

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Академія педагогічних наук України

Інститут педагогіки АПН України

Науково-методичний центр вищої школи МОН України

Управління освіти Полтавської обласної державної адміністрації

Полтавський державний педагогічний університет ім. В.Г. Короленка

Восьмі Каришинські читання

ВСЕУКРАЇНЬСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

**НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧИХ
ДИСЦИПЛІН В ОСВІТНІХ ЗАКЛАДАХ**

XXI СТОЛІТТЯ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

Полтава – 2001

У збірник включені статті, які є результатом науково-методичної роботи науковців, викладачів вищих навчальних закладів, вчителів шкіл, магістрів та студентів у галузі методики викладання природничих дисциплін.

Матеріали збірника можуть бути використані викладачами в процесі викладання біології, хімії, екології, валеології у вищих і середніх навчальних закладах, на курсах підвищення кваліфікації інститутів післядипломної освіти учителів, в науково-дослідницькій діяльності.

Редакційна колегія:

Головний редактор:

Пащенко Володимир Олександрович – доктор історичних наук, професор, член-кореспондент АПН України, ректор Полтавського ДПУ ім. В.Г.Короленка.

Члени редакційної колегії:

Бойко Алла Микитівна – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент АПН України, проректор з наукової роботи Полтавського ДПУ ім. В.Г.Короленка.

Мальований Юрій Іванович – кандидат педагогічних наук, член-кореспондент АПН України, вчений секретар Відділення дидактики, методики та інформаційних технологій в освіті АПН України.

Буринська Ніна Миколаївна – доктор педагогічних наук, професор, головний науковий співробітник Інституту педагогіки АПН України.

Величко Людмила Петрівна – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник Інституту педагогіки АПН України, зав. лабораторією хімічної та біологічної освіти.

Ярошенко Ольга Григорівна – доктор педагогічних наук, професор НПУ ім. М.П.Драгоманова, м.Київ.

Страшко Станіслав Васильович – кандидат біологічних наук, професор, доцент, завідувач кафедру основ медичних знань та охорони здоров'я дітей НПУ ім. М.П.Драгоманова, м.Київ.

Животовська Людмила Анатоліївна – кандидат біологічних наук, учений секретар Інституту змісту і методів навчання МОН України, м.Київ.

Матвійко Павло Іванович – доцент, ректор ППОПП.

Гришюва Марина Вікторівна – доктор педагогічних наук, доцент, декан природничого факультету Полтавського ДПУ ім. В.Г.Короленка.

Технічна редакція:

Гапон Світлана Василівна – кандидат біологічних наук, доцент, зав. кафедрою ботаніки Полтавського ДПУ ім. В.Г.Короленка.

Джурка Григорій Федорович – кандидат хімічних наук, доцент, зав. кафедрою хімії Полтавського ДПУ ім. В.Г.Короленка.

Закалюжний Віктор Маркович – кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент, зав. кафедрою біології людини і тварин Полтавського ДПУ ім. В.Г.Короленка.

Бобринська Валентина Іванівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри біології людини і тварин Полтавського ДПУ ім. В.Г.Короленка.

Коваленко Нінель Павлівна – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри ботаніки Полтавського ДПУ ім. В.Г.Короленка.

Пустовіт Сергій Віталійович – асистент кафедри хімії Полтавського ДПУ ім. В.Г.Короленка.

Подпада Вікторія Валеріївна – асистент кафедри біології людини і тварин Полтавського ДПУ ім. В.Г.Короленка.

Рецензенти:

Ільченко Віра Романівна – доктор педагогічних наук, професор, дійсний член АПН України, директор НМЦ інтеграції змісту освіти АПН України, м. Полтава.

Хоміч Лідія Олексіївна – доктор педагогічних наук, доцент, зав. кафедрою соціальної педагогіки і педагогіки початкового навчання Полтавського ДПУ ім. В.Г.Короленка.

Друкуються за ухвалою Вченої ради Полтавського державного педагогічного університету (протокол № 9, від 26 квітня 2001 р.).

