین خود شکل می‌گیرند، نه معانی با هرتمایی. ژنتیک و از پیش

پایه‌آموزش زیست‌شناسی، دوره بیست و هشتم | شماره ۱ | فصل ۱۳۹۴

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، طیبه

هورمون‌های پینه‌آل / مقدسی، غلامرضا

راهبک دریایی / لارزی، 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 / خوش بین خوش نظر، 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 / دستگار 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

نارسانی زودرس تخمدان / قلی‌پور فریدونی، زهرا

فشار منفی و فشار مکش / بهرامی، سعید

فیزیک پدیده‌های زیستی (بخش ششم) / خوش بین خوش نظر، 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 کی نژاد، 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 کالایاگوس / اسماعیلی، اباذر

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

سبزه سال نوپا پرایمیتگ / امینی، رضوان

کلاهدک مرگبار / ذاکری، امین

فلور و پوشش گیاهی فریدون شهر / نکوخوا، 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 کردم؟/ ترکاشوند، حسین

طرح درس چرخه‌های زندگی خزها و سرخس‌ها/ بلالی دهکردی، گیتی تکامل نوپدیدی در جانوران/ انصاری، مریم تخریب ژن / شریفی، عطا استتار و تقلید راهبردهای دفاعی حشرات/ ابنی‌هاشمی، 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 اسپرماتوزن/ 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 شیوهٔ فعال فناورانه/ 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 حیات وحش/ 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/ بقایی‌نژاد، 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
درون‌همزیستی 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
دریاچهٔ ارومیه از نوادر پهنه‌های آبی جهان/ اخوان سپهی، 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، خدادوستان، لیلا
کشت بافت کاج/ ساعدی، ناصر
رسیدن به پژوهشگران فرزانه والاترین هدف تعلیم و تعلم است/ سمندوک، ابراهیم
گل‌سنگ‌ها و بی‌مهرگان/ حاجی‌منیری، مهر

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
فیلولژی 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 ریزجلیک‌ها 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
تزیینات 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 / رضایی ویشکی، فریبا
پدیده ماستینگ در گیاهان / قاسمی، حمیدرضا
اثرهای آندروژن‌ها بر مغز و رفتار انسان / مقدسی، غلامرضا

در کلاس درس

استخراج آسان DNA

اصغر باقایی
همیشه‌شماره ۲۴

اشاره

داشتن آموزش در علوم تجربی پایه هستیم با DNA آشنا می‌شویم. می‌توانیم
آزمایش زیر را به‌عنوان فعالیت آغازی برای آموزش DNA به‌کار ببریم.

مقدمه

همگانی که DNA استخراج می‌شود با چشم غیر مسلح به‌صورت یک
حباب زلالینی دیده می‌شود اما مشافهه ساختار مولکولی آن نیاز به
بزرگنمایی زیاد دارد.
DNA مولکولی است که اطلاعات ژنتیکی را در بیشتر موجودات زنده کد
می‌کند. برخی باکتری‌ها از RNA برای کد کردن اطلاعات استفاده می‌کنند
از هر موجود زنده دیگری غیر از باکتری می‌توان برای استخراج DNA
استفاده کرد. البته برخی از منابع برای این کار مناسب‌ترند که از جمله
می‌توان به نخود فرنگی، برگ اسفناج، نودفرنگی، کدو مرغ و میوه‌های
اشاره کرد. در این میان نخودفرنگی خشک انتخابی عالی است.

