

*Халілян К. Е., студентка,
Дефорж Г. В., доктор історичних наук, професор,
Центральноукраїнський державний
університет імені Володимира Винниченка*

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Сучасна дійсність в умовах пандемії Covid-19 та війни в Україні поставила перед вчителями завдання не лише сформувати в здобувачів освіти професійні знання, уміння і навички, а ще й ті компетенції які допоможуть адаптуватися до нових реалій і аспектів життя, стійко та впевнено вирішувати життєві виклики, бути ефективним і стійким, розширити свої знання в сфері інформаційної комунікації, розвинути творчі здібності.

ІКТ відіграють важливу роль у формуванні та розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності випускника загальноосвітньої школи завдяки значним можливостям з організації пошуку, зберігання та обробки інформації. У зв'язку з цим доцільно звернути увагу на дидактичне обґрунтування використання персонального комп'ютера як засобу саморозвитку та самоосвіти [1, 65].

Використання ІКТ на уроках біології дозволяє інтенсифікувати діяльність вчителя і школяра; підвищити якість навчання предмета; відобразити особливості біологічних об'єктів, висунути на передній план найбільш важливі (з точки зору навчальних цілей і завдань) характеристики досліджуваних об'єктів і явищ природи [2, 4].

Питання, щодо ІКТ постійно перебувають у колі уваги науковців. Серед них А. Шорго «Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) в біології. Викладання в слов'янських школах» [3]; З. Фаргана, С.А. Чоудхурі «Використання ІКТ вчителями біології в середніх школах: перспектива Бангладеш» [4]; О. Кривонос «Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні» [5]; С. Веселіновська, С. Кірова «Застосування ІКТ у викладанні біології (приклад уроку)» [6]; Б. Онгамо С. Ондігі, Дж. Маунду «Інтеграція ІКТ у викладання біології – приклад обраних середніх шкіл округу Муміас» [7]. Серед українських науковців, які досліджували ІКТ на уроках біології – В.Ф. Заболотний, І.О. Гулівар, Л.П. Міронець, О.Б. Цимбалюк, О.В. Тасенко, Т.В. Водолажченко, М.Ф. Головцова та інші [8; 9; 10; 11; 2; 12].

Мета – проаналізувати доцільність і ефективність використання інформаційно-комунікаційних технологій на сучасних уроках біології на етапі інформаційного розвитку освіти, а саме в дистанційному форматі. Продемонструвати доречне застосування, поряд з ПК, електронних ресурсів і видань.

За останні 3-4 роки цифровізація освіти в Україні стрімко зростає. Такі компанії як, Google, Zoom, Intel та інші великі цифрові платформи представили багато новітніх продуктів,

необхідних на сьогоднішній день. Саме пандемія Covid-19 та повномасштабна війна в Україні показали, що освітня система має ряд недоліків, серед них такі, як низький рівень цифровізації освіти. Про це свідчать результати дослідження на грудень 2019 р., яке провела дослідницька компанія Factum Group на замовлення Інтернет-асоціації України. Результати дослідження показали, що частка користувачів Інтернету становить 71% (22,96 млн.), 65% мають Інтернет [13].

Інформаційно-комунікаційні технології навчання (ІКТ) – це сукупність методів і технічних засобів реалізації інформаційних технологій на основі комп'ютерних мереж і засобів забезпечення ефективного процесу навчання.

Інформаційні технології – це сукупність інформаційних процесів з використання засобів обчислювальної техніки, що забезпечують швидкий пошук інформації, доступ до джерел інформації.

Комунікаційні – підвищення ролі комп'ютерних мереж у забезпеченні реалізації інформаційних процесів [14].

Однак застосування ІКТ в навчально-освітньому процесі має свої переваги і недоліки.

Переваги використання ІКТ

- Індивідуалізація навчання;
- Інтенсифікація самостійної роботи учнів;
- Зростання обсягу виконаних на урок завдань;
- Розширення інформаційних потоків при використанні Internet;
- Підвищення мотивації та пізнавальної активності за рахунок різноманітності форм роботи, можливості включення ігрового моменту [15. с. 12].