Найгірший стан природних екосистем відмечений у заплаві р.Вовчої (Донецька обл.). Тут знаходиться Курахівська ГРЕС, для якої у заплаві збудовано штучне водосховище, із якого витікає невеличкий струмок і на протязі майже 30-ти км річка відсутня. Із річки проводиться значний забір води для зрошування, для потреб промислових та комунальних підприємств. Повноводною річка стає лише у місці її впадіння у р.Самару (Пилипенко А.Ф., Надворний В.Г., 1981).

Ще гірший стан води у р. Шостка (Чернігівська обл.), у яку численні промислові та військові підприємства скидають слабо очищені та неочищені стоки, які із річки потрапляють у р. Десну.

Із позитивних моментів у роботі експедицій було відмечено засадження чагарниками вербняків та деревами вільхи та дуба, а також залуження заплави в околицях м.Лубни.

Робота студентських експедицій проводилася по Всесоюзних програмах "Фауна", "Факт", "Заповідник", "Боротьба із браконьєрами", якою керував Координаційний центр, що знаходився на біофасі Московського державного університету.

По результатах рейдів писалися курсові та дипломні роботи, наукові та науково-популярні статті в пресу, організовувалися виступи на конференціях, симпозіумах та з'їздах, а також по радіо та ТБ.

Студентські наукові експедиції із часом переросли у соціоекологічні експедиції, у яких приймали участь співробітники різних організацій (Надворний В., Борейко Є. та ін., 1984; Надворний В., Ракін О., 1985; 1987; Синенко Є., Надворний В. та ін., 1989; Тимченко І., Надворний В. та ін., 1990), а останні – у Міжнародні експедиції – українсько-болгарська "По шляху із варяг у греки" (Надворний В.Г., 1987), від м.Києва до м. Варни (Болгарія) та "Голубий Дунай – 90" по р. Дунай від м. Ізмаїла до ФРГ (Надворний В., Ракін О., 1990 а, б, в, г, д; Акимов І.А., Надворний В.Г. и др., 1993; Надворний В.Г., 1993 а, б).

Досвід організації та проведення студентських наукових експедицій показав свою високу результативність і може бути гарною підготовкою для участі майбутніх учителів при проведенні рейдів голубих та зелених патрулів, та при прийманні участі у таких акціях громадськості, як "Малі річки", "Жива вода", "Джерело", "Участь громадськості у збереженні малих річок" та ін.

Таким чином, підготовка та проведення студентських наукових експедицій є важливим фактором загальної екологічної підготовки майбутніх вчителів для їх роботи у різних регіонах України.

ВИКОРИСТАННЯ ДЕКОРАТИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДЕНДРОФЛОРИ ТЕРИТОРІЇ ШКОЛИ В ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ

Настека Т., Кокіна О.

(Київ)

Ефективність навчально-виховного процесу і, зокрема, біологічної освіти учнів у значній мірі залежить від свідомого та зацікавленого сприйняття дітьми навчального матеріалу. При сучасному програмовому навантаженні вчитель має мало можливостей використовувати урочний час для виїзних екскурсій, тому актуальним постає питання про використання пришкольніх ділянок, зелених насаджень школи, озеленення рідного міста, вулиці. Тобто тих об'єктів, які не вимагають додаткових виїздів, доступні для щоденного спостереження та проведення елементарних наукових досліджень.

Вдало підібравши деревні породи вчитель біології може закласти (парково-декоративну) ділянку, яка стане чудовим асистентом в його навчально-виховній діяльності, починаючи з вивчення живої та неживої природи і життєвих форм в початковій школі та закінчуючи питаннями загально-біологічного змісту випускних класів.

