

рівень продуктивності навчальної роботи, що сприяє в результаті професійному зростанню майбутніх фахівців.

Проте практичне впровадження цієї системи накладає додаткове навантаження на професорсько-викладацький склад, оскільки вимагає значних зусиль для модернізації навчально-методичних комплексів та науково обґрунтованого моделювання прогресивних освітніх технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ільченко А.М. Вища освіта і Болонський процес: Навчально-методичний посібник / Автори-укладачі: Ільченко А.М., Шейко С.В. – Полтава: РВВ ПДАА, 2014. – с. 192-201.
2. Бенера Валентина Єфремівна. Організація самостійної роботи студентів згідно з вимогами кредитно-модульної системи навчання. // Український науковий журнал "Освіта регіону". Випуск №2, 2010, с. 199-203.
3. Єгорова В. В., Голубєва М. О. Болонський процес: історія питання та проблеми реалізації // Наукові записки. Т. 71, Педагогічні, психологічні науки та соціальна робота / Національний університет "Києво-Могилянська академія". – с. 26-29.
4. Довгань, Л. І. (2017). Інноваційні технології навчання в освітньому процесі вищої школи. Роль інновацій в трансформації сучасної науки: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 29–30 грудня 2017 р.). Київ: ГО «Інститут інноваційної освіти», 1, 19–21.
5. Харченко, С. Я. (2019). Інновації педагогічної освіти в умовах викликів сьогодення. [Монографія]. Київ: Талком, 343.

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ РЕСУРСІВ ЯК ЗАСОБУ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ З БАЗОВОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Явна Вероніка Віталіївна

здобувачка 3 курсу першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

yvna.veronica6@gmail.com

Жирська Галина Ярославівна

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін Тернопільського національного педагогічного університету імені

Володимира Гнатюка

gyrska@chem-bio.com.ua

Сучасна базова біологічна освіта розвивається в умовах швидкої цифровізації школи, впровадження підходів Нової української школи та необхідності забезпечення безперервного навчання за різних форматів організації освітнього процесу. Для учнів 7-9 класів біологія має особливе значення, оскільки саме в цьому віці формується цілісне уявлення про живу природу як систему, різноманітність біологічних систем, організм людини, її здоров'я, взаємозв'язок будови й функцій органів, відповідальне ставлення до власного тіла та довкілля. Традиційні пояснювально-ілюстративні методи не

завжди дають змогу достатньо наочно показати мікроскопічні процеси, динаміку фізіологічних явищ, результати дослідів або взаємодію органів і систем органів.

Електронні ресурси відкривають ширші можливості для візуалізації, моделювання, самостійного пошуку інформації, організації формульованого оцінювання та індивідуалізації навчання. Актуальність проблеми посилюється тим, що електронні підручники й цифрові матеріали розміщуються у відкритому доступі, що дає змогу вчителям і учням швидко звертатися до навчальних текстів, ілюстрацій та додаткових матеріалів [2, 3]. Водночас використання цифрових інструментів потребує педагогічно обґрунтованого добору: електронний ресурс має не замінювати вчителя, а підтримувати досягнення очікуваних результатів навчання, розвиток дослідницьких умінь і критичного мислення.

Модельні навчальні програми з біології для 7–9 класів орієнтують освітній процес на формування природничо-наукової компетентності, уміння досліджувати живі системи, пояснювати біологічні явища, застосовувати знання для збереження здоров'я та прийняття відповідальних рішень [1, 5]. Для 8 класу це означає, що електронні ресурси доцільно використовувати не лише як ілюстрації до теми, а як інструмент активної пізнавальної діяльності: спостереження, порівняння, аналізу, моделювання, виконання завдань і самооцінювання.

До основних видів електронних ресурсів, корисних для вивчення біології у 8 класі, можна віднести електронні підручники, освітні платформи, інтерактивні вправи, відеофрагменти, 3D-моделі, віртуальні лабораторії, онлайн-тести, цифрові схеми, презентації, QR-матеріали та добірки науково-популярних джерел. Електронний підручник є базовим ресурсом, адже він забезпечує доступ до структурованого навчального матеріалу, малюнків, таблиць і запитань для перевірки розуміння. На сторінці ІМЗО подано електронні версії підручників з біології для 8 класу, що дає можливість учителю добирати матеріали відповідно до чинної програми, а учням – повторювати зміст уроку вдома [2].

Особливо ефективним є використання електронних ресурсів під час вивчення тем, які складно повністю відтворити в шкільному кабінеті. Наприклад, під час опрацювання теми «Кровообіг» доцільно застосовувати анімації руху крові по великому й малому колах кровообігу, інтерактивні схеми будови серця, завдання на встановлення послідовності руху крові. Під час теми «Дихання» корисними є відеомоделі вентиляції легень, демонстрації газообміну в альвеолах, інтерактивні вправи на розпізнавання органів дихальної системи. Під час вивчення нервової системи електронні моделі допомагають пояснити проведення нервового імпульсу, будову нейрона та рефлекторну дугу.

