

Леся Паршукова

*Старший викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, м. Умань, Україна, e-mail: plm77@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0001-9499-4891>*

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ЦИФРОВИХ СЕРВІСІВ ДЛЯ РОЗРОБКИ ІНФОГРАФІКИ ТА СУЧАСНИХ ДИДАКТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ З ІНФОРМАТИКИ

Анотація.

До сучасного педагога Нової української школи сьогодні ставить ряд вимог, які є актуальними та затребуваними на ринку праці. Це тайм-менеджмент і вміння будувати та втілювати траєкторію самоосвіти. Значущим освітнім результатом у плані здійснення професійної діяльності педагога має стати вміння оперувати сучасними технологіями та засобами навчання, напрацювання власного досвіду у сфері використання інноваційних цифрових сервісів і технологій для розробки інфографіки та сучасних дидактичних матеріалів з інформатики. Отже, нині перед вчителем інформатики сучасного закладу освіти стоїть проблема вибору інформаційних ресурсів для проектування персональної траєкторії професійного розвитку, а також використання в освітньому просторі не лише готової друкованої дидактичної продукції, яка зачасту швидко застаріває і є неактуальною, а й розробляти автентичну, яка буде інноваційною, дієвою, сприятиме розв'язанню актуальних завдань дидактичного та творчого характеру на уроці.

Результатом роботи є уточнення змісту понять «інтерактивний сервіс», «інфографіка» саме в рамках використання сучасним вчителем інформатики закладів загальної середньої освіти. Досліджено здатність інтерактивних ресурсів зробити освітній процес як для вчителя так і для учня ефективним. При розробці дидактичних засобів та інфографіки з інформатики потрібно враховувати не лише їх універсальність у застосуванні, але й передбачити можливості для індивідуалізації освітнього процесу учня. Тут також беруться до уваги і особливості мислення учнів, способи підтримки їх пізнавальної активності. Досліджено проблеми оцінки якості сервісів, що застосовуються для розробки інтерактивних засобів навчання; необхідність підвищення професійності використання цифрових сервісів та стрімкі зміни переваг цифрового середовища і технологій. Описано переваги окремих цифрових сервісів та їхні можливості для організації ефективного освітнього процесу з інформатики, а також наведено переваги та недоліки у використанні інфографіки. Отже, використання інноваційних цифрових сервісів вчителем для розробки інфографіки та сучасних дидактичних матеріалів з інформатики сприятиме підвищенню рівня знань учнів.

Ключові слова: інноваційні цифрові сервіси, інфографіка, дидактичні матеріали, освітня діяльність, інформатика

Lesia Parshukova

Senior lecturer, of the Department of Computer Science, Information and Communication Technologies, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Uman, Ukraine, e-mail: plm77@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0001-9499-4891>

USE OF INNOVATIVE DIGITAL SERVICES FOR DEVELOPMENT OF INFOGRAPHICS AND MODERN DIDACTIC MATERIALS ON INFORMATICS

Annotation.

Today's teacher of the New Ukrainian School has a number of requirements that are relevant and in demand in the labor market. This is time management and the ability to build and implement the trajectory of self-education. A significant educational result in terms of professional activity of a teacher should be the ability to operate with modern technologies and teaching aids, gain experience in the use of innovative digital services and technologies for the development of infographics and modern didactic materials in computer science. Thus, today the teacher of computer science of a modern educational institution faces the problem of choosing information resources for designing a personal trajectory of professional development, as well as using in the educational space not only ready-made printed didactic products, which often become obsolete and irrelevant, but also develop authentic and innovative, effective, will help solve current problems of didactic and creative nature in the lesson.

The result of the work is the clarification of the content of the concepts of "interactive service", "infographics" in the framework of the use of modern computer science teachers of general secondary education. The ability of interactive resources to make the educational process effective for both teachers and students has been studied. When developing didactic tools and infographics in computer science, it is necessary to take into account not only their universality in application, but also to provide opportunities for individualization of the student's educational process. It also takes into account the peculiarities of students' thinking, ways to support their cognitive activity. The problems of assessing the quality of services used for the development of interactive learning tools are studied; the need to increase the professionalism of the use of digital services and rapid changes in the benefits of the digital environment and technology. The advantages of certain digital services and their possibilities for the organization of an effective educational process in computer science are described, as well as the advantages and disadvantages of using infographics. Thus, the use of innovative digital services by teachers to develop infographics and modern didactic materials on computer science will help increase students' knowledge.

