

 <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2023-3-38-44>

 <https://orcid.org/0000-0003-3066-4302>

ШМИГОЛЬ Ірина Василівна

кандидатка педагогічних наук, старша викладачка кафедри клітинної біології та методики викладання біологічних дисциплін,
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
e-mail: irina-shm@ukr.net

 <https://orcid.org/0009-0008-8956-0878>

КОВТУН Ольга Павлівна

студентка 2 курсу магістратури кафедри клітинної біології та методики викладання біологічних дисциплін,
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
e-mail: kovtun.olha2218@vu.cdu.edu.ua

УДК 378.091.31-021.464-057.87:57(045)

**УПРОВАДЖЕННЯ РІЗНИХ ФОРМ ТА МЕТОДІВ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
ПРИ ВИКЛАДАННІ БІОЛОГІЇ І ЕКОЛОГІЇ**

Проаналізовано сутність, значення та принципи самостійної роботи. Окреслено підходи до класифікації форм і методів самостійної роботи під час організації освітнього процесу.

Схарактеризовано особливості упровадження різних форм та методів самостійної роботи при вивченні біології і екології з використанням сучасних інноваційних технологій та різних сервісів.

Наголошено на доцільності розроблення та осучаснення різних методів самостійної роботи при вивченні біології і екології.

Ключові слова: самостійна робота; масова, групова й індивідуальна форми самостійної роботи; освітній процес; біологія і екологія.

Постановка проблеми. Проблема використання різних форм та методів організації самостійної роботи здобувачів розглядається не вперше, однак вона є актуальною в сучасних умовах, коли стрімке зростання інформаційного потоку потребує від людства навчатися протягом усього життя. Саме тому головна мета освіти на різних її рівнях полягає в тому, щоб навчити здобувачів самостійно опрацьовувати різноманітну інформацію з різних джерел, критично ставитися до її змісту, вміти аналізувати,

узагальнювати та робити аргументовані висновки.

Варто зазначити, що ще Ж. Руссо звертав увагу педагогів на те, що їм не потрібно давати здобувачам освіти готові знання, а, навпаки, розвивати їх як відкривачів істини, дослідників [1].

На думку В. Сухомлинського, саме самостійна робота може допомогти здобувачам генерувати їхні думки, навчитися самостійно здобувати знання та виконувати завдання, аналізувати свою діяльність та робити висновки. За його словами, самостійна робота є «екскурсією у свої думки» [2].

Самостійна робота – це можливий засіб боротьби за знання здобувачів, які є глибокими і тривалими, засіб розвитку та формування їх самостійності й активності та розвитку розумових здібностей. Використання самостійної роботи на уроках є складним та важливим етапом в організації освітнього процесу. Викладач застосовує самостійну роботу для того, щоб здобувачі освіти могли досягти такого рівня самостійності, щоб кожен міг виконати завдання із захопленням та без будь-яких перешкод [3].

Складність в організації роботи здобувачів під час вивчення біології і екології полягає в тому, що існує велика кількість різноманітних біологічних і екологічних термінів, принципів та законів природи, теорій і фактів, біологічних методів тощо. Зважаючи на вказане вище, варто наголосити, що з метою ефективної організації освітнього процесу з біології та екології доцільним є удосконалення та осучаснення різних форм і методів самостійної роботи, враховуючи вимоги та виклики сьогодення.

Мета дослідження полягає у тому, щоб проаналізувати різні форми і методи самостійної роботи та розглянути можливості їх запровадження в освітній процес з біології та екології з використанням сучасного обладнання і доступних для педагога та здобувача сервісів і додатків.

Виклад основного матеріалу. Організація освітнього процесу під час вивчення біології і екології відбувається на основі програмного матеріалу, котрий забезпечує планомірність і послідовність розвитку в здобувачів освіти системи біологічних понять та термінів, усвідомлення біологічних принципів, законів, фактів та теорій, набуття практичних умінь та навичок. Варто зазначити, що теоретичний матеріал з біології та екології є об'ємним і доволі складним для здобувачів, особливо зважаючи на те, що їм багато матеріалу необхідно опрацьовувати самостійно.

