



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національна академія педагогічних наук України
Інститут вищої освіти НАПН України
Інститут педагогіки НАПН України
Рівненський державний гуманітарний університет
Міжнародна асоціація екологів університетів
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Інститут луб'яних культур національної академії аграрних наук України
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка
НПП «Деснянсько-Старогутський»
ГО «Всеукраїнська екологічна ліга»
КЗ СОР «Сумський фаховий медичний коледж»
КЗ СОР «Кіровоградський фаховий медичний коледж»
КЗ СОР «Глухівський фаховий медичний коледж»
КЗ СОР «Лебединський фаховий медичний коледж ім. професора М.І.Ситенка»
КЗ СОР «Новгород-Сіверський фаховий медичний коледж»



ПРИРОДНИЧА ОСВІТА І НАУКА ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ

Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції
(19 – 20 жовтня 2023 року, м.Глухів)



Глухів – 2023

Друкується за рішенням вченої ради Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.
Протокол № 3 від 01 листопада 2023 року.

Редакційна колегія:

І. Коренева – доктор педагогічних наук, професор кафедри теорії і методики викладання природничих дисциплін Глухівського НПУ ім. О.Довженка;

М. Хроленко – доктор педагогічних наук, доцент, декан факультету природничої і фізико-математичної освіти Глухівського НПУ ім. О.Довженка;

Н. Хлонь – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики викладання природничих дисциплін Глухівського НПУ ім. О.Довженка.

С. Яланська – доктор психологічних наук, професор, декан факультету психології і соціальної роботи Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка;

Н. Грицай – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри природничих наук з методиками навчання Рівненського державного гуманітарного університету

П 77 Природнича освіта і наука для сталого розвитку України: проблеми і перспективи. Збірник наукових матеріалів IV Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (19-20 жовтня 2023 року, м. Глухів) / За заг. ред. Кореневої І.М., Хлонь Н.В. Глухів: Глухівський НПУ ім. О. Довженка, 2023. 273 с.

У збірнику представлено матеріали доповідей науковців і освітян України, в яких висвітлюються теоретико-методологічні та прикладні проблеми наукового і освітнього супроводу сталого розвитку. Збірник розрахований на широке коло науковців: екологів, кривників, викладачів, вчителів, вихователів, студентів закладів вищої освіти та всіх тих, хто цікавиться проблемами сталого розвитку суспільства.

Всі матеріали подані в авторській редакції та виражають персональну позицію учасників конференції.

УДК 378:5-021.387(477)](06)

Варто звернути увагу на ступінь участі дітей у навчальному проектуванні. Тут можливі декілька варіантів:

- проектна діяльність здійснюється дітьми самостійно: ідея проекту, алгоритм дій визначаються школярами, роль учителя при цьому полягає в консультуванні з деяких питань;

- ідея проекту підказується, пропонується вчителем, алгоритм дій і самі дії виконуються учнями. Учитель консультує з вирішення питань, проблем, які виникають в учнів;

- ідея і алгоритм дій задаються вчителем, школярі беруть участь лише в реалізації власних питань.

Отже, перед вчителями початкових класів стає важливим впровадження нової моделі освіти, що формується на компетентнісному підході, створенні сприятливих умов для розвитку й самореалізації кожної особистості як громадянина України. Поруч із цим невід'ємним структурним компонентом навчального процесу є формування діяльнісного підходу до навчання кожної дитини. Важливо гармонійно поєднувати навчальну діяльність, у рамках якої формуються базові знання, вміння та навички, з діяльністю творчою, дослідницькою, проектною, пов'язану з розвитком індивідуальних задатків учнів, їх пізнавальною активністю, здатністю вирішувати нестандартні завдання.

Список використаних джерел:

1. Бондар С. П., Момот Л. Л., Липова Л. А., Головка М. І. Перспективні педагогічні технології в шкільній освіті. Рівне: Тетіс, 2003. 200 с.

2. Дятко Г. Яремко О. Основи проектної діяльності навчально-виховного процесу у початковій школі. Дрогобич, 2009. 30 с.

3. Метод проектів: традиції, перспективи, життєві результати /за ред. І. Г. Єрмакова. К., 2003. 500 с.

4. Метод проектів у початковій школі (Текст) /упоряд. О. Онопрієнко, О. Кондратюк. К.: Шк. світ, 2007. 128 с.

