

Перспективним напрямом для вивчення у подальшому є особливості проведення тематичних та контрольних робіт певних навчальних предметів за допомогою форми дистанційного навчання у початковій школі.

### Література:

1. Алексюк А. М. Педагогіка вищої школи. Курс лекцій: модульне навчання / А. М. Алексюк. – К.: УСДО, 1993. – 220 с.
2. Большакова І. О. Практики та підходи до дистанційного навчання – рекомендації для вчителів / І. О. Большакова [Електронний ресурс] // Нова українська школа, 23 квітня 2020 р. – Режим доступу: <https://nus.org.ua/articles/praktyky-ta-pidhody-do-dystantsijnogo-navchannya-rekomendatsiyi-dlya-vchyteliv/>.
3. Кадемія М. Ю. Використання сервісів соціальних медіа в навчальному процесі ВНЗ: Блоги, Веб-квести, Блог-квести : навчально-методичний посібник (видання 2-е, доповнене) / М. Ю. Кадемія, О. В. Шестопалюк, В. М. Кобися. – Вінниця : ТОВ «Ландо ЛТД», 2014. – 236 с
4. Левшин М.М. Неперервність у формуванні інформаційної культури майбутніх учителів і учнів початкових класів / М.М. Левшин // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи: Зб. наук. праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. – К.: Наук. світ, 2003. – Вип. № 6. – С. 91 – 95.
5. Муковіз О. П. Система управління дистанційним навчанням у неперервній освіті вчителів початкової школи / О. П. Муковіз // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 17. Теорія і практика навчання та виховання. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2014. – Вип. 25. – С. 92–99.
6. Суховірський О.В. Підготовка майбутнього вчителя початкової школи до використання інформаційних технологій: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / О.В. Суховірський. – К, 2005. – 20 с.

## ЦИФРОВА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДИДАКТИЧНОГО КОНТЕНТУ: СУТНІСТЬ, ВИДИ, ФОРМИ

*Анна Звенігородська,*

*здобувач ступеня вищої освіти «бакалавр» Полтавського  
національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка*

*Діана Ємець,*

*здобувач ступеня вищої освіти «бакалавр» Полтавського  
національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка*

*Науковий керівник: Наталія Гібалова,*

*кандидат педагогічних наук, доцент кафедри початкової освіти,  
природничих і математичних дисциплін та методик їх викладання*

*Полтавського національного педагогічного університету  
імені В. Г. Короленка*

В статті проаналізовано теоретичні засади використання технології активізації навчально-пізнавальної діяльності засобами цифрової візуалізації. Розкрито та уточнено сутність таких понять як “візуалізація”, “цифрова візуалізація”, “дидактичний контент” та “технології цифрової візуалізації дидактичного контенту. Розглянуто принципи технології візуалізації їх види та форми. Описано функції технології цифрової візуалізації дидактичного контенту.

**Ключові слова:** візуалізація, цифрова візуалізація, дидактичний контент, технології цифрової візуалізації, початкова школа.

The article analyzes the theoretical principles of using the technology of activation of educational and cognitive activities by means of digital visualization. The essence of such concepts as "visualization", "digital visualization", "didactic content" and "technologies of digital visualization of didactic content" is revealed and specified. The principles of visualization technology (system quantization and cognitive visualization) and their types (static, dynamic, interactive) are considered. Forms of digital visualization of didactic content (scribing, sketchouting, infographics, intelligence cards, comics, crossword, meme trailer, word clouds) are characterized. The

functions of digital visualization technology of didactic content are described.

The work contains the results of research on the use of technologies for visualization of didactic content and aims to clarify the features of their application to the educational space of primary school students. It was found that the use of modern technologies of digital visualization of didactic content in the organization of educational space of junior high school allows to realize a set of didactic goals, among which special attention should be paid to the development of cognitive activity, motivation and interest in learning.

Key words: visualization, digital visualization, didactic content, digital visualization technologies, elementary school.

