

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

***Актуальні проблеми
природничо-математичної освіти
в середній і вищій школі***

Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської
науково-практичної конференції

(24-25 квітня 2014 року, м. Херсон)

Херсон – 2014

Пошук молодих. Випуск 13: матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції [“Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі”], (Херсон 24-25 квітня 2014р)/Укладачі: В.Д.Шарко - Херсон: ПП В.С.Вишемирський. - 2014. – 188 с.

Збірник містить матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції “Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі”, проведеної на факультеті фізики, математики та інформатики Херсонського державного університету 24-25 квітня 2014 року.

Статті систематизовано за розділами:

- ✓ Навчання фізики та астрономії у загальноосвітніх школах і вищих навчальних закладах як методична проблема.
- ✓ Проблеми удосконалення навчального експерименту з фізики у загальноосвітніх школах і вищих навчальних закладах.
- ✓ Проблеми навчання математики у школі і ВУЗі та підходи до їх розв’язання.
- ✓ Інформаційно-комунікаційні технології у процесі навчання природничо-математичних дисциплін.
- ✓ Актуальні проблеми методики навчання біології, географії, хімії, екології в середній і вищій школі.
- ✓ Дослідницька робота учнів як елемент навчально-виховного процесу з природничо-математичних дисциплін.

Рекомендується для науковців, методистів, учителів і студентів

Редакційна колегія:

- | | |
|----------------|---|
| Шарко В.Д. | - доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри фізики та методики її навчання Херсонського державного університету. |
| Сидорович М.М. | - доктор педагогічних наук, професор кафедри фізіології людини і тварин, завідувач лабораторії методики навчання загальної біології Херсонського державного університету. |
| Немченко О.В. | - кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання Херсонського державного університету. |
| Таточенко В.І. | - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри алгебри, геометрії та математичного аналізу Херсонського державного університету. |

*Відповідальність за точність викладених у публікаціях фактів
несуть автори*

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету фізики математики та інформатики Херсонського державного університету (протокол № 8 від 07.04.2014р.).

© ПП Вишемирський В.С., 2014

Киришко Л.М., Логвіна-Бик Т.А.	
Засоби навчання для проведення уроків біології з морфологічним змістом, тема «Гриби»	115
Лашіна Д. О., Собчук Н. А., Сидорович М.М.	
Визначення якості розливої питної води м. Херсона засобами фітотестування	116
Лисенко Т.О., Логвіна-Бик Т.А.	
Використання краєзнавчого матеріалу в змісті біологічної освіти	120
Мазіхін А.В., Стучинська Н.В.	
Предметні знання з фізики: їх роль і місце у професійному формуванні майбутнього лікаря .	121
Марціновська Ю.В., Цуруль О.А.	
Методика організації та проведення семінарських занять з біології у старшій школі	124
Овчаренко В.П., Логвіна-Бик Т.А.	
Інтерактивні підходи до організації навчання біології	126
Радзивило І.О., Стучинська Н.В.	
Методи візуалізації в сучасній медицині, їх роль і місце в курсі медичної та біологічної фізики (МБФ). Комп'ютерна томографія	127
Різняк А.Г., Цуруль О.А.	
Методика формування дослідницьких умінь школярів з біології в основній школі	131
Саган В.П., Степанюк А.В.	
Формування у школярів умінь спостерігати в процесі літньої навчальної практики з біології	132
Сеньків О.В., Логвіна-Бик Т.А.	
Етапи формування пізнавального інтересу учнів на уроках біології	134
Сілін М.І., Цуруль О.А.	
Методика організації та проведення навчальної практики з біології у загальноосвітніх навчальних закладах	135
Степанчук Л.С., Степанюк А.В.	
Формування наукового світогляду учнів основної школи в процесі вивчення біології	137
Чиженко Я. М., Цуруль О.А.	
Методика використання тренінгу в навчанні біології учнів старшої школи.....	139
Юдіна Л.А., Логвіна – Бик Т.А	
Методика вивчення розділу «Тварини» в шкільному курсі «Біологія»	141
РОЗДІЛ 6. ДОСЛІДНИЦЬКА РОБОТА УЧНІВ ЯК ЕЛЕМЕНТ НАВЧАЛЬНО-ВІХОВНОГО ПРОЦЕСУ З ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН	143
Березовська Д.О., Загороднюк Н.В.	
Мохоподібні житлового селища як складові урбанобріофлори херсону	143
Брагунець К.І. Малярєнко І.В	
Валеологічна освіта як чинник фізичного здоров'я учнів академічного ліцею імені О.В.Мішукова при ХДУ	144
Долгополов О.О.	
Мережева організація корпоративного управління.....	145
Дубенюк А.О., Губанова О.П.	
Расчет эффективности переработки бытовых отходов	146
Іванюк Р.І., Бикова М.В., Кузьменков С.Г.	
Особливості руху Фобоса	148

