

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Природничо-економічний факультет
Кафедра біології та екології

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

магістра

з теми «**МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ
БІОЛОГІЇ З ФІЗІОЛОГІЧНИМ ЗМІСТОМ**»

Виконала: здобувачка вищої освіти
2 курсу групи Біо11-М23
спеціальності 014.05 Середня освіта
(Біологія та здоров'я людини)

Монастирська Юлія Олегівна

Керівник: **Казанішена Н.В.**, к.пед.н.,
доцент кафедри біології та екології

Рецензент: **Мендерецький В.В.**, доктор
педагогічних наук, професор кафедри
географії та методики її викладання

Кам'янець – Подільський – 2024 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОБЛЕМИ ОПТИМІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ З БІОЛОГІЇ У ЗЗСО.....	9
1.1. Значення біології у житті людини	9
1.2. Сучасні підходи до питання оптимізації освітнього процесу з біології у ЗЗСО.....	11
1.3. Мета, завдання і структура курсу біології у ЗЗСО	16
1.4. Місце уроків з фізіологічним змістом у курсі біології	21
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ ТА ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ БІОЛОГІЇ З ФІЗІОЛОГІЧНИМ ЗМІСТОМ	25
2.1. Структура уроків біології з фізіологічним змістом	25
2.2. Форми й методи навчання на уроках із фізіологічним змістом.....	29
2.3. Організація дослідницької роботи на уроках	36
2.4. Інструктаж з техніки безпеки на уроках біології з фізіологічним змістом	51
РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ РОБОТИ.....	53
3.1. Етапи та завдання науково-дослідної роботи	53
3.2. Організація та результати констатувального етапу дослідження ...	56
3.3. Організація та результати формувального етапу дослідження.....	58
ВИСНОВКИ	64
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	
ДОДАТКИ.....	

ВСТУП

Сильна держава та конкурентоспроможна економіка потребують перш за все творчих людей, відповідальних громадян та активну та заповзятливу згуртовану спільноту. Саме таких громадян повинні готувати освітні установи. Освітня галузь має перетворитися на важіль суспільної активності та згуртованості, економічного розвитку і конкурентоспроможності нашої України.

Ключовими проблемами у сфері повної загальної середньої освіти залишаються значні регіональні відмінності в якості освіти та результатах навчання; незавершеність процесу реформування освітньої галузі згідно з реформами Нової української школи; відсутність внутрішньої мотивації вчителів для професійного розвитку та керівників навчальних закладів; небажання вчителів та керівників закладів працювати в умовах автономії та академічної свободи; застаріле матеріально-технічне обладнання; відсутність достатньої стимуляції навчання та розвитку особистості [48].

В сучасних умовах організації освітнього простору та глобалізаційних викликів нові завдання, що виникають перед системою освіти в Україні, можуть реалізуватись лише при умові створення нової тенденції розвитку та парадигми професійної діяльності вчителя.

В основі Концепції Нової української школи лежить дитиноцентризм, при якому навчання та виховання мають забезпечити збереження індивідуальності та неповторності кожної дитини, розвиток її інтересів і здібностей [5; 64].

З-поміж різноманіття навчальних предметів закладу загальної середньої освіти особливу роль ми надаємо вивченню природничих наук, зокрема, біології. Адже питання про вивчення уроків природного циклу в сучасних умовах є одним з найбільш актуальних. Вивчення природничих наук має дати

учням знання про основні закони природи, узагальнених і систематизованих в сучасних наукових і природничих теоріях, сформувані науковий світогляд і познайомити з основами сучасного виробництва.

Завдяки роботі нової української школи, спрямованої на зміщення акценту з накопичення знань дітьми на розвиток навичок їх застосування не тільки в навчанні, а й за її межами, відомі елементи змісту сучасної біологічної освіти постійно змінюються. Діюча навчальна програма з біології включає в себе знання про різні методи діяльності та ціннісні аспекти об'єктів і явищ дикої природи, на додаток до знань, що виконують інформаційні функції (предметні знання про об'єкти, процеси і явища в живій природі) [14].