Нашу думку поділяють і В. Рогуля та С. Підлужна, котрі наголошують, що

«останнім часом проведено низку досліджень щодо проблеми організації самостійної роботи і було виявлено, що зі збільшенням обсягу інформації збільшилася потреба в самостійній роботі: самостійне вивчення літератури, теоретичного матеріалу, самостійний перегляд телепередач, ознайомлення з файлами мережі Інтернет, самостійні спостереження, проведення наукових досліджень тощо» [4].

Саме тому, сучасні педагоги намагаються підібрати та запровадити в освітній процес різні методики та технології організації самостійної роботи здобувачів, які б враховували індивідуальні можливості самих здобувачів та дозволили зацікавити їх до самостійного опанування певного матеріалу. І лише ефективна організація самостійної роботи здобувачів з біології і екології зможе забезпечити високий рівень формування у них як відповідних предметних компетентностей, так і загальних, зокрема вміння навчатися протягом життя.

Ще наприкінці XVIII століття К. Ушинський у своїх працях вказував на необхідність розвивати пізнавальну самостійність здобувачів освіти, враховуючи вікові періоди навчання. Педагог вважав, що здобувачі освіти мають самостійно працювати більшу частину свого часу, а також «одним із перших порушив питання про обов'язкову домашню роботу учня над виконанням завдань і вправ» [5, с. 8].

Самостійна робота, за словами В. Козакова, є специфічним видом діяльності, мета якого полягає у формуванні самостійності здобувачів освіти [6], а І. Михайленко вважає, що «самостійна робота – це вища форма навчальної діяльності здобувачів освіти, що є формою самоосвіти» [5, с. 12].

У свою чергу, В. Луценко зазначає, що самостійна робота – це основний пріоритет особистісного навчання здобувачів освіти, який є необхідною умовою створення їх самостійної навчальної діяльності, сприяння формуванню їх саморозвитку, самонавчання, самопізнання та самоосвіти [7].

В. Буряк наголошує на тому, що самостійна робота – це один із видів вищої форми навчання в роботі здобувачів освіти, який формується за допомогою самонавчання. Цей вид діяльності є під безпосереднім контролем викладача. А саме, створення індивідуальних самостійних програм для кожного здобувача освіти, пояснення їх виконання, а також використання отриманих знань у повсякденному житті, розширюючи їх світогляд [8].

Загалом, самостійна робота може сприяти:

1) отриманню нових знань з сучасних джерел інформації, що дозволить розширити кругозір здобувачів освіти;

- 2) вдосконаленню світосприйняття;
- 3) формуванню навиків самостійно планувати та організовувати власний процес навчання;
- 4) поліпшенню розумових здібностей за рахунок розширення знань;
- 5) оволодінню прийомами процесу пізнання навколишнього середовища;
- 6) формуванню та розвитку пізнавального інтересу;
- 7) зниженню негативного впливу психофізіологічних індивідуальних властивостей здобувачів освіти;
- 8) використанню лише позитивних сторін особистості під час опрацювання навчального матеріалу;
- 9) формуванню умінь та навиків творчої пошукової діяльності здобувачів освіти;
- 10) формуванню інтересу до навчання [9].

Крім цього, самостійна робота спрямовується на те, щоб розвивати внутрішню та зовнішню самоорганізацію здобувачів освіти, яка сприяє їх здатності до рефлексії, самостійного навчання та засвоєння нових знань. Внаслідок цього, щоб самостійна робота приносила користь та позитивні результати, викладачу необхідно дотримуватися певних умов.

Перша умова полягає у тому, що необхідно дотримуватися правильного розподілу форм і методів самостійної роботи при організації діяльності здобувачів. Друга – поєднанні різних форм і методів під час уроків біології і екології. І не менш важливою, є умова у забезпеченні здобувачів освіти різними навчально-методичними матеріалами на уроках та вдома [10].

