

[ناشر: انتشارات بین‌المللی گاج]

[مدیر مسئول: مهندس ابوالفضل جوکار]

[مدیران تألیف: علیرضا مزرعتی - علیرضا شعبانی نصر]

[مجموعه کتاب‌های: آس]

[عنوان کتاب: منظومه‌ی زیست‌شناسی کنکور (زیست‌شناسی (۱) + (۲) + پیش‌دانشگاهی)]

[مؤلف: سهیل میرزائی]

[هماهنگی و امور اجرایی: مریم جمشیدی عینی]

[ویراستاران علمی: ابراهیم زره‌پوش، دکتر بیتا ساقی، علی‌اکبر ظهیری]

[ویراستاران فنی: مریم نجابتی، میترا آقایی، مژگان محقق منتظری، فاطمه کارگر]

[سرپرست واحد فنی و گرافیک: صغری قربانی]

[صفحه‌آرا: مریم ناییب] + [طراح شکل: سمیه اعظمی]

[حروف‌نگاران: لیلا فرجی امین - الناز دارانی]

[طراح جلد: سعید حبیبی]

[مدیریت و نظارت بر چاپ و صحافی: علی مزرعتی]

[لیتوگرافی: امین] + [چاپ‌خانه و صحافی: سهند]

[نوبت چاپ: اول (۱۳۹۵)] + [شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه]

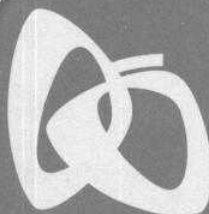
[دفتر مرکزی: تهران، خیابان انقلاب، بین چهار راه ولیعصر (عج) و خیابان فلسطین، شماره ۹۱۹]

[تلفن: ۶۴۲۰ - ۰۲۱]

[وبسایت پیام کوتاه (SMS): ۰۴۲۵-۱۰۰۰] + [صندوق پستی: ۳۷۷ - ۱۳۱۴۵]

[وبسایت اینترنتی: www.gaj.ir]

[قیمت: ۳۹۰۰ تومان]



انتشارات
بین‌المللی
گاج

عنوان: منظومه‌ی زیست‌شناسی کنکور (زیست‌شناسی (۱) + (۲) + پیش‌دانشگاهی)

مشخصات نشر: تهران: انتشارات بین‌المللی گاج: ۱۳۹۵

شابک: ۹۷۸-۶۰۱-۳۵۹-۳۶۹-۵

مشخصات ظاهری: ۴۹۶ ص

یادداشت: فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیبا

بها: ۳۹۰۰۰ تومان

فروست: مجموعه کتاب‌های آس

شماره‌ی کتابخانه‌ی ملی: ۴۴۳۶۸۸۱

توجه: به موجب ماده‌ی ۵ قانون حمایت از حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۶۸/۱۰/۱۱ کلیه‌ی حقوق این کتاب برای انتشارات بین‌المللی گاج محفوظ می‌باشد و هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق استفاده از آن را ندارد و متفلسفین به موجب این قانون تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

دوست عزیز جهت آگاهی از آخرین اخبار و اطلاعات کتاب‌های منتشر شده لطفاً پایه و رشته‌ی تحصیلی خود را به شماره‌ی ۰۴۲۵-۱۰۰۰ SMS نمایید.

شب عاشقان بی‌دل چه شبی دراز باشد تو بیا که اول شب در صبح باز باشد
به کرشمه‌ی عنایت نگهی به سوی ما کن که دعای دردمندان ز سر نیاز باشد

سعدی

لفظی هنر و علم یکی است و آن عشق است؛

هر چه گویم عشق را شرح و بیان چون به عشق آیم، خجل باشم از آن
یک زبان باید به پهنای فلک تا بگویم وصف آن رشک ملک

مولانا

و خداوند متعالی که عالم و هنرمند است، با توأم کردن این دو، عشق را آفرید. بنابراین جدا دانستن علم از هنر نشانه‌ی بی‌خردی است. مگر می‌شود ریاضیات، زیست‌شناسی، فیزیک و شیمی را هنر ندانست؟!

آیا انیشتین هنرمند نبود است؟! هنر ناردوداوینچی فقط هنرمند و نقاش بوده؟! در حالی که آناتومی انسان را به‌طور کامل ترسیم کرده و دانش امروز آناتومی، مدین او که در قرن پانزدهم انجام داده است، می‌باشد.

معلم بی‌هنر نمی‌تواند مطالب علمی را به در دانش آموزش دهد، در حالی که معلمی که با هنر دروس خود را تدریس می‌کند، مورد علاقه‌ی شاگردان است. مثلاً معلمی که با حرکات دست و پا بلند کردن صدا و پرسش و پاسخ، درس می‌دهد، خیلی مطالب را قابل درک می‌کند نسبت به معلمی که با کنفرانس، CD، خواندن چراغ‌ها و خواندن از روی CD و یا Flash تدریس می‌کند و چنین نحوه‌ی آموزش، جز خستگی برای شنوندگان را به همراه نخواهد داشت.

