

https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska_shkola-compressed.pdf.

5. Рудишин, С., Коренева, І., & Самілик, В. (2022). Екологічна компетентність як загальна компетентність вчителів природничих дисциплін. *Український Педагогічний журнал*, (3). 74–83.
6. Шапран Ю. П., Довгопола Л. І. Щільність і вікова структура популяцій *Adonis vernalis* L. на степових ділянках Переяславщини. *Природнича освіта та наука*. 2023. №. 2. С. 61–67.
7. Шмалей С. В. Система екологічної освіти в загальноосвітній школі в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу: автореф. дис. ... д. пед. н. спец. 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» / Інститут педагогіки АПН України. Київ, 2005. 45 с.
8. Япринець, Т. С. Формування природоохоронних знань учнів основної школи у процесі навчання фізичної географії: автореф. дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.02 «Теорія та методика навчання (географія)» / Інститут педагогіки НАПН України. Київ: [б. в.], 2016. 21 с. Бібліогр.: с. 17–19.
9. Ярова О. А., Устименко П. М., Федорончук М. М., 2012: Раритетне фіторізноманіття національного природного парку «Білоозерський»: сучасний стан та аналіз. *Чорноморський ботанічний журнал*, Т.8. № 3. 335–341.
10. Ярова О.А., Крецул Н.І. Раритетна флора урочища «Студениківські дубові насадження» (Україна). The VII th International scientific and practical conference «Topical issues of science and practice». November 02-06, 2020. London, Great Britain. 2020. 77–79 p.

ІНФОГРАФІКА ЯК ЗАСІБ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ З ШКІЛЬНОГО КУРСУ БІОЛОГІЇ

Замойська Ірина Михайлівна

здобувачка освіти спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

irinazamojska@gmail.com

Жирська Галина Ярославівна

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін, Тернопільський національний педагогічний університет імені

Володимира Гнатюка

zhyrska14@gmail.com

Сучасне суспільство динамічно розвивається, і освіта не є винятком. Збільшення кількості інформації, зміна способу життя та світогляду людей, розвиток інформаційних технологій ставлять перед вчителями і викладачами нові виклики. Одним з них є пошук ефективних методів та інструментів викладання, які роблять процес навчання більш ефективним, цікавим та доступним для учнів. Сучасний здобувач освіти отримує значну кількість інформації як безпосередньо в освітньому просторі закладів загальної середньої освіти, так і з різноманітних джерел інформації, які можуть відволікати увагу.

Сучасні школярі – це «Покоління Z», яке «народилося з гаджетом в руках» і не уявляє свого життя без Інтернету. Вони характеризуються певними позитивними рисами, а саме ефективністю при переході від одного виду завдання до іншого, креативністю, вмінням швидко знаходити потрібну інформацію, високим ступенем персоналізації. Характерною особливістю сучасного покоління є «кліпове мислення», тобто вміння швидко сприймати невеликий обсяг інформації, що є своєрідним психологічним захистом мозку, оскільки сучасна людина не спроможна осягнути велику кількість інформації до якої має доступ, враховуючи, безперервний рух та постійне її оновлення. Для мотивації пізнавальної діяльності щодо засвоєння шкільної програми учень повинен мати змогу легко сприйняти представлену інформацію і застосувати її у цікавій самостійній діяльності. У цьому контексті особливого значення набуває візуалізація навчального матеріалу з біології за допомогою інфографіки.

У наукових працях багатьох учених розкрито важливість використання інфографіки в освітньому процесі (О. Барна, О. Войтович, К. Голубчак, І. Ліпчевська, Н. Морзе та інші). Інфографіку можна тлумачити як спосіб подання даних і знань за допомогою графіки. Головним її завданням в освітньому процесі є швидке і чітке сприйняття здобувачем складного матеріалу. Інфографіка – це спосіб подачі інформації, що поєднує в собі ілюстративність малюнка й вербально-логічну наповненість тексту. Як зазначають психологи, на відміну від слова чи візуального образу, інфографіка, впливає відразу на обидві півкулі головного мозку, і тому нікого не залишає байдужим, є потужною технологією впливу [1]. Особистість завдяки використанню інфографіки здатна до активної співпраці, творчості, взаєморозуміння в колективі, тому успішно набуває життєвих компетентностей.

Науковцями окреслено функції інфографіки у навчальному процесі. Зокрема, функції інфографіки у навчальному процесі ЗЗСО наступні. Інформаційна: структурує та візуалізує дані, полегшує сприйняття та запам'ятовування інформації. Навчальна: допомагає зрозуміти складні поняття та зв'язки, сприяє формуванню системного мислення. Мотиваційна: робить навчальний матеріал цікавим та привабливим, підвищує мотивацію та зацікавленість учнів. Розвиваюча: розвиває візуальну грамотність та критичне мислення. Інклюзивна: робить навчальний матеріал доступним для різних стилів навчання. Комунікативна: полегшує спілкування та обмін інформацією. Така різноманітність функцій інфографіки демонструє її важливе значення в освітньому процесі сучасних закладів освіти.

