УДК 37.026-028.22(045)

CREATION AND USE OF VISUAL DIDACTIC TOOLS IN EDUCATIONAL ACTIVITIES

СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ В ОСВІТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВІЗУАЛЬНИХ ДИДАКТИЧНИХ ЗАСОБІВ

Parshukova L.M. / Паршукова Л.М.
Senior lecturer / старший викладач
ORCID: 0000-0001-9499-4891
Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Uman, Sadova 2, 20301
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, м. Умань, Садова 2, 20301
Parshukov S.V. / Паршуков С.В.
Senior lecturer / старший викладач
ORCID: 0000-0002-8838-5894
Serhii Parshukov
Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Uman, Sadova 2, 20301
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, м. Умань, Садова 2, 20301

Анотація. *В роботі розглядаються можливості використання візуальних дидактичних засобів в освітній діяльності, особливості їх створення та використання в роботі сучасного закладу освіти.*

Невпинне проникнення цифрових технологій в усі сфери суспільної діяльності та обтяження інформаційними потоками зумовлює сучасну освіту до впровадження новітніх технологій, оновлення підходів до організації навчання, впровадження інноваційних методик та зміни способів навчання, що в умовах сьогодення стануть ефективною запорукою успішного освітнього процесу. Інформаційна насиченість – глобальна характеристика світової спільноти. Це стає основним аспектом при підготовці та адаптації освітнього матеріалу перед тим, як презентувати його на занятті.

Сучасний педагог на уроці має враховувати когнітивні особливості нинішнього покоління здобувачів освіти. Доречність візуалізації освітньої інформації зумовлена потребою в більш зручному для розуміння, засвоєння та спрощеного запам'ятовування інформації.

Візуально-структурована інформація, є більш доступною та зрозумілою учням. Тобто, якщо головні аспекти теоретичного матеріалу, термінологію чи важливі наукові відомості представити у візуальному вигляді, то вони стануть для учнів простішими для усвідомлення та запам'ятовування.

Сучасні учні – цифрове покоління, яке оперує кардинально новими способами опрацювання інформації. В них перемінився спосіб мислення та розуміння, з'явилося «кліпове» мислення, що характеризується сприйняттям яскравого зорового образу, а здатність сприймати вербальну інформацію різко погіршилася. Саме тому, в статті розглянуто можливості сучасних цифрових технологій, що стануть ефективною можливістю педагогу, враховуючи перераховані особливості, у зрозумілій та доступній учням формі подавати навчальний матеріал.

Метою статті є аналіз можливостей візуальних дидактичних засобів для їх використання в освітній діяльності.

Ключові слова: *освітня діяльність, здобувач освіти, освітні технології, візуальні дидактичні засоби, ґаджети.*

Вступ

Тривалий час для реалізації запитів щодо візуального представлення інформації лідируючу позицію займали додатки ОС Windows. Але вартісність ліцензійного забезпечення стала чималою проблемою для освітянської спільноти України. Саме з цієї причини значна кількість вчителів почала шукати альтернативне програмне забезпечення, що матиме широкий потенціал можливостей та маловартісне у використанні. Проте застосування інших операційних систем (наприклад різних версій Linux) в освітньому процесі має ряд труднощів, а саме: не достатній функціонал відповідного програмного забезпечення, або повна його відсутність; проблеми з підключенням та налаштуванням периферійних пристроїв тощо. Звідси випливає актуальність використання сучасного технотренду – кросплатформенність. Це характеристика програмного забезпечення, що може якісно функціонувати на різних платформах, забезпечує тайменеджмент педагога та економить матеріальні ресурси. Використання кросплатформених пристроїв не потребує особливих навичок, вони прості у використанні та дають змогу урізноманітнити освітній матеріал.

Зосередимо увагу на технологіях, що розроблені саме для візуалізації навчального матеріалу (рисунок 1) [1, С.10-11].

