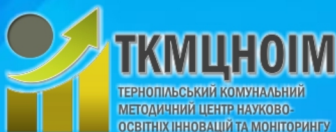


Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді»

Тернопільський комунальний методичний центр
науково-освітніх інновацій та моніторингу



ШЛЯХ В НАУКУ: ПЕРШІ КРОКИ

Матеріали
Всеукраїнської науково-практичної конференції
учнівської та студентської молоді

(27 травня 2020 р., Тернопіль)



Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді»
Тернопільський комунальний методичний центр науково-
освітніх інновацій та моніторингу



ШЛЯХ В НАУКУ: ПЕРШІ КРОКИ

Матеріали

Всеукраїнської науково-практичної конференції
учнівської та студентської молоді

27 травня 2020 р., Тернопіль

м. Тернопіль

УДК 001.891-053.6:005.745

Ш 70

Редакційна колегія

А. В. Степанюк (відповідальний редактор), Т. Ю. Кот,
Н. Й. Міщук (редактор випуску)

Рекомендовано до друку

*Вченою радою Тернопільського національного педагогічного
університету імені Володимира Гнатюка
(протокол № 11 від 28.04.2020 р.)*

Макет і комп'ютерна верстка: Н.Й.Міщук

Ш 70 **Шлях** у науку : перші кроки : Матеріали всеукраїнської конференції. 27 травня 2020 р., м. Тернопіль. Тернопіль : Вектор, 2020. 290 с.

У матеріалах висвітлені результати наукових досліджень учнівської та студентської молоді, дотичних до реалізації концепції Нової української школи та концепції розвитку педагогічної освіти: дослідницька діяльність учнів і студентів з природничо-математичних наук; організація та проведення наукових досліджень з технічних наук; гуманітарний дискурс: результати наукових пошуків. Апробовано один із підходів реалізації принципу «навчання через дослідництво» в умовах сучасної школи.

За достовірність фактів, дат, найменувань, цифрових даних, цитат і посилань, а також за дотримання авторських прав відповідальність несуть автори. Усі матеріали друкуються в авторській редакції.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ УЧНІВ І СТУДЕНТІВ З ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ НАУК13

Міронець А. Є., Литвиненко Ю. І.

СУКЦЕСІЙНІ ЗМІНИ ВИДОВОГО СКЛАДУ
КОПРОФІЛЬНИХ АСКОМЦЕТІВ НАЦІОНАЛЬНОГО
ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ДЕСНЯНСЬКО-
СТАРОГУТСЬКИЙ» ТА ПРИЛЕГЛИХ ТЕРИТОРІЙ.....13

Тузова Л. А., Бак В. Ф.

ГЕОБОТАНІЧНИЙ АНАЛІЗ ФЛОРИ ЕКОСИСТЕМИ
КРЕЙДЯНИХ ПАГОРБІВ ТЕПЛІНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА
ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ16

Котюк М. В., Лісовська Т. П.

ЯКІСТЬ ПИЛКУ ДЕРЕВ ГІРКОКАШТАНУ, ЯКІ РОСТУТЬ
У РАЙОНАХ М. ЛУЦЬКА ІЗ РІЗНИМ СТУПЕНЕМ
ЗАБРУДНЕННЯ.....18

Темченко Є. Ю., Торяник В. М.

МОРФОГЕНЕТИЧНИЙ ПОЛІМОРФІЗМ TRIFOLIUM
REPENS L. ЗА РИСУНКОМ «СИВОЇ» ПЛЯМИ НА ЛИСТКУ
НА ТЕРИТОРІЯХ, ЗМІНЕНИХ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ20

Мельник С. А., Ягенська Г. В.

ПОШИРЕННЯ ГЕЛЬМІНТОЗІВ ВЕЛИКОЇ І ДРІБНОЇ
РОГАТОЇ ХУДОБИ (НА ТЕРИТОРІЇ СЕЛА ПОЖАРКИ
РОЖИЩЕНСЬКОГО РАЙОНУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ)22

Єреденко А. С., Кузнецова Л. Ю.

ПОРІВНЯННЯ ВОЛОГОСТІ ПОВІТРЯ, АТМОСФЕРНОГО
ТИСКУ ТА ТЕМПЕРАТУРИ В РІЗНИХ МІСТАХ УКРАЇНИ.....25

Гой В., Мохун С. В.

МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ ЕКЗОПЛАНЕТ27

Солоненко Д. О., Карташова І. І.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ УЧНІВ З БІОЛОГІЇ У ГРУПАХ СПІВПРАЦІ.....29

Тузова Л. А., Бак В. Ф.

ВПЛИВ ПОПУЛЯЦІЇ БОБРА ЗВИЧАЙНОГО НА
ЕКОСИСТЕМУ БАСЕЙНУ Р. СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ32

Котюк М. В., Ягенська Л. В., Котюк О. М. ВПЛИВ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ НА УКОРІНЕННЯ ЖИВЦІВ ТРОЯНДИ.....	35
Чайка І. В., Зайцева У. М., Дробик Н. М. ПЕРСПЕКТИВИ КУЛЬТИВУВАННЯ IN VITRO М'ЯТИ ПЕРЦЕВОЇ (MENTHA PIPERITA L.)	37
Вовк О. Я., Дмитришин І. С., Богатюк І. О., Дробик Н. М. ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ТА ВЕГЕТАТИВНЕ РОЗМНОЖЕННЯ GENTIANA CRUCIATA L. IN VITRO	40
Кирилюк Т., Зубар І., Савицька Є., Хрустальова С., Шулик М., Судомир Л. М. ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ЕКОПРОЄКТ «ЕКОПАРК»	43
Шмата Т. Я., Герц Н. В. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЗАВДАННЯ ЗОВНІШНЬОГО КАРАНТИНУ РОСЛИН.....	46
Цимбаліста І. І., Герц Н. В. СУЧАСНИЙ СТАН ДОСЛІДЖЕНЬ ФІТОІНВАЗІЙ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ.....	48
Харишин І. М., Голіней Г. М. ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ РОДИНИ ПЛАСТИНЧАСТОВУСІ – SCARABAEIDAE.....	51
Бабій Н. В., Голіней Г. М. ДО ПИТАННЯ ПОШИРЕННЯ ОСНОВНИХ РЯДІВ НЕМАТОД.....	53
Качмарська Г. М., Голіней Г. М. ОСНОВНІ КОМАХИ-ШКІДНИКИ КАРТОПЛІ	54
Славуа А. І., Крижановська М. А. ФЕНОТИПОВИЙ ПОЛІМОРФІЗМ ПОПУЛЯЦІЇ КОЛОРАДСЬКОГО ЖУКА LERTINOTARSA DESEMINEATA SAY	56
Кирик М. Г., Гуменюк Г. Б. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	58
Антонюк Ю. Ю., Гуменюк Г. Б. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ	60
Шеремета В. А., Гуменюк Г. Б. ХАРАКТЕРИСТИКА ҐРУНТІВ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	62

Мотрук О. В., Пίδα С. В. ВПЛИВ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ФІЗІОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ НУТУ ЗВИЧАЙНОГО СОРТУ СКАРБ.....	64
Мокрицький В. Є., Конончук О. Б., Пίδα С. В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГЦИДУ АБАКУС НА ПОСІВАХ ЯЧМЕНЮ ЗВИЧАЙНОГО ОЗИМОГО В УМОВАХ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ	67
Оріховський Ю. А., Конончук О. Б., Брощак І. С. ХВОРОБИ СЛИВИ ДОМАШНЬОЇ АГРОБІОЛАБОРАТОРІЇ ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА	69
Горячова О. А., Чень І. Б. ГЕНОМ ЛЮДИНИ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДОСЛІДЖЕНЬ	72
Вовк М. В., Волошин О. С. ХАРАКТЕРИСТИКА РОЛІ НЕРВОВИХ ТА ГУМОРАЛЬНИХ МЕХАНІЗМІВ В АДАПТАЦІЙНИХ РЕАКЦІЯХ ОРГАНІЗМУ	75
Пшенишнюк Е. В., Пилипенко Н. І., Куліченко К. Л. КВАНТОВІ ПРОЦЕСИ У МОЗКУ ЛЮДИНИ.....	77
Шульгач В. А., Волошин О. С. ХАРАКТЕРИСТИКА АДАПТАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ І ПРАЦЕЗДАТНОСТІ СЕРЦЯ В ОСІБ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ	79
Попадюк О. В., Волошин О. С. ФУНКЦІОНАЛЬНІ РЕЗЕРВИ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ І РІВЕНЬ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ В ОСІБ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ	81
Павлюк В. В., Волошин О. С. ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ І НЕРВОВОЇ СИСТЕМ В ОСІБ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ	84
Кобрин І. В., Волошин О. С. ФУНКЦІОНАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КАРДІОРЕСПІРАТОРНОЇ СИСТЕМИ В ОСІБ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ	86
Козбур А. Р., Крижановська М. А. ВИВЧЕННЯ МОЖЛИВОГО ГЕНОТОКСИЧНОГО ВПЛИВУ НА ЖИВІ ОРГАНІЗМИ КОНСЕРВОВАНИХ СОКІВ ПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА.....	88

<i>Міхєєв Р. О., Пустильник О. С.</i> ДИТЯЧЕ ОЖИРІННЯ	90
<i>Васильчук А. С., Федчишин О. М.</i> ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ СТУДЕНТІВ ФІЗИКО- МАТЕМАТИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ У КОНТЕКСТІ ВИМОГ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ	93
<i>Андрушко А. А., Міщук Н. Й.</i> НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА ОСОБИСТІСНО- ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛИ	96
СЕКЦІЯ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З ТЕХНІЧНИХ НАУК	98
<i>Завадський А. Е., Петренко Б. А.</i> ПРОЕКТУВАННЯ АЕРОДИНАМІЧНОЇ ТРУБИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ЕЛЕМЕНТІВ ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТУ	98
<i>Чернокульський А. О., Іванов І. І.</i> СЕНСОРИ НА ОСНОВІ ПОРУВАТОГО КРЕМНІЮ	99
<i>Тімашов О. О., Васильєв А. Г.</i> ВПЛИВ ВОДНЮ НА ПОВЕРХНЕВИЙ ПЛАЗМОННИЙ РЕЗОНАНС В ЗОЛОТИХ ПЛІВКАХ	100
<i>Дерев'янка А., Цідило І. М.</i> ПРОЕКТУВАННЯ РОЗУМНОЇ ДОМАШНЬОЇ МЕРЕЖІ В СЕРЕДОВИЩІ RASCKET TRACER	101
<i>Татарчук О. П., Гевко І. В.</i> РОЛЬ ПРОЦЕСУ РОЗРОБКИ ПРОТОТИПІВ В ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ГАЛУЗІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	104
<i>Вовк М. М., Ожега М. М.</i> АРХІТЕКТУРНЕ ПРОЕКТУВАННЯ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ПРОФЕСІЙНО- ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ	107
<i>Белюх К. В., Сіткар Т. В.</i> ВИКОРИСТАННЯ ГЛИБИННИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ ТА ОСВІТІ	109

<i>Жук М. Д., Федчишин О. М.</i> ЗАДАЧНИЙ ПІДХІД У РЕАЛІЗАЦІЇ ПОЛІТЕХНІЧНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ФІЗИКИ	111
СЕКЦІЯ 3. ГУМАНІТАРНИЙ ДИСКУРС: РЕЗУЛЬТАТИ НАУКОВИХ ПОШУКІВ	115
<i>Онищенко А. С., Кот Т. Ю.</i> ІНФОРМАТИЗАЦІЯ, ЯК НАРАТИВ РОЗВИТКУ ПОСТІНДУСТРІАЛЬНОГО СУСПІЛЬСТВА: ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ	115
<i>Колесник Л.А., Пустильник О. С.</i> ПСИХОЛОГІЧНІ НАВАНТАЖЕННЯ ПІДЛІТКІВ У СУЧАСНОМУ СВІТІ	117
<i>Кириченко А. Ю., Карчина Л. Я., Петрощук Н. Р.</i> НOMESCHOOLING: ПРОБЛЕМИ ДОМАШНЬОГО НАВЧАННЯ ТА СПОСОБИ ЇХ ВИРІШЕННЯ.....	120
<i>Ляхіна А. Є., Катериняк Т. Б.</i> ЕКОПОСУД – АЛЬТЕРНАТИВА ПЛАСТИКУ	123
<i>Кушнір Я. В., Фірсов М. Ю.</i> БОРТНИЦТВО ЯК ТРАДИЦІЙНИЙ ПРОМИСЕЛ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ	125
<i>Науменко Р. В., Булатецька Ю. М.</i> МУРАЛ-АРТ ЯК ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ ТРАДИЦІЙНИХ ЦІННОСТЕЙ НАРОДУ	127
<i>Черемней С. Е., Вовк О. Є.</i> ЧИ ПРИДАТНА УКРАЇНСЬКА РОК-МУЗИКА ДЛЯ ПЕРЕДАВАННЯ ПАТРІОТИЧНИХ ПОЧУТТІВ?	129
<i>Котова В. І., Костюк Л. В.</i> ОРНАМЕНТ ТА КОМПОЗИЦІЙНА СТРУКТУРА БОЙКІВСЬКОЇ ВИШИВКИ СЕРЕДИНИ ХХ – ПОЧАТОК ХХІ СТОЛІТТЯ.....	132
<i>Беркита Ю. А., Беркита З. Є.</i> ТОРГІВЛЯ ЛЮДЬМИ – ПРОБЛЕМА ХХІ СТ.	135
<i>Войтюк Д. В., Кот Т. Ю.</i> МЕДІАЦІЯ В СИСТЕМІ АЛЬТЕРНАТИВНИХ СПОСОБІВ ВИРІШЕННЯ ПРАВОВИХ СПОРІВ	138
<i>Аджієва Е. М., Кот Т. Ю.</i> СУЧАСНИЙ СТАН ПРАВ ЛЮДИНИ В ОКУПОВАНОМУ КРИМУ СТАНОМ НА ЛЮТИЙ 2020 РОКУ	141

Богайчук Н. А., Бистрицька Е. В. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МІСЦЯ І РОЛІ ЖІНКИ У СУЧАСНОМУ УКРАЇНСЬКОМУ ТА МУСУЛЬМАНСЬКОМУ СУСПІЛЬСТВІ	143
Рябова А. А., Кот Т. Ю. МОЖЛИВІСТЬ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ПОВНОЦІННОГО СУДУ ПРИСЯЖНИХ ЩОДО УКРАЇНСЬКОГО СУДОЧИНСТВА	145
Горб Д. А., Кот Т. Ю. ЕКОНОМІЧНІ ЗЛОЧИНИ, ЯК НАСЛІДОК РОЗВИТКУ КОРУПЦІЇ В УКРАЇНІ.....	148
Лавріненко Ю. О., Гончаренко К. С. ПИТАННЯ ПРО ОБҐРУНТУВАННЯ ІСНУВАННЯ БОГА	151
Пецеля М. В., Нікіфоров К. С. ДО ПИТАННЯ ПРО РЕЛІГІЙНУ ПОЛІТИКУ ПАВЛА СКОРОПАДСЬКОГО У 1918 Р.	154
Андрухів І. А., Бистрицька Е. В. СПРОБИ РЕФОРМУВАННЯ РОСІЙСЬКОЇ ПРАВОСЛАВНОЇ ЦЕРКВИ НАПРИКІНЦІ ХІХ – ПОЧАТКУ ХХ СТ.	157
Фецуляк Т. П., Халіков Р. Х. РЕЛІГІЙНА ПОЛІТИКА ФАШИСТСЬКОЇ ІТАЛІЇ: СТОСУНКИ З РЕЛІГІЙНИМИ ОРГАНІЗАЦІЯМИ.....	160
Владика В. В., Халіков Р. Х. САЇД НУРСІ ЯК КЛЮЧОВА ПОСТАТЬ СУПРОТИВУ СЕКУЛЯРИЗАТОРСЬКІЙ ПОЛІТИЦІ КЕМАЛІЗМУ	163
Шафранський Н. В., Костюк Л. В. ЗОВНІШНЬОПОЛІТИЧНИЙ КУРС ФРАНСУА МІТТЕРАНА	165
Барабаш Х. Р., Костюк Л. В. ГРОМАДСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ О. ІСИДОРА ГЛИНСЬКОГО.....	166
Дмитришин Р. А., Кот Т. Ю. ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ІНІЦІАТИВНОЇ ГРУПИ РАДИ УЧНІВСЬКОГО САМОВРЯДУВАННЯ «НАДІЯ» ЩОДО ЗБЕРЕЖЕННЯ РИБНИХ РЕСУРСІВ	170
Землянська А. В., Колесник М. О. МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ СВИТОГЛЯДНИХ ПОНЯТЬ У СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ ЗВО ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ	173

Шевчук Д. Б., Степанюк А. В. БІОЕТИЧНИЙ СВІТОГЛЯД ЯК ОСНОВА КОНСТРУЮВАННЯ ОНОВЛЕНОГО ЗМІСТУ БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ В БАЗОВІЙ ШКОЛИ.....	175
Бобецька Т. В., Степанюк А. В., Вавринів Л. А. ІНТЕГРОВАНІЙ ПІДХІД ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ СТАРШОКЛАСНИКІВ	178
Банах Ю. Р., Степанюк А. В. ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ В 6 КЛАСІ	182
Гарбуз М. М., Степанюк А. В. ЗАСОБИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПАРТНЕРСЬКОЇ ВЗАЄМОДІЇ ВЧИТЕЛЯ ТА УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ.....	185
Сенишин В. М., Москалюк Н. В. ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ ШКОЛЯРІВ.....	188
Бецько Г. В., Степанюк А. В. ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ У ЗВО В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН ЗООЛОГІЧНОГО ЦИКЛУ	190
Дмитришин І. С., Степанюк А. В. ВИКОРИСТАННЯ ПРИЙОМІВ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН БОТАНІЧНОГО ЦИКЛУ	193
Дудич О. І., Степанюк А. В. ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ У ПЕДАГОГІЧНИХ ЗВО ДИСЦИПЛІН БОТАНІЧНОГО ЦИКЛУ	197
Волинець Н. О., Степанюк А. В. ВИКОРИСТАННЯ ПРИЙОМІВ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН ЗООЛОГІЧНОГО ЦИКЛУ	200
Голояд В. В., Жирська Г. Я. ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ З БІОЛОГІЇ: ПОТРІБНО ЧИ НІ?.....	203
Висоцька М. В., Степанюк А. В. СУЧАСНИЙ УРОК З ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК В УМОВАХ СТАНОВЛЕННЯ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ	205

Ямна І. С., Степанюк А. В., Вавринів Л. А. ФОРМУВАННЯ РЕФЛЕКСИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ШКОЛЯРІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ»	209
Сердюк В. С., Степанюк А. В. ВИКОРИСТАННЯ KEYС-ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ШКІЛЬНОГО КУРСУ БІОЛОГІЇ.....	213
Піддубняк С. В., Степанюк А. В. БІОЕТИЧНЕ ВИХОВАННЯ ШКОЛЯРІВ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ У 8 КЛАСІ.....	216
Шестерняк О. О., Москалюк Н. В. ОСОБЛИВОСТІ ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ШКІЛ.....	219
Смерека Х. В., Жирська Г. Я. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ІГРОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ В СУЧАСНІЙ ШКОЛІ.....	222
Котляр Ігор, Мохун С. В. ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ЯК ЗАСІБ КОНТРОЛЮ ТА НАВЧАННЯ.....	224
Бучковська О. А., Жирська Г. Я. РЕАЛІЗАЦІЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ ФУНКЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «БІОЛОГІЯ» У СУЧАСНІЙ ШКОЛІ.....	227
Лафета М. В., Жирська Г. Я. ВИКОРИСТАННЯ АКТИВНИХ МЕТОДІВ І ПРИЙОМІВ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ.....	230
Колач О. В., Жирська Г. Я. РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ	232
Голембійовська Л. М., Жирська Г. Я., Пемковський В. Й. МЕТОДИ І ЗАСОБИ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИЧО- НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ СТАРШОКЛАСНИКІВ.....	235
Скрипник К. С., Барна М. М., Барна Л. С. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ КУРСУ «БОТАНІКА. АНАТОМІЯ І МОРФОЛОГІЯ РОСЛИН»	238

Жук А. Д., Барна Л. С. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПУ МІЖПРЕДМЕТНОСТІ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ З БІОЛОГІЇ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ.....	241
Бринжак Н. В., Барна Л. С. МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ З БІОЛОГІЇ	243
Ковальчук С. О., Барна Л. С. МЕТОДИКА РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ	246
Яра М. І., Барна Л. С. МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ.....	248
Яременко Є. О., Буяло Т. Є. ВИКОРИСТАННЯ ГАДЖЕТІВ НА УРОКАХ ХІМІЇ.....	251
Невінська А. І., Міщук Н. Й., Саска Г. В. МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ FLASH-ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ	255
Руда К. Ю., Міщук Н. Й. ПРОБЛЕМА ШКІЛЬНОГО ПІДРУЧНИКА В ТЕОРІЇ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ	258
Дуб Ю. Л., Зух О. І., Міщук Н. Й. ДИДАКТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ В СИСТЕМІ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ ШКІЛЬНОГО КУРСУ БІОЛОГІЇ	262
Попик І. В., Савчук Т. А., Міщук Н. Й. МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ЗНАКОВО- СИМВОЛІЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ З БІОЛОГІЇ	265
Винярчук О. А., Кізь О. Б. ГЕНДЕРНА ЕКСПЕРТИЗА УРОКУ БІОЛОГІЇ ЯК УМОВА СТВОРЕННЯ НЕДИСКРИМІНАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....	268
Пясечна Х. В., Кікінежді О. М. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ ОСОБИСТОСТІ: ГЕНДЕРНИЙ ДИСКУРС.....	272
Харук Г. В., Кікінежді О. М. ДО ПРОБЛЕМИ ГЕНДЕРНОГО ВИХОВАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ В УМОВАХ НУШ.....	275

Гаврилюк Н. І., Бойко М. М. АКТИВІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ ПРИРОДОЗНАВСТВА.....	277
Гринчук Н.В., Петришина О. І. ВИБІРКОВА САМОПРЕЗЕНТАЦІЯ КОМУНІКАНТІВ У СОЦМЕРЕЖАХ.....	279
Мединська М. М., Жирська Г. Я. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПУ НАСТУПНОСТІ ЩОДО ВИВЧЕННЯ ЖИВОЇ ПРИРОДИ У ПОЧАТКОВІЙ ТА ОСНОВНІЙ ШКОЛІ.....	282
Майстер Г. В., Бучковська О. Я. РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ ДО ВИВЧЕННЯ ЖИВОЇ ПРИРОДИ ПІД ЧАС БІОЛОГІЧНИХ ЕКСКУРСІЙ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ.....	285
Бронецька І. І., Жирська Г. Я. РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ШКОЛЯРІВ У ПРОЦЕСІ ЗАСТОСУВАННЯ ГРУПОВИХ ФОРМ РОБОТИ З БІОЛОГІЇ.....	287

СЕКЦІЯ 1
ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ УЧНІВ І СТУДЕНТІВ
З ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ НАУК

СУКЦЕСІЙНІ ЗМІНИ ВИДОВОГО СКЛАДУ
КОПРОФІЛЬНИХ АСКОМІЦЕТІВ НАЦІОНАЛЬНОГО
ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ДЕСНЯНСЬКО-
СТАРОГУТСЬКИЙ» ТА ПРИЛЕГЛИХ ТЕРИТОРІЙ

Міронєць А. Є.¹, Литвиненко Ю. І.²

¹Університет св. Кирила і Мефодія, м. Трнава (Словакчина),

*²Сумський державний педагогічний університет імені
А. С. Макаренка, м. Суми*

Під час розвитку на екскрементах копрофільні гриби часто утворюють послідовні ланки сукцесій, які визначаються доступністю поживних речовин субстрату та можливостями їх утилізації тими чи іншими групами. Під екологічною сукцесією ми розуміємо процес поступової закономірної зміни одного біологічного угруповання іншим на певній ділянці земної поверхні в часі у результаті впливу природних або антропогенних факторів.

Вивчення сукцесійних змін видового складу і таксономічної структури копрофільних аскоміцетів в умовах вологої камери відбувалося у листопаді-грудні 2017 р. шляхом інкубування 6 зразків копром козулі протягом 36 діб.

У ході лабораторного експерименту було встановлено, що найбільш активне утворення плодових тіл на копромах спостерігається на 9-27 добу від початку інкубування (рис. 1). Саме в цей період на екскрементах реєструвався розвиток найбільшої кількості видів аскоміцетів – від 8 до 11 видів грибів одночасно, які характеризувалися найбільшою кількістю знахідок — від 10 до 21.

З перших же днів експерименту на копромах відмічаються представники локулоаскоміцетів, які трапляються протягом всього періоду інкубування. На 3-6 добу починається активний

розвиток плодових дискосмітетів, найвища видова різноманітність яких спостерігається на 12-15 добу. У другій половині періоду інкубування кількість видів та знахідок дискосмітетів зменшується, а починаючи з 30 доби їх плодові тіла зовсім не відмічаються у вологих камерах. Піреноміцети з'являються на 12-15 добу і активно плодоносять протягом другого періоду інкубування. Найбільша кількість їх видів і знахідок відмічається у період з 15 до 21 доби. І під кінець періоду інкубування копром на їх поверхні спостерігається розвиток плодових тіл переважно видів локуло- та піреномітетів.

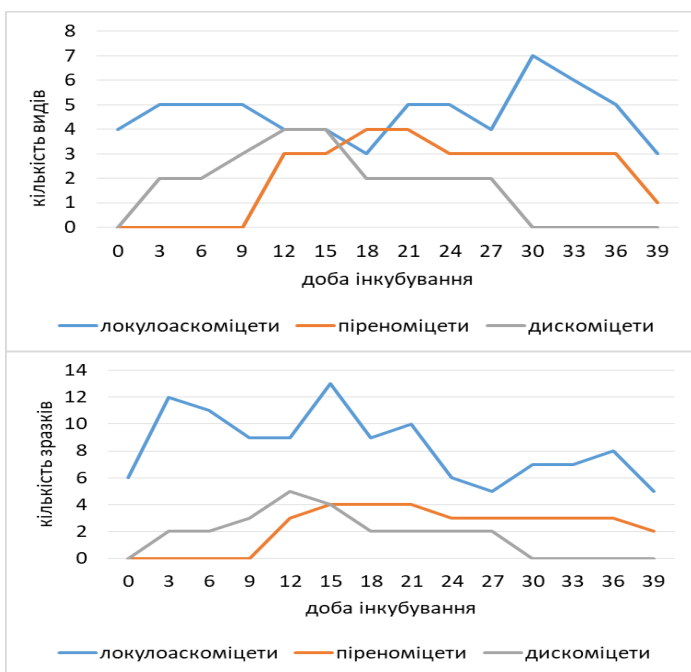


Рис. 1. Час появи та кількість видів і зразків аскомітетів на копромах козулі в умовах вологої камери

Отримані нами результати досліджень суцесійних змін видового складу копрофільних аскомітетів дещо підтверджують дані інших дослідників. Так, В.П. Прохоров у своїх роботах, описуючи суцесії копрофільних грибів, зазначає, що правильна («класична») суцесія копрофілів, як прийнято вважати,

відбувається наступним чином: мукові гриби → дискоміцети → перитеціодні аскоміцети → базидієві гриби [1; 2]. Між тим, дані наших досліджень показують, що серед сумчастих грибів одними в перших з'являються локулоаскоміцети.

Аналіз строків появи та зникнення плодових тіл копрофільних аскоміцетів показав, що виявлені нами види грибів за тривалістю плодоношення можна розділити на дві групи: 1) види з тривалим періодом – плодоносять від 9 до 36 діб; 2) види з коротким періодом (ефемерні види) – від 3 до 6 діб. В свою чергу ефемерні види аскоміцетів за строками появи їх аском можна розділити на дві підгрупи: а) види, що характеризуються ранніми строками плодоношення; б) види, для яких характерні пізні строки плодоношення.

До групи видів з тривалим періодом плодоношення можна віднести 11 представників. Це переважно локулоаскоміцети з родів *Sporormiella*, *Delitschia* і *Trichodelitschia*. Їх добре розвинені плодові тіла у великій кількості відмічались на екскрементах вже протягом перших 9 діб, а псевдотеції *Sporormiella australis*, *S. minima*, *S. vexans* та *Delitschia perpusilla* були сформовані на копромах ще в природних умовах до початку експерименту. Серед піреноміцетів до цієї групи можна віднести *Podospora anserina*, *Schizothecium tetrasporum* та *Coniochaeta leucoplaca*, з числа дискоміцетів – *Lasiobolus lasioboloides* і *Saccobolus minimus*.

Групу грибів-ефемерів утворюють 8 представників. Серед них до видів, які характеризуються ранніми строками плодоношення належить *Teleobolus polysporus*. До видів, що характеризуються пізніми строками плодоношення, можна віднести *Ascobolus sacchariferus*, *Saccobolus saccoboloides* і *Sporormiella leporina*. Першу появу їх плодових тіл фіксували після майже місяця інкубування копром (на 24-30 добу).

Список використаних джерел

1. Прохоров В.П. Экология копротрофных дискомицетов / В.П. Прохоров // Микол. и фитопатол. – 1990. – Т. 24, вып. 1. – С. 27–29.
2. Прохоров В. П. Определитель грибов России. Дискомицеты. Вып. 1. Сем. Ascobolaceae, Iodophanaceae, Ascodesmidaceae, Pezizaceae, Ryonemateceae, Thelebolaceae / В.П. Прохоров. – М. : Тов-во научных изданий КМК, 2004. – 225 с.

ГЕОБОТАНІЧНИЙ АНАЛІЗ ФЛОРИ ЕКОСИСТЕМИ КРЕЙДЯНИХ ПАГОРБІВ ТЕПЛИНСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Тузова Л. А., Бак В. Ф.

*Бахмутський НВК «Загальноосвітня школа I-III ступенів № 11 – багатопрофільний ліцей» Бахмутської міської ради
Донецької області*

В роботі досліджено стан флори крейджаних пагорбів Теплинського лісництва правого берегу р. Сіверський Донець поблизу м. Святогірськ та с. Богородичне Донецької області та виконано геоботанічний аналіз зазначеної флори. Дослідження є актуальним тому, що крейджана флора складається з великої кількості реліктових та ендемічних видів, які потребують охорони та збереження.

Гіпотеза дослідження – ядро кальцефітної лісової флори району досліджень є корінним реліктовим угрупованням, яке поступово замінюється на ксерофітні степові та мезофітні лісові види.

Об'єкт дослідження – флора крейджаних борів Теплинського лісництва правого корінного берега р. Сіверський Донець поблизу м. Святогірськ та с. Богородичне (площа до 5 га).

Предмет дослідження – флористичні зміни, які відбуваються в ядрі флори природного угруповання крейджаних пагорбів на ділянці досліджень.

Геоботанічний аналіз флори підтвердив автохтонне корінне походження її ядра та засвідчив, що 118 видів вищих судинних рослин, які було визначено, належать до 41 родини, серед яких 22 родини представлено лише одним видом. 83% видів представлено багаторічними рослинами, що засвідчує корінне походження угруповання. Кальцефітна екологічна група ядра флори становить 21 %. Види, що знаходяться під охороною, – 15%, ендемічні види – 9 %. На реліктове походження флори вказують диз'юнктні ареали 3 % видів рослин. Встановлено, що рослини – едифікатори крейджаних борів та оголень – це реліктові види: сосна крейджана *pinus silvestris L. var. cretacea Kalenicz.ex Kom.* та

сумах звичайний – *rhus cotinus* L., а також кальцефітні напівкущики та трав'янисті багаторічні рослини. Залишки реліктового крейдяного бору – це окремі дерева сосни крейдяної віком до 100 років, що зустрічаються на крейдяних схилах зі змитими ґрунтами. Молоді сіянці сосни крейдяної на гумусованих схилах витісняються листяними породами. Штучні насадження сосни крейдяної та звичайної віком 40-50 років на змитих крейдяних ґрунтах схилів активно відновлюються та не витісняються листяними породами. Всі насадження потерпають від соснового лубоїда.

Рослини лісової групи поступово замінюються на види степової групи. Лісова екологічна група становить 11% від загальної кількості видів, перехідні лісові групи флори – 48 %. Степові – 28 %, перехідні степові – 10 %, Кількість ксерофітів та мезофітів у флорі по 30 % видів в кожній. Гіпотезу дослідження про те, що ядро кальцефітної лісової флори є корінним реліктовим угрупованням, яке поступово замінюється на степові та мезофітні лісові види підтверджено.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше виконано геоботанічний аналіз флори ділянки крейдяних пагорбів Теплинського лісництва площею до 5 га, уточнено критерії змін в ядрі крейдяної флори та зроблено висновки про наявні тенденції до змін в ядрі флори корінного угруповання.

Практичне значення результатів дослідження полягає в тому, що за результатами дослідження було зроблено повідомлення на Міжнародній науково-практичній конференції «Святогірські Читання», яка проходила 20 грудня 2019 року в м. Святогірську [1, с.292 – 298]. Результати дослідження направлено до дирекції НПП «Святі Гори» та запропоновано впроваджувати моніторинг рослин – едифікаторів корінних крейдяних угруповань.

Список використаних джерел

1. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Святогірські Читання». Святогірськ, 2019. 406 с.

ЯКІСТЬ ПИЛКУ ДЕРЕВ ГІРКОКАШТАНУ, ЯКІ РОСТУТЬ У РАЙОНАХ М. ЛУЦЬКА ІЗ РІЗНИМ СТУПЕНЕМ ЗАБРУДНЕННЯ

Котюк М. В., Лісовська Т. П.

*ВНЗ Східноєвропейський національний університет
імені Лесі Українки, м. Луцьк*

На сьогодні особливого значення набувають дослідження рослин промислових зон і міського середовища, пов'язані з оцінкою стану урбанізованих територій, насичених різноманітними джерелами забруднення. У ролі біоіндикаторів можуть бути використані пилкові зерна деревних і трав'янистих рослин. Екологи відмічають покращення стану атмосферного повітря в м. Луцьку протягом останніх років, тим не менше, у 2018 р. середньорічні концентрації діоксиду азоту, фенолу і формальдегіду все ще перевищували ГДК. Отже, проведення біомоніторингу якості атмосферного повітря м. Луцька залишається актуальним.

Мета роботи – оцінити якість пилкових зерен гіркокаштану звичайного *Aesculus hippocastanum* районів м.Луцька із різним ступенем забруднення повітря.

Виходячи з мети, в роботі були поставлені наступні завдання:

Оцінити частоту стерильного і тератоморфного пилку гіркокаштану у районах м.Луцька із різним ступенем забруднення,

Оцінити діаметр пилкових зерен досліджених рослин.

Об'єкт дослідження – якість пилкових зерен дерев гіркокаштану, які ростуть в умовно “чистих” і “забруднених” районах м. Луцька.

Предмет дослідження – біомоніторинг екологічного стану атмосферного повітря м. Луцька.

Методи дослідження – методи роботи з літературними джерелами, методи визначення фертильності, тератоморфності та діаметру пилку, методи статистичної обробки даних.

Наукова новизна – вперше була проведена оцінка якості пилоквих зерен гіркокаштану у різних за рівнем забруднення атмосферного повітря районах м. Луцька.

Практичне значення – Проведена оцінка якості пилоквих зерен гіркокаштану у різних за рівнем забруднення атмосферного повітря районах м. Луцька.

В якості матеріалу для біоіндикації стану повітря м. Луцька за ферильністю пилку був відібраний гіркокаштан звичайний. Стерильність пилку рослин, які ростуть вздовж вулиць м. Луцька із дуже високим і високим рівнем забруднення атмосферного повітря, переважно була істотно вищою за контроль. Також пилок досліджених рослин відрізнявся високою тератоморфністю, меншим середнім діаметром і більшою дисперсією цього показника, що свідчить про відхилення пилоквих зерен від норми.

Наші результати підтверджують зв'язок між рівнем забруднення атмосферного повітря та якістю пилку рослин, які ростуть при різних рівнях забруднення. Отже якість пилку гіркокаштану звичайного можна використовувати у біомоніторингу стану атмосферного повітря.

Список використаних джерел

1. Боярин М. В. Аналіз впливу автотранспорту на стан атмосфери міських ландшафтів (на прикладі м. Луцьк) / М. В. Боярин, І. М. Нетробчук, Л. А. Савчук // Вісник ХНУ імені В.Н. Каразіна серія «Екологія». – 2015. – вип. 13. – С. 54-59.
2. Методичні рекомендації "Обстеження та районування території за ступенем впливу антропогенних чинників на стан об'єктів довкілля з використанням цитогенетичних методів". Затверджено Наказом МОЗ України від 13.03.2007 № 116. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=6913>
3. Pollen viability for air pollution bio-monitoring / [E. Gottardini, F. Cristofolini, E. Paoletti et al.] // Journal of Atmospheric Chemistry. – 2004. – 49, 1-3. – P. 149-159.
4. De Storme N. The impact of environmental stress on male reproductive development in plants: biological processes and molecular mechanisms / N. De Storme, D. Geelen // Plant, Cell and Environment. – 2014. – 37. – P. 1-18.

МОРФОГЕНЕТИЧНИЙ ПОЛІМОРФІЗМ TRIFOLIUM REPENS L. ЗА РИСУНКОМ «СИВОЇ» ПЛЯМИ НА ЛИСТКУ НА ТЕРИТОРІЯХ, ЗМІНЕНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ

Темченко Є. Ю.¹, Торяник В. М.²

¹КЗ СОР «Сумська обласна гімназія – інтернат для талановитих та творчо обдарованих дітей»

²Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, м. Суми

Всього у загальній вибірці рослин *T. repens*, зібраних на 6-ти територіях Недригайлівського району Сумської області, що мають різне сільськогосподарське призначення, виявлено 9 фенотипів (табл. 1.), серед них 1 – з атипичною формою листкової пластинки – у формі «чотирилистника».

Генетичний склад загальної вибірки рослин *T. repens* був представлений 11-тма генотипами, що сформовані серією з 7-ми алелів гену, що контролює наявність та форму «сивої» плями на листку: *v*, *V*, *VH*, *VB*, *VH*, *VP*, *VS*. З них на усіх 6-ти територіях виявлено лише алель *v*. Як результат, на усіх 5-ти територіях.

виявлені рослини *T. repens* з генотипом *vv*, що відповідає фенотипу *O* (без плями). Фенотип *A* (повна Δ -подібна пляма) виявлений на п'яти територіях, фенотип *AH* (повна пляма, висока) – на чотирьох територіях, фенотипи *VH* (розірвана пляма, висока) та *C* (центральна пляма) – на трьох територіях, фенотип *VHC* (розірвана пляма, висока) – на двох територіях, фенотипи *VHV* (повна пляма, висока, у центрі дугоподібно заглиблена до основи листка), *E* (низька трикутна пляма в основі) та атипична форма фенотипу *C* – на одній з п'яти територій.

За даними першоджерел алелі *v* та *V* завжди присутні у популяціях, пов'язаних спільністю походження, зустрічаються на всій протяжності ареалу *T. repens*. Тому фенотипи *O* і *A* називають «дикими», а усі решта – «мутантними» [1; 2; 3; 4].

Таблиця 1.

Частота (%) різних фенотипів/генотипів *Trifolium repens* L. за рисунком «сивої» плями на листку на територіях, змінених сільськогосподарською діяльністю

№	Фенотип	Генотип	Територія					
			сіножать	пасовище	старий яблуневий сад	край кукурудзяного поля	качина ферма	куряча ферма
1.	O	<i>vv</i>	52±1,15	17,6±1,15	62,3±0,99	55±1,3	68±0,8	100
2.	A	<i>VV, Vv</i>	12,6±1,03	15,0±1,04	6,0±0,7	30±0,1	32±0,8	–
3.	<i>A^H</i>	<i>V^HV^H</i> <i>V^HV^B</i> <i>V^Hv</i>	6,6±0,79	25,6±0,73	22,3±1,22	7,01±0,8	–	–
4.	<i>B^H</i>	<i>V^{BH}V^{BH}</i>	6,0±0,76	4,6±0,68	–	4,0±0,8	–	–
5.	<i>B^HB</i>	<i>V^{BH}V^B</i>	–	0,6±0,25	–	–	–	–
6.	C	<i>V^PV^P, V^Pv</i>	17,6±1,15	20,3±1,19	10,3±0,45	4,0±0,8	–	–
7.	E	<i>V^SV^S</i>	–	2,0±0,46	–	–	–	–
8.	<i>B^HC</i>	<i>V^{BH}V^P</i>	4,6±0,68	14,0±1,07	–	–	–	–
9.	Атипічна форма C	<i>V^PV^P, V^Pv</i>	0,3±0,18	–	–	–	–	–

Мінімальна кількість різноманітних фенотипів у вибірках, зроблених на досліджених територіях становила – 1, а максимальна – 9.

Список використаних джерел

1. Валиев Р. Р. Сравнительная характеристика наследственного полиморфизма по признаку «седого» пятна на листьях растений в популяциях *T. геренс* на территории г. Уфы и некоторых районов республики Башкортостан / Р.Р. Валиев, О.М. Яковлева // Вестн. Башкир. ун-та. – 2008. – Т. 13, № 2. – С. 273-276

ПОШИРЕННЯ ГЕЛЬМІНТОЗІВ ВЕЛИКОЇ І ДРІБНОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ (НА ТЕРИТОРІЇ СЕЛА ПОЖАРКИ РОЖИЩЕНСЬКОГО РАЙОНУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

Мельник С. А., Ягенська Г. В.

Луцька гімназія №21 імені Михайла Кравчука, м. Луцьк

Тваринництво – важлива галузь сільського господарства в Україні. Але серйозною проблемою тваринництва є інвазійні хвороби. Поширені в Україні гельмінти великої і дрібної рогатої худоби (ВРХ і ДРХ) є представниками трьох груп: нематоди, трематоди, цестооди [1]. Дослідники з різних регіонів України зазначають, що з-поміж паразитів худоби домінують фасціоли, парамфістоми та стронгіліди [1; 2].

Проведений науковцями моніторинг епізоотичної ситуації гельмінтозів корів та овець на території України виявив дуже високий рівень ураження худоби дикроцелями та стронгілятами (в деяких господарствах Волинської та Рівненської областей до 100 %). По парамфістомозу найвищі показники виявлено у Рівненській, Сумській та Чернігівській областях. Неприятлива ситуація щодо дикроцеліозу і стронгілятозу в Київській, Полтавській, Сумській, Хмельницькій та Чернігівській областях (більше 11 % заражених корів) [3]. В окремих господарствах Полісся екстенсивність фасціольозної інвазії сягає 90 %, а на Слобожанщині цей показник коливається в межах 70-90 %. Наявність гельмінтів істотно знижує продуктивність худоби. Географічні умови Волині, зокрема висока вологість середовища, велика кількість тимчасових і постійних водойм сприяють

розповсюдженню гельмінтів. Тому дослідження поширення гельмінтозів ВРХ і ДРХ на Волині, пошук шляхів зниження рівня зараження тварин гельмінтами є актуальним.

Мета роботи: оцінити рівень гельмінтної інвазії великої і дрібної рогатої худоби на території села Пожарки та проаналізувати зв'язок поширення різних груп гельмінтів з умовами утримання тварин і рівнем зараження прісноводних моллюсків личинками сисунів. Відповідно до мети було визначено завдання: провести дослідження фекалій ВРХ та ДРХ на наявність яєць та личинок гельмінтів, дослідити видовий склад та щільність червононогих моллюсків водойм на території пасовищ, провести аналіз рівня зараження моллюсків личинками сисунів (трематод), проаналізувати зв'язок між рівнем зараження моллюсків і худоби сисунами, розробити рекомендації щодо профілактики поширення гельмінтозів сільськогосподарських тварин.

Матеріалом дослідження були власні збори прісноводних моллюсків з водойм на території пасовищ (серпень 2019 року) та екскременти 22 корів та 19 овець (зібрані у грудні 2019 року). Предмет дослідження: екстенсивність та інтенсивність зараження корів і овець гельмінтами і зв'язок цих показників із умовами утримання тварин та рівнем інвазованості моллюсків личинками трематод.

Для визначення рівня гельмінтної інвазії було досліджено зразки фекалій корів та овець двома методами: стандартним методом флотації з розчином нітрату амонію за Г. О. Котельниковим та В. М. Хреновим (для виявлення нематод); методом послідовних змивів (для виявлення яєць трематод). Лабораторні дослідження проводились на базі ДУ «Волинська регіональна державна лабораторія ветеринарної медицини» у відділенні паразитології.

В ході копрологічного аналізу виявлено яйця 4 видів паразитів: *Fasciola* (у 29,3 %), *Paramphistoma* (в 7,3 %), легених стронгілят *Dictyocaulus* (в 21,9 %) та кишкових стронгілят *Trichostrongylus* (43,9%). Рівень зараження гельмінтами дрібної рогатої худоби вищий порівняно з ВРХ. Загалом яйця або личинки гельмінтів виявлено в екскрементах 13 овець (68,4 %) та 10 корів (45,5 %). У більшості випадків реєстрували поліінвазії: в

однієї тварини виявляли кількох паразитів різних груп. Найчастіше спостерігали поєднання кишкових та легеневих стронгілят, фасціол та кишкових стронгілят. Тричі виявляли три види паразитів в однієї тварини.

Екстенсивність зараження нематодами вища порівняно з трематодами (63,4 % та 36,5 % відповідно). Інтенсивність нематодної інвазії теж значно вища порівняно з трематодною. Висока інтенсивність зараження стронгілятами в окремих господарствах пов'язана з високою щільністю утримання тварин.

У водоймах на території пасовищ виявлено молюсків, що можуть бути переносниками сисунів: фасціол – ставковики *Limnea stagnalis* та *Limnea ovata*; парамфістом – катушки *Planorbarius corneus* та *Planorbis planorbis*. Проте рівень їх інвазованості личинками сисунів виявився невисоким (12-20 % у ставковиків, 5-10 % у катушок). Ймовірно, невисока екстенсивність та інтенсивність трематодної інвазії пов'язана з відносно невисоким рівнем зараження проміжних хазяїв – молюсків.

Практичне значення роботи полягає у проведеному дослідженні зараження сільськогосподарських тварин та прісноводних молюсків гельмінтами, оцінці ризиків поширення трематодозів та нематодозів на Волині, розробленні шляхів профілактики зараження сільськогосподарських тварин. Власників худоби ознайомлено з результатами дослідження та надано рекомендації щодо лікування тварин та профілактики наступного зараження.

Список використаних джерел

1. Лець В. В. Методи контролю та профілактики ендопаразитів великої рогатої худоби в органічному тваринництві. Ветеринарія. 2016. № 4. С. 50-58.
2. Поживіл А. І., Горжеєва І. Концепція боротьби з гельмінтозами тварин. Вет. медицина України. 2002. № 4. С. 21-22.
3. Пономар С. І., Кручиненко О. В. Моніторинг епізоотологічної ситуації гельмінтозів шлунково-кишкового тракту корів на території України (за даними ветеринарної статистики). Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2014. № 2. С. 116-118.

ПОРІВНЯННЯ ВОЛОГОСТІ ПОВІТРЯ, АТМОСФЕРНОГО ТИСКУ ТА ТЕМПЕРАТУРИ В РІЗНИХ МІСТАХ УКРАЇНИ

Єрєненко А. С.¹, Кузнєцова Л. Ю.²

¹КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді»;

²ЗОШ I-III ступенів №248, м. Київ

За мету наукового дослідження було обрано аналіз зміни клімату в різних містах України тому, що на сьогодні питання кліматичних змін є одним із найактуальніших питань існування цивілізації на планеті Земля. Кардинальні світові зміни клімату та глобальне потепління не обходять Україну: посухи, зливові дощі, зменшення рівня води в водоймах вказують на необхідність проведення системних досліджень з метою адаптації різних регіонів України до наслідків глобального потепління. При аналізі з'ясовано причини та чинники, що впливають на зміну клімату окремих регіонів на прикладі деяких міст України.

Для дослідження було обрано п'ять міст, розташованих у різних кліматичних зонах України: Одеса (г. ш. 46°30', д. 30°44'), Київ (г. ш. 50°27', д. 30°31'), Харків (г. ш. 49°59', д. 36°15'), Вінниця (г. ш. 49°14', д. 28°29') та Львів (г. ш. 49°50', д. 24°01'). Для даних міст був проведений порівняльний аналіз річного ходу температури, атмосферного тиску та відносної вологості повітря з листопада 2018 року до листопада 2019 року на основі даних сайту gp5.ua.

Дослідження дозволило зробити наступні висновки:

1. Протягом розглянутого в роботі періоду найвищі показники середньомісячної температури, як і слід було очікувати, спостерігалися в літні місяці в Одесі (25 °С), найнижчі – в лютому у місті Києві (– 9°С) та Харкові (– 5°С);

Річна амплітуда середніх температур (різниця температур найхолоднішого і найтеплішого місяця) для досліджуваних міст склала: для Києва $\Delta t = 23^{\circ}\text{C} - (-9^{\circ}\text{C}) = 32^{\circ}\text{C}$; для Харкова $\Delta t = 24^{\circ}\text{C} - (-5^{\circ}\text{C}) = 29^{\circ}\text{C}$; для Вінниці $\Delta t = 24^{\circ}\text{C} - (-5^{\circ}\text{C}) = 29^{\circ}\text{C}$; для Одеси $\Delta t = 25^{\circ}\text{C} - (-1^{\circ}\text{C}) = 26^{\circ}\text{C}$; для Львова $\Delta t = 21^{\circ}\text{C} - (-4^{\circ}\text{C}) = 25^{\circ}\text{C}$.

Причинами таких відмінностей у температурах в досліджуваних містах є: 1) різна кількість сумарної сонячної радіації, яка знижується у напрямку від екватора до полюса; 2) вплив Атлантичного океану та вплив центральних областей Євразійського материка: це призводить до зменшення річної амплітуди середніх температур, яка зростає із заходу (Львів) на схід (Київ, Харків).

2. За графіками річного ходу атмосферного тиску для досліджуваних міст протягом досліджуваного періоду встановлено, що характер сезонних змін є однаковим, але абсолютні показники тиску різні, оскільки міста знаходяться на різній висоті та мають відмінний один від одного рельєф. Найвищим був атмосферний тиск в Одесі (максимальне середньомісячне значення 764 мм. рт. ст. у листопаді 2018 р.), найменшим – у Львові (722 мм. рт. ст. у вересні 2019 р.); практично однакових значень набував атмосферний тиск в Києві та Харкові.

3. Середньомісячні значення відносної вологості повітря змінювалися в межах від 51% (Харків – вересень 2019 р.) до аномального високого для середніх широт значення в 93 % (Одеса – грудень 2018 р., січень 2019 р.).

Аналіз зміни вологості для трьох досліджуваних міст, що знаходяться приблизно на однаковій широті (Львова, Києва, Харкова) показав, що, починаючи з березня, повітряні маси у Львові більш зволожені, а у Харкові – недостатньо зволожені (різниця середньомісячних показників відносної вологості складає від 14% до 26%). Причиною цього є морське полярне повітря, яке взимку приносить у Львів похмуру з туманами погоду, викликає відлиги, а влітку – нестійку холодну погоду зі зливами, а також континентальні тропічні повітряні маси та циклони з Атлантики.

Порівняння значень відносної вологості повітря в Одесі протягом досліджуваного періоду (від 57 % до 93 %) з середньою вологістю протягом 1981-2010 рр. (65 %-83 %), дозволило зробити висновки, що останнім часом спостерігаються більш різкі коливання абсолютних значень відносної вологості протягом року.

МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ ЕКЗОПЛАНЕТ

Гой В., Мохун С. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Завдання виявлення і вивчення екзопланет становить величезний науковий інтерес з точки зору розуміння походження й еволюції планетних систем. До недавнього часу було невідомо, чи є Сонячна система унікальною у Всесвіті, а однозначного уявлення про її походження немає до сих пір. З виявленням перших екзопланет з'явилася можливість поглянути на еволюцію планетних систем зі сторони і побудувати загальну теорію походження і еволюції планетних систем у зір різних класів. Дане питання стає ще цікавішим в зв'язку з тим, що перші ж виявлені планетні системи у інших зір показали велику відмінність за своєю структурі від Сонячної системи.

Станом на 21 березня 2020 року [1], всього зареєстровано та підтверджено 4141 екзопланету в 3072 системах, у 667 з яких, є більше однієї планети.

Основною проблемою при пошуку екзопланет є той факт, що їх досить важко виявити. Є досить багато методів пошуку екзопланет, але ми розглянемо тільки ті, які дали значні результати. Інші методи пошуку екзопланет або не дали результатів, або знаходяться в стадії розробки.

Пряме спостереження екзопланет. Планети – холодні тіла, які не випромінюють світло, а лише відбивають його. Планету, що знаходиться далеко від зорі, практично неможливо виявити в оптичному діапазоні. Однак в деяких випадках ми дійсно можемо побачити екзопланету, а точніше, її світло. На 2020 рік методом прямих спостережень відкрито 49 екзопланет [1].

Існує кілька способів знайти планети, які неможливо виявити прямими спостереженнями.

Транзитний метод (метод транзитної фотометрії). На сьогоднішній день даний метод залишається поки що єдиним методом реєстрації екзопланет з великою вірогідністю. Метод транзитів полягає у виявленні зменшення світності зорі в той час,

як планета проходить перед її диском, причому дана величина залежить від розмірів зорі і даної планети. На відміну від інших методів, цей метод допомагає визначити не масу екзопланети, а її радіус. Планети, знайдені цим способом, називають транзитними. На 2020 рік методом транзитів виявлено та підтверджено 3153 екзопланети [1].

Метод Доплера (вимірювання радіальної швидкості зір). Даний метод реєстрації екзопланет один з найпоширеніших і достатньо результативний. За допомогою цього методу було знайдено багато планетних систем (зазвичай це планети з масою не менш декількох земних, які розташовані поблизу зорі, або ж планети-гіганти з періодом обертання до 10 років). На 2020 рік цим методом зареєстровано 796 екзопланет.

Зірка, яка має планетну систему, матиме власну невелику орбіту обертання у відповідь на притягання планети. Даний метод працює так: якщо спостерігати за Сонцем з нашої планети, то в спектрі зорі, що рухається відносно земного спостерігача, змінюється довжина хвилі всього спектру випромінювання: якщо вона наближається до Землі, то лінії на спектрограмі зміщуються до синього кінця спектра, а якщо віддаляється – до червоного.

Метод гравітаційного мікролінзування. У 1991 році два вчених запропонували використовувати дану методику у виявленні екзопланет, але успішність цього методу була підтверджена лише в 2002 році в ході експерименту оптичного гравітаційного лінзування. На 2020 рік за допомогою цього методу зареєстровано 89 екзопланет [1].

В основі цього методу лежить явище відхилення світла при проходженні поблизу масивних тіл. Наприклад, світло більш далекої зорі, що проходить поблизу масивного тіла, яке розташоване ближче до спостерігача, відхиляється в його гравітаційному полі – саме через це явище у телескоп потрапляє більше світла, ніж зазвичай. У випадку, якщо навколо досліджуваної зорі обертається планета, то вона на деякий час ще більше посилить блиск далекої зорі, виступаючи в ролі додаткової лінзи.

Перевагою даного методу є те, що він працює при будь-якому куті відхилення, також цей метод чутливий до планет з

малою масою, а також дає можливість виявлення планет на далекій відстані від її зорі.

Астрометрія. Цей метод є найдавнішим методом пошуку екзопланет. Виник він ще наприкінці 18 століття. Даний метод реєстрації планет полягає в дуже точному вимірюванні положення зорі, а також зміни її положення з часом. Видима зоря буде змінювати своє положення під впливом гравітаційної сили планети, що обертається навколо неї, а рухатися вона буде по малій еліптичній орбіті, тобто зоря і планета будуть обертатися навколо загального центру мас (барицентра), але оскільки зорі набагато більші планет, то найчастіше центр мас знаходиться всередині більшого тіла.

Недолік даного методу в тому, що зміни положення зорі настільки малі, а атмосферні спотворення такі великі, що навіть найсучасніші телескопи не зможуть виконати точні вимірювання. Перевагою цього способу є те, що він чутливий до виявлення планет з відносно великими орбітами, але для цього потрібно досить тривалий термін спостереження, можливо, навіть десятиліття, оскільки орбітальний період таких планет займає тривалий час. На 2020 рік за допомогою цього методу зареєстровано та підтверджено лише одну екзопланету HD 176051 b в сузір'ї Ліри [1].

Список використаних джерел

1. Exoplanet exploration [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://exoplanets.nasa.gov/>.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ УЧНІВ З БІОЛОГІЇ У ГРУПАХ СПІВПРАЦІ

Солоненко Д. О., Карташова І. І.

Херсонський державний університет

Робота учнів у групах співпраці характеризується єдністю мети, взаємодії всіх учасників на партнерських засадах; самоорганізація; колективна та індивідуальна відповідальність за

результати взаємодії; узгодженість норм і правил взаємодії учасників тощо.

Відповідно до завдань нашого дослідження однієї з форм реалізації особистісно зорієнтованого навчання біології вбачається проведення лабораторних досліджень у групах співпраці з можливістю побудувати індивідуальну освітню траєкторію.

Для досягнення визначених завдань нами розроблена методика проведення лабораторних досліджень на основі роботи груп співпраці. Клас поділяється на групи співпраці у кількості 5-6 чоловік. Попередньо групам учнів доводяться основні норми співпраці. Реалізація норм співпраці здійснюється у два етапи:

1. Підготовчий етап, в якому провідна роль належить вчителю. Завдання вчителя полягає, по-перше, у формуванні уявлень і знань про співпрацю. Вчитель намагається, щоб прагнення до співпраці стало метою і основою взаємодії учнів, набуло особистісний смисл. По-друге, вчитель задає норми, спрямовані на змістовну організацію взаємодії у групі на досягнення мети.

2. Спільне проектування норм співпраці, які підлягають корегуванню на етапі становлення груп, особливо під час виникнення нових складних групових ситуацій.

За оновленою навчальною програмою з біології лабораторні дослідження є обов'язковою складовою у навчанні біології [1]. На відміну від лабораторних робіт навчальна діяльність учнів під час проведення лабораторних досліджень має чітку дослідницьку спрямованість і позитивну мотивацію – результати роботи не підлягають оцінюванню.

Проведення лабораторних досліджень у групах співпраці дозволяє підвищити рівень самостійності виконання завдань, обирати учнями власний темп виконання. Для цього інструктивні картки повинні алгоритмізувати діяльність учасників груп, чітко окреслюючи пізнавальну і практичну діяльність.

Так, наприклад, для проведення лабораторних досліджень з теми «Рослини» (6 клас) інструктивні картки структуровано у вигляді таблиці з графами: «Виконайте наступні дії», «Прочитай запитання» «Дай відповідь (Усно чи письмово)» [2]. Наприклад,

№	Виконайте наступні дії	Прочитай запитання	Дай відповідь (Усно чи письмово)
Лабораторне дослідження «Будова пагону»			
1.	Візьміть в руки зразки пагонів та уважно розгляньте їх.	1. До яких представників дерев належать дані зразки пагонів? 2. Який колір вони мають? 3. Які вони на дотик? 4. Чи присутній запах? Що він вам нагадує? 5. Порівняйте колір бруньки і пагону? 6. Які відчуття вони в вас викликають(холодні, теплі, м'які, жорсткі)? 7. Чим відрізняються бруньки різних зразків пагонів?	Усно
Лабораторне дослідження «Будова плоду»			
	Візьми гранат і помідор	. Розріж плоди навпіл . Поклади відрізаною частиною половинки граната і помідора на суху серветку, залиш на 5 секунд. . Підними плоди і визнач соковитість за вологістю серветки, а також зазнач колір соку на обох серветках	Письмово
Лабораторне дослідження «Будова видозмін пагону та кореня»			

<p>Розріж бульбу навпіл. На зріз бульби картоплі крапни трішки розчину йоду. Пам'ятай, що крохмаль, при взаємодії з йодом, забарвлюється в синій колір.</p>	<p>9. Що відбулося зі зрізом бульби картоплі? 10. Які речовини відкладені в бульбі?</p>	
---	---	--

Організація лабораторних досліджень у групах співпраці дозволяє формувати комунікативні вміння учнів, вміння співпраці, виявляти особистісний внесок кожного учня, сприяти його самореалізації. Таким чином, саме виконання лабораторних досліджень у групах співпраці досягає завдань особистісно зорієнтованого навчання біології.

Список використаних джерел

1. Біологія і екологія. 6-11 класи: навчальні програми, методичні рекомендації про викладання навчального предмета в закладах загальної середньої освіти у 2019/2020 навчальному році, вимоги до оцінювання / Укладач С.С. Фіцайло. Харків: вид-во «Ранок», 2019. С.11-34.
2. Кулев А.В. Исследовательская деятельность школьников на лабораторных занятиях. Биология в школе. 1994. №3. С.31-35.

ВПЛИВ ПОПУЛЯЦІЇ БОБРА ЗВИЧАЙНОГО НА ЕКОСИСТЕМУ БАСЕЙНУ Р. СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ

Тuzова Л. А., Бак В. Ф.

*Бахмутський навчально-виховний комплекс «Загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 11 – багатoproфільний ліцей»
Бахмутської міської ради Донецької області*

Річка Сіверський Донець – одна з найважливіших водних артерій Донецької області. З нею пов'язані живі організми, які разом утворюють сталу річкову екосистему. Популяція бобра звичайного (*castor fiber L.*), яка з'явилась в результаті штучного

завезення тварин у 50-60 роках ХХ ст. [2, с. 20], значно впливає на загальний екологічний стан річки та тому потребує певної оцінки. За свідченням одних джерел [2], активна діяльність бобрів, що пов'язана з будівництвом запруд та хаток може призводити до засмічення русла та зменшення кількості дерев з м'якою деревиною, а за свідченням інших джерел [1], діяльність популяції бобрів призводить до поліпшення гідрологічних умов малих річок.

На початок ХХІ ст. у заплавах Сіверського Дінця та його приток чисельність популяції бобра звичайного різко підвищилась, про що свідчили численні ушкодження на деревах заплавної лісу. Зазвичай бобри поселяються по берегах повільних лісових річок, стариць і озер, уникаючи широких і швидких ділянок, а також водойм, що промерзають. Важлива наявність біля водойми заплавної деревно-чагарникової рослинності з м'яких листяних порід: верби, тополі, осики, а також велика кількість водної і прибережної трав'яної рослинності, що становить раціон бобра, саме таким умовам відповідає екосистема р. Сіверський Донець, що сприяє швидкому зростанню популяції тварин.

Мета дослідження: Дослідити вплив життєдіяльності популяції бобра звичайного (*castor fiber L.*) на екосистему басейну р. Сіверський Донець упродовж двох років – з 2017 по 2018 рр.

Гіпотеза: Популяція бобра звичайного (*castor fiber L.*) у басейні р. Сіверський Донець не стабільна, а перебуває у становленні, тому вплив її життєдіяльності на екосистему річки може бути не тільки корисним, а також і шкідливим.

Завдання дослідження

1. Описати екологічні умови природного угруповання басейну р. Сіверський Донець;
2. Виокремити ділянки для досліджень вздовж р. Сіверський Донець та її приток;
3. Вивчити біологію виду бобер звичайний в екологічних умовах природного угруповання басейну річки Сіверський Донець;

4. На підставі отриманих результатів зробити висновки про вплив популяції бобрів на екосистему р. Сіверський Донець станом на 2017-2018 роки.

Відповідно до завдань було обрано три ділянки для досліджень між селом Богородичне і пониззям річки Жеребець, притокою Сіверського Дінця. Ділянки отримали наступні назви: «Стариця» (500м²); «Притока» (600м²); «Богородичне» (500 м вздовж правого берега річки). Спостереження проводились на ділянках протягом двох років, влітку 2017 та 2018 рр. Вперше досліджено біологію виду бобер звичайний (*castor fiber L.*) на експериментальних ділянках та з'ясовано, що в екологічних умовах природного угруповання басейну р. Сіверський Донець популяція практично не має природних ворогів (вовків), та займає вільну екологічну нішу. Екологічні умови угруповання басейну р. Сіверський Донець погіршуються внаслідок антропогенного впливу. В заплавах лісах майже відсутні дуби, які є едифікаторами сталості угруповання, вони замінюються на тополі, верби, в'язи, явори, дерева з м'якою деревиною.

На двох експериментальних ділянках «Притока» та «Стариця» було зафіксовано 23 нори, серед яких на 2018 р. 6 заселені тваринами. На ділянці «Притока» – 5 гребель, які значно підвищують рівень води та поліпшують гідрологічні умови притоки Жеребця. На ділянці «Богородичне» від загальної кількості дерев виявлено 6,3 % таких, які ушкоджено бобрами. Серед них тополь – 74,5 %; в'язів – 18%; лип – 2,5 %; верб – 5 %. Ці рослини випадають з загальної кількості дерев та засмічують русло річки.

Серед загальної кількості ушкоджених бобрами дерев на попередні роки приходиться 87 %, а у 2017 – 2018 рр. – 13 %. Бобри зовсім не ушкоджують вільху, дуб та сосну, які зустрічаються над берегом річки вкрай рідко.

Популяція бобра звичайного в басейні р. Сіверський Донець не є стабільною та перебуває у стані становлення та пристосування. Швидкий приріст популяції, який прийшовся на попередні роки, у 2017-2018 рр. уповільнився. Таким чином, гіпотезу нашого дослідження про те, що популяція бобра звичайного (*castor fiber L.*) в басейні р. Сіверський Донець не є стабільною, і вплив її життєдіяльності на екосистему річки

Сіверський Донець може бути не тільки корисним, а й шкідливим, підтверджено.

Вважаємо за необхідне продовження спостережень за популяцією бобра звичайного в басейні р. Сіверський Донець задля регулювання її чисельності в разі швидкого приросту та зменшення екологічного навантаження на заплавні ліси.

Список використаних джерел

1. Бородавка В. О. Ліси Донеччини: научно-інформаційний довідник. Луцьк: «Ініціал», 2015. 400 с.
2. Татаринов С. И. История Артемовска (Бахмута) в событиях и экспонатах.. Путеводитель по залам Артемовского краеведческого музея/ Артемовск, 2000. 41 с.

ВПЛИВ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ НА УКОРІНЕННЯ ЖИВЦІВ ТРОЯНДИ

Котюк М. В., Ягенська Л. В., Котюк О. М.

Луцька гімназія №21 імені Михайла Кравчука

Сучасний ринок троянд в Україні насичується як за рахунок імпорту зрізаних квітів з Голландії, Еквадору, Коста-Ріки, так і за рахунок квітів, що вирощуються в нашій країні з саджанців голландських сортів. Зараз економічно вигідно вирощувати троянди в Україні: вони на 50 % дешевші, ніж імпортовані легальним шляхом. В структурі собівартості троянд близько 16 % становить вартість посадкового матеріалу [3]. Чимало людей бажають вирощувати троянди біля своїх будинків і теж потребують якісного і відносно дешевого посадкового матеріалу. Тому пошук шляхів підвищення ефективності укорінення живців троянди є актуальним.

Мета роботи: дослідити вплив кількох стимуляторів росту на укорінення живців троянди та виявити найефективніший. Відповідно до мети було визначено такі завдання:

- 1) опрацювати наукові джерела та ознайомитися із стимуляторами росту, що впливають на укорінення живців і обрати стимулятори для дослідження;
- 2) провести експеримент щодо укорінення живців троянди;

3) проаналізувати результати і оцінити ефективність кожного методу стимуляції.

Об'єкт дослідження: стеблові живці троянд. Предмет дослідження: вплив стимуляторів росту на їх укорінення.

Створення розкішного розарію – справа не стільки важка, скільки витратна з фінансової точки зору: посадковий матеріал із закритою кореневою системою коштує досить дорого. Також завезеним з інших країн саджанцям потрібен час для проходження адаптації до умов вирощування на новій місцевості, і в цьому троянди, вирощені з живців, мають перевагу. Для підвищення конкурентоздатності продукції квітникарські господарства мають впроваджувати прогресивні технології, повний цикл вирощування квітів, включаючи отримання посадкового матеріалу. Квітникарські господарства розмножують троянди здебільшого з дерев'яними живцями. Цей спосіб отримання посадкового матеріалу порівняно простий. Однак, недоліками даного методу є низький коефіцієнт розмноження (приблизно рівний 2), низька укорінюваність деяких сортів, необхідність відведення значних площ теплиць під розсадники [1].

Зелене живцювання – один із способів вегетативного розмноження рослин. Важлива особливість цього способу розмноження полягає в тому, що за допомогою функцій листка забезпечується регенерація кореневої системи на окремих від материнської особини частинах стебла [2]. Використання способу розмноження зеленими живцями сприяє скороченню термінів отримання повноцінного посадкового матеріалу, дає змогу при невеликих витратах початкового матеріалу одержати велику кількість вкорінених живців, механізувати частину робіт.

На основі аналізу літератури для експерименту було обрано два гормональні стимулятори росту органічного походження в розчинах – кореневін і гетероауксин, і біологічний стимулятор – бульби картоплі. Після витримування у водних і стимулюючих розчинах та висаджування живців троянд у субстрат, через 12-14 днів було помічено, що живці утворили додаткові корені. Це забезпечило вкорінення та закріплення живців у субстраті. Прискорення коренеутворення у живців дає можливість одержати здорові саджанці та більш розвинену кореневу систему.

