

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний педагогічний  
університет імені Г.С. Сковороди



**НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА СТУДЕНТІВ  
ЯК ЧИННИК УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ  
ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ**

**Збірник наукових праць**

**Випуск 19**

Харків  
2020

<b>Олефіренко Н. В., Пліско Л. О.</b> Використання ресурсів YouTube для навчання школярів програмуванню ігор .....	79
<b>Олефіренко Н.В., Чепурко Т.П.</b> Запровадження й розвиток STEM освіти в США .....	85
<b>Остапенко Л.П., Феннич В.М.</b> Формування ключової компетентності «підприємливість і фінансова грамотність» в шкільному курсі інформатики.....	90
<b>Остапенко Л.П., Шапошнікова І.С.</b> Методичні підходи для навчання учнів профільної школи основ динамічного програмування.....	95
<b>Пилипенко Ю.В.</b> Інтеграція знань при вивченні математики в закладах середньої освіти .....	100
<b>Сірман О.В.</b> Особливості інформаційних комп'ютерних технологій на уроках фізичної культури .....	102
<b>Топчий М.С.</b> Формування дослідницьких умінь учнів при доведенні нерівностей в профільній школі .....	108
<b>Трефілова К.І.</b> Розвиток математичного мовлення школярів у процесі вивчення теорем і навчання їх доведенню.....	113
<b>Цехмістрова А.І., Олефіренко Н.В.</b> Інфографіка у освітньому процесі .....	117
<b>Шакуров Є.О.</b> Створення цифрового освітнього простору школи з використанням G Suite for Education .....	122
<b>Ярішов М.І.</b> Затребуваність вибіркового модулю «веб технології» в умовах реалізації концепції «Нова українська школа» .....	126

# ІНФОГРАФІКА У ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

А.І. Цехмістрова, Н.В. Олефіренко

Одним із способів візуалізації інформації, певних даних є інфографіка. Вона може бути представлена за допомогою різних діаграм, зображень, ілюстрацій та інших візуальних елементів, що супроводжуються пояснювальним текстом. Інфографіку використовують для презентації будь-якого типу інформації: освітньої, наукової, розважальної та ін. Основна мета інфографіки полягає в покращенні процесу сприйняття інформації, поясненні складної інформації в простих образах, її передачі в компактному і візуально привабливому повідомленні.

Інфографіка може використовуватися в будь-якій науковій чи професійній сфері, в природничих і гуманітарних науках, в рекламі, маркетингу, журналістиці, статистиці та в багатьох інших галузях знань. На даний час, за рахунок компактного й структурованого подання інформації є актуальною використання інфографіки в освітньому просторі, й зокрема, у навчанні школярів.

Візуалізація складної навчальної інформації, здатність уявити інформацію ясно, змістовно, естетично привабливо, стає вимогою сучасного освітнього процесу. Організованість, зручність, технологічність й інші переваги інфографіки вже оцінені педагогами, оскільки інфографіка дозволяє представити значний обсяг відомостей в організованому вигляді, який буде зручний для учня, що її переглядає. Сучасна інфографіка зробить уроки наочними і цікавими.

При візуалізації навчальної інформації засобами інфографіки вирішується ряд педагогічних завдань: передаються знання і розпізнавання образів, забезпечується образне уявлення знань і навчальних дій, формується і розвивається критичне і візуальне мислення, активізується навчальна і пізнавальна діяльність, забезпечується інтенсифікація навчання, підвищується візуальна грамотність та візуальна культура [1; 3].

Згідно з дослідженням канадських вчених Sidneyeve Matrix та Jaigris Hodson [4], завдання, пов'язані з розглядуванням, аналізом та створенням інфографіки, надихають учнів на використання комунікативних навичок без додаткової підтримки з боку викладача. Більш того, це реальне тренування навичок цифрової комунікації, адже

під час навчання використовуються справжні, реальні сервіси для створення графічних робіт [4].

У наукових публікаціях інфографіку класифікують за різними основами: за способом відображення, за характером візуалізації даних, за самодостатністю інформації, за типом джерела [2].

