

Herald pedagogiki. Nauka i Praktyka

wydanie specjalne

Warszawa

2021

Herald pedagogiki. Nauka i Praktyka

wydanie specjalne

ISSN: 2450-8160

nr.indeksu: 19464

numer: 67 (05/2021)

Redaktor naczelny: Gontarenko N.

KOLEGIUM REDAKCYJNE:

W. Okulicz-Kozaryn, dr. hab, MBA, Institute of Law, Administration and Economics of Pedagogical University of Cracow, Polska;

L. Nechaeva, dr, Instytut PNPu im. K.D. Ushinskogo, Ukraina.

K. Fedorova, PhD in Political Science, International political scientist, Ukraine.

Wydawca: Sp. z o.o. «Diamond trading tour»

Druk i oprawa: Sp. z o.o. »Diamond trading tour»

Adres wydawcy i redakcji: 00-728 Warszawa, ul. S. Kierbedzia, 4 lok.103

info@conferenc.pl

Nakład: 80 egz.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Wszelkie prawa do materiałów prac należą do ich autorów.

Pisownia oryginalna jest zachowana.

Wszelkie prawa do materiałów w formie elektronicznej opublikowanych w zbiorach należą Sp. z o.o. »Diamond trading tour».

Obowiązkowym jest odniesienie do czasopismo.

Opinie wyrażane w artykułach czy reklamach są publikowane na wyłączną odpowiedzialność autorów, sponsorów lub reklamodawcy. W związku z tym ani Redakcja, ani Wydawca nie ponoszą odpowiedzialności za konsekwencje wykorzystania jakichkolwiek nieścisłych informacji.

Warszawa 2021

»Diamond trading tour» ©

ISSN: 2450-8160

Можливості інфографіки для застосування у навчальному процесі

Погромська Ганна Сергіївна

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри теорії й методики природничо-математичної освіти та інформаційних технологій, Миколаївський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти

Махровська Наталя Анатоліївна

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри теорії й методики природничо-математичної освіти та інформаційних технологій, Миколаївський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти

Possibilities of infographics for application in the educational process

Hanna Pohromska

PhD, Docent, Associate Professor

Department of theory and methods for teaching the natural sciences, mathematics and information technologies

Mykolaiv Regional In-Service Teacher Training Institute

Natalya Makhrovska

PhD, Associate Professor

Department of theory and methods for teaching the natural sciences, mathematics and information technologies

У статті розглянуто поняття інфографіки як форми візуального та комунікаційного дизайну та окреслено основні типи інфографіки. Надана класифікація інфографіки: за способом подання інформації та за типом вихідної інформації. Запропоновано способи використання інфографіки в дистанційному або змішаному навчанні (демонстрація алгоритму дій; етапів розробки проєкту; співвідношення предметів чи фактів за певними

критеріями; взаємозв'язку між деталями, предметами; встановлення ієрархії підпорядкувань). Особливу увагу приділено такому типу інфографіки – інтерактивна інфографіка, при якій користувачеві пропонується управляти відображенням даних та активно взаємодіяти з окремими елементами. Виділено переваги для вчителів і учнів, зокрема для учнів це нова форма представлення навчального матеріалу або контенту у наочному вигляді, чітко структурованого, з можливістю активного залучення до навчального процесу та для творчої роботи учнів на уроці. Запропоновано онлайн-сервіси для створення дидактичних матеріалів із застосуванням інфографіки і окреслено їх базові можливості. Надано практичні поради з етапів створення інфографіки.

Ключові слова: візуалізація, інфографіка, онлайн-сервіс

The article discusses the concept of infographics as a form of visual and communication design and outlines the main types of infographics. Provided infographic classification: by the way information is presented and by the type of source information. Ways of using infographics in distance learning or blended learning are proposed (demonstration of an algorithm of actions; stages of development for a project, the ratio of objects or facts according to certain criteria; relationships between details, objects, the establishment of a hierarchy of subordination). Particular attention is paid to this type of infographics – interactive infographics, in which the user is invited to control the display of data and actively interact with individual elements. The advantages for teachers and students are highlighted, in particular for students this is a new form of presenting educational material or content in a visual form, clearly structured, with the possibility of active involvement in the educational process and for the creative work of students in the classroom. Online services for creating didactic materials using infographics are proposed and outlines their basic capabilities. Practical advice is given from the stages of creating an infographic.