Яна Наконечна,

здобувач магістерського рівня вищої освіти,

Любов Савчук,

старший викладач кафедри природничих наук

з методиками навчання,

Рівненський державний гуманітарний університет

ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ В УМОВАХ ВІЙНИ

Війна в Україні суттєво змінила освітній процес у закладах освіти. Хоча під час пандемії коронавірусу і учні, і вчителі вже освоїли дистанційні

технології, навчання під час війни потребує також безпечного середовища, яке зараз створити не має можливості ні в стінах освітніх закладів, ні вдома в дитини. Ніде в Україні дитина не може себе відчувати в повній безпеці.

Попри це, варто вказати на суттєві освітні втрати, які принесла війна. Навчання онлайн сприяло зниженню рівня навчальних досягнень учнів, негативно вплинуло на розвиток комунікативних навичок учнів, їхніх умінь працювати в команді тощо.

З огляду на такі обставини в Україні запроваджено змішане навчання, яке передбачає поєднання очної форми навчання з навчанням онлайн.

Проблеми змішаного навчання досліджували К. Бугайчук, В. Кухаренко [2], Т. Собченко [1], Н. Рашевська, О. Спирін, А. Стрюк, А. Фандєєва [3] та ін.

Мета статті: з'ясувати сутність і значення змішаного навчання на уроках біології.

Термін «змішане навчання» синонімічний до «комбіноване навчання», «гнучке навчання», «гібридне навчання». Змішане навчання означає поєднання традиційного та дистанційного навчання. А. Фандєєва називає змішане навчання технологією змін і трансформації [3].

Змішане навчання є більш сприятливим, ніж дистанційне навчання, і пропонує багато переваг для тих, хто навчається, наприклад, створює відчуття спільності чи приналежності.

Змішане навчання можна розглядати як ефективний підхід до дистанційного навчання з точки зору досвіду навчання учнів міжособистісної взаємодії учень-учень, а також взаємодії учень-учитель і, ймовірно, стане переважною моделлю навчання в майбутньому.

Дистанційне навчання має свої переваги, особливо в сучасному світі, де технології стають все більш доступними і розвинутими. До них належать:

- 1) гнучкість та доступність (доступ до Інтернету з будь-якого місця);
- 2) графік роботи (учні можуть самостійно обирати час та місце для навчання, що дає змогу підлаштувати навчання під індивідуальні потреби);
- 3) розвиток навичок самодисципліни (дистанційне навчання може допомагати учням розвивати навички саморегулювання та самодисципліни, оскільки вони повинні бути відповідальними за своє навчання);
- 4) збереження здоров'я під час воєнних дій або в епідеміологічний період [3].

Як бачимо, змішане навчання має низку переваг для впровадження в освітньому процесі.

Змішане навчання має і свої недоліки, такі як відсутність фізичного взаємодії з вчителем та іншими учнями, а також можливість відволікатися на

віддаленій формі навчання.

Перспективами подальших досліджень буде визначення найефективніших форм і методів змішаного навчання біології.

Список використаних джерел:

1. Собченко Т. М. Змішане навчання: поняття та завдання. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2021. № 75. Т. 3. С. 73–76.
2. Теорія та практика змішаного навчання: монографія /ред. В. М. Кухаренко. Харків: Міськдрук, 2016. 284 с.
3. Фандеєва А. Є. Змішане навчання як технологія змін і трансформації. *Народна освіта*. 2017. № 2. С. 4–9.

Andriy Novikov,

PhD in Biological Sciences

State Museum of Natural History of the NAS of Ukraine

THE IMPORTANCE OF THE COLLECTORS' DATA IN THE DIGITIZATION WORKFLOW OF NATURAL HISTORY COLLECTIONS

The digitization of the natural history collections is an essential task strategically focused on the long-term preservation of biodiversity data and their integration into global processing [Vollmar et al., 2010; Nelson & Ellis, 218]. During digitization, attention is usually paid to the mobilization of biodiversity data, i.e., the data about the distribution of the organisms on a particular territory in a certain period [Soberón & Peterson, 2004]. Much less attention is paid to exploring and systematizing the collectors' data [Groom et al., 2022]. At the same time, as [Groom et al., 2020] pointed out, such collectors' data are essential in validating the primary biodiversity data and, being standardized, can serve for crosslinking the data among the collections and institutions. Moreover, crediting the collectors and sharing the data on the specimens they collected could promote fieldwork and collections' curation that mostly remains out of professional reward [Groom et al., 2020, 2022; Thessen et al., 2019]. Therefore, creating standardized and verified collectors' databases and properly attributing digitized specimens to the collectors with the application of global permanent IDs is a crucial task today.