З результатів дослідження було встановлено, що стимулятори росту впливають на ефективність вкорінення живців троянд. Аналіз даних свідчить про те, що найефективнішим способом живцювання є висаджування живців троянди у бульбах картоплі: 69,23 % укорінених живців порівняно з 23,08 % у контрольному варіанті. Складно пояснити, чому найефективнішим виявився варіант з використанням бульб картоплі. На нашу думку, занурені у ґрунт бульби активніше синтезували ауксини та інші ростові фактори і їхня дія була значно тривалішою.

Результати дослідження можна використати при вирощуванні троянд на присадибних ділянках, а також у практиці вегетативного розмноження інших видів багаторічних рослин.

Список використаних джерел

1. Ткачук О. О. / Особливості живцювання троянд на різних субстратах // О. О. Ткачук, Н. В. Яворська// Науковий вісник НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.5. – С. 314-318.
2. Васильцова І. В. Розмноження *Hibiscus siriacus L.* здерев'янілими та зеленими живцями. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://dspace.udpu.edu.ua/jspui/bitstream/6789/3651/1/Vasulcova3.pdf>
3. Манушкіна Т. М. Особливості клонального мікророзмноження троянди *Rosa hybrida L.* // Т. М. Манушкіна. - Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Випуск 3, 2009. – С. 131-136. [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://base.dnsgb.com.ua/files/journal/Visnyk-agrarnoi-nauky-Prychornomorja/VANP2009/VANP2009-3\(50\)/Visnik_2009-3\(50\)_131-137.pdf](http://base.dnsgb.com.ua/files/journal/Visnyk-agrarnoi-nauky-Prychornomorja/VANP2009/VANP2009-3(50)/Visnik_2009-3(50)_131-137.pdf)

ПЕРСПЕКТИВИ КУЛЬТИВУВАННЯ IN VITRO М'ЯТИ ПЕРЦЕВОЇ (*MENTHA PIPERITA L.*)

Чайка І. В., Зайцева У. М., Дробик Н. М.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

В офіційній та народній медицині широко використовують ефіроолійну рослину – м'яту перцеву (*Mentha piperita L.*). Листки містять ефірну олію, залежно від сорту її вміст складає від 1,5 до 2,7,

інколи до 3,5 %. Основними складовими частинами олії є ментол (50–80 %), кетони ментон (10-30 %), піперитон, жасмон, пулегон [1, 2]. Настій *M. piperita*, який посилює секрецію травних залоз, виявляє спазмолітичну, седативну, протидіарейну, жовчогінну, слабку знеболюючу дію, вживають при підвищеній шлунковій кислотності тощо [1, 3].

Зважаючи на цінні фармакологічні властивості та потребу в екологічно чистій сировині, метою дослідження є розробка біотехнологічних прийомів отримання культур клітин і тканин *M. piperita* та оцінка їх росту *in vitro*.

Відповідно до поставленої мети, в завдання експериментальної роботи входило: підбір оптимальних умов для стерилізації насіння *M. piperita*; отримання стерильних проростків та підбір умов для вегетативного розмноження *M. piperita*; вибір типу експланту та оптимального складу середовища для індукції калюсоутворення; підбір оптимальних умов для проліферації отриманих калюсних культур *M. piperita*.

У роботі використовували насіння та стерильні рослини *M. piperita*. Для отримання асептичних проростків *M. piperita* насіння стерилізували 15%-ним розчином пероксиду водню. Насіння *M. piperita* висаджували на середовище МС [4] без гліцину і регуляторів росту, з половинним вмістом мікро- та макросолей (МС/2) та із зниженим вмістом сахарози (10 г/л), рН 5,6 – МСмод. Для індукції калюсогенезу кореневі, листові, черешкові та стеблові експланти одномісячних асептичних проростків *M. piperita* поміщали на живильні середовища МС та В5 [5] з різною комбінацією фітогормонів.

Найкращими умовами для стерилізації насіння *M. piperita* є обробка 15% розчином пероксиду водню протягом 45 хв з наступним трикратним промиванням у стерильній дистильованій воді. Ефективність стерилізації у всіх варіантах дослідів та в усіх повторностях складала 92-98%. Насіння *M. piperita* проростало через 12-15 діб, відсоток його схожості становив майже 68-75.

Встановлено, що оптимальним для вегетативного розмноження отриманих асептичних проростків м'яти є рідке середовище МС/2 (10 г/л сахарози, рН 5,7), доповнене 0,1 мг/л кінетинк (КІН).

Важливим при введенні в культуру *in vitro* є отримання

додаткових пагонів. Для м'яти перцевої це особливо важливо, оскільки більшість їх БАР синтезуються у листках та стеблах. З цією метою нами тестувалося 6 варіантів середовища МС/2 (30 г/л сахарози, рН 5,7), доповненого різним концентраціями 6-бензиламінопурину (БАП), КІН, 1-нафтилоцтової кислоти (НОК), індолілоцтової кислоти (ІОК), 2,4-дихлорфеноксоцтової кислоти (2,4-Д). Експланти досліджуваних нами видів висаджувалися на середовища такого складу: I – МС/2 (1,0 мг/л БАП + 1,0 мг/л НОК, 30 г/л сахарози, рН 5,7); II – МС/2 (0,5 мг/л БАП + 1,0 мг/л НОК, 30 г/л сахарози, рН 5,7); III – МС/2 (0,1 мг/л БАП + 1,0 мг/л 2,4-Д, 30 г/л сахарози, рН 5,7); IV – МС/2 (0,5 мг/л БАП + 1,5 мг/л 2,4-Д, 30 г/л сахарози, рН 5,7); V – МС/2 (0,2 мг/л КІН + 2,0 мг/л ІОК, 30 г/л сахарози, рН 5,7); VI – МС/2 (0,5 мг/л КІН + 2,0 мг/л ІОК, 30 г/л сахарози, рН 5,7). У результаті тестування виявлено, що лише на II варіанті із протестованих живильних середовищ спостерігався ризогенез (70-80%) на листових експлантах.

Для індукції калюсоутворення випробувано два живильні середовища, зокрема, різні модифікації середовищ МС/2 та середовище В₅ з половинним вмістом мікро- та макросолей (В₅/2). Встановлено, що більшою підтримуючою здатністю для калюсоутворення характеризується середовище МС/2, порівняно з В₅/2. Найбільший відсоток індукції калюсоутворення – близько 59-65% – спостерігали на середовищі МС/2, доповненому 0,5 мг/л БАП та 1мг/л НОК. Деяко гірше калюсоутворення відбувалося на середовищі МС/2, доповненому 1 мг/л БАП та 1 мг/л НОК, а також 0,5 мг/л КІН+2,0 мг/л ІОК).

З метою оптимізації середовища для проліферації калюсу *M. piperita* нами було вибрано для тестування середовище МС/2, доповнене поєднаннями регуляторів росту БАП і НОК та КІН і ІОК. Встановлено, що у випадку використання комбінації фітогормонів 0,5 мг/л БАП і 1,0 мг/л НОК інтенсивність проліферації калюсу листового та стеблового походження є найвищою. Періодичність субкультивування отриманого калюсу складає 3 тижні; при цьому калюс має блідо-жовте забарвлення, пухку консистенцію.

Отже, нами введено в культуру *in vitro* *M. piperita*, підібрано умови для її вегетативного розмноження та індукції калюсоутворення з різних типів експлантів та для проліферації

отриманого калюсу.

Список використаних джерел

- 1 Ковальов В.М., Павлій О.І., Ісакова Т.І. Фармакогнозія з основами біохімії рослин: підручник для студентів вищих фармацевтичних установ освіти / за ред. проф. Ковальова В.М. Харків: Прапор, вид-во НФАУ, 2000. 705с.
2. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / Лебеда А.П. та ін.; відп.ред. Гродзінський А.М. К.: В-во Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1992. 544 с.
3. Солодовниченко Н.М., Журавльов М.С., Ковальов В.М. Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати: посіб. з фармакогнозії з основами біохімії лікарських рослин. Харків: вид-во НФАУ: Золоті сторінки, 2001. 408 с.
4. Gamborg O.L., Shyluk J. P., Fowke L.C., Wetter L.R., Evans D. Plant regeneration from protoplasts and cell culture of *Nicotiana tabacum* Sulfur mutants (Su/Su). Z. Pflanzphysiol. 1979. Vol. 95, N3. P. 255-264.
5. Murashige T., Skoog F. A revised medium for rapid growth bioassays with tobacco tissue culture. Physiol. plant. 1962. N 57. P. 473-497.

ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ТА ВЕГЕТАТИВНЕ РОЗМНОЖЕННЯ *GENTIANA CRUCIATA* L. IN VITRO

**Вовк О. Я., Дмитришин І. С., Богатюк І. О.,
Дробик Н. М.**

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Збереження та відновлення біорізноманіття на сьогодні є однією з актуальних проблем біології. Останнім часом значного поширення в біологічних дослідженнях набули методи стерильної культури рослинних клітин, тканин і органів, згідно з якими культивування та процеси морфогенезу відбуваються в регульованих умовах *in vitro*. Особливо доцільне використання цього методу на перших етапах інтродукційного процесу, щоб отримати достатню кількість вихідного посадкового матеріалу, забезпечити належне проростання насіння, розвиток проростків та ювенільних рослин. Культура тканин і органів *in vitro* є одним

з альтернативних джерел лікарської рослинної сировини з обмеженими природними запасами, а також для збереження рідкісних і зникаючих видів рослин. Серед видів роду *Gentiana* L. у фармацевтичній промисловості інтенсивно використовується лише тирлич жовтий (*Gentiana lutea* L.). Вид *Gentiana cruciata* L. використовується у народній медицині, а в останні два десятиліття привернув увагу й офіційної. *G. cruciata* близький за якісним вмістом БАР до виду *G. lutea* [1, 2]. Вважають, що корінь цього виду збуджує апетит, шлунок, діє як глистогінний засіб і перешкоджає нагноєнням [3].

Беручи до уваги велику фармакологічну цінність *G. cruciata*, актуальним є застосування методів вегетативного розмноження цього виду *in vitro*. Метод вегетативного розмноження *in vitro* успішно використовується для отримання первинного культивуційного матеріалу, масового розмноження, особливо, для відновлення рідкісних, зникаючих і корисних видів у природних умовах їх зростання [1, 3].

Враховуючи все зазначене вище, мета роботи полягає у підборі умов для проростання насіння та вегетативного розмноження *G. cruciata*.

Матеріалом для досліджень слугувало насіння, зібране у 2019 році з рослин *G. cruciata* з природного заповідника «Медобори» (Гусятинський район, Тернопільська область) у період їх плодоношення (вересень–жовтень), а також насіння рослин *G. cruciata*, інтродукованих із природного заповідника «Медобори» (2001 р.) на ділянку, розташовану поруч із лабораторією екології та біотехнології Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира

Для порушення періоду спокою насіння *G. cruciata* використовували холодову стратифікацію насіння та обробку гібереловою кислотою (ГКЗ). Для отримання асептичних проростків насіння стерилізували 15%-им розчином перексиду водню протягом 30 хв. Простерилізоване насіння висаджували в чашки Петрі на агаризоване живильне середовище Мурасіге, Скуга [4] з половинним вмістом макро- та мікросолей (МС/2) без регуляторів росту із сахарозою та агаром (8 г/л). Насіння пророщували на світлі (3000 лк) за температури +20-22°C, вологості 80 %.

За класифікацією М. Ніколаєвої G. cruciata притаманний фізіологічний неглибокий тип ендogenousного спокою [5]. У жовтні після холодової стратифікації (+5-7°C) протягом 1-1,5 місяців відсоток проростання насіння G. cruciata із заповідника «Медобори» становив 16,5 %. Передпосівна обробка підданого холодовій стратифікації насіння ГКЗ у концентрації 100 мг/л протягом однієї доби сприяла незначному (4-8 %) підвищенню схожості, тоді як збільшення концентрації ГКЗ до 1000 мг/л підвищувало схожість насіння із заповідника «Медобори» – до 44 %. Щодо насіння з інтродукованих рослин, то за холодової стратифікації (+5-7°C) протягом 1,5-2 місяців та за обробки ГКЗ концентрацією 1000 мг/л упродовж доби, схожість насіння була майже у 2 рази вищою, порівняно з рослинами природної популяції, і становила 81,4 %.

Для вегетативного розмноження *in vitro* використовували 1,5-2 місячні рослини G. cruciata, їх живцювали (середня довжина живців 15-20 мм) та висаджували на мостики з фільтрувального паперу. Оптимальним для вегетативного розмноження виявилось живильне середовище МС/2, доповнене 0,1 мг/л кінетину (Кін).

Отже, нами встановлено, що поєднання холодової стратифікації (+5-7°C) та обробки гібереловою кислотою концентрацією 1000 мг/л сприяють підвищенню схожості насіння рослин як з природної популяції, так й інтродукованих рослин G. cruciata *in vitro*. З'ясовано, що оптимальними умовами для вегетативного розмноження G. cruciata було рідке живильне середовище МС/2, доповнене 0,1 мг/л Кін.

Список використаних джерел

1. Вайновская И.Ф., Чижик О.В., Власова А.Б., Спиридович Е.В. Введение в культуру *in vitro* редкого вида *Gentiana cruciata* L. Биология клеток растений *in vitro* и биотехнология: тез. докл. XI Междун. конф. (Республика Беларусь, Минск, 23-27 сентября 2018 г.). Минск: Медисонт, 2018. С.32-33.
2. Mikula, A., Tykarska, T., Kuraś M., Rybczyński J. Somatic embryogenesis of *Gentiana cruciata* (L.): Histological and ultrastructural changes in seedling hypocotyl explant. *In Vitro Cell. Dev. Biol.-Plant*. 2005. Vol. 41. P. 686-694.
3. Голубенко А.В. Морфогенез та особливості вегетативного розмноження видів роду *Gentiana* L. *in vitro*: дис.канд. біол. наук : 03.00.12. / Київський національний університет імені Тараса Шевченка. К., 2005. 193 с.
4. Murashige T., Skoog F. A revised medium for rapid growth and bioassays

with tobacco tissue cultures. *Physiol. plant.* 1962. V. 15. P. 473-497.

5. Николаева М.Г., Разумова М.В., Гладкова В.Н. Справочник по проращиванию покоящихся семян. Ленинград: Наука, 1985. 347 с.

ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ЕКОПРОЄКТ «ЕКОПАРК»

**Кирилук Т., Зубар І., Савицька Є., Хрустальова С.,
Шулик М., Судомир Л. М.**

*Тернопільська спеціалізована школи I-III ст. з поглибленим
вивченням іноземних мов № 3*

Парк є окрасою кожного міста, сюди щодня з'їжджається безліч людей. Наша команда хоче представити вам власне бачення екопарку майбутнього. Для зручності ми розділили парк на 4 зони, про які й хочемо розповісти. Також ми зібрали кілька технологічних ідей, котрі зроблять наш парк не лише зручним, але й дружнім по відношенню до навколишнього середовища.

Зона спокійного відпочинку.

Територія, на якій можна буде провести час подалі від повсякденного галасу, оскільки відділена від інших ділянок живою огорожею з туї, що забезпечуватиме звукоізоляцію. В межах цієї зони розташована невелика сцена для вечірніх виступів та зустрічей. Поруч – приміщення для проведення наукових пікніків та різноманітних акцій і невеличкий ставок, де можна розслабитись, почитати книгу і зіграти в шахи, адже тут розташовані спеціальні столики. Зверніть увагу також на однотонну стіну, яку можна використовувати як екран для перегляду кінофільмів або як галерею під відкритим небом.

Зона харчування

Кафе повинне бути в кожному парку, адже сюди часто з'їжджаються зі всіх куточків області, а після довгої дороги хочеться смачно пообідати. В задумах створити ще й екомагазини, де можна придбати лише натуральну продукцію, як, наприклад, овочі. Ми пропонуємо спробувати їстівну плівку для продуктів як пакувальний матеріал. Основним її компонентом є кукурудзяний крохмаль. Це екологічно чисто і дозволяє

продовжити термін зберігання продуктів, які, власне, можна їсти не знімаючи плівки. Але навіть, якщо ви викинете її, то за кілька тижнів від плівки не залишиться й сліду. При будівництві екомагазинів та кафе варто використати особливе скло, що накопичує енергію сонця вдень, а вночі випромінює її за принципом люмінесцентної лампи. На поверхню скла наноситься прозорий фотоелемент — плівка, яка протягом дня накопичує світло, а ввечері взаємодіє з газом у прошарках вікна і працює як енергозберігаюча лампа [1, с. 3]. У цій зоні також повинні бути столики з влаштованим у них грилем. Її родзинкою плануємо зробити озеро.

Зона ігор, спорту та активного відпочинку.

Спорт є дуже важливою частиною нашого життя, тому ми створили зону активного відпочинку. Тут є декілька кортів із спеціальним покриттям для гри у футбол, волейбол, баскетбол, бадмінтон і теніс, а також дитячий майданчик, що поділений на дві зони – для старших і для молодших дітей. Якщо Ви або ваші діти любите кататися на роликах, скейтах, ми готові запропонувати Вам окрему площу для цього – рівний, залитий бетоном простір. Професіонали і новачки кататимуться окремо. Є й спорт-куточок з різноманітними тренажерами.

Зона вигулу тварин

Ми хочемо зробити наш парк як можна зручнішим для усіх відвідувачів, тому окрему зону відвели для домашніх улюбленців. Ця зона огорожена високим парканом та віддалена від зони відпочинку. Господарі тварин зможуть проводити час з ними та тренувати і дресирувати їх на різноманітних тренажерах без дискомфорту для інших відвідувачів.

Також ми хотіли б запропонувати такі технології для нашого екопарку:

1. Сонячний ставок.

У такому спеціальному водоймищі відбувається накопичення енергії сонця у великому об'ємі рідини. У сонячному ставку декілька шарів води з різною концентрацією цієї речовини, при цьому найсолоніший шар води знаходиться на дні. Температура рідини там досягає 90-100 С, а на поверхні сонячного ставка – 25 °С. Завдяки тому, що у води висока

теплоємність, такий ставок буде служити тривалий час теплоаккумулятором [2, с. 1].

2. П'єзогенератори.

П'єзоелектричний матеріал поміщають між двома металевими пластинами. При докладанні механічного зусилля на металевих пластинах починає накопичуватися електричний заряд. Саме в цей час можна отримати від елемента енергію. [3, с.1].

3. Екопарковка.

Екопарковка – технологія створення живого газону, що придатний для паркування автомобілів і проїзду автотранспорту. Для цього використовують спеціальні газонні решітки, що укладають на підготовлену основу, заповнюють родючим ґрунтом і засівають газонною травою [4, с .1].

4. Вуличні лампи з сонячними батареями.

Ці лампи накопичують енергію вдень і освітлюють парк вночі.

5. Зарядка для електромобілів.

На ній відвідувачі на електромобілях зможуть підзарядити свої авто.

6. Регульований велорух.

Сюди входять пішохідні переходи, оснащенні світлофорами, огорожа (вона відділяє пішохідну зону від велозони) та поліція, яка могла би слідкувати за порядком та попереджати або карати порушників правил. До цього вело-руху також додаються вело-стоянки, які знаходяться під охороною.

Список використаних джерел

1. <https://changeua.com/10-vinahodiv-molodih-ukrayinskih-vchenih/>
2. <http://tteh.com.ua/pub.php?id=39&lang=ukr>
3. http://elar.tsatu.edu.ua/bitstream/123456789/8293/1/stud.-sbornyk-tdatu-2017_1-56-57.pdf
4. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0>

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЗАВДАННЯ ЗОВНІШНЬОГО КАРАНТИНУ РОСЛИН

Шмата Т. Я., Герц Н. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

В останні роки відбулися великі політичні та соціально – економічні зміни. Україна стала самостійною державою. Її кордони простягаються на 6,5 тис. км через рівнини, гори, ліси, ріки, моря. У морських і річкових портах, пристанях, на залізничних станціях, в аеропортах, на аеродромах, на підприємствах поштового зв'язку, автомобільних дорогах, автовокзалах, автостанціях, пунктах пропуску на державному кордоні створено 189 прикордонних пункти з карантину рослин. Спеціалісти служби стоять на сторожі охорони рослинних ресурсів України від занесення та розповсюдження небезпечних шкідників. Відповідальність за охорону території України від проникнення і поширення карантинних шкідливих організмів покладена на Державну ветеринарну та фітосанітарну службу України, яка підпорядковується Міністерству аграрної політики України. У країні створено 24 обласні держінспекції, а також інспекції в містах Києві і Севастополі та в АР Крим. На залізничних станціях, в аеропортах, на аеродромах, при морських та річкових портах, при станціях на підприємствах поштового зв'язку, автомобільних дорогах, автовокзалах, автостанціях, пунктах пропуску на державному кордоні діє 189 прикордонних пунктів з карантину рослин, 15 фумігаційних загонів та 11 бригад. Розрізняють зовнішній, внутрішній та лісовий карантини рослин [2].

Зовнішній карантин рослин покликаний захищати рослинні багатства країни від ввезення відсутніх в Україні шкідників, хвороб рослин та бур'янів з імпортованим підкарантинним матеріалом, а також на запобігання вивезенню шкідників з експортованим матеріалом, що обумовлено у договорах з країною-імпортером. Вивчаючи світову шкідливу фауну і флору та враховуючи місцеві умови, а також рекомендації регіональних

міжнародних організацій з карантину рослин та національні особливості, кожна країна складає свій перелік карантинних організмів - шкідників, збудників хвороб рослин і бур'янів, проти яких здійснюється 15 комплекс державних заходів по карантину рослин [2]. Державна служба карантину рослин України керується своїм національним переліком [1]. Вся підкарантинна продукція, яка надходить в Україну із закордону, підлягає обов'язковому догляду держінспектором з карантину рослин в пунктах пропуску через державний кордон та за місцем призначення. Фітосанітарний контроль поширюється на всі підкарантинні матеріали та об'єкти і транспортні засоби, які надходять в Україну [1].

Важливим принципом зовнішнього карантину є профілактика завезення карантинних об'єктів у нашу країну [2]. Багаторічна практика свідчить, що в ході проведення фітосанітарного догляду на прикордонних пунктах часто виявляють шкідливі організми, відсутні на території держави. Тому відповідальною ланкою у системі заходів є встановлення фітосанітарного стану імпортованих підкарантинних вантажів, оскільки попередити завезення в країну карантинних організмів простіше і дешевше, ніж локалізувати і ліквідувати осередок. Догляд підкарантинних вантажів, які проводять карантинні інспектори, та лабораторна експертиза зразків складають єдиний і взаємопов'язаний процес. Проаналізувавши виробничу діяльність зовнішнього карантину в здійсненні фітосанітарного контролю на державних кордонах України, можна виділити наявність систематичних помилок, які допускаються у виробничій діяльності державної служби. Серед найголовніших і найчастіших порушень є наявність на пунктах карантину рослин і пунктах пропуску на державному кордоні заздалегідь завірених печатками бланків фітосанітарних сертифікатів на експорт продукції, відсутність печатки відповідного зразка на пунктах пропуску на державному кордоні, на виданих фітосанітарних сертифікатах були відсутні підписи інспекторів, згідно літературних джерел, часті випадки виявлення актів фітосанітарного контролю не встановленого зразка та випадки експорту дерев'яного пакувального матеріалу без належного маркування і без проведення відповідних фітосанітарних заходів

та багато інших. Все вище наведене що призводить до порушення Постанови Кабінету Міністрів №705 Про деякі питання реалізації Закону України «Про карантин рослин» і Міжнародного стандарту з фітосанітарних заходів №12 [1].

Таким чином, державна служба з карантину рослин України має невпинно рухатися і наближатися до максимально ефективної організації роботи з фітосанітарії відповідно до міжнародних стандартів.

Список використаних джерел

1. Про карантин рослин: Закон України від 19 січня 2006 р. № 3369-IV зі змінами. *Відомості Верховної Ради України*. 2006. № 19–20. 167 с.
2. Фітосанітарні принципи карантину та захисту рослин і застосування фітосанітарних заходів в міжнародній торгівлі. *Секретаріат Міжнародної конвенції із захисту рослин; Міжнародні стандарти з фітосанітарного захисту*. Рим: ФАО, 2006. № 1. 19 с.

СУЧАСНИЙ СТАН ДОСЛІДЖЕНЬ ФІТОІНВАЗІЙ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Цимбаліста І. І., Герц Н. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Згідно визначення Конвенції ООН «Про біорізноманіття» (1992), поняття «інвазійний вид» слід розглядати як «вид, який натуралізувався та завдав або завдає шкоди аборигенним видам, їх угрупованням або екосистемам у цілому» [3]. На сьогоднішній день питанням дослідження інвазивних видів живих організмів їх впливу на довкілля приділено багато уваги. Велика кількість наукових праць присвячена фітоінвазіям та їх біологічним особливостям. Вони відзначаються, перш за все, «агресивністю», тобто здатністю швидко розмножуватися, а відтак, і розповсюджуватися та входити в різноманітні типи ценозів. Крім того, інвазійні види можуть чинити прямий або опосередкований вплив на здоров'я, добробут та економічну діяльність людини. Доведено, що інвазії чужорідних видів – одна з найбільших екологічних проблем сучасності, яка гостро постає у зв'язку з

активними процесами біотичної глобалізації. Контроль за їх появою, натуралізацією та розповсюдженням є важливою проблемою світового масштабу.

Вивчення швидкості процесів вторгнення адвентивних видів у місцеву флору є актуальним та становить певний науковий інтерес для широкого кола науковців в Україні та за її межами. Для виконання Україною положень Конвенції ООН про біорізноманіття (Convention on Biological Diversity), Глобальної стратегії щодо інвазійних адвентивних видів (Global Strategy on Invasive Alien Species), Європейської стратегії щодо інвазійних адвентивних видів (European Strategy on Invasive Alien Species) та інших міжнародних і вітчизняних документів, набуває важливості досконале вивчення біологічних особливостей, завдяки яким рослини- адвенти оволоділи значною адаптаційною спроможністю для розширення свого екологічного ареалу [3, 4].

Проаналізувавши великий обсяг літературних джерел, можна виділити основні моменти для характеристики сучасного стану досліджень, урегулювання поширення та впливу фітоінвазій в Україні та світі [1]:

1. Незважаючи на велику кількість наукового матеріалу про інвазійні види рослин в Україні та світі, наявні відомості залишаються в більшості випадків не систематизованими, фрагментарними та потребують подальшого доопрацювання та уточнення. Зокрема, вивчення фітоінвазій у зональному, територіальному плані.

2. В Україні провідною установою з питань вивчення фітоінвазій є Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України. Засновником наукової школи з вивчення адвентивної флори в Україні є Протопопова Віра Вікторівна [3, 4].

3. Сьогодні дослідження ведуться за багатьма напрямками, зокрема один з провідних стосується класифікації занесених видів рослин. Розроблено велику кількість класифікацій, в основі яких покладено низку критеріїв: а) спосіб занесення чужорідного виду (свідомий та несвідомий), 2) час занесення (археофіти та неофіти, або у більш пізніх схемах кенофіти), 3) пристосування до нового середовища, 4) тип місцезростання, 5) ступінь натуралізації, 6) пристосування до антропохорії, 7) еволюційні

перетворення занесених видів у зв'язку із історією землеробства та ін. [1].

4. Розроблено та складено Критерії пріоритетності інвазійних видів України, які узагальнені на основі сучасного європейського досвіду складання карантинних списків (EPPO) та різноманітних національних чи регіональних Black, Grey, Watch (white, alarm, alert) Lists (NOBANIS; Pergl et al., 2016 та ін.), адаптовані та систематизовані для кожного зі списків окремо і запропоновані у порядку зниження пріоритету [1].

Критерії Чорного списку 1) Інвазійний статус (високий, середній (відповідно до системи оцінки впливу інвазійних видів (Morse et al., 2004), у даному випадку, однак можна використати інші системи (Blackburn et al., 2014; EPPO тощо)). 2) Негативний вплив на біотоп(и). Зміна складу та структури природних ценозів. 3) Значне поширення та висока чисельність у різних типах біотопів. 4) Широка еколого-ценотична амплітуда. 5) Висока інвазійна активність. 6) Висока складність контролю й управління.

Критерії Сірого списку 1) Інвазійний статус (середній, низький (Morse et al., 2004)). 2) Участь у природних ценозах та прогнозований негативний вплив на біотоп(и). 3) Тенденції до зростання чисельності та поширення. 4) Таксономічна спорідненість із видами Чорного списку. 5) Висока/наявна ймовірність повторних заносів у результаті актуальних видів антропогенної діяльності. 6) Є бур'янами або апофітами на території первинного ареалу, природно-кліматичні умови якого схожі з такими на досліджуваній території.

Критерії Тривожного списку 1) Інвазійний статус (низький, не виражений (Morse et al., 2004)). 2) Таксономічна спорідненість із видами Чорного та Сірого списків. 3) Щойно виявлені сторонні види, інвазійні на суміжних територіях чи територіях зі схожими природно-кліматичними умовами. 4) Ергазіофіти, які натуралізувалися, широко розповсюджені в антропогенних біотопах, а їх культивування триває. Отже, на сьогоднішній день дослідження фітоінвазій в Україні та світі набирають важливості та потребують подальшого вивчення.

Список використаних джерел

1. Зав'ялова Л.В. Види інвазійних рослин, небезпечні для природного фіторізноманіття об'єктів природно-заповідного фонду України.

Біологічні системи. Т. 9. Вип. 1. 2017. С. 87-107.

2. Малиновський А.К. Основні напрями та результати досліджень фітоінвазій. *Наукові записки державного природознавчого музею. Вип. 34.* Львів, 2018. С. 55-68

3. Протопопова В.В. Фітоінвазії. Аналіз основних термінів. *Промышленная ботаника. Вип. 5.* С. 55-60.

4. Протопопова В.В. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан, завдання на майбутнє. К. 2002. – 32 с.

ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ РОДИНИ ПЛАСТИНЧАСТОВУСИ – SCARABAEIDAE

Харишин І. М., Голіней Г. М.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Комахи – найчисленніші на нашій планеті живі істоти. За сучасними оцінками, кількість видів комах перевищує один мільйон, що становить 70 % усіх видів тварин, поширених на Землі, вважають, що їх є набагато більше.

Визначено у світі більше 400000 видів, а в Україні – близько 25-30 тисяч видів ряду Твердокрили (Coleoptera). Одна з численних родин жуків – родина Пластинчастовусі – Scarabaeidae, яка об'єднує близько 25000 видів, в Україні – близько 230 видів [1, с. 57].

Довжина тіла комах – 0,2–15 см. Найбільшим видом родини є жк-геркулес (*Dynastes hercules*), що зустрічається в Центральній та Південній Америці. Самці цього жука можуть досягати довжини 160–165 мм; досягають розмірів невеличкого птаха. Другим за величиною є вид *Dynastes neptunus* з максимально зареєстрованою довжиною самця 158 мм [2, с. 95].

До пластинчастовусих належать і найважчі жуки у світі – окремі самці ряду видів голіафів з довжиною 95–100 мм, за життя можуть важити, за одними даними – 47 грамів, а за іншими – до 80–100 грамів.

Комахи дуже різноманітні за формою та довжиною тіла, кольором, наявністю шипів, рогів, виростів на спинці та голові –

все це робить їх однією з найулюбленіших родин серед жуків для колекціонування ентомологами.

Вивчення видового складу родини Пластинчастовусі – Scarabaeidae ряду Твердокрилі – Coleoptera є актуальним, оскільки більшість видів є комахами, які мають велике практичне значення.

В дослідженні визначено і охарактеризовано види комах, які виявлено в фауні. Список комах з родини Пластинчастовусі включає визначених 19 родів, 25 видів.

З родини Пластинчастовусі – Scarabaeidae поширеними видами є: жук носоріг європейський – *Oryctes nasicornis*, хрущ травневий західний – *Melolontha melolontha*, гнойовик звичайний – *Geotrupes stercorarius*, гнойовик лісовий – *Geotrupes stercorosus*, кравчик-головач – *Lethrus apterus*, копр місячний – *Copris lunaris*, онтофаг – *Onthophagus nuchicornis*, гнойовик червононогий – *Aphodius rufipes*, гнойовик копач – *Aphodius fossor*, хрущ мармуровий – *Polyphylla fullo*, хрущ волохатий – *Anoxia pilosa*, жук хлібний – *Anisoplia austriaca*, хрущик луговий – *Anomala dubia*, хрущик садовий – *Phyllopertha horticola*, хрущ волосистий східний – *Anoxia orientalis*, пістряк короткокрилий – *Valgus hemipterus*, хрущ червневий, нехрущ – *Amphimallon solstitialis*, бронзівка золотиста – *Cetonia aurata*, бронзівка металева – *Potosia metallica*, бронзівка угорська – *Potosia hungarica*, оленка – *Epicometa hirta*, бронзівка смердюча – *Oxythyrea funesta* [3, с. 395].

Виявлено, що до Червоної книги України віднесено види: скарабей священний – *Scarabaeus sacer* (природоохоронний статус – зникаючий), бронзівка особлива – *Protaetia (Cetonischema) speciosa speciosa* і жук-самітник – *Osmoderma barnabita* (природоохоронний статус – вразливий) [4].

Список використаних джерел

1. Атлас комах України / Гусев В. І. та ін. К.: Рад. шк., 1962. 224 с.
2. Бригадиренко В. В. Основи систематики комах: Навч. посіб. Д.: РВВ ДНУ, 2003. 204 с.
3. Трибель С. О., Стригун О. О., Гаманова О. М. Найпоширеніші в Україні пластинчастовусі фітофаги і їх шкідливість / *Захист і карантин рослин*. 2014. С. 386–414.
4. Червона книга України: Тваринний світ. К.: Глобалконсалт, 2009. 600 с.

ДО ПИТАННЯ ПОШИРЕННЯ ОСНОВНИХ РЯДІВ НЕМАТОД

Бабій Н. В., Голіней Г. М.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Нематоди – одна з найбільш численних і поширених груп тварин. Майже всі багатоклітинні тварини та рослини різних систематичних груп, а також органи й тканини людини стали середовищем проживання нематод.

Описано понад 30 тис., але їх є набагато більше видів. Мешкають нематоди переважно в ґрунті, є мешканці прісних і солоних водойм, а також паразити рослин, тварин і людини. У людей нематоди спричинюють найбільшу кількість хвороб з групи гельмінтозів, загальна назва таких інвазій – нематодози [1, с. 307].

Нематоди – найважливіша група деструкторів органічної речовини, оскільки мають високу інтенсивність обміну речовин, короткі життєві цикли в поєднанні з великою чисельністю. Жоден процес гниття не відбувається без участі нематод.

Разом із бактеріями та нижчими грибами нематоди забезпечують кінцеву мінералізацію органічного матеріалу, повертаючи його ґрунту й створюючи умови для розвитку безлічі нових поколінь живих істот. Крім того, нематоди включені в ланцюги живлення екосистем. Розкладаючи мертву органіку, ґрунтові вільноживучі черви беруть участь у процесах ґрунтоутворення.

Деякі круглі черви є хижаками, які можуть поїдати інших червів, ґрунтових найпростіших. Вони можуть стати поживою і для інших хижаків.

За сучасними науковими відомостями, значна частина енергетичного потоку донних систем проходить через нематод. Отже, нематоди беруть активну участь у трансформації енергії в екосистемах.

Вони відіграють і непряму роль у морських екосистемах. Нематоди можуть стимулювати ріст бактеріальної флори.

Виділяючи величезну кількість слизу, вони змінюють фізичні властивості ґрунтів.

Серед круглих черв'яків є паразити рослин. Наприклад, галова, бурякова, картопляна, цибулева, стеблова нематода та інші завдають рослинам великої шкоди. Такі паразити, як кінська, свиняча аскариди, нектомема (паразит крабів), волосатики завдають шкоди тваринам. Людина страждає від таких паразитів, як аскарида людська, гострики, волосоголовець людський, трихінела, ришта та ін.

Вивчення видового складу паразитарних нематод є актуальним, оскільки вони є чисельною і поширеною групою, які паразитують і викликають захворювання в організмі.

Відмічено, що з підкласу Еноплії (Enoplia) найбільш практичне значення мають представники Trichocephalida: волосоголовець людський (*Trichocephalus trichiurus*) – збудник трихоцефальозу і трихінела (*Trichinella spiralis*) – паразит, який спричинює трихінельоз [2, с. 522].

З підкласу Рабдитії (Rhabditia) найважливішими рядами є Rhabditida, Tylenchida, Strongylida (кривоголовка дванадцятипала (*Ancylostoma duodenale*) викликає анкілостомоз), Охурида (гострик (*Enterobius vermicularis*) – ентеробіоз), Ascaridida (людська аскарида (*Ascaris lumbricoides*) – аскаридоз), Spirurida (ришта (*Dracunculus medinensis*) – дракункульоз, а також збудник «слонової хвороби» – нитчатка Банкрофта (*Wuchereria bancrofti*)).

Список використаних джерел

1. Щербак Г. Й., Царичкова Д. Б., Вервес Ю. Г. Зоологія безхребетних. Кн. 2. 1996. 319 с.
2. Медична біологія / За ред. В. П. Пішака, Ю. І. Бажори. Підручник. Вінниця: НОВА КНИГА, 2004. 656 с.

ОСНОВНІ КОМАХИ-ШКІДНИКИ КАРТОПЛІ

Качмарська Г. М., Голіней Г. М.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Картопля (*Solanum tuberosum* L.) посідає одне з перших місць серед інших сільськогосподарських культур за

універсальністю використання в господарстві. Вона є важливою продовольчою, кормовою і технічною культурою.

Продовольча цінність картоплі визначається її високими смаковими якостями та сприятливим для людини хімічним складом бульб. За своєю роллю в харчуванні вона є крохмалистим продуктом, необхідним доповненням до плодів бобових рослин і інших овочів. У шкірці картоплі й у міліметровому шарі під нею містяться найцінніші мікроелементи, вітаміни, а головне, ферменти, що допомагають переварювати крохмаль. У них міститься 14–22% крохмалю, 1,5–3% білку, 0,8–1% клітковини. Бульби багаті на вітаміни групи В, РР, каротиноїди, вітамін С. Вживання страв з картоплі в європейській кухні налічується понад 200.

Бульби широко використовуються для годівлі тварин у сирому та запареному вигляді: Має певне значення силос із зеленого бадилля та відходи промислової переробки бульб – барда, жмих та ін. Картопля є цінною сировиною для виробництва спирту, крохмалю, глюкози, декстрину чи іншої важливої продукції для господарства.

При виборі сорту насамперед звертають увагу на його господарсько-корисні ознаки: терміни дозрівання, врожайність, смакові якості, вміст поживних речовин, колір м'якоті, форму і розмір бульб, стійкість до хвороб і шкідників, а також механічних ушкоджень при збиранні, стійкість до несприятливих факторів.

На картоплі зареєстровано близько шестидесяти видів шкідників. Від появи сходів і до збирання врожаю картоплю пошкоджують різні багатоїдні комахи. Значно шкодять: колорадський жук, несправжні дротянки, личинки пластинчатовусих жуків, гусениці підгризаючих совок, капустянка тощо. Вони пошкоджують листя, стебла, бульби, що значно знижує врожай бульб. При великій численності шкідників може бути уражено до 80 % врожаю, або повністю весь врожай. Тому вивчення комах-шкідників, характеру пошкоджень і методів захисту картоплі є актуальним на сьогодні [1, с. 74].

Встановлено, за допомогою таблиць визначення шкідників за характером пошкоджень рослин, поширення таких видів: колорадський жук – *Leptinotarsa decemlineata* – пошкоджує всі культури з родини Пасльонові, що призводить до зниження

врожаю, поширений повсюдно; вовчок звичайний, або капустянка, ведмедка – *Gryllotalpa gryllotalpa* підгризає та перегризає підземні частини рослин (коріння та коренеплоди), а також сходи та молоді рослини, поширена в усіх зонах на добре зволжених, у тому числі зрошуваних землях; совка картопляна, або болотна – *Hydraecia micacea* найбільш чисельна в вологі роки з помірною температурою, шкодочинність підвищується в роки з великими опадами в сирих, понижених місцях, в першій половині літа та картопляна міль – *Phthorimaea operculella*, яка є олігофагом і розповсюджується на всіх стадіях розвитку з бульбами картоплі і плодами пасльонових культур, шкідник розмножується у полі та у сховищах [2, 3, с. 38].

Список використаних джерел

1. Практикум із сільськогосподарської ентомології: Навчальний посібник / За ред. Б. М. Літвінова. К.: Аграрна освіта, 2009. 301 с.
2. Санін В.А. Колорадський жук і заходи боротьби з ним: 2-е вид. доп. и. перераб. К.: Урожай, 1986. 88 с.
3. Белова О.Д. Хвороби і шкідники картоплі. М.; Сільхозіздат, 1962. 112 с.

ФЕНОТИПОВИЙ ПОЛІМОРФІЗМ ПОПУЛЯЦІЇ КОЛОРАДСЬКОГО ЖУКА *LEPTINOTARSA* *DESEMLINEATA SAY*

Славути А. І., Крижановська М. А.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Фундаментальною характеристикою живого (біоти) є біологічна різноманітність, яка являє собою один із найважливіших біологічних ресурсів. В основі біорізноманіття лежить генетичне (внутрішньовидове, внутрішньопопуляційне) різноманіття. Воно є фундаментальним компонентом генетичної характеристики популяції, групи популяцій або виду. Основою генетичного різноманіття є генетичний поліморфізм.

Поліморфізм проявляється у чітко відмінних дискретних (якісних) морфологічних (морфотип), фізіологічних (екотип),

біохімічних (хемотип) або білкових (протеотип) аспектів фенотипу та віддзеркалює внутрішньовидову морфогенетичну диференціацію, яка представляє вироблений в процесі еволюції механізм адаптації до умов середовища, які змінюються. Відомо, що в системі фітофаг–ентомофаг інтенсивність захисної реакції змінюється в залежності від внутрішньовидової мінливості паразитів або господарів [1, с. 232–239].

Колорадський жук (*Leptinotarsa decemlineata* Say.) є об'єктом інтенсивних популяційних досліджень і належить до ряду твердокрилих – *Coleoptera*; родини листоїди – *Chrysomelidae*; підродини справжні листоїди – *Chrysomelinae*; роду – *Leptinotarsa*. Він належить до комах з дуже високою екологічною пластичністю, яка обумовлена еколого-фізіологічним поліморфізмом. Даний вид має чітко виражений зовнішній поліморфізм. Найбільш простим, доступним та широко розповсюдженим методом вивчення зовнішнього поліморфізму є аналіз малюнка передньої спинки імаго колорадського жука [2, с. 35–40; 4, с. 71–84].

Метою роботи було дослідити фенотипічну структуру популяції колорадського жука за типами малюнків центральної частини передньої спинки імаго.

Вибірki імаго для дослідження проводили у травні-червні 2019 року с. Дичків Тернопільської області. Зібраний матеріал поміщають в ентомологічні морилки (банки з кришками, що щільно закриваються) з парами формаліну для присипання жуків (протягом 15–24 год) і роблять етикетку (вказують місце, та дату збору шкідника). Імаго розділяли за статтю та фенотипами центральної частини передньої стінки. Опрацьовують зібраний матеріал на основі універсальної класифікації елементів малюнку передньоспинки [3-5, с. 54-60]. Серед 88 морф, виявлених в популяції села Дичків, встановлено 9 морф, класифікованих Фасулаті, і 8 морф, класифікованих Кохманюком.

За класифікацією Фасулаті С.Р. в популяції . села Дичків частіше зустрічалися морфи 3 і 9 – по 32 % кожна, найрідше – 4 морфа – 1 %. За класифікацією Кохманюка Ф.С, найбільш чисельними були морфи U та UP. Зокрема ці морфи мали майже однакову частоту: U – 29 % і UP – 26 %. Найменш чисельною в

популяції села Дичків – морфа НУ – 1 %, В обох популяціях були відсутні морфи VH і VHR.

Досліджуючи фенотипічну структуру популяції колорадського жука с. Дичків, було встановлено, що вона є гетерогенною та містить різні феноформи, які узгоджуються з певними морфологічними ознаками. Для дослідженої популяції характерний високий ступінь фенотипового різноманіття. Найбільш поширеними за класифікацією Фасулаті С.Р. є морфа 3, за класифікацією Кохманюка Ф.С. – морфи U і UP. Переважна більшість морф є унікальними внаслідок значного варіювання фенів групи А, D, E виду.

Список використаних джерел

1. Конарев В.Г. Проблемы вида и генома в эволюции и селекции. СПб, 2001. с.232-239.
2. Паутова Н.Г. Распределение фенотипов и морфологические особенности колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata* Say.), обитающего в Тюменской, Свердловской и Омской областях: сборник тезисов межвузовской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Ишим, 2007. с.35-40.
3. Харченко О.О. Особливості фенетичної структури популяцій колорадського жука з територій радіоактивного. Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування, №7(36) грудень 2012 р. Електронне видання, http://archive.nbu.gov.ua/e-journals/nd/2012_7/index.html
4. Фасулати С.Р. Микроэволюционные аспекты воздействия сортов картофеля на структуру популяций колорадского жука. Л., 1988. с.71-84.
5. Кохманюк Ф.С. Внутрипопуляционная изменчивость рисунка передспинки колорадского жука. Саратов, 1983. с.54-60.

ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Кирик М. Г., Гуменюк Г. Б.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Сучасна територія області знаходиться між 48°26'56" і 50°35'28" північної широти та 26°08'05" і 27°54'05" східної довготи. Крайніми точками області є:

- на півночі – с. Веселинівка Славутського району;
- на півдні – с. Гринчук Кам'янець-Подільського району;
- на сході – с. Вісв'яники Деражнянського району;
- на заході – околиці с. В'язовець Білогірського району та с. Мислова Волочиського району.

Область розташована на південному заході Східноєвропейської рівнини в зонах лісостепу і мішаних лісів (Полісся). Рельєф, ґрунтові та агрокліматичні умови території сприятливі для господарського освоєння, що зумовило давнє заселення її і видозміну ландшафтів внаслідок активного антропогенного впливу.

Територія області має помірно-континентальний клімат з теплим літом, м'якою зимою і достатньою кількістю опадів [4].

На території області випадає достатня кількість опадів (530-670 мм на рік). Найбільше їх на півночі, найменше – на півдні. Найбільша кількість опадів випадає влітку, найменша – взимку. За відмінностями кліматичних показників на території області можна виділити три агрокліматичні райони: північний, центральний і південний.

Рослинність представлена понад 1500 видами вищих спорових і насінних рослин, що відносяться до 100 родин і 500 родів. Найчисельнішими серед них є лісові і степові види.

Тваринний світ Хмельницької області представлений лісовими і степовими видами. Тут водяться 311 видів хребетних, зокрема 40 видів риби, 11 – земноводних, 10 – плазунів, 190 – птахів, 60 – ссавців, 10 – рептилій. До ендемічних видів тварин відносяться кутора мала, подільський кріт, плямистий ховрах, малий підковоніс та ін. [3].

Ґрунтовий покрив Хмельницької області сформувався під впливом взаємодії таких основних факторів ґрунтоутворення, як гірські материнські породи, рослинний покрив, рельєф, клімат та господарська діяльність людини. Найважливішими у диференціації ґрунтового покриву стали ґрунтоутворюючі породи та особливості рельєфу, які вплинули на перерозподіл гідротермічних умов ґрунтоутворення та рослинного покриву.

Ґрунти області сформувались в основному на карбонатних лесових відкладах. На рівнинних ділянках Подільської височини під покривом степової рослинності утворились чорноземи

глибокі, а на розчленованих ділянках під лісовою рослинністю виникли лісові опідзолені ґрунти від ясно-сірих до чорноземів опідзолених [2].

Список використаних джерел

1. Гаврилюк В.Б. Сучасний стан ґрунтів Хмельниччини та шляхи відтворення і поліпшення їх родючості / В.Б.Гаврилюк, В.Б.Кирилюк, В.І.Печенюк. – Кам'янець-Поділ.: Абетка, 2005.– 92 с.
2. Природа Хмельницької області / Під ред. К.І. Геренчука. – Львів: Видавниче об'єднання «Вища школа», 1980. – 152 с.
3. <https://km-oblrada.gov.ua/khmelnysky-region/>
4. <https://online.km.ua/geo10.html>

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ

Антонюк Ю. Ю., Гуменюк Г. Б.

*Тернопільський національний педагогічний університет імені
Володимира Гнатюка*

Суспільний інтерес до якості ґрунту зростає в усьому світі, оскільки людство розуміє його цінність як води та повітря, для стійкого розвитку цивілізації [5]. Важливою властивістю ґрунтів є її родючість. Завдяки їй ґрунти є основою забезпечення добробуту населення. Проте, якість ґрунту поступово погіршується.

Показники родючості ґрунту – це кількісно визначені його властивості, які відіграють важливу роль у повному забезпеченні рослин факторами життя і створенні умов для такого забезпечення. Їх умовно поділяють на біологічні, агрохімічні, агрофізичні та меліоративні [2]. Родючість ґрунту включає такі основні показники:

– вміст головних елементів, необхідних для живлення рослин: азот, фосфор і калій.

– вміст достатньої кількості мікроелементів: кальцій, бор, хлор, кобальт, мідь, залізо, магній, марганець, молібден, сірка і цинк.

– місткість органічної речовини-гумусу, що покращує його структуру та допомагає утриманню вологи.

- кислотність в діапазоні рН від 6,0 до 6,8.
- набір мікроорганізмів.

Під впливом тривалого сільськогосподарського використання, екологічно незбалансованого землеробства, техногенних навантажень відбувається трансформація властивостей ґрунтів та зміна еволюційної напрямленості ґрунтових процесів і режимів, що потребує нормативного забезпечення охорони ґрунтів та регламентації антропогенних навантажень з урахуванням екологічного ризику та власної стійкості ґрунту до зовнішніх впливів для забезпечення сталого землекористування [3].

При застосуванні високих доз азотних добрив спостерігається різке зменшення вмісту гумусу в ґрунті, частина калію з сільськогосподарських угідь втрачається завдяки вітровій ерозії, внаслідок водної ерозії найбільше втрачається кальцію з ґрунту. Втрати головних елементів необхідних для живлення рослин зростають у разі внесення високих норм фізіологічно кислих мінеральних добрив. Крім того, обробіток важкою технікою, використання великих кількостей мінеральних добрив, недотримання сівозмін, використання фунгіцидів та гербіцидів, відсутність органічних добрив – всі ці чинники негативно впливають на якість та родючість ґрунтів.

Сучасне землеробство спрямоване на раціональне та екологічно безпечне використання землі, відтворення її родючості та захист від ерозії, створення оптимальних умов для формування великого і сталого урожаю сільськогосподарських культур [4]. Підвищення родючості ґрунтів є необхідною умовою для запровадження передових агротехнологій та раціонального використання місцевих ґрунтово-кліматичних ресурсів, засобів інтенсифікації та системи сівозмін. Підвищення родючості можливе лише за комплексу заходів:

- рекультивация земель;
- правильна організація території господарства та удосконалення структури земельних угідь;
- система раціонального внесення різних видів добрив;
- система захисту рослини від бур'янів і хвороб;
- система меліоративних заходів;
- система боротьби з ерозійними процесами;

- система машин та знарядь для застосування комплексної механізації;
- застосування сидератів та багаторічних трав у сівозмінах;
- застосування біологічних препаратів для захисту рослин [1].

Реалізація цих комплексних заходів з підвищення родючості ґрунтів та здійснення протиерозійних заходів на землях сільськогосподарського призначення забезпечить нормалізацію вмісту гумусу в ґрунті, а також стабілізує його, покращить вміст основних показників родючості ґрунтів.

Список використаних джерел

1. Агроном: журнал. Публікація. Як покращити родючість .2019 URL:<https://www.agronom.com.ua/yak-pokrashhyty-rodyuchist-gruntu/>.
2. Господаренко Г. М. Г 722 Агрохімія: підручник – К.: Аграрна освіта, 2013. С. 406.
3. Завершені наукові розробки – 2013/ за ред. С.А. Балюка. Харків: ННЦ «ІГА імені О.Н. Соколовського».2014. С.44.
4. Камінський В.Ф., Балюк С.А. доповідь:«Про збереження та відтворення родючості ґрунтів». 2018.
5. Медведєв В.В. Ґрунти й українське суспільство в ХХІ сторіччі. Агрохімія і ґрунтознавство. Спецвипуск. Кн. перша. Харків. 2002. С.261.

ХАРАКТЕРИСТИКА ҐРУНТІВ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Шеремета В. А., Гуменюк Г. Б.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Земельні угіддя Хмельницької області займають 75,6% її території. На решті території розміщені ліси, ріки, озера, міста та села, промислові підприємства і шляхи сполучення. Ґрунти області сформувались в основному на карбонатних лесових відкладах. На рівнинних ділянках Подільської височини під покривом степової рослинності утворились чорноземи глибокі, а

на розчленованих ділянках під лісовою рослинністю виникли лісові опідзолені ґрунти від ясно-сірих до чорноземів опідзолених.

Найбільш поширеними і родючими ґрунтами Хмельницької області є чорноземи типові на різних ґрунтоутворюючих («карбонатний лес») та підстилаючих породах, різного ступеня еродованості.

Ясно-сірі і сірі лісові поширені на підвищеннях та схилах в різних районах області, але найбільше – в її південно-західній та південній частинах. Вони сформувалися на лесах і лесовидних суглинках під лісовою рослинністю. Гумусовий горизонт має невелику товщину, вміст гумусу незначний (1,5-2,2%).

Темно-сірі опідзолені займають вирівняні ділянки вододілів і пологі схили в центральній та південній частинах області, мають глибший гумусовий шар (55-65 см), у верхній частині якого міститься до 2,9-3,1% гумусу.

Найродючішими в області є чорноземи типові. Переважають малогумусні (4-4,5% гумусу) і середньогумусні (біля 8% гумусу) чорноземи.

Лучні як і чорноземи, мають глибокий гумусовий шар (50-70 см), містять 4 -5% гумусу і багато поживних речовин. Але вони постійно перезволожені, і в них відбуваються процеси оглеєння.

Дерново-підзолисті найбідніші на гумус і поживні речовини. Гумусовий горизонт становить 15-20 см, а вміст гумусу 1,0-1,9%.

Дерново-карбонатні ґрунти трапляються окремими ділянками в тих частинах області, де на поверхню виходять вапнякові й крейдові породи. Найбільше поширені в північній, північно-західній частинах області і в Придніпров'ї. Вони мають неглибокий гумусовий шар (30-40 см), невеликий вміст гумусу, але поживні речовини є малодоступними для рослин [4].

Ґрунтовий покрив Хмельницької області сформувався під впливом взаємодії таких основних факторів ґрунтоутворення, як гірські материнські породи, рослинний покрив, рельєф, клімат та господарська діяльність людини. Найважливішими у диференціації ґрунтового покриву стали ґрунтоутворюючі породи та особливості рельєфу, які вплинули на перерозподіл

гідротермічних умов ґрунтоутворення та рослинного покриву. Ґрунти області сформувались в основному на карбонатних лесових відкладах.

Список використаних джерел

1. Технологія галузі. URL: <https://tehngaluzu.wordpress.com/2011/10/26/1-поняття-про-ґрунт-та-його-родючість/>
2. Ґрунти // Хмельниччина: минуле, сьогодення, майбутнє. Хмельницький, 2012. С. 47-52.
3. Ґрунти // Природа Хмельницької області / під ред. К.І.Геренчука. Львів, 1980. С. 91-105.
4. Ґрунти Хмельницької області. URL: <https://collectedpapers.com.ua/nature-of-khmelnytsky-region/%D2%91runti-hmelniczko%D1%97-oblasti>
5. Гаврилюк В.Б., Кирилюк В.Б., Печенюк В.І. Сучасний стан ґрунтів Хмельниччини та шляхи відтворення і поліпшення їх родючості. Кам'янець-Подільський: Абетка, 2005. С.91.

ВПЛИВ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ФІЗІОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ НУТУ ЗВИЧАЙНОГО СОРТУ СКАРБ

Мотрук О. В., Пида С. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Зернобобові культури посідають важливе місце у сучасному сільському господарстві і землеробстві. Крім того, людина часто вживає насіння гороху, нуту, сої, бобів, квасолі, як джерело білка. Населення світу на 16% задовольняє власні потреби у білку за рахунок зернобобових культур. У сільському господарстві зернобобові широко використовуються як кормові культури для збагачення раціону годівлі тварин рослинним білком [1, с. 16-19].

Бобові культури позитивно впливають на ґрунти. За рахунок здатності вступати у симбіоз з бульбочковими бактеріями зернобобові фіксують атмосферний азот, таким чином збільшують вміст азотистих сполук у ґрунтах і підвищують їх

родючість, що приводить до зменшення використання азотних добрив у сівозміні [2, с. 63-76].

Формування високопродуктивних агрофітоценозів відбувається через складний комплекс пов'язаних між собою фізіолого-біохімічних та ростових процесів рослини. Проте інтенсивність ростових процесів упродовж вегетації залежить від співвідношення комплексу зовнішніх чинників, у тому числі – структури ґрунту, вологи, світла, температурного режиму, поживних речовин, екзогенних біологічно активних речовин. В умовах сучасного розвитку сільського господарства можливе зменшення негативної дії чинників навколишнього середовища за рахунок використання контрольованих елементів технологій вирощування сільськогосподарських культур, у тому числі й мікробіологічних препаратів [3, с. 91-97].

Метою роботи було дослідити вплив мікробіологічних препаратів Ризогуміну та Ризобофіту на симбіотичну активність рослин нуту звичайного сорту Скарб, ростові процеси рослин та формування продуктивності посівів.

Дослідження проводились протягом 2019 р. на чорноземі типовому агробіологічної лабораторії Тернопільського національного педагогічного університету у трьох варіантах (варіант 1 – контроль (без обробки насіння препаратами на основі азотфіксувальних бактерій), варіант 2 – Ризобофіт, варіант 3 – Ризогумін) та трьох повтореннях. Розміщення ділянок – рендомізоване.

Протягом вегетаційного періоду визначали ростові процеси рослин, водоутримуючу здатність листків, масу і кількість бульбочок на коренях нуту. Фізіологічні показники досліджували за загальноприйнятими методиками.

Дослідження показали, що у фазі зеленого бобу (серпень 2019 р.) на коренях рослин контрольного варіанту виявлено 21 бульбочку, за передпосівної обробки насіння Ризобофітом – 22,4 шт., Ризогуміном – 29,6 шт. Маса бульбочок також змінювалась: контроль – 1,15 г (фаза цвітіння) → 1,04 г (фаза зелений біб); відповідно Ризобофіт – 0,86 → 1,64; Ризогумін – 0,64 → 0,92. Отже, мікробіологічний препарат Ризобофіт ефективніше впливав на формування симбіотичних систем на коренях нуту звичайного.

Мікробіологічні препарати Ризобофіт та Ризогумін впливали також на облиствіння рослин, зокрема, у контрольному варіанті на рослині виявлено 43,4 шт. листків (фаза цвітіння) → 45,5 (фаза зелений біб); Ризобофіт 48,6 → 53,6; Ризогумін 47,8 → 48,8. Так, у фазах цвітіння чисельність листків на рослині була вищою порівняно з контролем на 12 (Ризобофіт) та 10% (Ризогумін), зеленого бобу – відповідно на 18 (Ризобофіт) і 7 % (Ризогумін).

Важливим показником, що характеризує процеси водообміну є водоутримуюча здатність листків нуту звичайного, а саме властивість листка утримувати в собі воду. У фазі цвітіння втрата води листками нуту звичайного контрольного варіанту через 24 години становила 61,22%, варіантів Ризобофіт – 43,22%, Ризогумін – 62,59%. У зазначеній фазі водовіддача листків рослин, оброблених мікропрепаратом Ризобофіт була нижчою порівняно з контролем на 30 %.

Отже, результати дослідження показали, що мікробіологічні препарати Ризобофіт та Ризогумін інтенсифікують процеси росту рослин, сприяють формуванню добре розвинутої кореневої системи з значною кількістю азотфіксувальних бульбочок, посилюють процеси водообміну за рахунок збільшення наземної маси нуту звичайного сорту Скарб. За показниками облиствіння рослин, водоутримуючої здатності їх листків, маси бульбочок на коренях можна стверджувати, що у ґрунтово-кліматичних умовах Тернопільщини ефективнішим мікробіологічним препаратом у посівах нуту звичайного сорту Скарб є препарат Ризобофіт.

Список використаних джерел

1. Бушулян О. В., Бушулян В. І. Сучасна технологія вирощування нуту. Одеса: Селекційно-генетичний ін.-т: методичні рекомендації, 2011. 33 с.
2. Кукреш Л. В. Зернобобовые культуры в интенсивном земледелии / Л.В.Кукреш, Р.А.Кулаева, Н.П.Лукашевич [и др.]. Мн. : Ураджай, 1989. 168 с.
3. Пίδα С. В., Солодюк Н. В., Солодюк Т. М. Роль біологічного азоту в підвищенні насінневої продуктивності люпину // Збірник наукових праць Національного наукового центру “Інститут землеробства УААН” (спецвипуск) К. : ЕКМО, 2006. С. 153–161.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГЦИДУ АБАКУС НА ПОСІВАХ ЯЧМЕНЮ ЗВИЧАЙНОГО ОЗИМОГО В УМОВАХ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Мокрицький В. Є., Конончук О. Б., Пида С. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Ячмінь належить до поширених сільськогосподарських культур в Україні і займає третє місце за площею після озимої пшениці і кукурудзи – 2,5-2,8 млн. га.

Таке розповсюдження ячменю пов'язане з його універсальним використанням, адже із його зерна виготовляють крупи, борошно, сурогат кави, екстракти солоду тощо. Найбільше ячмінь застосовують на зернофуражні цілі, як високопоживний корм із значним вмістом енергії для більшості тварин [1].

За останні роки в Україні спостерігається тенденція до скорочення посівних площ ячменю та проявляється нестабільність валового виробництва зерна. Особливо це стосується вирощування озимого ячменю, який під час перезимівлі зазнає негативного впливу факторів оточуючого середовища. Однією з основних причин такого явища є порушення технології вирощування, а саме недотримання науково обґрунтованих сівозмін, неякісний обробіток ґрунту, недосконала система удобрення, низький рівень застосування і підбору хімічних засобів захисту рослин, неправильне формування сортового складу тощо [1, 2].

Тому, одним із перспективним напрямком досліджень для підвищення продуктивності є вивчення впливу сучасних фунгіцидів у боротьбі з хворобами ячменю у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах [2].

Метою дослідження було встановити ефективність впливу фунгіциду Абакус на посівах ячменю звичайного озимого сорту Борисфен в ґрунтово-кліматичних умовах Тернопільської області.

Ячмінь звичайний озимий сорту Борисфен вирощували на території філії Українського інституту експертизи сортів рослин Тернопільському обласному державному центрі експертизи

сортів рослин (с. Плотича, Тернопільського району, Тернопільської області) у польовій сівозміні за загальноприйнятною технологією [1].

Навесні для захисту ячменю озимого від комплексу хвороб у стадію виходу рослин у трубку та колосіння дослідні варіанти культури двічі обробляли пестицидом Абакус, двокомпонентний фунгіцид німецької фірми BASF, з нормою витрати 1,5 л/га [3].

Відомо, що на території України ячмінь уражається понад двадцятьма хворобами – борошниста роса, гельмінтоспоріозна коренева гниль, жовта іржа, летюча сажка, оливкова пліснява, офіобольозна коренева гниль, ризоктоніоз, ринхоспоріоз, септоріоз колоса і листя, сітчаста плямистість, смугаста плямистість, снігова пліснява, стеблова, або лінійна іржа, тверда сажка ячменю, темно-бура плямистість, тифульоз, фузаріоз колоса, фузаріозна коренева гниль, церкоспорельоз тощо [4].

В умовах польового дослідження було встановлено, що у посівах ячменю звичайного сорту Борисфен присутні ознаки ураження летючою сажкою (збудник гриб *Ustilago nuda* Jens.) і темно-бурою плямистістю (збудник гриб *Drechslera sorociniana* (Sacc.) Subram et Jain), а також зафіксовано поодинокі випадки ураження кореневими гнилями і сніговою пліснявою.

Проведене дворазове обприскування фунгіцидом Абакус виявило високу ефективність впливу на зменшення поширення темно-бурої плямистості та низьку – на летючу сажку. Так, розповсюдження летючої сажки за дії препарату практично не змінювалась – зниження на 4,4% до контролю ($0,9 \pm 0,1\%$). Ураження рослин темно-бурою плямистістю за дії фунгіциду Абакус у дослідному варіанті зменшувалось статистично вірогідно на 38,8% порівняно з необробленими рослинами ($1,0 \pm 0,1\%$).

Відомо, що основний розвиток збудника летючої сажки і його негативний вплив відбувається у ранні стадії росту рослин [4] і це, на нашу думку, одна з причини низької дієвості фунгіциду Абакус щодо збудника, адже обробки препаратом проводили у стадії виходу в трубку і колосіння.

Розповсюдження і ступінь ураження листків ячменю темно-бурою плямистістю, були також незначними, адже відома висока стійкість сорту Борисфен до таких хвороб і те, що конідії гриба-

збудника, які спричиняють вторинне і подальше зараження, розсіваються вітром та ефективно заражують рослини за температури вище +20°C і достатній вологості [4], яка була у дефіциті під час досліджень 2019 р.

Таким чином, фунгіцид Абакус у ґрунтово-кліматичних умовах Тернопільської області знижує поширення темно-бурої плямистості листків ячменю озимого звичайного сорту Борисфен на 38,8% та мало впливає на розповсюдження летючої сажки – зниження на 4,4% до контролю.

Список використаних джерел

1. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур / Володимир Лихочвор та ін. 3-є вид., виправ., допов. Львів : НВФ «Українські технології», 2010. 1088 с.
2. Косилович Г. О., Коханець О. М. Інтегрований захист рослин : навч. посіб. Львів : Львівський національний аграрний університет, 2010. 165 с.
3. Абакус®. Все працює на максимальний урожай. *BASF Україна*. URL.: <https://www.agro.basf.ua/uk/Products/Product-search/%D0%90%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D1%83%D1%81%C2%AE.html> (дата звернення 10.03.2020).
4. Пересипкін В. Ф. Сільськогосподарська фітопатологія. Київ : Аграрна освіта, 2000. 416 с.

ХВОРОБИ СЛИВИ ДОМАШНЬОЇ АГРОБІОЛАБОРАТОРІЇ ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА

Оріховський Ю. А.¹, Конончук О. Б.¹, Брошак І. С.²

¹*Тернопільський національний педагогічний університет імені
Володимира Гнатюка*

²*Тернопільська філія державної установи «Інститут охорони
ґрунтів України»*

Слива є однією з найцінніших плодових культур, яка відзначається скороплідністю, урожайністю, високими харчовими і технологічними властивостями плодів і повинна

зайняти значне місце в сучасних інтенсивних садах. В Україні слива найпоширеніша в зоні Лісостепу, менше – на Поліссі та найменше – в Степу. В останні роки площа її плодоносних насаджень в усіх категоріях господарств України скоротилась до 18,2 тис. га, що у рази менше порівняно із 1984 роком [1].

Скорочення площ сливи та заплановане «Програмою розвитку садівництва в Україні» майбутнє 50% розміщення її площ у степовій зоні, пов'язані із значним пошкодженням культури хворобами і шкідниками в традиційних регіонах вирощування та диктується і визначається її біологічними особливостями.

Основними хворобами сливи домашньої, які зумовлюють значні втрати врожаю культури є монільоз, полістигмоз, клястероспоріоз, шарка, вертицельозне в'янення, бура плямистість кісточкових та інші [2, 3]. Для захисту культури від них необхідна велика кількість хімічних засобів захисту. Однак високе пестицидне навантаження негативно впливає на оточуюче середовище, збільшує собівартість продукції та не гарантує якості плодів. У зв'язку з цим, важливо вдосконалювати захисні заходи проти фітопатогенів, які пошкоджують сливу: уточнювати особливості розвитку збудників хвороб, визначати оптимальні строки обприскування та застосовувати високоефективні фунгіциди [2].

Враховуючи вище сказане, метою роботи було вивчити видовий склад хвороб сливи домашньої, яка вирощується на території агробіології Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

Дослідження 40 молодих і повновікових дерев сливи домашньої (*Prunus domestica* L.), які вирощуються у садку агробіології, показало, що основними інфекційними хворобами культури є монільоз, полістигмоз, клястероспоріоз, а на дорослих деревах ще і неінфекційні сонячно-морозні опіки.

Моніліальна плодова гниль викликається на сливі збудником-грибом *Monilia cinerea* Bonord. [3]. Хвороба розвивається в двох формах – навесні у вигляді моніліального опіку та влітку – у вигляді плодової гнилі. На сливі відсоток уражених моніліальним опіком суцвіть незначний, а плодів, уражених гниллю, особливо за надлишку вологи, буває до 100%.

Необхідно зазначити, що крім *Monilia cinerea* плодіву гниль спричинює гриб *Monilia fructigena* [3, 4].

Полістигмоз, або червона плямистість листя викликається сумчастим грибом *Polystigma rubrum* (Pers.) Wint. [3]. Перші симптоми хвороби виявляються на початку літа у вигляді невеликих плям жовтуватого забарвлення, які поступово розростаються і стають оранжевими або яскраво-червоними. Наприкінці літа плями темніють. За сильного ураження плями зливаються, листки засихають і опадають [4].