Біологія – надзвичайно захоплююча наука. Адже це наука про життя. Тому навчальний предмет Біологія стосується абсолютно кожного. Біологія – це наука, яка за допомогою своїх досліджень покликана переконати людство в повазі до природи і дотриманні законів взаємодії з природою. Важко переоцінити роль біології в майбутньому, оскільки вона детально вивчає життя і всі її прояви. Це наука майбутнього [8; 37].

Курс біології спрямований на вивчення живих організмів, їх будови, функцій, місця у системі живих організмів. Біологія є незамінним предметом для вивчення людського організму, його функціонування та способів захисту. Окрім вивчення анатомічної будови людського тіла, біологія також дає учням розуміння нашого місця в навколишньому середовищі, розповідає про взаємозалежність живих організмів на планеті та про природний харчовий ланцюг, вчить розрізняти хижака і жертву. Біологія не тільки досліджує чудеса природи та життя в цілому, такі як розмноження, народження, ріст і розвиток живого організму, людини, але також звертає увагу на небезпеку речовин, екологічні проблеми, забруднення середовища, шкідливі звички та їх вплив, наркотики, алкоголь, тютюн та їх вплив на організм тощо [5; 64].

Дослідження становлення та розвитку природничої і біологічної освіти

здійснювали Н.Грицай, Л. Величко, О. Пометун, О. Сухомлинська, І. Шоробура. У дослідженнях А. Шевченка і С. Страшка зазначено про «необхідність пріоритетності теоретичних узагальнень у шкільному курсі біології»; у свою чергу А. Степанюк пропонує «модель формування знань про живу природу, яка містить три етапи: пропедевтичний, основна школа, профільне навчання».

Коршевнік Т.В. вивчає питання розвитку компетентностей учнів з біології в освітньому процесі ЗЗСО [31]. Шляхи реалізації діяльнісного підходу під час вивчення таких складових курсу біології як анатомія та фізіологія людини досліджувались Матяш Н.Ю. [38; 39]. Авторка пропонує механізми впровадження профільного навчання біології у ЗЗСО у контексті реалізації компетентнісного підходу. Науковці розглядають можливості реалізації діяльнісного підходу у розвитку предметної компетентності учнів ЗЗСО з біології; вивчають можливості реалізації діяльнісного та дослідницького підходу у навчанні біології під час формування єдиної природничо-наукової картини світу [38; 39].

Дослідницьку діяльність учнів у різних аспектах досліджували Білик Н., Блажко О., Грицай Н., Задорожний К., Матяш Н.У Мороз В., Рудишин С., Шейко В., Шмигер Г. У цих та інших наукових працях розкривається роль науково-дослідницької роботи учнів, характеризуються основні методи навчання та дослідження, способи організації такої діяльності.

Аналіз наукових праць з питань біологічної освіти демонструє наявність значної уваги науковців та вчителів практиків до проблеми підвищення ефективності освітнього процесу з біології у ЗЗСО. Водночас, хочемо звернути увагу на особливості проведення уроків із фізіологічним змістом. Вважаємо, що вони володіють значним потенціалом при формуванні міцних, практично зорієнтованих знань учнів. Уроки з фізіологічним змістом здатні розвивати дослідницьку компетентність учнів [16; 43].

Водночас, зауважимо, що цілісних наукових досліджень, присвячених власне проблемі підготовки та проведення уроків біології із фізіологічним змістом, науковцями не проводилось.

Означене вище доводить актуальність обраної теми дослідження **«МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ БІОЛОГІЇ З ФІЗІОЛОГІЧНИМ ЗМІСТОМ»**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема є складовою тематики наукових досліджень кафедри біології та екології.

Об'єкт дослідження: процес навчання біології у закладі загальної середньої освіти.

Предмет дослідження: форми, методи й засоби навчання під час проведення уроків біології із фізіологічним змістом.

