



ابوالفضل یاسائی

سرگروه زیست‌شناسی کردستان

کتب‌درسی زیست‌شناسی و ثروت زیست‌شناختی

مقدمه

به گفته ادوارد ویلسون زیست‌شناس برجسته معاصر، ثروت‌های هر کشور بر سه قسم است، مادی، فرهنگی و زیست‌شناختی. دو دسته اول را خوب می‌شناسیم؛ زیرا از ضروریات زندگی روزمره‌اند. ثروت زیست‌شناختی همان تنوع زیستی است که اساساً جدی گرفته نمی‌شود. این خطایی عمده و راهبردی است و هر چه زمان می‌گذرد، تأسف بیشتری به بار می‌آورد. تنوع زیستی منبعی عظیم و بالقوه از ثروت‌های مادی به شکل غذا، دارو و سایر مایحتاج مادی و روحی است که هنوز به خدمت گرفته نشده است. فلور و فون کشور بخشی از میراث سرزمین ماست که محصول میلیون‌ها سال تکامل است، در این لحظه و در این مکان واقع شده و در اختیار ماست باید اهمیت ملی‌اش در حد زبان و فرهنگ کشور شناخته شود. حفظ تنوع زیستی مستلزم شناخت آن است. بی‌شک، اگر ارزش ثروت زیست‌شناختی کشورمان را نشناسیم، نمی‌توانیم برای حفاظت از آن برنامه‌ریزی کنیم. عدم شناخت تنوع زیستی باعث می‌شود که حتی از انقراض گونه‌های موجود هم بی‌اطلاع باشیم. برای نمونه، اگر شما از قبل ندانید که چه گونه‌هایی در اکوسیستم زندگی می‌کنند و آن را ثبت نکرده باشید، چگونه از نابودی یا انقراض آن‌ها مطلع خواهید شد؟

اگر ارزش ثروت زیست‌شناختی

راندا کنیم،
نمی‌توانیم برای
حفاظت از آن
برنامه‌ریزی کنیم

مشاهده پلاناریا

چند سال پیش، در راه بازگشت از شهرستان بانه توقف کوتاهی داشتیم. در این زمان کوتاه در رود کوچکی که کنار جاده بانه به سقز جریان دارد، براساس تجارب قبلی از مشاهده پلاناریا و حس کنجکاو، در آن جویبار به دنبال این کرم پهن گشتم و خوشبختانه چند نمونه پیدا کردم و عکس گرفتم. حالا، چون می‌دانم که این گونه در آنجا وجود داشته، اگر دوباره جست‌وجو کنم و این گونه را نیابم می‌توانم بگویم که منقرض شده است.

اگر از وجودش اطلاع نداشتیم، متوجه نبودش هم نمی‌شدم. چه بسا بسیاری از گونه‌های کوچک و باارزش را از دست داده باشیم، ولی از این موضوع بی‌خبر باشیم. بنابراین، شناسایی گونه‌ها از این جهت نیز بسیار مهم است.



پلانتاریا

از آنجا که فراگیرترین منابع علمی برای کودکان و نوجوانان کتب درسی است، شایسته است در این کتاب‌ها به ثروت زیست‌شناختی کشور بیشتر توجه شود. این امر می‌تواند هم از طریق توجه بیشتر به رده‌بندی موجودات زنده باشد که در آن مثال‌های بومی آورده شود، یا به‌طور غیرمستقیم باشد که اشاره خواهد شد. بی‌گمان ریشه بسیاری از علایق دانش‌آموزان در آینده به تجربه‌های آنان در دوران کودکی و نوجوانی بر می‌گردد؛ تجربه‌هایی که معلمان و کتب درسی در ایجاد آن نقش مهمی داشته‌اند و مثالی از آن قبلا در مجله رشد زیست‌شناسی آمده است.

چند مثال

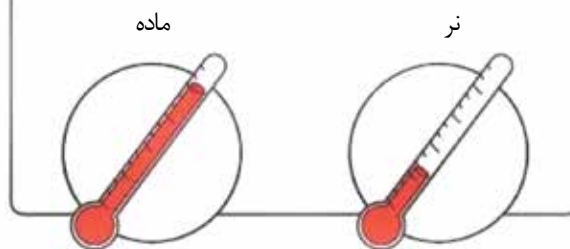
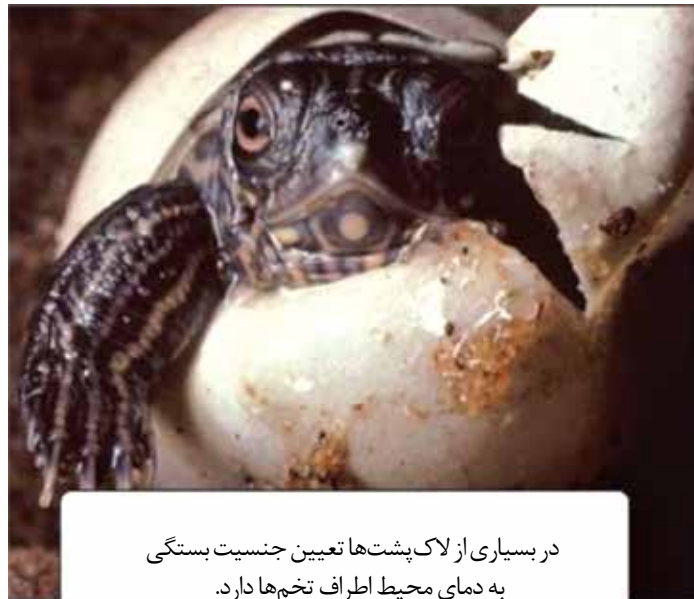
به‌عنوان تجربه تدریس آموزش غیر مستقیم تنوع زیستی چند مثال ذکر می‌کنم:



لاک‌پشت دریایی

از آنجا که
فراگیرترین
منابع علمی
برای کودکان
و نوجوانان
کتب درسی
است، شایسته
است در این
کتاب‌ها به ثروت
زیست‌شناختی
کشور بیشتر
توجه شود

در کتاب زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲ بحث تعیین جنسیت مطرح شده است. من سعی کردم با نشان دادن تصویری این بحث را به حفظ تنوع زیستی مرتبط کنم. با این توضیح که ما در سواحل خلیج فارس لاک‌پشت دریایی داریم و تعیین جنسیت بسیاری از لاک‌پشت‌ها بستگی به دمای زمان پرورش تخم‌ها دارد. اگر دما بالا باشد، تخم‌ها تبدیل به لاک‌پشت‌های ماده؛ اما اگر دما پایین باشد،



تخم‌ها تبدیل به لاک‌پشت‌های نر می‌شوند. گرم شدن کره زمین برخی زیست‌شناسان را نگران کرده است؛ زیرا گرم شدن سواحلی که لاک‌پشت سرکنده‌ای^۱ در آن تخم می‌گذارد، باعث خواهد شد که همه زاده‌ها ماده باشند.

در کتاب زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲ در مبحث مربوط به رشد دانه‌ها آمده بود که دانه‌های برخی از گیاهان باید از لوله گوارش جانوران بگذرند تا رویش کنند این موضوع را با آوردن عکس زیر و توضیحات آن به تنوع زیستی ربط دادم:

زمانی که پرتهالی‌ها وارد جزیره مائوری شدند، پرنده‌هایی را که شبیه بوقلمون بودند، قدرت پرواز نداشتند و فرار نمی‌کردند، دودو (به زبان پرتغالی یعنی احمق) نام نهادند، بیشتر آن‌ها را شکار کردند و بقیه را هم جانوران وارداتی به جزیره منقرض کردند. در سال ۱۹۷۳ محقق دریافت که درختانی با ۳۰۰ سال سن با اینکه دانه تولید می‌کنند؛ ولی هیچ یک از دانه‌های آن‌ها رویش نمی‌کند، او دریافت که علت، انقراض دودو است.

رویش دانه برخی گیاهان مستلزم عبور آن از دستگاه گوارش جانوری خاص است. اگر این جانور منقرض شود، آن گیاه نیز منقرض خواهد شد. مثلاً انقراض دودو باعث شده که دانه ۱۳ نوع درخت بومی در جزایر مائوری از ۳۰۰ سال پیش یعنی زمان انقراض دودو رویش نکنند.



دودو

بی‌گمان ریشه
بسیاری از علایق
دانش آموزان در
آینده به تجربه‌های
آنان در دوران
کودکی و نوجوانی
بر می‌گردد؛ زمانی
که معلمان و کتب
درسی در ایجاد
آن نقش مهمی
داشته‌اند

مثال دیگر دربارهٔ گرده افشانی گیاهان است. چند سال پیش گیاهی را در روستای اطراف سنندج دیدم که گل آن جالب بود. عکسی از گل این گیاه گرفتم و به نظرم رسید که این عکس برای توضیح نحوهٔ گرده‌افشانی مناسب است. اگر به جای نشان دادن عکسی که از یک کتاب خارجی انتخاب شده، این عکس را با طرح سؤالی مربوط به گرده‌افشانی در کتاب بگنجانیم، غیرمستقیم به ثروت زیست‌شناختی هم پرداخته‌ایم.



این گل مربوط به گیاهی با نام علمی *Mindium laeviatum* است. این عکس را یکی از دبیران زیست‌شناسی از مناطق اطراف سنندج گرفته است. به نظر شما گرده‌افشانی این گیاه با چه روشی انجام می‌شود؟

پی‌نوشت

1. Logger Head Turtle

منابع

۱. ادوارد ویلسون؛ تنوع حیات، ترجمهٔ عبدالحسین وهاب‌زاده انتشارات موزهٔ حیات‌وحش ایران ۱۳۷۶.
2. Jay Phelan; What Is Life? A Guide to Biology; W.H. Freeman and Company; 2010 .
3. Micheal Scott The young Oxford book of Ecology;Oxford University Press; 1994.