BYOD (Bring Your Own Device) – в перекладі з англійської «принеси свій персональний ґаджет». Сучасні діти зачасту мають найновіші засоби зі світу технологій та постійно їх використовують не залежно від місця свого знаходження (школа, вулиця, дім, кафе і т.п.). Зосередити увагу співрозмовника на собі, коли він поринув у планшет чи смартфон потребує значних зусиль. Таке ігнорування співрозмовника отримало спеціальну назву – фаббінг. Оскільки це стало надзвичайною проблемою, то багато закладів освіти просто заборонити користування ґаджетами в період навчання. Але цікавість та бажання ще більш підсилилися.

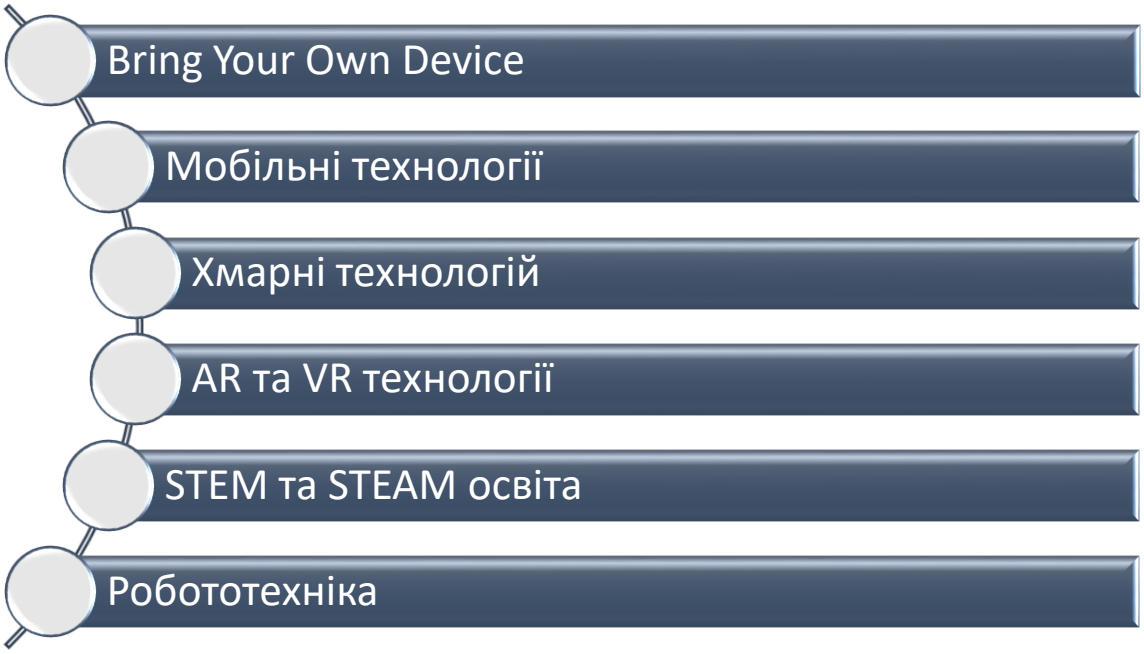


Рис.1. Технології візуалізації навчального матеріалу

Враховуючи ці тенденції виникла цікава освітня ідея – зробити ефективним це стремління, надаючи учням можливість користуватися персональними ґаджетами, але таким чином, щоб це сприяло оптимізації освітнього процесу та активізації пізнання. Педагогу потрібно лише продумати як організувати робочі місця учнів (в залежності від типу гаджета) так, щоб він міг його використовувати для роботи з різними інформаційними потоками. Окрім цього, використання персональних ґаджетів має бути педагогічно доцільним, чітко та методично продуманим, вмотивованим як для вчителя там і для учня. Учень має розуміти як можна продуктивно використати час на уроці, дослідити технічні можливості пристрою, які почасти використовуються лише на 30-40%.

Для учнів для технологія приваблива тим, що:

- дає можливість працювати в режимі онлайн;
- швидко отримувати оброблені результати;
- проходити опитування;
- не витрачати час пошук інформації в бібліотеках;
- створювати власні закладки;
- у візуалізованій формі працювати з навчальним матеріалом.

