

PostMetodika

№4-5(62-63), 2005

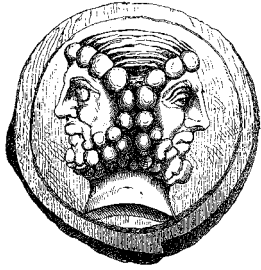
ISSN 1815-3194



АГРОБІОЛОГІЧНИЙ КОМПЛЕКС ЯК НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНИЦЬКЕ СЕРЕДОВИЩЕ



Postmetodika



*Скульптура покровительки
Мелітопольського державного
педагогічного університету –
богині мудрості Мінерви,
встановленої в головному корпусі
університету.*



Мінерва (лат. *Minerva*) – італійська богиня мудрості, покровителька письменства, мистецтва й ремесла, відповідниця грец. Афіни-Паллади. Особливо шанували Мінерву як богиню гір та корисних відкриттів і винаходів, покровительку тисячі робіт та винахідницю ремесел і мистецтв. Мінерва була прихильною до людей науки і практики: лікарів і вчителів, різьбярів і шевців, поетів і музикантів. Головне свято на її честь – *Quinquatrus* з 19 по 24 березня – було святом ремісників та художників, а також школярів, які на час свят звільнялися від занять і тоді ж приносили своїм учителям плату за навчання – *tinewal*.

Довідка "ПМ"

ПостМетодика

Журнал засновано в березні
1993 року

ВИДАВЦІ:

Управління освіти і науки
Полтавської обласної
державної адміністрації

Полтавський обласний
інститут післядипломної
педагогічної освіти
ім. М.В.Остроградського

РЕДАКЦІЙНА РАДА:

П.І.Матвієнко (голова),
А.І.Бардаченко, С.Ф.Клепко,
М.В.Гришова,
Н.М.Барболіна, І.О.Кіптілий

РЕДКОЛЕГІЯ:

О.А.Білоусько, А.М.Бойко,
Б.П.Будзан, М.С.Вашуленко,
М.В.Гришова, В.В.Громовий,
М.Б.Євтух, В.М.Золотухіна,
І.А.Зязюн, В.Р.Льченко,
В.Г.Кремень, О.М.Кривуля,
М.Д.Кулгасва, В.С.Лутай,
О.О.Мамалуй, П.І.Матвієнко,
В.І.Мирошніченко,
В.Ф.Моргун, М.М.Рогожа,
С.Сванберг, Н.М.Тарасевич,
Г.Хіліп

Головний редактор:

С.Ф.Клепко

Відповідальний секретар:

І.О.Кіптілий

Літературний редактор:

О.В.Стоцька

Макет та верстка:

І.О.Кіптілий

Відповідальність за підбір і виклад фактів у підписаних статтях несуть самі автори. Висловлені в цих статтях думки можуть не збігатися з точкою зору редколегії. Рукописи не горять, але і не повертаються.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

36029, Полтава,
вул. Жовтнева, 64
(05322) 7-26-08;
тел./факс: 50-80-85

e-mail: redpm@pei.poltava.ua

<http://ipe.poltava.ua>

Реєстраційне свідоцтво:

ПЛ № 51 від 17 лютого 1994 р.

© ПОІППО

Підписано до друку 6.09.2005
Друк офсетний. Формат 61x80¹/₈.
Ум. друк. арк. 9,6.
Тираж 400.

ТОВ "Фірма "Техсервіс"

36020, м. Полтава,
вул. Комсомольська, 24,
тел. (05322) 2-57-69

Постановою Президії ВАК України
від 09.06.1999, №1-05/7

"ПМ" включено у перелік наукових
видань, у яких можуть
публікуватися основні результати
дисертаційних робіт.