Дірчасту плямистість, або клястероспоріоз викликає незавершений гриб *Clasterosporium carpophilum* Aderh. [3]. На листках хвороба спочатку візуалізується у вигляді дрібних червоних плям, які пізніше стають жовто-бурими, зі світлою серединою та малиною облямівкою на краях. Через 10-12 днів уражена тканина листків випадає й утворюється дірка, від чого й пішла назва хвороби. Сильно уражене листя осипається. На молодих пагонах утворюються невеликі округлі червонуваті плями з темною облямівкою і світлішою серединою, котрі з часом збільшуються, змінюють форму, стають овальними, западають і розтріскуються. У місцях ураження кори виділяється камедь. Гриб також розвивається між лусками бруньок, вбиває їх і проникає в пагін. Хворі бруньки чорніють, вкриваються камеддю. Уражені квітки та зав'язь буріють та осипаються. На плодах сливи утворюються спочатку дрібні, пурпурові, трохи вдавлені плями з піднятими краями. З часом місця уражень випадають або залишаються на плодах у вигляді коростинок, що прикривають тріщини, з яких витікає камедь [3, 4].

Значних ушкоджень дорослим деревам сливи в садку агробіолабораторії університету завдали сонячно-морозні опіки, які виникають під час зими і напровесні. Через різку зміну температури повітря в сонячні дні та морозні ночі нерівномірно прогріваються штамби та скелетні гілки. Кора при цьому розтріскується, відстає та відмирає. Підмерзання деревини та камбію спричинює закупорювання судин камеддю, яка унеможливує рух поживних речовин і води. За сильного підмерзання деревини рослини гинуть [3].

Отже, основними хворобами сливи домашньої на території агробіолабораторії Тернопільського національного педагогічного

університету імені Володимира Гнатюка є сонячно-морозні опіки, монільоз, полістигмоз і клястероспоріоз, що вимагає впровадження ефективної системи захисту рослин фунгіцидами та запровадження побілки вапняною сумішшю штамбів і основ скелетних гілок дерев.

Список використаних джерел

1. Куян В. Г. Плодівництво : для студ. вузів аграрних спец. / за ред. Т. В. Партіна. Київ : Аграрна наука, 1998. 472 с.
2. Косилович Г. О., Коханець О. М. Інтегрований захист рослин : навч. посіб. Львів : Львівський національний аграрний університет, 2010. 165 с.
3. Пересипкін В. Ф. Сільськогосподарська фітопатологія. Київ : Аграрна освіта, 2000. 416 с.
4. Сільськогосподарська фітопатологія : підручник для підгот. студ. зі спец. 202 «Захист і карантин рослин» у вищ. аграрних закл. / І. Л. Марков, О. В. Башта, Д. Т. Гентош та ін.; за ред. І. Л. Маркова. Київ : Інтерсервіс, 2017. 574 с.

ГЕНОМ ЛЮДИНИ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Горячова О. А., Чень І. Б.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Реалізація однієї з найбільших і найважливіших в історії науки міжнародної програми «Геном людини», основна мета якої полягала у вивченні послідовності нуклеотидів у всіх молекулах ДНК з одночасним встановленням локалізації всіх генів, почалася у 1988 році. У лютому 2001 року у наукових журналах «Nature» [1, с. 860] і «Science» [2, с. 1305] опубліковано майже повні нуклеотидні послідовності ДНК людини, а остаточний варіант з'явився у 2003 році, після чого програма була офіційно завершена.

За даними, отриманими під час секвенування, розмір геному людини становить близько 3 мільярди пар основ. Кожна із 23 пар хромосом містить окрему лінійну двохланцюгову молекулу ДНК. Розмір геному і набір генів у всіх людей практично однаковий,

однак багато генів можуть знаходитися в альтернативних станах (алелях). В структурі геному людини 24 молекули ДНК (22 аутосоми і дві статеві хромосоми X і Y) мають різний розмір. Нумерація хромосом здійснена відповідно до розміру. Найкоротша хромосома (№ 22) містить близько 47 млн. пар нуклеотидів, а найдовша хромосома (№ 1) – близько 250 млн. пар [3, с. 120].

Сформувався новий напрям біологічної науки – геноміка, яка поділяється на такі розділи, як структурна геноміка (досліджує зміст і організацію генетичної інформації), функціональна геноміка (реалізація інформації, записаної в геномі, від гена до ознаки), порівняльна геноміка (порівняльні дослідження змісту і організації геномів різних організмів) [4, с. 157].

Роботи по вивченню молекулярної структури геному людини активно продовжуються, адже розуміння роботи геному не зводиться до опису набору елементів ДНК і визначення їх місцезнаходження. Важливе значення має характер зв'язків між ними, що визначає, як гени будуть функціонувати і як буде відбуватися індивідуальний розвиток в тих чи інших умовах середовища.

Необхідність вивчення процесів кодування генами білків, взаємодія білків в організмі і інших проблем, пов'язаних з протеїнами, стимулювала виникнення ще одного напрямку – протеоміки. Оскільки білковий «портрет» клітини залежить від багатьох факторів і впливів, підлягає постійним трансформаціям, то виникають певні труднощі у його вивченні.

Оптимальним шляхом вирішення цієї проблеми багато науковців бачать вивчення проміжного продукту між генами і білками, а саме – молекул інформаційної РНК, що несуть інструкцію на синтез того чи іншого білка від його гена до рибосом. Процес переписування інформації з ДНК на і-РНК називається транскрипцією, тому даний підхід отримав назву транскриптоміка. Завдання спеціалістів у цьому напрямі – виявити і розшифрувати всі ці молекули.

Поява нових технологій, що дозволяють активно маніпулювати генами і їх фрагментами і забезпечувати адресну доставку нових блоків генетичної інформації в певні ділянки

генома, має істотне прикладне значення.

По суті відбувається перехід медичної науки на принципово новий молекулярний рівень вивчення патології людини – рівень патологічної анатомії геному людини. Відкриваються нові можливості у профілактиці і лікуванні онкологічних захворювань, діабету, хвороби Альцгеймера і ін.

Виникла фармакогеноміка, яка фокусує свою увагу на пошуку нових засобів лікування з врахуванням знань про структуру геному людини і генетичних основ варіабельності відповіді пацієнтів на отримувані лікарства [3, с. 122-125].

Розвинулася генетична інженерія, яка дозволяє робити цілеспрямоване перенесення окремих ланок ДНК і цілих генів від одного організму до іншого. При цьому переносити працюючий ген, долаючи всі бар'єри, які існують між видами, класами, типами живої речовини. Так, гени мікроорганізмів, що кодують захисні білки, працюють в рослинах, забезпечуючи їм стійкість до шкідників, гербіцидів, хвороб [4, с. 165].

З'явилася можливість здійснювати порівняльний аналіз повних геномів живих істот, що дозволяє робити висновки, які мають загально біологічне значення – про механізми і темпи еволюції, варіабельність геномів і ін.

Таким чином, реалізація проекту «Геном людини» об'єднала зусилля різних наукових колективів світу (біологів, математиків, фізиків, інженерів), створила умови для розв'язання багатьох проблем сучасності не тільки теоретичного, але і практичного характеру.

Список використаних джерел

1. International human Genome Sequencing consortium. Initial sequencing and analysis of the human genome. *Nature*. 2001. № 409. P. 860-921. URL: <https://www.nature.com/articles/35057062.pdf> (дата звернення 15.05. 2020).
2. Venter J.C., Adams M.D., Myers E.W. The sequence of the human genome. *Science*. 2001. № 291. P. 1304-1351. URL: <http://web.stanford.edu/class/cs273a/papers.spr07/09/celera.pdf> (дата звернення 15.05. 2020).
3. Гнатик Е.Н. Расшифровка генома человека: успехи, проблемы, перспективы. *Вестник РУДН, серия Философия*, 2016, № 1. С. 118-127.
4. Созінов О. Нова сторінка в розвитку біології. *Україна, наука і культура*. 2008. Вип. 34. С. 156-167.

ХАРАКТЕРИСТИКА РОЛІ НЕРВОВИХ ТА ГУМОРАЛЬНИХ МЕХАНІЗМІВ В АДАПТАЦІЙНИХ РЕАКЦІЯХ ОРГАНІЗМУ

Вовк М. В., Волошин О. С.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Пристосування до змін навколишнього середовища робить можливим виживання людини як виду, підтримання його гомеостазу та звикання до фізичних навантажень, стресу, кліматичних умов, та дії інших чинників. Важливу роль у процесі адаптації виконує нервова діяльність, яка регулює роботу всіх клітин та органів, об'єднуючи їх в єдиний організм, і забезпечує його зв'язок з навколишнім середовищем [1, с. 1; 2, с. 138-139].

Для сприйняття зовнішніх та внутрішніх сигналів у процесі еволюції утворилися сенсорні системи, які мають здатність до адаптації, що може проходити шляхом зниження чи зникнення чутливості, або шляхом її підвищення до дії слабого чинника, і обмежена верхнім та нижнім больовими порогоми. Пристосування зорової системи відбувається за біохімічним та нейрогенним механізмами, а також шляхом акомодатії. Адаптація слуху може проходити у двох напрямках: перший включає зниження чутливості внаслідок тривалої дії звуку, а другий – її підвищення, якщо не відбувається звукового подразнення. Адаптація вестибулярного апарату є дуже низькою або зовсім відсутньою, проте вона відіграє важливу роль у збереженні здоров'я космонавтів, моряків, льотчиків, спортсменів та акробатів [2, с. 25, 33, 37; 3, с. 32-33, 49; 4, с. 214-215].

Пристосування нюхової системи відбувається дуже повільно і залежить від концентрації речовини та швидкості перенесення її повітрям. Особливо важливою є адаптація смакової системи, яка відіграє велику роль не тільки для розрізнення смаку, але й для активації травних залоз. Багато досліджень стосуються величини порогу чутливості, який безпосередньо залежить від стану організму (наприклад,

змінюється при голодуванні, вагітності, або якщо людина генетично не може розрізнати певний смак) [2, с. 43-44; 3, с. 70-71].

Гуморальні механізми діють повільніше ніж нервові. Гормони підвищують чутливість рецепторів, запускають початок фізіологічних процесів, а також забезпечують проходження механізмів неспецифічної адаптації в основі якої лежить стрес, який вважають певною мірою корисним, адже це початкова ланка адаптації. Неспецифічну адаптацію забезпечує симпатoadреналова система: гормони мозкової речовини надниркових залоз (катехоламіни), гіпоталамуса (кортиколіберини), аденогіпофіза (АКТГ), кори надниркових залоз (глюкокортикоїди та мінералокортикоїди) [1, с. 35-36; 4, с. 177].

Велику роль у процесах адаптації виконують гіпоталамус та надниркові залози. У першому знаходяться центри мотивації та емоцій, які забезпечують поведінкові реакції. У процесі мислення людина оцінює рівень небезпеки, аналізує її, а також намагається знайти оптимальний варіант для вирішення. Гіпоталамус посиляє сигнал до надниркових залоз, які після цього виділяють адреналін, що забезпечує мобілізацію функціональних резервів організму. Адреналін за умов зниження температури зовнішнього середовища призводить до звуження судин, підвищення рівня глюкози та жирних кислот у крові, і цим самим викликає тремтіння, запускає всі інші хімічні реакції, а також впливає на жировий обмін, продукти якого є джерелом енергії [4, с. 101, 179-180; 5, с. 345, 347] .

Отже, нервові та гуморальні механізми виконують важливу роль в адаптаційних реакціях організму, забезпечують злагоджену роботу усіх сенсорних системи, включаючи нюхову, зорову, смакову, слухову, а також вестибулярний апарат, тактильні, больові та терморекцептори. Крім цього, нейрогуморальні механізми впливають на роботу внутрішніх органів, регулюючи секрецію гормонів та подаючи сигнали про надходження чужорідних речовин. Саме це сприяє пристосуванню дихальної (до зміни тиску, кліматичних умов, фізичних навантажень), серцево-судинної (адаптація до стресу, навантаження, концентрації кисню в крові) та травної (регуляція метаболізму) систем [4, с. 168, 183, 309, 354].

Список використаних джерел

1. Березин Ф.Б. Психическая и психофизиологическая адаптация человека. Л. : Наука, 1988. 270 с.
2. Кокун О.М. Психофізіологія. Навчальний посібник. К. : Центр навчальної літератури, 2006. 184 с.
3. Кузів О.Є. Психофізіологія: курс лекцій. Тернопіль: вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2017. 194 с. – Режим доступу: <http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/22518/1/Курс%20Лекцій%20Психофізіологія.pdf>
4. *Фізіологія: підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів* / В. Г. Шевчук, В. М. Мороз, С. М. Бєлан [та ін.]. Вінниця : Нова Книга, 2012. 448 с.
5. Тарасюк І. В. Психологічні механізми адаптації особистості. *Наукові записки. Серія «Психологія і педагогіка»*. Острог: Видавництво національного університету «Острозька академія», 2011. Вип. 17. С. 342-349. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nznuoapp_2011_17_39

КВАНТОВІ ПРОЦЕСИ У МОЗКУ ЛЮДИНИ

Пшенишнюк Е. В.¹, Пилипенко Н. І.¹, Куліченко К. Л.²

¹КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді»,

²Київська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів №85

У представленій роботі зроблена спроба розглянути кардинально новий погляд на функціонування мозку, з точки зору фізики, а також запропоновані власні теорії і гіпотези.

Актуальність цієї задачі полягає у недостатчі знань та доказів щодо квантових процесів у мозку, але вони точно допоможуть зрозуміти істинні причини виникнення деяких видів захворювань та більш ефективно боротися з ними.

Мною була обрана більш локальна задача стосовно квантових процесів у мозку людини, оскільки сьогодні питання щодо опанування власного тіла і контролю свідомості є як ніколи актуальним. Проте, люди приділяють багато уваги психологічній стороні цього питання і в мене немає сумнівів, що ця сторона є важливою, але не треба забувати і про фізіологічну сторону цього питання та ґрунтовних фізичних основ цих процесів.

Саме тому, **предметом дослідження** є вплив квантових процесів у мозку на життєдіяльність людини, а **кінцевою метою** є дослідження інформації та її передача цими квантовими каналами, їхнього впливу на життя людини, а також власний експеримент з втіленням знань у життя.

Я вважаю, що квантові процеси – ключ до вирішення питань здоров'я та продуктивної життєдіяльності сучасної особистості.

Власне мої ідеї полягають у тому, що квантові процеси у мозку різних людей не є хаотичними, а скоріше знаходяться у певному симбіозі з іншими квантовими полями. На шляху до розв'язку цього питання я знайшов параметри і опрацював модельні розрахунки, щодо величин «електричної» енергії, яка витрачається на збудження певних областей або мереж нервової системи та мозку в цілому. Згідно запропонованої моделі приблизно 15% від енергетичних потреб мозку [1], що складає 1,875 Дж/с, може бути використано для реалізації квантових процесів.

У подальшому дослідженні розрахунки будуть використовувати для більш детального та обґрунтованого аналізу.

Наступними кроками мого дослідження стане співпраця з кваліфікованими медичними спеціалістами в області психосоматики, а також спроба співпраці з науковцями, які вже досліджують цю тему.

Наразі, можливостей для експериментального підтвердження моїх гіпотез ще не винайдено, але я буду намагатися це виправити і доповнити скарбницю своїх знань хоча б непрямыми методами.

Список використаних джерел

1. <https://www.scientificamerican.com/article/thinking-hard-calories/>

ХАРАКТЕРИСТИКА АДАПТАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ І ПРАЦЕЗДАТНОСТІ СЕРЦЯ В ОСІБ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ

Шульгач В. А., Волошин О. С.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Однією з найважливіших проблем сучасної фізіології та медицини є дослідження адаптаційних можливостей людини, вивчення механізмів та головних закономірностей процесу адаптації організму до різних умов зовнішнього середовища. Пристосування до будь-якої діяльності людини є складним, багаторівневим процесом, який торкається різних функціональних систем організму. Від можливостей адаптації організму до тих чи інших факторів зовнішнього середовища і, зокрема, до фізичних навантажень, значною мірою залежить здоров'я людини [1, с. 283].

Кожного року збільшуються кількість осіб, які мають відхилення у стані здоров'я. Серед причин погіршення здоров'я молоді важливе місце займає гіподинамія, зумовлена технологічним прогресом та інформаційним перевантаженням, а також незбалансоване харчування, дефіцит сну негативно впливають на фізичне, психічне та соціальне здоров'я, створюють передумови для зниження адаптаційних можливостей організму. Тому створення належних умов для формування повноцінної особистості потребує вдосконалення форм і пошуку нових адекватних шляхів корекції фізичного стану, підвищення адаптаційного потенціалу [3, с.156; 4,с.19].

Дослідження людини в стані спокою іноді не показує початку функціональних змін і перенапруги, а завдяки тестам можна виявити навіть мінімальну напругу в діяльності організму і своєчасно відкоригувати ці процеси. В зв'язку з цим, актуально визначати реакцію організму людини на навантаження різного ступеня важкості. Адже, рухова активність не тільки сприяє підвищенню функціональних можливостей серця, але й веде до збільшення стійкості організму в цілому [2, с.275].

Мета дослідження. Дослідити особливості адаптаційних можливостей осіб юнацького віку з різним рівнем фізичної працездатності серця.

Методи дослідження. Дослідження було проведене на основі аналізу результатів обстеження осіб юнацького віку, в яких визначали такі показники: пульс, артеріальний тиск, вік, маса тіла, зріст. Оцінку адаптаційних можливостей здійснювали за допомогою функціональних проб: індекс Руф'є (IP), адаптаційний потенціал серцево-судинної системи за Баєвським, індекс Робінсона.

Результати дослідження. За результатами дослідження індексу Руф'є контингент обстежених поділили на три групи: група осіб з високим індексом Руф'є – 17,64% від загальної кількості обстежуваних, група осіб з середнім індексом Руф'є – 52,94% від загальної кількості обстежуваних, група осіб з задовільним індексом Руф'є – 29,42% від усього контингенту обстежених.

Результати аналізу рівня адаптаційного потенціалу за Баєвським показали наступне. В переважній кількості обстежених осіб юнацького віку – в 57,15% – рівень адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи характеризується як задовільний – $1,94 \pm 0,12$, а 42,85% обстежених – спостерігається напруга механізмів адаптації – $2,26 \pm 0,08$.

Як показали результати досліджень функціонального стану серцево-судинної системи (за показниками індексу Робінсона), у 23,52% обстежених спостерігається напруженість серцевої діяльності та зниження рівня аеробних можливостей організму. Менше напруження у роботі серця та середній рівень аеробних можливостей організму спостерігається у 17,65% досліджуваних. У 41,18% від загальної кількості обстежених, виявляється незначна напруженість у серцевій діяльності та кращий рівень аеробних можливостей організму. У 17,65% напруження у роботі серця не виявляється та спостерігається вищий рівень аеробних можливостей організму.

Висновок. Оцінка адаптивних можливостей серцево-судинної системи за індивідуальними величинами адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи за Р. М. Баєвським не виявила в обстежених випадків зриву адаптації та незадовільної

адаптації.

Проба Руф'є показала, що в осіб з однаковим вихідним пульсом може бути різна реакція на навантаження, що свідчить про різні функціональні резерви серця. Більшість обстежених мають хороші показники ІР: у 52,94% осіб середній рівень індексу, в а у 17,64% – високий рівень. Однак, істотною є також частка осіб із задовільним рівнем ІР – 29,42% , що свідчить про дещо знижений рівень функціональних резервів серця.

Список використаних джерел

1. Баєв О.А. Дослідження адаптаційного потенціалу організму студентської молоді // Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології. 2014. Вип. 1. С. 283-289.
2. Мамотенко А. В. Дослідження стану серцево-судинної системи студентів за пробою С. П. Летунова / А. В. Мамотенко, Л. П. Коваленко // Фізична культура, спорт та здоров'я : XVII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 7–8 груд. 2017 р. / Харк. держ. акад. фіз. культури. – Харків : ХДАФК, 2017. – С. 275-278.
3. Гончаренко М. С. Методическое пособие по валеологическим аспектам диагностики здоровья / М. С. Гончаренко, Н. В. Самойлова – Х., 2003. – 156 с.
4. Бекас О. О. Вікові та статеві особливості рівня фізичного стану молоді і його залежність від способу життя : автореф. дис. ... канд. біол. наук : [спец.] 03.00.13 / Бекас О. О. – К., 2001. – 19 с.

ФУНКЦІОНАЛЬНІ РЕЗЕРВИ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ І РІВЕНЬ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ В ОСІБ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ

Попадюк О. В., Волошин О. С.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

На даний час важливе місце у фізіологічних дослідженнях організму людини займає аналіз функціональних показників серцево-судинної системи. Упродовж останніх років спостерігається негативна тенденція щодо зниження функціональних резервів і зростання серцево-судинної патології. Це пов'язано з інформаційним перевантаженням, стресогенними

ситуаціями, поширенням шкідливих звичок і гіподинамією [1, с. 73-76]. Сукупна дія чинників навколишнього середовища і малорухливого способу життя здійснює надзвичайно негативний вплив на організм, порушуючи його нормальне функціонування і сприяючи розвитку різних захворювань. Разом з тим, виражена гіподинамія викликає зниження адаптаційних можливостей серцево-судинної системи (ССС), внаслідок чого вона навіть в стані спокою функціонує не ефективно [2, с. 98–102].

Метою роботи було дослідити функціональні резерви серцево-судинної системи та окремі показники фізичного розвитку в осіб юнацького віку.

Методи дослідження. Дослідження було проведене на основі аналізу результатів обстеження осіб юнацького віку. Визначали такі показники: частота серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний тиск систолічний/діастолічний, ударний об'єм (УО) крові за формулою Старра, індекс Руф'є, індекс маси тіла та вагостовий індекс.

Результати дослідження. Аналіз отриманих даних свідчить, що частота серцевих скорочень до навантаження в 66,60% учасників відповідає нормі – $81,4 \pm 5,2$ уд./хв., у 16,60% осіб вище норми – $93,5 \pm 12,7$ уд./хв. та у 16,60% осіб відзначено ЧСС $99,8 \pm 18,2$ уд./хв. Отже, в переважній кількості обстежених нормальний показник ЧСС. Оскільки в стані спокою показник ЧСС в нормі повинен становити 60-80 уд./хв., а в 33,30% обстежених він коливався в межах 85-90 уд./хв., то можна висловити припущення, що підвищене значення ЧСС є результатом надмірного впливу на синусний вузол симпатичного відділу автономної нервової системи, що й зумовило підвищене значення ЧСС.

Отримані результати дослідження артеріального систолічного тиску (АСТ) дають змогу констатувати, що в стані спокою у 83,30% обстежених показник АСТ становить норму $114,5 \pm 4,8$ мм рт.ст., у 16,60% учасників нижче норми $100,4 \pm 14,7$ мм рт.ст., а високого показника взагалі не спостерігали. Значення діастолічного артеріального тиску в стані спокою склало $73,4 \pm 7,6$ мм рт.ст.

Після фізичного навантаження середнє значення артеріального систолічного тиску у 85,70% обстежених

підвищилось і становило $134,7 \pm 4,8$ мм рт.ст., у 14,30% осіб цей показник становив $110,7 \pm 24$ мм рт.ст. Середнє значення діастолічного артеріального тиску склало $69,8 \pm 18$ мм рт.ст. Необхідно відзначити, що кращі значення артеріального систолічного тиску спостерігали в обстежених із оптимальною частотою серцевих скорочень. Як показали результати дослідження ударного об'єму крові для 66,60% осіб УО є нормальним $95,5 \pm 5,3$, а для 33,30% УО є вище норми $102,6 \pm 8,3$. За даними функціональної проби Руф'є, показники осіб юнацького віку мали такий вигляд: у 50,00% обстежених – гарний рівень резервних можливостей серця – $6,2 \pm 3,4$; в такій ж кількості осіб – 50,00% – середній рівень резервних можливостей – $8,3 \pm 5,2$ за індексом Руф'є.

У ході дослідження фізичного розвитку було визначено, що показник індексу маси тіла у 70% обстежених є задовільним. Отримані нами дані у процесі дослідження ваго-ростового індексу студентів свідчать, що 33,60% мають схильність до надлишкової ваги. Поточний індекс маси тіла для 33,30% становив 26,5. З цього можна зробити висновок, що індекс є значно вищим (норма індексу маси тіла 21-24 для юнацького віку).

Висновок. Як показали результати досліджень, серед усього контингенту обстежених осіб домінуюча частка має середній і задовільний рівні функціонального резерву серця, що в сумі складає 84,40%. Особи з певним відхиленням від норми становили 16,60%. Отримані результати свідчать про задовільну роботу серцево-судинної системи та високі резервні можливості організму. За показниками ударного об'єму крові рівень резервних можливостей серцево-судинної системи переважної кількості осіб юнацького віку є задовільним $95,0 \pm 5,3$. За даними функціональної проби Руф'є фізична працездатність обстежених має високі резервні можливості $6,7 \pm 1,1$. В результаті проведених досліджень можемо зазначити, що фізичний розвиток в осіб юнацького віку відбувається нормально. Зокрема, середнє значення індексу маси тіла по групі обстежених склало $22 \pm 5,2$, що може свідчити про нормальне співвідношення ваги до зросту, відповідно до віку студентів, однак, в частки осіб спостерігали надлишкову вагу.

Список використаних джерел

1. Завацький В. І. Курс лекцій з фізіології : навч. посіб. / В. І. Завацький. – Рівне: Волинські береги, 2001. – Ч. 1. – 160 с.
2. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді: навчальний посібник / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня. – Київ : Олімпійська література, 2011. – 224 с.

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ І НЕРВОВОЇ СИСТЕМ В ОСІБ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ

Павлюк В. В., Волошин О. С.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Проблема збереження і зміцнення здоров'я, оптимізації розумової та серцевої діяльності під впливом фізичних і психічних навантажень в умовах впливу негативних екологічних факторів на імунітет, адаптаційні можливості і репродуктивну функцію молоді привертає особливу увагу вчених в зв'язку зі значною інтенсифікацією навчального процесу, збільшенням обсягів інформації, необхідної для оволодіння майбутньою професією і зменшенням фізичних навантажень в навчальних закладах [1, с. 44–47].

Погіршення режиму рухової активності – один з важливих факторів виникнення прикордонних і патологічних станів у молоді в ході навчального процесу. Одним з найбільш патогенних факторів навчального процесу є емоційний стрес в поєднанні з довготривалою гіподинамією. Такий стан, характерний для студентів і школярів протягом навчального року, згідно з даними досліджень [2, с. 38–45] призводить до порушень вегетативної регуляції серцево-судинної системи і гострих серцевих патологій. Усе зазначене вище обумовило вибір теми нашого дослідження.

Мета дослідження полягає у аналізі фізіологічних особливостей працездатності нервової та серцево-судинної системи в осіб юнацького віку.

Методи дослідження. Під час виконання роботи було проведено обстеження осіб юнацького віку. Використані наступні методи: проба Руф'є, теплінг тест, діагностика сили нервової системи, а також вимірювання артеріального тиску (АТ) та частоти серцевих скорочень (ЧСС) до і після фізичного навантаження.

Результати дослідження. За результатами дослідження серцево-судинної системи осіб юнацького віку середня частота серцевих скорочень до навантаження становила $80,1 \pm 0,03$ уд./хв., після навантаження ЧСС зросла і склала $125,8 \pm 0,01$ уд./хв. Після навантаження пульс збільшився на 42%, що є допустимим значенням.

Середнє значення систолічного артеріального тиску до навантаження склало $112,9 \pm 0,03$ мм рт.ст., діастолічного $71,47 \pm 0,02$ мм. рт.ст. Такі значення АТ відповідають нормі. Після фізичного навантаження показник систолічного артеріального тиску зріс і становив $133,9 \pm 0,04$ мм рт.ст., а діастолічного – знизився і склав $66 \pm 0,05$ мм рт.ст. Зростання значень систолічного АТ і незначне зниження діастолічного після фізичного навантаження є фізіологічною реакцією серця і судин і є допустимими.

Дослідження працездатності серцево-судинної системи здійснювали за допомогою проби Руф'є [3, с. 32–33]. Результати показали, що середнє значення індексу Руф'є в групі обстежених становить $10,1 \pm 0,02$ і відповідає показнику доброго рівня функціональних резервів серця.

За допомогою теплінг-тесту досліджували рівень лабільності нервової системи обстежених. Середнє значення суми крапок обстежених групи – $186 \pm 0,03$, що свідчить про високий рівень лабільності сенсомоторного аналізатора [4, с. 8-10].

Висновок. За результатами досліджень показники частоти серцевих скорочень, артеріального тиску, рівня працездатності серця і лабільності нервової системи обстежених відповідають показникам норми для даної вікової групи.

Список використаних джерел

1. Круцевич Т. Ю., Безверхня Г.В. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення: навч. посіб. Київ: Олімп. л-ра, 2010. -248 с.
2. Гужаловский А. А. Основы теории и методики физической культуры: учебник. Москва: Физкультура и спорт, 1986. 365 с.

3. Марчик В. І., Мінжоріна І. Л. Функціональні проби та індекси в дослідженні фізичного стану людини: методичні рекомендації. Кривий Ріг : КПІ ДВНЗ «КНУ», 2016. 64 с.

4. Методичні рекомендації. Експрес-діагностика толерантності до навантажень у студентів вищих навчальних закладів. Укладачі: Г.В. Охромій, О.М. Дзюба, Н.Ю. Макарова, С.В. Ноздрін. Київ: ДУ «УІСД МОЗ України», Дніпропетровськ: ДВНЗ «УДХТУ», ДГУ, 2014. С.30.

ФУНКЦІОНАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КАРДІОРЕСПІРАТОРНОЇ СИСТЕМИ В ОСІБ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ

Кобрин І. В., Волошин О. С.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Проблема недостатньої рухової активності сучасної молоді, яка набула особливої гостроти з поширенням користування комп'ютерами, є серйозною загрозою здоров'ю. Спосіб життя є одним із важливих факторів незадовільного стану здоров'я молоді. Саме тому, для мінімізації негативних наслідків недостатньої рухливості на кардіореспіраторну систему, їх діагностики та прогнозування ризиків виникнення патологічних станів необхідна система комплексної оцінки стану організму, що включають аналіз функціональних резервів системи дихання та кровопостачання до та після навантажень і ефекти їх дії на організм на різних етапах обстеження [1, с. 35-36; 2, с.152].

Метою роботи було дослідження функціональних особливостей серцево-судинної і дихальної систем в осіб юнацького віку, що займаються одним видом навчальної діяльності.

Методи дослідження. Використано методи визначення інтегральних показників системи кровообігу та дихання: частота серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний тиск (АТ), життєву ємність легень (ЖЄЛ), функціональну пробу системи дихання (проба Серкіна) [3, с. 13-26].

Результати дослідження. Нами була обстежена група осіб

юнацького віку за такими показниками: частота серцевих скорочень (ЧСС) до та після навантаження, артеріальний тиск (систоличний та діастолічний) до та після навантаження. Середнє значення ЧСС до навантаження становить $71,6 \pm 0,03$, після навантаження $111 \pm 0,03$. Ці показники відповідають нормі для осіб даного віку. Частота серцевих скорочень збільшилася на 55 % після навантаження. Середнє значення показника систолічного артеріального тиску до навантаження дорівнює $114 \pm 0,06$, а після навантаження $138 \pm 0,06$. У відсотковому відношенні тиск виріс на 21 % після навантаження. Середнє значення показника діастолічного тиску до навантаження становить $68 \pm 0,1$, а після навантаження $64 \pm 0,1$. Після навантаження діастолічний артеріальний тиск зменшився на 6 %. Аналізуючи зміну тисків та ЧСС до та після навантаження можна зробити висновок про нормальну роботу серця і судин.

Щоб охарактеризувати стан дихальної системи, ми проаналізуємо показники життєвої ємності легень та проби Серкіна. Середній показник ЖЄЛ у групи осіб юнацького віку становить $3,2 \pm 0,03$, що відповідає нормі для осіб жіночої статі. За пробою Серкіна середній показник першої фази проби становив $63,0 \pm 0,1$ с, час затримки дихання протягом другої фази склав $27,0 \pm 0,1$ с, час затримки дихання протягом третьої фази становив $61,6 \pm 0,1$ с. Отже, результати проби відповідають нормі [4, с. 64] і свідчать про належний функціональний рівень дихальної системи обстежених.

За результатами проби Серкіна у 80 % осіб відзначено нормальні показники затримки дихання у три фази. У 20 % обстежених функціональні показники за пробою Серкіна були знижені.

Висновок. За даними обстеження можна зробити висновок про взаємоз'язок між дихальною та серцево – судинною системою. Проаналізувавши фізіологічну роль обох систем, ми визначили фактори, які забезпечують нормальний розвиток організму: помірне фізичне навантаження, чергування стану спокою і стану активності. За результатами власних досліджень, на основі показників ЧСС, АТ і проби Серкіна можна зробити висновок, що більша частина осіб юнацького віку характеризується нормальним станом кардіореспіраторної

системи.

Список використаних джерел

1. Яремко Є. О. Фізіологічні проблеми діагностики рівня соматичного здоров'я людини. Львів: СПОЛОМ, 2009. С. 78.
2. Іонов І. А. Фізіологія кардіореспіраторної системи. Житомир: Видавець О. О. Євенок, 2017. 312 с.
3. Максименко О. В. Здоров'я України: мед. газета від 04.02.2019р., № 4. Київ, 2019. 72 с.
4. Маліков М.В., Святий А.В., Богдановська Н.В., Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Запоріжжя: ЗДУ, 2006. 227 с.

ВИВЧЕННЯ МОЖЛИВОГО ГЕНОТОКСИЧНОГО ВПЛИВУ НА ЖИВІ ОРГАНІЗМИ КОНСЕРВОВАНИХ СОКІВ ПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА

Козбур А. Р., Крижановська М. А.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Проблема недостатньої рухової активності сучасної молоді, яка набула особливої гостроти з поширенням користування комп'ютерами, є серйозною загрозою здоров'ю. Спосіб життя є одним із важливих факторів незадовільного стану здоров'я молоді. Саме тому, для мінімізації негативних наслідків недостатньої рухливості на кардіореспіраторну систему, їх діагностики та прогнозування ризиків виникнення патологічних станів необхідна система комплексної оцінки стану організму, що включають аналіз функціональних резервів системи дихання та кровопостачання до та після навантажень і ефекти їх дії на організм на різних етапах обстеження [1, с. 35–36; 2, с. 152].

Метою роботи було дослідження функціональних особливостей серцево-судинної і дихальної систем в осіб юнацького віку, що займаються одним видом навчальної діяльності.

Методи дослідження. Використано методи визначення інтегральних показників системи кровообігу та дихання: частота

серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний тиск (АТ), життєву ємність легень (ЖЄЛ), функціональну пробу системи дихання (проба Серкіна) [3, с. 13–26].

Результати дослідження. Нами була обстежена група осіб юнацького віку за такими показниками: частота серцевих скорочень (ЧСС) до та після навантаження, артеріальний тиск (систоличний та діастолічний) до та після навантаження. Середнє значення ЧСС до навантаження становить $71,6 \pm 0,03$, після навантаження $111 \pm 0,03$. Ці показники відповідають нормі для осіб даного віку. Частота серцевих скорочень збільшилася на 55% після навантаження. Середнє значення показника систолічного артеріального тиску до навантаження дорівнює $114 \pm 0,06$, а після навантаження $138 \pm 0,06$. У відсотковому відношенні тиск виріс на 21% після навантаження. Середнє значення показника діастолічного тиску до навантаження становить $68 \pm 0,1$, а після навантаження $64 \pm 0,1$. Після навантаження діастолічний артеріальний тиск зменшився на 6%. Аналізуючи зміну тисків та ЧСС до та після навантаження можна зробити висновок про нормальну роботу серця і судин.

Щоб охарактеризувати стан дихальної системи, ми проаналізуємо показники життєвої ємності легень та проби Серкіна. Середній показник ЖЄЛ у групи осіб юнацького віку становить $3,2 \pm 0,03$, що відповідає нормі для осіб жіночої статі. За пробою Серкіна середній показник першої фази проби становив $63,0 \pm 0,1$ с, час затримки дихання протягом другої фази склав $27,0 \pm 0,1$ с, час затримки дихання протягом третьої фази становив $61,6 \pm 0,1$ с. Отже, результати проби відповідають нормі [4, с. 64] і свідчать про належний функціональний рівень дихальної системи обстежених. За результатами проби Серкіна у 80% осіб відзначено нормальні показники затримки дихання у три фази. У 20% обстежених функціональні показники за пробою Серкіна були знижені.

Висновок. За даними обстеження можна зробити висновок про взаємоз'язок між дихальною та серцево – судинною системою. Проаналізувавши фізіологічну роль обох систем, ми визначили фактори, які забезпечують нормальний розвиток організму: помірне фізичне навантаження, чергування стану спокою і стану активності. За результатами власних досліджень,

на основі показників ЧСС, АТ і проби Серкіна можна зробити висновок, що більша частина осіб юнацького віку характеризується нормальним станом кардіореспіраторної системи.

Список використаних джерел

1. Яремко Є. О. Фізіологічні проблеми діагностики рівня соматичного здоров'я людини. Львів «СПОЛОМ», 2009 р. 78 с..
2. Іонов І. А. Фізіологія кардіореспіраторної системи. Житомир: Видавець О. О. Євенок, 2017. 312 с.
3. Максименко О. В. *Здоров'я України*: мед. газета від 04.02.2019р., №4. Київ, 2019. -72с.
4. Маліков М. В., Сватєв А. В., Богдановська Н. В. Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Запоріжжя: ЗДУ, 2006 р. – 227 с.

ДИТЯЧЕ ОЖИРІННЯ

Міхєєв Р. О., Пустильник О. С.

Криворізький державний педагогічний університет

Однією з найскладніших проблем ХХІ ст. є ожиріння. У більшості країн світу за останнє 10 десятиліття кількість хворих на ожиріння збільшилась вдвічі. Розрахунки експертів ВООЗ засвідчують, що до 2025 р. число хворих на ожиріння у світі становитиме 300 млн. осіб. На актуальність дослідження вказує і те, що є навіть Всесвітній день боротьби з ожирінням, який відмічають з 2015 року вже і в Україні – 11 жовтня.

В науковій літературі ожиріння тлумачиться як хронічне рецидивне захворювання, що проявляється надлишковим накопиченням жирової клітковини і є наслідком дисбалансу споживання та витрати енергії, зумовлене чи ускладнене нейрогормональними та метаболічними порушеннями. Проведений аналіз наукових джерел засвідчив, що впливати на розвиток захворювання можуть такі фактори: спадковість; переїдання, порушення якісного та кількісного складу їжі; порушений режим харчування; низький рівень фізичної активності; нейроендокринні та метаболічні порушення.

Однак найчастіше зайва вага зумовлена переїданням. При

переїданні центр насичення поступово адаптується до вищих рівнів глюкози, інсуліну, лептину. У результаті цього його чутливість зменшується, і, як наслідок, при вживанні їжі у великих кількостях відбувається недостатнє гальмування центру голоду. Це відбувається не тільки через масштабне переїдання, а й через особливу любов людини до певних продуктів, таких як: чіпси, шоколад, майонез, соуси тощо.

Частота його серед дітей шкільного віку та підлітків на сьогодні сягає 20–25 %, а з роками динаміка лише зростає. Сукупність метаболічних порушень, які ідуть разом з ожирінням доволі великий. Наприклад, через велику кількість зайвої ваги можуть розвиватися серцево-судинні захворювання, гастропатології та патологія опорно-рухового апарату, частковий дефіцит вітамінів (D, B₆, C, E), страждає підшлункова залоза, виникає інсуліно-резистентність та у подальшому – діабет.

Встановлено два періоди, в яких дитина схильна до набирання ваги.

Перший – до 3-х років. У ньому набирання ваги пов'язане із спадковістю. Трапляється так, що у цей час збільшення ваги зумовлене іншим захворюванням.

Другий – від 5 до 7 років, в якому постійне переогодовування з перших років життя призводить до вираженої клініки. Наступний пік росту ваги випадає на період статевого дозрівання. У дівчат цей період може наступати в 10–11 років, а в хлопців пізніше. У цей час діти найбільш вразливі, оскільки відбувається більше, аніж завжди, подразнення центрів мозку, що відповідають за відчуття голоду.

Вважалося, що саме те, як батьки годують своїх дітей є головною причиною того, що дитина має недостатню або надмірну вагу. Але як свідчить дослідження Королівського коледжу Лондона та Університетського коледжу Лондона, батьки просто підлаштовують свій стиль годування відповідно до природної ваги дитини, яка здебільшого визначається генетично. Також вони з'ясували: телевізор у дитячій спальні збільшує ризик ожиріння; батьки, як правило, не визнають ожиріння дітей; антибіотики можуть підвищувати ризик дитячого ожиріння [2; 3].

Лікарі рекомендують регулярно вимірювати індекс маси тіла (ІМТ), окружність талії та її співвідношення зі стегнами,

рівень холестерину в крові, а також стежити за тим, чи не виникає задишка під час ходи. ІМТ вважають оптимальним показником для оцінки розмірів тіла (ваги та зросту), який дозволяє визначити ризики негативного впливу на стан здоров'я.

За даними досліджень [2], надмірна маса тіла знижує очікувану тривалість життя у чоловіків при 10 % перевищенні норми на 13 %, при 20 % перевищенні – на 25 %, при 30 % перевищенні – на 42 %.

Ще одним ефективним показником надмірної ваги є стан округлості талії, який доповнює ІМТ і також відображає ризик небезпечних захворювань. Найнижчий ризик розвитку небезпечних хвороб у жінок з округлістю талії до 79 см., чоловіків – 93 см. Округлість талії жінок 80-87 см свідчить про підвищення ризику появи тяжких хвороб, а показник 88 см і більше є ознакою високого ризику (чоловіків відповідно понад 94 см та більше 102 см).

Фізичною активністю слід займатися відповідною до можливостей дитини, яка визначаються: врахуванням індекса Руф'є, або навіть за допомогою консультації у кардіолога. І лише після звання дитини поступово нарощувати інтенсивність та тривалість занять. Варто прагнути постійності, але для початку підійде й щоденна хода 1,5-2 години впродовж дня, спершу 3-4 рази на тиждень, далі – щодня. Для підтримки певного рівня ваги та попередження її зростання достатньо 60 хвилин фізичної активності кожного дня. Для зниження ваги дітям та підліткам лікарі рекомендують середні чи інтенсивні навантаження тривалість яких складатиме 60 або 90 хвилин на день.

Рекомендована втрата 10 % від загальної маси за 6 місяців. Це складає приблизно кілограму в місяць (залежно від віку). Гарний показник – зниження ваги на 5-10 % упродовж року.

Для профілактики розвитку зайвої ваги рекомендовані: обмеження у споживанні жирної та солодкої їжі; збільшення споживання овочів та фруктів, а також бобових, цільнозернових та горіхів; зниження вмісту жиру, цукру і солі в приготовлених продуктах; регулярні фізичні навантаження (для дітей – 60 хв. на день; для дорослих – 150 хв. на тиждень).

Список використаних джерел

1. «103 тисячі дітей в Україні мають ожиріння» URL: https://www.bbc.com/ukrainian/ukraine/2010/04/100401_obesity_ie_is

2. «Богатир чи цокастик: коли в дитини вага таки зайва (інтерв'ю)» URL:
<https://konkurent.in.ua/publication/50146/bogatir-chi-schokastik-koli-v-ditini-vaga-taki-zayva-intervu/>
3. «Епідемія ожиріння: чому людство живе з зайвою вагою» URL:
<https://bykvu.com/ua/mysli/jepidemija-ozhirenija-pochemu-chelovechestvo-zhivet-s-lishnim-vesom/>
4. «Особливості перебігу ожиріння у дітей підліткового віку» URL:
<https://d-l.com.ua/ua-issue-article-478>
5. «У дитячому ожирінні винні не лише батьки – дослідження» URL:
<https://www.bbc.com/ukrainian/features-46283800>

ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ СТУДЕНТІВ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ У КОНТЕКСТІ ВИМОГ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Васильчук А. С., Федчишин О. М.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Нова українська школа – це школа для життя у ХХІ ст. Ми бачимо, як змінюються технології, як розвивається суспільство, зараз ми не можемо точно знати, з якими викликами зустрінуться діти, які зараз навчаються у школі. Тому ми хочемо перейти від школи, яка напихає дітей знаннями, які дуже швидко старіють, до школи, яка вчить знання використовувати.

Це не тільки знання, це вміння їх використовувати для власних індивідуальних і професійних завдань. А ще – це ставлення і цінності, а також вміння з позиції тих цінностей критично переосмислити інформацію, вал якої зараз падає на дітей, і ми не можемо захистити їх під якийсь ковпак від цієї інформації [4].

Компетентністю характеризується висока якість навчальних умінь, можливість встановлення зв'язків між знаннями та їх застосуванням в безпосередньому житті, здатність знаходити процедуру, що сприяє розв'язанню певної проблеми. У процесі формування компетентностей здійснюється приріст знань і досвіду їх використання шляхом адаптації до конкретної

навчальної ситуації та коригування когнітивних структур, створених у процесі набуття нової навчальної інформації. Запровадження компетентнісного підходу, формування предметної і ключових компетентностей засобами навчального предмету відповідає провідним тенденціям європейської освіти. Проте особливої уваги потребує посилення практичної спрямованості навчання й прикладне значення фізичних знань [1, с. 70].

Фізика разом з іншими предметами робить свій внесок у формування ключових компетентностей. Зокрема, науково-природничої компетентності, що є базовою в галузі природознавства. Сприяє розвитку математичної компетентності під час розв'язування розрахункових та графічних задач, інформаційно-комунікаційної, що передбачає уміння використовувати інформаційно-комунікаційні технології, електронні освітні ресурси та відповідні засоби для виконання навчальних проєктів, творчих, особистісних і суспільно значущих завдань. Саме в процесі навчання фізики забезпечується становлення наукового світогляду й відповідного стилю мислення учнів – як основи формування активної життєвої позиції в демократичному суспільстві, орієнтованій на загальнолюдські цінності, дбайливе ставлення до власного здоров'я та здоров'я інших людей, до навколишнього світу.

Фізика є фундаментальною наукою, яка вивчає загальні закономірності перебігу природних явищ, закладає основи світорозуміння на різних рівнях пізнання природи й надає загальне обґрунтування природничо-наукової картини світу. Сучасна фізика, крім наукового, має важливе соціокультурне значення. Вона стала невід'ємною складовою загальної культури високотехнологічного інформаційного суспільства.

Навчання фізики в основній школі спрямовується на досягнення загальної мети базової загальної середньої освіти, яка полягає в розвитку та соціалізації особистості учнів, формуванні їхньої національної самосвідомості, загальної культури, світоглядних орієнтирів, екологічного стилю мислення і поведінки, творчих здібностей, дослідницьких навичок і навичок життєзабезпечення, здатності до саморозвитку та самонавчання в умовах глобальних змін і викликів [3, с. 54–55].

Процес навчання фізики в основній школі спрямовується на розвиток особистості учня, становлення його наукового світогляду й відповідного стилю мислення, формування предметної, науково-природничої (як галузевої) та ключових компетентностей.

Для опанування фізики учням потрібно немало зусиль, уваги: спостерігати фізичні явища, виконувати досліди, розв'язувати задачі, проводити різноманітні вимірювання, осмислювати результати пізнавальних дій.

Учні отримують величезне задоволення від того, як фізика відкриває перед ними все нові й нові можливості: самостійно розбиратимуться у таємницях і загадках природи, використовуватимуть набуті знання, уміння і навички у повсякденному житті [2, с. 8–9].

Отже, процеси реального світу тісно пов'язані між собою. Усе в природі змінюється і розвивається. Вивчаючи явища, пов'язані з цією невід'ємною рисою природи, учені дійшли до різних фізичних понять. Тому учням потрібно знати, різні фізичні явища та закони, для можливості ґрунтовнішого пізнання реального світу.

Список використаних джерел

1. Барко В. І. Роль креативності у формуванні професійної компетентності Вісник Національної академії оборони України. Зб-к наук. праць. К. : НУОУ, 2010. Вип. 6 (19). С. 69–75.
2. Бондар С. П. Компетентність особистості інтегрований компонент навчальних досягнень учнів. *Біологія і хімія в школі*. 2003. № 2. С. 8–9.
3. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи / [за заг. ред. О. В. Овчарук]. К. : К.У.С., 2004. 112 с.
4. <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>

НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА ОСОБИСТІСНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛИ

Андрушко А. А., Міщук Н. Й.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Розвиток сучасної науки і техніки ставить перед новою українською школою одне з актуальних завдань – пошук оптимальних шляхів зацікавлення учнів навчанням, підвищення їх розумової активності, спонукання до творчості, виховання школяра як життєво й соціально компетентної особистості, здатної здійснювати самостійний вибір і приймати відповідальні рішення в різноманітних життєвих ситуаціях, вироблення вмінь практичного і творчого застосування здобутих знань. Учень повинен вміти самостійно працювати над розвитком власного інтелекту, критично мислити, самостійно набувати нові знання, бути комунікабельним, бачити труднощі і шукати шляхи їх подолання, вміло застосовувати знання на практиці [1, с. 52–56].

Навчальний процес з біології в умовах особистісно-орієнтованого навчання будується на суб'єкт-суб'єктних відношеннях, що передбачає участь школяра в усіх етапах діяльності: цілепокладанні, плануванні, організації, рефлексії, оцінці, корекції й освоєння ним відповідних умінь і навичок, забезпечення його права на вибір виду, ритму, способу опрацювання матеріалу, які тісно переплітаються з науково-дослідницькою діяльністю школярів. Саме на уроках біології та домашній підготовці до них, учні проводять перші міні-дослідження, здійснюють пошук шляхів і способів розв'язання проблем, відбувається накопичення інформації та зацікавленість у її розширенні, набувають навичок самоконтролю, а індивідуалізовані дослідницькі завдання стимулюють їх до роботи з різними джерелами інформації і як наслідок – формування творчої особистості з потребою в інтелектуальному самовдосконаленні.

Значення дослідницьких робіт біологічного спрямування для школярів важливе у різних напрямках:

- педагогічному (становлення особистості учня-дослідника);
- науковому (цікаві й важливі наукові результати);
- практичному (розв'язання деяких проблем з охорони рідкісних рослин, тварин);
- просвітницькому (збереження довкілля, профілактика захворювань).

Діти бачать перспективу особистісного розвитку, в них формуються своєрідні ідеали, виникає необхідність у науковому пізнанні і дослідництві. Це стає їхньою внутрішньою потребою, умовою самореалізації [2, с. 55–57]. Такий підхід до навчання – це саме той шлях, який дає змогу стимулювати розвиток, саморозвиток і відповідальність учнів, можливість зосередитись на потребах дитини, гуманізувати навчальне спілкування, організувати співпрацю і співтворчість учня та вчителя, наданню переваги навчальному діалогу, турботі про фізичне й емоційне здоров'я учнів [3, с. 12–15].

Як результат реалізації науково-дослідницької діяльності та особистісно-орієнтованого навчання є зростання рівня внутрішньої мотивації, зниження рівня тривожності, зростання впевненості в своїх силах, розвиток самостійності, формування позитивної особистісної концепції, наслідком чого є успішна навчальна діяльність.

Список використаних джерел

1. Подмазін С. Психологія особистісно орієнтованого навчання. *Сучасні шкільні технології*. Ч. 1. 2004. С. 50–63.
2. Бородчук І., Колісник Я., Кулецька Н. Розвиток дослідницьких здібностей обдарованої учнівської молоді у секціях МАН. *Педагогічна думка*. 2016. № 4. С. 55–57.
3. Бугай О. В., Кириченко В. Т. Залучення школярів до науково-дослідницької роботи з біології. Робота з обдарованими учнями. Харків: Основа, 2006. 63 с.

СЕКЦІЯ 2
ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ З ТЕХНІЧНИХ НАУК

ПРОЕКТУВАННЯ АЕРОДИНАМІЧНОЇ ТРУБИ ДЛЯ
ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ЕЛЕМЕНТІВ
ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТУ

Завадський А. Е.¹, Петренко Б. А.²

¹*КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді»,*
²*Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

В науково-дослідній роботі виконано дослідження необхідних умов для створення аеродинамічної труби та проведено моделювання процесів, що супроводжують її використання при експериментальних випробуваннях елементів літального апарату.

У теоретичній частині роботи виконано: огляд джерел щодо будови та призначення аеродинамічних труб; аналіз застосування Пі-теореми Букінгема та методу динамічної подібності до розв'язання.

У практичній частині роботи виконано комп'ютерне моделювання обтікання течією різних тіл, яке дозволило встановити, що:

– для течій без змін швидкості, коливання потоку в хвостовій частині наступають за більший проміжок часу, ніж для течій зі зміною швидкості;

– розподіли завихрення та швидкості поза циліндром не суттєво залежить від швидкості набігаючого потоку, якщо ця швидкість не суттєво змінюється в масштабах розміру тіла обтікання;

– наявна періодичність підйомної сили для циліндру у випадку лінійного профілю швидкості.

Таким чином, у ході виконання роботи визначено, яким необхідним умовам має відповідати пристрій для визначення аеродинамічних коефіцієнтів тіла обтікання, та за допомогою

моделювання виявлено низку процесів, які супроводжують це явище. Ці результати становлять практичну цінність для побудови компактних аеродинамічних труб.

Методи дослідження: пошук літературних джерел, систематизація інформації, аналіз науково-теоретичних джерел, дослідження в реальних умовах, проектування з використанням програмного забезпечення, яке забезпечує розв'язання гідродинамічних рівнянь за різних початкових та крайових умов із наперед визначеною просторовою та часовою точністю.

СЕНСОРИ НА ОСНОВІ ПОРУВАТОГО КРЕМНІЮ

Чернокульський А. О.¹, Іванов І. І.²

¹КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді»;

²Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Оптичні та оптоелектронні пристрої мають потребу в матеріалах з властивостями, які не притаманні природним речовинам. І саме поруватий кремній став об'єктом прискіпливого вивчення, оскільки має цілий ряд унікальних властивостей, які дозволяють використовувати його в різних галузях науки і техніки.

Використання надграток з поруватого кремнію відкриває широкі можливості для створення оптичних фільтрів і сенсорів з керованими характеристиками.

Метою даної роботи є вивчення сенсорної структури поруватого кремнію та виміряти спектри відбиття.

Для досягнення мети мною були поставлені такі завдання: дослідити сенсорну структуру кремнію, а також одношарові і багатошарові структури на його основі, виміряти спектри відбиття.

Для виміру спектральних характеристик спектрів відбиття було зібрано вимірювальну установку. Як спектральний прилад було використано CCD-спектрометр Thorlabs CCD200. Для освітлення зразка з поруватого кремнію і вимірювання спектрів відбиття було використано спеціальний оптоволоконний кабель.

Проведені дослідження показали, що малі впливи

зовнішнього середовища на поруватий кремній можуть викликати суттєві зміни комплексу його властивостей. Сукупність сенсорних властивостей і технологічна сумісність структур на основі поруватого кремнію з створенням інтегральних мікросхем вказують на перспективність застосування поруватого кремнію в сенсоріці.

ВПЛИВ ВОДНЮ НА ПОВЕРХНЕВИЙ ПЛАЗМОННИЙ РЕЗОНАНС В ЗОЛОТИХ ПЛІВКАХ

Тімашов О. О.¹, Васильєв А. Г.²

¹*КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді»,*

²*Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

В даний час актуальним є питання створення нових сенсорів, здатних швидко і надійно детектувати наявність тих чи інших хімічних речовин в досліджуваному середовищі. Одна з основних областей їх застосування – це технологічний і екологічний контроль.

Метою роботи є дослідження впливу водню на плазмонний резонанс в золотих плівках.

В ході роботи провели збудження плазмонного резонансу на золотій плівці нанесеної на скло до и після водневої обробки.

Результати досліджень показали, що процеси перетворення у зразку відбуваються протягом досить значного часу у порівнянні з часом процесу електролізу. Оцінка зворотного процесу дає часи дегазації значно менші ніж час перетворень у зразку.

Таким чином, після дегазації у цій зоні водень залишається на значно більший час, що і призводить до необернених змін фізичних властивостей контакту.

Спостереження проводилися на приладі Surface plasmon resonance spectrometr «PLASMON-5», використовуючи наукову розробку наукового колективу Інституту фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкорьова НАН України.

Криві плазмонного резонансу зразка золота плівка-скло свідчать про те, що у зразку відбуваються перетворення пов'язані

з перебудовою кристалічної ґратки золотої плівки.

Таким чином, після обробки воднем з плівкою відбуваються необоротні з часом зміни. Під час обробки ці зміни поступово накопичуються. Це призводить до змін умов поверхневого плазмонного резонансу. Це дозволяє, реєструючи параметри відбитої хвилі, в режимі реального часу детектувати зміни на межі середовищ.

ПРОЕКТУВАННЯ РОЗУМНОЇ ДОМАШНЬОЇ МЕРЕЖІ В СЕРЕДОВИЩІ PACKET TRACER

Дерев'янюк А., Цідило І. М.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Система «розумний будинок» знайшла широке застосування не лише за кордоном але і в Україні, дозволяє розширити функціонал будинку, зробити його затишнішим, та комфортним шляхом налаштування автоматизації окремих елементів. Система Packet Tracer дозволяє змодельовати роботу елементів «розумного будинку». Також, є можливість наочно спостерігати взаємодію усіх обраних елементів, зробити їх налаштування, що дозволить у майбутньому максимально спростити процес монтування елементів. З точки зору навчання, студенти монтуючи власні системи зможуть поглибити свої знання, зокрема з низки дисциплін: «Комп'ютерні мережі», «Програмування» та «Моделювання». Для цього використовується програмне забезпечення від Cisco Networking Academy Ukraine Packet Tracer, що дозволить монтувати обладнання на готовий план будинку.

Мета: ознайомлення із засобами підключення та налаштування основних елементів «розумного будинку» доступними у Packet Tracer та проектування робочого стенду для вивчення їх особливостей при роботі з ними.

Починаючи з 7 версії програми Cisco Packet Tracer у середовищі з'явилась підтримка Internet of Things (Інтернет речей). Інтернет речей – це концепція мережі, яка складається з

пристроїв, які здійснюють обмін даними між фізичним світом і комп'ютерними системами, за допомогою використання стандартних протоколів зв'язку. Отже розглянемо, які можливості надає нам Cisco Packet Tracer [https://static-course-assets.s3.amazonaws.com/I2PT/uk/index.html].

Ознайомимось із основними елементами «розумного будинку» які наразі доступні для використання у програмному середовищі (див. рис. 1.1 – 1.3).



Рис. 1. Елементи «розумний будинок»



Рис. 2. Елементи «Індустріалізація»

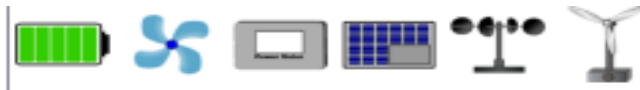


Рис. 3. Елементи «Енергосистема»

Приступимо до монтування розумного будинку: за бажанням можна додати фон будинку, або його план, для наглядного розміщення усіх давачів, сенсорів та інших елементів. Єдиний елемент, який не входить до вкладки «Розумних елементів» але необхідний для контролю усіх елементів знаходиться у вкладці Network Devices – Wireless devices» – Home Gateway – домашній шлюз. Саме він буде центральним блоком управління усіма елементами.

Наступні елементи які ми використаємо – Ceiling Fan, Temperature motion, Battery IoT, Solar panel, Smart Garage Door, Smart Home Door, Appliance, Light, для контролю усіх елементів підійде плата – MCU, та планшет який буде використовуватися для активації та деактивації усіх девайсів (див. рис. 4).

Для початку виберемо декілька елементів із вкладки розумний будинок а саме: світло, кавоварку, розумні двері та двері гаража. В усіх елементах потрібно встановити бездротове з'єднання, це робиться з метою їх з'єднання через безпроводниковий зв'язок. Отож, виберемо у вкладці Advanced I/O config PIT-IOT-1W для усіх вище наведених елементів. Та у

вкладці Config встановимо відмітку на Home Gateway. Таким чином, ми виконали налаштування бездротового з'єднання для цих елементів, як результат, на робочому столі повинно з'явитися без провідникове з'єднання для цих елементів.

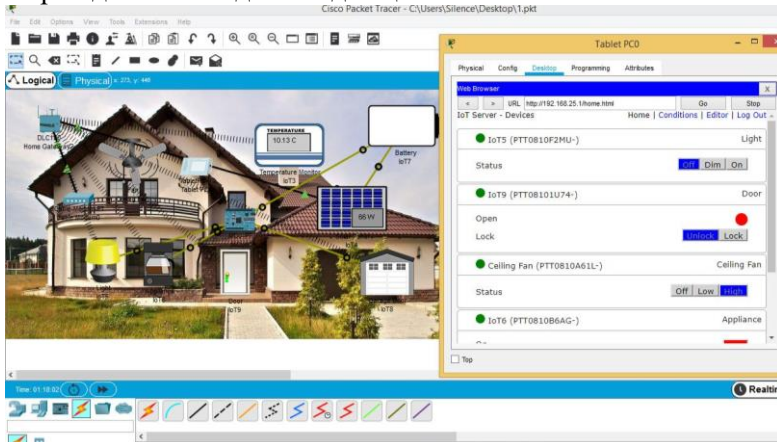


Рис. 4. Загальний вигляд мережі «розумний будинок» у Packet Tracer

Наступний крок вибір плати та підключення автоматичного живлення елементів від сонячної панелі. Перейдемо в вкладку Components – Board – MCU Board саме ця плата буде забезпечувати живлення елементів та показувати рівень заряду сонячної батареї, яка а свою чергу контролюється з боку Home Gateway, які з'єднанні між собою кабелем.

Залишилось виконати налаштування Tablet PC для того, щоб контролювати усі елементи розумного будинку. Для цього потрібно виконати наступні дії: на вкладці Desktop вибрати Web browser та підключитися до елементів, прописавши IP адресу домашнього шлюзу, якщо все вірно підключено та налаштовано ви повинні спостерігати наступну картину – див. рис. 5. А піктограми на робочу столі при виконання певного завдання будуть змінювати свою анімацію.

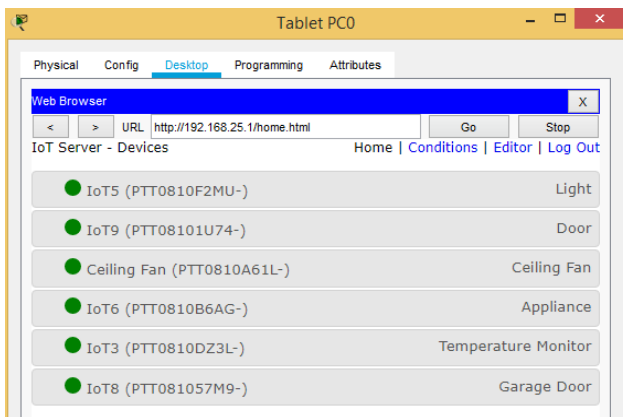


Рис. 5. Контроль елементів

Отже, засоби Cisco Packet Tracer дозволяють створити єдину систему розумного будинку, що дозволяє наочно вивчати роботу усіх її компонентів, виконувати їх налаштування, що має практичне значення не лише в процесі монтажу системи, але і для навчання студентів створення робочих макетів для дослідження, налаштування та монтажу мережі «розумний будинок».

РОЛЬ ПРОЦЕСУ РОЗРОБКИ ПРОТОТИПІВ В ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ГАЛУЗІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Татарчук О. П., Гевко І. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

На сьогоднішній день є велика кількість сучасних підходів до розробок нових веб ресурсів. Проте, аналізуючи ринок праці і загальноприйняті підходи роботи веб спеціаліста можна з впевненістю сказати, що робота не пройде вдало без попередньої підготовки. Наприклад, в трудовому навчанні це процес створення креслення виробу, в художній сфері – створення ескізу олівцем, в архітектурі це розробка 3D моделі інтер'єру та екстер'єру. Веб дизайн, та дизайн в цілому, має теж свій етап

попередньої підготовки – створення прототипу. Що таке прототип і чому важливо вміти їх створювати?

Поняття «прототип» виникло порівняно недавно. Переважно, процес прототипування стосувався розробки програмного продукту. Це інноваційно нове поняття, яке в певній мірі характеризує сьогодення – світ інформаційних технологій. Проте, за цей час уже виникло багато джерел, які вказують на те, що розробка прототипу це важлива частина будь-якої програмної розробки. А чи важливо створювати прототипи у навчанні, спробуємо дослідити у цій статті.

Мета статті – обґрунтувати доцільність застосування розробки прототипів в підготовці фахівців галузі інформаційних технологій.

Прототип - план, який допомагає зрозуміти: що є на сторінці; навіщо воно там; чи там взагалі знаходиться; як воно працює [1]. Знаючи ці основні характеристики можна з впевненістю казати, що прототип – це «ескіз виробу» у світі дизайну. Його легко змінити, перемалювати, додати нові елементи без втрати наступного часу у розробці.

Розробляючи проект для олімпіади з мобільного програмування, я створював свій месенджер – програму для спілкування, чат. Чи міг я обійтись без простого прототипу? Ні. Знаючи, як програма має працювати, знаючи де мають знаходитись ті чи інші елементи управління програмою, процес розробки автоматично став простішим та ефективнішим.

Основними перевагами створення цифрового прототипу веб ресурсу є:

- Реалістичність взаємодії. Використовуючи певну форму, ви зможете зрозуміти, як користувачі будуть взаємодіяти з інтерфейсом кінцевого продукту (це залежить від деталізації прототипу).

- Гнучкість. Ви можете розробити прототип менш деталізовану, який буде вдосконалюватися в процесі розробки дизайну.

- Швидкість. Звичайно, створення паперових прототипів займає набагато менше часу, але якщо вам потрібен прототип в електронному форматі, то цифрові прототипи створюються набагато швидше, ніж HTML. При цьому швидкість залежить від

обраного вами додатку, але багато хто з них мають зрозумілий інтерфейс і інтерактивні елементи, які легко використовувати [2].

Таким чином можна вважати прототип це просто важливою частиною створення будь-чого нового, а й хорошою можливістю тестування нового продукту.

У навчальній діяльності студента факультетів інформаційних технологій є безліч можливостей щодо створення прототипів чи простих ескізів. Наприклад, під час вивчення дисципліни Комп'ютерна графіка, можна створювати прототипи перед розробкою безпосередньо дизайну. Чи це буде 3D графіка, чи растрова – це неважливо. Або під час вивчення дисциплін, які навчають студента створювати локальні мережі, також є хороша можливість тренувати вміння планувати, створюючи прототипи мереж.

Створення прототипів є важливим, тому що: робить ресурс зручнішим; допомагає переконатися, що ви створюєте правильний функціонал; допомагає всій команді краще зрозуміти майбутній продукт; дозволяє перевіряти ідеї набагато швидше і з меншим ризиком.

Створювати прототипи варто і під час командної роботи. Одним із завдань, яке можна задати студентам, в групі із 4 людей – це створити сайт, де один робить прототип, двоє роблять дизайн на основі прототипу, а четвертий розробляє дизайн в коді. Це чудова можливість відчувати командну роботу, яка буде дуже близькою до роботи у справжніх компаніях.

Вміння продумувати процеси наперед – ось головна мета процесу розробки прототипу в навчальній діяльності. Створюючи власні проекти разом з їх прототипами, студенти зможуть розвивати вміння планування, зменшуючи ризик провалу до мінімуму. Це вміння є дуже важливим не тільки у розробці, а й у повсякденному житті.

Список використаних джерел

1. От прототипа к дизайну: 5 преображений проектов [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://blog.sibirix.ru/2018/10/23/proto-design/>
2. Ия Пфанштиль. Что такое прототип: гид по функциональному UX дизайну [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://rusability.ru/usability/chto-takoe-prototip-gid-po-funktsionalnomu-ux-dizaynu/>

АРХІТЕКТУРНЕ ПРОЕКТУВАННЯ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ

Вовк М. М., Ожга М. М.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Сучасний рівень і темпи розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) змушують по-новому поглянути на сутність і методику підготовки фахівців професійно-технічної освіти. У зв'язку зі стрімким розвитком і поширенням ІКТ важливою складовою сучасної освіти стає інформаційно-технологічна, яка є результатом інтеграції та конвергенції методів, засобів і технологій інформатики з певною галуззю діяльності, зокрема, архітектурою [1].

Проектування – процес створення опису необхідного для побудови в заданих умовах ще не існуючого об'єкту на основі первинного опису даного об'єкту.

Мета автоматизації проектування – це підвищення якості, зниження матеріальних витрат, скорочення термінів проектування і зменшення кількості інженерно технічних працівників, які зайняті в проектуванні.

Для цієї мети використовуються технології автоматизованого проектування (computer-aided design – CAD), автоматизованого виробництва (computer-aided manufacturing – CAM) і автоматизованої розробки або конструювання (computer-aided engineering – CAE) [2].

Завданням вивчення комп'ютерних інструментальних засобів архітектурного проектування є знайомство з програмними засобами, їх функціональним призначенням і можливостями. Студенти вивчають інтерфейс і на початковому рівні опановують роботу в середовищі систем автоматизованого проектування. Для виконання архітектурної візуалізації найчастіше використовують: ArchiCAD, 3ds Max, AutoCAD, Atlantis R та інші.