Усі викладачі біології і екології звертають свою увагу на те, що здобувачам освіти потрібно запам'ятовувати складні біологічні та екологічні терміни, розуміти їх значення і вміти застосовувати у практичній діяльності. З досвіду більшості педагогів, можна дійти висновку, що ефективність уроку буде спостерігатися лише в тому випадку, якщо здобувачі освіти матимуть зацікавленість у вивченні предмету та будуть активними на уроках. Тому, під час організації освітнього процесу з біології і екології рекомендують застосовувати різні поєднання форм та методів самостійної роботи [11].

Варто наголосити, що в сучасній педагогічній науці існують різні підходи до класифікації форм і методів самостійної роботи.

Наведемо кілька різних видів класифікації форм самостійної роботи.

В. Федоренко за рівнем обов'язковості виділяє наступні форми самостійної роботи:

– обов'язкова – це форма самостійної роботи, яка відповідає навчальним планам і програмам (домашня робота, практична або лабораторна робота, проект);

– бажана – форма самостійної роботи, яку виконують здобувачі освіти за своїм бажанням (написання доповідей, відвідування гуртків, конференцій);

– добровільна – це дещо схожа форма із бажаною, але особливістю її є те, що здобувачі освіти є учасниками певного виду заходу (олімпіади, конкурси, вікторини) [12].

Більшість педагогів та методистів класифікують форми самостійної роботи за кількістю учасників. За цим критерієм виділяють:

- масову;
- групову;
- індивідуальну.

Масова форма – полягає у виконанні здобувачами освіти одного завдання. Вони можуть обговорювати або висловлювати свої думки, але при цьому повинні ставитися один до одного з повагою. Роль вчителя, в даному випадку, полягає у тому, що він створює певний алгоритм виконання завдання, а також, може направляти здобувачів освіти на правильне розв'язання задачі. На уроках біології і екології дана форма самостійної роботи може використовуватися на початку вивчення нової теми або під час етапу формування і закріплення знань. Завдяки даній формі, викладач має можливість закріпити знання здобувачів освіти з біології і екології, які будуть основою у формуванні їх біологічного і екологічного виховання [2].

Суть групової самостійної роботи полягає у тому, що учнів під час її виконання об'єднують в невеликі групи чи здобувачі можуть працювати в парі. На нашу думку, ця форма організації самостійної роботи учнів у нинішніх умовах є досить актуальною, оскільки дозволяє соціалізувати здобувачів після тривалого періоду дистанційного навчання та розвивати їх уміння працювати в команді.

Під час групової форми самостійної роботи відбувається активізація пізнавальної діяльності здобувачів освіти, підвищення результативності їх роботи, виховання чемних відносин між ними та самостійності, уміння прислухатися до думок своїх однокласників, а також формування навиків доводити та відстоювати свої припущення [13].

Індивідуальна форма самостійної роботи передбачає, що кожен учень індивідуально виконує завдання самостійної роботи. Під час організації такої форми самостійної роботи педагог має змогу урахувати вікові та індивідуальні можливості здобувача освіти, натомість здобувач має змогу само-

стійно обрати темп та шляхи виконання завдань, що дозволяє розвивати у здобувача самостійність, відповідальність, бажання самостійно працювати та отримувати нові знання і вміння.

Разом із тим, варто зазначити, що формами самостійної роботи є урочна, або аудиторна, та позаурочна, або позааудиторна.

У випадку урочної форми організації самостійної роботи педагог планує її на якомусь із етапів уроку, в здобувачі освіти на уроці виконують відповідні завдання.

Щодо позаурочної форми самостійної роботи, то зрозуміло, що до неї ми зараховуємо всі види робіт і завдань, які здобувачі виконують самостійно вже поза уроками – чи в класі, чи вдома.

Щоб самостійна робота здобувачів була якісною та ефективною, педагог має пам'ятати про етапи її організації та дотримувати відповідних вимог.

Етапи організації самостійної роботи здобувачів:

– підготовчий: педагог має врахувати доцільність проведення самостійної роботи, визначити час та трудомісткість, обрати ефективні форми і методи проведення самостійної роботи, заздалегідь продумати завдання та сформулювати чітку інструкцію щодо виконання завдань самостійної роботи здобувачами та критерії оцінювання її результатів;

– організаційний: оголосити здобувачам мету, завдання та критерії оцінювання самостійної роботи, надати детальну інструкцію щодо виконання завдань;

– контролюючий: контроль за самостійною роботою, аналіз результатів та оцінювання.