Keywords: visualization, infographics, online service

Постановка проблеми у загальному вигляді. Візуалізація складної навчальної інформації, здатність подавати інформацію чітко, інформативно, естетично і привабливо стає вимогою сучасного освітнього процесу. Візуалізація інформації для здобувачів освіти є однією з важливіших складових сучасної освіти. Як відомо, люди візуально сприймають близько 90% усієї інформації [1].

Величезний потік інформації, який потрапляє до учнів, іноді призводить до проблем її якісного сприйняття. Останнє спонукає педагогів до необхідності створення умов для більш повного та комфортного сприйняття нових знань. Одним із рішень може стати застосування та розробка дидактичних навчальних матеріалів із застосування інфографіки.

Аналіз наукових досліджень. Поняття «інфографіки» не є новим. У книзі [12] Е. Тафті на практичних прикладах навчає, як

доступно представити складну інформацію з використанням графіки, графіків, карт і таблиць. У роботі [15] автором розглянуто різні методи візуалізації на конкретних прикладах, наведено алгоритми дій, описано процес роботи над візуалізацією з самого початку: аналізу даних і розуміння цілей самої візуалізації. У роботах [13, 14] автор надає основні принципи візуалізації для підвищення розуміння і переконливості. У [9] описується широкий спектр діаграм, графіків, карт, таблиць, які використовуються для аналізу і передачі інформації. Робота [4] надає відомості про послідовність проєктування інфографіки, особливості онлайн-маркетингу та створення бізнес-планів, звітів, презентацій, інфографічних резюме та ін.

Вітчизняні науковці Л. Панченко, А.О. Юрченко, І.Б. Луцик та ін. [7] зазначають про важливість використання інфографіки в освіті. У статті [6] авторами під-

креслена актуальність викривання інтерактивних навчальних матеріалів у освітньому процесі, зокрема розглянуті можливості інтерактивних плакатів, які тісно пов'язані з інтерактивною інфографікою.

Аналіз праць [2, 3, 5, 10, 16.] показує, що в Україні комп'ютерна інфографіка ще не набула достатнього поширення серед освітан та управлінців. Це демонструє актуальність підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників у розрізі візуального представлення навчальної інформації.

Мета статті – надати класифікацію типів інфографіки та розглянути можливі варіанти її застосування у навчальному процесі з наданням практичних порад щодо візуалізації навчального матеріалу.

Виклад основного матеріалу. Інфографіка є формою візуального та комунікаційного дизайну. Інфографіка – це графічний спосіб подання інформації, даних та знань. Створені способом інфографіки інформаційні продукти дозволяють не тільки впорядковувати великі обсяги інформації, а й показувати взаємозв'язки між об'єктами та фактами у часі та просторі, а також демонструвати певні тенденції. Діаграми та графіки, візуалізація даних, ілюстративні приклади – це все пов'язано з інфографікою.

Звернемо увагу, що інфографіка – це синтетична форма організації даних, яка містить візуальні елементи та текст. Різниця між інфографікою та іншими типами візуалізації інформації полягає в її метафорі. Інфографіка – це зображення (діаграми, графік, графічна послідовність тощо), в яке вставляється візуальна інформація, пов'язана з конкретними життєвими прикладами. Процес візуалізації – це перетворення психічного змісту у візуальний образ.

Інфографіка дуже різноманітна. Існує кілька типів інфографіки, кожна з яких має свої характеристики та використання. Незважаючи на те, що інфографіку можна застосовувати практично в будь-якій дисципліні, можна виділити такі типи інфографіки:

- цифри на зображеннях (найпоширеніша категорія, яка дозволяє зробити числові

дані більш зрозумілими);

- розширений перелік (статистика, хронологія, сукупність фактів);
- процес і прогнозування (для візуалізації складного процесу або надання певного прогнозу. Він може не містити жодних числових даних).

За способом подання інфографіку можна поділити на такі типи:

- статична інфографіка (просто зображення без анімованих елементів);
- динамічна інфографіка (інфографіка з анімованими елементами). Основними підтипами динамічної інфографіки є відеоінфографіка, анімовані зображення та презентації.