هنر نوع تلطیف شده‌ی علم است. حال اگر این علم را با شعر لطیف کنیم، چقدر شیرین و دلنشین می‌شود. هنر تنها موسیقی و شعر و نقاشی و پیشه‌گری نیست. هنر باید در زبان، در فکر و در تصمیم‌گیری، اندیشه باشد. هنر یک مادر می‌تواند فرزند را به تعالی برساند. مثلاً دانشمند بزرگ قرن‌ها، ادیسون، مخترع هزاران وسیله، برق، چراغ، وقتی که کودک بوده است و در دبستان درس می‌خوانده است، روزی معلمش او را صدا می‌زند و می‌گوید: این نامه‌ی من را فقط به مادرت تحویل بده. ادیسون نامه را می‌گیرد و به منزل می‌آید و به مادر می‌دهد. مادر پس از قرائت نامه، به ادیسون می‌گوید: سر باهوش من، معلمت نوشته تو خیلی باهوش هستی و مدرسه‌ی آن‌ها از آموزش به چنین پسر با ذکاوتی ناتوان است و به او درس کرده که من خودم به تو درس بدهم. این مسأله سال‌ها می‌گذرد و مادر فوت می‌کند. ادیسون برای جمع کردن وسایل مادر دست به جستجو می‌کند و نامه را به‌دست می‌آورد. می‌بیند در نامه نوشته شده که خانم، ادیسون، فرزند شما بسیار کودن و بی‌دقت است. او از مدرسه اخراج شده است. ادیسون با خواندن نامه گریه می‌کند و می‌گوید: مادر، تو قهرمان زندگی من بودی که فرزند کودنت را نابغه کردی. بنابراین زندگی کردن یک هنر است.

با این مقدمه، پی به کار با ارزش آقای میرزایی خواهیم برد که با هنری کردن علم، چقدر به ظرافت آن افزوده و مطالب را از دبیرستان تا دانشگاه، شیرین و خواندنی کرده‌اند. از خداوند متعال آرزوی توفیق روزافزون ایشان را خواستارم.

دکتر منوچهر قارونی

«توصیفی از هنر و علم به قلم پروفیسر منوچهر قارونی،
استاد پیشکوت قلب و عروق دانشگاه علوم پزشکی تهران»

مقدمه

منظومه‌ی زیست‌شناسی

سهیل میرزایی

نویسنده‌ی برگزیده‌ی کشور

پیشکش به ساحت پر تقدس شاهکار آفرینش

حضرت محمد (ص)

تقدیم به:

کتابی نوشتم پر از شعر زیست
به یزدان و هم خاتم‌الانبیاء
پدر، مادر برتر از جان من
کنارم هر آن‌کس که بوده رفیق
بدانید مجموعه تقدیم به کیست
به دخت نبی و همه اوصیاء
اساتید این رشته و اهل فن
در این راه دشوار، نزدم شفیق

سپاسگزاری و قدردانی

● دکتر منوچهر قارونی (استاد محترم دانشگاه علوم پزشکی تهران): دکتر سید محمدحسین (دانشیار محترم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی): دکتر مهسا احدی (استادیار محترم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)، جناب آقایان ابراهیم زره‌پوش: دکتر شهرام روستایی: علی‌اکبر ظهیری: دکتر صاعد نصیریان، سوها حبیبی و سرکار خانم‌ها دکتر لیدا غفوری: دکتر بیتا ساقی: مریم جمشیدی: صغری قربانی: سهیلا خداوردیان: عاطفه ضرونی (طراح چهره‌ی مندل): فرناز قانونی: فریبا میرزایی: رعنا غفوری و سپاس ویژه از دوست شفیق و همراه عزیزم در تألیف این اثر، آقای دکتر علی عزتی و قدردان حضور ثانیه به ثانیه‌ی پویان، خواهرزاده‌ی عزیز ۵ ساله‌ام که بهترین مجری اشعارم است.

● همچنین تیم فنی انتشارات گاج که هنرمندانه اثر را درک کردند و متناسب با موضوع و محتوای کتاب، صفحه‌آرایی را انجام دادند.
● در انتها از مدیرمسئول محترم انتشارات بین‌المللی گاج، جناب آقای مهندس ابوالفضل جوکار: همراهان منظومه، آقایان مهندس محمد جوکار: علیرضا مزروعی و علیرضا شعبانی نصر که انتشار این اتفاق مهم در زیست‌شناسی را با درایت هرچه تمام بر عهده گرفتند، سپاسگزارم.