Використовуючи дендрофлору школи вчитель може виконати наступні завдання:

- використовувати як натуральні об'єкти в навчально-виховному процесі;
- практично закріплювати матеріал, поданий на уроці;
- формувати навички проведення та оформлення фенологічних спостережень;
- розглядати паркову зону школи як екологічну систему із описом та аналізом всіх її складових;
- проводити наукові дослідження з питань селекції, алелопатії, акліматизації та інтродукції рослин;

Добре продумавши план висадження рослин, вчитель має можливість створити умови для естетичного та екологічного виховання учнів поза межами класу. Комбінування дерев з різними типами форми крони, кольору та забарвлення листя, іншими ознаками дасть можливість проводити уроки біології 6-го класу в природі, екскурсії з метою розпізнавання рослин за особливостями будови вегетативних органів, для визначення пристосування рослин до життя в біогеоценозах, з метою вивчення впливу екологічних факторів на розвиток рослин тощо.

Вважаємо за потрібне навести приклади видів деревних рослин та їх декоративних якостей, придатних для озеленення території школи зони Полісся та Лісостепу.

Декоративні властивості видів деревних рослин визначаються формою та густиною крони, забарвленням листів в різні пори року, цвітінням та плодоношенням.

Форма крони є однією з найважливіших ознак дерев та кущів. Її визначає в основному система галузження. Основні природні форми крон: розлога (сосна, дуб, шовковиця), пірамідальна конічна (ялина, ялиця, кипарисовик) і пірамідальна колоноподібна (пірамідальна тополя, туя), овальна (каштан істійний, гірकोкаштан), яйцеподібна (сосна Веймутова), зонтична (сосна італійська, айлант), кулеподібна (клен гостролистий), плачуча (деякі форми шовковиці, робінії, кедр атлаский, сланка (садова форма ялини звичайної, яловець козацький).

Густина крон у дерев і кущів неоднакова. Крони можуть бути ажурними і компактними. До дерев з ажурними кронами відносяться тольпанове дерево, гінго дволопатеве і ін. Компактні крони мають самшит, туя, гірकोкаштан, магнолія великоквіткова і ін.

Листки є додатковим елементом, що робить великий вплив на форму крони. Листки бувають простими і складними, різноманітної форми. Забарвлення листків залежить від виду рослин і пори року. Це дає можливість підбирати рослини відповідно до сезону і використовувати як наочний матеріал в навчальному процесі. Розрізняють листки і за величиною. Великі листки бачимо здалеку, а дрібні - тільки зблизка. Дуже великі листки (від 40 см до 1 м і більше) характерні для катальпи, айланта. Великі листки (20-40 см) мають платан, шовковиця чорна, явір, магнолія великоквіткова, горіх грецький, гірकोкаштан і ін. Листки середньої величини (до 10 см) зустрічаються у дуба звичайного, тополі сріблястої, лавровишні і ін. Дрібні листки (5-10 см) бувають у клена польового, лоха вузьколистого, кизила. Дуже дрібні листки (1-5 см) характерні для самшита, бруслини. Іноді на одній рослині зустрічаються листки різної форми (шовковиця).

Світло-зелене забарвлення у клена ясенolistого, катальпи, шовковиці білої, чубушника, сосни італійської, туї західної і біоти. Зелене і темно-зелене забарвлення листків характерне для дуже багатьох рослин. Сіро-зелене або сріблясто-біле забарвлення мають тополя срібляста, верба біла, лох сріблястий і лох вузьколистий, розмарин, ялина колпача, сосна Веймутова. До строкатolistих відносяться наступні рослини: червонолисті - явір (пурпурolistний), фундук червонолистний, бук, клен червоний.

У деяких деревних видів цікаве осіннє забарвлення. До них відносяться спірея японська, маголія падуболиста, клен червоний, липа дрібнолиста, виноград дикий, дуб червоний, бук, гінго дволопатево, груша лісова.

Квітки і плоди, не змінюючи форми крони, вносять сезонну зміну у фактуру поверхні крони і її колір. Декоративні якості квіток і плодів визначаються їх формою, розмірами, забарвленням (у квіток також формою і розмірами суцвіть), якістю запаху, тривалістю збереження на рослинах. Багато дерев і кущів мають яскраві красиві і западні квітки. Найбільш цікаві квітки магнолій, розовцвітих, калини, рододендронів. Ароматні квітки є фітонцидними. Є квітки, аромат яких шкідливий для людей (магнолія великоквіткова, рододендрон жовтий, вовчі ягоди, тощо).