пізнавальної активності. Ознаками пізнавального інтересу є: спрямованість, потреба займатися даною діяльністю, могутній збудник активності учня. Формування пізнавального інтересу учнів на уроках біології має ряд етапів: підготовка учнів, створення позитивного емоційного ставлення до предмета і до діяльності, організація творчої діяльності, систематична пошукова діяльність учителя, використання доцільних форм та методів навчання і виховання з метою розвитку в учнів стійкого пізнавального інтересу.

Література:

1. Педагогический словарь: В 2-х т. / [гл. ред.: И.А. Каиров, Н.К. Гончаров, Н.Д. Кузьмин и др.]. – М.: Изд-во АПН, 1960. – Т.1. – 774 с.
2. Морозова Н.Г. Учителю о познавательном интересе / Н.Г. Морозова – М.: Знание, 1979. – 47 с.
3. Храбрикова Т.Б. Познавательный интерес как стимул самообразования и нравственного совершенствования старшеклассников / Т.Б. Храбрикова // Педагогическое стимулирование в процессе комплексного подхода к воспитанию: Сб. научн. тр. – Киров: КГПИ им. В.И. Ленина, 1981. – С. 146-156.
4. Абрамова Г.С. Возрастная психология: Учебное пособие для студентов вузов. / Г.С. Абрамова - М.: Академический Проект, Екатеринбург: Деловая книга, 2000. - 624 с.
5. Онищук В.А. Урок в современной школе / В.А. Онищук. – М.: Просвещение, 1986. – 88 с.
6. Шамова Т.И. Активизация учения школьников: монография /Т. И. Шамова. - М. : Педагогика, 1982. - 208 с.

МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ З БІОЛОГІЇ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Сілін М.І., Цуруль О.А.

Національний педагогічний університет ім. М.П. Драгоманова

У людини існує безліч цінностей у житті. Цінність спілкування дитини з живою природою, здатність її відчувати себе частинкою довкілля, можливість впливати на неї приходить тільки у зрілому віці, але базові основи цих відчуттів, прагнення до творчості закладаються у шкільному віці. Учителю через урок реалізує початок творчості молодшої людини, саму можливість її самореалізації.

Навчальне заняття у живій природі, вибудоване на загальних педагогічних принципах: вільного вибору, відкритості, діяльності, зворотного зв'язку, ідеальності, підтверджує реальність життя, його красу, неповторність, безцінність. На таких заняттях поглиблюються, урізноманітнюються знання про життя та взаємозв'язки в ньому. Педагогічний геній Василя Сухомлинського започаткував таку форму навчання, назвавши її «дитина – природа».

На сьогоднішній день навчальна практика з біології є невід'ємною складовою навчально-виховного процесу. Проведення навчальної практики спрямоване на розвиток пізнавальної діяльності учнів, залучення їх до пошукової роботи, поглиблення та систематизацію знань, умінь і навичок. Практика дає можливість учням подивитися на предмет «Біологія» з іншого боку, відкрити загадковий світ пізнання, спілкуючись із природою.

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати і дослідити ефективність використання різних форм та методів проведення навчальної практики з біології; розробити інструктивно-методичні матеріали для проведення біологічних екскурсій.

Завдання: 1) здійснити аналіз методичної літератури та досвіду роботи вчителів з питань навчальної практики в загальноосвітніх навчальних закладах; 2) визначити особливості проведення навчальної практики з біології; 3) розробити інструктивно-методичні матеріали для проведення біологічних екскурсій під час навчальної практики.