Поглиблене навчання комп'ютерних технологій відбувається під час архітектурно-дизайнерського проектування в

поєднанні з поступовим опануванням програми ArchiCAD протягом усього навчання.

ArchiCad – це програма для автоматизованого процесу розробки моделей будівельних споруд. Дана програма дає можливість проєктантові детально розробити архітектурно-будівельні конструкції і документацію до неї [3].

Під час виконання архітектурного проєктування враховують функціональні, інженерні, технічні, протипожежні, санітарно-гігієнічні, екологічні, соціальні, економічні та інші вимоги до об'єкту в обсязі, достатньому для будівництва.

Внаслідок вивчення та практичного застосування навичок архітектурного проєктування автоматизованими технологіями, випускники професійно-технічної освіти здобувають знання та вміння щодо:

- проєктування об'єктів на основі інтегрованої інформаційної моделі будівлі (BIM – building information model);
- тривимірної візуалізації архітектурних об'єктів;
- автоматизованого проєктування екологічних будівель на основі енергозберігаючих технологій, застосування технологій «розумний дім»;
- реконструкції архітектурних об'єктів;
- прив'язки проєктованих об'єктів до території та ландшафту;
- презентації архітектурно-містобудівельних об'єктів і проєктів.

Можливості інформаційних технологій, які дозволяють вирішувати складні проєктно-композиційні завдання, сприяють розкриттю творчого потенціалу студентів та формуванню професійного мислення.

Список використаних джерел

1. Дорошенко Ю. О., Бірілло І. В., Хлопін О. А., Блащук С. М. Концептуальні засади формування інформатичної компетентності майбутніх архітекторів// Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи. Львів: ЛДУ БЖД, 2012. С. 133–139.
2. Технологія проєктування комп'ютерних систем 2016. URL : <https://studfiles.net/preview/5465660/> (дата звернення: 18.05.2020).
3. Проєктування в ARCHICAD, URL: <http://teraconsult.com.ua/ArchiCad/> (дата звернення: 18.05.2020).

ВИКОРИСТАННЯ ГЛИБИННИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ ТА ОСВІТІ

Белюх К. В., Сіткар Т. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Останнім часом в науковому співтоваристві набирає популярність використання так званого «Глибокого навчання» (англ. *deep learning*) для вирішення багатьох практичних завдань, які довгий час викликали ряд труднощів.

Успіхи, описані даним методом, привернули до нього увагу як незалежних дослідників, так і промислових інтернет-гігантів, фінансово зацікавлених в розширенні асортименту пропонованих ними послуг і збільшення їх ефективності, а тому і в розвитку даного напрямку. Виникає природна необхідність інтеграції глибоких нейронних мереж в освітні курси освітніх закладів - однак при цьому виникають закономірні побоювання в тому, що такий підхід є лише сходинкою на шляху розвитку штучного інтелекту, а не продуктом ажіотажу, успіх якого є тимчасовим явищем, викликаним кон'юктурою ринку та специфічними причинами економічного характеру, що не мають відношення до теорії і практики комп'ютерної інженерії.

Тривалий час ідея глибокого навчання була далека від масової апробації, в зв'язку з використанням великих ресурсоемких моделей. Слід уникнути термінологічної плутанини, кажучи про глибоке навчання та глибокі нейронні мережі (англ. *Deep neural network, DNN*): безумовно, DNN є мережею, що реалізує глибоке навчання, однак не всі нейронні мережі, що використовують глибоке навчання, вважаються глибокими нейронними мережами. Саму по собі DNN визначають як штучну нейронну мережу, що містить кілька прихованих шарів між шарами введення та виведення, ваги яких пов'язані між собою і часто (але не завжди) ініціалізовані за допомогою контрольованого або неконтрольованого перенавчання [1].

Згідно із дослідницькою компанією Gartner модель циклу

хайпа (англ. *Hype cycle*), всі інноваційні технології проходять в своєму розвитку кілька стадій, перш ніж стати загальноприйнятною частиною життя спільноти. Відповідно до цієї моделі, глибинне навчання зараз проходить стадію «піку надмірних очікувань», однак, як прогнозує Gartner, становлення його як загальноприйнятої технології займе не більше п'яти років [2].

Все вищесказане дозволяє стверджувати, що глибинні нейронні мережі є одним з найбільш ефективних на даний момент інструментів вирішення практичних завдань комп'ютерної інженерії. Таким чином, впровадження глибинних нейронних мереж в курси комп'ютерних наук є нагальною необхідністю і в той же час викликом для системи освіти.

Причин для цього декілька.

– Підвищена ресурсоемкість. Для створення ефективних DNN і проведення експериментів потрібне спеціальне обладнання, таке, як потужні графічні карти. Наприклад, в експерименті Хінтона, Осіндеро і Ті [3] на графічному процесорі Xeon з частотою 3 GHz навчання одного шару тривало кілька годин, а отримання найбільш ефективного результату зайняло тиждень.

– Підвищена складність навчання дисципліни. Кількість компетенцій, необхідних для успішного освоєння глибинних нейронних мереж, досить велика та включає в себе як комп'ютерні, так і математичні спеціальності, що ускладнює масову підготовку студентів.

– Складність практичних завдань. Саме по собі створення подібного програмного продукту за складністю перевершує більшість випускних проєктів. Для задумки і реалізації ідеї буде потрібна не тільки сукупність навичок програміста, але й глибокі теоретичні знання в даній області.

– Відсутність необхідних фахівців. Причини цього дефіциту мають різноманітний характер. Так, з економічних причин виникають труднощі із залученням фахівців у заклади освіти, оскільки ті не можуть запропонувати їм ні фінансових, ні дослідних переваг в порівнянні з комерційними організаціями. Крім того, через порівняно новизну галузі немає ні традицій, що склалися, ні стандарту викладання дисципліни, ні розуміння того,

яким саме концепціям і моделям слід віддати перевагу.

– Мала кількість навчальних посібників українською мовою. Більшість вітчизняних посібників, включаючи видані в останні роки, застаріли та придатні тільки для навчання засадам нейронних мереж, але ніяк не сучасним моделям і методикам.

Незважаючи на всі ці складності, вивчення глибинних нейронних мереж у ВНЗ є нагальною потребою, отже, слід шукати шляхи подолання даних проблем вже зараз.

На закінчення слід зазначити, що курс з вивчення глибинного навчання необхідний не лише студентам, а й системі освіти. Будучи довгий час фактично монополістом в даній галузі, вона упустила момент появи і розвитку онлайн-курсів, які зараз надають набагато більше можливостей в освоєнні нових технологій, в тому числі й глибинного навчання, ніж традиційні інститути. Однак при цьому дані курси не інтегровані в систему поступового навчання, що знижує їх ефективність, що не дозволяє формувати фахівця з глибокими фундаментальними знаннями. Лише своєчасні зусилля з модернізації навчальних програм зможуть повернути закладам освіти першість, і курс нейронних мереж глибинного навчання – один з найважливіших елементів цієї модернізації.

Список використаних джерел

1. Deng L., Yu D. Deep Learning: Methods and Applications *Foundations and Trends in Signal Processing*. 2013. Vol.7, nos. 3-4. pp. 197-387.
2. Gartner <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/top-trends-in-the-gartner-hypecycle-for-emerging-technologies-2017/>
3. Hinton G. E., Osindero S., Teh Y. W. A Fast Learning Algorithm for Deep Belief Nets // *Neural Computation*. 2006. Vol. 18(7). pp. 1527-1554.

ЗАДАЧНИЙ ПІДХІД У РЕАЛІЗАЦІЇ ПОЛІТЕХНІЧНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

Жук М. Д., Федчишин О. М.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Задачний підхід – важлива складова навчально-пізнавальної діяльності при вивченні фізики, а також, на сьогодні, провідна

форма зовнішнього незалежного оцінювання. В освітніх навчальних програмах з фізики визначено, що «...без розв'язування задач шкільний курс фізики не може бути засвоєний» [1].

Практика навчання фізики показує, що учні з більшим інтересом розв'язують і сприймають задачі практичного змісту. Учням необхідно показати, як практичні задачі перетворюються на теоретичні, і навпаки – як теоретичній задачі можна надати практичну форму. Такі задачі відносять до задач практико-орієнтованих змісту. До таких задач ставлять певні вимоги:

- зміст практико-орієнтованих задач повинен відображати математичні залежності між фізичними величинами, які описують процес, що досліджується;
- задачі повинні відповідати освітній програмі та меті і завданням при вивченні конкретної теми;
- поняття і терміни повинні бути максимально наближеними до загальноприйнятих у техніці та технологіях;
- методи розв'язання задач повинні бути наближені до практичних прийомів і методів.

У практико-орієнтованому навчанні важливо показати учням зв'язок між абстрактними і практичними задачами, тобто, такими, що потрібні в житті людини. Для усунення таких помилок доцільно використовувати будь-яку можливість для демонстрації того, що абстрактні задачі можуть бути пов'язані з прикладними. У сучасних соціальних умовах важливі не стільки енциклопедичні знання, скільки здатність застосовувати теоретичні знання для вирішення конкретних проблем і задач, що виникають у реальному житті, професійній діяльності [2].

Як правило, існуючі збірники задач з фізики містять більшість завдань, які спрямовані на тренування учня в алгебраїчних й арифметичних операціях; задачі в практиці навчання фізики застосовуються для перевірки і закріплення знань. Розв'язування стереотипних задач не завжди дозволяє забезпечити реалізацію основних аспектів політехнічної освіти.

Задачі з політехнічним змістом спрямовані на розгляд застосування фізичних законів у техніці, промисловому і сільськогосподарському виробництві, транспорті, енергетиці та зв'язку. У процесі розв'язання задач відбувається формування в

учнів прийомів розумової діяльності; розвиток науково-технічного, логічного і образного мислення; формування і розвиток дослідницьких, творчих, пізнавальних, комунікативних, рефлексивних, практичних вмінь.

Розв'язання задач з практичним змістом створює умови для прогнозування результатів і можливих наслідків практичної взаємодії учня з об'єктами природи, виробництва, побуту; сприяє виробленню стратегії поведінки людини в різних надзвичайних ситуаціях, його дій із забезпечення власної безпеки при здійсненні практичної діяльності; в кінцевому рахунку, забезпечує формування в учнів готовності до виконання практичної діяльності – в цьому полягає прогностична функція задач з практичним змістом.

Практико-орієнтовані задачі розглядають як задачі політехнічного змісту, промислово-технічного змісту, побутового змісту та природничого змісту. Задачі такого типу забезпечують розвиток професійних якостей, екологічної культури. Проте, дуже часто задачі з виробничо-технічним змістом є одним з видів політехнічних задач, а задачі практичного характеру частково перекриваються задачами з політехнічним змістом.

У практиці навчально-виховної діяльності практико-орієнтовані задачі використовуються як метод засвоєння, закріплення, перевірки й контролю теоретичних знань; засіб набуття практичних умінь (експериментування, конструювання, моделювання), навичок професійного самовизначення, реалізації принципу політехнізму, екологічного й економічного виховання. Розв'язуючи подібні задачі, учні здобувають знання, необхідні для продовження освіти у вищих навчальних закладах фізико-математичного, природничого й технологічного спрямування.

Практико-орієнтовані фізичні завдання використовуються на різних етапах навчально-виховного процесу: створення проблемних ситуацій; повідомлення нових та перевірка глибини й міцності засвоєних знань; формування практичних умінь і навичок; повторення й закріплення навчального матеріалу; розвиток творчих здібностей учнів тощо. Розв'язування таких задач сприяє засвоєнню знань про стан природного середовища, сферу застосування фізичних законів, усвідомленню органічної єдності людини та природи, цілісності фізичної картини світу,

практичного використання відповідних законів і закономірностей, виявленню ставлення до ролі фізичних знань у житті людини, суспільному розвитку, техніці, становленню сучасних технологій.

Список використаних джерел

1. Фізика. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика. 10–11 класи. [Електронний ресурс] // Затверджено Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України (наказ МОН молоді та спорту України від 6 червня 2012 р. № 664) зі змінами та доповненнями (наказ МОН України від 29 червня 2015 р. № 585. Режим доступу: [http://mon.gov.ua/content/Освіта/post-derzh-stan-\(1\).pdf](http://mon.gov.ua/content/Освіта/post-derzh-stan-(1).pdf).
2. Косоков І.Г., Шишкін Г.О. Практико-орієнтовані задачі з фізики в навчальному процесі загальноосвітньої школи / І.Г. Косоков, Г.О. Шишкін // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. 2017. Вип. 146. – С. 144-147. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2017_146_34

СЕКЦІЯ 3
ГУМАНІТАРНИЙ ДИСКУРС: РЕЗУЛЬТАТИ
НАУКОВИХ ПОШУКІВ

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ, ЯК НАРАТИВ РОЗВИТКУ
ПОСТІНДУСТРІАЛЬНОГО СУСПІЛЬСТВА:
ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ

Онищенко А. С., Кот Т. Ю.

КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді»

«Хто володіє інформацією, той володіє світом»

Натан Ротшильд

Суспільство, у своєму розвитку має певну циклічність, певний алгоритм. В середині ХХ ст. починає викристалізовуватись нова цивілізаційна модель, яка врешті призвела до формування постіндустріальної (інформаційної) формації – постіндустріального суспільства. Історія виникнення концепції постіндустріального суспільства бере свій початок з робіт австрійсько-американського економіста дослідника Фріца Махлупа, який у 1933 р. став вивчати вплив патентів на наукові дослідження. Він увів у науковий обіг поняття «індустрія знань», до якої він включив п'ять секторів інформаційної діяльності у суспільстві: освіта, наукові дослідження і розробки, засоби масової інформації, інформаційні технології та інформаційні послуги [1]. Слід зауважити, що вказана концепція зароджувалася і набула початкового розвитку саме у державах, в яких інформація на певному етапі еволюції суспільства почала відігравати роль одного з основних економічних ресурсів, таких як: земля, надра, вода, ліси тощо.

Саме термін «постіндустріалізм» вперше було запропоновано на обговорення англійським вченим Аалто Пентті ще на початку ХХ ст. Водночас з'явилося початкове визначення – стан суспільства, яке постане після розвалу «індустріалізму». Поява безпосередньо терміну «інформаційне суспільство» та перших його концепцій пов'язана з Японією – першою країною у

світі, де ще в 60-х–70-х рр. ХХ ст. сформулювали чітку теорію постіндустріального суспільства. На думку деяких вчених, історія постіндустріального суспільства бере початок з наукових робіт японського вченого Тадао Умесао. Інші ж вважають, що першопроходцем став Юдзіро Хаясі, який у 1969 р. висунув і популяризував теорію інформатизації в книзі «Інформатизоване суспільство: від індустріального суспільства до інтелектуального суспільства» [2].

Ще одним вченим, який стояв у витоків концепції постіндустріального суспільства та її практичної реалізації в Японії, вважається професор Університету Аоморі і засновник Інституту інформаційного суспільства Йнедзі Масуда. Він першим чітко сформулював напрями розвитку постіндустріального суспільства, вбачаючи в них передусім комп'ютеризацію соціальної та економічної сфер держави, а у якості головного продукту інформаційного суспільства – інформацію, технології та знання [3]. Таким чином, з огляду на їхній без перебільшення визначальний науковий внесок Т. Умесао, Ю. Хаясі та Й. Масуда із упевненістю можна загалом вважати основоположниками концепції інформаційного (постіндустріального) суспільства.

Із часом ідеї інформаційного суспільства зацікавили світову наукову спільноту та надихнули їх на нові дослідження, які пізніше дадуть новий поштовх у розвитку постіндустріального суспільства. Так найдокладніше модель інформаційного суспільства спрогнозував Елвін Тоффлер (1928–2016) у роботі «Третя хвиля», де він описує три типи суспільства, використовуючи алегорію з хвилями – кожен новий тип суспільства, наче хвиля, виштовхує попередній на «узбіччя» історії [4]

Безсумнівно, що ця постіндустріальна парадигма людського буття у межах інформаційного суспільства, суспільні відносини, які виникають стосовно виробництва, розподілу, споживання інформації, інформаційної продукції та інформаційних послуг не можуть існувати поза межами правового поля та потребують належного осмислення й оцінки, а відтак – адекватного та ефективного правового регулювання.

Процес переходу від індустріального до

постіндустріального (інформаційного) суспільства, який пройшов етапи концептуальних теоретичних конструкцій, емпіричного втілення у техніці, економіці, культурі і, врешті, легітимації в галузях та інститутах національного і міжнародного права, наразі не досяг завершення, що пояснюється постійним ускладненням інформаційних відносин та відсутністю гомогенності у підходах до їхнього правового регулювання.

Слід зауважити, що інформаційне суспільство є предметом досліджень не тільки науковців-правників, але й соціологів, політологів, економістів та ін. з огляду на його «масивність», складну структурно-системну будову, різноплановість як явища, а також вплив інформації на суспільні відносини всіх сегментів людського життя. А відтак, дослідження постіндустріального суспільства триває і сьогодні. Але важливо пам'ятати, що без розуміння історії розвитку відповідної моделі суспільства дані напрацювання були б неможливими.

Список використаних джерел

1. Дубиківський С. Л. Теорія інформаційної економіки та розвиток інформаційної економіки в Україні. Вчені записки Університету «КРОК». 2013. Вип. 34. С. 37-43.
2. Крегул І.Ю. Співробітництво України з міжнародною організацією ЮНЕСКО у сфері правового забезпечення розвитку інформаційного суспільства в Україні : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Київ, 2012. 20 с.
3. Мукомела І. В. Ідея інформаційного суспільства в концептуальних розробках Й. Масуди. Форум права. 2014. № 3. С. 254-258.
4. Лях В. Інформаційне суспільство і пошуки нової освітньої парадигми. Філософія освіти. 2009. № 1-2 (8). С. 24-38.

ПСИХОЛОГІЧНІ НАВАНТАЖЕННЯ ПІДЛІТКІВ У СУЧАСНОМУ СВІТІ

Колесник Л.А., Пустильник О. С.

*Криворізький державний педагогічний університет,
м. Кривий Ріг*

Сучасний світ має скоординовані системи навантаження на психологічний стан підлітка. Підвищена емоційність,

несхильність до аналізу, хибність критеріїв призводять в цілому до стану, що може нести загрозу його здоров'ю. Огляд наукової літератури, здійснений в процесі підготовки статті, дозволяє констатувати, що дослідження підліткової психології, виконані Л. Божович, застаріли. Свого часу Дж. Келлі описав феномен під назвою онтологічна акселерація: людина не залишається незмінною завжди, а, навпаки, змінюється швидше, ніж психологи встигають модифікувати свої теорії та підходи [2, с. 68]. На думку Д. Фельдштейна, рівень соціальної відповідальності підлітка також залежить від ступеня психологічного навантаження [1, с. 6].

Тому, ми хочемо розглянути та здійснити класифікацію ступенів граничного навантаження на несформовану психологію пубертатного періоду. Дослідженню підлягають підлітки 14 – 16 років, яких віднесено до стверджувально – дійової стадії [1, с. 14]. На наш погляд, ця класифікація має бути проведена у відповідності до вимог і нормативів охорони здоров'я у підлітковому віці.

Розглянемо рівень психологічного навантаження на дітей старших класів за ступенем впливу:

1. Інтернет-контент – це явище, яке отримало максимальне розповсюдження за останні 5 років, і має яскраво виражені тенденції на збільшення. Ймовірно, воно зумовлене, насамперед, розвитком мультимедійних технологій, розширенням інформаційних мереж, підвищенням інтересу до нових електронних носіїв та пристроїв.

2. Учбово-навчальний процес в школі

Обсяги та інтенсивність цього процесу зумовлюють розгляд проекту середньої школи як застарілого, й такого, що не відповідає дійсності. Натомість має бути реформований ключовий підхід до системи освіти. Пріоритетні напрямлення – професійно-технічний уклін, відбір обдарованих учнів до 8-9 класів, розробка нових методологічних прийомів та рекомендацій.

3. Адаптованість дитини в соціальній сфері – залежить від виховної роботи та має важливе соціальне значення.

Спираючись на викладені тези, сформулюємо наявний зв'язок між ними, а саме:

A – рівень граничного навантаження;

B – час, год.;

K – коефіцієнт насиченості (має числове значення від 1 до 0,3).

Перша ступінь – 1, друга ступінь – 0,6, третя ступінь – 0,3.

Звідси:

$A = B \times K$, приклад – дитина знаходиться за комп'ютером впродовж 5 годин, звідси $A = 5 \times 1 = 5$ (методом дослідження виявлено – показник не має перевищувати 3); дитина витрачає в день 10 год на навчальний процес, звідси $A = 10 \times 0,6 = 6$ (методом дослідження виявлено – показник не має перевищувати 3). Ця формула показує прямий зв'язок між рівнем психологічного навантаження і часом його застосування. Необхідне зниження показників, їх застосування методом нових оригінальних підходів. Як рекомендовані можуть бути розробки сучасних альтернативних методів, комунікації у соціальному просторі, залучення міжгалузевих освітніх програм, крокова реформація закладів шкільної освіти, перехід на гнучку форму навчання, самостійний вибір предметів шкільної програми у старших класах. Це дасть суттєве зменшення психологічного навантаження на підлітків, покращить їх адаптованість у соціальному просторі, розширить перспективи самостійної діяльності.

Отже, хочеться вказати на наявність недоліків сучасної школи, яка формально підходить до процесу навчання, приділяє недостатню увагу процесам заміщення інтернет-контенту альтернативними джерелами. Новітня система освіти має бути змінена в найближчі роки й повинна слугувати зменшенню повсякденного стійкого психологічного навантаження підлітків.

Список використаних джерел

1. Токарева Н. Сучасний підліток у системі психолого-педагогічного супроводу. КДПУ, 2014. С. 6, 14.
2. Келлі Д. «Психологія особистості. Теорія особистих конструктів». 2000. 68 с.
3. URL: <https://testoteka.narod.ru> – електронне видання

HOMESCHOOLING: ПРОБЛЕМИ ДОМАШНЬОГО НАВЧАННЯ ТА СПОСОБИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Кириченко А. Ю., Карчина Л. Я.¹, Петрошук Н. Р.²

¹*КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді»,*

²*Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова, м. Київ*

Ми живемо у ХХІ ст., часі, що ознаменувався надзвичайно стрімким розвитком людства, науки та технологій, розквітом свободи самовираження, широкими можливостями у найрізноманітніших сферах життя сучасного суспільства. Сьогодні великий вплив на формування людини як особистості мають нові погляди на облаштування світу, перспективні шляхи розвитку держави, міжнародні відносини, поняття суспільства, сім'ї та індивідуальності. Змінились і наші цінності: на зміну споживчому ставленню людини до довкілля прийшло прагнення зберегти природну красу та унікальність світу. Гострим стало питання екології, тож у моду ввійшло забезпечення всіх людських потреб із мінімальною шкодою для навколишнього середовища.

Великих змін зазнала також методика виховання молодого покоління. Зараз найбільші цінності у стосунках батьків і дітей являють собою взаємоповагу та розуміння. Кожна дитина – це в першу чергу особистість, і дуже важливим є створення необхідних умов для її всебічного розвитку та реалізації її талантів. Тож відповідно зазнала реформування й освіта, що відіграє значну роль у формуванні підростаючого покоління.

Окрім надання дитині базового обсягу знань із різних навчальних дисциплін, ключовим завданням освітніх закладів стало забезпечення учнів простором для становлення їх як індивідуальних представників суспільства. Сьогодні пріоритетним стає виконання дітьми творчих завдань, обговорення та дискусії на актуальні теми, проведення флешмобів і творчих заходів, організація пізнавальних поїздок, зустрічей із лідерами суспільної думки та представниками творчої еліти.

Дуже актуальним нині є питання рівності у можливостях всіх членів суспільства. Забезпечення рівних можливостей суттєво відобразилось на освітньому процесі у провідних високорозвинутих країнах. Саме тому і з'являється поняття хоумскулінг (домашнє навчання). Отже, **новизна** обраної мною **теми** у тому, що на сьогодні хоумскулінг може стати реальною альтернативою класичній шкільній освіті. Тож **об'єктом дослідження** є різні форми домашнього навчання та їх особливості. **Предметом дослідження** – процес хоумскулінгу в Україні та світі, що є співпрацею всіх учасників освітнього процесу. **Метою роботи** – виявлення переваг та недоліків домашнього навчання.

Не кожна дитина має можливість відвідувати навчальний заклад, а право на освіту є в усіх. Тож **актуальність обраної теми** у тому, що наявність домашнього навчання як повноцінного способу здобуття освіти необхідна сучасному прогресивному суспільству для реалізації прав і потенціалу кожної особистості, не залежно від будь-яких життєвих обставин.

Зараз в Україні відбувається багато освітніх реформ, деякі з них стосуються хоумскулінгу. Наразі розвиток домашнього навчання дуже важливий, адже все більше сімей звертаються до цієї форми здобуття освіти. З 20 серпня 2019 р. Міністерством освіти і науки України було складено лист №1/9-525 щодо організації форм здобуття загальної середньої освіти, адресований керівникам департаментів (управлінь) освіти і науки обласних, Київської міської, державних адміністрацій, керівникам закладів загальної середньої освіти [3]. У цьому листі Міністерство освіти і науки України привертає увагу до найбільш важливих питань з організації освітнього процесу за різними формами здобуття освіти.

Якщо донедавна діти могли навчатися вдома лише з поважних причин, і дозвіл на це надавало місцеве управління освіти, то тепер переведення учня на будь-яку форму домашнього навчання не потребує додаткового погодження, батькам достатньо лише написати заяву. Натомість всі хоумскулери зобов'язані чотири рази на рік складати підсумковий контроль, щоб перевіряти, чи відповідають їх знання рівню Держстандарту. Також, згідно із листом Міністерства освіти і науки України

керівникам закладів загальної середньої освіти щодо організації форм здобуття загальної середньої освіти, навчання дитини вдома може відбуватися за всіма формами хоумскулінгу, що були згадані в роботі (дистанційна, заочна, екстернатна, сімейна, педагогічний патронаж) [1, 2].

Однак поки хоумскулінг переживає своє становлення в нашій країні, українські діти на домашньому навчанні відчують всі проблеми і недоліки організації хоумскулінгу.

По-перше, через брак досвіду ні учні, ні їх батьки у більшості випадків не мають чіткого уявлення про те, як має відбуватися освітній процес удома. Незручності терплять і педагоги, бо вони повинні приймати замітки й контрольні роботи хоумскулерів без конкретних вимог щодо їх оцінювання та проводити уроки у дітей вдома, що також потребує певних інструкцій і займає частину особистого часу вчителя.

По-друге, над якістю освіти хоумскулерів не здійснюється такий контроль, що міг би спонукати сім'ї відповідально ставитися до навчання вдома. В результаті не всі діти на домашньому навчанні мають рівень знань, який відповідає їхнім віковим особливостям. І хоча хоумскулери не зобов'язані чітко притримуватися шкільної програми, вони повинні володіти тією інформацією, що буде потрібна їм під час Зовнішнього Незалежного Оцінювання. Також мало хто з українських хоумскулерів використовує всі можливості доступу до різних інтернет-ресурсів, а причина полягає у тому, що вони просто не знають, як використовувати всі корисні для навчання джерела. Це свідчить про недостатню обізнаність українського підростаючого покоління з приводу новітніх методів навчання. Вони тільки починають ознайомлюватися із поняттям самоосвіта, хоча для підсумкових іспитів уже необхідний етап власне самоопрацювання значної частини інформації.

Тож задля прискорення процесу становлення хоумскулінгу як повноцінної форми здобуття освіти Україна може звернутися до досвіду інших країн світу та черпати певні ідеї, що допомогли б швидко організувати домашнє навчання на високому рівні і належним чином контролювати якість знань хоумскулерів. Адже в руках молодого покоління майбутнє нашої держави, тому всі українські діти заслуговують на повноцінну та якісну освіту.

Список використаних джерел

1. Закон України Про освіту.
2. Закон України Про загальну середню освіту.
3. Лист №1/9-525 від 20.08.19 Міністерства освіти і науки України.

ЕКОПОСУД – АЛЬТЕРНАТИВА ПЛАСТИКУ

Лахіна А. Є., Катериняк Т. Б.

Тернопільський НВК «Загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів – економічний ліцей № 9 ім. І. Блажкевич», м. Тернопіль

За інформацією Європейської комісії, одноразові предмети з пластику складають 70% від того сміття, що знаходять в океанах та на узбережжях, а мікропластик є у будь-якій водоймі на Землі. Ба більше, пластмаса вже зустрічається у харчовому ланцюжку людини. Мільйони людей у всьому світі, відпочиваючи, залишають пластиковий посуд та інше сміття такого типу, яке забруднює навколишнє середовище. Тому треба щось робити!

Предмет і об'єкт дослідження: одноразовий посуд з пластику, його вплив на здоров'я людини та довкілля; екопосуд, виготовлений з природної сировини.

Мета екологічного проекту: привернути увагу суспільства до проблеми забруднення середовища пластиком; прищеплювати учням та громадськості міста усвідомлення відповідальності за екологічний стан міста; підвищувати екологічну свідомість людей; довести, що екопосуд є гідною альтернативою одноразовому посуду; заохотити людей до використання багаторазових речей; продемонструвати альтернативу пластиковому посуду – екопосуд.

Завдання проекту: проаналізувати проблему забруднення середовища пластиком; довести шкідливість використання одноразового посуду та показати важливість зменшення його використання; довести, що екопосуд сприятиме покращенню стану довкілля; вивчити думку населення – провести анкетування серед учнів-старшокласників та вчителів, щодо використання ними пластику; дізнатися, як виготовляється екопосуд з пшеничних висівок, кавової гущі; ознайомитися з його

перевагами та створити власний екземпляр екопосуду.

Методи дослідження: теоретичні (аналіз наукової, соціальної, медичної літератури та узагальнення отриманої інформації); емпіричні (спостереження, опитування, анкетування, інтерв'ювання; інформаційно-пропагандистський, бесіда); методи математичної статистики.

Новизна екологічного проекту: Проблема забруднення середовища пластиком порівняно нова, але масштаби її стали вже глобальними і миритися з ними неможливо. Як відомо, руйнівний вплив людської діяльності на навколишнє середовище, врешті-решт, відбивається на здоров'ї самої людини.

За даними лікарів стан здоров'я населення Тернопільської області – незадовільний. У порівнянні із попередніми роками, кількість зареєстрованих хворих незмінно росте. Більше, ніж раніше, населення скаржиться на хвороби органів дихання, кишково-шлункового тракту, системи кровообігу та ін.

То ж науковці наполягають: тернополянам варто взагалі відмовитись від пластику!

Відомості про впровадження проекту: проведено інформаційно-роз'яснювальну роботу серед жителів міста та учнів школи; провела анкетування серед старшокласників та вчителів школи, зробивши висновки, на скільки екологічний їхній спосіб життя; виготовила власноруч комплект екопосуду з природнього матеріалу.

Список використаних джерел

1. Беа (Беатріс) Джонсон <http://zerowastehome.com/> Блог однієї з найвідоміших у світі активісток стилю життя Zero Waste.
2. Сайт Маріанни Бойко <http://www.mariannaboyko.com/category/blog/>.
3. <https://hmarochos.kiev.ua/2019/10/02/berlinskyj-dyzajner-stvoryuye-posud-iz-kavovoyi-gushhi-foto/> Берлінський дизайнер створює посуд із кавової гущі.

БОРТНИЦТВО ЯК ТРАДИЦІЙНИЙ ПРОМИСЕЛ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ

Кушнір Я. В.¹, Фірсов М. Ю.²

¹*КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді»,*

²*Громадська організація «Бортники України», м. Київ*

Під час дослідження було проведено 5 інтерв'ю з представниками бортного промислу на Поліссі. Інтерв'ю проводилися у таких селах Олевського р-ну, Житомирської області: Млинок, Майдан-Копищенський, Будки, Копище.

Бортництво – один із промислів бджільництва, який пройшов довгий шлях еволюції «одомашнення» [1, с. 9]. Дерево з дуплом, у якому живуть бджоли називається бортю. Шукати таке дерево ставало з часом складно, готувати борті для заселення бджолами ускладнювалось, тому люди придумали штучне бортництво (колодне бджільництво). Колода виготовлялась з частини бортного дерева із отвором усередині, піднімалася на досить велику висоту і закріплювалась на дереві.

Найсприятливішою місцевістю для бортництва було Полісся – територія, яка в давні часи була багата на ліси, велику кількість лісових медоносів та товстих дерев.

Виготовлені бджолами продукти завжди були дуже популярні у всьому світі. Мед використовувався в харчуванні, медицині, але одним із основних призначень було використання його в обрядово-побутовій сфері [2]. Мед і продукти бджільництва ніколи не давались людям легко, тому вони були дуже дорогі та популярні не тільки в Україні та Європі, а й у всьому світі.

Перший юридичний документ, що встановлював народно-звичаєві права між власниками бортних дерев і колод став писемний кодекс Київської Русі – «Руська Правда». Найбільше параграфів у кодексі, що стосувались народних промислів, були присвячені бортницьким побутовим стосункам. Через те, що бортові дерева часто псувались, виходили з ужитку або нівечились, влада придумала охорону бджолиних дупел. Вона ставила за мету стабілізувати побутові взаємини цього виду

промислу [1, с. 75].

Якість колоди також залежала від деревини. Загалом перевага надавалася сосні. У діаметрі колода має бути до 60 см, а у висоту 1,2-1,5 м. За допомогою палиці з гострим кінцем бортник вибиває отвір у колоді так, щоб вона стала порожньою всередині [3, с. 178]. Борт підвішують на дереві на висоті 8-10 м за допомогою подовженої віссі з дерев'яним колесом.

Для того, щоб користуватись та доглядати за колодами потрібно було мати спеціальне знаряддя. Острог – це найпростіший пристрій-драбина, який виготовляли з тонкої гіллястої деревини з сучками при стовбурі [4, с. 57]. З часом бортники винайшли більш зручний та досконалий пристрій, який називається лезиво. Це довга мотузка плоскої або круглої форми, на кінці якої був гак.

Бортницький промысел – це нелегке заняття. Воно потребує уваги, часу та сил. Потрібний ретельний догляд як за комахами, так і за самим дуплом або колодою. Тому бортник для догляду за бджолами ходить у ліс не менше двох-трьох разів на рік. Загалом люди висловлювали неабияку любов до бджіл, про це свідчить синонімічність назви, які люди використовували звертаючись до комах: пташка Божа, медова комашка, Божа комаха, маленький гармоніст і т.д. [1, с. 14; 5, с. 140]. У давнину мед часто використовувався у лікуванні, але його основним призначенням була обрядово-побутова сфера.

Наразі сучасне бортництво його автентичному вигляді залишилось тільки на Поліссі, а його територіальні межі поступово скорочуються. Знищення лісу під час забудов, комерційна масова вирубка дерев, незаконний видобуток бурштину призводять до зменшення території поширення медоносних рослин, через все це виникає загроза зникнення бортних дерев та зменшення популяції лісової бджоли. Для того, щоб уникнути зникнення бортництва необхідно зацікавлювати місцевих мешканців у практикуванні традиційного бортництва на Поліссі; проводити етнографічні експедиції для документації технік і технологій бортного промыслу.

Бортництво – промысел, що зародився дуже давно і набув значущого для Української держави рівня. Він зберігся у своєму автентичному стані і до сьогодні. Українське Полісся є осередком

бортного промислу. У цьому регіоні найбільше представників бортництва. На сьогоднішній день бортництво збереглося в Європі тільки в Україні, а саме у Житомирській, Волинській і частково у Рівненській області. Промисел бортництва був дуже важливим у всі часи для розвитку держави. Культура цього промислу важлива і зараз, адже містить елементи українських традицій та обрядово-побутові звичаї.

Список використаних джерел

1. Скуратівський В. Кухоль меду. Львів: Гердан Графіка, 2000. 303 с.
2. Мовна У. Семантика меду в весільному ритуалі: український контекст та європейські паралелі. Народознавчі зошити. 2012. (№ 5). С. 779-798. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NaZo_2012_5_3 (дата звернення: 20.12.2019).
3. Несен І. Поліське бортництво, як галузь традиційних чоловічих знань. *Вісник львівського університету*. Серія історична. Львів, 2012.(№ 47). С. 174-192. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vlnu_ist_2012_47_11 (дата звернення: 20.12.2019).
4. Дмитренко А. Лісове бджільництво Правобережного Полісся України. Матеріали до української етнології. 2016. Вип. 15. С. 69-82. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/mdue_2016_15_10 (дата звернення: 15.11.2019).
5. Жила С.М. Свята Земля Дерев: історія, звичаї, бортництво, природа / Київ: Фітосоціоцентр, 2006. 227 с.

МУРАЛ-АРТ ЯК ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ ТРАДИЦІЙНИХ ЦІННОСТЕЙ НАРОДУ

Науменко Р. В., Булатецька Ю. М.

КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді»

Починаючи з 2014 р. художники з України, Німеччини, Британії, Аргентини, Іспанії, Австралії, Португалії та інших країн прикрасили мурами більше ста будинків та цей тренд продовжується. Мурали вже стали справжньою окрасою Києва та мають всі шанси стати його новою візитівкою. Наразі Київмурал налічує 161 стінописа. За останні роки художники цього виду мистецтва вийшли на новий рівень творення образу, освоєння технічних особливостей, засобів зображальності, що свідчить про

актуальність дослідження цієї теми. Сьогодні провідними українськими майстрами мурал-арту слід назвати: творчі групи «Interesni Kazki», «Kailas-V», «Kickit Art Studio», «Uptown Team»; Олександр Корбан, Олександр Грабенюк, Олексій Кислов.

Сьогодні мурали створюють обличчя міста. У Києві дуже багато прекрасної давньої та модерної архітектури, проте та архітектура, яка має історичну цінність, дуже часто є занедбаною, а радянська – невиразною. Стінописи є так званим культурним проявом. За допомогою муралів ідентифікується символіка, важливі для українців знаки та образи. Отже, місто набуває своєї ідентичності [1, с. 47-50].

Мурали – це неординарний спосіб шукати можливості, щоб приносити красу, нагадувати про історичне минуле, виражати філософський підтекст. Стінописи нікого не залишають байдужими: одні мурали викликають захоплення, інші – нерозуміння зображеного. Окремим елементом символічного навантаження муралів є те, що вони спрямовані на залучення та приваблення більшої кількості туристів до Києва [2, с. 9-10].

Мурали нібито виступають агентами творення нового бренду міста, його ідентичності. Однак правильне брендуння не може насаджуватися лише однією групою акторів, важливим є також дослідження як громадської думки, так і наявного стану міста і його особливостей. Часом видається, що Київ радше намагаються пришвидшено зробити подібним до якогось креативного міста [3, с. 54].

Сучасний стріт-арт часто ототожнюють з графіті, адже перші вуличні малюнки були зроблені саме аерозольною фарбою. Проте сьогодні поняття стріт-арту стало набагато більш об'ємним і включає в себе також мурали, мозаїки, світлодіодне мистецтво, шаблонне графіті, фотошпалери, стікер-арт, в'язане графіті та інші види. У стріт-арті головною є далеко не форма, а зміст чи ідея роботи. Він може варіюватись від простого імені чи символу самого художника до малюнків на теми свободи, нерівності, довкілля – це може бути будь-яка тема, що здається художнику важливою та актуальною. Розміщуючи свої роботи у середовищі, далеке від мистецького контексту, урбан-художники кидають виклик цьому середовищу і спілкуються з його жителями без жодних посередників [4, с. 30].

Мурал-арт стає популярним видом сучасного мистецтва в Україні. Це альтернативний спосіб комунікації між митцем і суспільством, де можна радикально доносити культурні та політичні ідеї до різних груп населення. Він спонукає українських художників до постійної інтеграції, подорожей, пошуку нових способів самовираження у мультикультурному світі. Зважаючи на молоду, але насичену історію формування муралізму як особливого способу самовираження художника, можна сказати про ефективність результатів, яких досягають майстри, висловлюючи свої думки на гігантських стінах.

Список використаних джерел

1. Богуцький Ю.П., Андрущенко В.П., Безвершук Ж.О., Новохатько Л.М. Українська культура в європейському контексті. Київ: Знання, 2007. С. 47-54.
2. Дзюба І. Українська культура як майбутнє нації. Біблія і культура. Чернівці, 2001. Вип. 3. С. 9-18.
3. Гринюк М. Декоративний народний розпис в інтер'єрі гуцульської хати (середина XIX – кінець XX ст.): дис. канд. мистецтвознавства / Львівська академія мистецтв. Львів, 1997. 184 с.
4. Грицюк О. Соціально-політичні графіті Революції гідності (на матеріалах Києва). Етнічна історія народів Європи: збірник наукових праць. Київ, 2014. – Вип. 42. С. 130-136.
5. Кириченко М.А. Український народний декоративний розпис. Київ: Знання-Прес, 2006. 228 с.

ЧИ ПРИДАТНА УКРАЇНЬСЬКА РОК-МУЗИКА ДЛЯ ПЕРЕДАВАННЯ ПАТРІОТИЧНИХ ПОЧУТТІВ?

Черемпей С. Е., Вовк О. Є.

Опорний навчальний заклад «Апостолівська загальноосвітня школа I-III ступенів №1 Апостолівської міської ради Апостолівського району Дніпропетровської області»

Без музики важко уявити наше життя. Ми чуємо її всюди: на вулицях, удома, по радіо й телебаченню, в магазинах, у парках, в концертних залах. Науково доведено, що життя будь-якої людини безперервно, на генетичному рівні пов'язано з музикою. Адже звуки тварин і птахів, голоси рідних людей,

побутові звуки та музичні мелодії фіксуються у підсвідомості людини ще задовго до її народження і є певним подразником, який пов'язаний як з позитивними, так і з негативними емоціями. Тому одні комбінації звуків викликають в людини знервованість, злість, агресію, а чуючи інші, вона розслабляється і навіть оздоровлюється.

Отже, музика відіграє величезну роль у нашому житті. Цікаво, чи впливає вона на виховання людини? «Музичне виховання – це не виховання музиканта, а, насамперед, виховання людини», – стверджував В. Сухомлинський. У Давній Греції всі громадяни до 30 років повинні були навчатися співу та інструментальній музиці. У Спарті, Фівах та Афінах – ще й грати на авлосі та співати в хорі. Арістотель зазначав, що музика повинна служити трьом цілям – вихованню, очищенню та інтелектуальному розвитку.

Отже, музика значно впливає на наше виховання.

Музика дуже різна, різний і її вплив. Пісні, які ми слухаємо під час якоїсь роботи (тобто як фон), сприймаються підсвідомо. Якщо їх зміст містить брутальні слова, заклики до безглузвих вчинків, то споживачам цієї «продукції» буде нав'язана саме така поведінка. Знаючи тепер, що музика відіграє величезну роль у житті, вихованні, оточує нас із самого дитинства, а також постійно впливає на нашу поведінку, логічним було б задуматись, чи можуть пісні бути джерелами патріотичних почуттів. Як і будь-які слова, промовлені до нас, музика може викликати патріотизм. Починаючи з ХХІ ст., музики, граючи на кобзі, пробуджували любов до рідної землі у народу, який так часто забував про своє походження, й закликали до боротьби з ворогами. Подібне можна спостерігати і в наші дні. Із здобуттям Україною незалежності з'являються нові й нові виконавці та слухачі.

Розглянемо декілька прикладів.

«Океан Ельзи» – український рок-гурт, лідером та вокалістом якого є Святослав Вакарчук. Тисячі українців за кордоном зустрічають «Океан Ельзи» як найтепліший привіт з рідної землі, як ластівку надії та тепла, впевненості в тому, що Україна – жива і сильна, що вона досі – і зараз, як ніколи, – той дім, куди можна і треба хотіти повернутися. Подібні тури є

надважливими для українських мігрантів, адже дають змогу зібратися разом, підтримати один одного, заспівати гімн, відчутти себе Українцями далеко від дому. Люди з'їжджалися не лише з прилеглих міст, а й з інших країн: Голандії, Франції, Італії. Щовечора перед виходом гурту в залі звучали рядки національного гімну, фан-зона сяяла жовто-блакитними прапорами, на заклики «Слава Україні!» потужно відповідали «Героям слава!», а між піснями скандували «Україна».

Позиція Вокарчука, лідера гурту, є доказом його патріотичності: «Патріотизм – це коли ти щиро пишаєшся тим, якою є твоя країна. Ніщо не підсилює патріотизм більше, ніж коли ти відчуваєш гордість за ті речі, які створив у своїй країні та заради неї. Це не просто пафосні слова. Патріотизм справжній тільки тоді, коли він підкріплений практичними діями. Моя персональна історія – найбільш яскравий приклад. Коли ми починали групу «Океан Ельзи», нашою основною місією було зробити так, щоб за український музичний продукт було не соромно і він міг на рівних конкурувати з європейським. На той час ця мрія здавалася фантастичною. Але ми йшли впевнено до своєї мети, і сьогодні я можу стверджувати, що, зокрема і завдяки моїй участі, українська музика перебуває на передових позиціях сьогоднішньої європейської музичної сцени. Саме це додає до мого патріотизму практичну нотку».

Воплі Відоплясова (також *Vopli Vidopliassova*, VV та BB) – український рок-гурт, створений у 1986 році. Лідером гурту є вокаліст Олег Скрипка. «Воплі Відоплясова» є засновниками українського рок-н-ролу та неостилію етно-рок. Саме вони першими заспівали рок українською за межами України.

З 2004 року під егідою «Країни Мрій» Олег Скрипка бере участь у різносторонній видавничій і просвітницькій діяльності. Паралельно Скрипка стає засновником ще одного фестивалю сучасної української рок-музики – «Рок-Січ». Основна мета фестивалю – підтримка національної рок-культури. Це перший і єдиний столичний фестиваль, на якому одночасно з трьох сцен лунає українська рок-музика.

Тарас Гаринальдович Петриненко – український музикант, співак, композитор, поет, автор пісні «Україна», що перетворилася на своєрідний неофіційний гімн України. «Боляче

спостерігати, як «падають» такі українські міста, як Львів, - каже Тарас Петриненко, дуже мало залишилось там українського, а мови взагалі української майже не чути. Така риса українців, як вміння пристосовуватись до обставин, зробила багато лиха. Адже сьогодні далеко не кожна мати змалку вчить свою дитину української мови і в побуті нею послуговується.

Знаємо, що бракує нам вміння відстоювати власну національну гідність, як це роблять поляки, естонці, литовці й інші народи. І поки не навчимося цьому, не буде нічого доброго», – зазначав в інтерв'ю співак.

Таким чином, музика відіграє надзвичайно важливу роль у нашому житті, з народження вона привчає до любові до Вітчизни. Українські музиканти пропагують вітчизняну культуру як на території України, так і за кордоном. Розвиток музики (в т. ч. й року) є ключем до популяризації українського.

ОРНАМЕНТ ТА КОМПОЗИЦІЙНА СТРУКТУРА БОЙКІВСЬКОЇ ВИШИВКИ СЕРЕДИНИ ХХ – ПОЧАТОК ХХІ СТОЛІТТЯ

Котова В. І., Костюк Л. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Напрямки розвитку сучасної моди неможливі без використання спадщини багатих народних традицій, які передавались із покоління в покоління. Одним з таких напрямів є вишивка. Народна вишивка займає особливе місце в житті людини і є зразком духовно-художньої культури нашого народу. Розуміння структури народних орнаментальних композицій, їх розташування, дуже важливе при проектуванні різноманітних виробів у народному стилі. Дослідження художніх особливостей орнаменту бойківської вишивки кінця ХІХ – початку ХХ ст., її композиції у виробках інтер'єрного призначення дає змогу у подальшому використанні в сучасних текстильних виробках.

Вишивка виникла та розвивалась передусім на вбранні,

особливо з середини XIX ст. Проте, ще в кінці XIX ст. вишивка на тканинах інтер'єрного призначення була слабо поширеною. Це обумовлено природно кліматичними умовами, культурно-господарськими традиціями, поширеним типом господарювання, призначенням тканини в інтер'єрі, внутрішньому плануванні житла, традицією декорування тканини кольоровими тканими смугами («партицями»), вишивальними традиціями в краї. Вишивані інтер'єрні вироби важко приживались у побуті горян, бо домоткані постільні полотна ткались саржевим способом переплетення, що вже створювало декоративну гру скісних переплетень ниток основи та піткання. Такі тканини не підходять для вишивання традиційними лічильними техніками [5, с. 155].

Бойківський орнамент геометричний, утворений із простих скісних, ламаних та зубчастих ліній. Це стрічковий орнамент, який утворювався через поєднання зубців, зигзагів, спіралей, плетінок, меандрів. Найголовнішим геометричним мотивом залишався ромб та квадрат. Колорит бойків у першій половині XIX ст. був однобарвний, вибіленими та не вибіленими кольорами, від цього орнамент виглядав дуже вишукано та скромно. В середині XIX ст. в орнамент бойків проникає чорний колір, котрий в кінці XIX ст. окрасився синіми та червоними кольорами і вже тільки в перших роках XX ст. потихеньку починав ставати поліхромним. Щодо бойківської вишивки, то тут багато схожості із лемківською [4, с. 24].

Орнамент на інтер'єрних тканинах на Бойківщині не був такий поширений як на одязі. Так, для інтер'єру бойки використовували товсті тканини. Тому вишивані тканини інтер'єрного призначення важко приживались в побуті, бо ткались саржевим переплетенням, що вже створювало деякий декор на тканині. Отже, на такій тканині вишивати вже було складно. Бойки ткали рушники, скатертини, серветки з білих ниток. Вишивку на побутовому текстилі, такому як: подушки, верети (простирадла), ліжники почали декорувати ручної вишивкою у долинян, і їм могли дозволити собі тільки заможні селяни, менш заможні не вишивали предмети постільної білизни. В XIX ст. у побутовому текстилі, орнаментом оздоблювали тільки святково – обрядові рушники та скатертини. Але вже на початку XX ст. почали вишивати інші текстильні предмети

побуту. Орнамент на інтер'єрних виробах, був запозичений із одягу.

На скатертинах міг бути як геометричний мотив так і рослинний, В залежності від призначення скатертини (а їх було декілька: настінна скатертину, салфетка для комодів та стін, тощо), у них могли бути різні теми та образи в композиції, та місце розташування на виробі [1, с. 32, 2, с. 189]

Вишивки бойків різнобарвні, в них немає домінуючого кольору. Орнаментальні мотиви вміщали в собі геометричні, стилізовані рослинні мотиви та реалістичні рослинні. Активно використовувався в різних варіантах ромб, скісний хрест, пелюсткові квіти «косиці». Що до композицій вишивки, то тут було різні варіанти: доцентрово-замкнуті, сітчасті, трирядні фризиви, стрічкові, комбіновані [3, с. 45]. До початку ХХ ст. на побутовий текстиль майже не вишивався.

Таким чином, бойківська вишивка у контексті розвитку народних промислів має органічний зв'язок з розмаїттям технічного виховання. У цьому плані заслуговує докладного вивчення творчий доробок Мирослави Кот. Основною складовою успіху її діяльності є кристалізоване зображення узору, що обіймає художньо-стильові канони вишивки.

Список використаних джерел

1. Андрушко Л. М. «А хто ж тее відерце дістане...»: рушник у весільній обрядовості українців. К.: Берегиня. 2001. № 1. С. 30–38.
2. Бойківщина. Середня частина українських Карпат. Монографічний збірник матеріалів про Бойківщину з Географії, Історії, Етнографії і Побуту. Філадельфія-Нью-Йорк, 1980. 521 с.
3. Никорак О. І. Сучасні художні тканини українських Карпат. К.: Наукова думка, 1988. 224 с.
4. Петrenchко Д. Вишивані скарби Бойківщини. Західний регіон. Дніпропетровськ: АРТ-ПРЕС, 2012. 37 с.
5. Пилип Р. І. Композиція традиційної вишивки Закарпаття кінця ХІХ – першої половини ХХ ст. *Вісник Львівської національної академії мистецтв*. Спецвипуск «Ерделівські читання». Львів-Ужгород: Гражда, 2008. С. 154 – 166 с.

ТОРГІВЛЯ ЛЮДЬМИ – ПРОБЛЕМА ХХІ СТ.

Беркита Ю. А., Беркита З. Є.

Тернопільська класична гімназія

Торгівля людьми – одна із найбільш актуальних проблем сучасності. Жертвами сучасних форм рабства в усьому світі щорічно стають мільйони людей. Окрім економічних причин, які змушують шукати роботу за кордон або в різних регіонах своєї країни, важливими факторами, що сприяють торгівлі людьми, є відсутність достовірної інформації про можливості працевлаштування, незнання своїх прав.

Торгівля людьми є глобальним злочинним бізнесом, сучасною формою рабства, що грубо порушує права людини. Ця діяльність є найшвидше зростаючою кримінальною діяльністю у світі. Стрімкий розвиток злочинних технологій пов'язаних з торгівлею людьми, зміна суспільного життя вимагають нових підходів до шляхів боротьби та попередження даного явища.

Метою статті є з'ясувати сутність торгівлі людьми, дослідити та охарактеризувати різновиди торгівлі людьми, зокрема: торгівлю жінками, дітьми та правопорушення пов'язані з трансплантацією органів та інших анатомічних матеріалів людини, з'ясувати сучасний стан законодавства щодо попередження та боротьби із торгівлею людьми та сформулювати власні пропозиції боротьби та попередження цього явища.

У статті 149 Кримінального кодексу України зазначено, що торгівля людьми – це продаж, інша оплатна передача людини, або здійснення стосовно неї будь-якої іншої незаконної угоди, пов'язаної із законним чи незаконним переміщенням її за згодою, або без згоди через державний кордон України для подальшого продажу чи передачі іншій особі (особам) з метою сексуальної експлуатації, використання у порнобізнесі, втягнення у злочинну діяльність, залучення в боргову кабалу, усиновлення (удочеріння) в комерційних цілях, використання у збройних конфліктах, експлуатації її праці [1]. Проте, у цьому визначенні не криміналізовано купівлю людини, що призводить до певних труднощів у правовій діяльності під час кваліфікації дії

злочинців, наявність яких значно утруднює можливість доведення вини торговців людьми, і відсутність у нормі певних кваліфікуючих ознак, (зокрема, обману), що підвищують суспільну небезпеку злочину [3, 7-8].

Аналіз літератури [1; 2; 4] дозволяє стверджувати, що **торгівля людьми** – це сукупність певних ознак, таких як: вербування; переховування; передача, перевезення людини; продаж; усиновлення (удочеріння) у комерційних цілях; використання в порнобізнесі; використання у військових конфліктах; залучення до злочинної діяльності; незаконна трансплантація чи насильницьке донорство; примус до заняття проституцією; рабство і ситуації, подібні до рабства; примусова праця; залучення в боргову кабалу; використання шантажу, погроз, насильства.

Загострення проблеми торгівлі людьми в Україні зумовлене низкою соціально-економічних, правових та організаційних **чинників**, а саме: економічна криза, низька заробітна плата, нестача робочих місць, активізація діяльності міжнародних злочинних угруповань, корумпованість представників різних гілок влади [4].

Аналіз статистичних даних стосовно трудової міграції українців дозволяє стверджувати, що кількість постраждалих з року в рік збільшується.

Аналіз літератури [2; 4] дозволяє виокремити *зовнішні* та *внутрішні* чинники окресленої проблеми. Зокрема, до *внутрішніх чинників* належать: соціальна нерівність та низький рівень життя населення; насильство в сім'ї та інші прояви гендерної нерівності; девіантна поведінка членів сім'ї (вживання алкоголю, наркотичних речовин тощо); викривлення моральних цінностей та відсутність духовних принципів певної частини населення; привабливість кращого життя за кордоном та погана обізнаність громадян України щодо можливостей працевлаштування і перебування за кордоном та їх наслідки тощо. До *зовнішніх чинників* торгівлі людьми належать наступні: спрощення можливостей для подорожування; лояльність законодавства до заняття проституцією у багатьох країнах світу; попит на низькооплачувану працю та комерційну сексуальну експлуатацію, особливо дітей; попит на працю в галузях, де

основна частина населення не бажає працювати через низку причин, зокрема небезпечні умови праці тощо.

Враховуючи фактори, що сприяють виникненню торгівлі людьми і його розвитку, запропоновано низку теоретичних та практичних пропозицій, які, можливо, б зменшили темпи поширення торгівлі людьми та допомогли жертвам цього явища в Україні. До цих пропозицій відносяться:

- реальні способи забезпечення населення роботою;
- введення, після загальної освіти, обов'язковою освіту у професійно-технічних закладах, після закінчення яких, випускників влаштовуватимуть на роботу;
- впровадження у навчальні заклади країни предмету, на якому би вивчалися методи вербування торговців людьми, наслідки такої торгівлі, роботу служб до яких можна звернутися в разі підозри, або вчинення злочину пов'язаного із торгівлею людьми;
- проведення волонтерами зборів, семінарів, конференцій для громадськості на тему работоргівлі із залученням жертв торгівлі людьми;
- встановлення камер відео спостереження в операційних та родильних залах лікарень;
- створення служб, що вестимуть контроль за умовами життя і праці українських громадян за кордоном;
- створення центрів фізичної, юридичної і психологічної допомоги жертвам работоргівлі;
- активізація роботи засобів масової інформації на тему торгівлі людьми (соціальна реклама, «гарячі» телефонні лінії);
- прийняття закону «Про торгівлю людьми» з метою юридичного захисту прав потерпілих.

Список використаних джерел

1. Кримінальний кодекс України від 05.04.2001 № 2341-III //www.rada.gov.ua
2. Короткіх Л.В. Протидія торгівлі людьми //www.snu.edu.ua/docs/curators/metod_torg.doc.
3. Лизогуб Я.Г. Кримінальна відповідальність за торгівлю людьми або іншу незаконну угоду щодо передачі людини: монографія. Луганськ: АВС, 2003. 204 с.
4. Медведько О. Україна посилює заходи з протидії торгівлі людьми / О. Медведько // Вісник прокуратури. 2007. № 8. С. 3–9.

МЕДІАЦІЯ В СИСТЕМІ АЛЬТЕРНАТИВНИХ СПОСОБІВ ВИРІШЕННЯ ПРАВОВИХ СПОРІВ

Войтюк Д. В., Кот Т. Ю.

КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді»

У європейській та світовій практиці вже більше 20 років поряд із судовим вирішенням спорів застосовують також і позасудові або, як їх ще називають, альтернативні способи вирішення правових спорів. Такі юридичні механізми як мирова угода (примирення), арбітраж, третейський суд, консультації та переговори, залучення омбудсмена, медіація та інші, що передбачають процес досягнення домовленостей між сторонами без звернення до суду.

Громадяни інших країн, так само як і українці, стикаються із проблемою затяжних судових процесів, достатньо високими ставками судового збору, прогалинами у роботі системи примусового виконання рішень, високою вартістю послуг адвокатів та юристів. Однак, вони мають альтернативу – розроблені та впроваджені державою механізми, що покликані вирішити існуючий конфлікт швидше та економніше для усіх сторін.

Фактично такі способи є додатковими гарантіями громадян на реалізацію їх конституційного права на захист порушених прав, свобод й законних інтересів. Одним із них є і медіація. Нині її вважають однією із найбільш ефективних процедур вирішення конфліктів. Статистика розвинених країн свідчить, що 80-85% усіх процедур медіації успішні, серед інших близько 5% учасників процедури приходять до повної або часткової згоди через деякий нетривалий час після процедури медіації.

Поняття «Медіація» походить від латинського «mediare», що означає «бути посередником». Практика залучення посередника для вирішення конфліктів і спорів сягає ще давніх часів. Історики зазначають про випадки участі посередників у врегулюванні спорів ще за часів торгівлі фінікійців у Вавилоні. У Стародавній Греції існувала практика використання посередників (proxenetas). Римське право, починаючи з кодексу Юстиніана

(530–533 pp. н.е.), визнавало посередництво (*internuncijs, mediumconciliator, interlocutor, interpres, mediator*) [1, с. 159].

Розвиток медіації у сучасному її вигляді припадає на другу половину ХХ ст. Активне впровадження цього способу вирішення конфліктів відбувалося спочатку у таких країнах як США та Великобританія, а пізніше стало розповсюджуватися і всією Європою. За останні десятиліття використання цього методу вирішення конфліктів значно збільшилося. Частково це можна пояснити тим, що законодавством організація Об'єднаних націй (ООН) та Європейського Союзу (ЄС) було закріплено поняття «медіації» й врегульовано питання щодо її впровадження та застосування.

У законі Комісії ООН по праву міжнародної торгівлі про міжнародну комерційну погоджувальну процедуру, що прийнята до 24 червня 2002 р., визначено, що медіація – це процес, коли сторони залучають третю особу або осіб з метою надання ними допомоги у мирному врегулюванні спорів, що виникають із приводу контрактних чи інших правових відносин, або пов'язані з ними. Мирний посередник не має права нав'язувати сторонам способи врегулювання спору [2].

Разом із тим, стаття 3 Директиви 2008/52/ЄС Європейського парламенту та Ради від 21 травня 2008 р. «Відносно деяких аспектів медіації в цивільних та комерційних спорах» визначає медіацію як структурований процес, коли дві або більше сторін спору, на добровільній основі для досягнення рішення про врегулювання спору звертаються за допомогою до посередника. Цей процес може бути ініційований сторонами, запропонований (призначений) судом або законодавчо закріплений законом держави-члена» [3].

У Концепції вдосконалення судівництва для утвердження справедливого суду в Україні відповідно до європейських стандартів, що затверджена Указом Президента України від 10.05.2006 р. № 361/2006, визначено, що медіація – це діяльність професійних посередників, які спрямовують учасників юридичного спору до компромісу та його самостійного регулювання самими сторонами. Таким чином, суть медіації полягає у обговоренні конфлікту та пошуку компромісного рішення, яке влаштує усі сторони. При цьому медіатор

(посередник) виконує роль арбітра, який лише модерує переговори.

Водночас, серед українських науковців є різні думки щодо сутності дефініції «медіація». Одні ототожнюють медіацію із переговорами, натомість інші акцентують увагу на участі посередника в цьому процесі. Так, Притика Ю. під поняттям «медіація», яке він ототожнює з посередництвом, розуміє метод врегулювання конфлікту між сторонами на основі переговорів за участю нейтральної особи (посередника) з метою укладення обов'язкової для сторін угоди зі спірного питання. Третя сторона не має повноваження для ухвалення рішення [4, с. 250]. Подібною позиції дотримується і Ульянова Г., визначаючи медіацію як процес переговорів, коли до вирішення спірного питання залучається нейтральна сторона – медіатор (посередник), який веде цей переговорний процес, вислуховує аргументацію сторін щодо суті спору й активно допомагає сторонам зрозуміти свої інтереси, оцінити можливість компромісів і самостійно прийняти рішення, яке задовольнить усіх учасників переговорів [5, с. 67].

Проаналізувавши різні підходи до визначення медіації, ми пропонуємо розглядати її як позасудовий спосіб врегулювання правових спорів (конфліктів), у якому сторони на добровільних засадах проводять переговори за допомогою третьої незалежної сторони (медіатора), з метою досягнення згоди та укладення відповідної угоди, яка максимально враховує інтереси кожної зі сторін.

Список використаних джерел

1. Катаєва Е. В. Національні особливості медіації в Україні. Слово Національної школи суддів України. 2013. № 3. С. 156-161.
2. Типовий закон Комісії Організації Об'єднаних Націй по праву міжнародної торгівлі про міжнародну комерційну погоджувальну процедуру: прийнятий 24.06.2002 р. : офіційний веб-портал Верховної Ради України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/995_117/ (Дата звернення: 25.09.2019).
3. Директива № 2008/52/ЄС Європейського парламенту і Ради про деякі аспекти посередництва (медіації) в цивільних та комерційних справах: прийнята 21.05.2008 р. : веб-портал офіційний Верховної Ради України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_a95?lang=uk/ (Дата звернення: 25.09.2019).
4. Притика Ю. Д. Проблеми захисту цивільних прав та інтересів у третейському суді : монографія. Київ : Видав. Дім «Ін Юре», 2006.

636 с.

5. Ульянова Г. О. Актуальні питання запровадження медіації у сфері права інтелектуальної власності. Південноукраїнський правничий часопис. 2010. № 3. С. 66–68.

СУЧАСНИЙ СТАН ПРАВ ЛЮДИНИ В ОКУПОВАНОМУ КРИМУ СТАНОМ НА ЛЮТИЙ 2020 РОКУ

Аджієва Е. М., Кот Т. Ю.

КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді»

У лютому 2014 р. Російська Федерація окупувала частину української держави – Автономну Республіку Крим, що є серйозним порушенням міжнародного права. Незаконна анексія Криму, яка була відторгнута більшістю кримських татар, українців та представників інших національностей, спричинила системні порушення прав людини на Кримському півострові. Протягом останніх шести років допити та обшуки, вбивства, зникнення та порушення основних прав людини відтворюються на постійній основі.

У Криму Російська Федерація продовжує порушувати норми міжнародного гуманітарного права і міжнародного права в галузі прав людини всупереч своєму зобов'язанню як окупаційної Держави [1, с.18]. Більшість зафіксованих проблем, пов'язаних з порушенням прав людини в окупованому Криму, були проаналізовані в роботі та поділені на декілька груп за такими показниками:

- незаконні обшуки і допити, порушення прав політв'язнів;
- ненадання належної медичної допомоги в місцях утримання під вартою;
- порушення свободи слова та заборона українських медіа;
- порушення права на свободу вираження поглядів, мирних зібрань, совісті і релігії;
- заборона діяльності Меджлісу – представницького

органу кримських татар;

- рейдерське захоплення державних та приватних компаній;
- порушення права на освіту;
- примусовий призов чоловіків, мешканців Криму до Збройних сил Російської Федерації;
- обмеження права на справедливий суд.

У висновках і рекомендаціях ООН йдеться про те, що не менш важливо забезпечити ефективне розслідування всіх тверджень про жорстоке поводження, тортури і викрадання в Криму, а також забезпечити, щоб права на свободу вираження поглядів, мирних зібрань, асоціацій, думки, совісті і релігії могли здійснюватися будь-якою особою або групою осіб в Криму без дискримінації за будь-яких підстав. Владі Російської Федерації пропонується поважати право на мирні зібрання і зняти обмеження, введені відносно кримськотатарської громади, включаючи заборону на діяльність Меджлісу, з метою збереження її представницьких інститутів. Крім того, владі Російської Федерації необхідно забезпечити доступність освіти українською мовою [2].

Підсумовуючи, можна зазначити: протягом 2014-2020 рр. в тимчасово окупованому Криму російська влада систематично порушує права людини. Правоохоронні органи висувають безпідставні звинувачення щодо жителів окупованої території. Активно переслідуються кримськотатарські активісти за національною, політичною та релігійними ознаками. На сьогодні, демократична світова спільнота не має впливу на ситуацію з правами людини в Автономній Республіці Крим.

Список використаних джерел

1. Доповідь ООН про порушення прав людини в окупованому Криму – «Положение в области прав человека в Автономной Республике Крым и городе Севастополе, Украина»; <https://undocs.org/ru/A/74/276>
Електронний ресурс: <https://www.5.ua/ru/polytyka/pitky-y-pokhyshchenyia-oon-obnarodovala-doklad-o-narushenyakh-prav-cheloveka-v-okkupyrovannom-krimu-198660.html>

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МІСЦЯ І РОЛІ ЖІНКИ У СУЧАСНОМУ УКРАЇНСЬКОМУ ТА МУСУЛЬМАНСЬКОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Богайчук Н. А., Бистрицька Е. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

В усі часи людина прагнула до покращення та вдосконалення способу свого життя, що мало своїм наслідком трансформацію її образів, ролей, моделі поведінки. У сучасних умовах бурхливого розвитку технологій та глобалізації науковці фіксують зміну ролі жінки в сім'ї та суспільстві.

Україна не є винятком, де після здобуття незалежності вплив держави у сфері сімейно-шлюбних відносин та соціальних комунікацій зазнав змін. В минулому залишилася комуністична ідеологія, яка нав'язувала ефемерну рівність жінок і чоловіків. Натомість, відродження культурно-історичної спадщини, національних традицій сприяло переоцінці ролі і функцій жінки у сім'ї і суспільстві загалом. Зокрема, держава більше не претендує на заміщення прав батьків виховувати дітей у власній парадигмі культурних, політичних і, навіть, релігійних цінностей. Повертається розуміння сім'ї як історико-культурного осередку суспільства. Українська сім'я – такий же абсолют, як і українська нація. Тому вирішення проблем сім'ї пов'язується з відродженням української нації та будівництвом незалежної держави, і навпаки – відродження нації починається з сім'ї [1, с. 80].

У сучасний період образ «працюючої матері» втратив актуальність. Нова модель жіночої поведінки стає більш сильною та незалежною в соціальному й морально-етичному суспільстві. За часи незалежності України почав формуватися другий тип ідентичності української жінки – «ділової жінки» [2, с. 160].

Образ української жінки в сучасному суспільстві в силу певних обставин, зазнав трансформації та адаптації, однак не втратив при цьому своїх пріоритетних ролей матері, дружини та господині. Суттєві зміни у сфері сімейно-шлюбних відносин та

соціальних комунікацій відбуваються в сучасному мусульманському суспільстві, зокрема, Туреччині, яка є однією з найбільш розвинутих країн ісламу.