Мета дослідження: теоретичне обґрунтування та практичне застосування методичних аспектів підготовки та проведення уроків біології з фізіологічним змістом, організаційних форм, методів, засобів навчання під час уроків біології з фізіологічним змістом та експериментальна перевірка їх ефективності.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати наукові та методичні праці з проблем актуальності та організації освітнього процесу з біології у ЗЗСО, обґрунтувати роль та місце уроків з фізіологічним змістом у процесі навчання біології.

2. Обґрунтувати особливості структури уроків біології з фізіологічним змістом.

3. Обґрунтувати та проаналізувати методичні аспекти застосування методів, засобів, форм, навчання на уроках біології з фізіологічним змістом та педагогічні умови їх ефективності.

4. Шляхом організації педагогічного експерименту перевірити ефективність пропонованих нами методів, форм, засобів навчання для уроків

біології з фізіологічним змістом.

Методи дослідження:

- *теоретичні* – теоретичний аналіз наукових, методичних праць з тематики нашого дослідження, узагальнення, моделювання уроків біології з фізіологічним змістом;

- *емпіричні* – спостереження освітнього процесу, бесіди, анкетування, тестування, контрольні зрізи;

- *експериментальні* (педагогічний експеримент, констатувальний етап та формувальний етап педагогічного експерименту);

- *статистичні* – математично-статистична обробка кількісних даних дослідження.

Педагогічне експериментальне дослідження проводилось нами на базі Кам'янець-Подільського ліцею №3 та Кам'янець-Подільського ліцею №5 упродовж 2022-2024 рр.

До дослідної роботи було долучено загалом 5 класів. Загальна кількість учнів – 141: 82 учнів навчались в експериментальних класах а в контрольних класах навчались 59 учні.

Наукова новизна дослідження: *вперше* визначено та охарактеризовано педагогічні умови ефективності уроків біології з фізіологічним змістом; охарактеризовано нестандартні методи навчання, що можуть бути використані під час таких уроків; *уточнено* значення уроків біології загалом та уроків із фізіологічним змістом зокрема; *набули розвитку* методичні аспекти застосування організаційних форм, методів, засобів навчання біології, ефективні під час уроків з фізіологічним змістом.

Практичне значення дослідження: розроблені характеристики структури уроків біології з фізіологічним змістом, форми, методи, засоби навчання біології можуть бути використані учителями закладів загальної середньої освіти в освітньому процесі з біології. Вони також бути використані

у ЗВО під час викладання навчання біології.

Апробація результатів дослідження: Матеріали нашого наукового дослідження було апробовано під час Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «ПОДІЛЬСЬКІ ЧИТАННЯ. Дослідження, охорона довкілля та збереження біотичного та ландшафтного різноманіття, природнича освіта» 21-22 листопада 2024 року.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел. Робота містить додатки. Список використаних джерел містить 72 джерела. Робота має 3 таблиці, 3 рисунки. Обсяг основного тексту кваліфікаційної роботи – 73 сторінки.

ВИСНОВКИ

Біологія – це наука, яка потрібна кожному. Кожен учень знайде у біології щось цікаве саме для себе. Якщо учень хоче стати лікарем – потрібно знати все про організм людини. Якщо мріє стати ветеринаром – вивчатиме все про тварин; агрономом, ландшафтним дизайнером чи звичайним садівником – цікавитиметься світом рослин. Вивчати біологію – означає знати себе та своє оточення.

Сучасна освіта в Україні покликана виховати вільну, творчу, освічену, культурну й естетично розвинену особистість, здатну застосовувати набуті знання у різних сферах діяльності. Особлива роль у досягненні цих цілей відведена природничій освіті, яка забезпечує формування фундаментальних знань, світогляду, переконань та готовності до дослідницької діяльності майбутніх фахівців.

Сучасні освітні завдання спрямовані на орієнтацію учнів на досягнення оптимальних результатів навчання. Це передбачає інтеграцію нових концепцій, впровадження сучасних освітніх технологій та використання новітніх досягнень науки і техніки, що дозволяє ефективно розвивати освітній процес і відповідати вимогам часу.

