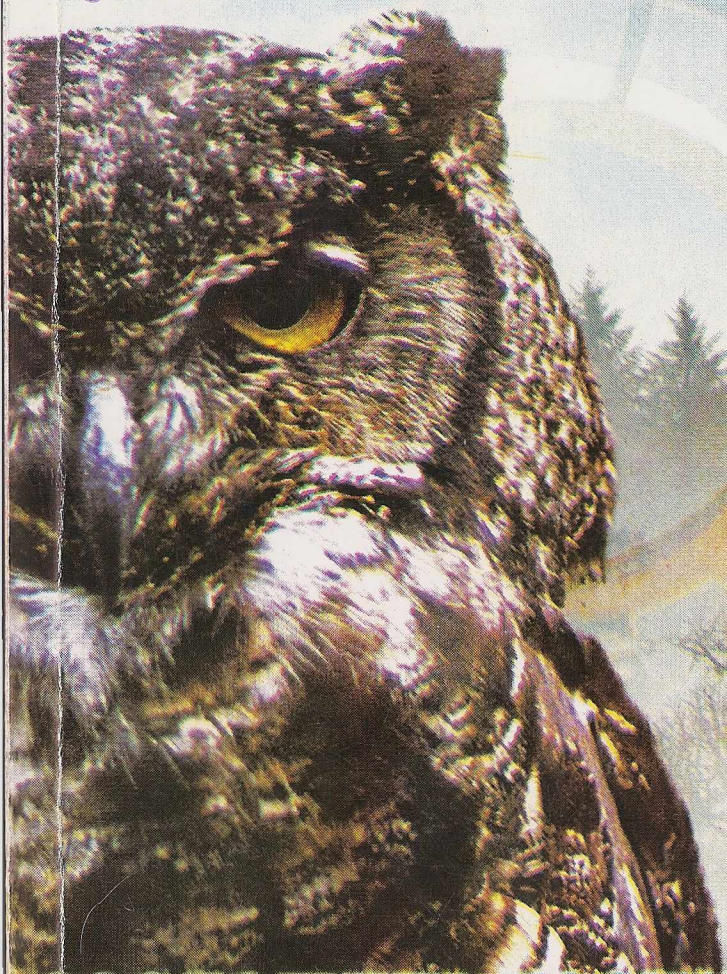


Тези Всеукраїнської зоологічної конференції

59(477)

3-85



**ЗООЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ
В УКРАЇНІ
НА МЕЖІ ТИСЯЧОЛІТЬ**



Паралельно з відгадуванням на дошці вивішуються малюнки з зображенням птаха, про якого іде мова.

Потім вчитель запропонує учням блок питань про цю екологічну групу: загальні характерні ознаки зовнішньої будови птахів парків і садів (форма дзьобу, крил, хвоста, нижніх кінцівок); систематичне положення окремих представників і т.д. З'ясування цих питань проходить у формі змагання між двома командами.

Далі вчитель надає слово учню, який працював з Червоною книгою України. Він коротко повідомляє присутніх про представників птахів півдня України, що знаходяться на грані вимирання і підлягають охороні. Свій виступ він супроводжує демонстрацією кольорових слайдів. На цьому етапі гравці команд можуть набирати додаткові очки.

В заключній частині уроку вчитель підсумовує вивчений матеріал, роботу за індивідуальними завданнями, якість роботи команд, сумує набрані бали і виставляє оцінки.

На нашу думку, така технологія вивчення біології у 7-му класі, яка базується на поєднанні традиційних і нетрадиційних форм навчання, сприятиме вихованню підростаючого покоління, яке володіє глибокими теоретичними знаннями, вміє не стандартно мислити, розуміє цінність і бережно ставиться до довкілля, здатне активно діяти у мінливих умовах сьогодення.

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ МОДЕЛЮВАННЯ В ШКІЛЬНІЙ БІОЛОГІЇ ЯК ОДИН ІЗ ПРИЙОМІВ РОЗВИТКУ ТВОРЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Е.Х.Євтушенко

Криворізький державний педагогічний університет

Реформування школи в Україні передбачає використання різноманітних педагогічних технологій, в тому числі, особистісно-орієнтованої технології навчання, яка передбачає розвиток і саморозвиток учня, на основі більш повного використання внутрішнього потенціалу особистості. В цьому плані одним із перспективних напрямків є розвиток у учнів логічного мислення, яке є необхідною умовою формування усвідомлених знань. Пошуки подальшого вдосконалення навчально-виховного процесу з біології в школі пов'язані з орієнтацією на зміни в формах, методах, які сприяли

б формуванню в учнів готовності до реалізації знань в різних умовах, тобто, до творчої діяльності.

Моделювання - це дослідження будь-яких явищ, процесів чи систем, об'єктів шляхом побудови та вивчення їх моделей, та є однією з основних категорій теорії пізнання, на якій базується будь-який метод наукового дослідження - як теоретичний, так і експериментальний.