Рушієм трансформацій статусу мусульманських жінок в Туреччині стала політика лаїцизму, котру проводив Мустафа Кемаль Ататюрк в 20-х рр. ХХ ст. Його реформи сприяли зменшенню дискримінації жінок у сфері освіти, політичних прав, сімейно-шлюбних відносин, зовнішнього вигляду тощо. Серед жіноцтва набули поширення ідеали соціальної рівності. Одночасно відзначаємо формування опозиційних настроїв серед турецьких жінок щодо нових можливостей [3, с.263].

Упродовж останніх десятиліть Туреччина все більше зазнає впливу західної культури, що помітно у великих містах, де розвинений туристичний бізнес. Відтак, у жіночому одязі майже зник його традиційний елемент – хіджаб. На сьогодні, відносно невелика частина мусульманських жінок щільно покривають себе тканиною з голови до ніг [3, с.264].

На початку ХХІ ст. жінка стала формально рівною з чоловіком, отримала безліч законодавчо визнаних прав, які відтепер не базуються лише на релігійних приписах.

Сьогодні не можна говорити про стандартизований тип мусульманської жінки, тому що в суспільстві існують різні життєві моделі, які відрізняються рівнем та способом життя, зовнішнім культурним впливом, ступенем модернізації. Одночасно відбувається зміна ролей. Якщо в традиційному суспільстві обов'язком чоловіка було забезпечення матеріального достатку сім'ї, а жінки – виключно домашні справи, то в сучасних ринкових умовах жінка емансипувалася, стала більш відкритою до суспільного життя. Жінка-мусульманка в сучасному суспільстві прагне до самостійності, і вимагає аби цю самостійність визнав і чоловік.

Статусні та рольові обов'язки жінок в українській та мусульманській культурі на перший погляд є схожими, позаяк надзвичайно важливе значення відіграють пріоритетні ролі – матері та дружини, виконання котрих вважається першочерговим завданням для кожної жінки. На сучасному етапі на зміну статусу жінки в українській та мусульманській культурі мають вплив низка суспільно-політичних і технологічних факторів, котрі

сприяють формуванню нових життєвих стандартів, моральних норм та цінностей.

Якщо в XIX – першій половині XX ст. базовими функціями жінки було виконання обов'язків матері та дружини, то сьогодні з'являються нові, пов'язані з чітким усвідомленням жінки своєї ролі та місця в суспільстві. Жінка стала активним учасником суспільного життя і мірою можливостей сама обирає пріоритетні для себе ролі. Інше питання – це збереження стереотипів щодо традиційного образу та ролі жінки, згідно з якими основною сферою жіночої самореалізації має бути виключно сім'я.

Список використаних джерел

1. Фатхутдінова І. Роль української жінки в сім'ї та суспільстві // Науковий вісник. Серія «Філософія». 2015. № 45 С. 62 – 84.
2. Лавриненко Н. Женщина: самореализация в семье и обществе (гендерный аспект) Киев, 1999. 172 с
3. Орлова Т. Зміна статусу жіноцтва Туреччини XX – початку XXI ст. // Збірник наукових праць. 2011. № 94. С. 263 – 270.

МОЖЛИВІСТЬ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ПОВНОЦІННОГО СУДУ ПРИСЯЖНИХ ЩОДО УКРАЇНСЬКОГО СУДОЧИНСТВА

Рябова А. А., Кот Т. Ю.

КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді»

В умовах розбудови України, як правової держави щодо захисту прав й свобод людини та громадянина значущим є вплив народу, як єдиного джерела влади (за ст.5 Конституції України). Відповідно до статті 124 Конституції України встановлено, що народ безпосередньо бере участь у здійсненні правосуддя через присяжних. Кримінальний процесуальний кодекс України закріпив європейську (континентальну) модель діяльності суду присяжних з метою гармонізації законодавства України із законодавством Європейського союзу [1]. Українська модель суду присяжних має багато недоліків. Нині мало хто задоволений якістю судової системи України та багато хто не довіряє українському судочинству, а запровадження повноцінного суду

присяжних допоможе збільшити довіру громадян до судочинства.

У межах нашого дослідження ми з'ясуємо: 1) поняття і зміст суду присяжних; 2) види даного інституту; 3) сучасний його стан в Україні; 4) шляхи повноцінного впровадження у вітчизняну судову систему.

Розгляд питань пов'язаних з формуванням та функціонуванням суду присяжних є неможливим без вивчення вагомого спадку, який залишили видатні вчені минулого. Серед них є дуже багато українців, зокрема праці: Ю. М. Грошевого, І. В. Гловюк, А. Б. Войнарович, Л. М. Лобойка, С. О. Іваницького, Р. П. Качур, Р. О. Куйбіди, О. П. Кучинської, А. Г. Маланюка та ін. Суд присяжних – форма здійснення державної влади, зокрема судової, безпосередньо громадянами шляхом їх участі у відправленні правосуддя. Як самостійний соціально-політичний інститут складається з окремої колегії присяжних засідателів та професійного судді чи суддів. Колегія присяжних засідателів виокремлена та наділена повноваженнями приймати вирішальні рішення без участі професійного судді (суддів), що забезпечує народ від свавілля держави [2]. У світовій юридичній практиці запроваджено дві основні моделі суду присяжних – англо-американська (класична) та континентальна (європейська). Український законодавець запровадив континентальну модель участі народу в кримінальному судочинстві назвавши її популярним терміном «суд присяжних».

Давайте розглянемо основні проблеми вітчизняної системи суду присяжних та їх методи вирішення.

1. Професійний відбір членів суду присяжних. Зокрема, у законодавстві України для того, щоб стати присяжним, не передбачено вимоги щодо наявності базової юридичної освіти.

За таких умов, видається, що для того, щоб присяжний міг брати участь у розгляді справи та вирішувати поставлені перед ним завдання, він, принаймні, повинен мати юридичну підготовку. А також пропонуємо ввести автоматизовану систему відбору кандидатів до складу суду присяжних.

2. Суд присяжних повинен бути незалежним від професійних суддів та виносити своє рішення окремо від них.

3. Кількість присяжних, які беруть участь в судовому процесі. Пропонується збільшити кількість присяжних від 3 до 7.

4. Кількість злочинів, при розгляді яких беруть участь присяжні.

5. Соціальний захист складу суду присяжних. В першу чергу, необхідно продумати механізм компенсаційних виплат, оскільки фінансування на утримання цього інституту вимагає значних коштів [4].

Присяжні не відчують себе захищеними, у них немає впевненості, що їм не вчинять фізичної або іншої шкоди злочинці, які перебувають у процесі. Хоча нещодавно Кабінет міністрів України схвалив два законопроекти, що покликані регулювати та спростити роботу суду присяжних. Кабмін пропонує внести в законодавство такі зміни: скоротити термін слухання справ; збільшити кількість присяжних з трьох до семи; зменшити кількість суддів, що розглядають справу з двох до одного, а також спростити порядок формування списку присяжних. Судова влада, перш за все, є тією гілкою влади, повага до якої має слугувати становленню правової держави. Підбиваючи підсумок аналізу статусу суду присяжних в Україні та світовій практиці його застосування, слід констатувати, що терміново необхідно введення інституту відповідно до досвіду інших країн.

Створення повноцінного суду присяжних повинно бути поступовим та багатовекторним процесом, який повинен відповідати реаліям сьогодення. З вищесказаного можна зробити висновок, що суд присяжних вплине на формування громадянського суспільства, зокрема через залучення особи до прийняття рішення про долю іншого, усвідомлення людської гідності, взяття відповідальності за подальше життя іншої людини.

Присяжні беруть участь у судовому розгляді справи для того, щоб знайти й реалізувати справедливість, яка в силу певних обставин в українському судочинстві не може реалізуватися в судовій системі.

Список використаних джерел

1. Кримінальний процесуальний кодекс України від 13 квітня 2012 року №4651-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/4651-17>
2. Про судоустрій і статус суддів: Закон України від 2 червня 2016 р. № 1402-VIII – [Електронний ресурс] – Режим доступу:

<http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1402-19/page2>

3. <http://lexliga.com/ua/novosti/sud-prisyazhnyix-obshhaya-karakteristika-i-osobennosti-implementaczii-v-ukraine>

4. <https://www.radiosvoboda.org/a/29236043.html>

ЕКОНОМІЧНІ ЗЛОЧИНИ, ЯК НАСЛІДОК РОЗВИТКУ КОРУПЦІЇ В УКРАЇНІ

Горб Д. А., Кот Т. Ю.

КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді»

Корупція – негативне суспільне явище, яке проявляється в злочинному використанні службовими особами, громадськими і політичними діячами їх прав і посадових можливостей з метою особистого збагачення [1].

Сприятливими для існування корупції є приватна власність і забюрократизованість системи державного правління, громадське ставлення до неї. Найчастіше термін застосовується по відношенню до бюрократичного апарату і політичної еліти. До корупції може бути схильна будь-яка людина, що володіє дискреційними повноваженнями.

Хабарництво згадується ще у літописах XIII ст. Перше законодавче обмеження корупційних дій належить Івану III.

На нинішньому етапі розвитку суспільних відносин питання боротьби із корупцією є надзвичайно важливими для України, яка виборолала свою незалежність і утвердилася як самостійна держава у світовому співтоваристві.

В системі органів державної влади можемо виокремити такі причини корупції: зрощування державного апарату з підприємницькими і комерційними структурами, формування їхніх ділових відносин поза межами правового поля; ставлення громадськості до існування корупції та сприяння її розвитку; складність урядової структури бюрократичних процедур; лобіювання прийняття та зміни нормативно-правових актів; відсутність належного механізму здійснення ротації кадрів; відносно невеликий рівень оплати праці та надання соціальних послуг [2].

Американський професор Деніел Трайсман у ході свого дослідження виявив закономірність, що мінімальний рівень корумпованості є в демократичних країнах з вільною пресою, де відкрита економіка, розвинута торгівля, велика частка жінок в уряді [3]. Економіка – це динамічний механізм, що під впливом певних факторів, протягом певного часу переходить з одного стану в інший. Тому для якісної трансформації потрібно мінімізувати вплив негативних чинників, зокрема корупції, на економічне здоров'я країни.

За результатами опитування, найбільш корумпованими лишаються державні контролюючі органи, а найчастіше корупція фіксується на етапах реалізації проектів: від отримання дозволів до введення об'єктів в експлуатацію. В ході проведеного опитування отримані такі результати:

- понад 70% респондентів зазначили, що найчастіше корупція фіксується на рівні керівників управлінь та підрозділів контролюючих органів;

- понад 50% опитаних вважають, що рівень корупції в будівельній сфері за останні 2 роки суттєво не змінився.

Не зважаючи на вік, кожна особа могла пройти анонімне опитування та висловити свою думку, щодо корупції в економічних справах України.

Опитані умовно поділились на п'ять груп:

1. Ті, що схильні до більш демократичних покарань. Якщо візьмеш хабар вперше, то тебе буде покарано в вигляді сплачування штрафу. Якщо злочин повториться, то особа буде притягнута до кримінальної відповідальності в вигляді позбавлення волі.

2. Ті, що за більш радикальні методи. Особливо громадяни загадують Китайську Народну Республіку (КНР), щоб притягувати злочинця до смертного покарання.

3. Ті, що хочуть повернути комуністичний режим. Громадяни схильні до комуністичної форми правління та наслідування ідеології.

4. Ті, що вважають зміна влади на єдиним методом подолання корупції. На їхню думку зміна корумпованої влади призведе до подолання хабарництва.

5. Ті, що вважають, корупцію нездоланною на території

України.

На думку громадян, правоохоронні органи не можуть нічого заподіяти з корупційним становищем країни.

На сьогоднішній день корупційний стан в Україні критичний. Станом на 2018р. Україна отримала 30 балів у звіті найбільш корумпованих країн за шкалою від 1 до 100 (100 балів означають, що в країні відсутня корупція, а 0 свідчить про те, що держава сильно корумпована).

Останнім часом в Україні багато говориться про необхідність прозорості і відповідальності влади і про те, що саме відсутність відповідальності політиків і державних службовців стала головним фактором недовіри суспільства до влади. Бо якщо немає політичної стабільності та якісного правового підґрунтя, то виникає сприятливе середовище для корупційних діянь, що ведуть до постійних криз. Це все у свою чергу не дозволяє здійснити реформування в різних сферах життя і призводить до погіршення якості життя населення. Боротьба з корупцією не може бути ні чим іншим, як боротьбою за зміну суспільних відносин, в яких вона існувати не може.

Список використаних джерел

1. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%BF%D1%86%D1%96%D1%8F>, ст.1.
2. <http://www.law.nau.edu.ua/uk/molod-i-zakon/650-causes-of-corruption> ст.1.
3. <https://buhgalter.com.ua/news/zapobigannya-ta-protydiya-koruptsii/yaki-ye-formi-ta-vidi-koruptsiyi/>, ст.1-2.
4. https://feao.org.ua/wpcontent/uploads/2016/10/FEAO_Corruption_Economy_A5_short_final.pdf, ст.2-3.
5. <https://www.radiosvoboda.org/a/news-zelenskyj-vykryvachi-koruptsiji/30269842html>, ст.3.

ПИТАННЯ ПРО ОБҐРУНТУВАННЯ ІСНУВАННЯ БОГА

Лавріненко Ю. О., Гончаренко К. С.

КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді»

Аргументи за і проти існування богів, зокрема, Бога авраамічних релігій пропонувалися філософами, теологами і вченими протягом декількох тисячоліть. Нині в філософській термінології ці питання розглядаються в рамках гносеології і онтології. Важко буде не погодитися з тим, що з початком науково-технічної революції, якій вдалось докорінно змінити світ та життя багатьох людей на краще, концепція наукового пізнання стала основоположною в економічно розвинених країнах з високим рівнем соціальної захищеності та абсолютною свободою слова, громадяни яких вперше почали задумуватися про правдивість речей, які до цього не потребували змістовного обґрунтування, тому все більший інтерес почала представляти думка щодо буття Бога та доцільності віри в Нього. Вказуючи на очевидну невідповідність будь-якої релігійної течії критерію Поппера, переважна більшість сучасних учених поділяє позицію, що питання про можливість логічного пояснення існування Бога є позанауковим та дотримується суто нетейстичних поглядів. Наука ж у своєму предметному полі не виявляє ознак втручання в навколишній світ будь-якого з божеств. Проте, під впливом багатовікових традицій і звичаїв, помірковані креаціоністи та апологети продовжують відстоювати думку про можливість присутності Великого Творця, того, хто заклав початок всього сущого, у нашому повсякденному житті, використовуючи всебічну раціоналістичну та логічну аргументацію. То хто ж серед них правий і чи дійсно промови на захист доказів про існування Бога витримують перевірку часом та аналіз, зроблений згідно з азами критичного мислення? На ці запитання неможливо відповісти однозначно, і саме тому можливість обґрунтування наявності Всевишнього в нашому житті є актуальним предметом жвавих філософських суперечок і громадських дискусій.

У процесі дослідження питання співвідношення розуму і

віри я дійшла до висновку, що вже з початкових стадій розвитку середньовічної філософської думки видатні батьки християнської церкви були впевнені у необхідності гармонійного єднання та співіснування розуму та віри; знання розглядалися ними як засіб наближення до Бога, глибшого осягнення Його сутності [1, с. 470]. Найбільший внесок на даному етапі зробив святий Тома Аквінський, який сформулював п'ять доказів існування Бога та став натхненником провідних напрямків у католицькій думці – томізму, а згодом і неотомізму, представники яких намагалися своїми працями повернути людство до витоків моральності, наголосити на дуалізмі духовної наповненості людини (її віросповідання) та інтелектуальної сфери [2, с. 162]. Згодом радянському філософу О. Лосеву вдалось розвинути цю думку у книзі «Діалектика міфу», в якій він спростовує загальноживане визначення слова «міф» як нісенітниці, дитячої казки та наводить нове, вражаюче – спосіб надання навколишній дійсності яскравості, а своєму життю – сенсу; абсолютно необхідна категорія думки, призма, яка відтіняє наш світогляд від сірої реальності буття [3, с. 138]. Лосев також приводить свого читача до думки про те, що абсолютний міф міститься в християнстві, адже релігія – це така ж спроба обґрунтувати все те, що відбувається з нами щодня, як і наука, долаючи при цьому протистояння точного й абстрактного, раціонального й ірраціонального, яке й до сьогодні для багатьох, в тому числі і для мене, людини, яка в майбутньому прагне поєднати своє життя з наукою, є фатальним, визначальним чинником формування теїстичного чи атеїстичного світогляду відповідно. Тож, хоч наука у своєму предметному полі вивчення не знаходить доказів, а багато видатних вчених просто не визнають існування різного роду божеств, наука та релігія не мають протистояти, суперечити одна одній, оскільки віра в Бога – це така ж природна потреба, як і спроба пояснити, обґрунтувати все, що відбувається з нами в цьому світі.

Аналізуючи трактування сучасних аргументів на користь та проти існування Бога було зроблено наступне відкриття: аргументи на користь існування Бога не слід вважати логічно обґрунтованими та єдино правильними, оскільки кожен із них завжди містить посилання, які з точки зору логіки можна

заперечувати, в той час як висновок ніколи не слідує з логічною необхідністю, так як вони допускають й інші можливості. Якщо ж дані аргументи заперечити, то існування Бога не буде остаточно спростовано, а отже, ні один із них не варто використовувати в якості раціонального обґрунтування власної віри; і саме тому докази невіруючих людей здаються набагато раціональнішими, доцільнішими, аніж віруючих, адже спростовувати недосконало обґрунтовані твердження та суб'єктивні уявлення набагато простіше, аніж пояснювати подобу та доводити можливість існування та присутності в нашому житті Великого Творця.

Розробивши анкету для онлайн-опитування та розмістивши її на багатьох сайтах та різноманітних форумах різних міст України, аби респонденти репрезентували повний спектр громадян держави, та статистично надавши оцінку результатам, експериментально вдалося довести наступне: свідомі віруючі люди переважно роблять акцент на суб'єктивне світовідчуття, для них є більш важливим відчувати присутність Бога у своєму житті, аніж обґрунтовано аргументувати його існування, раціональність віри в Нього, в той час як невіруючі – на об'єктивне світобачення, за своєю природою вони частіше віддають перевагу сучасним, прогресивним, пов'язаним із думкою різногалузевих науковців уявленням про влаштування світу.

Підбиваючи підсумки очолюваного мною досліджу, напевно можу сказати: питання про обґрунтування існування Бога залишається відкритим, а віра чи невіра в Нього – свідомим вибором кожного з нас.

Список використаних джерел

1. Іщенко Ю. А. Патристика. Філософський Енциклопедичний Словник. 2002. 18 лип. (№ 1). 470 с.
2. Владиславлев М. І. Схоластична логіка. Журнал Міністерства народної освіти. 1872. 15 січ. (№8). 162 с.
3. Лосев А. Ф. Діалектика міфу. Москва: Правда., 1990. 138 с.

ДО ПИТАННЯ ПРО РЕЛІГІЙНУ ПОЛІТИКУ ПАВЛА СКОРОПАДСЬКОГО У 1918 р.

Пецеля М. В., Нікіфоров К. С.

КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді»

В сучасному контексті, коли постала українська автокефальна Церква, має сенс розібратися в подіях, що передували сьогоденню. У тому числі важливим є зрозуміти як саме полягала ситуація, за сотню років до нинішнього часу, в буремну епоху українських визвольних змагань. Адже саме тоді були закладені основи сучасної української Церкви. Причому були закладені в різних варіаціях. Хтось з тодішніх діячів українського правлячого класу, приділяв більше уваги питанню релігії, хтось менше, але так чи інакше, релігія займала чинне місце на тодішньому порядку денному.

Враховуючи, що під час процесу отримання Томосу від Вселенського Патріарху українські засоби масової інформації часто писали про «перше в історії постановня незалежної Церкви», має сенс дослідити події вікової давнини щодо процесів церковного життя та державно-церковних відносин.

Уряд Павла Скоропадського, як і його творець та керівник, орієнтувався на особливості тієї ситуації, яка мала місце на момент національно-визвольних змагань. За умов присутності більшовицької загрози, Скоропадський шукав ситуативних союзників, знаходячи їх в державах Четверного союзу і при цьому проводив відповідну політику культурного характеру, здійснюючи українізацію в усіх сферах буття тодішньої України. При цьому за своїми істинними поглядами, за зізнанням самого Скоропадського, він не сповідував цінностей української незалежності.

Автономістичність його політики, проявлялась у тому числі в сфері питання релігії. Зокрема він сприяв набуттю автономних рис за православними парафіями, які знаходились на території України, в складі Російської Православної Церкви. При цьому, не здійснюючи спроб, створити по справжньому незалежну та автокефальну Церкву. Прийшовши до влади 29 квітня 1918 р.,

Павло Скоропадський одразу ж став проводити активну церковну політику. Він підписав «Закон про тимчасовий державний устрій України», в якому в статтях 9 і 10 оголошується, що для Української Держави першою є православна християнська віра, а також надано право на вільне віросповідання всім іновірцям [1]. *«Первенствующа в Українській Державі є віра християнська, православна. Всі не належні до православної віри Громадяне Української Держави, а також всі мешканці на території України користуються кожний повсемітно свободним відправленням їх віри і богослуженням по обряду оної»* – пишеться в документі.

Юридично гетьманський уряд визнавав наявність в Українській державі свободу віросповідання. Натомість вже 2 травня по всіх храмах України був поширений обіжник Міністерства внутрішніх справ про оголошення Грамоти Гетьмана всієї України, в якій П. Скоропадський закликав усіх православних священиків і мирян до єднання в єдину українську національну церкву задля спільної розбудови української державності. Знаковою подією, яка засвідчувала зміну ставлення української влади до Української Православної Церкви стало святкування Великодня 5 травня 1918 р. [2, с. 254]. Отже, йшлося про повне правове закріплення статусу Православної Церкви в Українській державі.

У першому наказі гетьмана П. Скоропадського «Про склад уряду» від 3 травня 1918 р. Міністерство сповідань не передбачалося. А вже в наказі від 16 травня 1918 р. першим міністром сповідань став професор Київського університету святого Володимира Василь Васильович Зеньківський [3]. Будучи нібито проти обрання на посаду Київського митрополита великодержавника і українофоба Антонія Храповицького, Скоропадський все ж такому обранню не завадив. Очевидно, вважав його менш небезпечним для Української Держави, аніж Шептицький. Гетьман погодився з Храповицьким, що богословські факультети при Університеті Святого Володимира непотрібні, хоча і міністр освіти Микола Василенко, і міністр віросповідань Василь Зіньківський були за такі факультети. Здавалося б, для пожвавлення Церкви потрібен неформальний вплив світських людей, яких може підготувати цивільний

університет. Але Храповицький був за збереження ретроградних і консервативних позицій у Російській церкві в Україні, і Скоропадський погодився не зі своїми відчуттями щодо недоліків церковної організації, а з митрополитом, який ці недоліки хотів зберегти [4, с. 392]. Антоній (Храповицький) продовжував наполегливо протистояти «розкольницьким ідеям» Гетьманату, хоча, як далекоглядний громадсько-політичний діяч, не міг не розуміти: якщо певна частина суспільства охоплена ідеями набуття української політичної самостійності, її настрої неодмінно мають проникнути і в церковне середовище. Обрання митрополитом Київським і Галицьким «великого ворога України» прихильники автокефалії Української Православної Церкви розцінювали як спробу Московського патріархату протидіяти розкольницьким з його точки зору намірам української влади. Якщо згадати, що попередник Антонія (Храповицького), митрополит Володимир був вбитий під час захоплення більшовиками Києва, то це призначення слід розглядати як доволі небезпечне. Сам новообраний митрополит надіслав у Київ лише коротку телеграму «Надзвичайно збентежений обранням. Погоджуюсь» [5, с. 139].

Список використаних джерел

1. Закони про тимчасовий державний устрій України від 29.04.1918 року/ Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0004300-18>.
2. Киридон А.М. Релігійно-церковне життя в період Гетьманату: проблемне поле взаємодії. *Національна та історична пам'ять: Збірник наукових праць*. 2013. Вип. 7. С. 252 – 260.
3. Власовський І. Нарис історії Української Православної Церкви / І. Власовський. – В 4-х т. Т. 3. К.: Видання Київської Патріархії Української Православної Церкви Київського Патріархату, 1998. 390 с.
4. Скоропадський П. Спогади: кінець 1917 - грудень 1918. /пер. з рос. Е. Соловей; упоряд. Ігор Гигич. К.: Наш Формат, 2017. 493 с.
5. Єленський В. Державно-церковні взаємини на Україні (1917-1990). Київ, 1991. 72 с.

СПРОБИ РЕФОРМУВАННЯ РОСІЙСЬКОЇ ПРАВОСЛАВНОЇ ЦЕРКВИ НАПРИКІНЦІ XIX – ПОЧАТКУ XX ст.

Андрухів І. А., Бистрицька Е. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Російська православна церква (РПЦ) пройшла складний шлях свого розвитку. До XVII ст. це була незалежна від держави інституція, очолювана патріархом. Його заміщення Святійшим Синодом (Св. Синод) на століття підпорядкувало РПЦ державним інтересам й перетворило на орган імперської адміністративної влади [1, с. 279]. Підпорядкованість РПЦ суперечила її християнській парадигмі, що мала своїм наслідком глибоку кризу в усіх сферах життєдіяльності.

Наприкінці XIX – початку XX ст. діяльність РПЦ визначалася законодавчими актами прийнятими за Петра I. Низка законів 1863 р., 1868 р., 1869 р., 1871 р. засвідчила лібералізацію держаної конфесійної політики. Проте історично нав'язаний РПЦ союз з самодержавством не зазнав змін. Залежність РПЦ від держави чітко прослідковується не лише в суспільно-політичному житті країни кінця XIX – на початку XX ст. але й у її фінансово-економічному становищі. Головними джерелами фінансування всіх церковних установ були державні кредити і прибутки від церковних операцій. Величезна на ті часи сума – 20 млн. крб. сріблом, була недоторканим капіталом. Усі церковні кошти, зокрема єпархіальні, в обов'язковому порядку надсилалися у державні банки, де зберігалися протягом 15-20 років під 4 % річних. Таким чином, державна скарбниця отримала ще одне джерело поповнення, користуючись грошима віруючих й контролюючи витрати. Наприклад, на потреби духовних шкіл дозволялося витратити лише частину нових надходжень і відсотки з недоторканого капіталу [2, с. 248].

Наприкінці XIX – на початку XX ст. спостерігалися значні відмінності в правовому і майновому становищі окремих розрядів духовництва, що призводило до розбіжностей між чорним і білим

духівництвом, між ієрархами і парафіяльними священниками.

Інтелектуальне і релігійно-філософське пробудження, що наприкінці XIX ст. торкнулося незначної частини інтелігенції, після поразки російської революції 1905 – 1907 рр. розширило свою соціальну базу. Про кризові явища в релігійній сфері в останній чверті XIX ст. заявили, насамперед, представники поза церковної гілки російського релігійного лібералізму: слов'янофіли Ф. Достоевський, В. Соловйов, а також діячі неохристиянства – Н. Бердяєв, С. Булгаков. У середовищі професорів Санкт-Петербурзької, Московської, Казанської і Київської духовних академій росло усвідомлення необхідності пошуку шляхів зміцнення православ'я у взаємодії з інтелектуальною елітою Росії. Так народилася ідея релігійно-філософських зборів, засновниками яких виступили Д. Мережковський, Д. Філософов, Ю. Мироліубов, А. Тарнавцев. Серйозним аргументом на захист «нової релігійної свідомості» став вихід книги «Віхи. Збірка статей про російську інтелігенцію» (1909 р.). Автори «Віх» Н. Бердяєв, С. Булгаков, А. Ізгоев, П. Кистяковський, П. Струве, С. Франк критикували ідеї революційно налаштованої частини інтелігенції та обґрунтовували філософські основи нового світогляду, який долає обмеженість позитивізму і матеріалізму шляхом синтезу знання і віри. Філософське осмислення ролі релігії і Церкви у суспільстві, зокрема РПЦ, підняло на вищий інтелектуальний рівень дискусії про роль Церкви в житті російського суспільства [3]. Участь у запропонованих форумах представників духовенства збагатила їх. На жаль впливу на реорганізацію РПЦ ці дискусії не мали.

Реформаційний рух у РПЦ почався лише після січневих подій 1905 р., коли з ініціативи петербургських священників було засновано Союз прихильників церковного «обновлення». Основну увагу «обновленці» зосередили на питаннях становища РПЦ у державі та її внутрішній перебудові. У лютому 1905 р. за вказівкою митрополита Санкт-Петербурзького Антонія (Вадковського), члена Св. Синоду, була складена записка-меморандум. Відтак, при Кабінеті Міністрів було створено Особливу Наряду з церковних питань, яка розробила документ – «Про сучасне становище Церкви». У ньому синодальна система

називалася неканонічною, ставилося питання про негайне скликання Помісного Собору за участю парафіяльного духовництва і мирян. Пропонувалася низка заходів, спрямованих на децентралізацію управління, поліпшення становища духовництва, реформу духовних шкіл [4].

Необхідність реформ все більш усвідомлювалася у суспільних колах. 17 жовтня 1905 р. Микола II підписав маніфест про дарування широкого переліку свобод російському суспільству і про створення Державної Думи із законодавчими функціями. У квітні 1906 р., після внесення змін в закони Російської імперії і виникненням конституційної монархії, самодержавство перестало існувати як необмежена монархія. 17 квітня 1905 р. уряд видав тимчасову ухвалу про віротерпимість, яка дарувала свободу всім конфесіям.

У другій половині 1905 р. участь в обговоренні реформи РПЦ взяли єпархіальні єпископи. Усі єпископи висловилися за пропонувані перелік реформ та скликання Помісного Собору. Також надійшла низка пропозицій від єпархіальних архієреїв з питань єпархіального управління.

16 січня 1906 р. імператор Микола II заснував Передсоборну Присутність з метою підготувати скликання Помісного Собору. У своєму складі означений орган мав сім відділів. Результати їхньої роботи були зведені у доповідь, у якій обґрунтовувалось необхідність відновлення Помісних Соборів, патріаршества, обмеження повноважень Св. Синоду та імператора [5, с. 41]. Проте повністю дистанціюватися від опіки держаної влади автори документу не змогли. В умовах перетворення самодержавства на конституційну монархію всі основні закони в Росії приймалися після обговорення і ухвалення їх Державною Думою, Державною Народою та імператором. У нових умовах РПЦ не була відокремлена від держави. Таким чином, рішення щодо РПЦ приймалися в державних органах, які історично й практично не були пов'язані з православним церковним життям. У Державну Думу обиралися депутати різної конфесійної належності, а також секулярно налаштовані. Відтак, цю суперечність намагалися вирішити обранням духовенства у Державну Думу. На жаль, не ініціював відновлення канонічного устрою РПЦ й Микола II. Він вважав скликання Собору

передчасним, таким, що може розколоти церковне життя, активізувати різні політичні течії та угруповання, загострити відносини між державою і РПЦ.

Таким чином, рух за реформу Російської православної церкви наприкінці ХІХ – початку ХХ ст., як відповідь на суспільні трансформації, пов'язані з капіталістичним розвитком, поляризацією суспільних сил, зростанням соціальної напруги, появою радикальних комуністичних ідей, мав слабкий практичний вимір. Тяглість державно-церковних стосунків виявилася домінуючою у суспільній думці інтелігенції, духовенства і політичної еліти.

Список використаних джерел

1. Мейендорф И. Православие в современном мире. Клин: Фонд «Христианская жизнь», 2002. 320 с.
2. Федоров В. А. Русская Православная Церковь и государство. Синодальный период. 1700-1917 гг. М.: Русская панорама, 2003. 480 с.
3. Зернов Н. Русское религиозное возрождение XX века. Париж: YMCA – PRESS, 1991. 368 с.
4. Вопросы о желательных преобразованиях в постановке у нас православной Церкви. Докладная записка в Комитет Министров высокопреосвященного митрополита Антония [Вадковского] //
5. Церковная реформа. Сборник статей духовной и светской периодической печати по вопросу о реформе / Сост. И. В. Преображенский. СПб.: Тип. Э. Арнгольда, 1905. С. 135-136.
6. Ореханов Г. На пути к Собору: Церковные реформы и первая русская революция. М.: Православный Свято-Тихоновский Богословский институт, 2002. 224 с.

РЕЛІГІЙНА ПОЛІТИКА ФАШИСТСЬКОЇ ІТАЛІЇ: СТОСУНКИ З РЕЛІГІЙНИМИ ОРГАНІЗАЦІЯМИ

Фецуляк Т. П., Халіков Р. Х.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Фашизм – політичний режим, що характеризується імперіалістичною ідеологією, тоталітаризмом, мілітаризмом, ідеєю об'єднання нації проти ворогів, виник та поширився в Італії

через правління Беніто Муссоліні на початку XX ст. Поворот у відносинах з католицизмом почався виключно з політичних мотивів і співпав зі зближенням фашистського руху з правими після нищівного провалу на виборах в листопаді 1919 р., які спонукали Муссоліні шукати більш широку і соціально різнобарвну базу. Муссоліні відмовився від деяких обмежень на релігійну діяльність, запроваджених ліберальним керівництвом Італії, а папа, у свою чергу, пожертвував Народною партією та Луїджі Стурцо.

Фашистське насилля поширювалося всією Італією через вбивство та шантаж, і Народна партія не була самотнім випадком. Були погроми в редакції католицької газети «L'Ordine», у Пізі були погромлені приміщення «Католицької молоді», вбито священика Ардженти Джовані Мінцони.

Після підписання 11 лютого 1929р. уже в нього, і тому заявив, що відтепер церква підпорядкована державі і не повинна діяти всупереч волі уряду.

У 1930 р. розпочалася кампанія проти Католицької дії – виховної організації церковного спрямування, яку преса звинувачувала у підсіданні фашизму шляхом підготовки кадрів. Це призвело до масового гоніння, підпалів та побиттів учасників даної організації. Розпочалась справжня боротьба держави та церкви за молодь Італії, так як і дуче і папа прагнули поширювати саме свою ідеологію в маси.

У 1931 р. ситуація для церкви погіршилася, адже 29 травня, Муссоліні видав розпорядження про закриття всіх молодіжних гуртків та університетських федерацій, що належали католикам. Напруження зростало і протягом місяця обидві сторони обмінювалися звинуваченнями та претензіями, а 5 липня Пій XI опублікував енцикліку «Non abbiamo bisogno», в якій суворим тоном розкритикував дії фашистської партії а ідеологію назвав язичницькою.

Обидві сторони не хотіли дійти до цілковитої конфронтації. Тому після періоду сильної напруженості, Пій XI пішов на переговори, результатом яких стала, підписана 2 вересня, угода між урядом і церквою про мирне співіснування та не втручання церкви у політику і масове виховання молодого покоління. Алістер Кроулі – англійський поет, був відомий як чорний маг і

сатаніст, містик, один з видних ідеологів окультизму та засновник вчення Телеми. Спочатку захоплювався італійським фашизмом, йому подобалась програма фашистської партії а особливо, позиція щодо церкви.

У лютому в Чефалу помер учень Кроулі Рауль Лавдей, і це стало каталізатором цькування пресою даного діяча. Майорили заголовки «Звір 666», «Молода дружина розповідає про абатство Кроулі. Жахливі сцени. Наркотики, огидні магичні практики».

Новини про Кроулі привернули увагу Муссоліні, який на той час ще недовгий час перебував при владі і займався зміцненням свого політичного статусу. Він побоювався будь-яких таємних товариств, тому видав розпорядження покинути країну та припинити магичну діяльність на її території. Депортація окультиста відбулась 30 квітня з Чефалу в Палермо, звідки наступного дня маг вирушив у Туніс.

Барон Юліус Евола, був другим філософом та езотериком, що розпочав свою діяльність у часи фашизму і чий філософські погляди були близькими до політики режиму Муссоліні, так як він виступав проти низькопоклонства інтелігенції, буржуазного суспільства, демократії, егалітаризму, бездуховності, холодного економічного розрахунку, користолюбності, матеріалізму, марксизму, фрейдизму, фемінізму та будь-яких віянь сучасності. В 1927 р. разом з іншими італійськими езотериками він засновує гурток «Gruppo di Ur», через який прагнув вплинути на фашизм, додати до нього традиціоналізму та давньоримського язичництва, публікує тексти, коментарі і переклади членів цього гуртка у збірнику «Введення у магію як в науку Я».

Незважаючи на певні протиріччя у поглядах та критику Муссоліні через примирення з церквою та підписання Латеранських домовленостей, діяльність Еволи у фашистській пресі не припинялась і він протягом 10 років редагував та публікувався у газетах «La Vita Italiana», «La Stampa», «Lo Stato».

Окрім язичницьких поглядів, близьких Муссоліні, Евола висунув ще і свою расову концепцію у книзі «Sintesi di Dottrina della Razza» – «Синтез расової доктрини» в якій хоч і засуджував біологічний расизм, все ж підтримував політику антисемітизму не з раси тіла але з раси духу.

Юліус Евола до смерті підтримував фашизм та націонал-

соціалізм, віруючи, що з часом ці напрями можна буде зробити більш схожими на концепцію традиціоналізму та поширити не лише у європейських країнах.

Важливим було і масонство у даний час, історія якого почалася від заснування першої ложі 1730 р. у Флоренції, так як більшість членів фашистської партії на початках входили у масонські ложі і Муссоліні ставився до цього лояльно та неупереджено.

Артуго Регіні – письменник, математик, перекладач, піфагорієць, та в першу чергу, філософ та езотерик, який відіграв одну з ключових ролей в італійському масонстві, відродженні зацікавленості та поширення окультизму та відновленні і популяризації духовних практик.

Політика Муссоліні щодо масонського руху кардинально змінилася після домовленостей з папою та підписання Латеранських угод, адже церква негативно ставилася до масонів через їх антиклерикальні погляди і зажадала від дуче памфлету про заборону їх діяльності на території Італії, що і сталося у 1925 р.

Фашизм – це політичний режим в Італії, який передбачав тотальний контроль усіх сфер держави, включаючи і релігію. Переслідувалися, закривалися, депортовувалися усі організації філософського, магічного, окультистського чи містико-езотеричного характеру, які хоч якимсь чином впливали на суевірних італійців. З церквою були тимчасові примирення, проте боротьбу за молодь та масове поширення своєї ідеології виграв Беніто Муссоліні.

САЇД НУРСІ ЯК КЛЮЧОВА ПОСТАТЬ СУПРОТИВУ СЕКУЛЯРИЗАТОРСЬКІЙ ПОЛІТИЦІ КЕМАЛІЗМУ

Владика В. В., Халіков Р. Х.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Для Туреччини, яка на початку ХХ ст. була відсталою імперією з владою султана і становим ладом, ідеалом сучасного

суспільства, без сумніву, була Європа та європейське суспільство.

«Єднання і прогрес» одна із найвпливовіших організацій молодотурецького руху, яка об'єднала представників різних прошарків: студентства, учительства, вищої бюрократії, армійського офіцерства і навіть деяких улемів (богословів).

Біографи та послідовники Саїда Нурсі виділяють два основних періоди його публічного служіння: перший з яких починається ще з народження, підготовка до служіння тощо, другий – безпосереднє служіння. Метою діяльності Саїда Нурсі було примирити іслам із конституціоналізмом та новим світоглядним сприйняттям турків.

«Рисале-і Нур» – збірка книг, що відкидають всі форми ворожнечі і насильства, закликаючи людей писання об'єднатися з мусульманами в боротьбі проти безбожництва і розпусти сучасного світу.

Діалог у вченні Саїда Нурсі, перш за все, є способом повідомлення людського послання Богом. Якщо мусульмани та християни мають одну мету, захист основ віри, то в сучасному світі, вони принаймні на певний час повинні діяти спільно.

У розумінні Саїда Нурсі, толерантність означає дозволити іншому бути таким, яким він є, а не намагатися зробити це так як би хотілось комусь чи як це робить більшість.

Рух «Нурчулуг», є історичним надбанням Туреччини, котре вносить певну лепту в соціально-культурний розвиток і до сьогодні. Незважаючи на те, що з дня смерті Саїда Нурсі пройшло вже кілька десятиліть, його ідеї актуальні і в сучасному світі, а його книги популярні донині.

ЗОВНІШНЬОПОЛІТИЧНИЙ КУРС ФРАНСУА МІТТЕРАНА

Шафранський Н. В., Костюк Л. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Однією із характерних ознак ХХ ст. стала значна кількість демократичних режимів. У переліку найвідоміших президентів та політичних лідерів другої половини 80-х років ХХ ст. Європи є французький президент- соціаліст Франсуа Міттеран, історія режиму котрого становить значний інтерес для дослідників. Адже його прихід до влади викликав ряд суперечностей серед різних політичних сил, а зовнішньополітичний курс повністю змінив ставлення ряду європейських держав до Франції.

Є підстави вважати, що з приходом до влади президент-соціаліст побоювався подвійної загрози для країни: «американського імперіалізму» та «радянського експансіонізму» [1, с. 57]. Проведена ним зовнішня політика стала більше орієнтуватися на країни Заходу та вратила ту самостійність, котра була сформована за Шарля де Голля. На початок 80-х років ХХ ст. французька держава не могла претендувати на першість у великій шістці, тому обирає політику входження до єдиної Європи, в валютно-економічний та політичний союз держав, котрі перебувають в Європейському співтоваристві.

Наступним етапом зовнішньополітичного курсу Франсуа Міттерана були інтеграційні процеси між Заходом і Сходом. Саме в них він намагається всіляко розвивати відносини зі Німеччиною, Радянським Союзом, а також з державами третього світу. Цим кроком президент намагається зміцнити європейську співпрацю, але й зберегти особливі стосунки з колишніми французькими колоніями, котрим надавав технічну, фінансову та воєнну допомогу.

Одночасно Франсуа Міттеран виступав за зміцнення стосунків із США та НАТО. Одночасно, підтримував ідею про збільшення американських країн в Європі та підтримував їх у сербо-боснійському конфлікті, а 1991 р. французькі війська були

в складі антиіракської коаліції. На відміну від своїх попередників Франсуа Міттеран проводив щодо країн Сходу політику закритості, це було викликано введенням радянських військ до Афганістану, але ситуація змінилася із приходом до влади М. Горбачова та розпадом СРСР [3, с. 2].

Друге президентство Ф. Міттерана (з 1988 р.) збіглося з переломними подіями у Європі – об'єднання Німеччини (1990 р.), розпад СРСР (1991 р.), тому внутрішньополітичні проблеми відступили на другий план [2, с. 2]. Після краху біполярного світового порядку значення Європи для Франції зростає, і роль Франсуа Міттерана, як одного з провідних європейських політиків, сприяла зміцненню позицій країни при новому розподілу сил.

Таким чином, зовнішньополітичний курс Франсуа Міттерана відрізнявся від політики його попередників. Тим самим, відмовляється від прямих претензій на верховенство Франції, розширює інтеграційні процеси, дотримується політики компромісів та переваги тактики поступових і конфіденційних дій перед «великими проектами».

Список використаних джерел

1. Васютинский В. Франсуа Міттеран. *Вопросы истории*. 1993. № 1. С. 55–71.
2. Стрелець М. Франсуа Міттеран: штрихи до портрета. *Вісник НГУ*. 2016. <https://cyberleninka.ru/article/n/fransua-mitteran-shtrihi-k-portretu> (дата звернення: 2 квітня 2020 р.)
3. Антигегемонізм Ф. Міттерана https://pidruchniki.com/86511/politologiya/antigegemonizm_mitterana (дата звернення 12 квітня 2020 р.)

ГРОМАДСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ О. ІСИДОРА ГЛИНСЬКОГО

Барабаш Х. Р., Костюк Л. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Роль греко-католицького духовенства в національному відродженні та поширенні українофільської ідеології в другій

половині XIX – на початку XX ст. важко переоцінити. Священник стає провідником та носієм української культури, котрий займається вихованням молоді, створенням бібліотек та шкіл. Яскравим прикладом слугує парох с. Буцнева (Тернопільський р-н, Тернопільська обл.) Ісидор Глинський, котрий своєю громадською діяльністю здійснив певний вклад в історію греко-католицького духовенства Східної Галичини.

Зауважимо, що о. Ісидор Глинський був призначений священником в с. Буцнів у 1888 р. та перебував там протягом 43 років. З його приходом громадське життя в селі відродилося [1, с. 50]. Так, до початку Першої світової війни о. Ісидор Глинський ініціював створення братства тверезості й Найсвятіших Таїн, ряд громадських спілок, позичкових кас, був причетний до початку діяльності товариств «Сокіл» та «Сільський господар». Одночасно, працював вчителем релігії та входив до місцевої шкільної ради [1, с. 53].

Неабияке значення мало заснування ним читальні «Просвіти», для котрої пожертвував власні книги, проводить тематичні вечори, на котрі запрошував видатних діячів [6, арк. 14]. За порадою тернопільського священника Вацика він створив в селі театральний гурток, для котрого закупив літературу, декорації, костюми та залучив талановитих односельчан. Більше того, при сприянні душпастера в с. Буцневі було втілено в життя проєкт Народного Дому в полтавському стилі, автором котрого був уродженець краю архітектор Олександра Лушпинський. В будівлі було створено велику залу для театральних вистав [10, с.187]. На початковому етапі о. Ізидор Глинський надавав матеріальну допомогу театральній трупі та згодом актори почали самостійно заробляти і приносити дохід займаючись улюбленою справою. У 1927 р. для підвищення мистецького рівня драмгуртківців за вказівкою отця Ізидора Глинського почали випусувати журнал «Аматорський театр». Із закінченням україно-польської війни на території Галичини почали проводити політику пацифікації та буцнівська театральна трупа не тільки продовжила свою діяльність, а й надалі активно розвивалась. Отець Ісидор Глинський неодноразово звертався за дозволом ставити українські вистави до головного відділу товариства «Просвіти» в м. Тернополі [10, с. 188].

На особливу увагу заслуговує те, що о. Ісидор Глинський долучився до виховання цілої плеяди досвідченої молодшої української інтелігенції. Так, здібні діти за фінансової підтримки буцнівського пароха мали можливість навчатися в Тернопільській гімназії та здобувати вищу освіту в університетах Європи: архітектори Олександр та Антін Лушпінські, професор Василь Хировський, військовий летун Василь Костів та багато інших [1, с. 54].

Також за рекомендацією Олександра Барвінського (голова НТШ) о. Ісидор Глинський з 21 травня 1893 р. став дійсним членом товариства і на прохання Ярослава Пастернака вислав для альбому світлин членів НТШ фотокартки Корнила Устияновича та Ізидора Білінського. Відповідно до цього, о. Ісидор Глинський подарував Національному музею «Портрет Шумлянського, Помяник, акти і друки» [4, арк.3] та зробив свій внесок у створення етнографічного відділу музею. В 1908 р. він передав його керівнику Богдану Янушу етнографічні предмети віднайдені в Буценеві, які за словами останнього носили велику цінність [7, арк.1]. Неодноразово, о. Ісидор Глинський сприяв видавничій діяльності даної установи здійснюючи грошові перекази [1, с. 51]. Знаючи про те, що о. І. Глинський свого часу займався перекладацькою діяльністю художньої літератури Олександр Барвінський звернувся до нього з проханням перекласти для часопису «Діло» 5 дрібних фейлетонів. Священник і надалі допомагав у видавництві періодики НТШ [9, арк.12].

Окрім того, що буцнівський душпастер сам часто надавав матеріальну допомогу освітнім закладам та допомагав це робити Йосипу Білінському. Останній будучи власником аптеки в Каїрі не мав змоги вести справи в Галичині. Тому кошти, котрі він хотів жертвувати на освітні заклади Тернополя та Львова, а також для допомоги українському студентству Йосип Білінський переслав отцю Глинському, а той згідно з його розпорядженням видавав гроші куди було слід [8, арк. 157, 159].

З початком російської окупації в Галичині у 1915 р. громадське життя краю занепадає. О. Ісидор Глинський разом із односельчанами в цей час було евакуйовано до Бережан, де він налагоджує зв'язки з парафіянами, надає відомості солдатам про їх рідних, допомагає за можливості буцнівчанам, які через воєнні

дії залишилися без засобів для існування [3, арк.4., 2, арк .1-1зв].

В рідну парафію о. Исидор Глинський повертається лише в 1917 році [5, арк.8]. Після чого бере активну участь у відбудові громади. Жертовна праця та наполегливість, яку проявив священник в цій справі сприяла тому, що в 1917 році його призначають на посаду голови дорадчого комітету Тернопільського повіту при Крайовому центрі для господарської відбудови Галичини [2, арк. 3]. Також при сприянні пароха було організовано духовий оркестр [1, с. 53]. Упродовж подальших років Исидор Глинський намагався встигнути скрізь. Як шановану і авторитетну людину, його запрошують на загальні збори господарсько-молочарного Краєвого союзу у Стрию, на засідання наглядової ради господарсько-торгового товариства «Народний Дім у Тернополі, на хліборобську виставку у Стрию, кооперативне свято у Микулинцях. Польська молодь Буцнева хотіла бачити його на вечорі, присвяченому вшануванню пам'яті Юліуша Словацького [10, с. 189].

Таким чином, громадська діяльність о. Ізидора Глинського посприяла відродженню не тільки буцнівської громади, але і галицького краю взагалі.

Список використаних джерел

1. Граб У. Б. Исидор Глинський. *Вісник НТШ* 2010. число 44. С. 49 –54.
2. ЛННБ НАН України), відділ рукописів. Ф. 159. Спр. 586. Арк. 3, 1-1зв.
3. ЛННБ НАН України, відділ рукописів. Ф. 159. Спр. 105. Арк. 4.
4. ЛННБ НАН України, відділ рукописів. Ф. 159. Спр. 242. Арк. 3.
5. ЛННБ НАН України, відділ рукописів. Ф. 159. Спр. 27. Арк. 8.
6. ЛННБ НАН України, відділ рукописів. Ф. 159. Спр. 307. Арк. 14.
7. ЛННБ НАН України, відділ рукописів. Ф. 159. Спр. 337. Арк. 1.
8. ЛННБ НАН України, відділ рукописів. Ф. 159. Спр. 440. Арк. 157, 159.
9. ЛННБ НАН України, відділ рукописів. Ф. 159. Спр. 52. Арк. 12.
10. Смоляк П. О. Роль священників у розвитку аматорського театрального мистецтва у Тернопільському повіті в кінці XIX – першій третині XX століття. *Наукові записки*. Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Тернопіль, 2018. Вип. 29. С. 183-190.

ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ІНІЦІАТИВНОЇ ГРУПИ РАДИ УЧНІВСЬКОГО САМОВРЯДУВАННЯ «НАДІЯ» ЩОДО ЗБЕРЕЖЕННЯ РИБНИХ РЕСУРСІВ

Дмитришин Р. А., Кот Т. Ю.

КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді», м. Київ

Збалансоване природокористування спонукає до пошуку нових екологічних підходів з метою збереження рибних ресурсів для майбутніх поколінь. Відтворення та поповнення запасів риби у природних водоймах суттєво впливає на формування екологічної свідомості в молоді щодо збереження рибних ресурсів. Саме в школі майбутні рибоводи, іхтіологи, іхтіопатологи, гідробіологи, науковці отримують базові знання з біології, хімії та інших наук. У навчальних закладах закладається розуміння та відношення до довкілля, формуються основи екологічного виховання, культури та характеру. Саме за шкільною партою проявляються якості, які в майбутньому визначають професію. Проте, не залежно від роду занять, людина має пройти курс екологічного виховання, розуміння природничих процесів та бережливого ставлення до природи.

Наша дослідницька діяльність спрямована на виховання екологічної та правової культури у школярів задля формування екологічної свідомості в учнівської молоді та правової відповідальності за наслідки впливу на довкілля. Нам вдалося згрупувати навколо себе колектив однодумців, а результатом проведених заходів стало обговорення можливостей створення еколого-правових умов для здійснення ефективної діяльності господарств при вирощуванні риби на засіданнях ініціативної групи Ради учнівського самоврядування «Надія», педагогічній раді середньої загальноосвітньої школи № 297, Святошинського району, міста Києва, інших шкіл, гімназій, ліцеїв та підвищення обізнаності учнів про цінність риби. При цьому комплекс досліджень проводиться при безпосередній координації заходів директором середньої загальноосвітньої школи № 297 Голотою Надією Степанівною та керівниками наукових проєктів учителями біології Конош Ларисою Мар'янівною, Овдієнко

Вірою Петрівною, учителем історії та правознавства Шлапак Аліною Сергіївною та іншими вчителями школи.

У результаті проведених нами досліджень ми прийшли до висновків, що слід взяти до уваги практичне застосування специфічної екосистеми у ТОВ «Аква Систем Органік» Васильківського району Київської області, де створено ідеальні умови для вирощування екологічно чистої риби: кларієвого сома та тилапії в рециркуляційних аквакультурних системах із застосуванням способу аквапоніки. Аквапоніка поєднує вирощування риби та вирощування рослин без ґрунту. Суть способу застосування аквапоніки полягає у використанні відходів життєдіяльності риби в якості поживного середовища для рослин. Цей спосіб дає можливість не виливати використану воду від риби в каналізацію чи в природне середовище, а поливати і вирощувати помідори. Під час спостережень, відмічено, що антибіотики, стимулятори росту й гормони тут не використовуються. Система, де вирощується риба – замкнена, тому м'ясо риби не містить патогенних бактерій та паразитів, які могли б становити небезпеку для людини [1]. *Риба росте здоровою та корисною.* Виникає певний симбіоз – рослини харчуються аміаком і азотом з води, а риби живуть у чистому, насиченому киснем середовищі – завдяки рослинам.

З результатами експериментальної діяльності ми ознайомили учнівську молодь через проведення он-лайн вебінару на тему: «Проблематика еколого-правового регулювання розвитку сучасної аквакультури» та проведення спеціальних тематичних занять, що сприяло формуванню знань в учнів про способи *поєднання вирощування риби та рослин в рециркуляційних аквакультурних системах на аквапоніці*, де риба збагачує воду продуктами життєдіяльності і потім ця вода з розчиненими органічними мікроелементами використовується для вирощування овочів.

У результаті дослідження та проведених занять «Правові засади оцінки впливу на довкілля», «Наступність поколінь» ми дійшли висновків, що бажано звернути увагу на організацію активного залучення до позаурочної роботи учнів різних класів, активізацію ініціативи, творчості, самостійності, урізноманітнення інтересів, розвиток інтелектуальних здібностей, підвищення рівня правового світогляду, дбайливого і

бережливого ставлення до риб. Виходячи з проведених досліджень, ми можемо говорити про слабку обізнаність учнів в цій галузі. Після проведених тематичних занять, ми здійснили анкетування учнів, вчителів, провели підготовку і аналіз анкет з метою моніторингу обізнаності за даною проблематикою. В анкеті були такі запитання: Які види риби у природі Вам відомі? Чи може бути риба небезпечною для людей? Які екологічні умови необхідні для існування риби? Вчителям було запропоновано ще додаткове запитання: Які види риби Ви купуєте? і Чи потрібно виробникам дотримуватися екологічного законодавства при вирощуванні риби? Серед найбільш відомих учням риб є короп (62 %), білий амур, товстолобик (31 %), а потому інші види (7 %) – карась, окунь, скумбрія, форель, сьомга, хек, лящ, щука та інші види риби. На питання «Чи може бути риба небезпечною для людей?» опитані відповіли «так» 93 % [2].

Таким чином, важливою складовою частиною проведеної роботи є інформування про цінність риби саме дітей, починаючи зі школи. Іншим блоком є підвищення обізнаності учнів у сфері аквакультури, пошук можливих напрямів удосконалення освітніх програм, програмних тем з історії, з факультативних чи додаткових занять. Нами було об'єднано зусилля, щоб сформувані готовність учнівської молоді до розуміння необхідності відродження рибного потенціалу нашої країни не тільки в соціальному, але й у екологічному просторі та підвищення рівня правового світогляду.

Список використаних джерел

1. Кваша С. М., Вдовенко Н. М. Наукові засади державного регулювання розвитку аквакультури штучних водойм. *Економіка та держава*. 2011. № 11. С. 12–16.
2. Дмитришин Р. А. Маршрут проектної діяльності з формування еколого-правової свідомості в учнівської молоді щодо збереження рибних ресурсів 2018–2020 рр. К.: Видав. дім «Кондор», 2020. 36 с.

МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ СВІТОГЛЯДНИХ ПОНЯТЬ У СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ ЗВО ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Землянська А. В., Колесник М. О.

*Національний університет «Чернігівський колегіум»
імені Т. Г.Шевченка*

Теоретичні основи конструювання змісту світоглядних курсів для студентів педагогічних ЗВО передбачають розробку методичного забезпечення формування світоглядних понять та їх подальшого поглиблення в ході професійного зростання [1, 2]. Розглянемо методичне забезпечення етапів реалізації змісту природничої освіти у формуванні універсальної наукової картини в експериментальному курсі для студентів магістратури «Універсальна наукова картина світу: методологія природознавства» відповідно до її дидактичних складових [3]. Основні форми організації навчальної діяльності студентів були обрані такі: інтерактивна лекція, лекція з проблемним викладом, проектна діяльність студентів, практичне заняття (в практикумі моделювання педагогічних систем), семінар.

Розглянемо методи та методики роботи із студентами в структурі експериментального курсу відповідно дидактичних умов, визначених в дидактичному ядрі універсальної наукової картини світу (УНКС), що складають основу конструювання змісту курсу та методики його навчання серед майбутніх вчителів.

Нами використовувався метод налаштування, як образний ряд відповідно до теми заняття, який мав функцію активізувати образно-символічний рівень опанування поняттями світоглядного змісту та стимулювати фрактальні аналогії відповідно рівнів організації матерії. Також спираємось на висновки Л. С. Виготського про розвиток вищих психічних функцій та «вротчення знаку», що відбувається в ході самоорганізації особистістю свого освітнього простору відповідно ідеальної моделі формування УНКС. Нами використаний метод структурно-логічних схем в розгляді світоглядних понять в

моделі УНКС, який дозволив логічно застосувати знаково-символічні засоби навчання. Метод структурно-логічних схем за причинно-системним підходом в нашому дослідженні виступає не тільки методом навчання, але й методом діагностування. Дидактична контамінація, як термінологічне узгодження міждисциплінарного змісту понятійного апарату, його універсалізація, здійснюється за допомогою методу встановлення єдиного семантичного поля. В розгляді світоглядних понять в тому чи іншому контексті природних явищ допомагають *методики мозкового штурму, методики критичного аналізу та виявлення протиріч*. Методи синергетичної роботи – творче включення студента в освітню діяльність завдяки самоорганізованому «проживанню» навчальної модельної ситуації в різних формах студентської діяльності – груповій або фронтальній роботі – з активним дорученням самого викладача в ході організації освітнього процесу та його корекції. Нами були використані *інтерактивно-групові методики роботи*, в ході яких відбувалось самостійне опанування навчальним матеріалом з поточною та підсумковою корекцією викладача. *Методика «перевертання» проблем* передбачала знайдення іншого «полюсу» явища чи процесу, що розглядається з позицій причинно-системного підходу. *Методика складання та розв'язку завдань та завдань міжпредметного змісту* – передбачала розгляд конкретних завдань міжпредметного змісту з природознавства, спрямованих на виявлення суті того чи іншого явища в суміжному розгляді декількох дисциплінарних напрямків, а також – складання подібних завдань відповідно до універсального алгоритму всезагальних законів природи. *Реферативне дослідження* – методика творчого інформаційного дослідження на задану тематику за означеним планом в стислому викладі основних тез та висновків. *Есе* – стислий виклад особистих роздумів на дискусійну тему з опорою на аналіз вже існуючих поглядів та досліджень. Метод навчальних проєктів використовувався в форматі модельної ситуації, яку створює сам студент, «проживаючи» організаційну структуру навчального дослідження для учнів, як майбутній вчитель, та як учень, формуючи необхідний зразок оформлення результатів проєктної діяльності в тому числі з використанням мультимедійних засобів

навчання. В ході проекту формується вчительське портфоліо, що вміщує необхідні методичні та дидактичні матеріали щодо організації начального проекту міждисциплінарного змісту, інформаційні матеріали, необхідні зразки оформлення учнівських матеріалів та критерії оцінювання. Виконується в малих групах для закріплення синергетичної взаємодії між студентами, як необхідне вміння консолідуватися з колегами в майбутній колективній процесійній діяльності.

Організація освітнього процесу на основі причинно-системного підходу відповідно моделі формування універсальної наукової картини світу дозволяє реалізовувати завдання цілісності світорозуміння на всіх рівнях змісту освіти.

Список використаних джерел

1. Гончаренко С.У. Формування у дорослих сучасної наукової картини світу : монографія. К., 2013. 220 с.
2. Добронравова І.С. Синергетика: становление нелинейного мышления. К.: Лыбидь, 1990. 148с.
3. Колесник М.О., Поляков В.А. Моделирование науковой картины мира на основе универсального алгоритма всезагальних законів природи. *Всеукраїнський науково-практичний журнал «Директор школи, ліцею, гімназії». Спеціальний тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору».* №4. Кн. 2. Том III (85). К.: Гнозис. 2019. С. 405-422.

БІОЕТИЧНИЙ СВІТОГЛЯД ЯК ОСНОВА КОНСТРУЮВАННЯ ОНОВЛЕНОГО ЗМІСТУ БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ В БАЗОВІЙ ШКОЛИ

Шевчук Д. Б., Степанюк А. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

В сучасних умовах невизначеності напрямів розвитку світової спільноти, загалом. та України, зокрема, все більше науковців починає усвідомлювати, що для того, щоб відновити порушений баланс між суспільством і природою необхідно змінити спосіб життя людини, включивши в практику її життєдіяльності екологічні імперативи. Складність ситуації

полягає в тому, що вони діють лише в суспільстві, якому притаманний відповідний світогляд і екологічна свідомість. Тому формування світогляду, який дозволив би формувати стосунки з іншими жителями планет Земля на науковій основі є актуальним завданням, без вирішення якого будь-який підхід до реалізації проблеми конструювання змісту освіти не буде цілісним з позиції педагогічної науки.

Найновіші дослідження хаосу і порядку в контексті сучасних уявлень про живу і самоорганізуючу систему Землі; переконливі докази існування необхідності та випадковості; модель нової самоорганізуючої «творчої» картини світу, яка включає всебічний взаємозв'язок всіх матеріальних, енергетичних та інформаційних феноменів; обґрунтування можливості стабільного розвитку людства лише в рівноважній (недеградованій) біосфері переконливо свідчать про те, що самим важливим для виживання сучасної цивілізації на планеті Земля є вирішення проблеми зміни людських цінностей. На їх основі необхідно здійснити формування стратегії поведінки в біосфері, структуру особистості, яка б приймала те, що мистецтво людського буття полягає в дотриманні правил, при яких сила самоорганізації в системах природи (включаючи і людський організм) може проявляти свою конструктивну дію, оскільки в людині закладений вищий параметр порядку, який концентрує творчий потенціал. Недотримання цих правил приводить до порушення рівноваги, що і відбулося в наш час, коли постало питання про виживання людства.

На нашу думку, одним із шляхів конструювання стратегії поведінки людини в біосфері, суспільстві, сім'ї є формування світогляду молоді на основі концепції біо(еко)центризму. До цього спонукає усвідомлення грандіозної складності життя в його земних біосферних межах, катастрофічних наслідків його підкорення і перетворення. Однак, по при всій глобальній зміні в пізнанні основ світостворення, сутності життя, ми і надалі намагаємось розв'язувати проблеми, які виникають перед людством, виходячи переважно знання про організаційний рівень організації життя, забуваючи про системно-структурну організацію біосфери, про існування на Землі цілісних, живих систем вищого рівня організації (виду, біосфери).

Біо(еко)центризм розглядає всі форми життя на Землі як рівноцінні й рівнозначні. Так, добробут та процвітання людства та інших форм життя на Земля мають свою внутрішню цінність, яка не визначається через поняття корисності для людини. Людина як один з біологічних видів не має жодних привілеїв щодо використання інших видів, а її вплив на природу має бути мінімальним.

Біологічна етика як наука про етичне ставлення до всього живого вивчає проблеми взаємовідносин людей, використання новітніх біотехнологій, допустимість маніпулювання людським матеріалом, а також проблеми взаємовідносин людини і тварин: допустимі форми спілкування з тваринами, форми їх використання, права людини у ставленні до тварин і її обов'язок перед ними. Етика ставлення до людей і етика ставлення до тварин – біоетика – мають однакову психічну основу – здатність співпереживати. Тому виховання у дітей доброго ставлення до тварин формує у них такі соціально важливі якості, як доброта, милосердя, співчуття, співпереживання, любов. А біоетичне виховання – це найбільш повне розв'язання завдань виховання і формування гармонійно розвиненої особистості.

Підвищення ролі біології у вихованні в учнів належного рівня екологічної культури, системного мислення, необхідність формування стратегії поведінки людини у біосфері зумовлює потребу оновлення змісту біологічної освіти. Тому викладання біології потребує включення в її курс етичних понять. Для учнів не так важливо отримати загальну інформацію про якийсь вид тварин, для них важливіше зрозуміти, що тварини мають самостійну цінність, що кожен вид має право на існування, і не тому, що приносить людині користь. Усвідомлення своїх правомірних дій до живої природи має стати нормою для кожного, тому, що кожна жива істота має права на визначений об'єм благ та умов життя. Саме такий біоцентричний підхід до потреб інших живих організмів сприяє вихованню етичного ставлення до них.

Нам потрібно ще багато вчитись, щоб пізнати закони природи, живучи за якими ми не дамо розірватися тій тоненькій ниточці, яка поки що ще пов'язує людство з джерелом його існування – Природою. Лише зрозумівши природу, людина

зрозуміє саму себе.

Список використаних джерел

1. Гершунский Б.С. Философия образования. М.: Московский психолого-социальный институт, Флинта, 1998. 432 с.
2. Єрмаков І. Г. Педагогіка життєтворчості: орієнтири для XXI століття: Кроки до компетентності та інтеграції в суспільство: Наук.-метод. зб. К.: Контекст, 2000.С.18-19.
3. Степанюк А. В. Методологічні основи формування цілісних знань школярів про живу природу. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 1998. 164 с.

ІНТЕГРОВАНІЙ ПІДХІД ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ СТАРШОКЛАСНИКІВ

Бобецька Т. В.¹, Степанюк А. В.¹, Вавринів Л. А.²

¹Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

²Тернопільської ЗОШ І-ІІІ ст. № 28

У Державному стандарті базової і повної середньої освіти зазначено, що одним з основних завдань реалізації змісту освітньої галузі в старшій школі є «оволодіння учнями науковим стилем мислення і методами пізнання природи, формування в них наукового світогляду, уявлень про сучасну природничо-наукову картину світу» (ПНКС). Одним із засобів її формування є система завдань.

Поняття «завдання» належить до загальнонаукових понять, воно використовується в різних науках. Вчені, методисти деколи з різних підходів трактують дане поняття. В одному всі однаковій, що використання завдань відіграє важливу роль у освітньому процесі. Відповідно завдання стають не тільки засобом навчання, але й об'єктом педагогічних досліджень. У зв'язку з цим виникає необхідність встановлення визначення самого поняття «завдання», оскільки, по-перше, різні автори, даючи характеристику та трактуючи дане поняття, беруть за основу визначення різні ознаки. Наприклад, завдання як засіб навчання, мета та форма діяльності суб'єкта; як відображення

реального світу в свідомості людини; як відношення суб'єкта до об'єкта; як певна мовна та знакова система, що відбиває чи моделює реальну дійсність. По-друге, вирішення проблеми стосовно вимог до навчальних завдань, їх застосування, складання і т.п. однозначно залежить від самого трактування поняття «завдання» та окремих видів завдань. По-третє, переважна більшість досліджень присвячені проблемі використання задач у навчанні, інші види завдань трактуються по-різному.

Науковці розрізняють поняття «буденна (БКС) та природничо-наукова картини світу». Призначення БКС – зберігати та передавати з покоління в покоління спрощену структуру навколишнього світу, потрібну для повсякденного життя, задавати норми поведінки людини у світі, визначати її ставлення до навколишнього світу і самої себе як елемента цього світу. Кожна мовна спільнота в глибоку давнину (задовго до виникнення науки), виходячи зі свого національно-культурного досвіду, сформувала ядро БКС.

Природничо-наукова картина світу (ПНКС) – це цілісна система знань про загальні властивості та закономірності природи і людини, що виникає в результаті узагальнення та синтезу основних знань, отриманих науками на певному етапі розвитку людства. «Цеглинками» ПНКС є наукові поняття, закони, принципи, теорії. Головна характеристика ПНКС – її системність і інтегрованість. ПНКС установлює методологію пізнання світу, спрямовує та орієнтує науковий пошук. ПНКС – це особлива форма наукового знання, яка інтегрує та систематизує конкретні знання, отримані різними науками.

Проведений аналіз літературних джерел засвідчив, що специфіка формування у старшокласників буденної та природничо-наукової картини світу не отримала ще належного опрацювання. Різні дослідники виділяють специфічні закони, які передбачено брати за основу інтеграції природничо-наукових знань.

Наявні чотири програми навчальної дисципліни «Природничі науки» виокремлюють різні основи формування цілісних знань про природу. Проблема конструювання змісту навчально-пізнавальних завдань як засобу інтеграції природничо-

наукових знань не отримала ще належного опрацювання. Неузгоджена проблема співвіднесення об'єму поняття «природничо-наукова картина світу як вища форма інтеграції знань, які нагромадило людство» та «ПНКС як загальнокультурний феномен»; значення буденної картини світу для формування природничо-наукової картини світу.