Дослідницькі лабораторні роботи допомагають учням не лише засвоювати знання, а й розвивати творчі здібності, формувати стійкий інтерес до науки. Вони стають основою для розвитку критичного мислення, вміння планувати та виконувати досліди, аналізувати дані та робити обґрунтовані висновки.

Завдяки цьому підходу школярі не лише поглиблюють знання про будову і функціонування живих організмів, а й розвивають готовність до самостійного навчання і дослідницької діяльності в майбутньому.

Першочерговою та найважливішою умовою ефективного проведення

уроків з фізіологічним змістом є забезпечення дослідницького підходу до організації навчання. Цей підхід орієнтований на те, щоб учні самостійно здобували нові знання про будову і процеси життєдіяльності рослин через практичні спостереження, експерименти та аналіз результатів.

Основною ідеєю дослідницького підходу є формування у школярів не лише теоретичних знань, а й практичних умінь, що дозволяють їм досліджувати природні явища, аналізувати їх і робити обґрунтовані висновки. Учитель у цьому процесі виконує роль організатора та наставника: він не лише надає учням інструменти для дослідження, а й ставить перед ними чіткі проблемні завдання, які слід вирішити.

Організація навчання біології має базуватися, не тільки на бажанні викладача викласти якомога більше матеріалу, термінів, законів, положень і т.ін. Найголовніше - навчити дитину спостерігати і любити живу природу, берегти і примножати природні багатства рідного краю. Виходячи з цього та враховуючи вікові особливості учнів, викладач біології має будувати навчальний процес не лише як пізнавально-репродуктивний, а й як творчий, спрямований на натуралістичну, екологічну та природоохоронну діяльність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Анатомія людини (у запитаннях та відповідях) / В. І. Бумейстер, В. З. Сікора, О. О. Устянський та ін.; за заг. ред. В. З. Сікори. Суми : Сумський державний університет, 2018. 303 с. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/1/Anatomiiia_liudyny.pdf
2. Барна М. М, Л. С. Барна, Г. Ф. Яцук Навчальні заняття з біології : можливі варіанти. Тернопіль : Астон, 2005. 140 с.
3. Біда О. А. Підготовка майбутніх учителів до здійснення природознавчої освіти у початковій школі : Теоретико-методичні засади : моногр. Київ : Науковий світ, 2002. 322 с.
4. Білецька Г.А., Казанішена Н.В., Ільїнський С.В. Використання віртуальних екскурсій з біології для виховання екологічної культури учнів закладів загальної середньої освіти. *Інноваційна педагогіка*. 2022. Випуск 49. Т. 2. С. 162-167. <http://www.innovpedagogy.od.ua/eng/49-2>
5. Біологія. Програма для учнів 6-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів [Електронний ресурс]. – URL: : <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednyaosvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas> (дата звернення: 26.07.2018)
6. Боганець Н. П. Інтерактивні технології на уроках біології та в позаурочній діяльності. *Біологія : наук.-метод. журн.* 2006. № 17-18. С. 31-34
7. Бригідир Г.З., Гайда Г.В., Галашин О.Я. Біологія людини, 9, поурочне планування, Тернопіль, 2000.
8. Виховання в учнів практичної цінності біології. *Освітній проект На урок*. URL: <https://naurok.com.ua/vihovannya-v-uchniv-praktichno-cinnosti-biologi-232877.html>
9. Височанська Т. В., Коваль В. С., Конопчук Г. В., Місюра О. С. Іноваційні технології на уроках біології та в позакласній діяльності

[педагогічна майстерня]. *Біологія*. 2017. № 1-2. С.2-32.

10. Войтенко Т. Н. Застосування інтерактивних технологій на уроках біології. *Біологія. Шкільний світ: газ. для вчителів біології*. 2009. № 25. С. 18-19.

11. «Генетичні ножиці» – переворот у медицині. Інтерв'ю з академіком Ганною Єльською. URL: <https://glavcom.ua/country/health/genetichni-nozhnitsi-perevorot-u-medicini-intervyu-z-akademikom-gannoyu-jelskoju-820034.html>

12. Гнілуша Н.В. Теорія і практика безперервної екологічної освіти як фактор адаптивної діяльності людини: Навчально-методичний посібник. Кривий Ріг, 2007. 136 с.