There are several databases providing services for the gathering and standardization of the data about collectors. However, only Bionomia is focused on the attribution of the collectors and collected specimens in the natural history collections. Unfortunately, Bionomia does not provide permanent IDs or standardize the collectors' data. It depends on the data granted by ORCID (for recent collectors) or WikiData (for collectors from the past). At the same time, ORCID is not attributed exclusively to the collectors and is instead a service providing unique IDs for all kinds of scientific (not only related to the natural

history) contributors, mostly the authors of the research publications. ORCID is a kind of extended online CV service.

Similarly, WikiData has no specialization on the collectors but instead on the structurization of the data and provides unique IDS for each entry. In the context of collectors' attribution, it provides a free and agile service for the attribution of any person contributing to the public existence and development. It is mainly focused on the persons represented in the Wikipedia articles. Unlike ORCID, it has no interlinkage of the persons with their publications or employment history. However, it often contains some extra information, including the signature samples, some extra photos related to the person, and links to biographical articles about the person in Wikipedia and sister services.

There is also an IPNI (International Plant Name Index) database providing unique LSIDs and principal biographic data along with standard abbreviation and spelling variants. However, its primary focus is aggregation and standardization of the data on the plant taxa authors, which often serve as collectors. IPNI is a handy service in the nomenclatural and taxonomic investigation since it links to the original protologues of the taxa through the BHL and other taxonomic services (i.e., WFO and POWO). However, it is limited to botany and does not cover another part of the natural history.

Therefore, creating a database that gathers and standardizes data about collectors who contributed to the natural history collections is an essential task. Perhaps it is the way for further development of Bionomia, or it can be realized by new service. Regardless, it should maintain and realize following aspects for each of collectors: (a) provide unique global ID; (b) provide a standard name variant; (c) provide the abbreviated variant of the name; (d) indicate the living period and/or the collecting activity; (e) provide as much possible complete list of spelling variants of the collector's name, including those in the original orthography; (f) indicate the principal scientific interests or taxonomic groups for the collector; (g) indicate the area (at least on the country level, but preferably more precisely basing on the available georeferenced data on the collected materials) where the collector worked; (h) provide the samples of the collector handwriting and signature (should be avoided in the case of the recent collectors from the security reasons); (i) interlink the collector with available digitized specimens; (j) interlink the collector with other databases providing the information on it (i.e., with WikiData, ORCID, IPNI and so on); (k) provide a photo of the collector if possible; (l) provide the link to the biography of the collector if possible; (m) provide the basic statistics and visualization of the collector's contribution.

References:

1. Groom Q., Bräuchler C., Cubey R.W.N., Dillen M., Huybrechts P., Kearney N., Klazenga N., Leachman S., Paul D.L., Rogers H., Santos J., Shorthouse D.P., Vaughan A., von Mering S., Haston E.M. The disambiguation of

people names in biological collections. Biodiversity Data Journal. 2022. Vol. 10. Article e86089. <https://doi.org/10.3897/BDJ.10.e86089>

2. Groom Q., Güntsch A., Huybrechts P., Kearney N., Leachman S., Nicolson N., Page R.D.M., Shorthouse D.P., Thessen A.E., Haston E. People are essential to linking biodiversity data. Database. 2020. Vol. 2020. Article baaa072. <https://doi.org/10.1093/database/baaa072>

3. Nelson G., Ellis S. The history and impact of digitization and digital data mobilization on biodiversity research. Philosophical Transactions of the Royal Society B, Biological sciences. 2018. Vol. 374. Article 20170391. <https://doi.org/10.1098/rstb.2017.0391>

4. Soberón J., Peterson T. Biodiversity informatics: managing and applying primary biodiversity data. Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences. 2004. Vol. 359, 689–698. <https://doi.org/10.1098/rstb.2003.1439>