Тому ми поставили за мету дослідити процес формування природничо-наукової картини світу старшокласників. Насамперед, проведемо системний аналіз ключового поняття ПНКС. Системою найвищого рівня складності (її об'єктом) у нашій науковій роботі є природничо-наукова картина світу старшокласників.

Структура системи (схема) – Більш загальним поняттям (системою) стосовно поняття «природничо-наукова картина світу» (ПНКС) є «наукова картина світу» (НКС), яке є компонентом поняття «картина світу» (КС) до якого входить ще поняття «буденна картина світу» (БуКС). Тобто, за спаданням рівня загальності ці поняття доцільно розмістити так: **КС – НКС – ПНКС**

Взаємодії елементів в системі (схема) – Система ПНКС теж є відкритою, динамічною неживою системою, яка складається із трьох компонентів: фізичної картини світу (ФКС), хімічної картини світу (ХКС) та біологічної картини світу (БКС). Оскільки людина є біосоціальною істотою, то БКС тісно пов'язана із соціальною картиною світу (СКС). Між названими картинами світу (формами руху матерії) існують структурні, функціональні та генетичні зв'язки. Схематично їх можна зобразити так: **ФКС – ХСК – БКС – СКС**. Між цими системами існують як позитивні (діяльність людини із збереження біорізноманіття на Землі), так і негативні (забруднення людиною довкілля) та індиферентні взаємодії (коли людина, соціум в своїй діяльності враховують загальні закони розвитку природи).

Динаміка системи – генетичні зв'язки ПНКС, етапи її формування схематично можна зобразити так: **ФКС – ХСК – БКС**. Динаміка системи «ПНКС старшокласників» така: хаос – комплекс – система – цілісна система. Хаос є основою порядку. Один з основних законів синергетики, що є методологією сучасного наукового пізнання та тлумачення живої природи –

хаос + порядок = константа. А також «ціле більше за суму складових її частин», тобто $2+2=4$ – це сума, але $2+2=5$, якщо утворюється ціле.

Фактори впливу на систему – на формування ПНКС старшокласників впливають як зовнішні, так і внутрішні чинники. Серед найбільш значимих зовнішніх чинників ми виділяємо такі:

- Потреби соціуму в високоосвічених членів суспільства.
- Вимоги Державного стандарту повної середньої освіти.
- Зміст програм з біології, хімії, фізики для старшої (профільної школи).
- Наявність засобів приведення суми знань в систему (форми, методи, засоби інтеграції знань, педагогічна майстерність учителя).
- Це постійно діючі фактори, що визначають стан системи (рівень сформованості ПНКС школярів).

До внутрішніх факторів, які впливають на визначену нами систему, відносимо:

- Рівень сформованості твердих навичок (hard skills) та м'яких навичок (soft skills).
- Рівень вмотивованості школяра та його пізнавальної активності.

Ці фактори впливу є постійної дії і також визначають стан системи.

Параметри, що визначають стійкість та успішність функціонування системи – усвідомлення, осмислення сутності основних загальних законів природи та вміння на їх основі тлумачити процеси та явища на рівні фізичної, хімічної та біологічної форм руху матерії.

До **критичних факторів**, що визначають стійкість системи, відносимо потребу держави в розумних, критично мислячих випускниках шкіл, стабільність в державі та рівень добробуту населення. Стійкості системи найкраще її характеризує такий її показник, як кількість школярів, які залишилися отримати вищу освіту в Україні.

Прогноз розвитку успішності функціонування системи – держава має повернутися обличчям до проблем сучасної старшої школи, представники МОН України осмислити кардинальні

зміни, які відбулися в сучасному світі, відтак переглянути зміст навчальних програм і технології навчання фізики, хімії та біології і підготовки вчителів відповідних галузей знань. Лише природовідповідна діяльність МОН України зможе забезпечити функціональну цілісність і розвиток системи.

ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ В 6 КЛАСІ

Банах Ю. Р., Степанюк А. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

На сучасному етапі розвитку освіти з усіх завдань, що стоять перед середніми навчальними закладами, основним є активізація навчально-пізнавальної активності учнів. Провідним видом діяльності для школярів є навчання, тому необхідно шукати можливості підвищення їхньої активності в цьому процесі, що сприяє не тільки поліпшенню якості загальноосвітньої підготовки учнів, а й формування активної особистості. Активність навчання формується у процесі пізнавальної діяльності, характеризується прагненням до пізнання, розумовим напруженням і виявленням морально-вольових якостей учня, і в той же час сама активність впливає на якість діяльності. Вона вимагає такої постановки процесу навчання, що сприяла б вихованню ініціативності і самостійності в учнів, міцному і глибокому засвоєнню, виробленню необхідних умінь і навичок. Тому педагог повинен знайти такі способи керівництва навчальним процесом, які б постійно стимулювали активність, пробуджували й розвивали пізнавальний інтерес учнів, виховували в них допитливість, прищеплювали творчий підхід до того, що вивчається, таким чином, сприяли розвитку пізнавальних сил учнів, готували їх до самоосвіти.

Використанням інноваційних методів у навчанні займаються багато видатних учених, такі як В. В. Гузеєв, В. А. Далингер, І. В. Роберт тощо. Аналіз літератури показав, що, на думку цих авторів, сьогодні найбільш ефективними є

інформаційні технології.

Інформаційна технологія навчання припускає використання разом з комп'ютерною технікою спеціалізованих програмних засобів. Під програмним засобом (ПЗ) учбового призначення розуміється ПЗ, в якому відбивається деяка предметна область, де в тій чи іншій мірі реалізується технологія її вивчення, забезпечуються умови для здійснення різних видів навчальної діяльності. Такі ПЗ, що функціонально підтримують різні види навчального процесу, називаються педагогічними програмними засобами (ППЗ). Нині існує велика кількість різних класифікацій і типологій ППЗ. По методичному призначенню ППЗ можуть бути: комп'ютерні підручники (уроки); програми-тренажери (репетитори); контролюючі (тестові оболонки); інформаційно-довідкові (енциклопедії); імітаційні; мультимедійні енциклопедії; демонстраційні (слайди або відео-фільми); навчально-ігрові.

Розглянемо декілька нестандартних форм та методів навчання, які можуть підвищити ефективність розвитку пізнавальної діяльності учнів 6 класу. До них належать:

– Уроки-змагання (уроки КВК, уроки-аукціони, уроки-турніри, уроки-вікторини, уроки – конкурси). Передбачають поділ дітей на групи, які змагаються між собою утворення експертної групи, проведення різноманітних конкурсів, оцінювання їх результатів, нарахування певної кількості балів за правильність і повноту відповідей.

– Уроки-подорожування, уроки-дослідження. Зацікавлюють дітей, чиї інтереси мають романтичну, фантастичну спрямованість. Пов'язані з виконанням ролей, відповідним оформленням, умовами проведення, витівками.

– Метод ігрової дискусії. Слово «дискусія» латинського походження, що означає дослідження, колективне обговорення суперечливого питання, обмін думками, ідеями між кількома учасниками. Основне призначення даного методу – виявити відмінності у розумінні питання й шляхом товариської суперечки, встановити істину, прийти до спільної точки зору. Переваги цього методу полягають в тому, що:

1) матеріал, який подається на більш високому рівні або у нетрадиційній формі дозволяє учням отримати гарну вихідну базу для самостійного дослідження спірних питань;

2) виникає інтерес пошуку істини, що потребує використання джерел, які містять дискусійні положення і відповідно збуджують інтерес до пізнавальної діяльності;

3) розкриваються творчі можливості учнів, їхня здатність до узагальнення, нахил до теоретичного аналізу, тобто формуються навички, необхідні для самостійної навчальної діяльності;

4) формуються уміння аргументувати свою позицію, відстоювати свою точку зору.

Як засвідчив проведений аналіз літературних джерел, використання ігрових методів призводить до того, що змінюється рівень активності учнів: від репродуктивного, через пошуковий до творчого. Ігровий метод націлює на діяльність, передбачає її, активізує поведінку учнів. В процесі його використання формуються теоретичні знання, уміння, світогляд. Розвиваються пам'ять, воля, здібності висловлювати думки, вміння добувати, систематизувати і поглиблювати знання. Ігрові методи стимулюють до продуктивного мислення та ініціативи, самостійності, змагання; застосування отриманих знань і вмінь, колективного співробітництва.

Ефективним є використання різноманітних засобів і прийомів навчання: робота в парах, малих групах, «обмін думками», «мікрофон», «незакінчені речення», «виправ помилку», «наведи приклади тощо. Намагається, щоб на уроках панувала атмосфера доброзичливості, взаємопідтримки, обміну знаннями, ідеями, способами діяльності між усіма учасниками навчального процесу.

На сьогодні неможливо обійтися без мультимедійних засобів навчання. Уроки із застосуванням мультимедійного проектора, що допомагають ілюструвати теоретичний матеріал, що дає можливість учням не тільки почути, але й побачити біологічні об'єкти і явища. Так, наприклад, можна на окремих частинах уроку запропонувати учням перегляд слайдів, відео фрагментів, презентацій, провести віртуальну лабораторну чи практичну роботу.

Отже, на сучасному етапі розвитку нашої освіти необхідною умовою якісного навчання учнів на уроках є насамперед врахування психологічних та вікових особливостей учнів та пошук новітніх, нетрадиційних, цікавих методів викладання

матеріалу, заохочення учнів до співпраці, до самостійного пошуку відповідей на проблемні питання, стимулювання до співпраці в колективі та наголошення на необхідності розширення свого кругозору, розвитку себе, як особистості.

Список використаних джерел

1. Дичківська І. М. *Інноваційні педагогічні технології* : посібник. 2-ге вид., допов. Київ: Академвидав, 2012. 352 с.
2. Кузьмінський А. І., Омеляненко С. В. *Технологія і техніка шкільного уроку* : навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 335 с.
3. Литвинов А. С. *Педагогічний провайдинг інновацій в освіті*: навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2018. 265 с.

ЗАСОБИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПАРТНЕРСЬКОЇ ВЗАЄМОДІЇ ВЧИТЕЛЯ ТА УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ

Гарбуз М. М., Степанюк А. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Інноваційні технології навчання, які рішуче входять в освітянську галузь передбачають формування нової системи мислення у людини інформаційного суспільства ХХІ ст. Сьогодні висувуються нові вимоги до учнів старшої профільної школи, зокрема вміння працювати з інформацією; вміння спілкуватися; вміння гнучко мислити в нестандартних ситуаціях; уміння в умовах обмеженого часу коротко і ясно формулювати та висловлювати власну думку; мати загальні підходи до застосування знань тощо. Зрозуміло, що сформувати такі якості особистості учня може лише педагог-професіонал. Особлива відповідальність у здійсненні становлення й творчого розвитку особистості покладається на вчителя старшої профільної школи. Нині досить гостро стоїть завдання щодо підвищення якості знань, рівня навчально-виховного процесу у навчальних закладах профільного спрямування, посилення профорієнтаційної підготовки до вибору старшокласником майбутньої професії, пов'язаної з галузями біологічних наук.

Трансформація освіти вимагає, в першу чергу, вирішення

таких нагальних питань як орієнтація на людину, фундаментальні цінності, гуманізація та демократизація освіти. Гармонійно розвинена особистість повинна стати головною метою і змістом цієї системи освіти. Як учитель, так і учень є рівноправними суб'єктами у навчальному процесі. Основою профільного навчання є рівноправний діалог між тими, хто навчає, і тими, хто навчається. Тому виникає потреба у принципово новій демократичній освітній технології. А для цього потрібні досвідчені педагоги-технологи.

Особливо важливе місце в даному процесі посідає формування готовності вчителів біології до застосування інноваційних технологій у профільному навчанні старшокласників.

Уміння здійснювати навчання старшокласників за інноваційними технологіями пов'язане зі здатністю вчителя проектувати та подавати матеріал на уроці у цікавій формі, за допомогою активних та інтерактивних методів навчання для формування у старшокласників міцних знань та наукових уявлень про навколишній світ. Учителі біології старшої профільної школи повинні вміти відбирати та групувати навчальний зміст уроку, реалізовувати його за допомогою сучасних методів навчання, вміти визначати мету уроку, організованого за інноваційними технологіями та методично правильно його проводити.

Провідним видом діяльності для школярів є навчання, тому необхідно шукати можливості підвищення їхньої активності в цьому процесі, що сприяє не тільки поліпшенню якості загальноосвітньої підготовки учнів, а й формування активної особистості. Активність навчання формується у процесі пізнавальної діяльності, характеризується прагненням до пізнання, розумовим напруженням і виявленням морально-вольових якостей учня, і в той же час сама активність впливає на якість діяльності. Вона вимагає такої постановки процесу навчання, що сприяла б вихованню ініціативності і самостійності в учнів, міцному і глибокому засвоєнню, виробленню необхідних умінь і навичок. Тому педагог повинен знайти такі способи керівництва навчальним процесом, які б постійно стимулювали активність, пробуджували й розвивали пізнавальний інтерес учнів, виховували в них допитливість, прищеплювали творчий

підхід до того, що вивчається, таким чином, сприяли розвитку пізнавальних сил учнів, готували їх до самоосвіти.

Дискусійний метод навчання дозволяє серед різних варіантів рішень даного й того ж питання вибрати оптимальний. При цьому в учня можуть виникати сумніви у правильності вибору. Щоб зняти їх, необхідно глибоко проаналізувати суть явища або процесу, його природу. Такий спосіб навчання дає можливість учню підійти до істини, під якою розуміють відповідні уявлення про зміст явищ реальної дійсності. Досягнення поставленої мети зумовлює розвиток пізнання. Різновидами ігрової дискусії може бути «мозковий штурм», «круглий стіл», тощо. Використання ігрових методів призводить до того, що змінюється рівень активності учнів: від репродуктивного, через пошуковий до творчого. Ігровий метод націлює на діяльність, передбачає її, активізує поведінку учнів. Формуються теоретичні знання, уміння, світогляд. Розвиваються пам'ять, воля, здібності висловлювати думки, вміння добувати, систематизувати і поглиблювати знання. Ігрові методи стимулюють до продуктивного мислення та ініціативи, самостійність, змагання; застосування отриманих знань і вмінь, колективного співробітництва.

Застосування прикладного програмного забезпечення дає змогу вивести сучасний урок біології на якісно новий рівень, оскільки активізує процес навчання шляхом використання нових привабливих форм подання навчальної інформації, залучає школярів до активної пізнавальної діяльності завдяки новизні та нетрадиційності викладання нового матеріалу. На сьогодні неможливо обійтися без мультимедійних засобів навчання. Уроки із застосуванням мультимедійного проєктора, що допомагають ілюструвати теоретичний матеріал, що дає можливість учням не тільки почути, але й побачити біологічні об'єкти і явища. Так, наприклад можна на окремих частинах уроку, запропонувати учням перегляд слайдів, відео фрагмент, презентацію, провести віртуальну лабораторну чи практичну роботу.

Отже існує велика кількість засобів організації партнерської взаємодії учасників освітнього процесу, але ефективно вони працюють лише тоді, коли використовуються системно із врахуванням принципу дитиноцентризму.

Список використаних джерел

1. Верещагіна Г. Д. Впровадження інноваційних технологій на уроках біології з використанням опорних конспектів: Методичний посібник. Харцизька українська гімназія з класами загальноосвітньої школи I ступеня, 2011. 50 с.
2. Пометун О., Пироженко Л. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. К.: А.С.К, 2004.
3. <http://on2.docdat.com/docs/3200/index-407074.html>.
4. <http://osvita.ua/school/method/technol/6603/>.
5. <http://timso.koippo.kr.ua/hmura9/testovi-tehnolohiji-navchannya-na>.

ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ ШКОЛЯРІВ

Сенишин В. М., Москалюк Н. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Освіта України на сучасному етапі характеризується переорієнтацією зі знанневої парадигми – на компетентнісну, ґрунтується на діяльнісному й особистісному підходах. Важливим є розвиток творчого потенціалу школярів, опанування ними способів самореалізації у дослідницькій діяльності. В умовах розвитку суспільства, виходу на нові рівні пізнання природи, особливого значення набуває ініціативність молоді, її прагнення виявляти новизну, активно досліджувати складність мінливого світу, а також діяти творчо. Значний потенціал для розвитку творчих здібностей учнів закладений у дослідницькій діяльності. Аналіз науково-педагогічної літератури [1, 2] свідчить про те, що у вітчизняній і зарубіжній літературі вже склалися теоретичні передумови для роботи школи щодо організації дослідницької діяльності учнів.

Світ природи прекрасний і різноманітний, основне завдання вчителя – навчити своїх учнів як цей світ пізнати, досліджувати і як з ним працювати. Учні завжди сповнені запитань, їх цікавить майже все, що їх оточує. Саме від навчання залежить ким у дорослому житті стане дитина: біологом, лікарем, ветеринаром, інженером, або аграрієм. Тому завдання вчителя саме в цей час

не загубити цю цікавість, а розвинути її. На нашу думку, найкращий спосіб досягнути цієї мети – залучити дитину до активного дослідження природи.

Певний рівень дослідницьких компетентностей формується в процесі урочної роботи за умови використання вчителем різних видів дослідницьких завдань, проведення лабораторних та практичних робіт. Для досягнення успішного результату саме на уроках, слід розвивати в учнів інтерес і до навчального предмету, і до дослідницької діяльності. Викладання біологічних дисциплін необхідно спрямовувати в такому руслі, щоб нові поняття учні відкривали для себе у процесі дослідницької діяльності. Методикою формування дослідницьких умінь передбачено використання проблемного (дослідницького) лабораторного методів, коли висувається гіпотеза дослідження, визначаються його шляхи, добираються необхідні матеріали і прилади самими учнями. Труднощі спонукають учнів до самостійної роботи та ролі активного дослідника; він збирає й оцінює основні та допоміжні дані, альтернативні гіпотези, обґрунтовує вибір способів накопичення інформації тощо. Вирішення проблеми активізує продуктивне мислення, збільшує кількість освоєних предметів та явищ і, найголовніше, формує творчий підхід до навчання.

Використання дослідницьких завдань дозволяє учням не тільки одержати підтвердження теоретичного матеріалу, а й здобути певні знання і навички з практичного вирощування рослин, догляду за тваринами, проводити досліди в лабораторних умовах та на шкільній дослідній ділянці, формуються навички критично аналізувати навчальну і наукову літературу, працювати з обладнанням та приладами, проводити досліди у природі та в лабораторіях, оформляти результати досліджень, їх аналізувати і робити висновки тощо. Використання завдань різного рівня складності спричиняють високу активність і самостійність учнів. Наприклад: 1. Доведіть, чому розпушування зораного ґрунту сприяє збереженню вологи в ньому? 2. Чому говорять: “Весняний день рік годує”? 3. Поясніть, як з дички виростити культурне плодове дерево? 4. Розробіть план вирощування і догляду за розсадою помідора їстівного. Які умови необхідні для покращення урожаю? 5. Згадайте будову курячого яйця й

спрогнозуйте, що є запасом поживних речовин для розвитку курчат. 6. У кактусів листки перетворилися на колючки. Де ж в них розташована фотосинтетична «кухня»? 7. Вербка має обвислі гілки з обвислими листками. Чи це наслідок нестачі води у них? 8. Щоб зварити крупу, її заливають водою у кількості у 2–3 рази більшій, ніж самого зерна. Куди дівається вода під час варіння? 9. Чи одній рослині можна прищепити будь-яку іншу? Чому щеплення є успішними далеко не між усіма рослинами? 10. Висуньте гіпотезу, яка могла б пояснити той факт, що для трав найчастіше властива мичкувата коренева система, а для дерев – стрижнева. 11. Якщо взимку ходити без рукавичок, чи облизувати губи на морозі, то шкіра обмерзає і тріскає. Що з нею відбувається?

Отже, навчання учнів – творчий процес, що потребує постійної індивідуальної повсякденної роботи, оскільки у навчальному закладі не закінчується формування особистості спеціаліста, воно продовжується упродовж життя і практичної діяльності та безперервного підвищення кваліфікації.

Список використаних джерел

1. Груніна Г. М. Організація творчої та пошукової діяльності учнів / Г. М. Груніна // Завучу. Усе для роботи. 2013. № 13-14. С. 18–23.
2. Пометун О. І. Запровадження компетентнісного підходу – перспективний напрям розвитку сучасної освіти [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://visnyk.jatp.org.ua>.

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ У ЗВО В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН ЗООЛОГІЧНОГО ЦИКЛУ

Бецько Г. В., Степанюк А. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Модернізація сучасної освіти передбачає модернізацію змісту освіти, зокрема, змісту дисциплін зоологічного циклу, переорієнтацію цілей навчання, перебудову структури дисциплін, впровадження нових технологій для їх вивчення, інтеграцію та диференціацію знань, формування цілісних уявлень про природу та тварин у ньому.

У педагогічній науці, уже довгий час, триває пошук нових ефективних шляхів удосконалення навчального процесу. Підвищення якості навчання реалізується за допомогою розробки і впровадження нових інноваційних педагогічних технологій і методів, а також удосконалення вже існуючих. В першу чергу, важливо навчити людину самостійно орієнтуватися в інформації, її опрацьовувати, аналізувати та робити коректні висновки, щоб у майбутньому успішно використовувати знання. Для цього необхідно формувати здатність особистості творчо, нешаблонно мислити, самостійно поповнювати свої знання.

Одним із шляхів модернізації освітньої системи України постає упровадження в навчальний процес інноваційних технологій і методів. Використання інноваційних методів полягає в оновленні педагогічного процесу, внесенні нововведень у традиційну систему. Прагненням сучасних науковців є оптимізувати навчально-виховний процес, що зумовило появу нових і вдосконалення використовуваних раніше педагогічних технологій.

Проведений аналіз літературних джерел засвідчив, що метою інноваційної діяльності є якісна зміна особистості, яка вивчає дисципліну зоологічного циклу, у порівнянні з традиційною системою. Це стає можливим завдяки впровадженню якісно нових дидактичних і виховних програм. Розвиток уміння мотивувати дії, самостійно орієнтуватися в інформації, формування «несаблонного» мислення, максимальне розкриття природних здібностей, використовуючи новітні досягнення науки і практики, – основні цілі інноваційних методів навчання [1]/

Важливий напрямок упровадження інноваційних методів – це інтенсифікація навчального процесу та максимальна активізація студентів у вивченні дисциплін зоологічного циклу [2]. Для цього використовуються багато методів, наприклад: використання проблемного підходу до навчання; проектне навчання; метод співпраці; використання мультимедійних засобів у процесі навчання; технологія ігрового навчання.

Суть проблемного навчання треба розуміти як організацію навчального процесу, коли під керівництвом вчителя створюється проблемна ситуація, а самостійна діяльність учнів спрямована на

усвідомлення, сприйняття та її вирішення, у результаті чого набуваються нові знання та вміння.

Проектне навчання – «один з варіантів продуктивного навчання, метою якого є не засвоєння суми знань і не проходження освітніх програм, а реальне використання, розвиток та збагачення власного досвіду учнів та їх уявлення про світ» [3].

В основі методу проектів лежить розвиток пізнавальних, творчих навичок, умінь самостійно конструювати свої знання, умінь орієнтуватися в інформаційному просторі, розвиток критичного мислення. Метод проектів завжди орієнтований на самостійну діяльність – індивідуальну, парну, групову, яку учні виконують протягом певного відрізка часу. Цей підхід органічно поєднується з методом навчання у співпраці. Проект – це дослідження конкретної проблеми, її практична або теоретична реалізація. Метою методу проектів є розвиток самоосвітньої активності.

Метод співпраці – це модель використання малих груп учнів. Навчальні задачі структуруються таким чином, що всі члени групи стають взаємопов'язаними і залежними один від одного, але при цьому достатньо самостійними в оволодінні навчальним матеріалом і розв'язанні поставлених завдань.

Розвиток людини стає ключовим визначенням навчання. Вивчення зоологічних дисциплін спрямоване не тільки на засвоєння певної суми знань, але і на розвиток особистості та науки. Побудувати навчальний процес з урахуванням потреб і здібностей кожного можливе лише з застосуванням нових освітніх технологій та методів. При використанні нетрадиційного навчання, які дозволяють безпосередньо приймати участь в побудові навчального процесу, здійснюється міцне і свідоме засвоєння змісту навчальних дисциплін, розвиток логічного мислення, творчої активності, уміння самостійно працювати .

Список використаних джерел

1. <http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/ispolzovanie-innovatsionnykh-tekhnologii-na-urokakhbiologii-realizatsiya-t>
2. Цвященко П. Особистісно зорієнтовані та інформаційно-комунікативні технології на уроках біології. *Біологія. Шкільний світ*. 2013 № 15 (723)
3. Наволокова Н.П. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій. – Х.: Вид.група «Основа»,2009. – 176 с.

ВИКОРИСТАННЯ ПРИЙОМІВ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН БОТАНІЧНОГО ЦИКЛУ

Дмитришин І. С., Степанюк А. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Проблема активізації пізнавальної діяльності в процесі навчання в педагогічній теорії й практиці не нова. Саме від її вирішення залежить ефективність навчальної діяльності, яка проявляється в міцному засвоєнні знань, стимулюванні та розвитку інтересу до навчання, формуванні самостійної думки та підготовці до самостійного життя. Одним із перших звернув увагу на необхідність «вчити дітей мислити» всесвітньовідомий вчений-педагог XVII ст. Ян Коменський. Видатний український педагог В. Сухомлинський (1918–1970) закликав за допомогою спеціальних заходів і прийомів підтримувати бажання молоді бути першовідкривачами.

У навчальному закладі особливе місце займають такі форми занять, які забезпечують активну участь кожного, підвищують авторитет знань та індивідуальну відповідальність студентів за результати навчальної праці. Ці завдання можна успішно вирішувати через технологію застосування активних форм навчання. Навчання – складний і багатогранний, спеціально організований процес віддзеркалення в свідомості студентів реальної дійсності, керований викладачем. Навчання завжди відбувається в процесі спілкування й ґрунтується на вербально-діяльнісному підході. Слово водночас виступає засобом вираження та пізнання суті явища і знаряддям комунікації та способом організації практичної пізнавальної діяльності студентів [2. с. 50].

Існують різні класифікації методів та прийомів навчання: за джерелами здобуття знань (словесні, наочні, практичні), за характером пізнавальної діяльності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, частково-пошукові, дослідницькі, проблемні), за

способом організації навчально-пізнавальної діяльності (набуття нових знань, формування вмінь та навичок, застосування знань на практиці, перевірки й оцінювання знань та вмінь) тощо.

Студент чи учень на занятті може бути активний або пасивний. Це залежить від багатьох факторів. Якщо він не виспався або втомився, рівень його активності буде низьким. У той же час пізнавальна діяльність на заняттях може бути більш-менш активна в залежності від використовуваних викладачем методів навчання. Пояснювально-ілюстративний і репродуктивний методи більш ніж інші повертають до пасивності у вивченні навчального матеріалу, однак навіть вони при певній методиці можуть активізувати процес пізнання.

Виділяють три рівні активності:

1. Активність відтворення, що характеризується прагненням учня зрозуміти, запам'ятати, відтворити знання, опанувати способами застосування за зразком;

2. Активність інтерпретації, що характеризується прагненням учня осягнути сенс досліджуваного, встановити зв'язки, оволодіти способами застосування знань у змінених умовах;

3. Творча активність, що характеризується прагненням учня до теоретичного осмислення знань, самостійний пошук рішення проблем, інтенсивне прояв пізнавальних інтересів.

Всі ці рівні необхідні для успішного вивчення певних знань і умінь в будь-якій дисципліні ботанічного циклу. Різні методи можуть стимулювати різні типи активності або все одночасно.

Методика навчання може бути дієвою тоді, коли вона будується на методах і прийомах, які активізують діяльність студента, перш за все, розумову. Під активними методами навчання розуміються ті, які реалізують установку на високу активність суб'єкта в навчальному процесі, на протигагу так званим традиційним підходам, де учень грає набагато більш пасивну роль. Однак методи не можна розглядати як пасивні або активні самі по собі. Активний характер їм надає особлива організація пізнавальної діяльності студентів. Методи навчання різняться за роллю, яка відводиться активності суб'єкту освітньої діяльності.

Пояснювально-ілюстративне навчання полягає в тому, що

викладач повідомляє готову інформацію, а студенти її сприймають, осмислюють і запам'ятовують. Це дуже економний спосіб передачі інформації. Однак при його застосуванні не формуються вміння користуватися отриманими знаннями. Даний метод досить типовий для читання лекцій, коли викладач спочатку викладає теорію, формулює поняття, а потім призводить ілюстрації або приклади їх використання для психологічного аналізу повсякденної життєвої реальності або емпіричних досліджень.

Репродуктивне навчання полягає в тому, що викладач просить студента повторити певну навчальний дію. Цей метод зазвичай використовується на семінарських і практичних заняттях. Програмоване навчання – це кероване засвоєння навчального матеріалу, здійснюване за спеціально складеною покроковою навчальною програмою. Воно реалізується за допомогою навчальних пристроїв (наприклад, комп'ютерів, телефонів) або програмованих підручників. Ці методи припускають перебудову традиційного навчання за рахунок уточнення цілей, завдань, способів вирішення, форм заохочення і контролю стосовно предметного змісту знань. Проблемне навчання полягає в тому, що викладач ставить перед студентами проблему і далі показує шлях її вирішення. Проблемна ситуація – ключовий елемент такого навчання, який полягає в усвідомленні неможливості вирішити проблему наявними засобами (знаннями та інструментами).

Особливий інтерес викладачів і студентів в останні роки викликає інтерактивне навчання. Процес засвоєння знань відбувається тут за допомогою організації взаємодії і відносин між студентами. До методів інтерактивного навчання відносяться колективні дискусії, навчально-рольові ігри, методи колективного рішення проблем. Будь-які навчальні заняття можна зробити активним, якщо використовувати певні методи активного навчання. Такі технології припускають організацію навчального процесу, при якій неможливо не брати участь в пізнавальному процесі. Кожен студент або має певне рольове завдання, в якому він повинен відзвітувати, або від його діяльності залежить якість виконання поставленого перед групою пізнавальної задачі.

Застосування певних прийомів активізації і підвищення ефективності навчання і становить особливості різних активних методів. До їх числа відносяться:

- Проблемна лекція, лекція вдвох (читання лекції двома викладачами);
- Групова робота (робота в парах або малих групах);
- Ділова гра – імітація ситуацій, що моделюють професійну діяльність шляхом гри за заданими правилами;
- Драматизація;
- Мозковий штурм – активізація розумових процесів шляхом спільного пошуку вирішення важкої проблеми;
- Метод аналізу конкретних ситуацій, ситуаційних завдань;
- Дискусія;
- Рольова гра;

Опитування студентів на практичних заняттях може служити як цілям контролю засвоєння ними знань, так і цілям закріплення останніх. Звичайною формою опитування є розгорнута усна відповідь. У цьому випадку порушуються питання, що вимагають викладу досить великого обсягу навчального матеріалу. Інший тип опитування – фронтальний усний або письмовий. У цьому випадку питання ставляться більш конкретні, що вимагають короткої відповіді. Крім репродуктивного закріплення вивченого матеріалу, корисно використовувати і творче його закріплення. Особливу захопливість мають ігрові методи засвоєння і закріплення умінь, зокрема, інтелектуальні та рольові ігри. Все ширше використовується навчальна робота учнів та студентів в малих групах.

Для пізнавальної діяльності притаманні єдність чутливого сприйняття, теоретичного мислення та практичної діяльності. Вона відбувається на кожному життєвому кроці і соціальних стосунках студентів, а також шляхом виконання різних предметно-практичних дій у навчальному процесі. Залежно від сфери активізуючого впливу можна поділити засоби активізації пізнавальної діяльності студентів на групи: засоби активізації пізнавальних процесів (уваги, пам'яті, мислення тощо); засоби створення сприятливої атмосфери; засоби, спрямовані на

оптимізацію змісту, форми та композиції заняття.

Список використаних джерел

1. http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/8846/Radchenko_Zasoby_aktivizatsii_piznavalnoi.pdf
2. Белова О. К., Коваленко О. Е. Педагогічні технології в сучасній. Х.: Контраст, 2008. 148 с.
3. https://stud.com.ua/85589/psihologiya/metodi_aktivizatsiyi_piznavalnoyi_diyalnosti_uchniv_studentiv.

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ У ПЕДАГОГІЧНИХ ЗВО ДИСЦИПЛІН БОТАНІЧНОГО ЦИКЛУ

Дудич О. І., Степанюк А. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Сьогодні в навчальних закладах назріла гостра необхідність в адаптації вчителів до нових умов роботи, ролей і мети, що швидко змінюються. Адже, у сучасному суспільстві стає необхідним використання новітніх технологій, практично в будь-якій сфері діяльності людини. Отож світ висуває нові вимоги до підготовки вчителя, ставить перед ним нові проблеми, змушує освоювати нові техніки й створювати нові методики викладання.

Проблему використання інноваційних методів навчання на уроках біології досліджували: В. Давидов, Є. Пасічник, О. Шевченко, Л. Занков, А. Падалко, Г. Зацаринна.

Науковці зазначають, що навчальний процес потрібно будувати таким чином, щоб заохочувати учнів (студентів) до самостійної творчої діяльності, метою якої є засвоєння нових знань та їхнє успішне застосування на практиці. Педагогічна наука й практика скеровують свої зусилля на пошуки шляхів удосконалення освіти, модернізації її методів. Зміст освіти останнім часом переорієнтовується на заняття, що мають виховувати загальнолюдські цінності, орієнтовані на звернення до навколишнього світу й до себе, на дбайливе ставлення до всього, що його оточує, на творчий пошук, саморозвиток, вміння шукати й знаходити своє місце в житті, бачити красу світу та

людей. Звичайно, міцні знання необхідні, але важливо, щоб ці знання не стали самоціллю, а перетворювалися на засіб розвитку особистості, створили передумови до вдосконалення здібностей [1].

Одним із пріоритетних векторів розвитку освіти, згідно національної доктрини, є впровадження інноваційних методів та інформаційних технологій до навчально-виховного процесу. Серед інноваційних методів загально-педагогічного характеру, які впроваджуються в сучасних закладах освіти є технологія особистісно зорієнтованого навчання [2]. Особистісно зорієнтоване навчання – організація процесу навчання, в основі якої лежить визнання індивідуальності, самотності, самоцінності кожної людини, що вимагає забезпечення розвитку і саморозвитку особистості виходячи із виявлення його індивідуального, неповторного, суб'єктивного досвіду, здібностей, інтересів, ціннісних орієнтацій, можливостей реалізувати себе в пізнанні та навчальній діяльності.

Метод розвивального навчання – це активно-діяльнісний спосіб навчання, під час якого враховуються та використовуються природні закономірності індивідуального розвитку особистості, що зумовлюють розвиток знань, умінь, навичок і способів розумових дій, скерованих механізмів особистості, емоційно-ціннісної та діяльнісно-практичної сфер. Цей метод ставить на меті загальний розвиток, інтелектуальні можливості, почуття, вміння вчитися та спілкуватися, формування творчої особистості.

Елементи розвивального навчання на заняттях ботанічного циклу використовується під час проведення лабораторних та дослідницьких робіт, спостереження, при розв'язуванні експериментальних та якісних задач [2].

Метод розвитку критичного мислення формує творче мислення, сприяє розвитку креативності. Критичне мислення необхідне під час розв'язування проблемних задач, формулювання висновків, оцінювання та прийняття рішень [3]. Для розвитку критичного мислення такі методи: складання сенканів, мозковий штурм, «кубування», «асоціативний кущ», читання з позначками.

Інтерактивне навчання є спеціальною формою організації

пізнавальної діяльності, яка має конкретну, передбачувану мету створити комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність. Інтерактивні методи для дисциплін ботанічного циклу дозволяють забезпечити глибину вивчення матеріалу. Студенти, майбутні вчителі, в процесі професійної підготовки опановують всі рівні пізнання (знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез, оцінка). Змінюється і роль учнів: вони стають активними, приймають важливі рішення. Проте кожна інтерактивна вправа потребує попереднього розгляду і навчання учнів для її проведення.

Актуальність проблеми використання інноваційних методів навчання при вивченні дисциплін ботанічного циклу полягає в тому, що сучасні досягнення науки та техніки вимагають сучасних занять, які враховують ці досягнення. Ботаніка – унікальна дисципліна, найбільш механізована та точна, найбільш тісно пов'язана з навколишнім світом. Тому сприяти вивченню ботаніки потрібно не для того, щоб вони стали біологами (ботаніками), а для того, щоб вони навчилися думати, знаходити компроміси, аналізувати, систематизувати, узагальнювати, вміли відстоювати свої принципи. Ботаніка вчить критично ставитися до будь-яких аргументів.

Таким чином, важливою умовою організації освітнього процесу в ЗВО є вибір викладачем раціональної інноваційної системи методів і прийомів активного навчання, використання сучасних технологій та методів у поєднанні з традиційними засобами.

Список використаних джерел

1. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: навч. посібник. К.: Академвидав., 2004. 352 с.
2. Савустьяненко Т. Л., Савустьяненко А. В. Інновації на уроках біології. Х.: Вид. група «Основа», 2007.
3. Мельник Л. С. Формування ключових компетентностей методами інтерактивного навчання. *Біологія в школах України*. 2008. № 5. С. 32.

ВИКОРИСТАННЯ ПРИЙОМІВ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН ЗООЛОГІЧНОГО ЦИКЛУ

Волинець Н. О., Степанюк А. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Сучасним студентам доступні найрізноманітніші джерела інформації, проте часто саме наявність готової інформації сприяє розвитку пасивності. Зникає прагнення до пізнання, пошуку, творчості, тобто діяльності. Тому все більшого значення набуває питання урізноманітнення навчального процесу, активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, розширення сфери їх інтересів, орієнтація на різнобічний розвиток слухачів.

Психологи й педагоги по-різному підходять до поняття «пізнавальна активність». Деякі дослідники ототожнюють поняття «активізація навчання» і «активізація пізнавальної діяльності». На думку більшості науковців, ці поняття слід розмежовувати. У структурі активності вчені виділяють такі складники: готовність виконувати завдання; свідомість виконання завдань; прагнення підвищити особистий рівень; систематичність навчання та ін. Найбільша активність проявляється під час створювання різноманітних ситуацій, у яких студенти самі повинні обстоювати особисту думку, дискутувати та обговорювати різні проблеми, ставити запитання своїм викладачам і одногрупникам, рецензувати відповіді однокурсників, оцінювати відповіді та практичні роботи, знаходити декілька варіантів можливого розв'язання окремого завдання, здійснювати самоперевірку та аналіз особистих пізнавальних і практичних дій, вирішувати пізнавальні завдання шляхом комплексного застосування відомих їм способів рішення тощо [2, с. 5].

Методи навчання – це система цілеспрямованих дій викладача, спрямована на організацію пізнавально-практичної діяльності студентів, забезпечення засвоєння знання з того чи

іншого предмета, вироблення відповідних навиків тощо [1, с. 27]. Найбільш продуктивними є методи: рольових ігор (Г. Китайгородська, М. Аріян), евристичної бесіди, дискусійний (М. Кларін, Г. Китайгородська), проектів (Є. Полат, М. Бухаркіна) та використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Вони пов'язані між собою, адже їх форми і зміст дозволяють досягати інтелектуальних умінь, які забезпечують критичність мислення [4, с. 7-9].

Під рольовими дидактичними іграми розуміють групову практичну вправу з метою вироблення оптимальних рішень, використання методів і прийомів у штучно створених умовах, що відтворюють реальне середовище.

Під час проведення заняття методом евристичної бесіди, щоб розвинути логічне мислення студентів, їм необхідно створити умови для самоаналізу, співставлення й синтезу, підбивання підсумків на основі індуктивного чи дедуктивного мислення тощо.

Дискусія також сприяє формуванню культури творчого мислення, створює відповідні умови для застосування особистого досвіду, закріплення попередньо одержаних знань з метою засвоєння нових.

Не менш важливий «метод проектів», тобто організація самостійної діяльності студентів у межах ними ж власноруч обраної теми.

Сучасне навчання неможливе і без інформаційних технологій, оскільки мережа Інтернет один з ефективних засобів, що не лише урізноманітнює процес навчання, а й дає можливість підвищити мотивацію студентів. Адже, як свідчить передовий педагогічний досвід, заняття проведене з використанням веб-сайтів сприяє емоційному піднесенню студентів, навіть ті, що відстають у навчанні, із задоволенням працюють за комп'ютером, а поганий результат тестування в онлайн-режимі, виявляє прогалини в знаннях, спонукаючи звернутися до викладача, чи самостійно здобути ці знання [3].

Важливим кроком до підвищення ефективності заняття є впровадження інтерактивних методів навчання, нетрадиційних занять у формі змагань, оскільки вони спрацьовують через осмислення кожним студентом своєї діяльності, що сприяє

координуванню власних дій. Інтерактивне навчання допомагає сформулювати в особистості вміння самостійно вчитися, доводити власні погляди, аргументувати, слухати та поважати іншу думку. Робить навчальний процес, більш цікавим та менш утомлюваним для його учасників.

Успіх навчання залежить від прагнення студентів до пізнання, усвідомлення й самостійного засвоєння знань, вироблення умінь та навичок, їх пізнавальної активності. Активні методи навчання перетворюють розумову діяльність у творчо-пошуковий процес, який сприяє засвоєнню відповідних знань. Необхідність активного навчання зумовлена тим, що за його допомогою можна ефективно вирішувати дидактичні завдання, які важко розв'язати за умов традиційного навчання. Проте, варто пам'ятати, що активізацію навчально-пізнавальної діяльності не можна розглядати лише як процес керування активністю студентів, оскільки вона водночас є і процесом і результатом стимулювання активності на лекціях та практичних заняттях. Основна мета активізації пізнавальної та розумової діяльності студентів, це розвиток їх креативних здібностей. Тому системна робота викладача повинна будуватися з урахуванням поступового і цілеспрямованого розвитку творчого потенціалу студентів, розвитку їх мислення. Цьому і сприяють інтерактивні прийоми, евристична бесіда, рольові ігри, дискусії, використання ІКТ, лекційні чи практичні творчі заняття у формі змагань.

Список використаних джерел

1. Бондар В. І. Дидактика: ефективні технології навчання студентів. К. : Вересень, 1996. 129 с.
2. Чепурний В. І., Махина Т. А. Активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів [Електронний ресурс] Режим доступу : http://umo.edu.ua/images/content/nashi_vydanya/stud_almanah/69.pdf.
3. Хом'як І. М. Проблема типології уроків. Теоретична і дидактична філологія : зб. наук. праць. – Переяслав-Хмельницький, 2012. Вип. 12. С. 122–129.
4. Щепіна Н. В. Активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів ВНЗ як наукова проблема [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/old_jrn/Soc_Gum/Pfto/2012_23/files/P2312_71.pdf.

ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ З БІОЛОГІЇ: ПОТРІБНО ЧИ НІ?

Голяд В. В., Жирська Г. Я.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Сьогодні загальна середня освіта передбачає формування відповідальної особистості, здатної до самоосвіти й саморозвитку, яка вміє критично мислити, опрацьовувати різноманітну інформацію, використовувати набуті компетентності для творчого розв'язання різноманітних проблем [1]. Сьогодні висуває й інші вимоги до учнів старшої школи, зокрема, вміння спілкуватися в умовах діалогу і полілогу, за обмеженого часу чітко формулювати та висловлювати власну думку, приймати рішення у нестандартних ситуаціях, мати загальні підходи до застосування знань тощо. Тому нині перед педагогічною громадськістю України гостро постало питання вдосконалення освітнього процесу та підготовки відповідних педагогічних кадрів для успішного формування у здобувачів освіти соціальних навичок.

Вирішення завдань, що зумовлені викликами сучасності, може інтерактивне навчання. Термін «інтерактивний» прийшов до нас з англійської мови і має значення «взаємодіючий». Інтерактивне навчання – це перш за все діалогове навчання, в ході якого здійснюється взаємодія вчителя та учня. Сутність інтерактивного навчання полягає в тому, що освітній процес відбувається за умов постійної, активної взаємодії всіх учнів [2, с. 278]. Тобто це співнавчання та взаємонавчання (колективне, групове навчання у співпраці). Як свідчить практика, під час переходу до інтерактивних форм навчання змінюється, насамперед, ставлення дітей до предмета, приводиться в дію основний закон засвоєння знань: сприйняття – осмислення – запам'ятовування – практичне застосування.

Ефективність засвоєння компетенцій (системи знань, умінь та навичок) залежить від активності учасників процесу навчання.

Успішність зростає, коли учень не просто прослуховує матеріал, а й сам активно працює – намагається знайти логічне пояснення того чи іншого явища. Ось це і є найголовніша мета інтерактивного навчання. Набагато важливіше навчити учнів мислити, аналізувати, робити висновки, ніж просто розповісти їм новий матеріал. Майже 2,5 тис років тому видатний мислитель Конфуцій сказав: «Те, що я чую, я забуваю. Те, що я бачу, я пам'ятаю. Те, що я роблю, я розумію». Ці три прості твердження обґрунтовують необхідність залучення усіх сенсорних систем і використання активних методів навчання [3, с. 12]. Крім цього, важливо не лише засвоїти теоретичні і практичні аспекти змісту навчального матеріалу, але й сформувані певні ставлення до них, що саме і реалізується шляхом застосування інтерактивних методів і прийомів навчання.

Перевагою інтерактивних методів навчання перш за все є підвищення коефіцієнта корисної дії процесу засвоєння інформації. За даними американських вчених, під час монологічного викладу інформації (лекції, розповіді) учень засвоює лише 5% матеріалу, під час самостійного читання – 10%, роботи з відео, аудіоматеріалами – 20%, під час демонстрування – 30%, під час дискусії – 50%, під час практики – 75%, а коли учень навчає інших чи відразу застосовує знання – 90% [4, с. 6]. Як бачимо, відносно пасивні методи навчання (коли учень лише сприймає та відтворює інформацію) мають на порядок (в 5-10 разів!) нижчу ефективність, ніж активні та інтерактивні. Зважаючи на зазначене, можна, дещо змінивши слова великого китайського педагога, сформулювати кредо інтерактивного навчання: «Те, що я чую, я забуваю. Те, що я бачу й чую, я трохи пам'ятаю. Те, що я чую, бачу й обговорюю, я починаю розуміти. Коли я чую, бачу, обговорюю й роблю, я набуваю знань і навичок. Коли я передаю знання іншим, я стаю майстром».

Загалом, інтерактивне навчання дає змогу наблизити навчання здобувачів освіти до нового, особистісно-зорієнтованого рівня. Майбутній педагог повинен усвідомити, що набагато важливіше організувати активне навчання, ніж просто розповісти інформацію. Хоча останній метод простіший, доступніший і, безумовно, швидший. Ви можете швидко повідомити учням те, що вони повинні знати, але будьте певні,

вони забудуть це дуже швидко. Використання інтерактивного навчання дає можливість для фахового росту учителів, для удосконалення себе, для навчання разом з учнями. Це особливо спостерігається під час роботи з цифровими технологіями, в яких сучасні школярі часто орієнтуються краще за своїх педагогів. Але вже після кількох старанно підготовлених уроків на основі застосування інтерактивних технологій вчитель зможе відчути, як змінилося ставлення учнів до нього та навчального предмета. Також покращиться атмосфера у класі, що послужить додатковим стимулом для педагогів та здобувачів освіти до роботи з інтерактивними технологіями.

Список використаних джерел

1. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/ua/oftenrequested/state-standards/>.
2. Загальна методика навчання біології: [навч. посібник] / І. В. Мороз та ін.; за ред. І. В. Мороза. К.: Либідь, 2006. 592 с.
3. Пометун О.І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. К.: АСК, 2005. 221 с.
4. Постолювський Р., Віннічук М. Сучасній освіті – нові педагогічні технології. *Нова педагогічна думка*. 2004. №3. С. 5-12.

СУЧАСНИЙ УРОК З ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК В УМОВАХ СТАНОВЛЕННЯ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Висоцька М. В., Степанюк А. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Державна політика України у сфері освіти визначала й визначає актуальні питання щодо освіти дитини, її інтелектуально-духовного розвитку, формування світогляду, етичних і естетичних принципів та ідеалів тощо. Проте сьогодні спостерігається тенденція щодо регресу виховання, визначення навчання більш пріоритетним у порівнянні з вихованням, домінування інтелектуальної складової над виховною. Серед

головних причин цього процесу можна визначити як економічні (промислово-економічні зміни, які потребують постійного оновлення та поширення знань; стрімке зростання інформаційного навантаження на людину; характер і обсяг інформації, яка потребує аналізу й перетворення задля оптимізації професійної діяльності тощо), так і соціальні (девальвація духовних і моральних цінностей, зміщення пріоритетів у бік матеріального благополуччя, руйнування традиційних ціннісних орієнтацій; комодифікація освіти, яка все частіше розглядається як джерело збагачення; визначення освіти сферою надання послуг із використанням ринково-грошових відносин; посилення контролю держави за рівнем знань (ЗНО, вимоги до навчальних закладів для отримання ліцензії на право діяльності, атестаційні вимоги до педагогічних працівників, зменшення часу для проведення виховних заходів тощо) на відміну від виховання тощо). Видатні науковці, педагоги-практики, провідні діячі культури стверджують, що зavelикий обсяг знань, надмірні вимоги до носіїв знань, прагнення прискореного впровадження технологій у навчально-виховний процес призводить до поступового виштовхування виховання з переліку головних завдань практичної діяльності педагогів.

Фахівці наголошують на актуальності всіх аспектів виховання людини в онтогенезі, зокрема виховання її емоційної культури. Учені (І. Бех, О. Олексюк, О. Сухомлинська, М. Чурсін, Г. Шевченко та ін.) наполягають на тому, що не може вважатися вихованим, духовно багатим той, хто не вміє поважати емоції оточуючих, не вважає за потрібне дотримуватися соціальних норм щодо виявлення власних емоцій та почуттів. На переконання науковців, саме емоційна культура людини як складова культури духовної виконує регулятивну й оцінну функції, мотивує життєдіяльність людини, допомагає обирати форми й методи нормативної поведінки. Тобто рівень сформованості емоційної культури особистості є показником її вихованості, загальної й духовної культури.

Проведений аналіз програмно-методичного забезпечення вивчення природничих наук у старшій школі засвідчив домінування компетентнісного підходу при конструюванні змісту природничо-наукової освіти, який передбачає наявність трьох

компоненті: знання, діяльність, ціннісне ставлення до об'єкту вивчення. На даний час найменш вивченим є саме третій компонент (формування ціннісного ставлення). Зважаючи на це, основна увага в дослідженні буде звертатись на формування цінностей у школярів при вивченні навчального предмету «Природничі науки».

Змінилась класифікація типів уроків: на заміну типів уроків за нашим українським ученим-педагогом В. Онищуком зараз, згідно Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти II ступеня (Наказ МОН від 20.04.2018 р. № 405) актуальності набуває така їх класифікація: урок формування компетентностей; урок розвитку компетентностей; урок перевірки та/або оцінювання досягнення компетентностей; урок корекції основних компетентностей; комбінований урок. Однак, ми не знайшли наукового обґрунтування ефективності саме таких типів уроків. Недостатньо висвітлена у науковій літературі і проблема організації партнерської взаємодії в освітньому процесі при вивченні навчального предмета «Природничі науки». Тому ми поставили за мету провести системний аналіз поняття «урок».

Системою найвищого рівня складності (її об'єктом) у нашій роботі є форми організації навчання в старшій школі. Предметом – уроку з вивчення природничих наук в умовах становлення Нової української школи

Структура системи (схема) – Більш загальним поняттям (системою) стосовно поняття «форми організації навчання в старшій школі» (ФОНСШ) є «форми організації навчання» (ФОН), яке є компонентом поняття «освітній процес» (ОП), до складу якого входять ще поняття «навчання»(Н), «викладання» (В) та інші. Менш загальною системою є «урок» (У). Тобто, за спаданням рівня загальності ці поняття доцільно розмістити так:
ОП – ФОН– ФОНСШ – У

Взаємодії елементів в системі (схема) – Система ФОНСШ є відкритою, динамічною неживою системою, яка складається із таких компонентів: урок, лабораторне заняття, екскурсія, практикум тощо. Поняття (система) «урок» є предметом нашого дослідження. Особливості взаємодії елементів у цій системі визначається суб'єкт-суб'єктною взаємодією учасників освітнього процесу (учнів, учителів), яка опосередкована

комп'ютерними технологіями. Є різні типи уроків, кожен з яких має свою структуру. Між цими системами існують як позитивні (наприклад, взаємоіндукція результатів освітньої діяльності), так і негативні (наприклад, домінування використання певного виду запам'ятовування) та індіферентні взаємодії (наприклад, пов'язані із чинниками зовнішнього впливу природи (температура повітря, вологість, довжина світлового дня тощо).

Динаміка системи – поняття «урок» введене у вжиток Я. А. Коменським на початку зародження епохи гуманізму. Етапи його формування як системи тісно пов'язані із розвитком науки педагогіки загалом та дидактики, зокрема. Усі ключові моменти зміни методології освітнього процесу відбивались на структурі уроку як системи.

Фактори впливу на систему – на конструювання уроку старшокласників впливають як зовнішні, так і внутрішні чинники. Серед найбільш значимих зовнішніх чинників ми виділяємо такі:

- Потреби соціуму в високоосвічених членів суспільства.
- Вимоги Державного стандарту повної середньої освіти.
- Зміст програм з біології, хімії, фізики для старшої (профільної школи).
- Наявність засобів приведення суми знань в систему (форми, методи, засоби інтеграції знань, педагогічна майстерність учителя).
- Це постійно діючі фактори, що визначають стан системи (якість проведення уроку ізстаршокласниками).
- До внутрішніх факторів, які впливають на визначену нами систему, відносимо:
 - Рівень сформованості твердих навичок (hard skills) та м'яких навичок (soft skills).
 - Рівень вмотивованості школяра та його пізнавальної активності.

Ці фактори впливу є постійної дії і також визначають стан системи.

Параметри, що визначають стійкість та успішність функціонування системи – організація партнерської суб'єкт – суб'єктної взаємодію учасників освітнього процесу в межах уроку, бажання школярів здобувати освіту.

До **критичних факторів**, що визначають стійкість системи, відносимо потребу держави в розумних, критично мислячих випускниках шкіл, стабільність в державі та рівень добробуту населення. Стійкості системи найкраще її характеризує такий її показник, як кількість школярів, які залишилися отримати вищу освіту в Україні.

Прогноз розвитку успішності функціонування системи – держава має повернутися обличчям до проблем сучасної старшої школи, представники МОН України осмислити кардинальні зміни, які відбулися в сучасному світі, відтак переглянути зміст навчальних програм і технології навчання фізики, хімії та біології і підготовки вчителів відповідних галузей знань. Отже, урок не вмер, він модифікувався, адаптування до змінних умов сучасного світу та освітнього процесу.

ФОРМУВАННЯ РЕФЛЕКСИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ШКОЛЯРІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ»

Ямна І. С.¹, Степанюк А. В.¹, Вавринів Л. А.²

¹*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

²*Тернопільської ЗОШ І-ІІІ ст. № 28*

Проведений аналіз літературних джерел засвідчив, що нині існує апробований досвід реалізації положень компетентнісного підходу до навчання, які українські науковці намагаються використати, інтерпретувати в умовах вітчизняного освітнього простору (Н. Бібік, О. Ляшенко, О. Пометун та ін.) Українська освітня галузь за реалізації інтенсивних євроінтеграційних процесів трансформується у відкриту систему, здатну адекватно реагувати на зовнішні впливи і виклики. Це спонукає учнів до свідомого самовдосконалення, саморозвитку й самореалізації як гарантії конкуренто-спроможності.

Академічна й соціальна мобільність, автономність, незалежність, активність, самостійність, предметно-спеціальна

обізнаність, компетентність сучасного учня набувають статусу базових, провідних характеристик, котрі впливають на успішність вибору майбутньої професійної діяльності. Рефлексія власної діяльності пов'язана із реалізацією процесів самоактуалізації, самоуправління, самовдосконалення та самореалізації старшокласників у соціокультурному середовищі загальноосвітньої школи (Н. Ничкало, О. Топузов).

Констатовано, що непрості питання щодо сприйняття та розуміння рефлексії вивчаються в різних наукових галузях: філософії, психології, педагогіці. Аналіз досліджень за зазначеними напрямками сприяє усвідомленню специфіки поняття «рефлексія» у площині педагогічного знання: рефлексія – мисленнєво-діяльнісний чи чуттєво-усвідомлювальний процес самосвідомості суб'єктом своєї діяльності.

У педагогічній площині рефлексія досліджувалась К. Вербовою, О. Герасимовою, І. Ісаєвим, О. Ковальовим, С. Кондратьєвою, В. Кривошеєвим, Ю. Кулюткіним, О. Малихіним, М. Марусинець, Є. Петрушихіною, О. Савченко, О. Топузовим та ін. Встановлено, що результативність взаємодії значно підвищується завдяки рефлексійним процесам.

Аналіз зарубіжної наукової літератури з проблеми рефлексії показує, що в цілому сучасні напрацювання стосуються механізмів функціонального навантаження рефлексії, з'ясування її місця й ролі за різних контекстів педагогічної діяльності, у процесі пошуку оптимальних шляхів її цілеспрямованого розвитку (К. Кларк, П. Петерсон, Т. Уайлдмен, Ф. Фуллер). Вивчення рефлексії з позиції різних галузей науки дає змогу науковцям визначити сутнісні характеристики цього дидактичного феномена, означеного в цілому як одна з найважливіших здатностей окремого індивіда чи то соціальної групи перебувати у певних відношеннях (стосунках) не лише з собою, зі здійснюваною діяльністю, а й із соціокультурним оточенням.

Існує суперечність між наявною вимогою та необхідністю формування рефлексії в старшокласників та відсутністю науково-методичного й дидактичного (методичного) забезпечення реалізації цього процесу при вивченні навчального предмета «Природничі науки». З метою окреслення шляхів її вирішення,

проведемо системний аналіз основного поняття нашого наукового пошуку. Так, системою найвищого рівня складності (її об'єктом) у нашій роботі є процес вивчення навчального предмета «Природничі науки»

Структура системи (схема) – більш загальним поняттям (системою) стосовно поняття «процес вивчення навчального предмета «Природничі науки» (ВПН) є «природничо-наукова освіта старшокласників» (ПНОС), далі – «освіта старшокласників» (ОС), яке є компонентом поняття «освіта школярів» (ОШ), до якого входить ще поняття «освіта учнів базової школи» (БШ). Тобто, за спаданням рівня загальності ці поняття доцільно розмістити так: **ОШ – ОС – ПНОС – ВПН**

Взаємодії елементів в системі (схема) – система ВПН теж є відкритою, динамічною системою, яка складається із трьох компонентів: діяльності вчителя – ДВ (суб'єкта освітнього процесу), діяльності учнів – ДУ (суб'єкта освітньої діяльності) та комп'ютерної техніки – КТ (об'єкт освітнього процесу, засіб навчання). Це обґрунтовується концепцією полісуб'єктності освітнього процесу, яка набуває в наш час все більшого поширення серед науковців-педагогів. Між названими компонентами існують різноманітні зв'язки, які і утворюють систему. Системотвірним чинником є мета – засвоєння школярами змісту навчального предмета «Природничі науки» та формування відповідних компетентностей.

Схематично взаємозв'язки між компонентами можна зобразити кількома варіаціями: **ДВ – КТ – ДУ; КТ – ДВ – ДУ; КТ – ДУ – ДВ; ДУ – КТ – ДВ**. Між цими системами існують як позитивні (партнерська взаємодія між учасниками освітнього процесу), так і негативні (вплив КТ на здоров'я учасників освітнього процесу) та індивідуальні взаємодії (коли учасники освітнього процесу дотримуються встановлених норм поведінки).

Динаміка системи – «процес вивчення навчального предмета «Природничі науки» така: вивчення навчального предмета «Природничі науки» в 10 класі – вивчення навчального предмета «Природничі науки» в 11 класі. Конкретизуємо підсистему «вивчення навчального предмета «Природничі науки» в 10 класі». Компоненти цієї підсистеми формуються в такій послідовності: ВСТУП (8 год) – РОЗДІЛ 1 ВСЕСВІТ (48 год) –

РОЗДІЛ 2. ЗЕМЛЯ (56 год) – РОЗДІЛ 3. БІОРІЗНОМАНІТЯ (20 год +3).

Фактори впливу на систему – на процес вивчення навчального предмета «Природничі науки» впливають як зовнішні, так і внутрішні чинники. Серед найбільш значимих зовнішніх чинників ми виділяємо такі:

- Потреби соціуму в високоосвічених членів суспільства.
- Вимоги Державного стандарту повної загальної освіти.
- Зміст програм з природничих наук для старшої (профільної школи).
- Наявність засобів приведення суми знань в систему (форми, методи, засоби інтеграції знань, педагогічна майстерність учителя).
- Це постійно діючі фактори, що визначають стан системи (рівень сформованості компетентностей школярів).
- До внутрішніх факторів, які впливають на визначену нами систему, відносимо:
 - Рівень сформованості твердих навичок (hard skills) та м'яких навичок (soft skills).
 - Рівень вмотивованості школяра та його пізнавальної активності.

Ці фактори впливу є постійної дії і також визначають стан системи.

Параметри, що визначають стійкість та успішність функціонування системи – усвідомлення, осмислення сутності основних загальних законів природи та вміння на їх основі тлумачити процеси та явища на рівні фізичної, хімічної та біологічної форм руху матерії.

До **критичних факторів**, що визначають стійкість системи, відносимо потребу держави в розумних, критично мислячих випускниках шкіл, стабільність в державі та рівень добробуту населення. Стійкості системи найкраще її характеризує такий її показник, як кількість школярів, які залишилися отримати вищу освіту в Україні.

Прогноз розвитку успішності функціонування системи – розробка якісного конкурентоспроможного навчально-методичного забезпечення вивчення навчального предмета «Природничі науки»/

ВИКОРИСТАННЯ КЕЙС-ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ШКІЛЬНОГО КУРСУ БІОЛОГІЇ

Сердюк В. С., Степанюк А. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

На сьогоднішній день, найважливішим завданням освіти в Україні є підготовка освіченої та творчої особистості. Однак, аналізуючи нормативні документи які регулюють освітній процес (Державний стандарт загальної середньої освіти, освітню програму школи, тощо), стає зрозуміло, що робиться акцент на підготовку учнів до повсякденного життя, розвиток їх особистості, в процесі вивчення природничих дисциплін. Стає зрозуміло, що ефективним напрямком удосконалення системи освіти, та мотивації учнів, є застосування інтерактивних методів навчання. Одним з таких є метод ситуативного навчання, або кейс-технологія. Використання цього методу підвищує ефективність навчання, готує учнів до успішного дорослого життя, вчить їх самостійно здобувати знання.

Застосування сучасних педагогічних технологій у навчальному процесі описано у працях І. Богданової, Е. Михайлова, В. Матірко, В. Полякова, Ю. Ткаченко. Проблему використання кейс-методу під час навчання описували Ю. Сурмін, О. Сидоренко, П. Шеремета, В. Чуба, Г. Каніщенко.

Предмет дослідження: Кейс-технології, можливість, доцільність та проблематика їх використання в освітньому процесі під час вивчення шкільного курсу біології.

Методика дослідження: Теоретичний аналіз наукової літератури, вивчення та аналіз нормативних документів, аналіз змісту шкільних підручників з біології, в результаті чого з'ясовано можливість використання кейс-технології під час вивчення шкільного курсу біології. Проведено моделювання навчальних занять з використанням кейс-технологій, анкетування, за допомогою якого з'ясовано ступінь реалізації, доцільність, можливість та проблематику використання кейс-технології в освітньому процесі.

Підготовка учнів до самостійного дорослого життя, та здобуття ними компетентностей потребує модернізації освітнього процесу, а відтак використання інтерактивних методів навчання, які дозволять зацікавити дітей, мотивувати їх на здобування знань. Одним з методів інтерактивного навчання є кейс-технологія.

Як описував Ю. Сурмін суть цього методу полягає в тому, що учням пропонують осмислити реальну життєву ситуацію, опис якої одночасно відображає не тільки будь-яку практичну проблему, а й актуалізує певний комплекс знань, які необхідно засвоїти при вирішенні даної проблеми. При цьому сама проблема не має однозначних рішень [1, с. 10].

Кейси мають чітко виражений характер і мету. Як правило вони пов'язані з проблемою або ситуацією, яка існувала чи зараз існує. Це завжди моделювання життєвої ситуації, і те рішення, що знайде учасник є як відбиттям рівня компетентності і професіоналізму, так і реальним рішенням проблеми. У кейс-технології не даються конкретні відповіді, їх необхідно знаходити самостійно. Це дозволяє учневі, спираючись на власні знання, формулювати висновки, застосовувати на практиці одержані навички, пред'являти власний погляд на проблему. В кейсі проблема представлена в схованому вигляді, як правило, вона не має однозначного вирішення. Цінність кейс-технології полягає в тому, що вона одночасно відображає не тільки практичну проблему, а й актуалізує певний комплекс знань, який необхідно засвоїти при вирішенні цієї проблеми.

Кейс-технології в навчанні використовувалися завжди, навіть тоді, коли ще ніхто не знав що цей метод назвуть кейсом. Але вперше заговорили про метод в Гарвардській бізнес-школі. Відтоді почала розвиватися ідея кейсів, зараз цей метод широко використовується в шкільному навчальному процесі. Кейс-технологія дуже добре підходить для використання в процесі вивчення курсу біології. Метод дозволяє вчителям розробити ситуації, на основ яких можливо побудувати частину, або навіть весь урок. Через те що ситуаційні завдання мають адресне звернення (поясни свою думку, як ти вважаєш, запропонуй вирішення проблеми, та ні.) вони стають цікавими для дітей, та залучають їх до навчального процесу, школярі припиняють бути

пасивними.

Використання в навчанні ситуаційних завдань пов'язує навчання з реальним життям школярів, сприяє використанню й накопиченню особистого досвіду учнів, усвідомленню ролі біологічних знань у розумінні явищ живої природи і фактів, у безпечному існуванні у соціоприродному оточенні. Формат ситуаційних завдань дає змогу перевірити, наскільки знання, набуті в школі, учні можуть використовувати в повсякденному житті, в реальних ситуаціях, а також запобігає формуванню в учнів та їхніх батьків уявлення, що шкільна біологія далека від їхніх життєвих потреб.[2, с. 2]

Кейс-технологію в процесі вивчення курсу біології можна використати наприклад для теми «Вегетативне розмноження рослин». В процесі проведення уроку, запропонувати учням таку ситуаційну задачу: Дві подруги вирішили розмножити сорт троянд, який їм подобався. Але дівчата не знають, як це краще зробити – живцями чи насінинами. А як би ви вчинили? Відповідь обґрунтуйте [2, с. 5].

При цьому, втручання вчителя в роботу учнів мінімізується, вчитель може тільки регулювати роботу учнів. Варто пам'ятати що не варто під час використання кейс-технології виставляти оцінки в балах, краще оцінювати активність учнів під час обговорення ситуації, та звернути увагу на рівень їх компетентності.

Отже використання кейс-технології в освітньому процесі сприяє кращому засвоєнню вивченого матеріалу та готує учнів до застосування здобутих знань в реальному житті. Застосування кейс-технології в процесі навчання дозволяє сформувати біологічні компетентності, підвищити ефективність навчання, дозволяє учням самостійно навчатися та готує їх до самостійного дорослого життя.

Список використаних джерел

1. Ситуационный анализ, или Анатомия Кейс-метода / Под ред. д-ра социологических наук, профессора Сурмина Ю.П. – К.: Центр инноваций и развития. – 2002. – 286 с.
2. Махмутов М. И. Организация проблемного обучения в школе / М. И. Махмутов. – М.: Просвещение, 1977. – 240 с.
3. Нісімчук А.С., Падалка О.С., Шпак О.Т. Сучасні педагогічні технології. Навчальний посібник. – К.: Просвіта, 2000. – 368 с.

БІОЕТИЧНЕ ВИХОВАННЯ ШКОЛЯРІВ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ У 8 КЛАСІ

Піддубняк С. В., Степанюк А. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Актуальність теми дослідження біоетичного виховання школярів в процесі вивчення біології у 8 класі зумовлена освітніми змінами, які відбулися в Україні за останнє десятиліття, які вимагають не менш серйозних змін у підходах до формування етичної вихованості учнів, від яких залежить інтенсивність змін у ставленні особистості та суспільства до глобальної екосистеми Землі, адже екологічні проблеми вже неможливо вирішувати традиційними засобами, вони потребують комплексного розв'язання на етичній основі, яка вчить людину жити в гармонії з навколишнім середовищем [3].

Теоретичний аналіз літературних джерел показав, що проблема біоетичного виховання школярів отримала певне опрацювання. Сучасні педагоги стверджують, що для формування морально-етичних норм школярів їх необхідно ознайомлювати з біоетичними знаннями, під якими В. Бак розуміє біологічні знання, що дозволяють розкривати єдність загальних законів природи та моралі, виховуючи етичне ставлення до життя в усіх його проявах. Вони формуються в результаті інтегрованого навчально-виховного процесу з біології, що ґрунтуються на єдності законів моралі та загальних законів природи [1].