دیباچه

به نام خدای هنرآفرین
دگر بار توفیق پروردگار
علاوم و سر باز درهم کنم
دستی نوشتم شود منحصر
سنایی که بذت دهد درس را
کتابی ز دست دخی زیست
کتابی پر از کلام وزین
مهم نیست باشی چه قدر
مهم نیست اکنون چه دان
مهم نیست کن امتحانات
مهم نیست داری چه نمره به زیست
مهم نیست کنکور سال اخیر
بیا تا که درصد به بالا بریم
کنیم باز منظومه‌ی زیست را
چو تستی به شعری مزین شود
مطالب همه نکته‌دار است و ناب
بسی، برخ و بعض، اغلب و بیشتر
چو گردی مسلط به تصنیف من
نبوغ زبانه‌ی به هر خاص و عام
تسلط به هر برگ و هر خط زیست
وزو منتشر شد هنر در زمین
سبب شد که دستی برآرم به کار
ز دشواری متن درس کم کنم
نباشد دگر دانش آموز بیر
زدايد ز کنکوربان، ترس را
نظیرش به تاریخ کنکور نیست
از این پس مشو ناامید و غمین
زمان را به سستی نمودی هدر
قلیل است دانسته‌ات یا زیاد
بی نمره‌ی خوب نزدت محال
رقابت شده یا قبولی به بیست
طلب کرده گریز گران دست شیر
به توفیق پروردگار کریم
بخوانیم و گیریم همه بیست را
نباشد کسی کمتر از صد زند
پر از رمز و شعر، قیدهای کتاب
کمی، اندک و هیچ، همه یاکه هر
ز تأثیر آن گویم اکنون سخن
تو را هر که بیند دهد نخبه نام
از این پس نگیرد کسی غیر بیست

چو آید به کوشیدن خیر پیش به توفیق حق دان نه از سعی خویش
تو قائم به خود نیستی یک قدم ز غیبت مدد می‌رسد دم به دم

سعدی

و البته فرزند پاک سیره‌ی ایشان که با او هم‌عصاره است، حضرت امام جعفر صادق (ع)، بر کتاب منظومه‌ی زیست‌شناسی مقدمه‌ای نویسم:

منظومه‌ی زیست‌شناسی، کتابی است از جنس دانش و علم با آرایش هنر و ادب. این اتصالگاه علم و هنر، در دانش‌آموزان زمینه‌ساز ایجاد یک روان آرام، یک روح پرنرژی و شتابی است اکیداً صعودی که با شیوه‌ای دلنشین و جذاب، دشوارترین مفاهیم را چون آویزه‌ای همراه و همیشگی در اذهان درمی‌آورد، بطوریکه همواره در بخشی از ذهن او حک خواهد ماند. این روش یادگیری منحصر، قدمتی دیرینه دارد و امروزه نیز در نظریه‌های بزرگان علوم روان‌شناسی یادگیری، به شدت مورد تأیید و تمجید است و در آموزش شاخه‌های مختلف علم توصیه می‌گردد.

❖ درباره‌ی کتاب منظومه‌ی زیست‌شناسی

آرچوزه منظومه‌های علمی است که توسط دانشمندان اسلامی برای تسهیل یادگیری و حفظ مطالب علمی در علوم مختلف تهیه شده است. از معروف‌ترین

مخاطبین منظومه‌ی زیست‌شناسی

مخاطب به منظومه کنکوربان طلب جوی دانش نگه زد بر آن
معلم و استاد و هر اهل زیست هر آن دانش‌آموز خواهان بیست

منظومه‌های علمی می‌توان به الفیه ابن مالت در علم نحو اشاره نمود. در پزشکی نیز منظومه‌های متعددی از مباحث و نکات مربوط به شناسایی بدن، انواع بیماری‌ها و راه‌های مقابله با آن تألیف شده است که مفهومی رین آن‌ها ارجوزه‌ی ابن سینا مشتمل بر ۱۳۳۴-۱۳۲۹ بیت و به زبان علمی است. پورسینا با ترکیب شعر و طب، مفاهیم پزشکی را به صورت ساده‌ای مورد فهم قرار داده است.

از کهن‌ترین منظومه‌های علم پزشکی در شعر پارسی نیز می‌توان از دانشنامه‌ی میسری نام برد. این دانشنامه که در قالب ۴۴۸۱ بیت شعر در موضوعات مختلف علوم پزشکی سروده شده است، در سال ۱۳۶۶ در تهران به چاپ رسید. گستره‌ترین تصنیف طبابت نوین نیز در قالب علوم پایه و بالینی پزشکی به تألیف بنده‌ی حقیر با عنوان دانشنامه‌ی پزشکی پدیده در سال ۱۳۹۳ انتشار یافت. همچنین نخستین اطلس منظوم در تاریخ پزشکی، با موضوع ناهنجاری‌های جنینی در سال ۱۳۹۵ توسط بنده تدوین و منتشر گردید.

«الشعر التعليمی فی التاريخ العربی: مما لا شک فیہ، ان التعليم عن طریق الشعر اوزون المقفی، يعتبر من أسهل الطرق علی المعلم والمتعلم. إذ یکفی أن یکرر الطلب الحدث السن تلك الأشعار بضع مرات، حتی تقوم الذاکره السمعیة بحفظها و استعادتها عند الطلب. (سه اثر طبی از ابن سینا)»
منظومه‌ی زیست‌شناسی کتابی توانمند برای آموزش زیست‌شناسی و کنکور است که مشتمل بر دوستانه‌ی مفید و اشعار روان و تخصصی، بیش از هزار و پانصد عبارت تحلیلی و مفهومی، بسته‌های ترکیبی و استراتژی‌های کاربردی کنکور، جداول استدلالی و تعداد فواید بسیاری است. این کتاب استاندارد استخراج شده از آزمون‌های اخیر می‌باشد که این‌ها همگی در کنار هم و البته به همراه کتاب‌های درسی زیست‌شناسی، مجموعه‌ای کامل و کافی برای یادگیری زیست‌شناسی و شرکت در آزمون‌های سراسری را ایجاد می‌کند. همچنین بازخوانی و تشریح علمی اشعار به همراه حل تکنیکی تست‌های متعددی از کتاب صورت ویدئوهای آموزشی تهیه شده است که با مراجعه به سایت www.DrIQ.com قابل دسترسی می‌باشد.