5. Thessen A.E., Woodburn M., Koureas D., Paul D.L., Conlon M., Shorthouse D.P., Ramdeen S. proper attribution for curation and maintenance of research collections: metadata recommendations of the RDA/TDWG working group. Data Science Journal. 2019. Vol. 18. Article 54. <https://doi.org/10.5334/dsj-2019-054>

6. Vollmar A., Macklin J.A., Ford L. Natural history specimen digitization: challenges and concerns. Biodiversity informatics. 2010 Vol. 7(2). 93–112. <https://doi.org/10.17161/bi.v7i2.3992>

Яна Піддубна,
здобувач вищої освіти,
Оксана Попельницька,
канд. біол. наук, доцент,
Рівненський державний гуманітарний університет

РОЗВИТОК ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Основне завдання закладів загальної середньої освіти – навчити учнів мислити. Зараз багато говорять про розвиток критичного мислення як однієї з наскрізних навичок випускника Нової української школи.

За М. Ліпманом, розрізняють три види мислення: critical thinking (критичне мислення), creative thinking (креативне мислення), caring thinking (турботливе мислення) [7].

Проте є й інші види мислення, які на сьогодні згадують менше. Одним з таких видів є логічне мислення. У статті Р. Мілян зроблено порівняльний аналіз понять «критичне мислення» та «логічне мислення» і зроблено висновок про те, що «критичне мислення є ширшим поняттям, ніж логічне

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	3
РОЗДІЛ 1. МЕТОДОЛОГІЯ, КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ СУЧАСНИХ УЯВЛЕНЬ ПРО ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ ЛЮДИНИ І БІОСФЕРИ В КОНТЕКСТІ ПАРАДИГМИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	5
Божко А. ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ МОЛОДІ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ: ДОСВІД РОБОТИ В РЕГІОНАЛЬНОМУ ЛАНДШАФТНОМУ ПАРКУ «СЕЙМСЬКИЙ»	5
Григорчук І., Любінська Л., Опгасюк О., Матвєєв М., Касіяник І., Любінський О. АНАЛІЗ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ В УКРАЇНІ І ЄВРОПІ ТА СУЧАСНІ ВИКЛИКИ	7
Конопля А. ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В КОНТЕКСТІ СУЧАСНОСТІ	10
Кохно Л. СТАЛИЙ РОЗВИТОК УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ РАДЯНСЬКОЇ ПРОПАГАНДИ	12
Марченко Т., Лавриненко Ю. ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА У ЗВ'ЯЗКУ З ГЛОБАЛЬНИМИ ЗМІНАМИ КЛІМАТУ ТА ДЕМОГРАФІЧНОЮ СИТУАЦІЄЮ	14
Пінчук К. МЕТОДИ КОНТРАЦЕПЦІЇ ПРИ ПЛАНУВАННІ СІМ'Ї	16
Рудишин С. СТАЛИЙ РОЗВИТОК З ПОЗИЦІЙ КЕРОВАНОЇ КОЕВОЛЮЦІЇ	18
Шкуропат А., Головченко І., Гасюк О. ДОСВІД ВИКЛАДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОТЕХНОЛОГІЯ» В СТРУКТУРІ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ В УМОВИХ ВОЄННОГО СТАНУ	23
РОЗДІЛ 2. ПРОБЛЕМИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ОСВІТИ НА ЗАСАДАХ ЄВРОПЕЙСЬКИХ ЦІННОСТЕЙ ТА СТАЛОГО РОЗВИТКУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ ТА ВІДДАЛЕНОГО НАВЧАННЯ	26
Артемук Т., Грицай Н. ФОРМУВАННЯ ХІМІЧНИХ ПОНЯТЬ В УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ ПРЕДМЕТІВ ..	26