Важливим елементом при організації самостійної роботи з біології і екології є вибір не лише форми самостійної роботи, а й підбір методів, які б дозволили ефективно організувати цей вид діяльності здобувачів освіти.

О. Лемберський найефективнішими методами самостійної роботи здобувачів освіти вважає наступні:

- проблемно-пошукові методи;
- метод проектного навчання;
- методи колективної розумової діяльності;
- метод застосування новітніх інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні [14].

Метод проектного навчання характеризується тим, що здобувачі освіти самостійно досягають встановлених прогнозованих результатів дослідження. Цей метод ґрунтується на циклічній організації. Відповідно до цього, цикл закінчується вирішенням мети проекту. Здобувачі освіти вчаться

самостійно поєднувати знання та навички на практиці. Досягають уміння самостійно формулювати нові ідеї, використовуючи їх у своїй роботі. Саме цей метод спрямований на те, щоб здобувачі освіти критично та логічно мислили, набували пізнавального та навчального досвіду [15].

Метод колективної розумової діяльності – це метод, який характеризується тим, що здобувачі освіти виконують завдання всім класом або окремими парами. Саме цей метод полягає у цілісній колективній творчості, підвищенні рівня інтелектуальних здібностей, а також розвитку мислення та самостійності [16].

На уроках біології і екології доцільним є використання таких методів самостійної роботи, як проблемно-пошуковий метод та метод застосування новітніх інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні.

Зокрема, проблемно-пошуковий метод – це метод, який поєднує у собі два компоненти – проблему і пошук. Перед здобувачами освіти ставиться проблема, яку вони розв'язують за допомогою використання систематичного пошуку розв'язків, на основі наукових понять та теорій [17].

Якщо говорити про сутність цього методу самостійної роботи, то вона полягає у процесі вирішення проблемного питання шляхом пошуку імовірних варіантів відповідей, за рахунок чого відбувається оволодіння досвідом творчої діяльності, формування активної, самостійної та творчої особистості. Спираючись на це, можна також стверджувати, що саме за допомогою даного методу, здобувач освіти розвиває свої логічні навички, уміння досліджувати та розв'язувати проблемні ситуації [18].

Існують також форми проблемно-пошукового методу самостійної роботи:

- проблемне запитання;
- проблемна задача;
- проблемне завдання;
- проблемна ситуація.

Проблемне запитання полягає у тому, що викладач на початку уроку задає його здобувачам освіти, а в кінці заняття отримує відповідь. Наприклад, під час вивчення теми «Антропічний вплив на біорізноманіття», можна задати таке проблемне питання:

- «Чому, незважаючи на дивовижну адаптованість, видове різноманіття внаслідок антропічних впливів зменшується?».

Проблемна задача – завдання, яке виконується протягом певного часу з використанням отриманих знань. Наприклад, на уроках біології і екології, під час вивчення генетики, а саме задачі на групи крові.

Проблемне завдання – складніша форма проблемно-пошукового методу, яка полягає

у пошуковій, експериментальній чи винахідницькій діяльності здобувачів освіти. Наприклад, під час вивчення теми «Трансплантація тканин та органів у людини» навести аргументи «Чи потрібна трансплантація органів у нашій країні?».

Проблемна ситуація – це сукупність проблемних завдань, задач чи питань [18].

Значно розширюють можливості ефективно організації самостійної роботи сучасні інформаційно-комунікаційні технології.

На уроках біології і екології доцільним є використання програм-тренажерів, які допоможуть здобувачам освіти закріпити знання, використовувати їх у практичній діяльності, сформулювати навички самостійно виконувати завдання, розв'язувати віртуальні практичні або лабораторні роботи, робити інтерактивні екскурсії для легшого розуміння екологічних проблем навколишнього середовища [19].

Наприклад, з теми «Трансплантація тканин та органів у людини» застосування вправи «Кросворд» на етапі закріплення нового матеріалу, з теми «Репродукція клітин» – вправа «Парочки».