Красиволітніми рослинами є кизильники з червоними плодами, піраканта (з червоними і оранжевими плодами), падуб (червоні плоди), барбариси, сніжноягідник (білі, схожі на перлини плоди), магонія (сині плоди), ефектні також летучки кленів, айланта, боби з перетяжками софори японської.

Крім того, на прикладі ряду рослин вчитель може продемонструвати еколого-фізіологічний взаємовплив рослин і середовища. Так, шумопоглинаючі властивості мають: клен, липа, калина, тополя, дуб, граб, береза. Антимікробної дії: глід кривочашечковий, дуб черворний, дуб звичайний, клен гостролистий, сосна звичайна, осика, береза бородавчата, ялина європейська, черемха, ліщина. Рослини, що зменшують електричну забрудненість середовища: береза (всі види), горобина, бузок, дуб (усі види). Рослини-індикатори забруднення природного середовища: сосна Веймутова. Спостереження за змінами забарвлення листків деревних рослин дають змогу зробити висновки про склад повітря на території школи. Так, якщо у сосни звичайної буріють кінчики хвої, у ялини європейської хвоя повністю буріє і опадає, а у ясени американського спостерігається значне міжжилкове забарвлення листків, то це означає, що в повітрі є сульфур (IV) оксид. Під впливом фтороводню у модрина європейської колір хвої змінюється з зеленого на червоно-бурий, а у абрикоса - на кінцях листків вузька буро-червона смуга відділяє живу частину листка від мертвої. Озон (O₃) у сосни Веймутової викликає крапчастість хвої та зміну кольору кінчиків голок на жовто-коричневий, а у ясени американського - появу червоно-пурпурових крапок на старих листках.

ЗАСТОСУВАННЯ ПОЗАУРОЧНИХ ФОРМ РОБОТИ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМИ “ПОСТАВА. ВАДИ ТА ПРОФІЛАКТИКА” В КУРСІ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ

Подпала В., Перфільєва Н.
(Полтава)

Формування та збереження здоров'я школярів є основним завданням не лише прагматичних медичних закладів. В першу чергу це стосується батьків та вчителів біології. Саме вчитель-біолог має змогу на доступному рівні логічно та послідовно довести до свідомості кожного учня необхідність знань будови власного організму, ймовірних порушень функціонування систем організму та шляхів профілактики захворювань. Саме такі знання повинні отримувати учні на уроках біології людини, валеології. Важливу роль при цьому можуть відіграти також і позаурочні заходи.

Останнім часом багато дітей шкільного віку страждають на вади постави та хвороби, пов'язані з ними. Постава впливає не лише на зовнішній вигляд людини, а й на органи дихання (положення грудної клітини, відповідні фази вдиху, силу дихальних м'язів), роботу серцево-судинної системи. Вади постави призводять також до порушень сенсорних функцій хребтового стовпа (сколіози), змінюють функціональний стан органів черевної порожнини, спричинюючи їх зміщення.

Причин виникнення цих захворювань багато, але однією з основних є недостатня освіченість учнів та нехтування елементарними заходами профілактики, хоча саме в період формування опорно-рухової системи, який припадає на шкільний вік дітей, загроза виникнення порушень найбільша. Передбачена програмою тема “Постава. Вади та профілактика” знайшла відображення у новому підручнику Шабатура М.Н., Могузного В.О., Матяша Н.Ю. “Біологія людини. 8 кл.” (2000р.) у параграфі “Формування постави людини” та передбачений практичний робота “Постава та ознаки її порушення”, розкриваються поняття “постави”, ознаки правильної постави, умови формування нормальної постави. Але, на нашу думку, розгляд даної теми не може вмістити весь об'єм матеріалу в одному уроці, тому були розроблені та запропоновані:

а) виховний захід на тему “Суд в країні Організм людини”, який дозволяє детальніше розглянути етіологію дефектів постави в умовах нестандартної ситуації, що забезпечує краще засвоєння інформації учнями. Окрім того учні мають можливість висвітлити свої творчі здібності;