❖ سخنی با دبیران عزیز درس زیست‌شناسی

اکنون از دبیران عزیز خواستارم تا دست در دست هم داده و با همت و یاری همدیگر با هدف آسان‌سازی مطالب درسی قدمی برداریم تا علم و دانش برای هر طلب‌جوی علم، زیبا و دلنشین شود. این وظیفه بر دوش ماست که برای دانش‌آموزان علاقه و انرژی ایجاد کنیم تا پایه‌ی بزرگترین افتخار آفرینی‌های آینده‌ی سرزمین عزیزمان ایران را در این دوران حساس، یعنی دوران دبیرستان بنا نهیم.

اگر پیش از آموزش هر فصلی، دبیر زیست‌شناسی از دانش‌آموزان بخواهد اشعار مربوط به آن فصل را پیشاپیش تمرین نمایند، این موضوع هم برای دانش‌آموز ساده و لذت‌بخش است و هم کار دبیر را در امر آموزش آسان می‌کند، زیرا همه‌ی اعضای کلاس، پیش‌زمینه‌ای از درس آن جلسه را می‌دانند. به طوریکه دبیر، هر قسمتی را که می‌خواهد درس دهد، از دانش‌آموزان شعر مرتبط را طلب می‌کند و صد در صد دانش‌آموزان نیز تا انتهای زمان کلاس، درس معلم را به جدیت پیگیری می‌کنند تا با اشعار تمرین کرده در ذهنشان مطابقت دهند و این است رسالت این شیوه‌ی آموزشی منحصریفر.

«به امید تلاش هر چه بیشتر دانش‌پروهان امروزمان و درخشش ستارگان فردای ایران زمین»

گرگوریو هان مندل

Gregory Johann Mendel



کشیشی دو صدسال پیشین بزیست شد این نابغه، ماندگاری به زیست
صفت چون رسد از پدر بر پسر بدین علم، گردیده مندل پدر
پژوهش و تحقیق و افکار او نظرها، قوانین، بسی کار او
همی گشته بنیاد و پایه‌گذار به علم توارث شد آغاز کار

یوهان مندل در سال ۱۸۲۲ در شهر «هاینزندورف» که در آن هنگام از شهرهای امپراطوری اتریش بود و اکنون در چکسلواکی قرار دارد، در خانواده‌ای روستایی متولد شد. پدر مندل برای ارباب خود کشاورزی می‌کرد تا بالاخره توانست زمینی برای خود دست‌وپا کند و به پرورش درختان میوه بپردازد. او به پیوند

میوه‌ها علاقه‌ی زیادی داشت و یوهان کوچک نیز در کنار پدر، کشاورزی را آموخت. یوهان در دهکده‌ی هاینزندورف وارد مدرسه ابتدایی شد و بعد از پایان تحصیلات ابتدایی، برای ادامه تحصیل از هاینزندورف به تروپا، یکی از شهرهای مجاور رفت تا وارد دبیرستان شود. وی شاگرد ممتازی بود.

مندل علاوه بر علم، در علوم مذهبی نیز موفق بود. او دوره‌ی مطالعات کشیشی را در سال ۱۸۴۷ با موفقیت به پایان رساند و به درجه‌ی افتخاری کلیسا نایل آمد و لقب «گریگور» گرفت. وی در ۴۷ سالگی به مقام سرپرستی صومعه رسید.