Недоліки та проблеми застосування ІКТ

- У вчителів недостатньо часу для підготовки до уроку, на якому використовуються комп'ютери;
- Недостатня комп'ютерна грамотність вчителя;
- У робочому графіку вчителів не відведено час для дослідження можливостей Інтернет;
- Складно інтегрувати комп'ютер у поурочні структуру занять [16. с. 12].

Інформатизацію освіти розглядають як систему методів, процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, обробки, зберігання, розповсюдження і використання інформації в освітньому процесі.

Інформатизація включає в себе:

- Комп'ютеризацію – процес вдосконалення засобів пошуку та обробки інформації;

- Інтелектуалізацію – процес розвитку знань і здібностей людей до сприйняття і створення інформації;
- Медіатизацію – процес вдосконалення засобів збору, зберігання і поширення інформації [2, 5].

Експериментальне дослідження Р.А. Андрусівой підтвердило гіпотезу дослідницької роботи про те, що впровадження і розробка методів використання інтерактивної дошки в процесі уроків біології сприяє підвищенню активності учнів, і як наслідок, підвищенню ефективності та якості навчання. Таким чином стає зрозуміло, що такий метод навчання є найбільш ефективним, але треба заздалегідь готувати матеріали у вигляді презентацій та відеоматеріалів, які можуть стати основою отримання максимальної якості навчання [17].

Використання ІКТ у навчальному процесі подається як багатосторонній засіб засвоєння знань учнями. Викладання природничих наук, а саме біології містить в собі великий обсяг матеріалу, тому застосування електронних ресурсів, комп'ютерної техніки в значній мірі є ефективним. Це в свою чергу дає можливість якісно подати інформацію у вигляді відеоматеріалів, презентації, схем, діаграм, таблиць, виконувати практичні та лабораторні роботи віртуально, проходити тренінги і тести, відвідувати екскурсії. Такий широкий аспект можливостей дається для учнів та вчителів використовуючи електронні ресурси.

При вивченні флори та фауни, не завжди є можливість проводити екскурсії, екологічні стежки. Натомість розробляються різноманітні віртуальні екскурсії, 3D-моделі живих організмів, що значно підвищують пізнавальну діяльність учнів. Завдяки таким екскурсіям можна побачити навіть більше. Ті процеси, поведінку живих організмів, які не можна побачити під час справжньої екскурсії або екологічної прогулянки, учні спостерігатимуть завдяки віртуальній екскурсії Уся увага учнів буде націлена на головне. Такий підхід до навчального процесу активує пізнавальну діяльність учнів, матеріал засвоюється краще і переходить в довготривалу пам'ять. Це значно полегшить повторення тем і їх остаточне засвоєння.

В потоці новітніх інновацій можна знайти безліч нововведень які полегшать і урізноманітнять уроки біології. Інтеграція комп'ютерів у викладання біології дозволяє наблизити зміст освіти до учнів, полегшити навчання, повторення та засвоєння знань, а також їх використання. Це також дозволяє інтегрувати процес навчання в сучасні технологічні розробки.

Дослідження, яке провели С.С. Кашу, Г.О. Євтушенко, Г.М. Тішакова, показало позитивну динаміку рівнів мотивації навчання, якості знань, успішності, рівня навченості

учнів в дослідних класах і дозволяє зробити висновок про доцільність застосування інформаційно-комунікаційних технологій на уроках біології [1, 70].

Епідемія COVID-19 розширила обсяг поставлених завдань, які постали перед освітою. Тому важливо зазначити, що основна мета освітньої системи в Україні – доцільне використання навчальних засобів і методів що потребують належного місця в навчальному середовищі.

Педагогам потрібно звертати більше увагу на ті навчальні видання, ресурси, веб-сайти, які є рекомендованими до використання на підставі проведених комплексних досліджень. Використання ІКТ у навчанні дає можливість підвищити актуальність навчального процесу і розширити засвоєння знань з біології. Учасники освітнього процесу перебувають в такому інформаційному середовищі, в якому учні знаходять як найбільше нової і цікавої інформації і відкриттів, які підвищують навчально-пізнавальну діяльність і вмикається процес самопізнання і самоосвіти.