За способом відображення даних інфографіка поділяється на три типи:

- статична – найчастіше це одиночний слайд без анімованих елементів, містить факти і числа, показує їх залежність і зв'язок відносно один одного. Зазвичай така інфографіка виглядає як графік, діаграма. Статична інфографіка є найбільш простим і розповсюдженим типом інфографіки (рис. 1 та рис. 2);
- інтерактивна, що містить анімовані й динамічні елементи, з якими користувачі можуть оперувати. Цей вид інфографіки дозволяє візуалізувати більшу кількість інформації в одному інтерфейсі;
- відеоінфографіка, яка дозволяє наочно донести до свого глядача інформацію, викладену у вигляді інфографіки, застосовує різні напрямки візуалізації, поєднуючи візуальні образи даних, ілюстрації і динамічний текст.
- інфографіка-інструкція, що використовується для подання основних правил [1, 2].

За типом джерела інфографіку поділяють на такі типи: аналітична; новинна; реконструкція (на основі хронології розвитку події) [2].

Інфографіка є цілком специфічним способом візуального подання інформації. Основними правилами при її створенні можна визначити такі:

- структурованість та ущільненість інформації – інформація має бути організована відповідно до часових або інших зв'язків, подана точно, зрозуміло для користувача;
- цілісність подання певної теми;
- інформативність даних – інфографіка містить тільки суттєві дані;
- поєднання текстових даних з зображеннями, числовими даними у вигляді графіків, діаграм;
- виразне подання інформації – як правило, при створенні інфографіки доцільно уникати одноманітності, проте намагатися витримати загальний стиль оформлення теми, використовувати

символи і невеликі графічні зображення замість довгих текстових пояснень;

- зорієнтованість на користувача – всі символи та використані виразні засоби мають бути зрозумілими тій аудиторії, для якої створюється інфографіка;
- візуальна привабливість, тобто інфографіка має відразу залучати увагу користувача, викликати бажання розглядати загальну картину, з'ясовувати деталі тощо.

Для створення інфографіки можна скористатися низкою сучасних он-лайн інструментів: Canva (<https://www.canva.com>), Easel.ly (<https://www.easel.ly/>), Piktochart (<https://piktochart.com/>), Venngage (<https://venngage.com/>), Visually (<https://visual.ly/>), Infogram (<https://infogram.com/>), Creately (<https://creately.com>) та ін.

При створенні інфографіки, яку планується застосовувати в навчальному процесі, необхідно стежити за тим, щоб інфографіка була точно співвіднесена зі змістом навчального матеріалу. Застосовуючи різноманітні види інфографічної візуалізації, не варто захоплюватися їх надмірною різноманітністю: це може привести до розсіювання уваги учнів і заважати сприйняттю інформації, що подається. Перш ніж почати створювати інфографіку на основі навчальної інформації, обов'язково потрібно змодельовати образ майбутньої інфографіки. Після створення моделі необхідно визначитися з програмою, за допомогою якої буде створюватися інфографіка.

У навчанні школярів тематична інфографіка може бути використана як на етапах подання нового матеріалу, так і систематизації вивченого. На нашу думку, цікавим досвідом для школярів може бути самостійне створення інфографіки наприкінці вивчення навчальної теми. Це дасть змогу учням краще систематизувати вивчене, більш глибоко опанувати матеріал, виявити їх креативність.

Для ознайомлення школярів з основними правилами безпечної поведінки в Інтернеті, поняттям кібербулінку та способами захисту від нього, розроблено інфографіку (рис. 1, 2).

Інфографіка на тему "Безпека в Інтернеті" була розроблена за допомогою сервісу Piktochart (<https://piktochart.com/>). Ми вважали потрібним поділити візуалізацію на декілька блоків, в яких висвітлити основні поняття і запобіжні заходи, щоб захистити себе від можливих загроз.



Рис. 1. Приклад статичної інфографіки на тему «Безпека в Інтернеті»



Рис. 2. Приклад статичної інфографіки на тему «Кібербулінг або Інтернет-травля»

Так само представлена статистика кіберзлочинності в Україні, рівень її зростання за останні роки та класифікація кіберзлочинців відповідно до статі та віку. Для кращого сприйняття інформації було обрано досить спокійні кольори в синіх відтінках: #D8E1EF, #0593FF, #0E6AE0, #0C48BF, #082A6D. Обраний шрифт Montserrat також досить простий для сприйняття, без зайвих засічок. - він був використаний у колірній палітрі: #FFFFFF, #0E6AE0, #082A6D.