На технології BYOD засновано наступну – технологія мобільного навчання, яка тісно пов’язана з освітньою мобільністю. Дана технологія передбачає можливість здобувачів освіти брати участь в освітніх заходах без без обмежень у часі та просторі. Освітній процес відбувається при використанні портативних технологій.

Сучасна людна нині прагне мати можливість навчатися незалежно від її місця знаходження та часу. Зручними для користування з цією метою є смартфон або планшет. Середовище мобільного навчання для здобувача освіти стає сучасним цифровим світом наповненим новими можливостями. Це сучасні мультимедійні посібники, принципово нові методи навчання, можливість візуалізувати те, що в підручнику описано незрозумілими словами та термінами, необмежений доступ до матеріалів наукових досліджень. Освітній процес стає суттєво іншим, адже робота з інформаційним потоком є інтерактивною та швидкою, а результатуюча перевірка гіпотез відбувається одразу на занятті [2].

Слід зазначити, що для такого нововведення необхідне лише технічне забезпечення, а й методична підготовка самого педагога, знання форм та методів мобільного навчання, організаційні вміння щодо конструювання уроку. Саме поєднання усіх складових дасть якісний результат навчання.

Стрімкий розвиток технологій ставить перед освітою ще одну проблему – недостатність фінансування закладів освіти. Техніка швидко застаріває, а вчителі не мають змоги її оновлювати. Так ж тенденція і в сфері програмного забезпечення. Адже і його оновлення потребує серйозних матеріальних витрат. Для вирішення цієї проблеми нині застосовується технотренд – хмарні технології. Це можливість візуалізувати освітню інформацію без зайвих матеріальних витрат. Головне – підключення до мережі Інтернет. Перевагами використання хмарних технологій можна назвати такі:

- мобільність (учні можуть навчатися з будь-якого місця і в обраний ними час);
- ліцензійне програмне забезпечення;
- фінансова незалежність;

- адміністрування з боку вчителя програмних та інформаційних ресурсів (збільшується інтерактивність та ефективність заняття);
- таймменеджмент вчителя у створенні візуальних дидактичних засобів;
- можливість швидкої адаптації дидактичних засобів до освітніх потреб учнів.

Світові корпорації сьогодні пропонують нам значну кількість безкоштовних сервісів, що мають цілі добірки готових кейсів візуалізації дидактичних засобів, або ж інструментарій для авторських розробок. Головною перевагою є те, що педагогу не потрібно опановувати знаннями програміста, додатки інтуїтивно доступні, зрозумілі та зручні у використанні. Для прикладу на теренах України широко застосовуваними є LearningApps, Purpose Games, Kahoot!, Quizlet, PowToon, ClassMarker, ClassTools тощо[3, С.173].

Використання технологій візуалізації в освітній діяльності сприяє вирішенню однієї з головних проблем – підвищенню пізнавальної активності учнів, інтересу до здобуття знань та вмотивованого навчання. Сучасних учнів не задовольняє звичайний друкований підручник, оскільки вони вже звикли до іншого формату отримання інформації – швидкий та ефективний пошук, доступність та яскравість образів, зрозумілість та цікавість. Педагог має постійно підвищувати свою майстерність, щоб залишатися в «тренді», бути цікавим для учня та дивувати його різноманітним інтерактивом. Для реалізації такого завдання цікавою є можливість використання доповненої та віртуальної реальності (AR та VR). Це інноваційна технологія інтерактивної візуалізації, яка дає можливість учням дослідити об’єкти у 3D форматі. Педагог доповнює зображення реальної дійсності віртуальними елементами, або створює ефект занурення у віртуальний світ. Поєднання технологій BYOD з використанням AR та VR дасть змогу учням на власних ґаджетах, лише завантаживши відповідний додаток, створювати власні моделі для дослідження, розвивати творчість та креативність, працювати над проектами як на уроці так і вдома. Звичні картинки з підручника, які учням досить важко уявити в реальній дійсності «оживають»,

стають більш зрозумілими, що спрощує процес пояснення та підвищує пізнавальний інтерес.