## **DIGITAL VISUALIZATION OF DIDACTIC CONTENT: ESSENCE, TYPES, FORMS**

*Anna Zvenigorodska, Diana Yemets*

В умовах цифровізації суспільства і освіти особливої уваги заслуговують дослідження педагогів і психологів з питань впровадження в освітній простір НУШ технології цифрової візуалізації та її вплив на ефективність навчального процесу, розвиток психічних процесів учня та його пізнавальної активності.

Теоретичні основи візуалізації дидактичного контенту відображено у роботах А.О. Вербицького, В.В. Давидова, П.М. Ерднієва, З.І. Калмикової, та інших. Особливості застосування технології візуалізації у навчальному процесі розглянуто в психолого-педагогічних дослідженнях С.В. Арюткіна, Н.М. Манько, Є.В. Полякової, А.Г. Рапуто, О.С. Роді, Д.М. Шеховцової та інших. Проблема цифрової візуалізації дидактичного контенту досліджується у працях Л.І. Білоусової, М.Г. Друшляк, Н.В. Житеньової, В.Г. Логвіненко, Н.В. Морзе та інших.

Розглянемо сутність та уточнимо поняття “візуалізація”, “візуалізація інформації”, “цифрова візуалізація”, “дидактичний контент”, схарактеризуємо технологію цифрової візуалізації дидактичного контенту, її принципи, функції, особливості її впливу на активізацію навчально-пізнавальної діяльності молодшого школяра.

Термін «візуалізація» походить від латинського *visualist* – той, що сприймається за допомогою зору, наочний. У словнику сучасної української мови візуалізація тлумачиться як процес “одержання видимого зображення яких-небудь предметів, явищ процесів недоступних для безпосереднього спостереження [2]. Інтернет-енциклопедія Вікіпедія трактує візуалізацію як прийоми представлення інформації у вигляді зручному для спостереження і аналізу. Новий російсько-українсько-англійський тлумачний словник з інформатики розкриває термін «візуалізація» як подання даних у формі, яка робить їх доступними для безпосереднього сприйняття органами зору людини [5].

Аналіз психолого-педагогічних літератури свідчить про різні підходи науковців до визначення поняття візуалізації. Так, А.Г. Рапуто під візуалізацією розуміє “будь-який спосіб забезпечення спостережуваності реальності, а під результатом візуалізації або візуальної моделлю – будь-яка конструкція, що сприймається візуально й імітує сутність об’єкта пізнання» [11, 138 – 141].

Визначення візуалізації за А. А. Вербицьким «згортання розумових змістів у наочний образ; як сприйнятий, образ може бути розгорнутий і служити опорою адекватних розумових і практичних дій» [9].

М. Друшляк, аналізуючи термінологію понять візуальної освіти, приходить до висновку, що візуалізація – це процес унаочнення навчального матеріалу, що вимагає не тільки відтворення зорового образу, а й процес його конструювання. [3, 78-83]. Всебічному розгляду поняття “візуалізація” та питанням, що стосуються візуалізації в навчальному процесі присвячена стаття Н. Житеньової “Сутність візуалізації в навчальному процесі”.

О. Поіс під візуалізацією має на увазі «процес представлення даних у вигляді зображення з метою максимальної зручності їх розуміння; надання зримої форми будь-якого мислимому об’єкту, суб’єкту, процесу тощо» [10]. У Вільній енциклопедії Вікіпедія “візуалізація інформації” означається як інтерактивне вивчення візуального представлення абстрактних даних для посилення людського пізнання.

Процес візуалізації інформації у 21 столітті утворює галузь, що виникла “внаслідок досліджень взаємодії людини і комп’ютера, комп’ютерних наук, графіків, дизайну, психології тощо” [6].

Американський експерт в галузі представлення інформації Роберт Хорн в своїх роботах [7] досліджує методи візуалізації інформації та зазначає що візуалізація – це універсальна мова двадцять першого сторіччя.