Журнал "ПМ" №4-5 (62-63), 2005 р.
підписано до друку за рішенням
вченої ради ПОІППО (протокол
№ 4 від 29.08.2005 р.).
ISSN 1815-3194

АГРОБІОЛОГІЧНИЙ КОМПЛЕКС ЯК НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

| | |
|---|----|
| АГРОБІОЛОГІЧНИЙ КОМПЛЕКС В АНТРОПОЕКОЛОГІЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ ПЕДАГОГА <i>І.П.Аносов</i> | 3 |
| ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ І ПОЛЬОВОЇ ПРАКТИКИ З КУРСУ „ТУРИЗМ І МЕТОДИКА ТУРИСТИЧНОЇ РОБОТИ” <i>О.З.Байтеряков</i> | 7 |
| ЕКОЛОГІЧНЕ ВИХОВАННЯ УЧНІВ І СТУДЕНТІВ <i>В.О.Бойко</i> | 12 |
| ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖКА НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОГО АРБОРЕТУМУ <i>Л.Г.Вельчева, Л.В.Антоновська, О.М.Разнополов, О.В.Ходан</i> | 19 |
| АГРОБІОЛОГІЧНА СПРЯМОВАНІСТЬ СИСТЕМИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ПСИХОЛОГІВ-ПРАКТИКІВ <i>І.Г.Денисов</i> | 23 |
| ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОГО КОМПЛЕКСУ В СИСТЕМІ БЕЗПЕРЕРВНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ <i>Т.Є.Христова, Є.О.Казаков, О.Є.Пюрко, С.М.Казакова</i> | 29 |
| АГРОБІОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ <i>Ю.В.Кармишев</i> | 34 |
| ВИКОРИСТАННЯ АГРОБІОЛОГІЧНОГО КОМПЛЕКСУ ТА БОГАТИРСЬКОЇ БІОСТАНЦІЇ ДЛЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ <i>О.І.Кошелів, Л.В.Перенадьмо, В.О.Кошелів, С.М.Заброда, О.М.Ніколенко, Л.В.Дядченко</i> | 37 |
| ЗНАЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ДЕКОРАТИВНЕ КВІТНИКАРСТВО» В ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ <i>О.В.Куліш</i> | 55 |
| МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ <i>О.В.Левада, В.В.Молодиченко, О.С.Арабаджи, О.М.Левада</i> | 58 |
| РОЛЬ ПОЛЬОВИХ ПРАКТИК У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ <i>Т.А Логвина-Бик</i> | 64 |

ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОГО КОМПЛЕКСУ В СИСТЕМІ БЕЗПЕРЕРВНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Т.Є.Христова, Є.О.Казаков, О.Є.Пюрко, С.М.Казакова

Запропоновано педагогічну технологію виховного навчання в системі безперервної біологічної освіти на основі гуманізації та демократизації навчально-виховного процесу. Представлено блочну програму вивчення біології, що передбачає застосування нестандартних форм навчання, поєднання теорії з практикою завдяки використанню оригінального навчально-наукового комплексу.

In this article the authors offer the pedagogical educational technology in the long-life biological education system on the basis of educational-training' humanization and democratization process. The block program of learning Biology is given here. This program provides non-standard teaching using, joining of theory with practice at the expense of the original Training-scientific complex using.

Концептуальною основою навчання, зокрема біології, має стати формування особистості, яка не тільки володіє певною сумою знань, але й зможе застосовувати ці знання на благо собі, суспільству, людству [6].

Біологічна освіта формує у молодого покоління поняття про життя як найвищу цінність, а про людину – як складову частину живої природи. Вивчення основних біологічних законів сприяє засвоєнню думки: збереження біосфери – обов'язкова умова не тільки існування, а й розвитку суспільства. Рівноправне і гармонійне співіснування з природою, еволюція людини й біосфери – категоричний імператив, що ставить живі системи в центр наукової картини світу, який потребує біологізації науки і культури. Тому в сучасних умовах зростає значення інтеграційних і неперервних процесів у біологічній освіті для підготовки молодого покоління до життя в суспільстві [4].

