

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
Інститут педагогіки НАПН України
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова
Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка
Національний політехнічний інститут (м. Мехіко, Мексика)
Вища лінгвістична школа (м. Честохов, Польща)

Лозівка-Блек ТА

**«ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ
ФІЗИКИ, ХІМІЇ, БІОЛОГІЇ ТА
ПРИРОДНИЧИХ НАУК В КОНТЕКСТІ
ВИМОГ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ»**

Матеріали

II Міжнародної науково-практичної конференції

14 травня 2020

Тернопіль



УДК 378 : 373.091.12.01.3–051 : 5

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Степанюк Алла Василівна – доктор педагогічних наук, професор, керівник Центру природничої освіти та науки ТНПУ імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль.

Мохун Сергій Володимирович – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики та методики її навчання ТНПУ імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль.

Федчишин Ольга Михайлівна – кандидат педагогічних наук, викладач ТНПУ імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль.

Рекомендовано до друку

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



Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. 14 травня 2020 р., м. Тернопіль. – 270 с.

У матеріалах висвітлені результати наукових досліджень з проблем, дотичних до реалізації концепції Нової української школи та концепції розвитку педагогічної освіти: актуальні проблеми підготовки вчителів фізики, астрономії та математики в умовах реформування загальної середньої та вищої освіти; актуальні проблеми підготовки вчителів біології, хімії та природничих наук в умовах реформування загальної середньої та вищої освіти; з досвіду викладання фізики, астрономії, математики, хімії та біології в закладах загальної середньої освіти; інтеграція природничих наук у змісті освіти основної та старшої школи: вітчизняний та зарубіжний досвід.

За достовірність фактів, дат, найменувань, цифрових даних, за орфографічне, пунктуаційне, стилістичне оформлення несуть відповідальність автори публікацій. Матеріали друкуються за авторський варіантом.

ЗМІСТ ТА МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ У СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ ЗВО ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ В ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ІНТЕГРОВАНІХ КУРСАХ СВІТОГЛЯДНОГО РІВНЯ	86
Колесник Марина Олександрівна	
ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ	89
Міщук Наталія Йосипівна Дробик Надія Михайлівна	
ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО ЗДІЙСНЕННЯ ВАЛЕОЛОГІЧНОГО СУПРОВОДУ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ В СЕРЕДНІЙ ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ.....	93
Барна Любов Степанівна Барна Микола Миколайович	
ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ІДЕЙ STEM-ОСВІТИ	95
Гончарова Наталія Олександрівна	
ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ В УМОВАХ СВІТОВОЇ ПАНДЕМІЇ COVID-19	98
Логвіна-Бик Тетяна Анатоліївна Бик Наталя Володимирівна	
РОЗВИТОК КРЕАТИВНОСТІ У МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ НА ЗАНЯТТЯХ З ДИСЦИПЛІН ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ В УНІВЕРСИТЕТІ..	101
Карташова Ірина Іванівна Захарова Марина Ярославівна	
ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНЬОГО УЧИТЕЛЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК ДО РОБОТИ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ	105
Покась Лілія Антонівна	
КОМПОНЕНТИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ ТА ОСНОВ ЗДОРОВ'Я ДО СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З МЕТОЮ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ УЧНІВ	107
Мехед Ольга Борисівна	
ВИМОГИ ДО ПІДГОТОВКИ З ФІЗИКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ У ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ.....	110
Сільвейстр Анатолій Миколайович	

Список використаних джерел

1. Гончарова Н. О. Професійна компетентність вчителя у системі навчання STEM. – Наукові записки Малої академії наук України. – 2015. – № 7. – С. 141-147.
2. Коршунова О. В. STEM-освіта. Професійний розвиток педагога : збірник спецкурсів / О. В. Коршунова, Н. І. Гущина, І. П. Василяшко, О. О. Патрикеева. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2018. – 80 с.

ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ В УМОВАХ СВІТОВОЇ ПАНДЕМІЇ COVID-19

Логвіна-Бик Тетяна Анатоліївна

вчитель-методист біології, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри ботаніки і садово-паркового господарства,

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького
tatanlog1@gmail.com

Бик Наталя Володимирівна

магістр практичної психології, вчитель англійської мови, гімназія №1 м. Мелітополя
naryubuk.mdfpu@gmail.com

Нова українська школа потребує нових підходів, форм, методів, вправ на уроках біології та висококваліфікованого і професійного вчителя біології для управління навчальним процесом, де створюється творче середовище для навчання учнів. У методиці викладання біології та педагогіці на сучасному етапі розвитку суспільства та інформації, виник новий напрям інформатизації освіти, використання мобільного або дистанційного навчання для створення цифрового освітнього середовища. Однак в методиці навчання біології питання залишається поки що недостатньо вивченим.