Keywords: innovative digital services, infographics, didactic materials, educational activities, computer science.

Постановка проблеми. Сучасний цифровий світ досить швидко оновлюється, доповнюється та видозмінюється завдяки застосуванню інформаційних технологій. Тому маємо нагальну потребу дослідження та опису сучасних інтерактивних сервісів для розробки інтерактивних дидактичних засобів з інформатики, щоб процес навчання став творчим, креативним та цікавим, а вчитель виконував не спонукальну роль, а наставницьку.

Розглянемо можливість візуалізації вербальної та цифрової інформації. Так характеризують інфографіку, яка має графічний результат опрацювання великого обсягу інформації, відомостей, що представлені в електронній формі.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідженням питань створення та застосування сучасних дидактичних матеріалів в освітній діяльності займались....Питанням використання засобів інфографіки, її виникнення та застосування присвячені роботи таких науковців, як Г.А. Нікулової, С.В. Селеменова, Т.В. Соловйової та інших.

Мета статті: дослідити та описати сучасні інтерактивні сервіси для розробки інтерактивних дидактичних засобів з інформатики

Виклад основного матеріалу. Інноваційна спрямованість освітнього процесу є причиною суттєвих змін в освіті, педагогічній діяльності, адже сучасні нововведення спрямовані на творче та осмислене навчання школярів, розвиток персональних якостей, а саме: ініціативності, критичної самооцінки, творчого підходу, активності та завзятості при здійсненні своєї мети. Сучасний цифровий світ досить швидко оновлюється, доповнюється та видозмінюється. Тому маємо нагальну потребу розгляду, вивчення та опису актуальних і дієвих інтерактивних сервісів для розробки інтерактивних дидактичних засобів з інформатики, щоб процес навчання став творчим, креативним та цікавим, а вчитель виконував не спонукальну роль, а наставницьку.[1,5]

Розглянемо можливість візуалізації вербальної та цифрової інформації. Більшість науковців так характеризують інфографіку, яка має графічний результат опрацювання великого обсягу інформації, відомостей, що представлені в електронній формі.

Це не єдині визначення поняття, що вивчається, є і безліч інших. Так, Г.А. Нікулова у своєму визначенні інфографіки розуміє її як особливу категорію зображень, у яких щільність концентрації комунікативних можливостей вища, ніж у інших.

Відповідно до основного змісту концепції Нової Української загальної зміст освіти включає освітні програми, що орієнтовані на досягнення особистісних результатів учнів, що досягаються в процесі формування універсальних навчальних дій. Ці дії мають бути спрямовані на розвиток основних компетенцій учнів.[4]

Провідними ідеями сучасного освітнього процесу є розробка та використання в закладах освіти цифрового освітнього середовища. Такі зміни зумовлені розвитком цифрових сервісів та контенту для освітньої діяльності. Дана трансформація зумовлює вчителя постійно підвищувати свою інформаційну та цифрову компетентність. Щоб допомогти сучасному педагогу зорієнтуватися у розмаїтті інтерактивних сервісів, метою яких є допомога у

розробці та використанні різного роду дидактичних матеріалів, а, в подальшому, зробити освітній процес цікавим, інтерактивним і творчим, ми розглянемо найпопулярніші в нашому дослідженні.

Метою розробки та використання інфографіки в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти є вдосконалення процесу сприйняття інформації, висвітлення об'ємного складного теоретичного матеріалу із використанням образів, представлення даних у цікавій, компактній та креативній манірі. Це безумовно матиме значні переваги порівняно з традиційним текстовим поданням інформації.