گریگور مندل، مدتی صومعه را ترک نکرد و در دهکده‌ای به عنوان کشیش مشغول به کار شد. مندل از روح حساسی برخوردار بود و از درد و غم دیگران رنج می‌کشید و تاب و تحمل آن را نداشت. وقتی به عبادت می‌رفت یا بازماندگان مرده‌ای را تسلی می‌داد، روحش به شدت آزرده می‌شد، تا جایی که خود به بستر بیماری می‌افتاد. پس از مدتی دوباره به صومعه بازگشت و مسئول تدریس در مدرسه شد. ولی چون وی را معلم تحصیل نکرده می‌دانستند، حقوق کمی عایدش می‌شد. از این رو بر آن شد که آزمونی برای معلم رسمی شدن بدهد ولی به او اطلاع دادند که حتی شایستگی تدریس در مدرسه‌ی ابتدایی را هم ندارد. اگرچه او تلاش بسیاری کرد تا به هیأت داوران بفهماند که کاملاً در ابتداء و به صرف عقیده‌ی آن‌ها او شایسته‌ی این مقام است، ولی متأسفانه تلاش او به جایی نرسید. مندل برای خود مکتب و پژوهش خاصی داشت و از به کار بردن این علم برای آن زمان خودداری می‌کرد. وی مجدداً به معلمی پرداخت، اما این بار نه به عنوان معلم اصلی بلکه به عنوان دستیار انجام وظیفه نمود. مندل ۳۵ متر از فضای با صومعه را هم به کشت نخودفرنگی اختصاص داد. او روزها به کشاورزی و تحقیق بر روی انواع نخودفرنگی و بعدازظهرها در مدرسه به تدریس می‌پرداخت. تدریس در مدرسه محیط گرم و دوستانه‌ای بود و شاگردانش از وجود چنین معلمی احساس رضایت و خوشنودی می‌کردند و از حرف‌های لذت می‌بردند. او با سخت‌گیری در کلاس درس مخالف بود و با گفتن داستان‌های شیرین از حیوانات، جنگل‌ها، بیابان‌ها و بوستان‌ها، شاگردانش را سرگرم می‌کرد. مندل شاگردانش را در درس تشویق می‌کرد و به آن‌ها جایزه می‌داد. شاگردان هم با دیده‌ی احترام به او می‌نگریستند. مندل سال ۱۸۵۰ جهت دریافت گواهی‌نامه‌ی معلمی امتحان داد و اگرچه وی با کسب نمره‌ی ممتاز در درس زیست‌شناسی و زمین‌شناسی مردود شد، با این حال راهب کل صومعه، وی را برای تحصیل به دانشگاه وین فرستاد. یوهان از سال ۱۸۵۱ تا ۱۸۵۳ در این دانشگاه در درس ریاضیات و علوم را فراگرفت ولی هرگز نتوانست گواهی‌نامه‌ی معلمی را دریافت کند ولی از ۱۸۵۴ تا ۱۸۶۸ به عنوان معلم جانشین در مدرسه‌ی جدید برون در این علم طبیعی پرداخت.

مندل از سال ۱۸۵۶ شروع به آزمایش‌هایی در مورد تولید گیاهان کرد و سال ۱۸۶۵ توانست به قوانین معرب وراثت دست یابد. وی نتایج آزمایش‌های مشهور خود را در قالب مقاله‌ای به انجمن تاریخ طبیعی برون عرضه کرد. در سال ۱۸۶۶ نتایج کارهای مندل به صورت کتابچه‌ای تحت عنوان «آزمایش‌هایی با پیوندهای گیاهی» در ژورنال مذاکرات آن انجمن چاپ شد. مقاله‌ی دیگری نیز در این باب سه سال بعد در همان ژورنال چاپ رسید.

در سال ۱۹۰۰، دانشمندان به کشف دوباره‌ی کارهای مندل دست یافتند. سه دانشمند مختلف که جدا از یکدیگر و به طور مستقل در زمینه‌ی وراثت مطالعه می‌کردند، «هوگو دو وریز» هلندی، «کارل کورنز» آلمانی و «اریش ون تشرمارک» اتریشی، مقاله‌ی مندل را خواندند. هر یک از آن‌ها همان آزمایش‌های گیاهی مندل را انجام داده بودند و هرکدام مستقلاً همان قوانین مندل را کشف کردند و باز هر کدام از آن‌ها قبل از آن‌که نتایج کار خود را منتشر کنند، در میان اسناد و مدارک علمی به تفحص پرداختند و هر سه نفر به مقاله‌ی اصلی مندل برخورد کردند. هر سه تن با دقت کامل مقاله‌ی مندل را نقل کردند و اضافه نمودند که کار آن‌ها نتایج به دست آمده توسط مندل را تأیید می‌کند. این در حقیقت یک تصادف سه‌گانه به‌ت‌آورد بود. علاوه بر آن در همان سال «ویلیام باتسون» دانشمند انگلیسی نیز به مقاله‌ی اصلی مندل برخورد و توجه سایر دانشمندان و علمای علوم طبیعی را به آن جلب کرد. تا پایان آن سال چنان تمجید و ستایشی از مندل به عمل آمد که حقاََ سزاوار آن بود در زمان حیاتش از آن برخوردار شود.

هر چند ارزش کارهای مندل بعد از سالیان دراز و پس از مرگش آشکار شد اما او از اهمیت کارهایش آگاه بود. قوانین مندل، اگرچه با تغییراتی اندک، اما هم‌چنان به عنوان نقطه‌ی آغازین علم نوین ژنتیک باقی مانده است. او قبل از مرگ به برادرزاده‌اش گفت: «زمان من هم فرا خواهد رسید». مندل نام فرضیه و پژوهش خود را «قانون تسلط» گذاشت. البته او در آن زمان از تمام عواملی که در کار توارث دخالت دارند، آگاه نبود و امروز دانشمندان و زیست‌شناسان با استفاده از نظریه‌های مندل به تکمیل تحقیقات او پرداخته‌اند.

لذا، نظریه‌های مندل در زمینه‌ی قانون وراثت ارزش فراوانی دارد و از این لحاظ مهم است که در مورد انسان هم صورت حقیقت به خود گرفته است. مندل در سال ۱۸۸۴ چشم از جهان فرو بست درحالی که کسی نمی‌دانست جهان چه نابغه‌ای را از دست داده است.