13. Гуцкалюк Л., Вербицька З. Ігрові технології на уроках біології. Тернопіль-Харків : Вид-во «Ранок», 2009. 128 с.

14. Державний стандарт базової середньої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrainska-shkola-2/derzhavniy-standart-bazovoi-serednoi-osviti> (дата звернення: 18.10.2024)

15. Загальна методика навчання біології: навч. посібник. І.В.Мороз, А.В.Степанюк, О.Д.Гончар т пін.; За ред.. І.В.Мороза. Київ: Либідь, 2006. 592 с.

16. Зайченко І.В. Педагогіка: Навчальний посібник. Київ : Освіта України, КНТ, 2008. 528 с.

17. Зміни в шкільній освіті: природнича галузь. - URL: <https://naurok.com.ua/zmini-v-shkilniy-osviti-prirodnicha-galuz-300218.html>

18. Значення біології. - URL: <https://dovidka.biz.ua/znachennya-biologiyi>

19. Інструкція з охорони праці для учнів у кабінеті біології. - URL : <https://osvita-docs.com/node/82>

20. Інструкції з техніки безпеки на уроках біології – URL: <https://naurok.com.ua/instrukci-z-tehniki-bezpeki-na-urokah-biologi-128476.html>

21. Інтерактивні технології навчання: Теорія, досвід: метод. посіб. Авт.-

уклад.: О. Пометун, Л. Пироженко. Київ : АПН. 2002, 136 с.

22. Казанішена Н.В. Нестандартні методи навчання у підготовці майбутніх учителів біології. *Нова педагогічна думка : науково-методичний журнал*. Рівненський обл. ін-т. післядиплом. пед. освіти. Рівненський державний гуманітарний ун-т. [гол. ред. Пустовіт Г.П.]. Рівне, 2023. № 2 (114). С. 111-115. <http://npd.roippo.org.ua/index.php/NPD/article/view/562>

23. Казанішена Н. В. Еволюційне вчення: навчально-методичний посібник. [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2021. 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см.

24. Казанішена Н.В. Застосування інтерактивних методів у процесі викладання еволюційного вчення. Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету : зб. за підсумками звітної наук. конф. викладачів, докторантів і аспірантів [Електронне видання]. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. Вип. 22. С. 211-213.

25. Казанішена Н.В. Нестандартні методи навчання у підготовці майбутніх учителів біології. *Нова педагогічна думка : науково-методичний журнал*. Рівненський обл. ін-т. післядиплом. пед. освіти. Рівненський державний гуманітарний ун-т. [гол. ред. Пустовіт Г.П.]. Рівне, 2023. № 2 (114). С. 111-115. <http://npd.roippo.org.ua/index.php/NPD/article/view/562>

26. Казанішена Н.В. Форми, методи, засоби навчання біології : навчальний посібник. [Електрон. ресурс]. Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, редакційно-видавничий відділ. 2021. 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. <http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmlui/handle/123456789/6896>

27. Кілючицький П. Я. Методика викладання біології : курс лекцій для студентів біологічного факультету. Київ : Фітосоціоцентр, 2005. 104 с.