Нині в інтернет-просторі зустрічається велика кількість типологій інфографіки, але проаналізувавши джерела робимо висновок, що всі вони мають точки перетину, в деякій мірі дублюючи деякі гілки. Але беззаперечним є той факт, що інфографіка – це дієвий спосіб подачі статистичних даних чи результатів діяльності. Нині в освітній діяльності інфографіку використовують як засіб для передання у компактному, стислому вигляді об'ємний навчальний матеріал. Організований у такому вигляді він спонукає учнів до осмислення та уважного дослідження представленого дидактичного матеріалу, ґрунтовного опрацювання, адже вчитель може поставити проблемне питання з презентованої теми, яку подано у вигляді, наприклад, постеру. Але не слід забувати про вимоги, які ставляться до освітньої інфографіки: змістовність, доступність та легкість сприйняття, наявність графічних об'єктів; корисне інформаційне навантаження для учня. Як бачимо, інфографіка має значну перевагу над іншими видами подання навчальної інформації, але зазначимо і певні недоліки (рис.1)



Рис.1. Переваги та недоліки використання інфографіки

Більшість перерахованих вище переваг та недоліків також можна застосувати і до інтерактивних дидактичних матеріалів до яких ми у своєму дослідженні відносимо: ментальні карти, цифрові комікси, інтерактивні плакати тощо. При роботі над такими засобами вчителю насамперед потрібно продумати декілька аспектів, що допоможуть реалізувати розробку найкраще.

Це стиль (власний, красивий, комічний), центральний образ (розміщення, яскравість, центральним персонажем може виступити сам автор), структура (зрозуміла, асоціативна), ключові слова (чіткі, зрозумілі, актуальні), колористика (4-8 кольорів, щоб не втомлювати очі дитини) та візуалізація (зрозумілі образи та їх функції). Загалом основна місія дидактичних матеріалів дотримуватися трьох принципів: сприймай, аналізуй та застосовуй. Досить часто в дидактичних матеріалах почали використовувати різного роду інфографіку.[2]

Розглянемо декілька найбільш популярних способів інтеграції інфографіки та освітнього процесу.

1. Використання освітньої інфографіки як візуалізації теоретичного матеріалу підручника (наочний дидактичний матеріал). Педагог може використати при постановці проблемного питання на початку уроку («Поясніть, що, на Вашу думку, зображено на малюнку», «Що автор хотів на даному зображенні») Також інфографіка може стати завершальним етапом уроку, як узагальнення вивченого під час уроку – організований та структурований матеріал, щоб школярі розуміли загальну картину уроку.

2. Інфографіка - як домашнє завдання. У даному випадку вона допоможе учням краще зрозуміти навчальний матеріал. Це допоможе їм не тільки більше вникнути у вивчений матеріал, спонукатиме до покращення навичок роботи з комп'ютером. Розроблені завдання можуть бути використані на наступних заняттях чи, при потребі, у майбутній професійній діяльності педагога.

3. Інфографіка як інструмент ведення дискусії. До розгляду учням пропонується не велика презентація з конкретної теми, яка допоможе їм у її обговоренні. Роль вчителя – організаційна та координаційна.

4. Інфографіка як інструмент активності учнів. Складний теоретичний матеріал буде сприйматися краще, стимулювання учнів до самоосвіти.

5. Використання як комп'ютерної гри, де усі елементи гри представляють через інфографіку. Обов'язкові елементами дизайну - рівні, система балів (очок), досягнень та правил (порушення яких накладатиме систему штрафів). Вчитель у грі має визначити ряд завдань для виконання, що сприятимуть активізації освітньої діяльності та позитивним враженням від неї. Якщо педагог поставить за мету ще й здійснення контролю за перебігом навчання, то варто використовувати інтерактивну інфографіку.

6. Використання інфографіки як інструменту для презентацій. В освітньому процесі презентації використовуються як вчителями так і учнями як засіб що доповнює теоретичний блок: доповідь, реферат тощо. Розробник частину інформації копіює та розміщує на слайді. Щоб презентація була оптимальною для сприйняття доцільно використовувати інфографіку, яка допоможе уникнути великих презентацій.