سبک و سبک تألیف

قسمت‌های مختلف این کتاب
به نحوی است که در زیر به آن
اشاره می‌شود:

«در برنامه‌های آموزشی منظوم

در ابتدا، متن‌های کتاب‌های درسی سه سال دبیرستان در قالب نکات چکیده و اشعار بسیار ریتمیک و آسان، با فرمتی روان برای عموم دانش‌آموزان با هر سطح تیزهوشی، آورده شده است. این قسمت با هدف تسلط کامل دانش‌آموز بر متون عادی کتاب درسی تهیه گردیده است. برای تفهیم مطالب و مطابقت متون و اشعار با آزمون‌های سراسری، تست‌های متعددی در بستر همین درسنامه‌های روان و اشعار درج گردیده که با داشتن پاسخ منظوم و تشریحی، انقلابی در روحیه دانش‌آموز، اعتماد بنفس او و میزان جذابیت این درس در نظر وی ایجاد می‌کند. حال، تکرار برخی اشعار و رموزی که

در دل ابیات پنهان است، در تست‌های متعدد، دانش‌آموز را بر آن می‌دارد که لزومی به حفظ همه‌ی اشعار نیست، بلکه تنها بخشی از اشعار گویی آنقدر مهم و تست‌خیز هستند که حفظ همان ابیات، کمکی شگرف به یادگیری و مهارت تست‌زنی وی خواهد نمود. توصیه‌ی اکید بنده به عنوان مؤلف این اثر، استخراج رموزها از دل قوافی و اشعار است و هرگز حفظ نمودن اشعار را توصیه نمی‌کنم. دانش‌آموز هوشمند، بدون حفظ نمودن اشعار و تنها با روخوانی صحیح آن‌ها، بارها رموزها و اشعار را در هر زمان و مکان قرائت نموده و با خواندن هر بیت، بلافاصله مهم‌ترین نکات آموزشی و ترکیبی آن شعر را در خاطر می‌آورد.

«با کنکوری‌ها

عبارات مفهومی - ترکیبی - استدلالی که در پایانه ه. قسمت تألیف گردیده است، یکی از ارزشمندترین بخش‌های این کتاب است. از مخاطبین خواستارم که این عبارات را به هیچ‌وجه روزنامه‌وار نخوانند چرا که بسیاری از جملات را می‌توان یک صفحه تشریح نمود. به نظر من، با ارزیابی موشکافانه‌ی همین جملات، قادر هستید یک جمع‌بندی عالی از مباحثی - را گرفته - پیدا داشته باشید. در واقع کنکورهای اخیر، می‌طلبند که به صورت حرفه‌ای و از قبل، عباراتی نظیر عبارات طولانی و ترکیبی این قسمت را به خوبی تمرین کرده باشید. در انتهای کتاب از این عبارات ابهام‌زدایی شده است. البته باید متذکر شوم که برای به چالش کشاندن شما، از پاسخ بسیار کوتاهی استفاده کرده‌ام تا حسی از آزمون به آن‌ها مراجعه نکنید و مطالب را با دانسته‌های خودتان تحلیل و ارزیابی نمایید.

«با پزشکان آینده

بخش‌هایی جهت مطالعه‌ی آزاد دانش‌آموزان دانش‌پژوه و علاقه‌مند، در انتها برقی قسمت‌ها آورده شده که با عنایت به منابع مختلف پزشکی و البته برگرفته از دانشنامه‌ی پزشکی پدیده به قلم اینجانب، تألیف گردیده است تا در مطالعه‌ی دانش‌آموزان، تنوع ایجاد کند. این جنبه‌های بالینی مطالب، آمل برخی از دانش‌آموزان مشتاق ورود به عرصه‌ی علوم طبابت را برانگیخته‌تر نموده و در نتیجه، زمینه‌ی تشدید سعی و تلاش‌شان را فراهم می‌آورد.

«بسته‌های ترکیبی

یک ضمیمه‌ی جامع از کلیه‌ی مباحث تفکیکی کتاب‌های مختلف دروه‌ی متوسطه است که برای داوطلبان ورود به دانشگاه‌ها، همچون گنجینه‌ای در دسترس محسوب می‌شود. با بکارگیری استراتژی رویارویی با تست‌های معمول و استاندارد و همچنین استفاده از بسته‌های مختلف، هر لحظه توان ترکیبی خواندن‌تان تقویت می‌گردد.

«جداول متمم

جداول تحلیلی که در این اثر تدوین گردیده است، با قلمی بسیار متفاوت تهیه شده و از شاخصه‌های اصلی کتاب بوده و از جنس تست‌های عبارت محور و استدلالی این روزها می‌باشد. خواهشمندم که با آرامش کامل، خانه به خانه‌ی جداول را آنالیز نمایید و به دام یا شیطننت احتمالی آن خانه توسط مؤلف پی ببرید. بی‌شک پس از تسلط به آن‌ها، خواهید دید که به چه راحتی بر بخش‌های مختلفی از کتاب‌های درسی تسلط فوق‌العاده‌ای پیدا کرده‌اید.