28. Княжева І. А. Педагогіка: навчальний посібник для здобувачів освіти першого освітнього рівня (бакалавр) спеціальності 014.021 Середня освіта (Англійська мова та література). Одеса, Університет Ушинського, 2023. 110 с
29. Комарова О. В. Методика навчання біології. Практичний курс. Частина 1: методичні інструкції до проведення практичних занять з дисципліни «Методика навчання біології». Ч. 1. Кривий Ріг : КДПУ, 2018. 45 с.
30. Комарова О. В. Методика навчання біології. Практичний курс. Частина 2 : методичні інструкції до проведення практичних занять з дисципліни «Методика навчання біології». Ч. 2. Кривий Ріг : КДПУ, 2018. 51 с.
31. Коршевнік Т. В. До проблеми розвитку компетентностей учнів в освітньому процесі з біології. Біологія і хімія в рідній школі. 2019. № 5. С. 2–7.
32. Кузнєцова В.І. Методика викладання біології. Харків: Торсінг, 2001. 176 с.
33. Кузьмінський А. І. Технологія і техніка шкільного уроку. Київ: Знання, 2010. 335 с.
34. Курс методики викладання біології в модулях : Підручник для учнів, магістрів та молодих вчителів біології. Київ: Наук. світ, 2000. 289 с.
35. Легостаєва Т., Христян Ю., Чокан Н. Застосування інтерактивних методів навчання на уроках біології як засіб підвищення успішності учнів. *Витоки педагогічної майстерності*, (32), 156–160. <https://doi.org/10.33989/2075-146x.2023.32.292663>
36. Матвєєв М. Д. Методика навчання біології : навч. посіб. / М. Д. Матвєєв, В. А. Колодій, В. І. Соболев. Кам'янець-Подільський : Медобори-2006, 2011. 287 с.
37. Матеріали для уроку-диспуту з біології, 10 клас “Стовбурові

клітини: за чи проти?” – Режим доступу: <https://urok-ua.com/materiali-dlya-uroku-disputu-z-biologiyi-10-klas-stovburovi-klitini-za-chi-proti/>

38. Матяш Н.Ю., Коршевнюк Т.В., Рибалко Л.М., Козленко О.Г. Навчання біології учнів основної школи: методичний посібник. Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2019. 208 с. URL: [https://lib.iitta.gov.ua/718427/1/19-07%20\(1\).pdf](https://lib.iitta.gov.ua/718427/1/19-07%20(1).pdf)

39. Матяш Н.Ю. Практична частина навчальної програми з біології: проблеми її виконання. Біологія і хімія в рідній школі. 2015. № 6. С. 38-41.

40. Мороз І. В., Грицай Н.Б. Позакласна робота з біології : Навч. посіб. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2008. 272 с.

41. Методика викладання біології : навчально-польовий практикум / за ред. М. В. Гриньової. Полтава : АСМІ, 2003. 188 с.

42. Методика навчання біології та природознавства : практикум для студ. вищ. пед. навч. закл. біол. спец. / за ред. І. В. Мороза. К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. 143 с.

43. Методика навчання біології : навч. посіб. / уклад. О. І. Турлай. Чернівці : Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2009. 100 с.

44. Методика навчання біології : програма навч. курсу для студ. вищ. пед. закл. освіти / І. В. Мороз, А. В. Степанюк, Н. Й. Міщук, Г. Я. Жирська та ін. Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. 35 с.

45. Методика навчання біології. Практикум. Для студентів вищих педагогічних навчальних закладів біологічних спеціальностей / [І.В.Мороз, А.Д. Гончар, Т.Є. Буяло та ін.]; за ред. І.В. Мороза. Київ: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2005. 90 с.

46. Методичні рекомендації щодо викладання предметів природничої освітньої <https://www.schoollife.org.ua/metodychni-rekomendatsiyi-shhodo-vykladannya-predmetiv-pryrodnychoyi-osvitnoyi-galuzi-u-2022-2023-navchalnomu-rotsi/>

47. Москаленко М. Міронець Практичні роботи як засіб реалізації діяльнісного підходу під час навчання біології в старшій школі на профільному рівні. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Теорія та методика навчання природничих наук.* № 6. 2024.

48. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні / Нац. акад. пед. наук України ; [редкол.: В. Г. Кремень (голова), В. І. Луговий (заст. голови), А. М. Гуржій (заст. голови), О. Я. Савченко (заст. голови)] ; за заг. ред. В. Г. Кременя. Київ : Педагогічна думка, 2016. 448 с.

49. Нікітченко Л.І. Дослідницька діяльність як невід’ємна складова шкільної біологічної освіти. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Теорія та методика навчання природничих наук.* № 6. 2024.

50. Новикова Н.І. Розвиток шкільної біологічної освіти в Україні: ретроспектива і сучасність. *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology.* Vol. 7, Issue 1, 2019. P. 31-42.