Білецька Г., Лепікаш П. ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ	28
Борисенко Н. ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	30
Бурчак Л., Кравченко Ю. ДО ПРОБЛЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ І ЕКОЛОГІЇ.....	32
Бурчак Л. ІННОВАЦІЙНИЙ УЧИТЕЛЬ У СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ	35
Бурчак Л., Мурач К. ПОНЯТТЯ «ПІЗНАВАЛЬНИЙ ІНТЕРЕС»: ДЕФІНІТИВНИЙ АНАЛІЗ.....	37
Бурчак Л., Биваліна Л. ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОБОТІ З ОБДАРОВАНИМИ УЧНЯМИ СТАРШОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ І ЕКОЛОГІЇ	42
Бурчак Л., Григор'їчева К. РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ 10-Х КЛАСІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ І ЕКОЛОГІЇ	44
Бурчак Л., Сафонова А. ДЕЯКІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ.....	46
Голота О. ВИКОРИСТАННЯ ТИПІВ ЦИФРОВОГО КОНТЕНТУ В ОБЛАДНАННІ НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ОСВІТИ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	48
Гошко А., Попельницька О. РОЗВИТОК СТАТЕВОЇ КУЛЬТУРИ СТАРШОКЛАСНИКІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ І ЕКОЛОГІЇ.....	51
Грицюк М., Виговський І. ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ КООПЕРАТИВНОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В СТАРШИХ КЛАСАХ	53
Гузенко О. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД У ФОРМУВАННІ ОСВІТНЬОЇ ПОЛІТИКИ В КРИЗОВИХ СИТУАЦІЯХ	55
Дворецька Т. ДИНАМІКА ЗМІН РІВНЯ ЗНАНЬ УЧНІВ В ХОДІ	

ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В СТАРШИХ КЛАСАХ.....	58
Зайка О., Солдаткін О. ІНТЕРАКТИВНІ ПЛАТФОРМИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У 5-6 КЛАСАХ НУШ	59
Засєкіна Т. ПРОБЛЕМИ ЦІЛІСНОСТІ І НЕПЕРЕРВНОСТІ ШКІЛЬНОЇ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ.....	63
Іванців О. ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ В ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ПРИРОДНИЧО-ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	65
Ільченко О. НАВЧАЛЬНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ОСВІТИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	69
Кмець А. МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ УЧНІВ З ПІДРУЧНИКОМ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ІНТЕГРОВАНІМ КУРСАМ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ	70
Колода А., Левшенюк В. ХІМІЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	73
Коренева І., Пальгуй І. ФОРМУВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА	76
Коршевніюк Т. СКЛАДНИКИ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ»	79
Кошлай А., Грицай Н. ВИКОРИСТАННЯ МОДЕЛЮВАННЯ У ШКІЛЬНІЙ ПРИРОДНИЧІЙ ОСВІТІ	82
Крук М. ВИКОРИСТАННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДЛЯ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В ЗОНАХ КОНФЛІКТУ: ВИКЛИКИ ТА РІШЕННЯ ..	84
Кузнецов Р. ДЕСКРИПТОРНИЙ ПІДХІД ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	86
Лазарєв О. АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ SMART-ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ У 10-11 КЛАСАХ З ПОЗИЦІЇ	

ОСВІТИ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	91
Малишевська М., Попельницька О. ОСОБЛИВОСТІ ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ З БІОЛОГІЇ ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ.....	93
Маценко Л., Кудрявцев В. ОСОБЛИВОСТІ ВИХОВНОЇ РОБОТИ НАСТАВНИКА В УМОВАХ ВІЙНИ.....	95
Мегем О., Давидова А. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ЦІННІСНОГО СТАВЛЕННЯ ДО ЗДОРОВ'Я В УЧНІВ 5 КЛАСІВ	98
Мельник І., Грицай Н. САМОСТІЙНА РОБОТА УЧНІВ 10-11 КЛАСІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ.....	103
Міщенко Т. ПРОЄКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ НА УРОКАХ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ».....	105
Наконечна Я., Савчук Л. ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ В УМОВАХ ВІЙНИ	106
Novikov A. THE IMPORTANCE OF THE COLLECTORS' DATA IN THE DIGITIZATION WORKFLOW OF NATURAL HISTORY COLLECTIONS	108
Піддубна Я., Попельницька О. РОЗВИТОК ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ.....	110
Полякова А. ГЛОБАЛЬНІ СТАНДАРТИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ЇХ ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ДО СИСТЕМИ ОСВІТИ В УКРАЇНІ.....	112
Приходько Н. ГУРТКОВА РОБОТА З ГЕОГРАФІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ ФАХОВОГО КОЛЕДЖУ.....	118
Рябко А. ВИКОРИСТАННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ І ДОСТУПУ ДО ОСВІТИ В ЗОНАХ ВІЙСЬКОВИХ КОНФЛІКТІВ	121
Рябуха О. ВПЛИВ ЗОВНІШНІХ ФАКТОРІВ НА УПРАВЛІННЯ ЗАКЛАДОМ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ	123