Для ефективного засвоєння інформації в освітньому процесі потрібно застосовувати методи та прийоми візуалізації інформації. Як зазначено у дослідженнях науковців, «візуалізований контент має неабиякий комунікативний потенціал, оскільки він є компактний, економний, змістовний та лаконічний, через те, що одна сторінка якісного візуалізованого контенту вміщує

в собі інформацію, яка розміщується на п'яти сторінках текстового матеріалу» [2, с. 96]. За значенням в освітньому процесі з біології *інфографіку* доцільно поділити на наступні види. Статистична інфографіка: діаграми (стовпчикові, кругові, лінійні), гістограми, карти, таблиці; інфографіка процесів: таймлайни, схеми, алгоритми; інфографіка анатомії: будова організмів, мікроскопічні зображення; інфографіка порівняння: порівняння видів, процесів, характеристик; інфографіка, що пояснює: біологічні концепції, методи дослідження, наукові відкриття; інфографіка, що візуалізує: складні дані, результати досліджень, біологічні явища.

Інфографіку можна використовувати на уроках, для самостійного вивчення біології, в онлайн-курсах, підручниках, посібниках та інших навчальних матеріалах. Інфографіка як результат виконання самостійної роботи забезпечує здобувачам доступність та зрозумілість інформації, оскільки відбувається уніфікація знакових форм, а також візуалізація з додаванням зображень, схем та графіків, що робить освітній матеріал більш привабливим та орієнтованим саме на сучасне покоління і конкретну особистість [4].

Важливо зазначити, що при використанні інфографіки на уроках у ЗЗСО необхідно дотримуватися певних принципів:

- Ясність і зрозумілість: інфографіка має бути легкою для сприйняття без додаткових пояснень.
- Надійність та актуальність: інформація, представлена в інфографіці, має бути достовірною та актуальною.
- Відповідність віку та рівню навичок: складність інфографіки та візуальних елементів має відповідати віку та рівню навичок учня.
- Естетичність та візуальна привабливість: інфографіка має бути візуально привабливою та цікавою для учнів [3].

Впровадження інфографіки в процес навчання біології є перспективним напрямком методики, завдяки якій навчання може бути більш ефективним, цікавим і доступним для всіх учнів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вовк О. В., Черемський Р. А. Інфографіка як ефективний засіб навчання. 2017. 186 с.
2. Дегтярьова Г. Візуалізація як важливий засіб ефективної комунікації в процесі навчання. *Соціальні комунікації: Теорія і практика*. 2020. 1 (10). С. 93 - 110. URL: <https://new.comteka.com.ua/index.php/journal/article/view/36/21>.
3. Онопченко О. В. Інфографіка як спосіб відображення інформації у науково-дослідницької діяльності обдарованих школярів. *Обдаровані діти – скарб нації: матеріали II Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції (м. Київ, 18–22 серпня 2021 року)*. Київ: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2021. С. 381-385.

4. Шиян А., Войтович О. Оцінка ефективності форм візуалізації навчального матеріалу в курсі “Природничі науки”. *Альманах науки*. 2021. № 5 (50), С. 24 - 29. URL: <http://almanah.ltd.ua/save/2021/5%20%2850%29/5.pdf>.

РОЛЬ КУРСУ ФІЗИЧНОЇ ТА КОЛОЇДНОЇ ХІМІЇ В УДОСКОНАЛЕННІ ТЕОРЕТИЧНОЇ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ХІМІЇ

Тулайдан Галина Миколаївна

кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімії та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
tulaidan@tnpu.edu.ua

Барановський Віталій Сергійович

кандидат хімічних наук, доцент, завідувач кафедри хімії та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
baranovsky@tnpu.edu.ua

Однією з актуальних проблем хімічної освіти є проблема формування професійних компетентностей майбутнього вчителя. Під професійною компетентністю розуміють інтегральну властивість особистості, яка добре обізнана в певній галузі, тобто володіє компетенцією – колом питань, на яких добре розуміється. Основна ідея професійної компетентності полягає в тому, що освіта має давати не окремі розрізнені знання, уміння та навички, а розвивати здатність здобувачів освіти до діяльності в різних умовах, тобто застосовувати отримані знання до розв'язання різнопланових завдань [1].

Курс фізичної та колоїдної хімії посідає чільне місце серед дисциплін хімічного циклу освітніх програм підготовки вчителів хімії. У цьому курсі виразно проявляються можливості, пов'язані з внутрішньо- та міжпредметною інтеграцією знань, умінь і навичок, необхідних для формування конкурентоспроможного фахівця. Одним із найважливіших завдань курсу є розвиток у студентів професійного логічного мислення, що перебуває в залежності від методичної діяльності викладача, від організаційних форм роботи загалом [2].

Лекційні, лабораторні, практичні заняття з фізичної та колоїдної хімії націлені на формування логічного мислення у студентів. Лише внаслідок логічно вибудованої черговості вивчення теоретичних основ, спираючись на знання про будову хімічної речовини, хімічний експеримент, закономірності проходження хімічних реакцій, можна сформувати у студентів правильне уявлення про роботу вчителя хімії.

Особливістю викладання фізичної та колоїдної хімії є те, що великі резерви криються у специфічному методі викладання - хімічному експерименті, який багато в чому сприяє розвитку логічного мислення. Хімічний експеримент підбирається з урахуванням того, що буде необхідно майбутньому вчителю для