51. Олімпіади з біології для школярів. О.В. Данилова, К.М. Задорожний, Д.А. Шабанов, С.В. Данилорв. Харків: Вид. група «Основа», 2006. 256 с.

52. Пальчевський С.С. Педагогіка. Київ : Вид-во «Каравела». 2018. 376 с.

53. Пішак, В. П., Бажора, Ю. І. Медична біологія. Вінниця: Нова Книга. 2009. 348 с.

54. Панченков А., Пометун О., Ремех Т. Навчання в дії: Як організувати підготовку вчителів до застосування інтерактивних технологій навчання : методичний посібник. Київ : А.П.Н., 2003. 72 с.

55. Плахтій П.Д., Галаченко О.О. Вікова фізіологія. Теорія, практикум, тести: Навчальний посібник. П.Д. Плахтій, О.О. Галаченко. Львів: «Новий світ. 2000», 2021. 272 с.

56. Плахтій П.Д., Плахтій Д.П. Основи загальної і вікової фізіології людини: Навчальний посібник. П.Д. Плахтій, Д.П. Плахтій. Львів: Видавництво «Новий світ - 2000», 2020. 346 с.

57. Плахтій П.Д. Фізіологія людини : практикум для вищих навчальних закладів. Кам'янець-Подільський : Мошак М.І., 2005. 240 с.

58. Плахтій П.Д. Фізіологія людини : в 3-х частинах. Кам'янець-Подільський : ПП Буйницький О.А., 2008. 212 с.

59. Пометун О.І., Побірченко Н.С., Коберник Г.І., Комар О.А., Торчинська Т.А. Інтерактивні технології: теорія і методика. Умань-Київ. 2008. URL: https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/377/1/interakt_tehn_teor_met.pdf

60. Прийоми вчителювання на кожен день: як зробити урок цікавим та ефективним : <https://vseosvita.ua/news/pryiomu-vchyteliuvannia-na-kozhen-den-iaak-zrobyty-urok-tsikavym-ta-efektyvny-m-44800.html>

61. Проектне навчання: коротко про головне. URL. : <https://nus.org.ua/view/proektne-navchannya-korotko-pro-golovne/>

62. Реформа освіти та науки. URL: <https://www.kmu.gov.ua/reformi/rozvitok-lyudskogo-kapitalu/reforma-osviti>

63. Семерня О.М., Казанішена Н.В., Суховірський О.В., Рудницька Ж.О. Проектне навчання як ефективний підхід до викладання біології у закладах вищої освіти: сучасні педагогічні технології для студентів закладів вищої освіти Поділля. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Педагогічні науки*. 2023. № 3 (114). С. 212-228. DOI: [https://doi.org/10.35433/pedagogy.3\(114\).2023.212-228](https://doi.org/10.35433/pedagogy.3(114).2023.212-228)

64. Соболь В.І. Модельна навчальна програма «Біологія. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти. 2024

65. Супрун М. О. Педагогіка: Підручник для духовних і світських закладів освіти. Київ: КДА, 2018. 400 с.

66. Тарасова С.М., Космачова А.М., Міхєєва Г.М.

Методика навчання біології : навч. посіб. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. 354 с.
URL: <https://oldiplus.ua/downloads/297.pdf>

67. УРОК.ОСВІТА.УА. Розробки уроків біології. Режим доступу :
<https://urok.osvita.ua/biology/10-klass/>

68. Філімонов В. І. Фізіологія людини : підручник. Київ : Медицина, 2010. 775 с.

69. Фіцула М.М. Педагогіка. Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти. Київ, 2017. 268 с.

70. Шамрай С.М., К.М. Задорожний Біологічні експерименти в школі / С.М. Шамрай,. Харків: Вид. група «Основа», 2003. 96 с.

71. Щербина Т.І. Методика навчання біології (розділи “Людина”, “Біологічні основи поведінки людини”): методичні рекомендації. Херсон. 2009. 48 с.

72. Шулдик В.І. Практикум з методики біології (за кредитно-модульною системою навчання): Навч.-метод. посібник. К.: Науковий світ, 2006. 200 с.