Нами розроблена педагогічна технологія виховуючого навчання в системі неперервної біологічної освіти з метою формування освіченої, порядної людини, яка добре володіє основними біологічними категоріями, може правильно використовувати їх у повсякденному житті [3, 5].

Гуманістична система навчання і виховання виходить з того, що кожна людина має індивідуальний неповторний набір можливостей та природжену потребу в гармонійній узгодженості й цілісності їх розвитку на основі координування всієї когнітивної структури людини. Повною мірою цьому сприяє запропонований нами інтегрований курс "Природа, людина, екологія", головною метою якого є створення умов для виявлення та розвитку в учнів індивідуальних якостей, формування загальнолюдських духовних цінностей при поетапній реалізації принципів біологічної освіти: спочатку в 1-4 класах учнів готують до введення принципів за допомогою штучно дібраних прикладів (*прихована фаза*); потім у 5-8 класах дається опис принципів у доступних для школярів визначеннях (*конкретно-визначена фаза*); у 9-10 класах формулюються всі ці принципи та демонструється їх дія на біологічних прикладах (*абстрактно-визначена фаза*; у старших класах показують застосування цих принципів не тільки в біології, але й у психології, соціології, економіці тощо (*фаза переведення*). Ми вважаємо, що вивчення біології має відбуватися за такими блоками:

I. Натуральна природа (2 год. на тиждень).

- 1 клас. Пори року. Відображення сезонних змін у житті рослин і тварин.
- 2 клас. Погляди стародавніх учених на природу.
- 3 клас. Об'єкти та явища природи.
- 4 клас. Природні системи. Біогеоценози.

II. Природничонаукові знання про навколишній світ (2 год. на тиждень).

- 5 клас. Основи цитології та гістології.
- 6 клас. Царства: Бактерії, Гриби, Рослини, їх будова, особливості життєдіяльності, поширення, значення у природі та житті людини.
- 7 клас. Царство Тварини. Еволюція основних систем органів тварин; значення у природі та житті людини.
- 8 клас. Людина та її здоров'я. Основи гігієни та фітотерапії.
- 9 клас. Еволюція органічного світу на планеті.

III. Екологія (2 год. на тиждень).

- 10 клас. Від Геракліта до Дарвіна. Дарвінізм та сучасна теорія еволюції.
- 11 клас. Генетика. Цитологія. Селекція. Генна та клітинна інженерія.
- 12 клас. Ембріогенез. Антропогенез. Біосфера та її межі.

У 1 класі вивчаються зміни в житті рослин, тварин у різні періоди року. До цих занять розроблено серію оригінальних біологічних казок. Для дітей цього віку властиве предметно-образне мислення, тому одним із домашніх завдань є відображення отриманої інформації через індивідуальний малюнок. У 2 класі викладаються погляди стародавніх учених на природу. Навчальні дисципліни дібрані таким чином, що відбувається "занурення" учнів у певну епоху за різними предметами (біологія, математика, музика тощо). З об'єктами та явищами природи діти знайомляться у 3 класі. У цей період діяльність учителя спрямована на формування в учнів просторового мислення у процесі вивчення рослин, тварин, людини та явищ природи із застосуванням різноманітного наочного та дидактичного матеріалу. У 4 класі розглядаються природні системи та біоценози. Учні вчаться з'ясовувати причинно-наслідкові зв'язки у природі, чому сприяє гра як дидактичний прийом для вирішення пізнавальних завдань та проблемних ситуацій.

Для учнів 1-4 класів нами розроблений урок-загадка на тему "Птахи – наші друзі". Мета уроку: формувати поняття про різноманітність птахів різних екологічних груп, їх значення у природі та житті людини, виховувати інтерес до вивчення живої природи, екологічну культуру учнів; розвивати вміння працювати з додатковою літературою, виділяти спільні та відмінні ознаки, аналізувати, порівнювати, робити висновки.