Формування здатності до усвідомленого словесному опису біологічних об'єктів у школярів формується в 5-6 класах, а розвиток навичок письма в цьому віці дозволяє учневі переносити об'єкти і явища спостереження в абстрактну текстову форму. Навчальний текст і сама мова є ніщо інше, як абстрактна форма подання інформації, або перенесене на папір або інший носій чуттєве сприйняття людини. Тобто, учні навчаються та використовують свої навички читання для пізнання досліджуваного навчального матеріалу, тому на уроці в повному обсязі реалізується принцип наочності. Абстрактно-логічне мислення ж дозволяє сформувати і вдосконалювати навички перенесення чуттєвого сприйняття в інші форми подання інформації, що, в свою чергу дозволяє розвивати творче мислення учнів.

В умовах світової пандемії вірусу Covid-19 створюються спеціальні умови для викладання навчальних дисциплін, а саме дистанційне навчання з методики викладання біології.

Дистанційне освітнє середовище представляє собою набір електронних освітніх ресурсів, які систематизовані за тематикою. Форма ресурсів може бути найрізноманітнішою – від словесного опису моделей у вигляді тексту, аудіо-

записи, відеоінформації, - це принцип наочності на уроках біології. При навчанні біології можуть бути використані числові дані, що також є абстрактним втіленням чуттєвих образів, в основному візуальних образів. Інформація, представлена в числовому вигляді, також є абстрактним поданням чуттєвої інформації.

У разі застосування інтерактивних педагогічних технологій і інфо-медійних вправ і інструментів значно підвищуються можливості організації більш активної, результативної і творчої діяльності учнів при навчанні біології, що забезпечує можливості більш тісного та плідного спілкування, самосвідомості, самопізнання. Також формуються компетентності інформаційної та інфо-медійної грамотності, які включають в себе: вміння втілювати ідеї завдяки онлайн-інструментам, вміння використовувати медіа для соціального блага, вміння обґрунтовувати свою позицію, вміння проводити паралелі з наполяганням, вміння аналізувати передумови і причини події. Про переваги використання діяльнісного підходу, активних форм у навчанні для розвитку пізнавального інтересу до біології, можна судити про пізнавальний розвиток у учнів: мотивація до навчання в цілому і біологічному пізнанні зокрема. Прикладом платформи, яка дозволяє створити цифрове освітнє середовище, є ZOOM, SKYPE, які дозволяють реалізувати електронне і дистанційне навчання. З такою платформою, як ZOOM та SKYPE, школярі отримують доступ до різних освітніх ресурсів он-лайн, що усуває необхідність реальної їх присутності в класі (під час карантину чи пандемії Covid-19). Мобільна освіта дозволить учням і викладачам обмінюватися інформацією, знаннями в будь-який час і в будь-якому місці.

Готовність вчителя біології до дистанційного навчання залежить від розуміння значення і суті формування цілісного світогляду на основі рівноцінного освоєння компонентів змісту освіти та володіння дієвими методичними засобами проектування, та їх освоєння учнями.

Таким чином, будь-який біологічний об'єкт пізнання сприймається школярем за допомогою чуттєвого сприйняття, а принцип наочності сформульований і науково обґрунтований ще Яном Амосом Коменського говорить про те, що будь-який матеріал наданий до вивчення учням, повинен в першу чергу задіяти чуттєве сприйняття, щоб сформувати в учнів міцне, усвідомлене, системне знання про природу речей в цілому, необхідно навчати всьому через особисте спостереження і чуттєвий доказ. Важливий принцип в системі освіти – це поступовість і систематичність. Біологія, як інтегрована система наук, розвивається, ґрунтуючись на емпіричних спостереженнях явищ і об'єктів, а умовиводи, гіпотези і теорії будуються, спираючись на накопичений досвід чуттєвої інформації. Біологія, разом з іншими науками природничого циклу, використовує основні методики вивчення: спостереження, опис, порівняння, експеримент і досвід. Накопичений досвід представлений різними способами – текстом, картиною, звуком, відеорядом.

Методична підготовка студентів за напрямом підготовки «014.05 Середня освіта. Біологія» у педагогічних вузах є наскрізною і здійснюється протягом всього періоду навчання у вищих навчальних педагогічних університетах [1]. Для вирішення завдань методичної підготовки майбутніх вчителів біології необхідним є оволодіння спеціальними інтерактивними і активними методами навчання і виховання, які спрямовані на мотивацію школяра до пошуку нових рішень в отриманні знань; навчання учнів працювати в складі команди, поєднання елементів наукового дослідження та гри, вміння оцінювати власні дії та можливості; використовувати різноманітні джерела інформації, а також розвивати творчі можливості та інтерес у учнів [2]. У навчальній програмі з біології реалізовано інтегрований підхід до формування змісту курсу «Біологія», 6 – 11 класи. Основними ідеями, навколо яких генерується навчальний матеріал курсу, є загальні закономірності організації, функціонування і розвитку живих систем різних рівнів організації живої природи, методи емпіричного і теоретичного рівня пізнання, що відповідає біологічній компоненті державного освітнього стандарту та теоретичним положенням сучасної біологічної науки.