У зв'язку із стрімким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій в нашій мові з'являються нові терміни і поняття, запозичені саме з цифрового світу і органічно вживані як у побутовій мові так і у науковій мові різних галузей, у тому числі й освіти. Досліджуючи проблему візуалізації інформації в інтеграції з проблемою цифровізації освіти не можна обійтися без терміну “контент” (content з англійської - “зміст, вміст”). Контент означає інформаційне наповнення (текстове або візуальне), зміст сайту, книги тощо. Це може бути текст, відео, аудіо, інфографіка, фотографії (або якісь інші зображення).

У вітчизняних наукових педагогічних дослідженнях термін “дидактичний контент” зустрічається у розумінні електронний засіб навчального призначення, (зокрема, "Електронний засіб навчального призначення "Дидактичний мультимедійний контент для початкових класів КМ MEDIA Ed Profi" для закладів загальної середньої освіти. - Видавництво “Країна мрій” (Гриф МОН). Окремі науковці (В.Логвіненко) досліджуючи технології візуалізації в навчально-педагогічній діяльності використовує термін “навчальний контент” [4].

У нашому дослідженні під дидактичним контентом будемо розуміти інформацію довільної форми, зміст якої має навчальний характер. (на нашу статтю посилання).

Питанням теоретичного обґрунтування використання технологій візуалізації в навчальному процесі загальноосвітньої школи, присвячено дослідження Л.І. Білоусової та Н.В. Житеньової [8]. Науковцями схарактеризовано когнітивні аспекти застосування візуалізації навчальної інформації.

У нашій роботі ми пропонуємо комплексно дослідити проблему використання технології візуалізації навчальної інформації, реалізованої на базі сучасних цифрових технологій, для якої вводимо термін “технологія цифрової візуалізації дидактичного контенту”. Поняття цифрової візуалізації трактується нами — дидактичний продукт (засіб), створений за допомогою цифрових застосунків та збережений у цифровому форматі або інших форматах. Цифровий дидактичний контент може

зберігатися локально або у віддаленому доступі через комп'ютерні мережі.

Технологія цифрової візуалізації дидактичного контенту істотно розширює сфери застосування візуалізації в освітньому процесі: полегшує сприйняття навчальної інформації учнями, представляючи її з урахуванням і відповідно до їх когнітивними особливостями; сприяє формуванню правильних уявлень школярів про об'єкт вивчення, позбавляючи від необхідності надалі коригувати початкові хибні уявлення; дає можливість сконцентрувати увагу учнів на головних смислових елементах навчального матеріалу, виділяючи їх у зоровому образі й одночасно фільтруючи другорядні та зайві деталі; дозволяє інтенсифікувати навчальний процес шляхом використання економічного за обсягом і часу подання навчального матеріалу в образному вигляді; активізує різні види мислення й пам'яті учнів; сприяє кращому включення нових знань у систему раніше придбаних, а також їх засвоєнню й запам'ятовуванню учням; розвиває пізнавальний інтерес учнів; дає можливість створити позитивний емоційний фон на уроці; полегшує реалізацію міжпредметних зв'язків у навчанні.

Методологічним фундаментом технології цифрової візуалізації дидактичного контенту є принципи візуалізації інформації: *принципи системного квантування і когнітивної візуалізації*.

*1. Принцип системного квантування:*

- великі обсяги навчального матеріалу складно запам'ятовуються;
- навчальний матеріал поданий компактно у певній системі запам'ятовується краще;
- ефективне запам'ятовування передбачає виділення у навчальному матеріалі смислових опорних одиниць.

*2. Принцип когнітивної візуалізації:* засвоєння навчального матеріалу буде ефективним. Якщо наочність у навчанні виконує не лише ілюстративного але і когнітивну функцію тобто принцип когнітивної візуалізації передбачає використання когнітивних графічних дидактичних елементів.

До функцій цифрової візуалізації дидактичного контенту, щодо інтенсифікації навчального процесу відносяться:

- компактне подання навчального матеріалу, що дає змогу підвищити інформаційну насиченість навчального процесу;

- концентроване подання навчального матеріалу в зручному вигляді зі збереженням його семантичної повноти;
- забезпечення адекватності подання навчального матеріалу психофізіологічним особливостям учня; «роблячи знання видимим», візуалізація сприяє зменшенню витрат часу та енергії учня на сприйняття й розуміння великого за обсягом навчального матеріалу;
- підтримання високого темпу навчання, скорочуючи його неефективні або низько-ефективні фази;
- сприяння раціональній організації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроці шляхом її алгоритмізації [1].