7. Використання інфографіки як інструменту для звітності про виконану роботу. Вчитель може запропонувати учням подання виконаного домашнього завдання у вигляді інфографіки, що сприятиме розвитку творчості та креативності. Завдання можуть бути виконані як цифровий комікс, відео, інтерактивний плакат тощо.

8. Інфографіка як інструмент оцінювання. Для того, щоб зрозуміти ступінь володіння теоретичним матеріалом з теми та навичками роботи за комп'ютером вчитель може запропонувати, як одну із форм оцінювання, створення інфографіки – металну карту.

9. Інфографіка як засіб для навчання учнів ведення бесіди, міркування та аргументованості відповіді на питання.

10. Інфографіка як інструмент для створення «дерева рішень». Даний прийом варто застосовувати вчителям, коли до розгляду на уроці учням пропонується складна проблема. Тут функція педагога буде полягати у консультуванні та допомозі при врахуванні можливих наслідків (фінансові, моральні ризики, обмеження).[2]

Можна з впевненістю сказати, що основною функцією інфографіки та інтерактивних дидактичних матеріалів в освітній діяльності є комунікаційна компетентність (рис. 2).

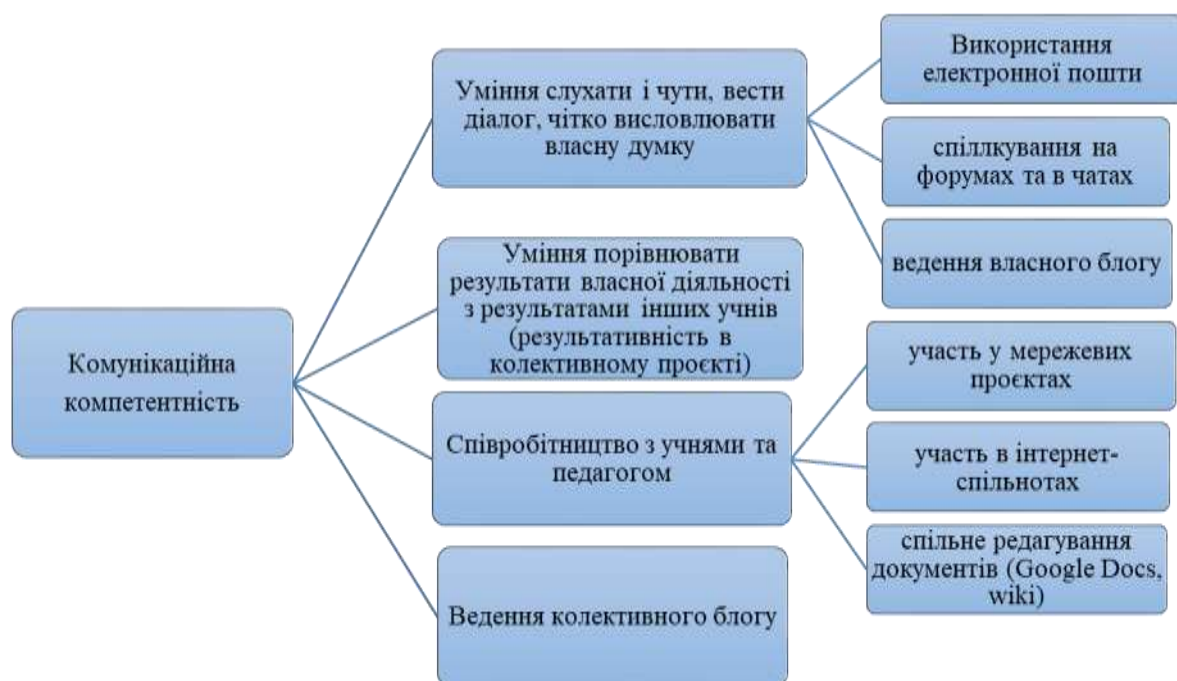


Рисунок 2. Розвиток комунікаційної компетенції учнів з застосуванням інфографіки.