«آزمون‌ها

در بخش‌های پایانی، ۵ آزمون سراسری داخل کشور سال‌های ۹۱ الی ۹۵ به طور کامل و با پاسخ تشریحی و منظوم، آورده شده است تا توان شما را برای رویارویی با تست‌های سراسری تقویت نماید. سپس در ادامه با یک آزمون تألیفی مطابق با سبک سوالات کنکورهای این روزها روبه‌رو می‌شوید که در این آزمون، سعی شده تا بیشترین استاندارد روانشناسی جلسه‌ی آزمون در طرح تست‌ها و درجه‌ی دشواری آن‌ها رعایت گردد.



رازدستیابی به درصدهای شگفت انگیز در درس چالش زیست شناسی

تغییر در سبک سوالات درس زیست شناسی در کنکور سراسری گروه علوم تجربی از سال ۱۳۹۰ به طور مشخصی اعمال شد و در واقع در این سال، طراحان بسیار محتاطانه شروع به طویل نمودن عبارات و گزینه ها نمودند. البته این گزینه ها اغلب همان متن کتاب درسی بود ولی صورت کلی سوال ها رنگ و بوی مفهوم به خود گرفته بود، که البته با تسلط خوب بر مباحث کتاب درسی، قابل پاسخگویی بودند. این در سال ۹۱ نمود بیشتری پیدا کرد و طراح که با احتیاط، کنکور ۹۰ را با موفقیت گذرانده بود، در سال ۹۱ سوالات را با تمرکز بیشتری در قالب همان سبک طرح تست، یعنی استفاده از گزینه های طویل و وقت گیر و اجتناب از به کار بردن گزینه های تک کلمه ای، به صورت استدلالی تر طرح نمود و دستیابی به درصد بالا، تحلیل خوب تعدادی از سوالات توسط داوطلب را می طلبید. در سال ۱۳۹۲ نیاز به استدلال مطالب و تحلیل کامل و تسلط بسیار خوب بر کتاب درسی به طور واضحی حس می شد و سال ۹۳ نیز با همین سبک، دنباله روی سال قبل بود. مقایسه ها، استفاده از قیود مفهومی، مکانیسم ها، ارتباط مطالب درون بخشی با هم و حتی ترکیب مطالب یک سال تحصیلی با سال دیگر و یا چند موضوع مختلف در قالب حتی گزینه های یک تست، در این دو سال به حدی رسیده بود که درصد بالا برای داوطلب را بسیار دشوار کرده بود. در سال ۱۳۹۳ طراح بسیار مسرور از نتیجه بخشی این گونه سوالات در ایجاد رقابت بین بیش از نیم میلیون داوطلب، حتی یک سوال را هم با گزینه های تک کلمه ای طرح نکرد. این یعنی در کنکورهای اخیر، حتی خواندن تمام کلمات آزمون در سر جلسه فقط به صورت روخوانی معمولی بدون تحلیل، زمانی در حدود دو برابر همین زمان در کنکور مثلاً سال ۸۶ است. پس در سال ۹۳ دانش آموزانی که مدیریت زمان خوبی داشتند و به سبک سوالات عادت کرده بودند، به درصد قابل قبولی رسیدند. و اما کنکور ۱۳۹۴، پدیده ای بود که در نوع خود بی نظیر بود. در سال ۹۴ طراح با به کارگیری همه ی تغییرات اعمال شده در چهار سال قبل، بیشتر فرصت خود را به طرح سوالاتی به شدت چالشی و بعضاً فرادانشی اختصاص داد و در این سال، طراح نشان داد که مفاهیم متعددی که به عنوان فرادانشی بیان می شود، قابل استخراج از دل همین مباحث است. وری است ولی استخراج شان، نیازمند ذهنی تمیز و فارغ از هرگونه مطالب غیراستاندارد است. این کنکور نشان داد که کاراکترهای دیگر، برای ریارویی با این سبک سوالات و کسب درصد بالا مورد نیاز است. مثلاً اینکه دانش آموز بتواند درجه ی دشواری تست و ماهیت آن را مشخص کند. اینکه دانش آموز بتواند سلیقه ی طراح را به بهترین نحو بشناسد و توانایی بسیار مهم دیگر، اینکه دانش آموز بتواند با مدیریت خوب زمان، به رد سایر گزینه ها بپردازد. اصولاً در کنکور ۹۴ خوب رعایت نشد و طراح پیروز میدان نبرد شد و نتیجه ی آن کسب میانگین درصد حدود ۷۵ در بین ده نفر اول کشور کنکور سراسری منجر شد. همین درصد در سال های پیش از ۱۳۹۰، بالای ۹۰ درصد بود و حتی درصد ۱۰۰ نیز بعضاً دیده می شد. در سال ۱۳۹۵، دانش آموزان انتظار کنکوری هم درجه با درجه ی دشواری ۱۳۹۴ را داشتند. انتظار حداقل دو سوال فرادانشی که به نظر، خارج از کتاب باشد. انتظار تعدد کلمات بالا در آزمون و البته انتظار به کارگیری طراح از ادبیات متفاوتی در بیان حتی ساده ترین مطالب. این انتظارات در سال ۱۳۹۵ اگرچه برآورده شد ولی به قدری که با درصد ۹۵ سوالانی مشاهده شد که به راحتی قابل پاسخگویی بود ولی چنین اتفاقی در سال قبل، بسیار کم تر بود. البته در سال ۹۵ نیز بودجه بندی سوالات از نظر استفاده ی مکرر از قیود مفهومی «هر» و «همه»، نقش کم رنگ قیدهای متن کتاب و تحلیل بیکیفیت مکانیسم ها و فرایندهای مختلف زیستی، همانند سال قبل بود ولی با شدت دشواری کمتر. با نگاهی هوشمندانه به تحلیل کنکورهای این چند سال اخیر به این می رسیم که آمادگی ذهنی ما برای شرکت در جلسه ی آزمون و نحوه ی مطالعه ی درس زیست شناسی، دو اصل مهم برای دستیابی به درصد مناسب هستند. در منظومه ی زیست شناسی نیز با در نظر گرفتن همین تغییر چشم گیر و البته ثابت آن در این چند سال، مطالب برگرفته از کتاب درسی به صورت، چالشی، مقایسه ای و ترکیبی بیان شده است. استراتژی های این کتاب دقیقاً همان چیزی است که برای درصد خوب به آن نیاز دارید و با ممارست بر عبارت جداول، بسته های ترکیبی و تست های کتاب، به راحتی به درصد فوق العاده ای خواهید رسید. دستیابی به درصدهای زیر با تکیه بر مطالعه ی خود به کتاب های درسی هر سه سال تحصیلی و استفاده از کتاب منظومه ی زیست شناسی آس گاج امکان پذیر است:

درصد ۶۰ تا ۷۰

همه ی موارد ذکر شده در مورد قبل + توانایی ساختن تست های استاندارد و عبارات چالشی - ترکیبی + توانایی بالا در ترکیب مباحث مختلف کتاب درسی با هم + مدیریت زمان خوب

درصد ۵۰ تا ۶۰

همه ی موارد ذکر شده در مورد قبل + تمرین شدید برای ساختن عباراتی در حد عبارات منظومه + تسلط خاصی بر جداول درون فصل ۴ منظومه (بسته های ترکیبی) و جمله سازی از موارد درون جداول در کم ترین زمان (مثلاً تولید جمله از نکات عمومی و اختصاصی جدول پستانداران)

درصد ۴۰ تا ۵۰

تسلط خوب بر هر سه کتاب درسی + بررسی رسنامه های منظومه و تست های داخل درسنامه تحلیل همه ی عبارات با و یا بدون نگاه به تحلیل شان در انتهای کتاب + تسلط خوب بر بسته های ترکیبی + تحلیل خانه به خانه ی جداول + تحلیل همه ی آزمون های انتهای کتاب

درصد ۹۰ تا ۱۰۰

همه ی موارد ذکر شده در مورد قبل + تشخیص فوق سریع سوالات دام دار یا فرادانشی + تمرین سخت کوشانه برای کاهش سرعت استنباط خوب و تحلیل کلمه به کلمه ی تست ها در مقایسه با فردی که قصد کسب درصد ۷۰ الی ۹۰ را دارد + ذهنی پاک و به دور از هرگونه حواشی علمی غیراستاندارد، ترکیب های غیرعلمی و غیرمنطقی + توفیق پروردگار

درصد ۸۰ تا ۹۰

همه ی موارد ذکر شده در مورد قبل + استفاده ی بیش از حد معمول از قیود هر و همه، در مطالعه ی هر قسمت کتاب درسی + توانایی بسیار بالا در رد سه گزینه ی تست + شناخت ذائقه ی طراحان با نگاه و تحلیل دقیق استراتژی های بیان شده در فصل ۴ منظومه + تشخیص سریع درجه ی دشواری تست های چندموردی یا محاسباتی دشوار و در صورت لزوم، عبور موقت از آن ها

درصد ۷۰ تا ۸۰

همه ی موارد ذکر شده در مورد قبل + توانایی استفاده از تکنیک حذف (در فصل ۴ منظومه بیان شده است) در حین مطالعه ی هر خط کتاب درسی توانایی اضافه کردن حداقل پنج گزینه ی صحیح پنج گزینه ی غلط به صورت یک تست استاندارد + تسلط به حدی که در خارج کشور سال ۹۰ به بعد

فهرست مطالب

و اندر پیش از زیست دو، بخش دوست	بُود اولین زیست، بخش نخست
عبارات و اشعار آمد به سر	بین آخرین زیست بخش دیگر
و هم در کنارش بسی راهکار	بسی بسته بوده است در بخش چهار
ز موضوع، ترکیب، مفهوم، قیاس	جداول کنون شد متمم و خاص
سپس پاسخی ناب و کامل، وزین	چون بد بخش شش، آزمون‌ها بین
و فهرست منظوم به آخر رسید	در آخر همی آزمونی مفید

۱۲	بخش اول: زیست‌شناسی (۱)
۹۸	بخش دوم: زیست‌شناسی (۲)
۱۹۸	بخش سوم: زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی
۳۰۳	بخش چهارم: بسته‌های ترکیبی
۳۳۳	بخش پنجم: جداول متمم
۳۷۸	بخش ششم: آزمون‌های سراسری
۴۵۰	بخش هفتم: آزمون منظومه
۴۶۵	بخش هشتم: ابهام‌زدایی از عبارات