مواد لازم

۱. ۱۰۰ ml. ۱. منبع انتخابی
۲. 1 ml. ۱. یک هشتم قاشق چای‌خوری) نمک خوراکی
۳. ۴۰۰ ml. ۳. آب سرد
۴. از نیم برای تجزیه پروتئین لعابده مواد نرم‌کننده گوشتند. نمک‌ها نیز می‌توانند استفاده شوند.
۵. ۲۰۰ ml. ۵. مایع ظرفشویی
۶. ۹۰-۵۷۰. ۶. درصد مخلوط کن
۷. ۷. مایه لوله آزمایش و ظروف آزمایشگاهی
۸. ۸. سیخ چوبی کباب

مراحل استخراج DNA

۱. ۱۰۰ ml. ۱. منبع انتخابی برای استخراج DNA.
۲. ۲. مخلوط نمک خوراکی و ۲۰۰ ml. ۲. آب سرد را در مخلوط‌کن بریزید و آن‌ها را خرد کنید. این کار در مدت ۱۵ ثانیه انجام می‌شود. در پایان یک مخلوط همگن سبوسه‌مانند تشکیل می‌شود. مخلوط کن



توضیحات
مرحله اول کار انتخاب یک منبع شی از DNA است
چرا که این گونه منابع در پایان مقدار بیشتری DNA
به دستا می‌دهند برای مثال نودفرنگی گلابی
است و مضمون ۵ کی از هر گرم و پود است نمک
مایع ظرفشویی سبب جدا شدن پروتئین‌های متصل
به DNA می‌شوند مایع ظرفشویی همچنین لیپید
را از نمونه جدا می‌کند. از اینها برای بریدن DNA
استفاده می‌شود چرا باید رشته‌های DNA برود
شوند.
DNA نخودفرنگی و دیر پروتئین پیچیده شده است
بنابراین لازم است DNA قبل از جداسازی
پروتئین‌ها آزاد شود.

منابع
www.chemistry.com
www.chemistry.com
www.chemistry.com

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/ نصری، ملیحه
کتاب‌های کمک‌درسی و آموزش مفهومی زیست‌شناسی/ مقدسی، غلامرضا
سنجاب بلوچی/ ابراهیمی، مقدم، نورمحمد

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



۹۳

رقابت یا رفاقت: به بهانه برگزاری بیست‌وپنجمین المپیاد
جهانی زیست‌شناسی در سال ۲۰۱۸ در ایران/ کرام‌الدینی، محمد
آیا پرندگان خزنه‌اند؟ 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 ریویزوم/ بلالایی، بهارک
خودبری در سوسماران/ نصرآبادی، رضا
سازمان‌یابی دیواره قارچ‌ها/ مضان‌ی ویشکی، فریبا
تنوع گونه‌های گیاهی تولیدکنندگی، پایداری زیستگاه‌ها و اجتماعات زیستی/ اسماعیلی، اباذر
جنسیت در ماهیان/ ابراهیم‌زاده، مرتضی

نابودی مرجان‌ها/ قلیچ‌پور، ملیکا
آموزش زیست‌شناسی در مدارس: چالش‌ها و راهکارها/ العل‌علیزاده، 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
رديایی اثر عصر یخبندان بر جمعیت موجودات زنده ایران/ رجبی، 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/امیریان، محمد

درچه 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، محمداطهر

مخمر میکروب پر فایده/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

سازو کارهای مولکولی گل دهی/اسدی، حمید

گفت و گوی باکتری ها/پیرمرادی، 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،

ایاذر

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

جلال

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

حمیدرضا/حیعی، ژیللا

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 آقا علی نژاد، ژاله احمدی
میران بیستانی اسان کریمین تران، نورسلطان عده (مستور)

المقدمه
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 ننده 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 موفقی در این موارد دارند. از طریق این تشریح در اختیار دیگران قرار دهند.

اهداف

- تشریح دستگاه تولید مثلی گوسفند ماده
- ایجاد انگیزه و روحیه همکاری، ابتکار و نوآوری در روش های یادگیری
- ایجاد 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 تشنگ تشریح
- رحم گوسفند فاقد جنین
- رحم گوسفند دارای جنین

اطلاعات لازم
دستگاه تولید مثلی گوسفند ماده به ترتیب دارای واژن، گردن رحم، جسم رحم، دو لوله فالوپ، سیبچه فالوپ و دو تخمدان است. فر گوسفند ماده جسم رحم در انتها به دو شاخه رحم منقسم می شود که هر شاخه به یک لوله فالوپ متصل می باشد. شکل ۱۱ جفت انسان از نوع دسگنی با فرسی، و جفت گوسفند از نوع تکمانی است.