Підготовка до проведення цього уроку починається заздалегідь і полягає у визначенні індивідуальних завдань для учнів, забезпеченні їх відповідною літературою, проведенні консультацій щодо виконання цих завдань.

Індивідуальні завдання:

- дібрати загадки про типових представників птахів різних екологічних груп Мелітопольщини;
- підготувати яскраві малюнки-відгадки із зображенням птахів, про яких ітиме мова;
- користуючись Червоною книгою України, підготувати повідомлення про рідкісні види птахів, що живуть на півдні України і підлягають охороні;
- знайти в літературі або скласти самому поетичні рядки, які можна було б використати як епіграф до цього уроку.

Учні, які не отримали індивідуальних завдань, розподіляються на дві команди і беруть участь в уроці як гравці.

Урок розпочинається з оголошення теми, мети та епіграфа. Далі вчитель по черзі дає слово учням, які готували загадки про різні екологічні групи птахів. Паралельно з відгадуванням на дошці вивішуються малюнки із зображенням птаха, про якого йде мова. Потім учитель пропонує учням блок питань про цю екологічну групу: загальні характерні ознаки зовнішньої будови птахів (форма дзьоба, крил, хвоста, нижніх кінцівок), особливості способу життя, характерні представники, значення у природі та житті людини тощо. З'ясування цих питань відбувається у формі змагання між двома командами.

Далі вчитель надає слово учневі, який працював із Червоною книгою України. Він повідомляє про птахів півдня України, яким загрожує вимирання і які підлягають охороні. Виступ супроводжується демонстрацією кольорових слайдів. На цьому етапі гравці команд можуть набрати додаткові бали.

У заключній частині заняття вчитель підсумовує вивчений матеріал, роботу учнів за індивідуальними завданнями, якість роботи команд, підраховує набрані бали і виставляє оцінки.

Біологічні об'єкти доцільно вивчати на різних рівнях організації живої матерії: від молекулярного до біосферного. Тому в 5 класі передбачається вивчення основ цитології та гістології. Для формування загальнобіологічних понять про будову, функції клітини та її органів ми використовуємо електрифіковану таблицю-схему, яка дає змогу з'ясувати особливості структури і функції окремих органів і клітини загалом. Ознайомлення з основними царствами органічного світу та їх складовими відбувається у 6 (бактерії, гриби, рослини), 7 (тварини) і 8 (людина) класах. Послідовно в еволюційному плані розглядаються питання будови, особливості функціонування і значення найважливіших представників систематичних категорій, а також специфічність органів та систем живих організмів. У 9 класі доцільно вивчати еволюцію рослинного і тваринного світу на планеті. Вивчення розвитку органічного світу проводиться за періодами й ерами розвитку нашої планети; учні ознайомлюються з теоріями та гіпотезами походження Землі. Уроки відбуваються у вигляді конференцій, симпозіумів, екскурсій до краєзнавчих та історичних музеїв. Отримані знання сприяють формуванню в учнів творчого мислення, активізації розумової діяльності, закладають основи для екологічної освіти і природоохоронного виховання школярів.

Для учнів 5-9 класів ми пропонуємо урок-виставу "Єдність і протилежність процесів фотосинтезу і дихання". Сценарій цього заходу розробляють самі учні, вчитель скеровує і стимулює цю роботу. Спочатку учні опрацьовують наукову та науково-методичну літературу, а потім, згідно зі своїми творчими здібностями, розробляють сценарій. До складу групи учнів, які готують цей урок, входять художники, поети, сценаристи, режисери.

Подаємо короткий опис сценарію.

Дійові особи:

Вуглекислий газ – дуже спритний молодик. Кисень – кмітливий і відважний. Органічні речовини – найголовніші та найважливіші. Хлорофіл – веселий красень-юнак. Дихання – спокійний статний чоловік. Вода – маленька і приємна молодичка. АТФ – енергійна дама.