Ми погоджуємося з думкою науковців, що біоетику варто розглядати як особливий світогляд, визначений історичним етапом розвитку європейської культури, коли розуміння феномена життя одержує нову просторово-часову розмірність і внутрішні перспективи для свого розвитку. Таке розуміння дає змогу включити в сферу морального не тільки відношення між людьми, а й відношення людини до рослин і тварин, навколишнього середовища, до себе самої, до своєї чуттєвості, тілесності, духовності [1].

Як зазначає А. Степанюк, біоетичні знання базуються на усвідомленні людиною єдності загальних закономірностей природи та категорій моралі. Ці знання уособлюють у собі єдність пізнання біологічної картини світу з самопізнанням особистості. Вони формуються засобами інтегрованого навчально-виховного процесу, спрямованого на отримання учнями біологічних знань, які дозволяють формувати етичне ставлення до проявів життя на різних рівнях його організації [2].

В. Бак вказує на те, що як правило, учителі біології проводять урок відповідно до загально методичних положень, які поширюються на будь-який шкільний предмет, та не враховують методичні особливості саме уроку біології. Інтеграція між біологічним змістом та етичним вихованням не використовується. Учні 8 класу мають значні потенційні можливості та перспективи цілісного вивчення живих систем, що спрямовує її на формування біоетичних знань [1].

С. Яланська відмічає, що завданнями біоетичного виховання учнів 8 класу є постійне інформування учнів про проблеми природного походження та їх вплив на рівень здоров'я населення країни і світу; інструктування їх з приводу поведінки у разі різних природних катастроф; залучення до поширення знань серед населення про бережливе ставлення до навколишнього світу; спонукання до примноження природних багатств; поповнення знань з біоекології шляхом ознайомлення з науковими та науково-популярними джерелами відомих вітчизняних та зарубіжних учених тощо [4].

До головних напрямів біоетичного виховання учнів 8 класу варто віднести: 1) створення навчальних програм спрямованих на біоетичне виховання особистості; 2) розробка курсу лекцій з питань біоетичної освіти; 3) розробка комплексу занять спрямованих на біоетичне виховання учнівської молоді; 4) підготовка навчально-ігрових занять, під час яких за допомогою постановок п'єс, сцен з життя ненав'язливо подавати матеріал, що сприятиме біоетичному вихованню; 5) розробка опитувальників; 6) виготовлення навчально-методичних стендів, створення картотеки навчальних фільмів з проблем біоетичного виховання; 7) організація науково-теоретичних і науково-практичних конференцій, семінарів, диспутів, дискусій, діалогів

та наукових форумів із питань психобіологічної освіти та виховання біоетичного мислення учнівської молоді [4].

Для ефективності біоетичного виховання учнів 8 класу, розвитку їх природничо-наукового мислення, С. Яланська пропонує систему «Психолого-дидактосервіс» – комплекс психолого-педагогічних засобів. Система психолого-дидактосервіс розрахована для учнів 7–12 класів загальноосвітньої школи і є основою біоетичного виховання студентської молоді. Передбачає системне та послідовне застосування дидактичних пакетів при вивченні природничих дисциплін. Дидактичні пакети представлені завданнями репродуктивного та творчого характеру: фронтальні опитування, опитування біля дошки, термінологічні диктанти, тексти для аналізу, різнорівневі тести, шаради, вікторини, кросворди, схеми, таблиці для заповнення, загадки, вправи «Творчі припущення» тощо. Важливою складовою авторської системи є комплекс тренінгових вправ, який передбачає забезпечення психологічних умов для біоетичного виховання, активізації творчої і пізнавальної діяльності учнів, студентів. Результатом біоетичного виховання молоді людини, є різнобічні глибокі знання про природне та соціальне середовище, наявні світоглядні ціннісні орієнтації щодо взаємодії людини-природи, набуття умінь, досвіду вирішення психоекологічних проблем [4].

Однак, на даний час необхідним є пошук педагогічних умов, які забезпечують формування світогляду учнів, який би відповідав сучасним знанням про наукову картину світу. До таких умов ми відносимо: інтеграція фундаментальних та етичних знань у процесі профільного навчання біології; наступність формування біотичних знань від початкової до старшої школи; надання навчальному матеріалу особистісного ціннісного значення для школяра; забезпечення постійного саморозвитку та самовиховання вчителя [1].

Таким чином, потребою сьогодення є вивчення проблем біоетики у загальноосвітніх навчальних закладах, що забезпечить формування різнобічно розвиненої особистості з психоекологічним мисленням, розумінням єдиної природничо-наукової картини світу.

Список використаних джерел

1. Бак В. Ф. Реалізація проблеми формування біоетичних знань учнів в практиці роботи сучасної старшої школи. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*. 2014. Вип. 3. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2014_3_3
2. Степанюк А. В. Підготовка майбутніх учителів до формування біоетичних знань школярів. *Педагогічний альманах*. 2015. Вип. 25. С. 125-131.
3. Троцька О., Степанюк А. Вдосконалення змісту підготовки майбутнього вчителя в контексті біо(еко)етичного виховання *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Серія : Педагогіка. Соціальна робота. 2013. Вип. 26. С. 219-220.
4. Яланська С. П., Атаманчук Н.М. Біоетичне виховання учнівської та студентської молоді. *Актуальні проблеми особистості та міжособистісних взаємин*, 23 квітня 2016 р.: Матер. VIII Міжнарод. наук.-практ. конф. /За ред. С. Д. Максименка, Л. А. Онуфрієвої. Кам'янець-Подільський: Медобори-2006, 2016. С. 160-163.

ОСОБЛИВОСТІ ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ШКІЛ

Шестерняк О. О., Москалюк Н. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

В Україні освіта є однією з головних складових загальнолюдських цінностей. Для забезпечення її високої якості і входження України у європейське та світове співтовариство, виникла необхідність в її модернізації. Ця проблема набула актуальності у зв'язку з тим, що реформи відбуваються в усіх галузях життєдіяльності країни, світ постійно змінюється і пріоритетною є наявність кваліфікованих фахівців, здатних не лише ефективно і якісно працювати, а й розвиватися у відповідності з динамікою змін, що відбуваються в нашій державі.

Взаємодія суспільства і природи є актуальною проблемою сучасності, успішне вирішення якої залежить від рівня екологічної культури особистості та рівня громадської свідомості

в цілому. Як зазначено у Концепції екологічної освіти України, особливе значення має екологічна освіта [2]. Проте, найактуальніша проблема всіх цивілізованих країн полягає в оптимізації взаємодії суспільства і природи шляхом підвищення рівня екологічної культури населення і, передусім, молоді. Тому входження України у світовий освітній простір ставить підвищені вимоги до екологічної освіти. Увесь комплекс екологічних проблем сучасності потребує нового осмислення, докорінного перегляду екологічної освіти школярів. Серед ключових компетентностей, зазначених у концепції нової української школи, є уміння розумно та раціонально користуватися природними ресурсами в рамках сталого розвитку, усвідомлення ролі навколишнього середовища для життя і здоров'я людини, здатність і бажання дотримуватися здорового способу життя [1].

Загальноосвітня школа покликана виховувати школярів у дусі любові до рідної природи і охорони навколишнього середовища. У школах екологічна освіта учнів, в основному, здійснюється в різних напрямках: на уроках, під час проведення екскурсій, у процесі суспільно-корисної праці, різних масових заходів тощо. Проте, не всі учні до кінця усвідомлюють цінність та глобальність проблем охорони природи, їх соціально-економічний, політичний, морально-етичний, естетичний, правовий аспекти. Як правило, питання охорони природи розглядається учнями відірвано від складних природних явищ. Школярі неправильно уявляють норми ставлення людей до природного середовища, протиріччя, що виникають у системі: техніка – суспільство – природа. Все це вимагає посиленої уваги і продуманої роботи серед учнів з питань охорони навколишнього середовища.

Успіху природоохоронної діяльності сприяє дослідницька робота учнів, під час якої вони розширюють свій екологічний світогляд, оволодівають методами дослідження природи і нагромаджують певний досвід. Починаючи вже з молодших класів, основні зусилля педагогів повинні спрямовуватися на добір завдань, що сприяють формуванню в учнів позитивних установок, навичок спостережливості, орієнтації у позитивних і негативних явищах в навколишньому природному середовищі, емоційно-естетичного сприйняття, оцінки природи і високої

громадянської відповідальності за її стан.

Школярам можна пропонувати виконувати завдання, які передбачають організацію практичної діяльності, спрямованої на розв'язання конкретної екологічної проблеми місцевого рівня, організацію співпраці із зацікавленими організаціями чи особистостями в здійсненні природоохоронної діяльності. Наприклад: 1. Розробіть план просвітницької акції серед однокласників на тему: «Альтернативні джерела енергії»; 2. Складіть план організації акції «Доброчинна акція із прибирання парку після зими»; 3. Щороку у світі виникають нові заповідні території, проте багато видів тварин та рослин все-таки вимирають. Чому?; 4. Проаналізуйте і поясніть, чому в сучасних квартирах кухню намагаються відділити від вітальні і спальних кімнат?; 5. Розробіть план акції на тему: «Зменшення кількості сміття у місті – обов'язок кожного мешканця»; 6. Розробіть проект на тему: «Шкідливі речовини, які випаровують у приміщення сучасні меблі?»; 7. Поміркуйте і поясніть, як слід ставитися до «модних» виробів і товарів? Чи виправдані пошуки й витрати на них з точки зору охорони природи?; 8. Подумайте, які захворювання виникають у людей через забруднену воду. Як вживати воду і купатися, щоб не захворіти?; 9. Проведіть невелике дослідження на тему: «Кількість сміття, яке викидаю я за день – тиждень – місяць». Запропонуйте способи зменшення кількості побутових відходів тощо.

Отже, на основі вище сказаного, ми можемо стверджувати, що велику роль у підготовці учнів відіграє природоохоронний аспект, оскільки він має широкі можливості для закріплення екологічних знань, формування екологічної свідомості, забезпечує для учнів безпосередній контакт з природою та розвиток морально-естетичних принципів, цінностей під час навчально-пізнавальної, науково-дослідної та навчально-практичної діяльності.

Список використаних джерел

1. Нова українська школа. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>.
2. Про концепцію екологічної освіти в Україні: Рішення Колегії МОН України № 13/6 – 19 від 20.12.2001 р. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.osvita.irpin.com/viddil/v5/d33.htm>.

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІ ІГРОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ В СУЧАСНІЙ ШКОЛІ

Смерека Х. В., Жирська Г. Я.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Мета навчального предмета «Біологія» в сучасній загальноосвітній школі полягає і формуванні низки компетентностей, а також цілісного світогляду, екологічного способу мислення, здорового способу життя тощо. Тому дуже важливо розглядати шкільну біологію як компонент у загальній системі освіти та забезпечувати на уроках цього предмета реалізацію цілей загальної середньої освіти [1, с. 4].

Однією з актуальних проблем сучасної загальноосвітньої школи є активізація пізнавальної діяльності учнів. Оскільки предмет біологія містить досить складний матеріал для розуміння, то необхідно шукати такі форми роботи, які захоплять учнів у практичну діяльність із метою дослідження різноманіття проявів природи. Яскравим прикладом такої роботи є ігрова діяльність учнів в процесі вивчення біології. Адже саме ігрові методи впливають на розвиток логічного мислення, теоретичних знань і практичних умінь та навичок, самостійності та самоосвіти, колективного співробітництва.

Плідні думки про гру як метод навчання і виховання учнів різних вікових категорій знаходимо у науковій спадщині видатних педагогів-класиків К. Д. Ушинського, П. П. Блонського, М. І. Демкова, А. С. Макаренка, В. О. Сухомлинського та інших. Вони дійшли висновку про необхідність цілеспрямованого використання гри в будь-якому навчальному закладі [5, с. 110].

Гра – одна з найважливіших сфер у життєдіяльності дитини, разом із працею, навчанням, мистецтвом, спортом вона забезпечує необхідні емоційні умови для всебічного, гармонійного розвитку особистості. Для педагога вона стає інструментом виховання, що дає змогу повністю враховувати вікові особливості дітей і підлітків, розвивати ініціативу,

створювати атмосферу розкнутості, самостійності, творчості та умови для саморозвитку [4, с. 372].

Гра на уроці є одним із методів активізації самостійної пізнавальної діяльності учня. До ігрової діяльності треба готуватися і дотримуватися декількох умов: навчальний матеріал повинен бути закладений у самій грі, мету, яка стоїть перед учнями треба їм оголосити у вигляді головного завдання, ввести елемент змагання на уроці [2, с. 46].

Дидактичні ігри бажано широко використовувати як засіб навчання, виховання й розвитку школярів. У будь-якій грі розвивається увага, спостережливість, кмітливність. У процесі гри в учнів виробляється звичка зосереджуватися, самостійно думати, розвивати увагу. Захопившись грою, діти не помічають, що навчаються [3, с. 47-48].

Гра насправді є серйозною спробою пошуку школярем суті речей, явищ, процесів та власного місця серед них. Навчальна гра надає особистості широку свободу для розвитку її творчих обдарувань. Вона створює умови певних життєвих чи навколишніх ситуацій, за якими людина поводить себе відповідно до отриманої ролі і особистих якостей. Гра будується на засадах свободи дій, яскравих емоцій, вимагає прийняття рішень. Розумно мотивована гра дозволяє учневі набути значного життєвого досвіду. Вона вчить дитину технологій пошуку шляхів розв'язання спочатку навчальних, а потім складних життєвих проблем, спонукає конструктивно сприймати навколишній світ, захищати власну та поважати альтернативну точку зору [2, с. 48].

Систематичне використання ігор підвищує ефективність навчання. На нашу думку, на уроках біології застосування гри є надзвичайно важливим, особливо в 6-7 класах. Оскільки учні 5 класу лише починають вивчати природничі науки на уроках природознавства, то для них матеріал досить цікавий і нескладний. А в 6 класі, коли починається, власне, вивчення біології, де дається вже більш важкий матеріал, потрібно робити урок цікавим, щоб у дітей не зник інтерес до науки. Тому використання ігрових методів надзвичайно необхідним у процесі вивчення біології в основній школі.

На основі наших спостережень можна зробити висновок, що використання дидактичної гри у формі ігрових моментів на уроці

сприяє розширенню кругозору учнів, стимулює пізнавальну активність, урізноманітнює сфери використання знань, вмінь і навичок на практиці, розвиває пам'ять, мислення, уяву, фантазію, творчі здібності тощо. Відтак, можна вважати, що використання дидактичної гри як форми заняття сприяє з'ясуванню учнями різноманітних взаємозв'язків у засвоєному матеріалі, його узагальненню і систематизації. Загалом, використання ігрових методів у навчанні, які дають змогу створити умови для тісної міжособистісної взаємодії, є одним із ефективних шляхів формування творчої особистості школяра.

Список використаних джерел

1. Задорожний К. М. Навчальні ігри на уроках біології. Х. : Основа, 2006. 120 с.
2. Воробйова С. Дидактичні ігри в процесі навчання. Рідна школа. 2002. №5. С. 46-49.
3. Жорник О. Формування пізнавальної активності учнів у процесі ігрової діяльності. Рідна школа. 2000. № 3. С. 37-39.
4. Загальна методика навчання біології: [навч. посібник] / І. В. Мороз та ін.; за ред. І. В. Мороза. К.: Либідь, 2006. 592 с.
5. Друзь З. В. Формування пізнавального інтересу імітаційно-ігровими засобами. Проблема імітаційно-ігрового підходу до організації навчального процесу у вищій школі. Кривий Ріг : КДПУ, 2001. С. 109-111.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ЯК ЗАСІБ КОНТРОЛЮ ТА НАВЧАННЯ

Котляр Ігор, Мохун С. В.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

На даний час в навчальних закладах існують різноманітні форми і методи контролю знань учнів та студентів, які з'явилися на різних етапах розвитку суспільства. З усього різноманіття форм і методів контролю в даній роботі розглядаються педагогічні тести. Вони мають значні переваги, як перед психологічним тестуванням, так і перед традиційними

контрольними роботами, однак вони мають цілу низку обмежень і умов у використанні. Однак, незважаючи на існуючі обмеження, на сьогоднішній день метод тестування є найбільш потужним, надійним і об'єктивним при вирішенні широкого спектру педагогічних завдань.

Тести можуть бути класифіковані за різними критеріями (рис. 1).

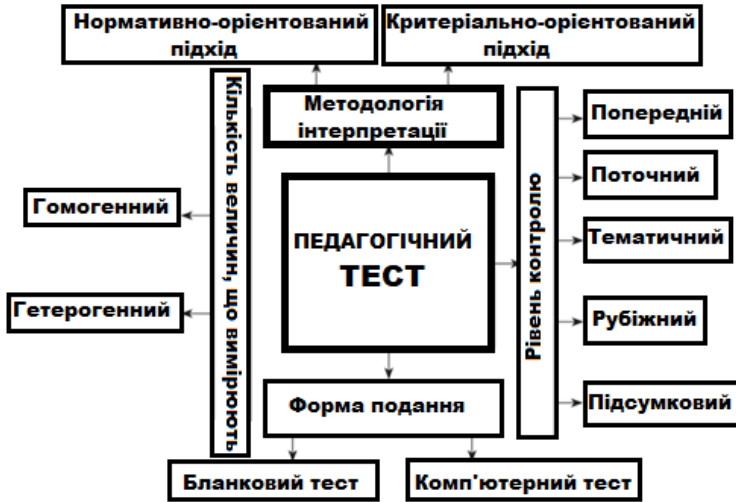


Рис. 1. Класифікація педагогічних тестів [А].

При розробці тесту провідну роль відіграє його зміст. Зміст тесту в першу чергу визначається цілями тестування. Це, мабуть, найголовніший принцип, який покладений в основу розробки тесту. Форми тестових завдань, які найчастіше використовуються в освітній практиці, показано на рис. 2.

У зв'язку з посиленням ролі інформаційних та комунікаційних технологій в освітньому процесі простежується тенденція переходу від традиційних форм контролю визначення якості навчання до комп'ютерного тестування. Ефективність і доцільність проведення такого контролю з використанням даних методів визначається якістю матеріалу, його цільовими установками, методичною обґрунтованістю їх послідовності, систематичністю його проведення, а також специфікою навчальної дисципліни.

Використання інформаційних та комунікаційних технологій

дозволяє зробити тестовий контроль складовою частиною і одним з компонентів процесу навчання, який може використовуватися для закріплення нового матеріалу, а також для формування певних навичок і вмінь.

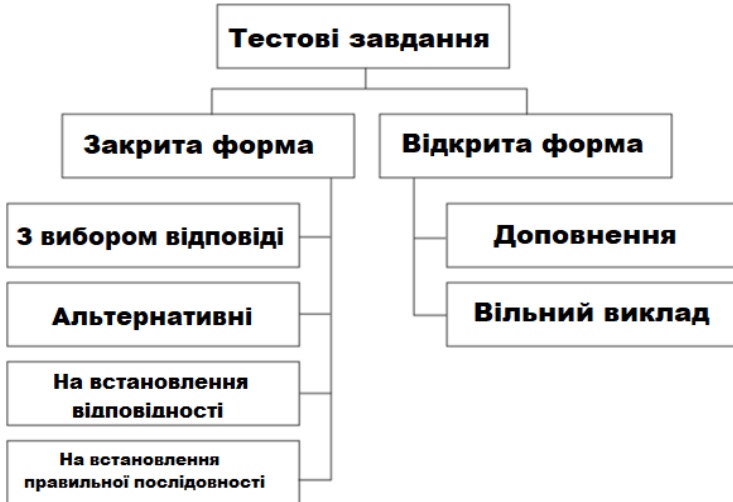


Рис. 2. Форми тестових завдань, які найчастіше використовуються в освітній практиці

Ефективність комп'ютерного тестування підтверджується його перевагами над традиційними формами контролю:

- можливість швидкого поновлення та корекції тестових матеріалів;
- підвищення щільності за рахунок збільшення регулярності і частоти тестування;
- підвищення ефективності, точності і якості контролю за рахунок автоматичної обробки результатів тестування та звільнення викладача від монотонної і трудомісткої перевірки результатів;
- можливість самоконтролю, самоаналізу і вибору завдань самими студентами;
- надання кількох спроб проходження тестів за погодженням з викладачем у випадку, коли студент незадовільно впорався з тестуванням;
- ведення автоматичної реєстрації та архівування тестових перевірок;

- об'єктивність оцінювання результатів проходження тесту;
- підвищення репрезентативності та наочності тестових завдань.

На сьогодні видано величезну кількість спеціальної літератури з розробки педагогічних тестів. Перед викладачем чи учителем виникає альтернатива: можна скористатися готовими тестами, поданими в різних збірниках, підручниках, а можна, спираючись на знання, отримані у вузі, займаючись самоосвітою, осягнути науку створення педагогічних тестів і навчитися розробляти якісні професійні педагогічні тести – ефективний сучасний засіб оцінювання результатів навчання в закладах загальної середньої чи вищої освіти.

Список використаних джерел

1. Воробьева С. В. Современные средства оценивания результатов обучения в общеобразовательной школе : учебник для бакалавриата и магистратуры. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Изд-во Юрайт, 2019. 740 с.

РЕАЛІЗАЦІЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ ФУНКЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «БІОЛОГІЯ» У СУЧАСНІЙ ШКОЛІ

Бучковська О. А., Жирська Г. Я.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Найбільша цінність суспільства – людина, її життя та здоров'я. Тому серед головних функцій закладів загальної середньої освіти – збереження та зміцнення здоров'я його вихованців. Ефективність формування мотивації та навичок здорового способу життя вимагає активного залучення учнів до здоров'язбережувального навчального процесу, формування в них активної позиції щодо зміцнення і збереження власного здоров'я [1, с.1].

Головною дійовою особою, яка піклується про здоров'я учнів у початковому закладі, є учитель, який впроваджує та

використовує у своїй роботі здоров'язберігаючі та здоров'язміцнюючі технології.

Під здоров'язберігаючими технологіями розуміють:

– сприятливі умови щодо навчання дитини в школі (відсутність стресових ситуацій, адекватність вимог, методик навчання та виховання);

– оптимальну організацію навчального процесу (відповідно до вікових, статевих та індивідуальних особливостей та гігієнічних норм);

– повноцінний та раціонально організований руховий режим [2, с.7].

До системи впровадження здоров'язберігаючих технологій в навчальний процес можна віднести такі заходи:

1. *Впровадження здоров'язберігаючих освітніх технологій* (використання педагогічних технологій, забезпечення санітарно-гігієнічних норм, психологічний супровід навчального процесу);

2. *Впровадження оздоровчих технологій* (уроки фізкультури, фізкультхвилинки, фізультурно-оздоровча позакласна робота);

3. *Впровадження технологій навчання здоров'ю* (уроки основи здоров'я, уроки біології санітарно-гігієнічного змісту, інтеграція валеологічної тематики у змісті інших предметів, виховні заходи валеологічного змісту) [3, с. 22].

Впровадження здоров'язберігаючих освітніх технологій пов'язано з використанням медичних (медико-гігієнічних, фізультурно-оздоровчих, лікувально-оздоровчих), соціально-адаптованих, екологічних здоров'язберігаючих технологій та технологій забезпечення безпеки життєдіяльності. Будь-яка педагогічна технологія має відповідати основним критеріям технологічності: концептуальності, системності, керованості, ефективності, відтворюваності.

Урок – це основна структурна одиниця навчального процесу. Урок у здоров'язберігаючих технологіях повинен не викликати в учнів погіршення здоров'я. Сучасний урок – це урок інноваційний, який викликає в учнів і вчителів задоволення, стимулює цікавість, творчість. Усе це досягається різноманітними формами роботи з використанням інтерактивних та інноваційних технологій [3, с. 22].

Уроки біології в школі є сприятливим ґрунтом для формування в учнів корисних звичок. Саме на уроках біології у 8 класі, де вивчається організм людини, школа повинна не лише сформуванати у школяра необхідні знання, вміння та навички щодо здорового способу життя, але й навчити використовувати отримані знання, забезпечити школяреві можливості для збереження і зміцнення свого здоров'я за період навчання в школі.

Одним із головних напрямків здоров'язбереження є створення здорового психологічного клімату на уроці. Це досягається зміною різних видів навчальної діяльності, що змінюються через кожні 7-10 хв. Це і «мозковий штурм», і робота в творчих групах, і робота з підручником, і проведення лабораторних досліджень та практичних робіт з використанням натуральних та образотворчих засобів навчання, спостереження і самоспостереження, і складання та розв'язання кросвордів, і здійснення віртуальних мандрівок, і захист проєктів, і цікаві вправи, ігрові ситуації, різні типи уроків біології тощо.

Реалізуючи здоров'язбережувальну функцію, кожен урок біології має сприяти вихованню бережливого ставлення до навколишнього середовища, до живих організмів біосфери, до свого організму та оточуючих людей, які створюють середовище життя в гармонії з довкіллям [4].

Загалом, уроки біології мають всі необхідні умови для формування і учнів звички щодо дотримання здорового способу життя, якщо вдало застосовувати здоров'язберігаючі технології на певних етапах уроку з урахуванням його змісту та доцільних способів діяльності школярів певного віку.

Список використаних джерел

1. Бойченко Т. Валеологія – мистецтво бути здоровим. *Здоров'я та фізична культура*. 2005. №2. с. 1-4.
2. Біологія. *Шкільний світ*. №8 (740), квітень 2014. с. 7
3. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід: Методичний посібник. Автори-укладачі.: О. Пометун. Л. Пироженко. К.: А.П.Н., 2002 136 с.
4. http://novovolynskylyceum.edukit.volyn.ua/informaciya_pro_zaklad/poradi_dlya_batjkiv/.

ВИКОРИСТАННЯ АКТИВНИХ МЕТОДІВ І ПРИЙОМІВ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ

Лафета М. В., Жирська Г. Я.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Сучасна загальноосвітня школа потребує інноваційних методів проведення уроків, під час яких освітній процес організується на засадах постійної активної взаємодії усіх його учасників. Це співнавчання, взаємонавчання, де учень і вчитель рівноправні, рівнозначні суб'єкти навчання, розуміють, що вони разом роблять, рефлектують з приводу того, що вони знають, уміють і здійснюють. Вчитель виступає як організатор процесу навчання, консультант, який не «замикає» навчальний процес на собі. Результати навчання досягаються через взаємні зусилля учасників процесу навчання, за умови чіткої організації, що передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне вирішення проблем на основі аналізу обставин та відповідної ситуації тощо [1, с. 6].

Перебудова навчання вимагає використання активних методів. Такими можуть бути: проблемні бесіди, дослідницький практикум, пізнавальні ігри, самостійна робота з книгою. Так, бесіда повинна змушувати думати, а не просто відтворювати знання тих чи інших фактів. Необхідно ширше використовувати специфічні для біології методи: спостереження, експеримент, практичні роботи на навчально-дослідній ділянці, в кабінеті біології в поєднанні з бесідою, розповіддю, роботою з підручником. Вони найбільшою мірою сприяють вирішенню навчально-виховних завдань при навчанні біології, розвитку критичного мислення, практичних умінь, подолання формалізму в знаннях. Методи спостереження, експерименту, практичної роботи надають навчанню діяльнісний характер, тому є найбільш ефективними для навчання біології в основній і старшій школі [2, с. 276].

Для розвитку пізнавального інтересу школярів до вивчення

біології в основній школі необхідно використовувати різноманітні прийоми, які роблять традиційні методи навчання більш цікавими і активними. Наведемо приклади сучасних прийомів навчання. «Змагання» – прийом уведення в заняття елементів гри. Він заснований на груповій діяльності. Мета його – навчити учнів самостійно організовувати власну навчальну діяльність, розв’язувати дидактичні завдання; формувати вміння виділяти головне, істотне; закріплювати спеціальні та загальнонавчальні вміння та навички. «Шпаргалки» – прийом, за якого вчитель пропонує прочитати текст. Необхідно передати його зміст за допомогою рисунків, умовних позначень або схем. Ці шпаргалки (підписані) учні віддають учителеві. За цією шпаргалкою потрібно відтворити текст. Визначають найкращі шпаргалки та доповідачів.

«М’яч зі словами» – один із прийомів опрацювання біологічної термінології. Кидаючи м’яч, учитель (або учні) називає термін, а той, до кого м’яч потрапив, надає стисле пояснення, про що йдеться. Гра «Світлофор», під час якої учитель формулює вголос декілька тверджень, частина з яких містить помилки. Після кожного речення школярі піднімають зелені (погоджуються), червоні (не погоджуються) або жовті (можуть доповнити) жетони. Учні, які підняли жетон кольору, що відповідає правильній відповіді, ставлять собі бал. «Здивуй» – один із прийомів роботи, які надають можливість активізувати пізнавальну активність. Вчитель знаходить такий кут зору, щоб навіть повсякденне стало дивовижним.

Сучасне заняття з біології у загальноосвітній школі має бути демократичним, тобто проводитися не для учнів, а з ними, з урахуванням їхніх потреб та інтересів. Сучасними педагогами напрацьовано більше ніж тисячу прийомів, які є складовою частиною методу. Кожен учитель створює низку прийомів шляхом спроб і відбору найефективніших, відкидаючи ті, що не сприймають учні. Учитель створює власний почерк завдяки застосуванню індивідуальних прийомів. Однак, для розвитку стійкого інтересу школярів до вивчення біології необхідна науково обґрунтована організація пізнавальної діяльності.

Список використаних джерел

1. Пометун О.І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. К.: АСК, 2005. 221 с.

2. Загальна методика навчання біології: [навч. посібник] / І. В. Мороз та ін.; за ред. І. В. Мороза. К.: Либідь, 2006. 592 с.

РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ

Коlach О. В., Жирська Г. Я.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Проблема розвитку критичного мислення у підростаючого покоління є надзвичайно актуальною в нашому сьогоденні. Саме в наш час, коли суспільство потребує критично мислячих громадян держави, коли є таким важливим знайти та реалізувати себе в житті, займатися дійсно цікавою для себе справою, не залежати від стереотипної думки оточуючих. Все це повинно закладатися ще зі школи. Для майбутнього вчителя біології сучасної школи важливо показати необхідність запровадження різних прийомів для розвитку критичного мислення на уроках біології, з'ясувати умови ефективного розвитку критичного мислення учнів у процесі навчання, зрозуміти, що метою вчителя є створення ситуації успіху для розвитку особистості дитини, що дасть можливість учневі повірити у власні сили, дати відчуття радості від здоланих труднощів, отримати задоволення від почуття власної компетентності.

Та чому мислити критично є настільки важливим у процесі навчання? Останнім часом питання розвитку критичного мислення учнів набувають значної ваги в нашій країні. Це пояснюється інформаційним тиском і численними спробами інформаційного маніпулювання свідомістю громадян [1, с. 50]. Тому найголовнішим завданням педагогів є – сприяти активному навчанню учнів і розвитку критичного мислення в загальному, оскільки важливим є не лише запам'ятовування учнем матеріалу, викладеного вчителем, і потім його відтворення, а те, щоб учні вміли досліджувати, творити, інтерпретувати інформацію за змістом тощо. Щоб виробити у школярів уміння критично

мислити на уроках біології, треба перш за все навчити працювати з інформацією, формулювати власні думки і судження, які б мали переконливі аргументи. Це і допоможе у майбутньому діяти самостійно [2, с. 12].

На нашу думку, критичне мислення формується поступово, це результат щоденної роботи вчителя і учня на уроках, і в подальшому це діяльність самого учня. Використовуючи методiku критичного мислення на уроках біології вчитель розвиває особистість учня, сприяє розумінню навколишнього світу. Відмінністю уроків розвитку критичного мислення учнів є те, що навчальний процес здійснюється шляхом інтерактивної взаємодії. Між учасниками навчальної взаємодії відбувається не тільки діалог, а й полілог, коли кожний може взяти участь в обговоренні, послухати думку іншого, спробувати довести власні міркування і бути почутим [3, с. 277].

Найголовнішою умовою формування розвитку критичного мислення на уроках біології є дотримання певної структури уроку. Для проведення уроку з методикою критичного мислення необхідно слідувати певній структурі, яка складається із п'яти етапів: розминка, постановка мети уроку і мотивація, актуалізація опорних знань, вивчення нового матеріалу і рефлексія. Аналізуючи всі запропоновані методи для критичного мислення на уроках біології, доцільно поділити їх на три групи, відповідно до певного етапу уроку, а саме: для початкового етапу уроку, для вивчення нового матеріалу теми і для закріплення інформації та рефлексії [2, с. 23].

До прикладу, для вступної частини уроку, на нашу думку доцільно використовувати такі методи як: мозковий штурм, робота в парах, діаграма Венна, правильні і неправильні судження, кошик ідей, Кластер. дерево передбачень, вправа такні, повітряна куля. Для основної частини уроку потрібно спонукати учнів до дослідження, правильного осмислення матеріалу, тому доцільно використовувати такі методи як: дискусія, ажурна пилка, робота в парах, читання з міркуванням, «тонкі» і «товсті» запитання. Для завершення уроку, доцільно використовувати методи, які сприяють осмисленню в учнів того, що вони вивчили і дізналися на уроці, щоб могли себе запитати, що це для них означає, як вони можуть це використовувати в

подальшому в житті. До таких методів належать: ПРЕС, шкала думок, займи позицію, діаграма Венна, фіш-боун, бортовий журнал тощо.

Досліджуючи технологію критичного мислення і заглиблюючись в історію дослідження та різноманітність форм, методів та прийомів, студентку зацікавило, як тепер проходить навчання у школі, яку закінчила. Передбачили з'ясувати, чи застосовує вчитель якісь методи для розвитку критичного мислення в учнів і які саме. Для цього склали анкету, на основі якої провели опитування в учнів 9 класу ЗОШ I-III ступенів імені І. Пулюя смт. Гримайлова.

Як показало дослідження, яке проходило анонімно, учні цілком відкриті до технології критичного мислення. Проте, на нашу думку, вчитель має більше уваги приділяти роботі над змістом предмету біологія для розвитку критичного мислення учнів. Ефективність використання технології критичного мислення у процесі навчання біології значною мірою залежить від вчителя, наскільки він сам обізнаний у цій проблемі. Проаналізувавши чимало методів і прийомів, ми виявили і склали список тих методів розвитку критичного мислення, які рідко використовуються на уроках біології, хоча вони також варті уваги, адже стимулюють критичне мислення: прийом «Прогулянка галереєю», «Лицарі Круглого столу», вправа «Барометр»: висловись у суперечливому питанні, «Плакати думок».

Таким чином, критичне мислення допомагає набутти таких умінь: аналізувати інформацію, оцінювати її достовірність, оцінювати свої думки та сторонні впливи на них, виявляти в них сильні та слабкі аспекти, зважено розглядати різноманітні підходи до проблеми, щоб приймати обґрунтовані рішення щодо неї. Для стимулювання учнів критично мислити педагогам необхідно дозволити учням вільно розмірковувати та приймати самостійно рішення для вирішення певної проблеми, цінувати критичні міркування, висловлювати віру у здатність кожного учня породжувати креативні ідеї.

Список використаних джерел

1. Вайнштейн М. Критичне мислення як основа демократичного навчання. *Рідна школа*. 2001. №4. С. 49-52.
2. Вукіна Н. В., Дементієвська Н. П. Критичне мислення: як цього

навчати. Харків: Вид. гр. «Основа» : «Тріада +», 2007. 88 с.

3. Загальна методика навчання біології: [навч. посібник] / І. В. Мороз та ін.; за ред. І. В. Мороза. К.: Либідь, 2006. 592 с.

МЕТОДИ І ЗАСОБИ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИЧО- НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ СТАРШОКЛАСНИКІВ

**Голембйовська Л. М.¹, Жирська Г. Я.¹,
Пемковський В. Й.²**

*¹Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

*²Опорний заклад Тербовлянська ЗОШ І-ІІІ ст. № 1,
м. Тербовля, Тернопільська обл.*

Метою сучасної загальної середньої освіти є розвиток і соціалізація особистості учнів, формування їхньої національної самосвідомості, загальної культури, світоглядних орієнтирів, екологічного стилю мислення та поведінки, творчих здібностей, дослідницьких і життєзабезпечувальних навичок, здатності до саморозвитку й самонавчання в умовах глобальних змін і викликів [1, с. 1]. Реалізація цієї мети потребує нових технологій полісуб'єктного навчання, за яких освітній процес відбувається в умовах активного пошуку інформації з використанням сучасних джерел – програмних педагогічних засобів, мас-медіа та різноманітних гаджетів, виконання усіляких проєктів, вирішення ситуативних, проблемних і творчих пізнавальних завдань, постійної взаємодії всіх учасників освітнього процесу та жвавої комунікації між ними.

На уроках з навчальних предметів природничо-наукової галузі доцільно використовувати наступні технології навчання: ігрові (активізують увагу, підвищують інтерес до вивчення предмета), особистісно-зорієнтованого навчання (розвиває індивідуальні та пізнавальні здібності кожного учня, виявляє та використовує суб'єктивний досвід, допомагає особистості пізнати себе, самореалізуватися), проблемного навчання (сприяє не тільки набуттю необхідної системи знань, умінь та навичок, але й досягненню високого рівня розумового розвитку, формуванню здатності до самостійного оволодіння знаннями шляхом власної

творчої діяльності, розвиває інтерес до навчальної праці, забезпечує ґрунтовні результати навчання), технології розвитку критичного мислення (сприяє розвитку умінь: виділяти проблему, яку необхідно розв'язати, обробити та проаналізувати інформацію, логічно побудувати свої думки, здатність мислити мобільно, бути відкритим до сприйняття думок інших і одночасно принциповим у відстоюванні своєї позиції), інтерактивні (створює комфортні умови навчання, за яких кожен відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність), інформаційно-комунікаційні (дозволяють інтенсифікувати освітній процес, збільшити швидкість сприйняття, розуміння та глибину засвоєння величезних масивів знань) [2, с. 378].

Формування природничо-наукової картини світу в змісті загальної середньої освіти неможливе без самостійного вивчення учнями об'єктів і явищ природи. У процесі вивчення природничих наук воно здійснюється під час лабораторних досліджень, лабораторних або практичних робіт, дослідницького практикуму та проєктів, передбачених програмою навчального предмета. Вони забезпечують чуттєве сприйняття і формування емпіричних знань, які потребують осмислення, поглиблення, застосування і узагальнення до розуміння цілісної природничо-наукової картини світу.

Діяльнісний підхід на уроках зумовлює використання різноманітних способів діяльності, засобом для організації якої служать сучасні технології навчання (наприклад, кейс-технологія, метод квестів, «світове кафе», фіш-боун тощо) [3, с. 9]. Застосовуючи їх, учні можуть навчитись застосовувати знання у типових і нестандартних ситуаціях, розв'язувати пізнавальні завдання, що пов'язані з проблемами довкілля і власною життєдіяльністю, навчитись формулювати оцінні судження щодо цілісності природи. Суть кейс-методу полягає у використанні конкретних випадків (ситуацій, історій, тексти яких називаються «кейсом») для спільного аналізу, обговорення або вироблення рішень учнями з певного розділу навчальної дисципліни. Кейс-технологія у природничо-науковій освіті передбачає моделювання життєвої ситуації, і тому рішення, що знайде учасник кейса, відображає рівень сформованості компетентності і професіоналізму учасника. Метод «світове кафе» –

альтернативний формат обговорення питань у групі. Акцент робиться на спілкуванні між учасниками і на продукуванні нових думок та ідей. Метод «квест» – це гра, основним принципом якої є покрокове виконання задалегідь підготовлених завдань. Квест дає можливість школярам відчувати себе безпосередніми учасниками навчального процесу, а не залишатися спостерігачами і споживачами інформації. На сьогодні поширеною формою цього методу є веб-квест, який не тільки робить навчання жвавим і цікавим, а й вчить працювати з інформацією, використовувати різноманітні інформаційні ресурси, підвищує рівень інформаційної грамотності. Суть методичного прийому «фіш-боун», що спрямований на розвиток критичного мислення учнів в наочно-змістовній формі, – встановлення причинно-наслідкових взаємозв'язків між об'єктом аналізу і факторами, що впливають на нього. Прийом також дозволяє розвивати навички роботи з інформацією, її узагальнення й уміння ставити й вирішувати проблеми.

У зв'язку з модернізацією сучасних підходів до організації освітнього процесу усі етапи уроку біології, хімії, фізики, географії й природничих наук загалом зазнали значних змін. Змінились підходи до організації підготовки учнів до активного, свідомого засвоєння знань, умінь і навичок, мотивації навчальної діяльності, засвоєння та застосування набутих компетентностей. Заклад загальної середньої освіти повинен надати змогу учневі досягнути внутрішню логіку предмета, що вивчається, у ретельному доборі навчального матеріалу за принципом життєвої доцільності й функціональності, в активізації ролі самостійного навчання. Школяр повинен навчитися зосереджувати свої зусилля на конкретних завданнях, виявляти проблему, формулювати припущення й вести самостійний чи спільний пошук способів її розв'язання, брати на себе відповідальність за результати дій і вчинків.

Отже, для успішного формування в учнів природничо-наукової картини світу необхідне не лише переосмислення змісту природничо-наукової освіти сучасних школярів, а й технологій її формування. Грамотне формування природничо-наукової картини світу – запорука налагодження конструктивного діалогу між людиною і природою, що в майбутньому може змінити хід

історії людської цивілізації, визначити оптимальні підходи до її існування.

Список використаних джерел

1. Біологія. 6–9 класи: Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів (*Затверджена наказом МОН України від 07.06.2017 № 804*). Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programi-5-9-klas-2017.html>.
2. Загальна методика навчання біології: [навч. посібник] / І. В. Мороз та ін.; за ред. І. В. Мороза. К.: Либідь, 2006. 592 с.
3. Задорожний К. М. Нові педагогічні технології для вчителів біології : навч.-метод. посібн. Харків : «Основа», 2009. с.112.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ КУРСУ «БОТАНІКА. АНАТОМІЯ І МОРФОЛОГІЯ РОСЛИН»

Скрипник К. С., Барна М. М., Барна Л. С.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Інформатизація є одним з перспективних шляхів досягнення економічного, соціального та освітнього зростання суспільства. Освітній аспект інформатизації спрямовується на формування та розвиток інтелектуального потенціалу нації, удосконалення форм і змісту навчального процесу, впровадження інформаційно-комунікаційних технологій навчання, що надає можливість вирішувати проблеми освіти на вищому рівні з урахуванням світових вимог [1]. Нині помітно зросла кількість досліджень, предметом яких стало використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі. Цій темі в Україні присвячені дослідження таких науковців, як В.Ю. Биков, Я.В. Булахова, О.М. Бондаренко, В.Ф. Заболотний, Г.О. Козлакова, О.А. Міщенко, О.П. Пінчук, О.В. Шестопап та інші [2].

Доцільність застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освіті в умовах розвитку інформаційного

суспільства визначається багатьма чинниками.

По-перше, впровадження ІКТ у сучасну освіту суттєво прискорює процес передавання знань і накопиченого технологічного та соціального досвіду людства не лише від покоління до покоління, а й від однієї людини до іншої.

По-друге, сучасні ІКТ, підвищуючи якість навчання й освіти, дають змогу людині більш успішно й швидко адаптуватися до навколишнього середовища, до соціальних змін. Це дозволяє кожній людині одержувати необхідні знання як сьогодні, так і в постіндустріальному суспільстві.

По-третє, активне й ефективне впровадження цих технологій в систему освіти є важливим чинником її модернізації, що відповідає вимогам інформаційного суспільства і процесу удосконалення традиційної системи освіти [3].

Використання ІКТ у середніх та вищих закладах освіти є особливо актуальним в умовах дистанційного навчання.

Дистанційне навчання – сукупність сучасних технологій, що забезпечують доставку інформації в інтерактивному режимі за допомогою використання ІКТ від тих, хто навчає (викладачів, вчителів), до тих, хто навчається (студентів, учнів). Основними принципами дистанційного навчання є інтерактивна взаємодія у процесі роботи, надання студентам можливості самостійного освоєння досліджуваного матеріалу, а також консультаційний супровід у процесі дослідницької діяльності. Ідея дистанційного навчання полягає в тому, що взаємодія викладача й студента відбувається у віртуальному просторі: обоє вони перебувають за своїми комп'ютерами й спілкуються за допомогою Інтернету.

Сучасне дистанційне навчання будується на використанні наступних основних елементів:

- середовища передачі інформації (пошта, телебачення, радіо, інформаційні комунікаційні мережі);
- методів, залежних від технічного середовища обміну інформацією.

Під час дистанційного навчання використовуються наступні основні елементи: дистанційні курси, веб-сторінки й сайти, електронна пошта, форуми, блоги, чати, відеоконференції, віртуальні лабораторії тощо.

Метою нашого дослідження є розробка сучасного

навчально-методичного забезпечення навчання курсу «Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин». В умовах дистанційного навчання широко практикується проведення лекцій та лабораторно-практичних занять в режимі відео-конференцій на платформі Zoom. Лекції супроводжуються сучасними презентаціями з відеоматеріалами, які дозволяють студентами детально вивчити особливості будови органів рослинних організмів та деяких процесів, які в них відбуваються. Перевірка навчальних досягнень студентів відбувається шляхом тестування або виконання творчих завдань на платформі MOODLE. З метою комунікації з студентами широко практикується Viber та електронна пошта.

В ході дослідження нами вивчалось ставлення та готовність студентів до використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання курсу «Ботаніка. Анатомія та морфологія рослин». Анкетування студентів показало, що більшість з них (76 %) зазначають, що цілком готові до навчального процесу з використанням ІКТ і схвалюють ідею їх використання. 18% анкетованих студентів ідею використання ІКТ схвалюють, проте не вважають себе цілком готовими до їх використання. 6% студентів насторожено сприймають використання ІКТ тому, що в умовах дистанційного навчання високою є ймовірність відсутності або невисокої якості Інтернету. Через це студенти не завжди мають рівні можливості для отримання, виконання та звітності про виконані завдання.

Проте, незважаючи на деякі обмеження, впровадження інформаційно-комунікаційних технологій – це вимога часу, продиктована новими умовами життя, нові засоби комунікації та взаємодії учасників навчально-виховного процесу.

Список використаних джерел

1. Ставицька І. В. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. Режим доступу: <http://confesp.fl.kpi.ua/node/1103>. Перевірено 22.04.2020.
2. Кадемія М. Ю., Шахіна І. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі: Навч. посібник. Вінниця, ТОВ «Планер». 2011. 220 с.
3. Козлакова Г. О. Теоретичні і методичні основи застосування інформаційних технологій у вищій технічній освіті: Монографія. К.: ІЗМН, ВІПОЛ, 1997. 180 с.

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПУ МІЖПРЕДМЕТНОСТІ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ З БІОЛОГІЇ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ

Жук А. Д., Барна Л. С.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Міжпредметність – це сучасний принцип навчання, який впливає на вибір змісту навчального матеріалу цілого ряду предметів, посилює системність знань учнів, активізує процес навчання, орієнтує на застосування комплексних форм організації навчання, забезпечуючи єдність навчально-виховного процесу.

Відповідно до мети середньої загальноосвітньої школи вивчення природничих дисциплін має забезпечити знання учнями фундаментальних законів природи, формування наукового світогляду учнів і сучасної природничо-наукової картини світу, розуміння глобальних проблем сучасності та комплексного підходу до їх розв'язання, ціннісного ставлення до природи, стратегії поведінки людини в біосфері. У зв'язку з цим у змісті предметів природничого циклу, зокрема, біології, повинні бути відображені об'єктивні взаємозв'язки між явищами природи. Для всебічного розкриття об'єктивно існуючих і діючих взаємозв'язків у природі вивчення навчальних предметів має бути взаємоузгодженим. Особливої уваги заслуговує проблема систематичного здійснення зв'язків між предметами навчальної програми [1].

З допомогою міжпредметних зв'язків вчителів у співпраці з іншими вчителями предметниками здійснює цілеспрямоване вирішення комплексу навчально-виховних завдань. Вчителі відчують труднощі в реалізації міжпредметних зв'язків на практиці. Сучасний вчитель повинен вміти творчо здійснювати міжпредметні зв'язки на уроках і у позакласній роботі. Для цього йому необхідно володіти теоретичними питаннями і свідомо застосовувати методичні рекомендації, шукаючи нові шляхи використання міжпредметних зв'язків у навчанні із врахуванням нових програм і вимог сучасної школи.

І. Г. Песталоцці стверджував, що процес навчання повинен бути побудований таким чином, щоб з одного боку, розмежувати між собою окремі предмети, а з іншого – об'єднати у нашій свідомості схожі споріднені, вносячи тим самим велику ясність у наші уявлення і після певного їх з'ясування підняти до чітких понять [2].

З метою з'ясування стану реалізації досліджуваної проблеми у шкільній практиці, нами був проведений констатуючий експеримент, який показав, що 95 % анкетованих вчителів вважають за доцільне використовувати міжпредметні зв'язки і використовують їх у своїй практичній діяльності. Більшість вчителів вважають, що міжпредметні зв'язки можна використовувати на різних етапах уроку залежно від його типу, але найбільш доцільно це робити на етапах актуалізації опорних знань, вивчення нового матеріалу. На думку анкетованих вчителів біології найбільш успішно використовувати міжпредметні зв'язки можна при вивченні таких тем з біології: «Транспортування речовин», «Дихання», «Опора та рух», «Виділення та терморегуляція», «Зв'язок організму із зовнішнім середовищем. Сенсорні системи», «Хімічний склад клітини», «Обмін речовин та перетворення енергії» тощо.

76 % анкетованих вчителів у своїй практичній діяльності використовують інтегровані уроки. Наприклад: «Біополімери: поняття про їх будову та конформацію» (інтегрований урок біології та хімії), «Значення води у природі» (інтегрований урок біології, географії та хімії). Як показало анкетування у шкільній практиці має місце проведення позакласних заходів на міжпредметній основі: хіміко-біологічні вікторин, КВК, вечорів, екскурсій, конференцій тощо. Частина вчителів у своїх анкетах зазначили, що реалізація міжпредметних зв'язків у шкільній практиці могла б бути ефективнішою якби було більше методичних матеріалів, де б висвітлювалась дана проблема, наводились розробки уроків, позакласних заходів з використанням міжпредметних зв'язків. Гальмує цей процес також недостатня обізнаність вчителів зі змістом інших навчальних предметів та окремих питань, які знаходяться «на стику» наук.

Під час вивчення шкільного курсу біології реалізація

міжпредметних зв'язків повинна спрямовуватись на формування загальної наукової картини світу на основі засвоєння опорних понять: форми руху матерії, рівні організації матерії, атом, молекула, клітина тощо.

Список використаних джерел

1. Маслова В. Р., Ткачова Л. І., Ткачова Л. В., Шайдурова С. О. Формування міжпредметних компетентностей у процесі вивчення шкільного курсу біології: Навч.-метод. посібник. Луганськ: СПД Резніков В.С., 2009. 208 с.
2. Песталоцци И. Г. Избранные педагогические произведения: В 2-х томах. М.: Педагогика, 1981.,Т. 1. С. 334.

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ З БІОЛОГІЇ

Бринжак Н. В., Барна Л. С.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Здоров'я людини належить до найважливіших проблем, що протягом тривалого часу не втрачають своєї актуальності. Актуальність проблеми збереження здоров'я дітей та молоді, збільшення тривалості людського життя особливо загострюється впродовж останніх десятиліть на тлі переходу від індустріальної цивілізації до постіндустріальної, бурхливого розвитку науково-технічної революції, дії широкого спектру чинників довкілля, під впливом яких людина перебуває протягом усього життя.

Посилення уваги до проблем здоров'я знайшло відображення у прийнятті «Національної стратегії розбудови безпечного і здорового освітнього середовища у новій українській школі» (25 травня 2020 р.).

Мета здоров'язберігаючих освітніх технологій навчання – забезпечити школяреві можливість збереження здоров'я упродовж навчання в школі, сформуванню в нього необхідні знання, вміння і навички щодо здорового способу життя, навчити використовувати набуті знання в повсякденному житті.

У своїх працях видатний педагог В.О. Сухомлинський писав: «Досвід переконав нас у тому, що приблизно у 85% усіх невстигаючих учнів головна причина відставання у навчанні – поганий стан здоров'я. якесь нездужання або захворювання, найчастіше зовсім непомітне і таке, що можна вилікувати тільки спільними зусиллями матері, батька, лікаря та вчителя». На думку великого педагога, школа та вчитель зокрема повинні брати активну участь у збереженні здоров'я учнів [1].

Під здоров'язберігаючими технологіями вчені розуміють:

- сприятливі умови навчання дитини в школі (відсутність стресових ситуацій, адекватність вимог, методик навчання та виховання);
- оптимальну організацію навчального процесу (відповідно до вікових, статевих, індивідуальних особливостей та гігієнічних норм);
- повноцінний та раціонально організований руховий режим.

Аналіз існуючих класифікації здоров'язберігаючих технологій дає можливість виокремити такі їх типи:

- здоров'язберігаючі – технології, що створюють безпечні умови для перебування, навчання та праці в школі та ті, що вирішують завдання раціональної організації виховного процесу (з урахуванням вікових, статевих, індивідуальних особливостей та гігієнічних норм), відповідність навчального та фізичного навантажень можливостям дитини;
- оздоровчі – технології, спрямовані на вирішення завдань зміцнення фізичного здоров'я учнів, підвищення потенціалу (ресурсів) здоров'я: фізична підготовка, фізіотерапія, ароматерапія, загартування, гімнастика, масаж, фітотерапія, музична терапія;
- технології навчання здоров'ю – гігієнічне навчання, формування життєвих навичок (керування емоціями, вирішення конфліктів тощо), профілактика травматизму та зловживання психоактивними речовинами, статеве виховання. Ці технології реалізуються завдяки включенню відповідних тем до предметів загального навчального циклу, введення до варіативної частини навчального плану нових предметів, організації факультативного навчання та додаткової освіти;

– виховання культури здоров'я – виховання в учнів особистісних якостей, які сприяють збереженню та зміцненню здоров'я, формуванню уявлень про здоров'я як цінність, посиленню мотивації на ведення здорового способу життя, підвищенню відповідальності за особисте здоров'я, здоров'я родини [2].

На нашу думку, навчальний предмет біологія має широкі можливості для використання технологій навчання здоров'ю, оскільки на уроках біології у 8 класі, вивчаючи особливості будови та функціонування організму людини, учні отримують знання, які сприяють науковому обґрунтуванню профілактики різноманітних захворювань людини.

З метою реалізації здоров'язберігаючого підходу на уроках біології, на нашу думку, доцільно:

- дозувати навчальні навантаження учнів;
- під час проведення уроків біології використовувати навчально-виховні здоров'язберігаючі технології, зокрема, пов'язані з дотриманням валеологічних вимог (створення на уроці доміанти, зміна видів діяльності, залучення якомога більшої кількості органів чуттів, мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів, реалізація індивідуального та диференційованого підходу до учнів, залучення емоційно-чуттєвої сфери, оптимальний темп та ритм уроку, сприятлива морально-психологічна атмосфера на уроці, створення умов для творчості та ситуацій успіху для учнів тощо);
- використання оздоровчих технологій, зокрема, проведення фізкультхвилинок з метою попередження фізичної та психоемоційної втоми учнів (вправи для попередження та зняття загального або локального стомлення, вправи для кистей рук, гімнастика для очей, вправи для корекції постави, дихальна гімнастика тощо);
- використання різноманітних ігрових технологій, музикотерапії, арттерапії та інших здоров'язберігаючих технологій.

Основною особливістю використання здоров'язберігаючих технологій є регулярна експрес-діагностика стану здоров'я учнів і моніторинг основних параметрів розвитку організмів в динаміці (початок – кінець навчального року), що дозволяє зробити

обґрунтовані висновки про стан здоров'я учнів.

Список використаних джерел

1. Сухомлинський В. О. Здоров'я, здоров'я і ще раз здоров'я. Вибрані твори: в 5 т. Київ : Радянська школа, 1977. Т. 3. С. 103-111.
2. Ващенко О., Свириденко С. Готовність вчителя до використання здоров'язберігаючих технологій у навчально-виховному процесі. *Здоров'я та фізична культура*. 2006. №8. С. 1-6.

МЕТОДИКА РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Ковальчук С. О., Барна Л. С.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Сучасне українське суспільство ставить завдання формування людини «нового покоління», яка б відмовилася від застарілих стандартів та стереотипів, людини, що здатна творчо мислити, самостійно приймати рішення, брати активну участь у житті суспільства, розв'язувати складні проблеми сьогодення. У зв'язку з цим однією з основних проблем, яка в наш час турбує багатьох учених та педагогів є проблема розвитку творчого мислення.

У працях видатних педагогів-новаторів значна увага приділяється мисленню як невід'ємній компоненті навчально-виховного процесу. Сухомлинський В.О. в книзі «100 порад вчителю» відзначає: «... процес навчання – це праця мозку... культура мислення, якою діти оволодівають в процесі вивчення якогось предмету, накладає відбиток на всю розумову працю в процесі навчання». Великого значення В. Сухомлинський надавав й елементам дослідництва як необхідній умові розвитку самостійності та творчості в навчальній діяльності учнів: «Самостійність, творчий характер розуму формується завдяки тому, що у розумовій праці учнів на уроці та в процесі первинного виховання і, особливо, в процесі розвитку, поглиблення знань є елементи дослідництва» [1, с. 420].

Творче мислення – це застосування незвичайного способу мислення, нетрадиційного бачення проблеми, виходу думки за

межі звичного способу міркувань.

Основна особливість творчого мислення – це вміння аналізувати будь-які проблеми, виходити з ситуації вдало, встановлювати системні зв'язки, виявляти суперечності, знаходити для них рішення, прогнозувати можливі варіанти розвитку.

Д. Гілфорд виділив основні особливості творчого мислення:

- оригінальність – здатність продукувати незвичайні відповіді;
- семантична гнучкість – здатність запропонувати нове використання об'єкта;
- образна гнучкість – здатність бачити в об'єкті нові ознаки;
- спонтанна гнучкість – здатність продукувати різноманітні ідеї в нерегламентованих ситуаціях [2].

На уроках біології з метою розвитку творчого мислення учнів доцільно:

- створювати сприятливу атмосферу спілкування;
- збагачувати педагогічне середовище новими враженнями та судженнями;
- забезпечувати привабливий характер творчої діяльності;
- чітко визначати мету і кінцеві результати роботи, способи їх оцінювання;
- спонукання до генерування оригінальних ідей.

На нашу думку, розвиток мислення – це не проста зміна видів і форм мислення, а їх перетворення, вдосконалення в ході засвоєння все більш абстрактної й узагальненої інформації.

На основі аналізу літературних джерел встановлено, що ефективність формування творчого мислення школярів залежить від дотримання таких психолого – педагогічних умов:

Ефективність діяльності учнів на діловому рівні залежить у першу чергу від їх соціально-психологічного добробуту (комфортна атмосфера уроку, замість критики з боку вчителя та однокласників – конструктивні зауваження, позитивна оцінка внеску учня у колективний результат, відсутність страху перед новим). Навчання творчого мислення передбачає особливий багатосторонній тип комунікації в класі, коли комунікаційні зв'язки виникають не тільки між вчителем і учнями, але і між

усіма учнями, а педагог перетворюється на партнера – учасника навчальної діяльності.

Наявність комунікації між учасниками навчально-виховного процесу, коли в учнів є можливість поділитися своїми думками і емоціями в рамках певної теми, вислухати думки не лише вчителя, а й однокласників.

Спеціально облаштований навчальний простір, який дозволяє зробити легкими і природними співпрацю та комунікацію учнів. Все, що знаходиться в навчальній аудиторії, має допомагати вчителю організувати простір для інтерактивної діяльності дітей.

Керівництво творчою діяльністю учнів вимагає від учителя широкої ерудиції, глибоких знань свого предмета, достатньої підготовки в галузі логіки і вікової психології, творчого мислення, вміння правильно врахувати вікові та індивідуальні особливості учнів. Творче мислення школярів необхідно не лише стимулювати, але й спеціально розвивати протягом усіх років навчання в школі. Отож, на сучасному етапі еволюції людства неможливо уявити здійснення багатьох видів життєдіяльності без участі творчого мислення. *Творче мислення* є важливою складовою процесу розвитку творчої особистості.

Список використаних джерел

1. Сухомлинський В.О. Сто порад вчителю. Вибрані твори у 5 т. Київ : Радянська школа, 1976. Т. 2. С. 419–655.
2. Гилфорд Дж. Три сторони інтелекта. Психологія мышлення /под ред. А. М. Матюшкина. Москва : Прогресс, 2006. С. 434-437.

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Яра М. І., Барна Л. С.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Освітній простір ХХІ ст. визначає інноваційна освіта. У зв'язку з цим, сьогодні головним виміром якості функціонування системи освіти має бути здатність молодого покоління повноцінно жити і активно діяти в нових умовах, постійно

самовдосконалюватись, успішно адаптуватися до технологічних та цивілізаційних змін. Сучасний стан педагогічної практики характеризується переходом від пояснювально-інформаційних технологій до діяльнісно-розвивальних та особистісно-орієнтованих, впровадження яких у вітчизняну освітню систему має сприяти якісним змінам змісту, методів та організаційних форм навчання, що, у свою чергу, створює умови для вдосконалення освітнього процесу загалом.

Теоретичне обґрунтування сутності інтерактивних технологій, їх класифікації висвітлені в працях О. Коротаєва, Г. Мітіна, Г. Шевченко, М. Скрипник, Г. Сиротенко, Л. Пироженко, О. Пометун та ін. учених, які обґрунтовують доцільність застосування інтерактивних методів для підвищення ефективності процесу навчання.

Інтерактивне навчання – це специфічна форма організації пізнавальної діяльності, яка має передбачувану мету – створити комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність. Інтерактивні технології навчання базуються на особистісно-діяльнісному підході та включають неситуативні (діалог) та ситуативні (ігрові – імітаційні та неімітаційні, неігрові інтерактивні методи – аналіз та моделювання педагогічних ситуацій тощо) методи навчання.

Інтерактивна педагогічна взаємодія характеризується високим ступенем інтенсивності спілкування її учасників, їхньої комунікації, обміну діяльністю, зміною і різноманітністю її видів, форм і прийомів, цілеспрямованою рефлексією учасників своєю діяльністю і взаємодією, що відбулася. Реалізація інтерактивних педагогічних технологій спрямована на зміну, удосконалення моделей поведінки і діяльності учасників педагогічного процесу [1].

Дослідники інтерактивного навчання усі інтерактивні технології поділяють на чотири групи:

– інтерактивні технології кооперативного навчання («Робота в парах», «Робота в групах», «Ротаційні трійки», «Карусель» та ін.);

– інтерактивні технології колективно-групового навчання («Мозковий штурм», «Мікрофон», «Мозаїка», «Виконання проєктів» та ін.);

- технології ситуативного моделювання (імітаційні ігри, розігрування ситуацій за ролями;
- технології опрацювання дискусійних питань («Дискусія», «За і проти», «Коло ідей») [2].

Інтерактивне навчання у середній загальноосвітній школі передбачає докорінну зміну методичних стереотипів, які сформувалися у вчителів. Як показали результати констатуючого експерименту, сьогодні вчителі середніх загальноосвітніх навчальних закладів готові впроваджувати сучасні педагогічні технології, популярними серед яких є інтерактивні технології. Аналіз анкет вчителів показав, що 65% анкетованих у своїй практичній діяльності використовують інтерактивні технології навчання. Серед використовуваних технологій вчителі найчастіше називають мозковий штурм, технологію «навчаючи вчуся», «акваріум» тощо.

Аналіз літературних джерел та спостереження за навчально-виховним процесом показав, що ефективність використання інтерактивних технологій навчання можна підвищити за умови:

- правильного вибору інтерактивної технології для конкретного заняття, що визначається його метою, особливостями змісту навчального матеріалу;
- ретельно продуманої структури уроку з використанням інтерактивних технологій навчання;
- використання інтерактивних вправ на різноманітних етапах уроку (актуалізації опорних знань, мотивації навчально-пізнавальної діяльності, сприймання інформації, уточнення і розширення інформації, закріплення знань);
- проведення глибокого обговорення підсумків виконання інтерактивних вправ.

Отже, інтерактивні технології передбачають посилену педагогічну взаємодію, взаємовплив учасників педагогічного процесу через призму власної індивідуальності, особистого досвіду життєдіяльності.

Список використаних джерел

1. Сиротенко Г. О. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. Харків : Основа, 2003. 80 с.
2. Пометун О. І. Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук.-метод. посібн. Київ : Видавництво А.С.К., 2004. 192 с.

ВИКОРИСТАННЯ ГАДЖЕТІВ НА УРОКАХ ХІМІЇ

Яременко Є. О., Буяло Т. Є.

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова

Велику роль для забезпечення освітнього процесу з використанням інформаційних технологій відіграють мобільні гаджети, за допомогою яких можна без проблем виходити в Інтернет-мережу, знаходити необхідну навчальну інформацію, ознайомлюватися з домашнім завданням, переглядати розклад занять, проходити навчальні тести. Таким чином створюються доступні, гнучкі та персоналізовані умови для організації освітнього процесу.

Актуальність дослідження пояснюється тим, що багато сучасних дітей вже в початковій школі вільно володіють портативними пристроями: планшетами, смартфонами, цифровими диктофонами, плеєрами, причому краще своїх батьків і педагогів. Практично кожен гаджет може бути використаний в освітньому процесі. Необхідно навчити вчителів і учнів до безпечної роботи з гаджетами: швидкому пошуку інформації, роботи з електронними підручниками, використанням спеціальних додатків, спільної роботи над проектами, перевірки своїх знань тестуванням. Це не лише цікаво учням, але і полегшує працю вчителя, економить його час, і робить процес навчання більш технологічним і сучасним.

Проте, на сьогоднішній день питання використання сучасних гаджетів у навчанні є досить суперечливим – з одного боку гаджети чинять негативний вплив на фізичне здоров'я дітей (особливо, якщо йдеться про безконтрольне їх використання), з іншого боку – вони відкривають підростаючому поколінню великі можливості розвитку та пізнання, полегшують освітній процес та мотивують до навчання. Використання сучасних технологій та програмних додатків на планшетах, комп'ютерах, смартфонах полегшує навчання та розуміння складних понять та явищ такого складного шкільного предмета як хімія.

Наразі в нашій країні немає єдиної методики застосування гаджетів в школах, немає однозначного погляду на позитивний чи

негативний їх вплив, вчителі трактують та вирішують дані питання на власний розсуд – одні суворо забороняють їх використання на уроках, натомість інші заохочують. Тому питання дослідження можливості застосовувати гаджети на шкільних уроках, вивчення позитивних та негативних сторін при їх залученні до навчального процесу є досить актуальним на сьогоднішній день.

Використання гаджетів при вивченні хімії було предметом досліджень багатьох науковців. О. Нетрибійчук (2017 р.) досліджував використання хмарних сервісів і технології «перевернутого навчання» на уроках хімії [1]. М. М. Данилюк-Пиріг (2019 р.) досліджував ефективне використання тестових онлайн-платформ на уроках хімії. І.В. Кравець, В.М. Луцишин (2019 р.) досліджували ефективність мобільного додатку з технологією AR для використання на STEM-уроках з хімії у середній школі. Г.П. Павлюк, М.І. Буртик (2019 р.) досліджували використання об'єктів доповненої реальності на уроках хімії у 9 класі. Л.Я. Мідак, Г.М. Василюк (2019 р.) досліджували використання технологій мобільного навчання для практичних робіт з хімії у 8 класі [2].

Варто відмітити, що Україна також виходить на ринок шкільних гаджетів. Нещодавно в продаж вийшов перший український шкільний планшет Senkatel ZnaуPad. Розробила і представила його на ринку компанія «Електронні освітні системи» спільно з представниками компаній Intel і Senkatel, а також видавництвами «Ранок» та ТМ «Розумники» [3].

Необхідним є аналіз та вивчення сучасного ринку мобільних додатків створених для допомоги в освітньому процесі. Мобільний додаток – це автономний програмний продукт, розроблений спеціально для мобільного пристрою для оптимізації вирішення певної проблеми або завдання для користувача. Мобільні додатки розробляються спеціально під задану платформу (Android, WindowsPhone або iOS) і встановлюються на пристрій так само як і комп'ютерна програма [4].

Особливу цінність на уроках хімії несуть додатки, які забезпечують лабораторне використання гаджетів в режимі інтерфейсу для виконання експериментів та дослідів, що

практично неможливо показати в шкільній лабораторії. Використання спеціальних мобільних додатків дозволяє розкрити істотні зв'язки досліджуваного об'єкта, глибше виявити його закономірності, що у кінцевому результаті дає учню можливість значно краще засвоїти навчальний матеріал (за рахунок принципу наочності). Учень має змогу досліджувати необхідне хімічне явище чи процес, змінюючи його параметри, порівнюючи отримані результати експерименту, аналізувати їх, робити висновки. Варто відмітити, що такі віртуальні досліди є більш доступними, що є великою перевагою особливо для шкіл в сільській місцевості.

Нами було проведено анкетування серед учнів 7-11 класів Спеціалізованої школи I-III ст. № 53 м. Києва з поглибленим вивченням німецької мови з метою виявлення ставлення учнів до використання гаджетів на уроках. Всього в анкетуванні взяли участь 101 школяр.