Проблема методики організації навчальної практики в загальноосвітніх навчальних закладах як обов'язкової та важливої ланки навчально-виховного процесу досліджувалась методистами-біологами та вчителями: Ткачук Т.А., Рибалко Л.С., Пастухова Н.В., Грицай Н.Б., Барна М.М., Цикало Е.С. та ін.

Найбільш ефективними формами проведення навчальної практики з біології є екскурсії та фенологічні спостереження. Екскурсія – це форма навчально-виховної роботи з класом або групою учнів в умовах природного ландшафту, виробництва, музею, виставки, мета якої – спостереження і вивчення учнями різноманітних об'єктів та явищ дійсності [3].

Навчальні екскурсії організовуються з метою формування в учнів умінь спостерігати за навколишнім світом, сприяння розвитку наукового мислення, інтересу до вивченого матеріалу,

ознайомлення з культурно-суспільним надбанням нашого народу та людства, національними традиціями.

У процесі навчання біології проводять різноманітні екскурсії за метою, змістом, методами, місцем проведення, специфічними особливостями діяльності вчителя та учнів. У зв'язку з цим в науково-методичній літературі була зроблена спроба класифікувати екскурсії (за відношенням до навчальної програми, залежно від зв'язку із навчальними предметами, тривалості, способу пересування під час екскурсії, кількості учасників тощо) [1].

Екскурсія як форма організації навчально-виховного процесу має певну структуру, яка включає наступні етапи:

1. Підготовча частина – підготовка вчителя до екскурсії (визначення теми, мети, огляд місця, складання плану, маршруту, інструктивних карток), підготовка учнів до екскурсії, постановка завдань та інструктаж вчителя.

2. Основна частина (проведення екскурсії) – вступна бесіда, самостійна робота учнів (спостереження та дослідження, фенологічні спостереження, збирання матеріалу), проведення біологічних ігор, колективне обговорення результатів роботи учнів, узагальнення результатів спостереження, перевірка правильності виконання роботи, підбиття підсумків та узагальнююча бесіда.

3. Опрацювання матеріалів екскурсії – оформлення гербаріїв та колекцій, складання звітів, доповідей, стінгазет, поповнення біологічного музею та куточка живої природи [1].

Під час проведення екскурсій можна використовувати різноманітні ігри та завдання, що сприяють поглибленню біологічних знань, розвитку навичок розпізнавання і запам'ятовування живих об'єктів.

Фенологічні спостереження – спостереження за сезонними явищами в неживій і живій природі та реєстрація термінів їх перебігу [3]. Цикли екскурсій у природу в поєднанні з фенологічними спостереженнями, виконанням літніх завдань сприяють нагромадженню великого багажу знань про місцеві біогеоценози. Різноманітність флори та фауни, дають змогу використовувати на уроках місцевий краєзнавчий матеріал, прищеплюють любов до природи, розвивають естетичний смак.

На основі проведеного аналізу методичної літератури, нами була розроблена екскурсія до Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України, яку рекомендовано проводити під час навчальної практики з біології в 7 класі: маршрут та завдання, які потрібно виконати учням під час даної екскурсії. До екскурсії також додана інформація про історію створення та структуру ботанічного саду [4].

За декілька днів до проведення екскурсії учні були поділені на чотири групи, кожна з яких отримала випереджальні завдання:

1. Підготувати повідомлення про ботанічну характеристику, особливості Селекції та вирощування представників родини Трояндові.

2. Підготувати повідомлення про ботанічну характеристику та Застосування представників роду Бузок. Визначити який регіон є батьківщиною бузку.

3. Підготувати повідомлення про тюльпанове дерево.

4. Підготувати повідомлення про особливості вирощування рослин в оранжереях.

Маршрут екскурсії включає такі зупинки та завдання для груп:

Зупинка 1 "Сад троянд".

1. Що таке розарій?

2. З допомогою вчителя, визначити, які види троянд представлені в даній експозиції та зробити відповідні фотографії.

3. Чому різні види троянд мають різне забарвлення пелюсток?

4. У чому полягає догляд за трояндами?

Зупинка 2 "Сад бузку".

1. Визначити, які види бузку представлені в даній експозиції. Зробити відповідні фото.

2. Чи є серед представлених видів гібридні форми? Які?

