



زیست‌شناسی پایه یازدهم

(دوره‌ی دوم متوسطه)



**مدیریت
پروژه:**

سعید حسن‌زاده، امیرحسین اخوین

**گروه
ایده‌پردازی
و خلاقیت:**

علی عبدالعالی، امیرحسین اخوین،
مصطفی امیرحائری، کامیل سوهانی،
خشایار هنرآمیز فهیم

**طراح و
سرپرست
مؤلفین:**

علی عبدالعالی

**گروه محتوای
علمی:**

● تیم مدیریت محتوا:

مصطفی امیرحائری، امیرحسین اخوین،
خشایار هنرآمیز فهیم، بهزاد دمیرچی،
فرزانه آهنگری

● مدیر گروه علمی زیست

متوسطه (دوره‌ی دوم):

عاطفه کاظمی

● گروه نویسندگان:

علی عبدالعالی، عاطفه کاظمی،

زهره معززی طهران‌خواه،

فاطمه سادات سیدمراد، زهره سعیدی،

خشایار هنرآمیز فهیم، پرنیا جلیلی،

هادی ملکی

● مشاور هنری: احسان سهرابی

● گروه طراحی و گردآوری محتوای

تکمیلی و بین‌المللی:

امیرعلی واثقی، عرفان اصفاء،

علی پارساخو، ابوالفضل اسدی،

امیر کشاورزی‌نژاد

● گروه تدوین محتوای تکمیلی و

بین‌المللی: محمدعلی افشار،

علی اختاری، امیرعلی مهید، زهرا

میثمی، محمدحاذق نیکرو

● هماهنگی‌ها:

امیرحسین طلائی،

علی جنابی حق‌پرست، هادی ملکی،

راضیه صادقی

● گروه عکاسی:

ملیکا جنابی حق‌پرست،

زینب سادات مجابی

**گروه طراحی
و گرافیک:**

● سرپرست: سید جواد هاشمیان

● تیم صفحه‌آرایی:

حبیب‌الله خطاط‌نژاد، هانیه سمندری،

سید جواد هاشمیان،

نوشین دخت مبارک‌آبادی،

افسانه خادمیان وامرزانی

پیش‌گفتار مؤلف

گل و لای شدند و دست چپش
چنان ضربه خورد که از درد به خودش

می‌پیچید.

هم‌چنان که کنار جاده نشسته بود؛ نور
بالای یک ماشین غول‌پیکر چشمانش را زد.
نزدیک شد؛ لاستیک‌های بزرگ و پهنش در
همان چاله افتاد و تمام هیكلش را گلی‌تر از قبل
کرد و در حالی که صدای قهقهه از داخل ماشین می‌آمد،
عبور کرد و رفت.

حالا او بدون پای راست و با دست چپ پر از درد و
موتوری که در گل و لای خاموش شده و صورت و
چشمانی پر از گل و باران و اشک، گوشه‌ی جاده‌ی تاریک
پر از دست‌انداز نشسته بود و نمی‌دانست چه باید بکند...
ناگهان صدای آشنای دوستان همیشه همراهش، جان
خسته‌اش را گرم کرد و نور وجودشان جاده‌ی تاریک را
روشن...

یکی‌شان دست او شد، دیگری پایش و آن یکی فروغ
چشم‌هایش...

وسایل آزمایش را یکی‌یکی از خورجین درآوردند و به
دست او دادند و چنان همه با هم «بسم‌الله» گفتند که
معلم لبریز از شور و شوق و انگیزه شد و شروع کرد به
درس دادن:

«ببینید بچه‌ها! وقتی KI یا همون پتاسیم یدید رو
می‌ریزیم روی H_2O_2 یا همون آب‌اکسیژنه، سرعت
واکنش به مراتب بالاتر می‌ره: این جا KI نقش کاتالیزگر
رو بازی می‌کنه... خوب بچنینید؛ با هم می‌شم‌ریم: یک،
دو، سه... هشت، نه، ده!» تمام عرض جاده را کف رنگی
پرکرده است. صدای جیغ و هورا و شادی بچه‌ها، درد
دستش را خفیف می‌کند.

صدای زوزه‌ی باد از درزهای پنجره‌ی بزرگ و چوبی
اتاقش عبور می‌کرد. پرده را کنار زد؛ رعدوبرق و تگرگ
و باد شدید دست به دست هم داده بودند تا او در خانه
بماند؛ اما عزمش را جزم کرده بود که برود؛ بارانی یادگاری
از معلم محبوبش را پوشید؛ این طرف و آن طرف خانه را
گشت تا پای راستش را پیدا کند؛ اما گویی زمین دهن باز
کرده بود و پا را بلعیده بود!

دخترانش التماس می‌کردند که در چنین طوفانی بدون
پا بیرون نرود، اما پدر تصمیمش را گرفته بود؛ اهل خانه
را بوسید و تمام حجم خورجین موتورش را پر از وسایل
آزمایش کرد و بعد از ده بیست بار هندل زدن با پای
چپش، بالاخره موتورش روشن شد و به راه افتاد.

تگرگ با شدت سینوسی با اشک‌های مداومش ترکیب
می‌شد و در حالی که هر از گاهی چرخ‌های موتورش
در چاله‌ای می‌افتادند، به یاد معلم محبوبش، این شعر
شاهکار دیوان شمس مولانا را فریاد می‌زد:

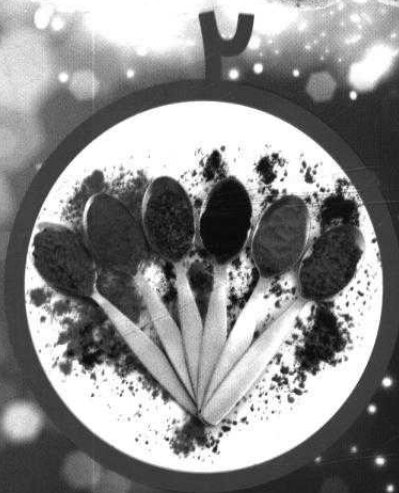
کجایید ای شهیدان خدایی بلاجویان دشت کربلایی
کجایید ای سبک‌روحان عاشق پرنده‌تر ز مرغان هوایی
چیزی به روستای مقصدش نمانده بود که ناگهان موتور
در چاله‌ای افتاد و چپ کرد. صورت و چشمانش پر از

زیست شناسی پایه یازدهم

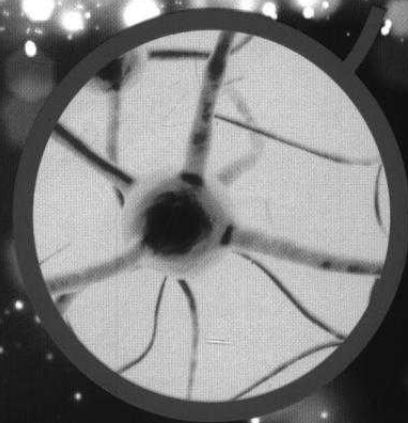
www.ketab.ir



دستگاه حرکتی



حواس



تنظیم عصبی