У своїй практичній діяльності ми широко використовуємо різні інтерактивні вправи, зокрема, «Знайди пару», «Знайди слово», «Заповни пропуски», «Хто зайвий?» тощо.

Варто зазначити, що такі вправи як «Знайди пару», гра «Парочки», «Знайди слово» та інші ми створили з використанням інтернет ресурсу Learningapps.

Широкі можливості для організації різних форм самостійної роботи надають онлайн-дошки, зокрема дошка Jamboard, особливо при розв'язуванні здобувачами кросвордів та різних вправ як індивідуально, так і працюючи в парі чи групі.

Ефективно організувати та провести самостійну роботу з метою діагностики рівня навчальних досягнень здобувачів з певної теми дозволяють сервіси: Quizizz та Learningapps, причому таку самостійну роботу здобувачі, в разі потреби, можуть виконати вдома у зручний для них час.

Виконуючи проекти на різні теми, здобувачі, для оформлення їх результатів та з метою якісної презентації, мають змогу використовувати можливості онлайн-редактора Canva.

При організації та проведенні лабораторних дослідів і практичних робіт ми використовуємо можливості Liveworksheets.com. Особливо зручним є цей сервіс є тоді, коли під час заняття ми не мали змоги належним чином виконати лабораторний дослід чи практичну роботу, оскільки під час повітряної тривоги перебували в укритті, тоді викладач змушений уціль-

нювати матеріал і додатково надавати здобувачам завдання на самостійне опрацювання. Це, у свою чергу, створює навчальне переваження, яке призводить до втоми здобувачів та втрати ними пізнавального інтересу й активності, а цей сервіс дозволяє їм якісно виконати відповідні завдання та мінімізувати витрати часу на їх виконання.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Таким чином, можна зробити висновок, що для того, щоб підвищити рівень навчальних досягнень здобувачів освіти доцільним є використання різних форм і методів самостійної роботи. Загалом, самостійна робота – це такий вид навчальної діяльності, який спрямований на самостійне виконання завдань здобувачами освіти, але за вказівками викладача. Завдяки даній діяльності, здобувачі освіти мають можливість формувати навички самостійно отримувати знання та, безпосередньо, використовувати їх у повсякденному житті. Формуванню предметних компетентностей з біології і екології у здобувачів освіти, сприятиме використання різних форм самостійної роботи (індивідуальна, групова та масова; урочна та позаурочна), а також інноваційних методів, зокрема, проблемно-пошукового методу та методу застосування новітніх інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні.

Список бібліографічних посилань

1. Шипокіна В.О., Дефорж Г. В. Застосування самостійної роботи учнів у процесі вивчення біології в закладах загальної середньої освіти. *Наукові записки молодих учених*, 2022. № 9. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/view/1930>
2. Коваль В.С. Самостійна робота учнів на уроках біології як один із шляхів самореалізації та всебічного розвитку особистості: досвід роботи. Рівне, 2019. 103 с.
3. Городиська А.В. Форми роботи та засоби навчання для самостійного опрацювання іншомовного матеріалу: робота на здобуття кваліфікаційного рівня бакалавра: 035 – філологія. Суми, 2020. 31 с.
4. Рогуля В.О., Підлужна С.А. Самостійна робота студентів як основа сучасної освіти. *Інноваційні технології в організації самостійної роботи студентів медичних освітніх закладів*: матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю (Полтава, 23 бер. 2017 р.). Полтава, 2017. С. 136–137.
5. Михайленко І.О. Активізація самостійної роботи здобувачів освіти на уроках історії: методична розробка. Київ, 2022. 31 с.
6. Козаков В.А. Самостійна робота студентів як дидактична проблема. Київ: НМК ВО, 1990. 62 с.
7. Луценко В.В. Формування творчої активності майбутнього вчителя музики (дидактичні умови). URL: <http://eprints.zu.edu.ua/1195/1/05lvvmvm.pdf>
8. Буряк В.К. Самостійна робота як вид навчальної діяльності школяра. *Рідна школа*, 2001. № 9. С. 49–51.
9. Шаров С.В. Поняття самостійної роботи та її ознаки. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*: наукова монографія. Харків: ХДАДМ, 2008. № 2. С. 157–159.