1. Study Stack – онлайн сервіс для створення дидактичних матеріалів. Зручний україномовний сервіс...

2. <https://trello.com/> - цей сервіс створений як SCRUM-дошка, має гнучкий і простий у використанні всіма учасниками освітнього процесу інтерфейс (побудований на концепції «Kanban»), застосовується як інструмент організації та управління спільною діяльністю, дозволяє школярам відстежувати виконання завдання (одного чи декілька), переглядати, додавати та редагувати за потреби. До переваг можна також віднести багатомовність, безкоштовний доступ, але за умови отримання запрошення від автора дошки Trello. Можна здійснити авторизацію через обліковий запис Google інтерфейс побудований, наявні шаблони дошок. Даний сервіс дозволяє структурувати класну роботу, вести поточний контроль за виконанням завдань, вчить дітей брати відповідальність за власну діяльність.

3. Google Drive – хмарне сховище, яке дає можливість доступу до файлів та їх спільного редагування для багатьох користувачів. Для використання Google диску достатньо мати обліковий запис Google пошти.

4. Wordwall (<https://wordwall.net>) - багатофункціональний інструмент для створення інтерактивних, так і друкованих дидактичних матеріалів. Дає можливість користувачеві редагувати контент та перемикає шаблони для вже створеного завдання, частково безкоштовний, приваблює простота створення та оригінальна форма, яскравість, барвистість, музичний супровід завдань. Завдання, створені у сервісі Wordwall, захоплюють учнів, підвищуючи ефективність уроків.

5. Genial.ly (Genial.ly) - багатофункціональний своєрідний сервіс, що дає змогу розробляти та використовувати різні освітні ресурси: інтерактивні презентації, інтерактивні плакати, дидактичні ігри, інфографіку та цифрові комікси, вікторини та змагання тощо. Засобами даного сервісу можна підготувати не лише дидактичні матеріали для використання вчителем, а також є перспектива для розробки персональної платформи для організації дистанційного навчання (можливість організувати цілий курс засобами даного сервісу).

6. Learningapps (<https://learningapps.org/>) – це освітня платформа, яка допомагає в освітній діяльності, спрямована на розвиток учнів мотивації до предмету за допомогою сучасної digital-освіти. Це дуже простий та зручний ресурс для вчителів. Не вимагає багато часу на підготовку і при цьому робить звичайні завдання інтерактивними, творчими, мотивуючими та цікавими для учнів.

7. Сайти для створення цифрових освітніх коміксів - Toon Doo, My Storybook. Даний ресурс дає можливість змодельовати головного персонажа або персонажів, додати фон, зображення, малюнок або фото. До розробки даного дидактичного матеріалу залучаються і учні. Перспективна можливість проявити творчий потенціал та креативність.

8. Utellstory. Ресурс призначений для компонування аудіо та фото інформації. Над розробкою комікс-історії можна працювати одночасно всім учням (реалізація освітнього проєкту «Кібербулінг – захисти себе сам»)

9. Zaption - інтерактивне відео. Тут можливе онлайн-малювання, створення онлайн-опитування (списки з можливістю вибору кількох відповідей та включення вікон з розгорнутими коментарями) та різного роду освітні вікторини.

Висновки. Підсумовуючи вищесказане можемо з впевненістю зазначити, щоб освітній процес в закладах загальної середньої освіти відповідав стандарту не достатньо використовувати лише традиційні педагогічні засоби та технології. Сучасний вчитель неодмінно має вдосконалювати організацію освітнього процесу, враховуючи універсальні можливості цифрових технологій: інтерактивні, хмарні і т.п. Під інтерактивними сервісами розглядаємо сполучення засобів (апаратних та програмних), що дають змогу організувати інтерактивний діалог в режимі онлайн між інформаційною системою та її користувачем. Основною їх функцією є допомога сучасному педагогу у розробці інтерактивних дидактичних матеріалів та інфографіки як

засобів для підтримки пізнавального інтересу до вивчення предмету, організації процесу комунікації на уроках інформатики, розвитку інтелектуальних здібностей учнів.

Інноваційні дидактичні матеріали – це завдання, які спонукають учня до взаємодії з будь-яким об'єктом та розвивають мислення, уяву та уважність, за умови якісного добору матеріалу та інтерактивного представлення.