Усі учасники мають костюми певного кольору, на капелюхах – хімічні формули або назви. У виставі беруть участь також Суддя, Адвокат, Прокурор.

Вистава побудована таким чином, що над процесами фотосинтезу і дихання відбувається суд. Прокурор звинувачує їх, а Адвокат – захищає, пояснюючи, які значення ці процеси мають не тільки для зеленої рослини, а й для життя на Землі взагалі.

Обладнання: зелена гілка, фрукти та овочі на підносі, каламутна вапняна вода, скляний ковпак, іграшкова та жива миші. На підлозі лежить великий зелений листок, навколо нього розміщені столи для учасників судового процесу.

На початку вистави всі глядачі опиняються на лісовій галявині серед зеленої трави та листя, де знайомляться з веселим молодим красенем Хлорофілом та іншими учасниками процесу фотосинтезу. Далі з'являються Суддя, Прокурор і Адвокат. Починається розгляд справи Хлорофілу. З'ясовується його місцезнаходження в рослині, характер роботи, значення в житті живих істот. Потім Адвокат детальніше спиняється на участі Хлорофілу та його помічників у процесі фотосинтезу. Однак Хлорофіл звертає увагу суду на інший важливий процес – Дихання. З'являється Дихання зі своїм почтом. Суд дізнається про особливості цього процесу, його хімізм і робить висновок, що фотосинтез і дихання – два протилежні процеси. Далі Адвокат за допомогою учнів пояснює Судді та Прокурору, як впливають на Фотосинтез і Дихання фактори зовнішнього середовища. Суд виправдовує процеси Фотосинтезу і Дихання, звертає увагу на їх велике значення не тільки для зелених рослин, а й для кругообігу речовин на планеті.

Вистава супроводжується піснями про фотосинтез і дихання, танцями Кисню, Вуглекислого газу та інших виконавців.

Цей вид уроку, з одного боку, стимулює пізнавальну активність учнів, розвиває їхню фантазію і творчі здібності, а з іншого – дає змогу в нестандартних умовах зробити висновок про вивчений матеріал, значно розширити обсяг знань з таких важливих і складних тем, як "Фотосинтез" і "Дихання".

У 10 класі передбачається вивчення основ дарвінізму, сучасної теорії еволюції та ознайомлення з основними концепціями стародавніх та сучасних учених про походження і розвиток життя на Землі. Екскурсія до історичного заповідника "Кам'яна могила" дає змогу наочно й образно висвітлити цей матеріал. Заняття проводяться у вигляді уроків-лекцій, конференцій, диспутів, на яких учні в процесі спілкування виробляють свої переконання і вчать відстоювати їх перед опонентами. У 11 класі вивчаються питання цитології, генетики, генної та клітинної інженерії. Для розвитку творчого мислення використовуємо активні методи навчання: створення конкретних ситуацій, інциденту, "мозкової атаки", "занурення", що доповнюють традиційні методи та форми навчання. Навчальний матеріал 12 класу включає вивчення ембріогенезу, антропогенезу, біосфери та її меж.

Для реалізації творчого підходу до навчання, розвитку самостійності розумових здібностей для учнів старших класів ми пропонуємо групову гру "Що? Де? Коли?", яку можна використовувати для вирішення теоретичних і практичних завдань. Наприклад, після вивчення екологічного матеріалу можна поставити такі проблемні запитання:

- Відомо, що сосна є евритопним видом і здатна пристосовуватися до різних умов існування. Поясніть, чому на піщаному ґрунті корінь сосни росте вглиб, а на болоті її коренева система поверхнева. До яких умов середовища пристосовується рослина у такий спосіб?

- Якою екологічною закономірністю можна пояснити такі явища: загроза замерзнути значно більша у морозну погоду із сильним вітром, ніж у безвітряну; спеку легше переносити при сухому, а не при вологому повітрі?

- Знаючи закономірності взаємодії екологічних чинників, як можна підтримувати оптимальні умови життя культурних рослин і свійських тварин?