10. Александрова В.В., Білоконь К.С., Савченко А.В. Організація самостійної роботи студентів як засіб творчого розвитку особистості майбутнього фахівця. *Актуальні проблеми сучасних лінгвістичних досліджень та застосування інноваційних технологій викладання мов у вищій школі нефілологічного профілю: матеріали міжнар. наук.- практ. конф.* (м. Дніпро, 25 жовт. 2018 р.). Дніпро, 2018. С. 6–12. URL: <https://er.dduvs.in.ua/bitstream/123456789/3202/1/1.pdf>
11. Пилипчук С.С. Інтеграція природничих наук у проєктній діяльності в 10–11 класах. Київ, 2021. 27 с.
12. Федоренко В.П. Самостійна робота учнів як спосіб адаптації до професійної діяльності в сучасному світі. Томаківка, 2013. 24 с.
13. Машкіна В.В. Активні форми самостійної навчальної діяльності студентів-географів. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*, 2013. Вип. 18. С. 112–115.
14. Лемберський О.Ю. Самостійна робота студентів як основа сучасних науково-практичних тенденцій. *Імідж сучасного педагога*, 2020. Вип. 4 (193). С. 34–38.
15. Андрієвська І.Ю. Методика організації самостійної роботи студентів I курсу гуманітарних спеціальностей до занять англійської мови. Острог, 2020. 79 с.
16. Владимірова І.М., Віннік Л.М. Організація самостійної роботи здобувачів вищої освіти у Національному фармацевтичному університеті: методичні рекомендації. Харків, 2017. 36 с.
17. Ткаченко І. Застосування методів проблемного навчання в процесі вивчення астрономії. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*, 2015. Вип. 7. С. 265–270.
18. Генкал С. Е. Технологія проблемного навчання у профільних класах біологічного спрямування. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 2009, № 1. С. 75–84.
19. Задесенець А.О. Використання інформаційно-комп'ютерних технологій на уроках біології. URL: <http://fel2005.dp.ua/docs/blog/03/025.pdf>
20. *technologies in the organization of independent work of students of medical educational institutions: materials of a scientific and practical conference with international participation* (Poltava, March 23, 2017). Poltava. (PP. 136-137) [in Ukr.].
21. Mykhailenko, I.O. (2022). Activization of learners' self-study at the lessons of history: methodological development. Kyiv [in Ukr.].
22. Kozakov, V.A. (1990). Students' self-study as a didactic problem. Kyiv: NMK HO [in Ukr.].
23. Lutsenko, V.V. Creative activity formation of a future music teacher (didactic conditions). Retrieved from <http://eprints.zu.edu.ua/1195/1/05lvvmvm.pdf> [in Ukr.].
24. Buryak, V.K. (2001). Self-study as a kind of a pupil's studying activity. *Native school*, 9: 49–51 [in Ukr.].
25. Sharov, S.V. (2008). Concept of self-study and its features. In *Pedagogics, psychology and medical and biological problems of physical training and sport: scientific monography* [Kharkiv: Kharkiv State Academy of Design and Fine Arts]. 2: 157–159 [in Ukr.].
26. Aleksandrova ,V.V., Bilokon, K.S., & Savchenko A.V. (2018). Organization of students' self-study as a means of a future specialist's personality creative development. *Actual problems of modern linguistic research and application of innovative technologies of language teaching in higher education of a non-philological profile: materials of the international. science - practice conf.* (Dnipro, October 25, 2018). Dnipro. (PP. 6–12). Retrieved from <https://er.dduvs.in.ua/bitstream/123456789/3202/1/1.pdf> [in Ukr.].
27. Pylypchuk, S.S. (2021). Integration of natural sciences in the project activity in the 10th–11th grades. Kyiv. 27 p. [in Ukr.].
28. Fedorenko, V.P. (2013). Pupils' self-study a way of adaptation to the professional activity in the modern world. Tomakivka . 24 p.[in Ukr.].
29. Mashkina, V.V. (2013). Active forms of individual studying activity of the Geography students. *Problems of continuing education in Geography and cartography*, 18: 112–115 [in Ukr.].
30. Lemberskyi, O.Yu. (2020). Students' self-study as the basis of modern scientific and practical tendencies. *Image of a modern educator*, 4(193): 34–37 [in Ukr.].
31. Andriyevska, I.Yu. (2020). Methods of the self-study organization for the first year students of Humanities to the English classes. Ostroh. 79 p. [in Ukr.].
32. Vladimirova, I.M., & Vinnik, L.M. (2017). Organization of the higher education learners' self-study at the National pharmaceutical university: methodological developments. Kharkiv. 36 p. [in Ukr.].
33. Tkachenko, I. (2015). Application of problem study methods in studying Astronomy. *Scientific notes. Series: Methods Problems of physics and mathematics and technological education*, 7: 265–270 [in Ukr.].
34. Henkal, S.E. (2009). Technology of problem studying in the profile grades of Biology direction. *Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*, 1: 75–84 [in Ukr.].
35. Zadesenets, A.O. Usage of information and computer technologies at the lessons of Biology. Retrieved from <http://fel2005.dp.ua/docs/blog/03/025.pdf> [in Ukr.].