Відповідно до типу вихідної інформації виділимо три основних типи інфографіки:

- аналітична інфографіка (графіка, яка створена на основі аналітичних матеріалів. Найчастіше використовується економічна інфографіка: аналітика проводиться відповідно до економічних показників та досліджень);

- інфографіка новин («швидка» інфографіка, швидко створена для ілюстрації та передачі конкретних новин);

- хронологічна інфографіка (інфографіка, при створенні якої використовуються дані про подію, що відтворює динаміку в хронологічному порядку).

Звернемо увагу ще на один тип інфографіки – інтерактивна інфографіка. Інтерактивна інфографіка – тип інфографіки, у якій користувачеві пропонується управляти відображенням даних та активно взаємодіяти з окремими елементами. Саме цей тип інфографіки став популярним під час дистанційного / змішаного навчання.

Основними форматами «інфографічно» спілкування є:

- статичні зображення (фіксована інформація, призначена для читання та перегляду);

- переміщення зображень (інформація, яку користувач переглядає, читає, слухає. Зображення анімоване або рухається, існує можливість використовувати відео для цього формату).

- інтерактивні інтерфейси (зовнішня інформація. На відміну від двох попередніх форматів, користувач може шукати та кон-

вертувати відображений вміст, вибираючи, що слід візуалізувати. Допускається сюжетна і дослідницька логіка подання інформації).

Для дистанційних курсів, як засіб створення дидактичних матеріалів для змішаного навчання, використання інфографіки, особливо інтерактивної, підвищує мотивацію здобувачів до опанування нового матеріалу. Адже людям цікавіше отримувати нові знання за допомогою малюнків, графіків та діаграм.

Інфографіку в дистанційному / змішаному навчанні можна використовувати для:

- моделювання структури або алгоритму роботи складного механізму;
- демонстрації етапів реалізації проекту;
- відображення співвідношення предметів чи фактів у часі та просторі;
- демонстрації тенденцій розвитку;
- проектування взаємозв'язку між деталями та різними предметами;
- встановлення ієрархії підпорядкувань;
- зосередження уваги та мотивації людей до вивчення певної теми.

Інфографіка в навчальному процесі ідеально підходить для полегшення сприйняття та доступності інформації. Крім того, здобувачі зможуть краще запам'ятати дати, події, взаємозв'язки та факти.

Створити сучасну інфографіку будь-якого типу можна за допомогою програмного забезпечення або онлайн-платформ, які прискорюють та спрощують процес створення інтерактивного контенту.

Створення простої інфографіки або додавання інформації поверх існуючих ілюстрацій можна реалізувати за допомогою Microsoft PowerPoint. Для того, щоб використовувати весь потенціал інфографіки в PowerPoint, потрібно вміти комбінувати три ключові елементи: текст, зображення та фігура. Microsoft PowerPoint надає малюнки, фігури та об'єкти SmartArt, крім того ефективним є завантаження та використання власних зображень.

Для створення базового зображення можна скористатися інструментом Canva [8]. Сервіс надає безліч безкоштовних інструментів та шаблонів для створення базового зображення створеної інфографіки. Під час перетворення інфографіки в

інтерактивний плакат доречним буде використання онлайн-сервісу ThingLink [11]. Він дозволить створювати інтерактивні відео та зображення 360°. Існує можливість додавати теги в редаговані зображення. Теги, в свою чергу, можуть містити текст, відео (наприклад, з YouTube), зображення та покликання на інші інтернет-ресурси, а також різні вставки з інших служб.

Завдання вчителя – допомогти учню краще зрозуміти тему, зміст, текст. Пропонуємо наступні рекомендації для створення якісної інфографіки:

1. Визначитися з головною ідеєю та типом інфографіки.

2. Виділити основні блоки, структури, залежності і декілька раз повернутися та максимально її спростити для найбільш ефективного сприйняття. Інформація має використовуватися лише найважливіша, текст має бути максимально спрощений та компактний.

3. Застосувати онлайн-інструменти або програмні засоби (це є зручно і дієво). Наприклад, Canva або PowerPoint можна використовувати для створення базового зображення, а ThingLink дозволить зробити вашу інфографіку інтерактивною.

4. Готувати інфографіку краще заздалегідь, щоб мати можливість переглянути її декілька разів, повернутися до певних блоків, переробити за потреби та максимально удосконалити для якнайкращого сприйняття та засвоєння.