Питання ставить учитель, а учні самостійно шукають на них відповідь. Таким чином, діти поступово набувають навичок наукового пізнання і творчої діяльності.

Польова практика з біології повинна стати невід'ємною частиною навчально-виховного процесу у школі. Тому ми пропонуємо, крім екскурсій, передбачених шкільною програмою, ввести після кожного року навчання польову практику з біології. Основними завданнями цієї форми навчання є вивчення біогеоценозів місцевості, їх видового та систематичного складу, екологічних груп живих організмів, взаємовідносин в угрупованнях. Заняття з польової практики повинні відбуватися на лоні природи.

Для здійснення цієї програми з біології нами успішно використовується Навчально-науковий комплекс з біології [1, 2], складовими якого є: біологічний кабінет, оформлений згідно з програмою, який має препаратську для підготовки занять; автоматизований вегетаційний майданчик, на якому можна моделювати життєві процеси рослин у стабільних, контрольованих умовах; система захищеного ґрунту для вивчення життєдіяльності рослин у заданих експериментатором умовах; наукова лабораторія, що має сучасне обладнання для проведення наукових досліджень; приміщення для науково-технічної творчості та пошукових робіт; природний біогеоценоз із водоймищем для екскурсій з учнями молодших класів та наукових досліджень флори та фауни різних екологічних груп із школярами старших класів; автоматизована оранжерея для поглибленого вивчення життєдіяльності рослин, формування естетичних та етичних якостей.

Ми вважаємо, що така педагогічна технологія неперервної біологічної освіти в Україні допоможе виховувати молоде покоління, яке матиме глибокі теоретичні знання, навички науково-дослідної роботи, вмітиме нестандартно мислити, розумітиме цінність навколишнього середовища і бережно ставитиметься до нього, буде здатним активно діяти у мінливих умовах сьогодення.

Література

1. Казаков Є.О. *Методологічні основи постановки експерименту з фізіології рослин*. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 272 с.
2. Казаков Є.О., Казакова С.М. *Навчально-науковий комплекс з фізіології рослин // Тези доп. Пз'їзду Укр. тов. фіз. росл.* – К.: Б.в., 1993. – С. 83- 84.
3. Казаков Е.А., Христовая Т.Е., Казакова С.М. *Непрерывность формирования творческого мышления по биологии в школах нового типа // Непрерывность развития профессионально-творческих способностей учащихся и студентов в системе образования: Мат-лы междунар. методич. конф. (Мелитополь, 25-27 мая 1997 г.)*. - Киев - Мелитополь: Б.и., 1997. – С. 42-44.
4. Христова Т.Є., Казаков Є.О., Казакова С.М., Кондрашова В.М. *Гуманізація біологічної освіти у школах нового типу // Нові педагогічні технології з проблем гуманізації та демократизації навчально-виховного процесу в освітніх закладах: Мат-ли міжнар. науково-практ. конф. (Черкаси, 27-28 січня 1998 р.)*. - Черкаси: ЧОШОПП, 1998. – С.68-69.
5. Христова Т.Є., Казаков Є.О., Казакова С.М., Пюрко О.Є. *Інтеграція біологічної освіти в системі "школа-вуз" // Допрофесійна педагогічна підготовка учнівської молоді в контексті реалізації цільової комплексної програми "Вчитель": 3б. науково-практ. мат-лів Всеукр. конф. (Кривий Ріг, 8-10 квітня 1998 р.)*. – Дніпропетровськ: Б.в., 1998. – С. 68-71.
6. Христова Т.Є., Казакова С.М. *Педагогічна технологія виховуючого навчання в системі неперервної біологічної освіти // Проблеми національного виховання в системі неперервної освіти: Мат-ли третьої міжнар. науково-практ. конф. (Чернівці, 17-19 листопада 1999р.)* – Чернівці: Б.в., 1999. – С. 182-185.