Рябуха С. ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ЗЗСО В УМОВАХ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ	126
Савчук Л., Виговський І. ЗАГАЛЬНОБІОЛОГІЧНІ ПОНЯТТЯ ЯК СКЛАДОВА СУЧАСНОГО ШКІЛЬНОГО КУРСУ БІОЛОГІЇ.....	127
Семенов М. НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ОФЦЕРІВ В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ	130
Смаглюк А., Грицай Н. ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ	132
Спасюк А., Грицай Н. РІЗНОМАНІТНІСТЬ МЕТОДІВ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ З ПРИРОДНИЧИХ ПРЕДМЕТІВ ...	134
Сухенко В., Гулакова І. СУЧАСНІ ЕКОКАЗКИ ДЛЯ ДІТЕЙ.....	136
Тагліна О. МОДЕЛЬНІ НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ ДЛЯ 5-9 КЛАСІВ НУШ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ У ВІДНОВЛЕННІ РЕФОРМИ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ.....	139
Фрицюк В., Баюрко Н. ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК.....	143
Хроленко М. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ.....	146
Щурук Т. СТРЕС ТА ЙОГО РОЛЬ У ЖИТТІ СУЧАСНОЇ ЛЮДИНИ.....	149
РОЗДІЛ 3. РОЛЬ І МІСЦЕ БІОЛОГІЧНИХ НАУК У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	
Буханова В., Шейко В. ВПЛИВ ПРОГЕСТЕРОНУ ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ.....	153
Vykrushch N., Dunets O. TEACHING GEOGRAPHY IN SECONDARY SCHOOLS OF UKRAINE IN THE EARLY 20TH CENTURY	157
Грицай Н., Ту І. ПРОБЛЕМА ЗАХВОРЮВАННЯ НАСЕЛЕННЯ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ ХВОРОБОЮ ЛАЙМА	159

Демидюк Ю. ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ	162
Корнєєва М. РОЛЬ СУЧАСНИХ ГІБРИДІВ БУРЯКУ ЦУКРОВОГО В ІНТЕНСИФІКАЦІЇ БУРЯКОЦУКРОВОЇ ГАЛУЗІ ЗАДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	166
Красій А., Кучменко О. ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ПРОТЕЇНУРІЇ ТА МІКРОАЛЬБУМІНУРІЇ У ВАГІТНИХ НА РІЗНИХ СТРОКАХ ГЕСТАЦІЇ..	169
Лушницька Н., Лушницький М. ВИКОРИСТАННЯ ПРОЄКТНОГО НАВЧАННЯ У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ПРИ ВИКЛАДАННІ ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ	172
Мельник В., Ілляк О. ПРОБЛЕМА ВЖИВАННЯ АЛКОГОЛЮ В УКРАЇНІ.....	176
Міщенко С. КЛІТИННІ БІОТЕХНОЛОГІЇ РОСЛИН ЗАДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....	180
Мохер Ю., Жуплатова Л., Дудукова С. ДО ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРВИННОЇ ПЕРЕРОБКИ КОНОПЛЯНОЇ СИРОВИНИ.....	183
Нікітченко Н. ЕКОЛОГІЧНА І ВАЛЕОЛОГІЧНА КОМПЕТЕНТНОСТІ: ТОЧКИ ПЕРЕТИНУ.....	188
Попельницька О. СПЕКТР ЖИВЛЕННЯ ТРИТОНА ЗВИЧАЙНОГО (<i>Lissotriton vulgaris</i>, L., 1758) В ТИМЧАСОВИХ ВОДОЙМАХ м. РІВНОГО	191
Федотова К., Кучменко О. ОСОБЛИВОСТІ ЛІПІДНОГО ОБМІНУ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ МОЛОДОГО ТА СЕРЕДНЬОГО ВІКУ	194
Хлонь Н., Самілик В. ЗНАННЯ МИНУЛОГО ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО	197
Шахова В., Вакал А. ЛІСОВА РОСЛИННІСТЬ ТЕРИТОРІЇ БАСЕЙНУ р.	