Розглянемо види і форми цифрової візуалізації дидактичного контенту.

Цифрова візуалізація може бути (види цифрової візуалізації):

- інтерактивна – дозволяє користувачу аналізувати контент в безпосередній взаємодії з ним;
- динамічна – тайм-лайн, який ілюструє розвиток певної події в часі та просторі;
- статична – готовий продукт зберігається як файл зображення, після чого його можна з легкістю поширювати онлайн або друкувати на папері;

Форми цифрової візуалізації дидактичного контенту:

- скрайбінг – процес візуалізації інформації в реальному часі, з використанням шрифтів, набору малюнків та графічних символів;
- скетчноутінг – коротке фіксування головних ідей, узагальнення ключових моментів презентації;
- інфографіка – наочний спосіб подачі даних в графічній формі; допомагає структурувати великий обсяг матеріалу, демонструє співвідношення між об'єктами, статистику чи іншу складну для сприйняття інформацію;
- інтелект-карти – спосіб ефективного синтезування інформації, роботи з об'ємними блоками інформації для легкого запам'ятовування та розвитку критичного мислення.
- комікс – серія ілюстрацій, поєднаних історією, єдністю оповідання та візуальною дією;
- кроссенс – головоломка, побудована за принципом асоціацій, яка являє собою дев'ять зображень, що розташовані таким

чином, щоб кожен малюнок мав зв'язок з попереднім та наступним;

- мем – це коротка дотепна фраза, зображення чи відео іронічного характеру;
- буктрейлер – короткий відеоролик за мотивами книги, спрямований на те, щоб зацікавити глядача, спонукати до читання.

Застосування сучасних технологій цифрової візуалізації дидактичного контенту в організації освітнього простору молодшого школяра дозволяє реалізувати цілий комплекс дидактичних цілей, серед яких особливої уваги заслуговує розвиток пізнавальної активності учня, його мотивацію і інтерес до навчання, що підвищує ефективність навчального процесу в цілому.

### Література:

1. Білоусова Л.І., Житеньова Н.В. Функціональний підхід до використання технологій візуалізації для інтенсифікації навчального процесу. Інформаційні технології й засоби навчання: електрон. наук. фахове вид. 2017. Т. 57, № 1. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1525/1132>
2. Великий тлумачний словник сучасної української мови : Близько 250 000 слів / укл. та гол. ред. Вячеслав Бусел. Київ. 2009. 1736 с.
3. Друшляк М. Г. Словник візуальної освіти: наочність, візуалізація, візуальне мислення. Фізико-математична освіта. 2018. Випуск 1(15), частина 2. С. 78-83.
4. Логвіненко В.Г. Використання технології інфографіки для візуалізації навчального контенту. Фізико-математична освіта. 2018. Випуск 2(16). С. 79-85.
5. Новый російсько-українсько-англійський тлумачний словник з інформатики. Основні терміни: близько 3300 термінів / За ред. М.Д.Гінзбурга. Харків. 2002. 656с.
6. Ben Bederson & Ben Shneiderman. The Craft of Information Visualization: Readings and Reflections. Morgan Kaufmann, 2003
7. Robert E Horn. Visual Language : Global Communication For The 21st Century. MacroVU, Inc. Bainbridge Island, Washington: 1998 270p.p.
8. Белоусова Л.И., Житенева Н.В. Дидактические аспекты использования технологий визуализации в учебном процессе общеобразовательной школы. Інформаційні технології й засоби навчання: електрон. наук. фахове вид. 2010. Т. 16, № 2. URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1017>
9. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. Москва. 1991. 207 с.

10. Поис А. Визуализация. URL: <http://www.pois.ru/vizual.htm>.
11. Рапуто А.Г. Визуализация как неотъемлемая составляющая процесса обучения преподавателей. Международный журнал экспериментального образования. 2010. №5.С. 138– 141.