Моделювання процесів і явищ можна розглядати багатопланово, в залежності від умов уроку: теми, типу, завдань, особливостей сприйняття інформації учнями. Зважаючи на те, що близько 70-80% інформації сприймається за допомогою зорового аналізатора, вчитель може використовувати графічні моделі біологічних процесів і явищ з метою пояснення нового матеріалу. Наприклад, на уроці - лекції "Біологічний синтез білка" вчитель за допомогою вербально-графічної моделі пояснює етапи біосинтезу білка і дає домашнє завдання: створити модель-аплікацію "Біосинтез білка".

Моделювання є особливо цінним прийомом для розвитку творчої діяльності учнів і реалізується на уроці через систему завдань для самостійної роботи. Елементи моделювання в шкільній біології можна використовувати, починаючи з 6-го класу. Наприклад, при вивченні процесів життєдіяльності клітини можна запропонувати учням створити модель процесу поступання води в клітину.

Можна також дати завдання змоделювати транспорт речовин по стеблу за допомогою експерименту. Під час вивчення біології людини в 8-9 класах широко використовуються графічні моделі для ознайомлення з нейро-гуморальною регуляцією процесів життєдіяльності людини. Наприклад: змоделюйте процеси (складіть схему), які відбуваються при взаємодії нервової та ендокринної систем- як відповідь організму на ситуацію: людина опинилася на проїжджій частині дороги перед автомобілем, який рухається з великою швидкістю.

Моделювання в 6-9 класах використовується при детальному поясненні вчителя. Учні 10-11 класів справляються із завданнями з моделювання з більшим ступенем самостійності. При вивченні загальної біології набагато ширша зона використання моделювання, практично у всіх навчальних темах.

Наприклад: при вивченні теми "Структурова складність і впорядкованість організмів" було запропоновано учням створити графічну модель процесу біосинтезу білка на основі роботи з текстом підручника (Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор "Биология". -М.: Мир, 1990, т.1.-с.228-229). В цій же темі учням пропонується змоделювати процеси біосинтезу білка, виходячи з відомого нуклеотидного складу фрагменту ДНК, або змоделювати можливі помилки в синтезі білка внаслідок генних мутацій(використовуючи певні дані). Тема "Спадковість і мінливість організмів" має великі можливості у

використанні прийомів моделювання на уроках біології.

Приклади завдань для учнів:

Завдання 1. Використовуючи дані таблиці щодо спадкування певних ознак у людини (Тихомирова М.М. Генетический анализ/ Учебное пособие. - Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1990.- С. 60 /, проаналізуйте фенотипи і генотипи членів Вашої сім'ї, складіть свої родовідні (графічна модель - родовидне дерево).

Завдання 2. Змоделюйте процеси спадкування ознак в сім'ї, де батько глухонімий (рецесивна ознака) з білим пасмом у волоссі (домінуюча ознака), мати здорова, без білого пасма(схема спадкування ознак).

Завдання 3. Створіть модель, яка пояснює генетичні процеси в популяції людей, що складається з 84000 особин, серед яких виявлено 210 чоловік з хворобою, що успадковується за аутосомно-рецесивним типом. Яка частота гетерозиготних носіїв цього гена? (Математична модель на основі закону Харді- Вайнберга).

В процесі вивчення теми "Надорганізмові системи" можна запропонувати учням такі завдання:

Завдання 1. Складіть графічну модель взаємодії між популяціями різноманітних видів(встановіть характер взаємодії).

Завдання 2. Змоделюйте (графічно) сукцесійні процеси на відвалах Криворіжжя на основі даних щодо кількості видів рослин і наземних тварин та віку відвалів, їх типів (дані додаються).

Завдання 3. Побудуйте модель сітки живлення в лісовому біогеоценозі, до складу якого входять види: дуб, абрикоса, яшень, лісова миша, косуля, кабан, лисиця, заєць, бурозубка, жуки, вухата сова, канюк (використовується таблиця "Об'єкти живлення деяких видів тварин").

Завдання 4. Побудуйте модель "піраміда біомаси" на основі фактичних даних (використайте дані таблиць "Маса в 1 кг і об'єкти живлення деяких видів тварин", "Первинна біологічна продуктивність деяких біогеоценозів (маса сухої речовини на 1 кв.м площі за рік").

Проведення спостережень на уроках біології в школах міста Кривого Рогу дають можливість стверджувати, що маючи певний рівень біологічних знань, учні можуть моделювати біологічні процеси, явища. В цьому випадку навчальна модель виступає як посередник, засіб розуміння наукових знань, а також як кінцевий результат оволодіння науковою інформацією, її трансформації. Здатність практично побудувати модель і працювати з нею викликає інтерес у учнів, показує можливості реального бачення теоретичних фактів.