Отримані результати показали безперешкодну можливість застосування гаджетів у процесі навчання, оскільки 100% опитаних учнів володіють смартфонами, окрім цього значна частка школярів додатково має і інші види гаджетів у школі. Стосовно застосування мобільних додатків, які потребують підтримки Інтернет-мережі, то 92 % опитаних учнів мають власний мобільний інтернет, проте в перспективі адміністрація навчального закладу має забезпечити доступ до WiFi-мережі.

Та головним і найбільш цінним результатом проведеного дослідження є виявлений відсоток учнів, яким подобається перегляд відео та презентацій на уроці хімії – 98 % учнів. 43 % опитаних подобається виконання завдань в ігровій формі, 39 % віддають перевагу віртуальному виконанню хімічних дослідів.

Аналізуючи результати анкетування учнів школи стає зрозумілим, що система використання гаджетів на уроці хімії має базуватися на використанні учнями власних смартфонів. Вчитель хімії має ретельно дослідити можливості доступних додатків з хімії, проаналізувати навчальну програму в залежності від навчального класу та протестувати виконання необхідних завдань перед уроком. Після цього детально спланувати урок та надати детальну інструкцію учням стосовно способу завантаження необхідного додатку та його користуванням в навчальних цілях.

Проаналізувавши Інтернет-джерела ми виокремили ресурси для використання на уроках хімії. Для учнів 7-9 класів можна використати мобільний додаток «Періодична таблиця 2019. Хімія в твоїй кишені». Періодична система хімічних елементів представлена у вигляді інтерактивної таблиці. Учень має можливість натиснувши на елемент побачити фото його у вигляді простої речовини чи у вигляді сполуки в природних чи лабораторних умовах, може фільтрувати елементи залежно від заданих параметрів наприклад: метали / неметали, тощо.

Для виконання лабораторних дослідів та практичних робіт можна використовувати мобільні додатки «Математика, фізика, химия: виртуальная лаборатория», ресурс «Знаниус», «High School Chemistry Class», «Chemist – chemical assistant», «Chemistry Advisor».

Для кращого розуміння будови речовин пропонуємо використати мобільний додаток «Atom 3 D», який надає можливість моделювання будови атомів та форм електронних орбіталей (віртуальні 3D); «Molecular Constructor», за допомогою якого можна спостерігати зразки 3D моделей речовин атомної, молекулярної та йонної будови.

Великі можливості для навчання з використанням гаджетів має ресурс Mozaik, який пропонує електронні підручники, відео, 3D-сцени та моделі та ще багато іншого.

Таким чином, ми вважаємо цілком підтвердженим факт можливості адаптації навчальної програми з хімії до застосування мобільних додатків та програм в сучасних гаджетах, як додаткового методу навчання. Враховуючи інтереси самих учнів та вимоги Міністерства освіти і науки України цілком реально впровадити ефективну систему вивчення хімії, побудовану на комплексі застосування теорії, класичного ведення конспекту та застосуванні віртуальних лабораторій, технологій 3D моделювання, відеоспостережень та наочних презентацій реалізованих за допомогою гаджетів. Це дасть змогу підвищити інтерес учнів до навчання, налагодити контакт між учнями та вчителем.

Список використаних джерел

1. Нетрибійчук О. Використання хмарних сервісів і технології «перевернутого навчання» на уроках хімії. *Біологія і хімія в рідній школі*. 2017. № 5. С. 2-9.

2. Тенденції і проблеми розвитку сучасної хімічної освіти: збірник наукових праць I Всеукраїнської науково-практичної конференції / За заг. ред. Л.Я. Мідак. - Івано-Франківськ: Супрун В.П., 2019. 232 с.
3. Баданов А. «QR coder» Інтерактивності-WEB сервіси для освіти. Режим доступу до ресурсу: <https://sites.google.com/site/badanovweb2/home/qr-coder> (дата звернення 05.05.2020).
4. Теплицький І. О., Семеріков С. О., Шокалюк С.В. Новий технічний засіб навчання – електронна книга. *Вісник Криворізького державного педагогічного університету*. 2018. С. 12–18.

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ FLASH-ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Невінська А. І.¹, Міщук Н. Й.¹, Саска Г. В.²

*¹Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

²Гусятинський технічний коледж ТНТУ ім. Івана Пулюя

Сьогодні змінюються цілі і завдання сучасної освіти, здійснюється перехід на формування компетенцій, змінюються взаємовідносини вчителя з учнями, основний акцент ставиться на формування навичок самостійного набуття знань, сприяючи подальшій самореалізації та самовизначенню особистості. Докорінна зміна у формі і видах роботи педагога відбулася в зв'язку з ростом популярності в освітньому середовищі такого інструменту, як Flash. Flash – це певне середовище для створення додатків під Flash платформу (Flash Platform), поряд з нею існують і інші інструменти (середовища): Adobe Flex Builder, Flash Development Tool (FDT). Flash одночасно вживається і як назва формату (флешфільми, флеш-мувік) (повна назва – Flash Movie) [1].

Флеш-технології називають ще технологіями інтерактивної вебанімації. Вони були розроблені компанією Macromedia понад десять років тому і об'єднали в собі

безліч потужних технологічних рішень у галузі мультимедійного подання інформації – векторну графіку, анімацію зображення, мову сценаріїв Action Script [2]. Орієнтація на векторну графіку як основний інструмент розробки флеш-програм дозволила реалізувати всі базові елементи мультимедіа: рух, звук й інтерактивність об'єктів.

Анімація у Flash базується на зміні ознак об'єктів, що використовуються у тій чи іншій сцені. Наприклад, об'єкти можуть зникати чи з'являтися, змінювати своє положення, форму, розмір, колір, ступінь прозорості тощо. Навчальна *флеш-анімація* – це невеликий ролик (від 30 с до 3 хв), в якому за допомогою рухомих зображень, схем, підписів та дикторського тексту викладено фрагмент навчального матеріалу.

Хороша флеш-анімація допомагає якісно пояснити новий матеріал. При використанні такої анімації учителеві залишається тільки допомагати учням в засвоєнні нової теми. Тривалі анімації мають кнопки «стоп», «пауза», «повернення до початку». Це дає можливість вчителю зупинити перегляд на ключових кадрах, обговорити отриману інформацію з учнями, записати в зошитах визначення поняття або схему. Можна поставити запитання, щоб перевірити, чи правильно учні зрозуміли матеріал. За необхідності уточнити чи скоригувати інформацію, а потім продовжити роботу з флеш-анімацією.

Можна застосовувати флеш-анімації на етапах закріплення чи перевірки знань. Наприклад, вимкнути звук, щоб не було чути дикторський текст і запропонувати учневі попрацювати диктором, розповідаючи про те, що відбувається на екрані. Якщо анімація ілюструє тільки один процес, наприклад, нестатеве розмноження інфузорії-туфельки, то учневі можна запропонувати розказати про цей процес. Тривалу анімацію можуть озвучувати по-черзі кілька учнів. Можна не вимикати диктора, а зупинити анімацію за допомогою кнопки «пауза» і попросити учнів

продовжити правило, визначення, привести свій приклад до того, що сказав диктор.

Як показало наше дослідження, застосування флеш-анімації може позитивно позначитися відразу на декількох аспектах навчально-виховного процесу, а саме сприяти:

- стимулюванню когнітивних аспектів навчання, таких як сприйняття й усвідомлення інформації;
- підвищенню мотивації школярів до навчання;
- розвитку в учнів навичок спільної роботи й колективного пізнання;
- розвитку в учнів більш глибокого підходу до навчання, а відтак, більш глибокого розуміння навчального матеріалу.

Крім цього до переваг використання флеш-анімації у навчально-виховному процесі з біології можна віднести:

- одночасне використання учнем кількох каналів сприйняття в процесі навчання, за рахунок чого досягається інтеграція інформації, що надходить від різних органів чуття;
- можливість заміни (повністю або на певних етапах уроку) натурального об'єкта дослідження, що дозволяє гарантовано отримати результати дослідів, уникнути нанесення шкоди організмам, сфокусувати увагу на ключових сторонах досліджуваного явища, скоротити час проведення експерименту, моделювати складні біологічні процеси;
- демонстрування біологічних процесів та явищ у реальному часі;
- візуалізацію об'єктів і процесів живої природи на всіх рівнях організації життя.

Отже, використання технологій інтерактивної веб-анімації у навчальному процесі з біології піднімає його на якісно новий рівень, позитивно впливає на мотивацію школярів до навчальної діяльності, підвищує рівень їхньої самостійності й активності у виборі методів розв'язання

поставлених завдань.

Список використаних джерел

1. Мильберн Кен, Крото Джон. Внутренний мир Flash. – К: Диасофт, 2000. – 496 с.
2. Новик Н. Г. Методические возможности использования flash-технологий на уроках информатики. KANT. 2017. № 1 (22). С. 46-50. [Електрон. ресурс]. Режим доступу: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-vozmozhnosti-ispolzovaniya-flash-tehnologiy-na-urokah-informatiki>

ПРОБЛЕМА ШКІЛЬНОГО ПІДРУЧНИКА В ТЕОРІЇ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ

Руда К. Ю., Міщук Н. Й.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Сучасний стан розвитку освіти характеризується підвищенням ролі біологічних знань у навчанні та вихованні майбутнього покоління держави. З огляду на це, особливого значення набуває проблема посилення процесуальних аспектів навчання (оволодіння учнями способами здобуття, критичного осмислення і перенесення необхідної інформації у практичну діяльність, формування навичок самоосвіти тощо). У розв'язанні зазначеної проблеми провідна роль належить шкільному підручнику та готовності вчителя до організації роботи учнів з ним.

Теорія шкільного підручника, за визначенням Д. Зуєва, є системою глибокого наукового обґрунтування головних його параметрів, яка покликана вивчати закономірності створення навчальної книги, допомагати її розвитку» [8].

В.С. Цетлін подає таке означення поняття «навчальна книга»: «... засіб навчання, яке надається для викладання і навчання в загальноосвітніх школах у вигляді книги чи брошури. Навчальні книги відповідають вимогам програм, містять дидактично і методично оброблений матеріал (зазвичай) одного

навчального предмета для одного навчального року. В більшій мірі, ніж інші засоби навчання, навчальні книги служать для розвитку духовних здібностей, прищеплюють уміння вчитися по книгах. Вони є основою для самоосвіти і безперервної освіти. Навчальні книги необхідні вчителю і учню, як на уроці, так і вдома» [10, с. 274].

До навчальної літератури відносять підручники, навчальні посібники, тексти лекцій, навчально-методичні посібники, задачники, довідники та інші друковані матеріали, що використовуються на навчальних заняттях. Навчальна література є найважливішим елементом методичного забезпечення навчального процесу.

У нормативних документах МОН України зазначено, що підручник – це «навчальне видання, яке містить систематизоване викладення навчальної дисципліни, відповідає програмі дисципліни та офіційно затверджене як такий вид видання». У наукових працях дидактів підручник трактується як:

1. «Носій знань...; ...мовчазний учитель» (Я. Коменський, 1650) [7, с. 34–36].

2. «Книга, в якій систематично викладено основи знань...» (В. Онишук, 1975) [5].

3. «Своєрідний сценарій (прообраз, проект) майбутньої діяльності навчання» (М. Скаткін, 1979) [8].

4. «Масова навчальна книга, яка передає предметний зміст освіти і визначає види діяльності, передбачені шкільною програмою для обов'язкового засвоєння учнями з урахуванням їх вікових чи інших особливостей»; «... важливий інструмент у руках учителя – покликаний допомагати йому сформувати у школяра потребу оволодіти не тільки конкретним змістом предмета, певним обсягом інформації, а й умінням узагальнювати вивчене, перевіряти вірогідність знань, застосовувати їх у тій чи іншій конкретній ситуації» (Д. Зуєв, 1980; 1983) [4, с. 72].

5. «Складна модель людського досвіду, при цьому, надзвичайно важливо, що в цій моделі завжди також відображається відомий педагогічний досвід, бідний чи багатий, і цей факт головним є для характеристики сутності підручника» (В.Беспалько, 1988) [1].

6. «Головний засіб навчання, в якому матеріально

фіксуються конкретний навчальний матеріал, що підлягає засвоєнню, способи і послідовність організації основних елементів навчального процесу»; «...основний носій соціального досвіду, який підлягає засвоєнню і втілений у відповідній моделі навчання (І. Лернер, 1992) [5].

7. «Сукупність скорочених і систематизованих знань в галузі певної науки (навчальнонаукової дисципліни) або сфери діяльності та апарату організації їх засвоєння; найважливіше джерело навчальної інформації, основний дидактичний засіб, що забезпечує діяльність навчання і викладання» (В. Смірнов, 2001) [9].

8. «Навчальне видання, що містить систематичний виклад навчальної дисципліни або її розділу, частини, відповідає державному стандарту і навчальній програмі та офіційно затверджене як вид видання» [3, с. 160].

Якщо узагальнити зазначені визначення терміна «підручник», то можна зробити висновок, що підручник – це:

- засіб навчання;
- джерело навчальної інформації;
- основний і провідний вид навчальної літератури.
- модель процесу навчання, що визначає його контури, загальну логіку, реалізує всі компоненти змісту освіти (знання, способи і досвід творчої діяльності, емоційно-чуттєвий досвід).

Аналіз поглядів різних учених на функціональне призначення шкільних підручників, зроблений Л. С. Бондарем, показує, що, незважаючи на відмінності в підходах, усі вони однакові в головному: підручник має створюватися як інструмент процесу навчання й допомагати учням найповніше оволодіти змістом освіти [2].

Висновок: Підручник з біології – важливий засіб формування загальнонавчальних та предметних компетентностей учнів. Він має не лише повідомляти суму готових знань, а й пробуджувати інтерес до науки, техніки, літератури, живопису, поштовпувати роботу думки, стимулювати творчу діяльність у школі та дома. Кожний елемент підручника має нести певне функціональне навантаження в навчальному процесі, забезпечуючи надійний і задалегідь передбачуваний позитивний вплив на розумову діяльність учнів, адже від якості підручника

залежить якість знань, умінь і навичок школярів. Процес підготовки шкільних підручників з біології потребує аналізу й подальших досліджень теорії шкільних підручників та диференційованого підходу до їх побудови.

Список використаних джерел

1. Беспалько В. П. Теория учебника: Дидактический аспект. М.: Педагогика, 1988. 160 с.
2. Бондар Л. С. Теоретичні основи та диференційований підхід до побудови підручників для початкової школи в УРСР (40–80-ті роки ХХ ст.) [Електрон. ресурс]. Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/7716/1/10.pdf>.
3. Загальна методика навчання біології: Навч. посібник для студ. вищих навч. закладів / І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар, Н. Й. Мішук та ін.; за ред. І. В. Мороза. К.: Либідь, 2006. С. 158–161.
4. Зуев Д. Д. Школьный учебник. М.: Педагогика, 1983. 240 с.
5. Каким быть ученику: Дидактические принципы построения /Под ред. И.Я.Лернера, Н.М.Шахмаева. Ч. I–II. М.: Изд-во РАО, 1992. 169 с. (Ч.I); 160 с. (Ч.II).
6. Кодлюк Я. Теорія шкільного підручника як психолого-педагогічна проблема. *Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету (Серія: Педагогіка)*. 2000. № 8. С. 3–7.
7. Коменский Я. А. Об искусном пользовании книгами – первейшим инструментом развития природных дарований. Избранные педагогические сочинения. Т. 2. М.: Книга по требованию, 1996. С. 34–43.
8. Проблемы школьного учебника: Вопросы повышения воспитательной роли учебника. М.: Просвещение, 1979. Вып. 7. 230 с.
9. Смирнов В.И. Учебная книга в системе дидактических средств. *Университетская книга*. 2001. № 10. С. 16–26.
10. Цетлин В.С. Проблема учебника в зарубежной дидактике. *Справочные материалы для создателей учебных книг*. Сост. В. Г. Бейлинсон. М.: «Просвещение», 1991. С. 269–304.

ДИДАКТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ В СИСТЕМІ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ ШКІЛЬНОГО КУРСУ БІОЛОГІЇ

Дуб Ю. Л., Зух О. І., Міщук Н. Й.

*Тернопільський національний педагогічний університет імені
Володимира Гнатюка*

Найважливішою метою сучасної школи, як соціально-педагогічної системи, є навчання учнів самостійно здобувати знання, а також формування вміння використовувати їх на практиці в умовах, що постійно змінюються. Тобто «...перетворити людину з об'єкта управління (навчання й виховання) у суб'єкт управління (навчання й виховання), сформувати в нього самостійність й здатність до самоврядування (самоосвіти, самовиховання, самореалізації)» [1, с. 9]. Успішність у формуванні самостійності залежить від методів і засобів навчання, які використовуються вчителем у навчальному процесі.

Серед засобів навчання важливе місце займає дидактичний матеріал. На наш погляд дидактичний матеріал – засіб навчання, який містить інформацію про об'єкти або явища природи, або про способи діяльності з іншими засобами навчання, і використовується для роботи, спрямованої на досягнення певної дидактичної мети.

Одним із видів роздавального дидактичного матеріалу є дидактична картка – раціональний навчальний посібник з частиною інформації, завдань і запитань, а також з організаційними вказівками. Вона містить основні відомості, завдання і допоміжні розв'язки в описовій формі, за допомогою яких, учні індивідуально, групами або цілим класом на уроці, екскурсії, під час практичної роботи виконують завдання вчителя з метою накопичення знань, вправи для вироблення вмінь і навичок, а також з метою контролю учителем знань і умінь учнів.

Учені виділяють декілька видів дидактичних карток. Зокрема Д. І. Трайтак [3] виокремлює текстові (без рисунків), графічні (ілюстративні) і комбіновані (текст і рисунок) дидактичні картки. В основі такої класифікації лежать їх структурні особливості.

Картки-завдання – види дидактичних карток, які містять запитання і завдання, для вирішення яких учням необхідно застосовувати конкретні знання, уміння, або те й інше одночасно.

Г. С. Нога [2] рекомендує для дидактичних карток наступні запитання і завдання:

1. *Запитання для порівняння:*

- порівняння повне, коли вимагається встановити у порівнюваних об'єктів і загальне, і особливе – подібне і відмінне;
- порівняння неповне, часткове, коли від учня вимагається, щоб він встановив у порівнюваних об'єктах або тільки подібне, або тільки відмінне. Порівнювання може здійснюватися тільки за однією з ознак.

2. *Запитання і завдання на встановлення причинно-наслідкових зв'язків:*

- встановлення наслідку за даною основою;
- встановлення причини за даним наслідком.

3. *Запитання і завдання, які вимагають встановлення інших взаємозв'язків, крім причинно-наслідкових* (наприклад, запитання про пристосування об'єкта до умов навколишнього середовища тощо).

4. *Запитання, які вимагають узагальнення і класифікації:*

- узагальнити на основі отриманих раніше уявлень і понять;
- відібрати за зразком схожі з ним об'єкти;
- класифікувати рослини або тварини за таксономічними категоріями (із вказаних);
- узагальнити відомості, пов'язані з життєдіяльністю організмів.

6. *Запитання і завдання, які вимагають встановлення основних характерних рис, ознак та якостей предметів і явищ, а також умов протікання будь-якого процесу.*

7. *Запитання і завдання, які вимагають доведення і застосування знань.*

Аналіз викладеного вище матеріалу дозволяє, на наш погляд, виділити типи (за дидактичною метою) та види (за змістом) дидактичних карток (Таблиця 1).

Таблиця 1.

Класифікація дидактичних карток

Типи	Види	Запитання і завдання
1. Спрямовані на сприйняття і усвідомлення нових знань і умінь	1. Інструктивні картки 2. Картки-завдання	– на порівняння; – на встановлення причинно-наслідкових зв'язків; – на встановлення інших взаємозв'язків; – на встановлення характерних рис, ознак і якостей предметів і явищ, умов протікання процесу; – задачі
2. Спрямовані на закріплення знань і вмінь	1. Картки-завдання 2. Тести-питальники 3. Інструктивні картки	– для роздумів; – такі, що вимагають доведення і застосування знань; – такі, що вимагають узагальнення і класифікації (у тому числі у вигляді схем і рисунків); – задачі
3. Спрямовані на контроль навчальних досягнень		

Специфіка дидактичного матеріалу, який використовується на уроках біології виключає можливість однозначного включення його до класифікації засобів навчання без урахування реальних умов навчально-виховного процесу, в межах якого планується його створення і використання.

Створення і використання конкретного дидактичного засобу неможливе окремо від інших компонентів системи засобів навчання і дидактичної системи в цілому.

Список використаних джерел

1. Загальна методика навчання біології: Навч. посібник /І. В. Мороз, А. В. Степанюк, Н. Й. Мішук та ін.; За ред. І. В. Мороза. К.: Либідь, 2006. С. 297-343.

2. Нога Г. С. Опыт использования дидактических карточек для активизации познавательной деятельности учащихся в процессе

обучения биологии. *Проблемы дидактических средств обучения биологии*. М.: Просвещение, 1979. С. 77-80.

3. Трайтак Д. И. Функции дидактического материала в учебном процессе. *Проблемы дидактических средств обучения биологии*. М.: Просвещение, 1979. С. 32-38.

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ЗНАКОВО-СИМВОЛІЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ З БІОЛОГІЇ

Попик І. В., Савчук Т. А., Міщук Н. Й.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Сучасна освіта як процес розширення можливостей для вибору особистістю життєвого шляху і саморозвитку, як процес навчання і виховання супроводжується констатацією певних державою освітніх рівнів. Рівень освіченості відображає набір продуктів духовної і матеріальної праці, соціальних норм і цінностей, які особистість здатна використовувати у своїй діяльності для досягнення цілей. У зв'язку з цим знак, символ, графіка є «інструментом» засвоєння інформації і засобом навчальної діяльності, оволодіння яким дає можливість підвищити якість навчання і досягнути певного рівня освіченості.

Виходячи з визначень і характеристик, даних різними авторами (М. А. Галагузова, В. В. Давидов, Н. П. Іваницька, Л. Н. Леонтьєв, І. М. Титова, Д. Б. Ельконін та ін.) моделювання навчальної інформації з біології, як загальний принцип його засвоєння, пов'язаний з поняттям «модель», у вживанні якого виділяють наступні особливості: модель є засобом наукового пізнання; модель виступає представником оригіналу, результати вивчення якого переносяться на вихідний об'єкт; моделі охоплюють тільки ті властивості оригіналу, які істотні в даній ситуації і є об'єктом дослідження.

Навчальні біологічні моделі мають ряд характерних особливостей: знакову структуру і є «інструментом» реалізації будь-якої психологічної операції. Вони мають функції наочності,

образності, оперативності та евристичності. Дані функції навчальних моделей реалізуються як: засіб аналізу і фіксації закономірних властивостей досліджуваних об'єктів; чуттєва опора для абстрагування і узагальнення; програма для аналізу нових явищ і об'єктів.

Знаково-символічне моделювання – вираз навчальної інформації за допомогою комбінування ідеографічних знаків, а також способу їх розташування. Графічне і знаково-символічне моделювання в процесі навчання біології використовуються як синоніми. Оволодіння даним видом моделювання передбачає три рівні: репродуктивний, репродуктивно-продуктивний, творчий. Цим рівням відповідає два види умінь: практичні та інтелектуально-графічні. Останні відображають повний цикл знаково-символічного моделювання, що включає: запис візуальною мовою будови, функціонування і динаміки досліджуваного об'єкта; синтез окремих його елементів; «згортання» навчальної інформації як результат розв'язання окремих завдань.

Візуальну мову знаково-символічного моделювання відображає:

- словник форми, представлений п'ятьма елементами: точка, лінія, плоска форма, колір і текстура;
- просторову організацію: однопланова, багатопланова і безперервна. Однопланова організація елементів характерна для відображення об'єкта вивчення, а багатопланова – для його зв'язків;
- засоби візуального наголосу, що сприяють побудові знаково-символічних фраз.

Аналіз досліджень У. Боумена, М. А. Галагузової, І. М. Титової та ін. проблеми організації навчання моделюванню навчальної інформації дозволив встановити принципи та основні етапи цього процесу в навчанні біології. Принципами організації знаково-символічного моделювання є: кількісна обмеженість та уніфікованість; актуалізація смислових елементів; автономність, асоціативність і стереотипність. До основних етапів належать: об'єднання навчального матеріалу в інформаційні блоки; переведення навчальної інформації на знаково-символічну мову; читання та розуміння схем-конспектів.

Знаково-символічне моделювання є освітньою технологією, яка містить:

- загальну і конкретні цілі, характерними для організації поетапного оволодіння предметними і загальнонавчальними пізнавальними засобами;

- алгоритм знаково-символічного моделювання, що включає об'єднання навчального матеріалу в інформаційні, завершені за змістом, блоки; переклад інформації на знаково-символічну мову; побудова знаково-символічної моделі;

- методичне забезпечення навчання моделюванню передбачає розробку системи завдань для учнів, відбір прийомів включення учнів до активної знаково-символічної діяльності, оснащення необхідними дидактичними матеріалами, наочними посібниками;

- суб'єкт-суб'єктна взаємодія з учнями, результатом якої виступають моделі навчальної інформації.

Проектування педагогічних умов організації навчання знаково-символічного моделювання спирається на положення про основні умови формування загальнонавчальних умінь – застосування їх у повному циклі засвоєння (сприйняття, осмислення, запам'ятовування, застосування). Даний процес підпорядковується загальним закономірностям навчально-пізнавальної діяльності, яка реалізується сукупністю дій на кожному з етапів засвоєння, організованих учителем.

Формувальний експеримент показав доцільність їх введення при вивченні понять, зміст або ознаки яких можуть бути виражені за допомогою фразування образів; при вивченні матеріалу, засвоєння якого організовується через використання логічних операцій (аналіз, порівняння, класифікація, узагальнення, систематизація, конкретизація); при вивченні матеріалу, який розкриває можливості для встановлення внутрішньо-і міжпредметних зв'язків.

Список використаних джерел

1. Загальна методика навчання біології: Навч. посібник /І. В. Мороз, А. В. Степанюк, Н. Й. Мішук та ін.; За ред. І. В. Мороза. К.: Либідь, 2006. С. 323-324.

ГЕНДЕРНА ЕКСПЕРТИЗА УРОКУ БІОЛОГІЇ ЯК УМОВА СТВОРЕННЯ НЕДИСКРИМІНАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Винярчук О. А., Кізь О. Б.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Вимогою сьогодення є створення оптимальних психолого-педагогічних умов для гендерної соціалізації сучасної шкільної молоді, задоволення потреби юнаків та дівчат у самоутвердженні в учбово-пізнавальній діяльності, розкриття потенціалу партнерських взаємин, забезпечення рівних можливостей і прав для розвитку творчих обдарувань, формування почуття гідності, самоповаги і поваги до інших, відповідальності, виховання сили духу.

У контексті зазначеного зростають вимоги до особистості та професійних якостей сучасного учителя біології, який є впливовим агентом гендерної соціалізації і має демонструвати взірці поведінки, вільні від гендерних упереджень та стереотипів, однаково заохочувати усіх учнів/учениць до творчості і креативності, прояву лідерських якостей, мотивувати до досягнення успіхів. Дотримання ним в ході викладання біології принципів гендерної рівності, паритетності, уникнення будь-яких проявів упередженості щодо дітей на підставі їх належності до певної статі, критичне використання навчальних та методичних матеріалів без нав'язування гендерних стереотипів – основні орієнтири створення недискримінаційного освітнього середовища [1; 2].

Як наголошує Г. Жирська, біології належить важливе місце у реалізації завдань статевої просвіти та гендерного виховання. Від того, з якої позиції розглядаються ці питання, значною мірою залежить формування поглядів молоді на біологічну і соціальну стать. Ученою за результатами проведення гендерної експертизи шкільних підручників з біології виявлено «прихований навчальний план» у біологічній освіті: чоловічу стать зображено головним, активним об'єктом природи (незалежні, самостійні,

успішні), а жіноча стать показана слабкою, другорядною, пасивною (очікують, спостерігають за діяльністю інших чи виконують домашню роботу). Він посилює традиційні гендерні ролі, оскільки опосередковано схвалює чоловіків і жінок, які обрали «традиційну» роль, зумовлену біологічними особливостями, чим сприяє збереженню гендерної нерівності та посиленню дискримінації. Тому включення до змісту шкільної біологічної освіти гендерного компоненту є стратегічним напрямком у побудові сучасної Нової української школи, що сприятиме подоланню гендерних стереотипів, успішній соціалізації молоді [3, С. 69-76].

Однією з глибинних причин укорінення нерівності в сфері освіти науковці вважають сформовані у педагогічних працівників, вихованих за патріархальної системи, гендерних упереджень, які разом з гендерними стереотипами є осердям дискримінації учнів за статевою ознакою. Гендерні упередження впливають на стиль викладання і характер педагогічної комунікації, а у поєднанні з організацією закладу освіти, гендерною стратифікацією учительської професії та змістом предметів є складниками «прихованого навчального плану» [4].

Упродовж 2019 р. нами проведено гендерну експертизу 14 уроків біології у закладах загальної середньої освіти міста Тернополя з метою виявлення упереджень вчителів по відношенню до учнів певної статі, що виражаються у вербальній і невербальній формах. Усі педагоги-респонденти – представниці жіночої статі. Для проведення дослідження використано авторський бланк спостережень «Гендерна експертиза уроку», що вміщує перелік невербальних, вербальних і поведінкових діагностичних параметрів і дає змогу фіксувати та аналізувати висловлювання, дії, міміку, вокальну міміку (інтонацію, тембр голосу, ритм), жести, пози учителів біології, які стосувалися ситуацій оцінювання, покарань/заохочень дівчат та хлопців під час уроку.

Індикаторами обрано 10 основних діагностичних ознак: мовний андроцентризм, мовний сексизм, використання фемінітивів, використання маскулізмів, вимога статевоідповідної поведінки, створення умов для міжстатевого спілкування, сегрегація і поляризація за ознакою статі, кількість

викликаних для відповіді до дошки чи піднятих з місця дівчат і хлопців. Із використанням додаткових індикаторів фіксували результати невербального/поведінкового вираження гендерних упереджень.

Виявлено, що на уроках біології учительки часто демонстрували невербальне вираження антипатії на адресу дівчат у ситуаціях допущення ними помилок в усних відповідях, рідко надавали можливість виправити помилку, більше виражали негативних реакцій у вигляді насуплених брів, щільно зімкнутих губ, заперечувальних кивків головою та менше позитивних реакцій у вигляді посмішки, схвальних кивків головою. Часто використовували виразні рухи, що означали оцінку і ставлення до ситуації, зокрема складні жести і міміку для вираження здивування, невдоволення.

Дрібні поведінкові огріхи дівчат з боку педагогинь помічалися і засуджувалися, а хлопців – не помічалися чи виправдовувались із використанням жартівливих реплік. На адресу хлопців у ситуаціях перевірки знань позитивних невербальних реакцій було значно більше навіть у випадках, коли відповіді вмщувати помилки, були поверховими чи не точними. Приймались майже усі вигуки правильних відповідей хлопцями з місця, а вигуки дівчат – осуджувалися. Дуже рідко учительки використовували діалог у формі заохочення учнів до вільного викладу власної думки. Проте, якщо і залучали учнів до такого складного типу діалогу, то у переважній більшості – хлопців. Більшість педагогинь використовували простий діалог за типом «питання-відповідь», орієнтований на репродуктивне відтворення засвоєного матеріалу. Помітним було тяжіння учительства до модерації такого типу діалогу між дівчатами та хлопцями або ж у системі «учителька-учениця».

У неконтрольованих реакціях педагогів у ситуаціях перевірки знань часто знаходив відображення феномен недооцінки інтелекту дівчат у поєднанні із очікуванням від них статевоповідних моделей поведінки: старанності у підготовці домашніх завдань, виконавчості, точності у репродуктивному відтворенні знань, строгого дотримання правил поведінки на уроці. Заохочуючи хлопців до самовираження, активності і самостійності, педагогині часто демонстрували переконаність у

їхніх високих інтелектуальних здібностях, поблагливо ставилися до допущених помилок. Такий нерівномірний розподіл уваги може призвести до того, що у дівчат розвиватиметься стиль фемінної, залежної, невпевненої поведінки, а у хлопців розвиватимуться лідерські якості, змагальний стиль самопрезентації, самовпевненість, завищена самооцінка.

Нерівне ставлення до хлопців і дівчат, на нашу думку, є проявами гендерних упереджень, які виявлено у ситуаціях, коли їхня поведінка не відповідає стереотипним статевовідповідним нормам.

Здійснений аналіз невербального і вербального вираження учителями біології гендерних упереджень як елементів педагогічної комунікації окреслює можливі напрямки наших майбутніх наукових пошуків та визначає ключові дослідницькі акценти проблеми створення недискримінаційного освітнього середовища у ході вивчення шкільного курсу біології.

Список використаних джерел

1. Винярчук О., Кізь О. Гендерні упередження вчителів як чинник дискримінації учнів за статевою ознакою. *Професіоналізм фахівця-дослідника із соціальної роботи: альманах наукових праць за матеріалами наук. конф.*, 15 січня 2020 р. ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький ДПУ ім. Григорія Сковороди». Переяслав (Київська обл.): Домбровська Я.М., 2020. С. 22-35.
2. Гендерні стандарти сучасної освіти: збірка рекомендацій / О.
3. Кікінезді, Н. Будій, Г. Жирська та ін. К., 2010. Частина 1. С. 5-75.
4. Жирська Г.Я. «Прихована» дискримінація у змісті шкільних підручників з біології. Гендерна парадигма освітнього простору / За заг. ред. Дороніної Т.О. Кривий Ріг: ВЦ КДПУ. 2017. С. 69-76.
5. Kikinezhdі O. M., Kiz O. B. Vasylykevych Ia. Z. The problem of professional development of future teacher in the context of the egalitarian paradigm. Professional competency of modern specialist: means of formation, development and improvement: monograph. Warsaw: BMT Eridia Sp. z o.o., 2018, p. 351-364.

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ ОСОБИСТОСТІ: ГЕНДЕРНИЙ ДИСКУРС

Пясечна Х. В., Кікінежді О. М.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

В умовах глобалізації проблема формування ціннісної системи молодого покоління як соціокультурної умови безпеки та сталого розвитку демократичного суспільства в Україні, набуває важливого теоретичного та практичного значення. Сьогодні актуалізується проблема пошуку і обґрунтування ефективних шляхів побудови гендерно-справедливого освітнього середовища, де культивуються повага до основоположних прав і свобод дитини, паритетність і рівноцінність статей як демократичних засад мирного співіснування людей та повноцінного розвитку особистості. Зокрема, важливим завданням в умовах Нової української школи є підготовка майбутнього педагога до здійснення гендерного виховання дітей [1, с. 15-21]. Свого часу видатний педагог-гуманіст В. Сухомлинський наголошував, що «Виховання справжніх чоловіків і справжніх жінок починається з формування громадянських якостей особистості».

У прийнятій нещодавно «Національній стратегії розбудови безпечного і здорового освітнього середовища у новій українській школі» (Указ Президента України №195/2020 від 25 травня 2020 року), яка розроблена на основі аналізу сучасного стану освітнього середовища та забезпечення охорони життя і здоров'я учасників освітнього процесу, зазначається, що «формування безпечного та здорового освітнього середовища сприятиме кращій реалізації інтелектуального, фізичного, соціального та емоційного розвитку учнів, їх потенціалу, а також матиме позитивний вплив на стан громадського здоров'я, економіки та демографії в цілому в Україні (<https://www.president.gov.ua/documents/1952020-33789>)

Система цінностей є динамічною системою, що формується в процесі виховання і соціалізації та відіграє провідну роль в

процесі особистісного розвитку фахівця-педагога. Саме цей аспект у науковій літературі висвітлюється з урахуванням ціннісних орієнтацій майбутніх вчителів (О. Бондаренко, О. Бондарчук, М. Савчин, В. Рибалка) та їх розвиток (М. Боришевський, І. Галян, О. Галян). На розвиток ціннісних орієнтацій майбутнього педагога суттєво впливає його професійне становлення (З. Карпенко, Г. Радчук). Зокрема, науковці А. Степанюк, Н. Міщук, Л. Барна, Г. Жирська комунікативну компетентність майбутнього вчителя біології розглядають як складову професійно-методичної підготовки та трактують її як інтегральне утворення особистості, результат/продукт цілеспрямованого навчання/учіння і соціалізації, який досягається через досвід ділового спілкування, інформаційний обмін, продуктивну взаємодію в освітньому середовищі на рівні окремих індивідів/професійних груп/команд тощо [2, с. 85].

Поняття «цінність» у психологічному трактуванні еквівалентно певному комплексу психологічних явищ, які термінологічно позначаються різними поняттями, як-от: Л. Божович – «життєвою позицією»; Д. Леонт'єв – «значенням» і «особистісним смислом»; В. Мясіщев – «психологічними відносинами». С. Рубінштейн вказував, що «...у задоволенні особистих та індивідуальних потреб за посередництвом суспільно корисної діяльності реалізується ставлення індивіда до суспільства і відповідно співвідношення особистісного та суспільно значущого» [3, с. 290]. Вчений наголошував, що істинною визнається цінність, яка здатна виконувати найважливішу ціннісну функцію – функцію орієнтира веління, оскільки виявляється в певній спрямованості свідомості і поведінки людини, які проявляються в суспільно значущих справах і вчинках. На думку М. Боришевського, особливу роль відіграє Я-концепція, яка виступає своєрідним еталоном, згідно якого індивід фіксує процес свого особистісного розвитку як зростання у різних аспектах життєдіяльності: взаєминах з іншими (передусім «значущими іншими»), професійній діяльності, прецизюванні (уточненні), бачення себе в системі провідних життєсенсових (або смисложиттєвих) цінностей [4, с. 8].

У психологічному вимірі особливого значення набуває зміст

цінностей, що культивуються в гендерному освітньому дискурсі, орієнтація на егалітарний характер статевих ролей (І. Бех, В. Васютинський, Т. Говорун, В. Кравець, В. Москаленко, Т. Титаренко, В. Татенко). Т. Говорун зазначає, що «...згідно зі суб'єктно-вчинковим підходом, досягнення рівності статей в психологічному полі може бути особливо продуктивним перш за все завдяки виходу за межі стереотипізованих, усталених ролей, особистісному виклику нормативному тиску соціального середовища» [5, с. 93].

Водночас, за межами уваги дослідників досі залишається системний аналіз психологічних закономірностей розвитку ціннісних орієнтацій майбутніх вихователів упродовж навчання у закладах вищої освіти. Саме в цей період – коли активно закладаються й осмислюються молодими людьми їх базові професійні якості – необхідний виважений психолого-педагогічний супровід зазначеного процесу, що і стало метою нашого дослідження – вивчення специфіки ціннісних орієнтацій майбутніх вихователів у гендерному вимірі.

Список використаних джерел

1. Кравець В. П., Кікінежді О. М., Шульга І. М. До проблеми гуманізації освітньо-виховного простору сучасної української школи. *Освітологія*. 2018. № 7. С. 15–21.
2. Степанюк А., Міщук Н., Барна Л., Жирська Г. Діалогізм як засіб професійно-методичної підготовки майбутнього учителя біології // *Рівність, лідерство, спілкування в європейських прагненнях української молоді: гендерний дискурс*: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції, (Тернопіль, 5–7 жовтня 2016 р.) ; за заг. ред. проф. В. П. Кравця. Тернопіль, 2016. С.84-87
3. Рубінштейн С.Л. Основи загальної психології. М., 1989. Т. 2. 328 с.
4. Боришевський М. Дорога до себе: від основ суб'єктності до вершин духовності: монографія. К.: Академвидав, 2010. 416 с.
5. Говорун Т. В. Гендерна психологія у суб'єктно-вчинковому вимірі. *Людина. Суб'єкт. Вчинок: Філософсько-психологічні студії* / за заг. ред. В. О. Татенка. Київ : Либідь, 2006. С. 92–117.

ДО ПРОБЛЕМИ ГЕНДЕРНОГО ВИХОВАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ В УМОВАХ НУШ

Харук Г. В., Кікінежді О. М.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Метою національної освіти проголошено пріоритет особистісної орієнтації на розвиток дитини як суб'єкта власного життя, компетентної, креативної, моральної, самодостатньої особистості. Це передбачає пошук ефективних шляхів створення гуманістичного середовища на принципах дитиноцентризму, гендерного та особистісно-орієнтованого підходів, в умовах функціонування якого забезпечується повноцінний розвиток особистості, «майбутня життєва траєкторія людини» (В. Кремень).

Важливим завданням в розбудові нової української школи є формування в учнів системи загальнолюдських цінностей – морально-етичних (гідність, чесність, справедливість, турбота, повага до життя, повага до себе та інших людей) та соціально-політичних (свобода, демократія, культурне різноманіття, повага до рідної мови і культури, патріотизм, шанобливе ставлення до довкілля, повага до закону, солідарність, відповідальність) [1, с. 19]. У колективній монографії науковці Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка наголошують, що саме першому вчителю належить бути організатором творчо-розвивального середовища для відкриття унікального «Я» кожної дитини і обґрунтовують стратегії реформування підготовки майбутніх фахівців початкової та дошкільної освіти у контексті реалізації Концепції Нової української школи, розвитку педагогічної освіти [2].

Настанови гуманістичної етнопедагогіки є засадничими у розробці та впровадженні гендерно-освітніх технологій як інновацій для молодших школярів. Школа сьогодні – це, перш за все, школа самореалізації та самоактуалізації особистості, бо саме «нова школа кладе за головну мету збудити, дати виявитися самостійним творчим здібностям дитини» [3, с. 54]. На думку

директора Інституту педагогіки НАПН України І. Беха, «мета розвивального виховання полягає у створенні зовнішніх і внутрішніх умов для побудови індивідуальної траєкторії ціннісно-смыслового самовизначення особистості, яке виступає орієнтовною основою її свідомої поведінки у природному і соціокультурному світі» [4, с. 9].

Дослідженню освітньо-виховного потенціалу української етнопедагогіки, аналізу сутності її понять, методів, засобів і компонентів присвячені праці Г. Ващенко, О. Духновича, М. Євтуха, В. Кузя, І. Огієнка, С. Русової, Р. Скульського, М. Стельмаховича, В. Сухомлинського та інших вчених. Зокрема, у працях Софії Русової, знаходимо актуальні в умовах сьогодення настанови щодо гендерного та національного виховання: «Індивідуалістична педагогіка має на увазі не лише індивідуальний склад дитини, але і усе те, що в неї природно вкладено і з боку оточення; вона поважає національні і соціальні умови, в яких виростає дитина, і ще зміцнює їх впливи. Національне виховання є певним ґрунтом в справі зміцнення моральних сил дитини і оновлення, відродження душі народу. виробляє у людини не подвійну хистку моральність, а міцну, цільну особу»; і далі «щоб виховати гармонійну людину»: 1) виховання має бути індивідуальне, пристосоване до природи дитини; 2) національне; 3) мусить відповідати соціально-культурним вимогам часу; 4) бути вільним, незалежним від урядових вимог, на ґрунті громадської організації» [3, с. 43–44].

У сучасних науково-педагогічних дослідженнях різні аспекти використання народної педагогіки у вихованні підростаючого покоління розкриті у працях І. Беха, Н. Бібік, А. Богуш, О. Савченко, О. Сухомлинської, О. Ярмоленка та інших учених. Проте, у системі сучасної освіти спостерігається недостатня увага до гендерного та морального виховання дітей, адже моральність нації – основа духовної стійкості та спадкоємності її історичного буття.

Гендерна педагогіка – це сукупність знань та методичних підходів, спрямованих на ознайомлення із засадами гендерного виховання, яке нівелює вплив патріархальних стереотипів на користь індивідуального шляху розвитку особистості, незалежно від її статевої належності. Вчені зазначають, що «цілеспрямоване

здійснення гендерного виховання в більш широкому контексті громадянського зростання особистості сприятиме утвердженню цінностей української національної ідеї, зокрема таких її складників, як державність, демократія, добробут, працелюбність і відповідальність та ідеї рівноправності статей як запоруки демократичних змін в суспільстві та умови життєздійснення підростаючої особистості» [5, с. 135–172].

Успішне вирішення окресленої проблеми можливе за умови використання нагромадженого віками досвіду в галузі зарубіжної та вітчизняної педагогіки. Сьогодні виховний потенціал етнопедагогіки потрібно реалізувати з урахуванням викликів Нової української школи. Звідси випливає необхідність пошуку ефективних шляхів підготовки майбутніх вчителів до гендерного виховання, створення освітнього середовища, безпечного та дружнього до дитини на засадах етнопедагогіки як основи національної ідентичності зростаючої особистості.

Список використаних джерел

1. Нова українська школа: poradnik dla vchytela / pid zag. red. H. M. Bibik. K. : TOB «Vydavnychyy dim «Plyady», 2017. 206 s.
2. Підготовка майбутніх фахівців початкової та дошкільної освіти: стратегії реформування : колективна монографія / за ред. В. М. Чайки, О. І. Янкович. Тернопіль : Осадца Ю. В., 2019. 232 с.
3. Русова С. Вибрані педагогічні твори. К. : Освіта, 1996. 304 с.
4. Бех І.Д. Особистість у контексті орієнтирів розвивального виховання // Інноватика у вихованні. Випуск 1. 2015. С.7-13
5. Кравець В. П., Говорун Т. В., Кікінежді О. М. Гендерна соціалізація молодших школярів : навч. посібник. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2011. 192 с.

АКТИВІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ ПРИРОДОЗНАВСТВА

Гаврилюк Н. І., Бойко М. М.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Реформи, що відбуваються у сучасному освітньому просторі, зумовлюють необхідність розв'язання комплексних

соціально-педагогічних завдань, одним з яких є розвиток пізнавальної активності учнів молодшого шкільного віку.

Сьогодні, в закладах загальної середньої освіти знижується функціональна значущість та привабливість традиційної системи організації навчання, передача «готових» знань від учителя до учня – перестає бути основною метою освітнього процесу. Науковці, вчителі-практики вважають, що в центрі уваги мають бути питання розвитку особистості школяра, його творчих здібностей, інтересу до навчання, формування бажання і вміння вчитися, розвиток гнучких навичок та прикладних компетентностей.

Для залучення кожного учня в активний пізнавальний процес, варто створити таке навчально-предметне середовище, яке забезпечувало б можливість вільного доступу до різних джерел інформації, спілкування з ровесниками, спільного вирішення поставлених завдань.

Активність молодшого школяра виражається через різні види діяльності: навчальну, трудову, пізнавальну і т.д. Особливого значення набуває пізнавальна, оскільки молодший шкільний вік є періодом її інтенсивного формування, яка виступає специфічною формою його індивідуальної активності. Проблема активізації пізнавальної діяльності розглядається у дослідженнях О. Жоржик, О. Савченко, І. Шамової, Л. Шушори та інших вчених. У працях Н. Бібік, І. Дубровіної, С. Журавель, О. Киричук, Л. Нарочної, Л. Шелестової та ін. зосереджено увагу на методах і засобах формування пізнавального інтересу молодших школярів.

Пізнавальна активність на уроках природознавства – це якість діяльності, в якій виявляється ставлення учня до предмету і процесу діяльності. Аналізуючи літературу та вимоги навчальної програми, на яких базується пізнавальна діяльність учнів, доцільно акцентувати увагу на методах формування предметних, ключових та міжпредметних компетентностей, які передбачають активну пізнавальну діяльність молодших школярів, а саме:

- продуктивний (вивчений матеріал застосовується на практиці);
- евристичні або частково пошукові (окремі елементи

нових завдань учень знаходить завдяки розв'язанню пізнавальних завдань);

– проблемний (учень усвідомлює проблему і знаходить шляхи її розв'язання);

– інтерактивні (активна взаємодія всіх учнів, в ході якої кожний школяр осмислює свою діяльність, відчуває успіх).

Правильний вибір методів відповідно до цілей та змісту навчання, вікових особливостей учнів, сприяє розвитку пізнавальної активності та пізнавальної самостійності учнів, а також підвищує інтерес учнів до природознавства, виробляє вміння та навички використовувати набуті знання на практиці, спонукає учнів до самостійної діяльності, формує світогляд.

Активізація пізнавальної діяльності учнів є багатоаспектним питанням. Її характерними рисами на уроках природознавства в початковій школі є підвищення рівня пошукової активності та креативності учнів. Це можливе завдяки вдосконаленню змісту запропонованого для вивчення матеріалу, подання його в доступній, цікавій для учнів формі, в якій відображається практичне значення явищ та фактів, які вивчаються. Такі завдання, спонукають учнів застосовувати отримані знання в життєво-практичних ситуаціях, формують прикладні компетентності.

Отже, активізація пізнавальної діяльності створює умови для самореалізації учнів, сприяє підвищенню теоретичних знань, розвитку уваги, пам'яті, інтелектуальних здібностей, критичного мислення.

ВИБІРКОВА САМОПРЕЗЕНТАЦІЯ КОМУНІКАНТІВ У СОЦМЕРЕЖАХ

Гринчук Н.В., Петришина О. І.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Розвиток суспільства відбувається під впливом глобалізаційних процесів, у тому числі увиразнення ролі інформаційних технологій. Внаслідок цього великого значення набуває

віртуальне спілкування, яке змінює свідомість особистості, формує новий мережевий образ мислення й існування. Тож актуальності набуває вивчення специфіки онлайн-комунікації, різних її форм, типів тощо.

Мета нашого дослідження – описати соціальну ідентифікацію та псевдоблизькість комунікантів у віртуальному світі.

Джерельною базою послужило живе спілкування у соціальній мережі Інстаграм.

Інтернет-мережа – динамічне середовище, в якому відбуваються зміни на різних рівнях. Н. Г. Грабар розглядає інтернет як особливу сферу віртуального чапростору, яка сприяє взаємодії та додає можливості комунікації. Автор зазначає, що мережа стала посередником з особливими властивостями, такий собі світ, сформований Інтернет-спілкуванням, який має свої специфічні якості [1, с. 2].

Справді, найпопулярнішою мережею сьогодення є Інстаграм. Вона базується на обміні інформацією, фотографіями, дозволяє користувачам публікувати дописи, створювати блоги, писати коментарі, в яких досить часто ведеться обговорення. Багато користувачів використовують Інстаграм з метою розвитку бізнесу.

У віртуальному середовищі людина може бути ким захоче, виглядати як завгодно, змінювати образ, статус, навіть стать, словом, у неї немає обмежень, характерних для реального світу. Тому досить часто блогери-початківці або блогери-мільйонники займаються самовдосконалення, щоб стати прикладом для свої підписників та зацікавити їх.

Люди у соцмережах здатні проявляти тенденцію до перебільшення власних якостей. Це часто набуває форми ідеалізації, якщо первісні думки, наміри, сподівання щодо іншої особи є прихильними. Виникає ефект соціальної ідентичності.

Якщо будь-кого з нас запитати «Хто ти?», ми зазвичай почнемо з того, що віднесемо себе до певних формальних або неформальних соціальних груп. Тобто самовизначення відбувається насамперед через розуміння себе і свого місця в суспільстві.

Усвідомлення особою своєї належності до різних

соціальних груп, які вона сприймає як «свої», називають соціальною ідентичністю, а соціальна ідентифікація – це ототожнення себе з певними ознаками, притаманними тим соціальним групам, до яких людина хоче належати або вже належить; це процес прийняття групових звичаїв, норм, установок і кодів поведінки [2, с. 8].

Американський професор із соціальної комунікації Джо Волтер стверджує, що за допомогою вибіркової самопрезентації в соцмережах, люди мають можливість справити і тривалий час підтримувати якнайкраще враження про себе. Це відбувається тому, що вони можуть писати про свої найпривабливіші якості, чесноти, міркування і вчинки, не турбуючись про невідповідність із своєю зовнішністю, непослідовними діями або уточненнями третіх осіб, які знають їхні недоліки. Дослідник визначає вибіркочку самопрезентацію як позитивне представлення себе в мережах без застережень невідповідності, що забезпечує можливість людям створювати якнайбільш приємне враження. Маркери, які засвідчують вибіркочку самопрезентацію: *Я щаслива мама!, Я господиня, Спорт завжди зі мною, Щаслива я, Моя суперсім'я* тощо.

Якщо особистість у своїх дописах вказує на свої успіхи чи думки, то коментарі розділяться на активні та пасивні. Наприклад, блогер напише: *Сила жінки в слабкості. Раніше ніколи не надавала цій фразі уваги. Я завжди була сильною жінкою. Брала на себе забагато всього. Але так не можна! Потрібно бути для своїх чоловіків слабкою, маленькою, ніжною коханою, про яку хочеться піклуватися, оберігати та допомагати.* Частина підписників у відповідь формулює положення, які відображають атрибуцію схожості: *От ніби про мене! Дуже мудро написано!», «Погоджуюсь з тобою!», «Розділяю твої погляди!», «Ваші слова мені дуже близькі, все вчуся легкості та слабкості і т.ін.* Друга частина займає нейтральну позицію, не висловлюючи власної думки.

Псевдоблизькість онлайн дуже цікавий феномен міжособистісної комунікації. У віртуальному житті люди більше спілкуються, обмінюються інформаціями, а коли приходить момент зустрічі в реальності, то уникають спілкування або не знаходять тем для розмови. У гіршому випадку навіть не

вітаються. Тому основними ознаками приватного спілкування в Інстаграмі визначають: гіперперсональний підхід, вибіркова самопрезентація, відкритість, позитивність тощо. Плануємо описати ці особливості у подальших дослідженнях.

Список використаних джерел

1. Грабар Н. Г. Соціально-психологічні проблеми спілкування у віртуальній реальності [Електронний ресурс]. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*. 2012. № 3-4. С. 82-85. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bdi_2012_3-4_13
2. Васильків І. Д. Громадянська освіта: підручник. Тернопіль: Астон, 2018. 256 с.

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПУ НАСТУПНОСТІ ЩОДО ВИВЧЕННЯ ЖИВОЇ ПРИРОДИ У ПОЧАТКОВІЙ ТА ОСНОВНІЙ ШКОЛІ

Мединська М. М., Жирська Г. Я.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

В умовах євроінтеграційних процесів, які відбуваються сьогодні в Україні, важливою проблемою стає проблема реформування загальної середньої освіти на засадах Концепції Нової української школи. Виклики часу зумовили розроблення такої освітньої парадигми, яка проголошує збереження цінностей дитинства, необхідність гуманізації навчання, особистісного підходу, розвитку здібностей учнів, створення навчально-предметного середовища, що в сукупності забезпечують психологічний комфорт і сприяють вияву творчості школярів різного віку [1].

Така освітня парадигма повністю стосується вивчення живої природи, оскільки природознавча компетентність є однією з ключових і формується на різних навчальних предметах в усіх ступенях загальноосвітньої школи – початковій, основній, старшій. Біологічний компонент освітньої галузі «Природознавство» забезпечує засвоєння учнями основної школи знань про закономірності функціонування живих систем, їх

розвиток і взаємодію, взаємозв'язок із неживою природою, оволодіння основними методами пізнання живої природи, розуміння біологічної картини світу, цінності таких категорій, як знання, життя, природа, здоров'я, вироблення ставлення до екологічних проблем, усвідомлення біосферної етики, застосування знань з біології у повсякденному житті та майбутній професійній діяльності, оцінювання їх ролі для суспільного розвитку, перспектив розвитку біології як науки та її значення у забезпеченні існування біосфери й людства [2].

Зміст програми навчального предмета «Біологія» загальноосвітньої школи, вивчення якого опирається на навчальний предмет «Природознавство», дозволяє засвоїти провідні біологічні ідеї з урахуванням принципу наступності, за якого навчальний матеріал є доступним для засвоєння учнями певного віку та рівня розвитку. Принцип наступності – універсальна педагогічна категорія, яка відображає взаємоузгодженість, взаємозв'язок суміжних ступенів, етапів педагогічної діяльності, навчання, що і забезпечує неперервність освіти [3, с. 98]. Принцип наступності вимагає формування знань, умінь і навичок у певному порядку, щоб кожен елемент навчального матеріалу був логічно пов'язаний з іншим, а наступне спиралося на попереднє і готувало до засвоєння нового. Сутність принципу наступності полягає в тому, щоб попереднє розвивалося, збагачувалося і в подальшому поглиблювалося. Він вимагає постійного забезпечення зв'язку між окремими сторонами, частинами, етапами і ступенями навчання і в середині кожного з них, розширення і поглиблення знань, набутих на попередніх етапах навчання, перетворення окремих уявлень і понять на струнку систему компетентностей.

У початковій школі компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій передбачають формування допитливості, прагнення шукати і пропонувати нові ідеї, самостійно чи в групі спостерігати та досліджувати, формулювати припущення і робити висновки на основі проведених дослідів, пізнавати себе і навколишній світ шляхом спостереження та дослідження. Так, вивчаючи рослини, учень початкової школи має уявлення про рослини як живі організми; заповідні території рідного краю, державні заповідники,

ботанічні сади; знає про різноманітність рослин у природі; способи розмноження квіткових рослин; про Червону книгу України; наводить приклади пристосування рослин до умов існування; культурних рослин своєї місцевості; розуміє значення рослин у природі і для людини; роль державних заповідників і ботанічних садів для охорони природи; свою роль в охороні природи рідного краю; розрізняє квіткові й хвойні рослини, їхні органи; вміє розмножувати кімнатні рослини; застосовує знання про рослини у життєвих ситуаціях та правила поведінки у природі [4].

У 6 класі основної школи зміст теми «Рослини» передбачає вивчення будови і процесів життєдіяльності рослин (на прикладі покритонасінних). Вивчаючи розмноження рослин, учень 6 класу повинен оперувати термінами статеве і нестатеве розмноження рослин, порівнювати ці форми розмноження. Учень має описувати процес запилення, пристосування рослин до різних способів запилення і поширення плодів та насіння. Учень може застосовувати набуті знання для розмноження рослин і догляду за ними, оцінювати біологічне значення квітки, суцвіть, плодів, насіння і висловлювати судження про пристосувальний характер будови органів рослин і способів запилення та поширення плодів [5, с. 26].

Загалом, вивчення рослин у початковій та основній школі має прикладний характер. Однак, у початковій школі результати навчання передбачають формування уявлень про рослинні організми, а в основній школі фактичний і понятійний матеріал поглиблюється, формуються більш складні практичні й дослідницькі вміння, що дозволяє застосовувати їх на практиці.

Список використаних джерел

1. Державний стандарт початкової освіти. [Електр. ресурс]. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/derzhavni-standarti>.
2. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. [Електр. ресурс]. Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/ua/oftenrequested/state-standards>.
3. Бондар В. І. Дидактика: [підруч. для студ. вищих пед. навч. закл.] / В.І.Бондар. К.: Либідь, 2005. 262 с.
4. Природознавство: навчальна програма для заг. навч. закл. 1-4 класи. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/app/media/12.->

5. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів: Природознавство; Біологія, 5-9 класи. К.: Видавничий дім «Освіта», 2013. 64 с.

РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ ДО ВИВЧЕННЯ ЖИВОЇ ПРИРОДИ ПІД ЧАС БІОЛОГІЧНИХ ЕКСКУРСІЙ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ

Майстер Г. В., Бучковська О. Я.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

У сучасних умовах розвитку суспільства, компетентності у природничих науках і технологіях є одними з основних у змісті базової освіти, оскільки вони слугують не лише для розв'язування важливих життєвих проблем довкілля, економіки, природокористування, а й розвитку і соціалізації особистості. Засвоєння знань про природу пов'язується передусім зі здатністю учня свідомо використовувати їх у повсякденному житті. Тому на сучасному етапі розвитку української школи одним із важливих завдань є вдосконалення освітнього процесу. В державних документах вказано, що в організації освітнього процесу варто надавати перевагу активним методам і сучасним технологіям навчання, використовувати різноманітні способи для розвитку пізнавального інтересу до вивчення природничих наук [1].

Пізнавальний інтерес та креативне мислення найбільш ефективно активізується в навчальній діяльності, засобами якої можна управляти процесом розвитку інтересів особистості. У зв'язку з цим особлива увага в процесі вивчення шкільної біології повинна приділятися проведенню з учнями спостережень, дослідів, проектів, практичних занять, екскурсій, які є обов'язковою ланкою педагогічного процесу, оскільки забезпечують безпосереднє чуттєве сприйняття об'єктів живої природи та в певній мірі зв'язок навчання з життям. Застосування теоретичних знань на практиці дає можливість учням з інтересом вивчати предмет біології, а біологія має багатий і цікавий

матеріал для формування в учнів інтересу до знань. Завдання вчителя полягає в тому, щоб правильно використати багаті можливості цього предмета для розвитку в учня стійкого пізнавального інтересу.

Екскурсія як форма навчання суттєво відрізняється від інших форм навчальних занять специфікою організації пізнавальної діяльності школярів. Під час екскурсій учні активно сприймають предмети, процеси та явища в їхньому природному середовищі, в звичайних умовах функціонування [2, с. 375]. Основний метод пізнання під час екскурсії – цілеспрямоване спостереження під опосередкованим керівництвом учителя живої реальності, аналіз її сутності, яке доповнюють записи вражень, зарисовки, складання схем. Все це потім систематизується, узагальнюється й колективно і всебічно обговорюється на інших заняттях у школі.

Ефективність екскурсій досягається їх методично правильною організацією. Для цього вчитель біології повинен виконувати передбачений програмою мінімум екскурсій в природу, правильно визначати місце екскурсії при вивченні програмового матеріалу, добирати об'єкти вивчення. Необхідно намагатися вивчати на екскурсії новий матеріал, а не повторювати пройдений, визначати послідовність і методи роботи з учнями, розробляти завдання для самостійної роботи та вимоги до оформлення звіту. Зібраний під час екскурсії навчальний матеріал повинен оброблятися і використовуватися на уроках. Підсумки екскурсій слід підводити на місці екскурсій, а не в класі, щоб мати можливість виправити недоліки у спостереженнях школярів.

Участь в екскурсійній роботі сприяє появі й розвитку в школярів пізнавальних інтересів, потреби в постійному підвищенні свого інтелектуального рівня, в безперервному навчанні, що дуже важливо з погляду розв'язання завдань, що стоять перед сучасною школою. Екскурсії супроводжуються емоційною збудженістю і сприйнятливістю, а це має педагогічне значення, оскільки джерелом їх є радість пізнання. Крім того, емоційне сприйняття прекрасного є важливим фактором в естетичному вихованні.

Екскурсії мають величезне значення для формування

ціннісних ставлень школярів. Знання учнів, які вони отримали на уроках біології та під час екскурсій, допомагають встановлювати між окремими предметами і явищами природи взаємозв'язки, на конкретних прикладах показати, як людина використовує і змінює природу. Спілкування з природою викликає в учнів бажання глибше її пізнати, оберігати. Сприймання краси природи, відчуття гармонії, її доцільності, на якій зосереджується увага школярів, сприяють розвитку естетичних почуттів, позитивних емоцій, доброти, дбайливого ставлення до всього живого.

Список використаних джерел

1. Біологія. 6–9 класи: Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів (Затверджена наказом МОН України від 07.06.2017 № 804). Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programi-5-9-klas-2017.html>.
2. Загальна методика навчання біології: [навч. посібник] / І. В. Мороз та ін.; за ред. І. В. Мороза. К.: Либідь, 2006. 592 с.

РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ШКОЛЯРІВ У ПРОЦЕСІ ЗАСТОСУВАННЯ ГРУПОВИХ ФОРМ РОБОТИ З БІОЛОГІЇ

Бронецька І. І., Жирська Г. Я.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Сьогодні загальноосвітня школа в умовах різноманітних викликів сучасності покликана надати змогу учневі досягнути внутрішню логіку кожного навчального предмета, що вивчається, у ретельному доборі навчального матеріалу за принципом життєвої доцільності й функціональності, в активізації ролі самостійного навчання. Молодій людині для успішної реальної діяльності сьогодні недостатньо знань і вмінь, необхідні ще віра в себе, у свої сили, здатність ухвалювати рішення, жити й працювати в колективі й зосереджувати свої зусилля на конкретних завданнях, виявляти проблему, формулювати припущення й вести самостійний чи спільний пошук способів її

розв'язання, брати на себе відповідальність за результати дій і вчинків [1].

Вирішення цих завдань може забезпечити технологія розвитку критичного мислення, метою якої є навчити школяра такому сприйняттю навчального матеріалу, у процесі якого інформація розумілася би, сприймалася би з власним досвідом, і на її ґрунті формувалося би власне аналітичне судження. В ході застосування технології розвитку критичного мислення учень повинен навчитися: виробляти вміння працювати з інформацією, знаходити її, аналізувати, використовувати потрібну інформацію, а не просто її запам'ятати; бути здатним критично мислити, розв'язувати проблеми тощо; бути посередником у вирішенні міжособистісних та інших конфліктів; навчитися думати позитивно й активно [2, с. 3].

Критичне мислення школярів успішно розвивається у груповій навчальній діяльності – спільній і систематичній діяльності малих груп учнів, які створюються у межах шкільного класу на відносно тривалий час із дотриманням таких умов: а) психологічної сумісності представників однієї групи, їх бажання спільно працювати над розв'язанням навчальних завдань; б) наявності у складі малих груп не менше 50% учнів, які здатні на належному рівні здійснювати навчальні дії. Головним і визначальним для групової навчальної діяльності учнів є конструктивне співробітництво, завдяки якому вони перетворюються із об'єкта викладацької діяльності вчителя в активних суб'єктів власного учіння.

Групова діяльність учнів складається з наступних елементів: 1. Попередня підготовка учнів до виконання групового завдання, визначення навчальних завдань, короткий інструктаж учителя. 2. Обговорення і складання плану виконання навчального завдання в групі, визначення способів його вирішення, розподіл обов'язків. 3. Виконання навчального завдання. 4. Спостереження вчителя і коректування роботи групи і окремих учнів. 5. Взаємоперевірка і контроль за виконанням завдань у групі. 6. Повідомлення учнів за викликом учителя про отримані результати, загальна дискусія в класі під керівництвом учителя і формування загальних висновків. 7. Індивідуальна оцінка роботи груп і класу в цілому [3, с. 380].

Критичне мислення – складний процес, який починається із залучення інформації, її критичного осмислення та закінчується прийняттям рішення, яке, як правило, виявляється в колективній роботі. Тому відправною точкою критичного мислення є інформація, яка поступово перетворюється у знання, а вони, у свою чергу, створюють мотивацію, без якої неможливе критичне мислення. У процесі розвитку критичного мислення слід діагностувати навчальну інформацію за критеріями критичної насиченості та коректності, відповідно до яких навчальна інформація має містити факти, які стимулюють учнів до їх осмислення з різних кутів зору, містити смислові фрагменти, що змушують не приймати їх на віру, а критично осмислювати, відображати історичні етапи розвитку науки, формування того або іншого наукового положення і таким чином призвичаювати учнів до багатогранності думок, поглядів та ідей.

Групова навчальна діяльність учнів на уроках біології має значні переваги в порівнянні з іншими методами, а саме: 1) допомагає створювати на уроці умови для формування позитивної мотивації учіння школярів; 2) дає можливість здійснювати диференціацію навчання; 3) сприяє виробленню вмінь співпрацювати з іншими учнями; 4) забезпечує високу активність усіх учнів; 5) реалізує їх природне прагнення до спілкування, взаємодопомоги і співпраці; 6) підвищує результативність навчання та розвиток школярів. Результати спільної роботи учнів досить помітні як у привчанні їх до колективних методів роботи, так і в формуванні позитивних моральних якостей особистості. Однак, ця форма також має ряд недоліків. Найсуттєвішими з них є: труднощі комплектування груп і організації роботи в них; учні в групах не завжди в змозі самостійно розібратися в складному навчальному матеріалі і вибрати найдосконаліший шлях для його опанування. В результаті слабкі учні важко засвоюють матеріал, а сильні потребують більш складних, оригінальних завдань.

Розвиток критичного мислення у процесі застосування групових форм навчання учнів на уроці пред'являє високі вимоги до учителя, що керує навчально-пізнавальною діяльністю школярів. Він повинен добре володіти навчальним матеріалом, досконало освоїти методику визначення завдань для групової

роботи учнів, уміло спрямовувати й забезпечувати ефективність їхньої діяльності, виділяючи ключові моменти, акцентуючи увагу на найголовнішому в навчальному матеріалі, стежачи за співробітництвом учнів у різних групах. Отже, в поєднанні з іншими формами навчання групова форма організації роботи учнів може забезпечувати очікувані позитивні результати.

Список використаних джерел

1. Біологія. 6–9 класи: Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів (*Затверджена наказом МОН України від 07.06.2017 № 804*). Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programi-5-9-klas-2017.html>.
2. Пометун О.І., Пилипчатіна Л.М., Сущенко І.М., Баранова І.О. Основи критичного мислення: Навчальний посібник для учнів старших класів загальноосвітньої школи. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2010. 216 с.
3. Загальна методика навчання біології: [навч. посібник] / І. В. Мороз та ін.; за ред. І. В. Мороза. К.: Либідь, 2006. 592 с.

Підписано до друку 27.05.2020.

Формат 60x 84/16. Гарнітура Times New Roman.

Папір офсетний 70 г/м². Друк електрографічний.

Умов.-друк. арк. 16,86. Обл.-вид. арк. 13,54

Тираж 300 примірників. Замовлення № 04/20/3-7.

Видавець та виготувач:

ФОП Осадца Ю.В

м. Тернопіль, вул. 15 Квітня, 2Д/10

тел. (097) 988-53-23

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції серія ТР № 46 від 07 березня 2013 р.