Електронні ресурси також сприяють реалізації дослідницького підходу. Учитель може запропонувати учням міні-дослідження: проаналізувати дані пульсу до і після фізичного навантаження, побудувати діаграму, порівняти

результати з однокласниками, зробити висновок про роботу серцево-судинної системи. Для цього можна використовувати електронні таблиці, онлайн-форми, інтерактивні дошки. Такі завдання поєднують біологічний зміст із цифровою грамотністю та навичками аналізу даних.

Важливою перевагою електронних ресурсів є можливість диференціації навчання. Учні, які швидко опановують матеріал, можуть виконувати поглиблені завдання: аналізувати додаткові відео, створювати інфографіку, готувати короткі цифрові повідомлення про профілактику захворювань. Учні, яким потрібна підтримка, можуть повторно переглядати схеми, користуватися електронним підручником, виконувати тренувальні тести з миттєвим зворотним зв'язком. Таким чином цифрові інструменти допомагають реалізувати індивідуальну освітню траєкторію без перевантаження класу [2].

У практиці уроку біології електронні ресурси доцільно застосовувати на різних етапах. На етапі мотивації доречними є короткі відеофрагменти, проблемні зображення, інтерактивні запитання. Під час пояснення нового матеріалу – електронні схеми, 3D-моделі, фрагменти електронного підручника. На етапі закріплення – інтерактивні вправи, тести, завдання на класифікацію, заповнення таблиць. Для домашньої роботи – QR-посилання на підручник, відеопояснення, творче завдання зі створення пам'ятки або мініпроєкту. За такого підходу електронний ресурс виконує конкретну дидактичну функцію, а не використовується формально.

Разом з тим існують певні ризики: нерівний доступ учнів до техніки та інтернету, перевантаження екранним часом, некритичне використання інформації з мережі, зниження ролі живого спілкування на уроці. Тому вчитель має добирати ресурси з перевірених освітніх платформ, дотримуватися санітарно-гігієнічних вимог, чергувати цифрові й традиційні види діяльності, навчати учнів перевіряти джерела інформації. Доцільним є використання матеріалів, рекомендованих або підтриманих МОН України та ІМЗО, адже вони відповідають навчальним програмам і можуть бути інтегровані в освітній процес [3, 4].

Ефективність застосування електронних ресурсів залежить від методичної підготовки вчителя. Педагог має визначати навчальну мету, обирати ресурс відповідно до вікових особливостей здобувачів, планувати час роботи з екраном, поєднувати цифровий матеріал із запитаннями, практичними діями, обговоренням і рефлексією. Найкращий результат дає не кількість використаних сервісів, а їх педагогічна доцільність. Наприклад, одна якісна інтерактивна схема серця з продуманими запитаннями може бути ефективнішою, ніж багато випадкових відео без подальшого аналізу.

Отже, електронні ресурси в базовій біологічній освіті є важливим засобом підвищення наочності, доступності та практичної спрямованості навчання. У 8 класі вони допомагають поєднати знання про організм людини з життєвими

ситуаціями, розвивати здоров'язбережувальну компетентність, формувати навички самостійного навчання й відповідального використання інформації.

Використання електронних ресурсів у навчанні біології у 7-9 класах є актуальною умовою модернізації освітнього процесу. Вони забезпечують наочність складних біологічних процесів, підтримують дослідницьку діяльність, сприяють диференціації навчання та дають змогу організувати швидкий зворотний зв'язок. Найбільш доцільними для уроків біології є електронні підручники, інтерактивні схеми, відеомоделі, віртуальні лабораторії, онлайн-тести й цифрові завдання, пов'язані з аналізом даних. Їх застосування має бути методично вмотивованим і відповідати очікуваним результатам навчання, визначеним модельними навчальними програмами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балан П. Г., Кулініч О. М., Юрченко Л. П. Модельна навчальна програма «Біологія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти. *НУШ. Ресурсний центр*. 2023. URL: <https://nushub.org.ua/resource/modelna-navchalna-programa-biologiya-7-9-klasy-dlya-zakladiv-zagalnoyi-serednoyi-osvity-avt-balan-p-g-kulinich-o-m-yurchenko-l-p/> (дата звернення: 13.05.2026).
2. Біологія 8 клас. *Інститут модернізації змісту освіти*. 2026. URL: <https://imzo.gov.ua/elektronni-versiyi-pidruchnikiv-dlya-uchniv-8-h-klasiv/biologiya-8-klas/> (дата звернення: 13.05.2026).
3. Електронні підручники для навчання в умовах воєнного стану розміщено у вільному доступі. *Міністерство освіти і науки України*. 2022. URL: <https://mon.gov.ua/news/elektronni-pidruchniki-dlya-navchannya-v-umovakh-voennogo-stanu-rozmishcheno-u-vilnomu-dostupi> (дата звернення: 13.05.2026).
4. Про затвердження Змін до Переліку підручників для 8 класу закладів загальної середньої освіти, що видаватимуться за кошти державного бюджету у 2021 році : наказ МОН України від 26.11.2021 № 1272. *Законодавство України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/v1272729-21> (дата звернення: 13.05.2026).
5. Самойлов А. М., Тагліна О. В., Утевська О. М. Модельна навчальна програма «Біологія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти. *Освіта.UA*. 2023. URL: <https://osvita.ua/school/program/program-5-9/92960/> (дата звернення: 13.05.2026).