3. У чому полягають особливості вирощування та догляду за бузком?

4. Визначити тип квітки та суцвіття у бузку.

Зупинка 3 "Сад магнолій".

1. Описати ботанічну характеристику родини Магнолієві.

2. Які особливості селекції та догляду за магноліями?

3. Визначити видовий склад експозиції. Зробити відповідні фотографії.
4. Чому тюльпанове дерево відноситься до родини Магнолієві. (учні третьої групи роблять доповідь про тюльпанове дерево).

Зупинка 4 «Оранжерейний комплекс».

1. Охарактеризувати видовий склад та особливості орхідаріуму та зробити відповідні фото.
2. Охарактеризувати видовий склад та особливості тропічних та субтропічних плодкових культур та зробити відповідні фото.
3. Охарактеризувати видовий склад та особливості кактусів та інших сукулентів оранжереї та зробити відповідні фото.
4. Охарактеризувати видовий склад та особливості рослин вологотропічних лісів та зробити відповідні фото.

Зупинка 5 "Наукова діяльність".

1. Охарактеризувати наукову діяльність НАН України ім. М.М. Гришка в галузі селекції та інтродукції (за результатами розповіді працівника ботанічного саду).

По закінченню екскурсії вчитель проводить підсумкову бесіду з учнями, цікавиться їхніми враженнями від проведеної екскурсії.

За результатами проведених спостережень та досліджень учні роблять загальний звіт, а із фотографій – стенд.

Література:

1. Гришай Н. Методика проведення біологічних екскурсій // Біологія. Шкільний світ. – 2011. - №10. – С.3-6.
2. Методичні рекомендації щодо організації навчально-виховного процесу під час проведення навчальних екскурсій та навчальної практики учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Дод. до листа МОН від 06.02.08 № 1/9-61 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<http://shkola.ostriv.in.ua/publication/code-5602B37F333C5/list-D4A04AF326>> – Загол. з екрану. – Мова укр.
3. Загальна методика навчання біології: Навчальний посібник / І.В.Мороз, А.В.Степанюк, О.Д.Гончар та ін.; За ред. І.В.Морова. – К.: Либідь, 2006. – 592 с.
4. Сайт Національного ботанічного саду ім. М.М.Гришка НАН України [Електронний ресурс]. –Режим доступу: <<http://www.nbg.kiev.ua>> – Загол. з екрану. – Мова укр.

ФОРМУВАННЯ НАУКОВОГО СВІТОГЛЯДУ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ

Степанчук Л.С., Степанюк А.В.

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Проведений аналіз літературних джерел засвідчив, що важливим шляхом реформування шкільної освіти в Україні є формування інтелектуального та культурного потенціалу нації як найвищої цінності. Його реалізація передбачає створення умов для вільного вибору учнем своєї світоглядної позиції. Одним із суттєвих компонентів наукового світогляду та базою його формування є природничо-наукова картина світу (ПНКС). Вона розглядається як форма відображення дійсності та систематизації наукових знань і акумулює найбільш важливі досягнення природничих наук. На цій основі створює узагальнений образ світу природи. ПНКС має конкретно-історичний характер, що свідчить про її зміни в залежності від розвитку науки та суспільства [1]. Тому **метою** нашої статті є розкриття сутності природничо-наукової картини світу та можливості її формування в школярів.

Успіхи природничих наук у галузі фундаментальних досліджень кінця ХХ ст. суттєво змінили уявлення людей, навіть далеких від науки, про навколишній світ. Так, у сучасній ПНКС природа розглядається як система взаємопов'язаних підсистем різного рівня складності, між якими існує субординаційний, ієрархічний зв'язок. Модель нової саморегулюючої "творчої" картини світу охоплює і всі соціальні сфери життя, оскільки поняття "природа" поєднує всебічний взаємозв'язок всіх матеріальних, енергетичних та інформаційних феноменів, включаючи суб'єктивно-об'єктивні відносини. В вузькому тлумаченні слова під природою розуміють її творчо-організуючу силу, тобто динамічний аспект.

Проведений аналіз сутності сучасної ПНКС дозволив зробити висновок, що всі зміни, які відбулися у сучасному світосприйнятті загалом базуються на двох науках: системології та