شکل ۱۱: اجزای مختلف دستگاه تولید مثلی گوسفند ماده که فاقد جنین است.

شکل ۱۲: اجزای مختلف دستگاه تولید مثلی گوسفند ماده که دارای جنین است.

جفت جنینی موزن با سنجی شکل و اندازه آن است که حدود ۴۰-۳۰ سانتی متر قطر و ۱۵ سانتی متر ضخامت و سه منطقه دارد:

- سطح مادری
- سطح جنینی که پوشیده از امیون است و از تولد جنین از بین می رود.
- مداره جانشینی که در حقیقت دو بند مذکور قرار دارد.
- جفت دارای دو میمبار ریشه و نسبی است. با قسمتی از قسمتهای جسماری رحم و تا یک تریبولوست جنینی جفت دارای دو گردن است. یکی گردن خون جنینی - جفتی که در دو سیرخوگ و یک سیرخوگ در بند ناف است. شکل ۱۲) تا یک، گردن خون جنینی - جفت خون رونس مازر توسط سیرخوگ به جوجه جفتی خونی بین بزرگ ریشه می شود و خون نیز سیرخوگهای مازر از جوجهها خارج می شود.

اندازه وزن بیستانی افراد بیست هشتاد (۱) شکل ۱۲۹۴

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 جوان 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: ۰۲۱ - ۸۸۳۰۱۴۷۸

♦ 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

پرندگان زیبایی تالاب‌های نقده/ عذار، عزیز/ آقاعلی‌نژاد، مهرباب

دریافت مفهوم: روشی پویا در آموزش زیست‌شناسی/ یعقوبی،

پوران‌دخت

بررسی میزان علاقه دانش‌آموزان به زیست‌شناسی و تجربه‌های

آموزشی خارج از مدرسه/ آناپوتو، کاله جوتی، جری لاون،

ووچومیسالو/ 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 میتوچاپمن 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 دانش‌آموزان تانر، کیمبرلی/ نقی‌زاده، محسن

لاک پشت 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/ فریب، 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

آبزیان 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

مهرداران/ مقدسی، غلامرضا

منشأ تکامل قارچ‌ها/ لرکی، زهرا

استخراج آسان DNA/ بدافی، اصغر



دولت و ملت، همدلی و هم‌زبانی

روش‌دماک

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 ۷۷۳۳۳۱۹۲. 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 فیتواستروژن‌ها 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/ شیرینی، 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 تلاشند تا برای هزاران پرسش که به زندگی ما مربوطند، و به همین علت برای ما جالب و مهم‌اند، پاسخ پیدا کنند: پرسش‌هایی همچون:

چرا استنباط‌هایی که هنگام رشد سلول روی می‌دهند، منجر به سرطان می‌شوند؟

چگونه گیاهان انرژی خورشید را به دام می‌اندازند و این کار چه اثری 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 قسمتی از خورا پرسش‌هایی است که نشان می‌دهد زیست‌شناسی هرگز تا این حد در نار و بود زندگی اجتماعی ما خنک نگه ندهد 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.

پس بیست و یکم به‌شمار آورد.

بیست و یکم به‌شمار آورد.

بیست و یکم به‌شمار آورد.

بیست و یکم به‌شمار آورد.

بیست و یکم به‌شمار آورد.

بیست و یکم به‌شمار آورد.

بیست و یکم به‌شمار آورد.

بیست و یکم به‌شمار آورد.

بیست و یکم به‌شمار آورد.

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 با ابزارهایی مانند میکروسکوپ مشاهده کنیم و اندازه

کلیدواژه‌ها: علم اکتشاف‌محور، علم فرضیه‌محور، کاشتری، چرخش‌های تراپی.