Використання інноваційних цифрових сервісів в освітньому процесі для розробки інфографіки та сучасних дидактичних матеріалів з інформатики дозволить: організувати освітній процес з врахуванням особливостей предмету; покращити візуальне сприйняття та спростити опанування навчального матеріалу; стисло, послідовно та дотримуючись структури подання навчального матеріалу презентувати значний обсяг навчальної інформації; забезпечити індивідуальну траєкторію учня; стимулювати пізнавальну та творчу діяльність; розвивати критичне та креативне мислення.

Впровадження у професійну діяльність авторських розробок дидактичних матеріалів з інформатики та візуальне представлення статистичної інформації у вигляді інфографіки стимулюватиме розвитку інноваційного мислення вчителя, допоможе більш доступно та цікаво пояснити тему чи розділ, складний факт чи взаємодію. Отже, можемо з впевненістю сказати, що дидактичний потенціал інтерактивних сервісів для вмотивованого використання вчителем на уроках інформатики є значним. Головною проблемою є питання добору сервісу та оперування актуальними даними, а також навички самого педагога.

Література:

1. Климина Н.В. Развитие операционального и креативного мышления учащихся на уроках информатики. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://nenuda.ru/razvitiye-operatsionalnogo-i-kreativnogo-myshleniya-uchashchysya.html> (дата звернення: 24.10.2021).
2. Паршукова Л.М., Безноско І.С. Розроблення інноваційних дидактичних матеріалів із інформатики за вимогами Нової української школи. *Інноваційна педагогіка*. Одеса, 2021. Випуск 41. Т.2, С. 18–22. URL: <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/41/2.3>
3. Ковбасюк Т., Паніна Л. Використання сучасних освітніх інструментів для підвищення рівня цифрової компетентності педагога НУШ /Портал медіаосвіта і медіаграмотність, 12.10.2020 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://medialiteracy.org.ua/vykorystannya-suchasnyh-osvitnih-instrumentiv-dlya-pidvyshhennya-rivnya-tsyfrovoyi-kompetentnosti-pedagoga-nush/>
4. Нова українська школа. Концепція. – URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
5. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.

References:

1. Klymyna, N.V. (2021) Razvytye operatsyonalnogo y kreatyvnoho myshleniya uchashchychksia na urokakh ynformatyky. [Development of operational and creative thinking of students in computer science lessons]. n.d. nenuda.ru. Retrieved from <https://nenuda.ru/razvytye-operatsyonalnogo-y-kreatyvnoho-myshleniya-uchashchychksia.html> [in Russian].
2. Parshukova, L.M., & Beznosko, I.S. (2021) Rozroblennia innovatsiinykh dydaktychnykh materialiv iz informatyky za vymohamy Novoi ukrainskoi shkoly.[Development of

innovative didactic materials in computer science according to the requirements of the New Ukrainian School] *Innovatsiina pedahohika - Innovative pedagogy*, 41 (2), 18–22. Retrieved from http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2021/41/part_2/5.pdf [in Ukrainian].

3. Kovbasiuk, T., & Panina, L. (2020). Vykorystannia suchasnykh osvitnikh instrumentiv dlia pidvyshchennia rivnia tsyfrovoy kompetentnosti pedahoha NUSh [The use of modern educational tools to increase the level of digital competence of NUS teachers / Portal of media education and media literacy]. (n.d.) medialiteracy.org.ua Retrieved from <https://medialiteracy.org.ua/vykorystannya-suchasnyh-osvitnih-instrumentiv-dlya-pidvyshhennya-rivnya-tyfrovoyi-kompetentnosti-pedagoga-nush/> [in Ukrainian].

4. Nova ukrainska shkola. Kontsepsiia [New Ukrainian school. Concept]. (n.d.). mon.gov.ua. Retrieved from <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> [in Ukrainian].

5. Buinytska, O.P. (2012) *Informatsiini tekhnologii ta tekhnichni zasoby navchannia. [Information technologies and technical means of education]*. Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury [in Ukrainian].