При використанні технології компетентнісного підходу в побудові та проведенні уроку біології в порівнянні з традиційною формою проведення уроку, враховуємо та втілюємо у навчальний процес: 1) пошук нових джерел інформації з теми, що вивчається; 2) вміння в скороченому варіанті записати почуту інформацію; 3) навчити учнів застосовувати знання, отримані на практиці, для аналізу різних процесів, інноваційних методів і прийомів на уроках біології; 4) активізація діяльності учнів на уроці; 5) формування та підвищення інтересу до навчання; 6) свобода в міркуваннях учнів; 7) легкість в осмисленні матеріалу, вивченого на уроці; 8) звільнення від механічного запам'ятовування навчальної інформації; 9) мінімізація стресу в учнів при усних відповідях завдяки використанню структурно - логічних схем в якості підказок чи участі в певних ролях [4]. Найбільш ефективною та вдалою для організації процесу навчання з біології, яку опрацьовують студенти-біологи під час виробничої педагогічної практики, є технологія критичного мислення [3]. Критичне мислення – технологія навчання, набір прийомів, якими опановують школярі під керівництвом учителя біології.

Технологія критичного мислення передбачає вироблення і використання комплексу прикладних навичок і умінь, що створює арсенал критичного підходу до вирішення біологічних завдань на уроках біології та логіку побудови відповідей. Вони відзначають, що інтерактивне навчання – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, де створюються комфортні умови для навчання, при яких учень відчуває свою успішність, інтелектуальну самостійність та має можливість самореалізуватися в навчальному процесі при навчанні біології.

Технологія критичного мислення є стратегічною, логічною, ефективною технологією навчання на уроках біології. Формування компетентностей

критичного мислення на уроках біології сприяє формуванню біологічного мислення. Виходячи з зазначеного, нова українська школа потребує нових підходів, форм, методів, вправ на уроках біології та висококваліфікованого і професійного вчителя біології для управління навчальним процесом, де створюється творче середовище для навчання учнів. А особливо важливою є методична компетентність вчителя біології.

Технологічна компетентність учителя біології має на увазі повну готовність до ведення педагогічної діяльності з боку студента (знання, вміння, навички) і включає в себе методичну компетентність – уміння студента грамотно застосовувати методи навчання дітей, способи, прийоми у своїй професійній діяльності в якості вчителя біології сучасної школи.

Список використаних джерел

1. Логвіна-Бик Т.А., Бик Н.В. Методика планування уроків біології з використанням технології критичного мислення / Т.А.Логвіна-Бик, Н.В.Бик / Природнича наука й освіта: сучасний стан і перспективи розвитку: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (20-22 вересня 2019 р., м. Харків) / за заг.ред.д.б.н. Т.Ю.Маркіної, д.б.н.А.Б.Чаплигіної, к.б.н. Т.Є.Комісової. – Харків: ХНПУ, 2019. – С.129 – 132.
2. Логвіна – Бик Т.А., Бик Н.В. Методическая подготовка будущих учителей биологии в педагогических университетах / Т.А.Логвина – Бик, Н.В.Бик / Биологическое и экологическое образование в школе и вузе: теория, методика, практика. Сборник статей Международной научно-практической конференции (21 – 24 ноября 2016 г.). - Выпуск 15. - Санкт-Петербург / под ред. проф. Н.Д.Андреевой. – СПб.: «Свое издательство», 2016. – С. 164 – 167.
3. Логвіна-Бик Т.А., Бик Н.В. Організація роботи школярів на уроках біології за методикою Едварда де Боно «Шість капелюхів мислення» / Т.А.Логвіна-Бик, Н.В.Бик / Педагогічна інноватика: досвід та перспективи Нової української школи / за заг. ред. А. М. Солоненка, І. А. Мальцевої, Л. Ю. Москальової. – Мелітополь: Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, 2019. – С. 140-144 (монографія).
4. Логвіна-Бик Т.А., Бик Н.В. Особистісно-професійний розвиток вчителя біології в новій українській школі / Т.А.Логвіна-Бик / Особистісно-професійний розвиток учителя Нової української школи: світові освітні практики, український контекст: Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (6-8 червня 2019 р., м. Мелітополь, Україна) / Ред.-упоряд. Дубяга С.М., Яковенко І.О. – Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2019. – С. 157-162.

РОЗВИТОК КРЕАТИВНОСТІ У МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ НА ЗАНЯТТЯХ З ДИСЦИПЛІН ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ В УНІВЕРСИТЕТІ

Карташова Ірина Іванівна

Кандидат педагогічних наук, доцент кафедри ботаніки, Херсонський державний університет

Захарова Марина Ярославівна

Викладач кафедри ботаніки, Херсонський державний університет

zaharovyamarina03@gmail.com