Інфографіка на тему кібербулінгу була створена за допомогою майже ідентичного інструментарію – сервісу Canva (<https://www.canva.com/>). Ця інфографіка також розділена на три основні блоки, які розкривають саме поняття кібербулінгу, його наслідки та способи захисту від нападів. За рахунок того, що інфографіка не перенасичена елементами й використано мінімальну кількість кольорів в досить спокійних відтінках, а також те, що текст супроводжується відповідними ілюстраціями, інформація подана на інфографіці сприймається достатньо легко. Для фону був використаний колір #7a8fe7, а всі ілюстрації виконані у поєднанні #000000 та #f0bc5e кольорів. Для тексту були використані шрифти Open Sans Extrabold та Open Sans Light у білому кольорі.

Отже, застосування інфографіки для візуалізації інформації в навчальному процесі, а також сучасний підхід, який дозволяє представляти складну інформацію в простій формі, допомагає учням засвоювати навчальну інформацію.

### **Література:**

1. Ермолаева Ж. Е., Герасимова И. Н., Лапухова О. В. Инфографика как способ визуализации учебной информации. *Научно-методический электронный журнал «Концепт»*. 2014. №11 (ноябрь). С. 26–30.
2. Инфографика – мощный маркетинговый инструмент. URL: <https://netrocket.com.ua/blog/chto-takoe-infografika/> (дата звернення: 28.04.2020).
3. Трушко Е. Г., Шпаковский Ю. Ф. Инфографика как современный способ представления информации. Труды БГТУ. 2017. Серия 4. №1. С. 111–117. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/infografika-kak-sovremennyy-sposob-predstavleniya-informatsii/viewer> (дата звернення: 28.04.2020).

4. Teaching with Infographics: Practicing New Digital Competencies and Visual Literacies. URL: <https://www.beds.ac.uk/jpd/volume-4-issue-2/teaching-with-infographics> (дата звернення: 09.11.2020).

## **СТВОРЕННЯ ЦИФРОВОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ ШКОЛИ З ВИКОРИСТАННЯМ G SUITE FOR EDUCATION**

Є.О. Шакуров

Впровадження хмарних технологій в освітній процес стимулює істотні зміни у початковому середовищі закладу освіти, спонукає до створення нового цифрового середовища, до суттєвої переорієнтації процесу навчання на використання електронних ресурсів дидактичного призначення у навчанні. Питання використання хмарних технологій в освітньому процесі є предметом досліджень багатьох сучасних науковців, зокрема, В.Ю. Бикова, Н.В. Морзе, О. Г. Кузьмінської, С. Г. Литвиної, С. О. Семерікова, О. М. Спіріна, З. С. Сейдаметової, Ю. В. Тріуса, В. М. Франчук, М. П. Шишкіної. В публікаціях авторів розкрито перспективи використання хмарних обчислень як платформи інформатизації сучасних освітніх систем, переваги їх використання в освітньому процесі, висвітлено функціональні можливості окремих середовищ. Разом з тим, поява нових інструментів потребує аналізу їх переваг та обмежень для навчання. Одним із таких середовищ є G Suite for Education, який розроблений компанією Google для сучасної організації навчального процесу.

Середовище G Suite дає змогу організовувати трансляції та запис занять, проводити тестування, розподіляти завдання і контролювати хід їх виконання. Перевагою середовища є те, що воно працює на будь-яких пристроях, незалежно від операційної системи, року випуску та параметрів екрану.

GSuite for Education дає можливість побудувати повноцінне захищене інформаційно-освітнє середовище на основі інструментів і сервісів Google. За допомогою сервісів Google можна: обмінюватися повідомленнями, спілкуватися онлайн, викладати відео у мережу, прокладати маршрути на електронній мапі, планувати спільну роботу, оформляти власне портфоліо на сайті, вести персональний блог, створювати і спільно редагувати документи, таблиці, презентації,