На наш погляд, інфографіка є інструментом спілкування. Отже, її використання повинно підпорядковуватися цілям спілкування: чіткості, зрозумілості та швидкості сприйняття. Наприклад, якщо слід обговорити взаємозв'язок між часом та температурою повітря, то можна відобразити дані у вигляді таблиці, але в графічному вигляді ці ж самі дані будуть сприйматися наглядніше та зрозуміліше.

Висновки. Отже, головною метою інфографіки є модернізація процесу сприйняття інформації, зокрема навчальної, допомога в поясненні складної інформації на простих образах, передача даних у стислому та зрозумілому вигляді. Створення інфографіки полягає не тільки в роботі з текстом, але і в підборі шрифтів, кольорів

та форм представлення. Це не простий набір даних, а їх аналіз та обробка, і, головне, це робота з їх графічним представленням.

Впровадження інфографіки в навчальний процес надає можливості:

- для вчителя – викладати матеріал в новій, цікавій, стислій і при цьому інформативній формі;
- для учнів – мотивація і зацікавлення новою формою представлення навчального матеріалу / контенту у найбільш зрозумілому вигляді, залучення до навчального процесу творчої складової.

Таким чином, інфографіка під час навчання сприяє підвищенню ефективності сприйняття інформації. Інфографіка в навчальному процесі дає змогу організувати цікаву та творчу роботу в класі, а також підвищити рівень підготовки здобувачів освіти.

В якості подальших досліджень, вважаємо за необхідне розглянути можливості застосування методів інфографіки під час курсів підвищення кваліфікації педагогів різних категорій.

Література

- Види інформації способу її сприйняття. Способи сприйняття інформації людиною [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bolcheknig.ru/uk/enciklopediya/vidy-informacii-sposobu-ee-vospriyatiya-sposoby-vospriyatiya-informacii/>
- Жуковский В.И. Визуальное мышление в структуре научного познания / Жуковский В.И., Пивоваров Д.В., Рахматуллин Р.Ю. // Монография – Красноярск: Изд. Крас. гос. ун-та, 1988. – 184 с. 3
- Кондратенко О. А. Инфографика в школе и вузе: на пути к развитию визуального мышления / О. А. Кондратенко // Научный диалог. – 2013. – № 9 (21): Психология. Педагогика. – С. 92–99.
- Крам Р. Инфографика. Визуальное представление данных. – СПб: Питер, 2015. – 384 с.

Макарова Е.А. Визуализация как способ структурирования знаний и формирования ментального пространства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: 45 http://sosh3.oprb.ru/data/partner/6/message/RR9f14_3049.pdf

Погромська Г.С., Махровська Н.А. Інтерактивні навчальні матеріали до сучасного уроку інформатики як форма реалізації ідей повернутого навчання // Herald pedagogiki. Nauka i Praktyka. – 2020. – № 55. Wydawca: Sp. z o.o. «Diamond trading tour». – 52 с. – С. 48-50.

Юрченко А.О. Про впровадження інфографіки в навчальний процес як необхідність для сучасного вчителя / А.О. Юрченко // Пріоритети сучасної науки (частина II): матеріали Міжнародної науково-практичної конференції м. Київ, 27-28 жовтня 2017 року. – Київ.: МЦНД, 2017. – С. 43-45.

Canva / Офіційний ресурс. URL: https://www.canva.com/uk_ua/

Harris R. Information Graphics: A Comprehensive Illustrated Reference. –Oxford University Press, 2000. – 448 с.

Khvorostina Y. The Use of Information and Communication Technologies and Visualization of Learning Material for the Interest of Future Teachers in Problems of Mathematical Statistics / Y. Khvorostina, A. Yurchenko, D. Bezuhlyi. // East European Scientific Journal. – 2017. – V.(2), №9(25). – С. 42–47.

ThingLink / Офіційний ресурс. URL: <https://www.thinglink.com/>

Tufte E. The Visual Display of Quantitative Information. – Graphics Press. – 1983, 197 с.

Ware C. Information Visualization: Perception for Design. – Morgan Kaufmann, 2004. – 486 с.

Ware C. Visual Thinking: for Design. – Morgan Kaufmann, 2008. – 256 с.

Yau N. Visualize This: The FlowingData Guide to Design, Visualization, and Statistics. – John Wiley & Sons, 2011. – 384 с.

Yurchenko A.A. The Ability To Visualize The Teaching Material As The Ic-Competence Of Future Teachers Of Physics / Scientific world SWorld Journal, 2017. – Issue №12. – Pp. 152-159.