

алгоритму, розрізняють їх основні види, вчать скласти і записувати прості алгоритми для виконавців. Розвиваючий - розвивають свої творчі здібності та логічне мислення, шляхом виконання різноманітних творчих завдань. Також здійснюється підтримка, корекція і пропедевтика знань, умінь і навичок з інших предметів.

Висновки: Навчальні предмети мають викликати у дітей цікавитись, а це можна підсилити завдяки використанню гри, де буде задіяна як освітня сторона, так і елементи змагання, яскрава графіка і мультимедіа. Гра покращує освітній процес в школі та позакласній роботі. Розроблено гру для вивчення матеріалу з інформатики для учнів 8 класу. Гру зроблено у вигляді візуальної новели, яку можна також використовувати і для інших дисциплін.

### ДЖЕРЕЛА

1. Комп'ютерні ігри як засіб стимулювання пізнавального інтересу майбутніх учителів до практичних занять інформатикою. URL: <https://www.dissercat.com/content/kompyuternye-igry-kak-sredstvo-stimulirovaniya-poznavatel'nogo-interesa-budushchikh-uchitelei>

## ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ В ОСВІТІ ТА НАУЦІ

Тютюнник А.В.

*Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ*

Великі масиви даних змінюють підхід до способів збору, зберігання та обробки інформації. Поява нових методик обробки великих даних сприяє спрощенню процесів управління, їх аналізу, інтерпретації та ефективної роботи з ними. Цифрові інструменти в освіті та їх постійний розвиток призводить до необхідності зміни подання даних та інформації – її візуалізації. Завдяки тому, що дані представлені в графічній або наочній формі зазвичай краще сприймаються, нові тенденції в технологіях візуалізації набувають особливого інтересу.

Загалом основною метою візуалізації є передача інформації чітко і ефективно. Це не означає, що представлення даних, а саме візуалізація є тільки функціональною або складною для

сприйняття. Як і естетична форма так, і функціональність необхідна для забезпечення розуміння та ефективної передачі ідеї.

**Візуалізація** – не тільки процес, але і результат створення в уяві навколишньої дійсності. З цього боку, візуалізацію можна розглядати як всі можливі способи презентації візуальної інформації. У дуже вузькому значенні візуалізація – це просто поєднання зображення та тексту. А саме графік є популярним та найпростішим способом візуалізації даних [1].

Існує безліч способів візуалізації:

– *Загальна візуалізація* – звичайне візуальне уявлення кількісної інформації в схематичне формі. До неї належать кругові та лінійні діаграми, гістограми, спектрограми, таблиці та різні точкові графіки.

– *Спеціальна візуалізація* – використовує специфічні форми подання інформації – карти, полярні графіки, графіки з паралельними осями, діаграми Ейлера тощо.

– *Концептуальна візуалізація* – дозволяє розробляти складні концепції, ідеї, плани завдяки концептуальним картам, діаграмам Ганта, графів з мінімальним шляхом та іншими подібними видами діаграм.

– *Стратегічна візуалізація* дозволяє перетворити різні дані про аспекти роботи організацій у візуальну форму. Напр. діаграми продуктивності, життєвого циклу та графіки структур організацій.

– *Метафорична візуалізація* – використовується для представлення інформації у вигляді геометричних фігур та їх композицій.

– *Комбінована візуалізація* дозволяє об'єднати кілька складних уявлень в одну схему [2, с. 293].

Загалом візуалізація є однією з найважливіших областей аналізу даних, тому будь-яка аналітична платформа містить широкий набір засобів візуалізації:

– Microsoft Power BI – це інструмент, розроблений корпорацією Microsoft для візуалізації та аналітики даних. Інструмент дозволяє об'єднати незв'язні джерела даних у візуалізовані та інтерактивні графіки і таблиці.

– Google Data Studio – це інструмент візуалізації даних, що дозволяє будувати звіти та інтерактивні інформаційні панелі (dashboard), які будуть оновлюватися автоматично за допомогою підключення до Google Analytics, таблиць або баз даних MySQL.

– Tableau – серія продуктів візуалізації та обробки даних, яка використовується для створення бізнес-аналітики та візуальної звітності. Користувачі можуть створювати dashboard способом drag and drop. В системі вже є шаблони, які прискорять отримання потрібних звітів.

– Looker – програмне забезпечення класу business intelligence і платформа big data аналітики, яка допомагає досліджувати, аналізувати та ділитися бізнес-аналітикою в режимі реального часу [3].

Візуалізація – це цифровий інструмент завдяки якому демонструється кінцевий результат аналізу великих даних і який дозволяє управляти всім процесом ознайомлення, а також обирати необхідний напрямок дослідження цих даних.

Зважаючи на вищесказане стає очевидно, що використання технологій візуалізації в сфері освіти та науки є актуальним і перспективним. Загалом візуалізацію даних можна вважати найважливішим етапом в процесі аналізу даних. Вона найчастіше є ключовим фактором для прийняття рішень в різних сферах діяльності та допомагає подати результати власних досліджень у простій та зрозумілій формі. Незважаючи на те, що багато хто асоціює візуалізацію виключно з простими графіками та таблицями, насправді це велика концепція, система передачі складних закономірностей, даних та ідей через візуальні образи.

#### ДЖЕРЕЛА

1. What is Data Visualization and Why Is It Important?. URL: <https://www.import.io/post/what-is-data-visualization/> (date of access: 01.05.2021).
2. Balusamy B., Kadry S., Gandomi, A. H. Big Data Visualization. Big Data: Concepts, Technology, and Architecture. Wiley. 2021. pp. 293-346. doi: 10.1002/9781119701859.ch10.
3. Friedman H. Review of The Best Data Visualization Tools: Tableau vs Looker vs Power BI. URL: <https://improvado.io/blog/review-the-best-data-visualization-tools> (date of access: 01.05.2021).