References

1. Shypokina, V., & Deforz, H. (2022). Applying of independent work of students in the process of studying Biology in Secondary Educational Institutions. *Scientific notes of young scholars*, 9. Retrieved from <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/view/1930> [in Ukr.].
2. Koval, V.S. (2019). Self-study of students at the lessons of Biology as one of the ways of a person's self-realization and overall development: experience of work. Rivne. 103 p. [in Ukr.].
3. Horodyska, A.V. (2020). Forms of work and learning tools for independent processing of foreign language material: work for obtaining a bachelor's qualification level: 035 - philology.. Sumy: Sumy state university [in Ukr.].
4. Rohulya, V.O., Pidluzhna, S.A. (2017). Students' self-study as the basis of modern education. *Innovative*

SHMYHOL Iryna

PhD in Pedagogy, Senior Lecturer of the Department of Cell Biology and Methods of Teaching Biological Disciplines, Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy

KOVTUN Olha

Master's Degree Second Year Student of the Department of Cell Biology and Methods of Teaching Biological Disciplines, Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy

IMPLEMENTATION OF VARIOUS FORMS AND METHODS OF SELF-STUDY IN TEACHING BIOLOGY AND ECOLOGY

Summary. Introduction. The article is fixed on actual problems of using various forms and methods of self-study in studying Biology and Ecology. The authors emphasize on the necessity to develop and update various methods of self-study in studying Biology and Ecology by using possibilities of modern information and communication technologies with regard to today's challenges.

The purpose of the article is to analyze various forms and methods of self-study and to consider the possibilities to implement them in the educational process in Biology and Ecology using modern equipment as well as services and applications available for an educator and a learner.

Results. The article analyzes the essence, meaning and principles of self-study. The authors demonstrate

different approaches to classification of self-study forms and methods in organization an educational process. They determine the main kinds of the self-study forms and methods, which should be used while teaching Biology and Ecology. It is stressed that under modern conditions just group and individual forms of classes and out-of-classes self-study with usage of problem search method as well as information and communication technologies enable teachers to effectively organize an educational process in Biology and Ecology and also to contribute formation of learners' skills to life long study.

Originality. The authors give examples of implementation of learners' self-study various forms and methods using a variety of services and applications such as Quizizz.com, Learningapps.org, Liveworksheets.com,

Canva.com, a board Jamboard and others in the educational process in Biology and Ecology.

Conclusion. Implementation of various forms and modern methods of self-study in the educational process in Biology and Ecology allows to more effectively organize a cognitive activity of learners, to motivate them to studying and receiving new knowledge as well as provide their formation as independent personalities.

Keywords: *self-study; mass, group and individual forms of self-study; educational process; Biology and Ecology.*

*Одержано редакцією 02.08.2023
Прийнято до публікації 19.08.2023*