СИРОВАТКА..... 200

Шокарева Л., Кучменко О. ОЦІНКА БІОХІМІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ГЕПАТОБІЛІАРНОЇ СИСТЕМИ У НОВОНАРОДЖЕНИХ 202

Секція 4. РОЛЬ І МІСЦЕ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ НАУК У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ..... 207

Грудинін Б. СПОСТЕРЕЖЕННЯ МЕТЕОРІВ В РАДІОДІАПАЗОНІ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ ПРЯМОГО РОЗСПОВАННЯ НА МЕТЕОРНИХ СЛІДАХ СИГНАЛІВ ПОТУЖНИХ FM-СТАНЦІЙ РАДІОМОВЛЕННЯ 207

Кугай Н., Калініченко М. МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ 210

Мартиненко О. РЕАЛІЗАЦІЯ НАСКРІЗНОЇ ЛІНІЇ «ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА Й СТАЛИЙ РОЗВИТОК» НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ 213

Соколова А. ФІЗИКА І СТАЛЕ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ: ЕФЕКТИВНІСТЬ, ІННОВАЦІЇ, ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА 215

Сорокін Б., Кухарчук Р. УПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ STEM-ОСВІТИ У НАВЧАЛЬНИЙ ФІЗИЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ З МЕХАНІКИ 217

Сухойваненко Л. РОЗВИТОК ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ 5-6 КЛАСІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ЗА ПРОГРАМОЮ НУШ 220

Секція 5. РОЛЬ І МІСЦЕ СУСПІЛЬНО-ГУМАНІТАРНИХ НАУК У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА НА ЗАСАДАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ 223

Дмитренко А. СПІВПРАЦЯ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ З РОДИНАМИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК СТАЛОГО РОЗВИТКУ В ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ 223

Душина К., Гончарук О. РОЛЬ КУЛЬТУРНО-ПРОСВІТНИЦЬКОЇ

ДІЯЛЬНОСТІ У ФОРМУВАННІ ГРОМАДЯНСЬКОЇ АКТИВНОСТІ СТУДЕНТІВ.....	226
Льченко О. ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ДЛЯ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ (ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА)	228
Іноземцев С. ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ.....	231
Ланін В. ЧЕРНІГІВСЬКИЙ КОЛЕГІУМ ЯК ОСЕРЕДОК ОСВІТИ І НАУКИ В УКРАЇНІ (КІНЕЦЬ XVII – ПОЧАТОК XVIII СТОЛІТТЯ).....	237
Луценко О., Кащенко В. ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ СТАНОВЛЕННЯ ПРОЄКТНОГО НАВЧАННЯ ЯК ОКРЕМОГО МЕТОДУ ТА ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ В ПЕДАГОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ США, ЄВРОПИ ТА УКРАЇНИ	239
Мегем О., Кириченко М. БУЛІНГ-ПОВЕДІНКА УЧНІВ ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ: ПРИЧИНИ, СПЕЦИФІКА ПРОЯВІВ, НАСЛІДКИ.....	243
Мегем О., Оробей Н. ПРИЧИНИ СЕКСУАЛЬНИХ ДЕВІАЦІЙ У ДІВЧАТ- ПІДЛІТКІВ.....	247
Сорока О. ІНТЕГРАЦІЯ ЯК УМОВА ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ	250
Сяська І. МІСЦЕ І РОЛЬ КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ У ЗМІСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ.....	251
Харитоненко А. МОТИВАЦІЙНИЙ КОМПОНЕНТ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ В УМОВАХ НЕОБХІДНОСТІ ПЕРЕХОДУ ДО ПРИНЦИПІВ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	254
ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ.....	257

Наукове видання

**ПРИРОДНИЧА ОСВІТА І НАУКА
ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ:
ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ**

Збірник наукових праць

Здано до друку 18.10.2023. Підписано до друку 25.10.2023.
Формат 60x84/16. Умов. друк. арк. 15,53.
Облік.-вид. арк. 15,22. Папір офсетний. Гарнітура Таймс.
Видавництво Глухівського національного педагогічного
університету імені Олександра Довженка.
41400, м. Глухів, Сумська обл., вул. Київська, 24,
тел/факс (05444) 2-33-06.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №678 від 19.11.2001.