Новітні інформаційно-комунікаційні технології виводять засоби наочності уроків біології на сходи вище, навчальний процес динамічно активізується, взаємозв'язок в системі «вчитель-учень» безперечно працює, а саме головне в цьому зацікавленість школярів до біології зростає.

Подальші наукові пошуки будуть спрямовані на ознайомлення з особливостями сучасних інформаційно-комунікаційних програм, електронних ресурсів і навчальних додатків для полегшення засвоєння знань.

Список використаних джерел:

1. Кашу С.С., Євтушенко Г.О., Тішакова Г.М. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках біології як засіб посилення мотивації учня до навчальної діяльності. Молоді вчені: гіпотези, проекти, дослідження : збірник наукових праць. Старобільськ, 2019. 72 с.
2. Водолажченко Т.В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках біології. Навчально-методичний вісник. Харків, 2015. № 15. 9 с.
3. Sorgo A. Information and communication technology (ICT) in Biology. Education in the Slavic language of the school. Maribor, Serbia: University of Maribor, 2010. 37–46 p.
4. Farhana Z., Chowdhury S.A . Use of ICT by Biology Teachers in the Secondary Schools: Bangladesh Perspective. Journal of Culture, Society and Development: Dhaka, Bangladesh: Institute of Education and Research (IER), University of Dhaka, 2019. Vol. 45. 31 p.

5. Кривонос О.М. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчанні: навчальний посібник. Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2013. 182 с.
6. Veselinovska S.S., Kirova S. Application of ICT in teaching biology (Example of a lesson). Technics and informatics in education: international conference. Stip, R. Macedoni : University «GoceDelcev», 2016. 290-300 p.
7. Ong'amo B., Ondigi S., Maundu J. Integration of ICT in the teaching of Biology – a case of selected secondary schools in Mumias sub county. Mumias: Kenyatta University, 2015. 391–415 p.
8. Заболотний В.Ф., Гулівар І.О. Використання інформаційних технологій у навчальному процесі. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2007. 68–72 с.
9. Міронець Л.П. Використання комп'ютерних технологій у шкільному курсі біології. Суми: Шкільний світ, 2007. 3–5 с.
10. Цимбалюк О.Б. Точки дотику інформаційних технологій та біології: навчально-методичний посібник. Березне : Березнівський навчально-виховний комплекс «Економіко-гуманітарний ліцей – загальноосвітня школа І-ІІ ступенів», 2018. 30 с.
11. Тасенко О.В. Використання комп'ютерів у викладанні хімії та біології. Комп'ютер у школі та сім'ї: науково-методичний журнал. Миколаїв, 2007. 16–18 с.
12. Головцова М.Ф. Використання ІКТ на уроках біології. Директор школи: науковий журнал. Житомир, 2011. 13–15 с.
13. Кількість користувачів Інтернетом в Україні виросла на 7% – дослідження. 11.10.2019. Економічна правда : веб-сайт. URL : <https://www.epravda.com.ua/news/2019/10/11/652498> (дата звернення: 09.11.2022).
14. Гейко О.П. Використання інноваційно-комунікаційних технологій в освіті. «На урок» освітній проект. веб-сайт. URL : <https://naurok.com.ua/stattya-vikoristannya-innovaciyno-komunikaciynih-tehnologiy-v-osviti-88619.html>
15. Єргіна О.В. Сучасний урок і мультимедійні технології: досвід і перспектива // Комп'ютер у школі та сім'ї. 2008. №2. С. 12-14.
16. Дудка І. С. Використання мультимедійних технологій у процесі навчання // Завуч. 2008. № 31. С. 10 – 12.
17. Андрусіва Р.А. Методика застосування мультимедійної дошки у процесі навчання біології у 6 класі основної школи. Суми : СДПУ ім. А.М. Макаренка, 2021. 51 с.