Педагог має змогу різнобічно продемонструвати об’єкт дослідження, посприяти у розкритті його властивостей, дослідити нові риси тощо. Сюди ж можемо віднести проведення дослідів у віртуальні лабораторії, участь у віртуальній екскурсії. Такі можливості захоплюють дітей, демонструючи те, що важко уявити з тексту підручника. Учні мають можливості провести досліди, які не можна реалізувати в закладі освіти за певних причин. Нині в арсеналі освітянської спільноти є досить великий перелік безкоштовний онлайн лабораторій. Найпоширенішими є: Virtulab, Go Lab та PhEt.

Нині педагоги намагаються кожну нову технологію адаптувати до застосування в освітній діяльності, тобто використати її можливості для полегшення сприйняття навчального матеріалу, для сприяння розвитку критичного мислення учнів та вміння вирішувати поставлені завдання враховуючи різні запити та потреби.

Ще однією перспективною технологією є робототехніка, яка дає змогу реалізувати запит реалізації принципу новаторства через технологію та математику, в ігровій формі знайомить учнів з наукою. Тут діти можуть реалізувати свої ідеї, розвивати уяву та творчість, вчаться працювати в колективі. Робототехніка входить у міжнародну парадигму - STEM-освіту і є дієвим методом для вивчення значимих галузей науки та технології. STEM є абревіатурою від англ. «Science, Technology, Engineering, Mathematics» та охоплює спектр дисциплін природничого напрямку, технічну творчість та технології.

В Україні та світі зацікавленість робототехнікою дітей досить велика і є ефективним методом для вивчення не популярних галузей науки (математики, фізики, технологій моделювання). Ця технологія прияє прояву дитячої фантазії, уяви та творчості; вчить прогнозувати та аналізувати події, допомагає у набутті навичок конструювання та моделювання. Будучи розробником персонального робота учень проходить кожен етап його створення, може проаналізувати власні

помилки, критично оцінити свою роботу та оцінити потребу в освіті та самоосвіті.

Висновки. Як ми бачимо сучасні технології, які покликані візуалізувати освітній матеріал, розширюють зміст освіти. Це означає, що освітній процес зорієнтований на розвиток творчого потенціалу здобувачів освіти, їх самовизначення в світовій спільноті та мотивацію до самоосвіти. Ключовим чинником розвитку умінь самоосвітньої діяльності учня є реалізація принципу дитиноцентризму, який характеризується активною взаємодією суб'єктів освіти у процесі освоєння навчального матеріалу.

Однак існує ряд проблем, що ускладнюють створення та використання в освітній діяльності візуальних дидактичних засобів, це насамперед:

- низький рівень комп'ютерної та цифрової грамотності педагогів в області сучасних технологій;
- відсутність знань щодо існуючого програмного забезпечення для створення візуальних дидактичних матеріалів;
- не знання критеріїв, яким повинна відповідати освітня візуалізація;
- методичні прогалини щодо добору та адаптації сучасних технологій для реалізації освітніх цілей уроку;
- відсутність прагнення постійного педагогічного самовдосконалення.

Окреслені проблеми допомагає розв'язувати проведення тренінгів та практичних семінарів з метою підвищення цифрової компетенції педагогів. Адже для створення цифрового дидактичного візуального засобу потрібно не лише володіти інструментарієм програмного засобу для його реалізації, а й правильно дібрати дидактичний матеріал та вміти чітко його структурувати. Учням не достатньо переглядати звичні графічні елементи (2D зображення, карти, геометричні фігури). Їм потрібен інтерактив. Творчого вчителя це теж не надихає, адже прості об'єкти не можуть задовільнити потребу у яскравому представлення матеріалу, тому він модифікує та комбінує існуюче, або створює власний продукт, опираючись на освітній запит учнів.

Зважуючи на те, що кожен педагог в процесі своєї діяльності натрапляє на учнів, які мають деякі освітні проблеми, він має спершу зорієнтуватися у специфіці контингенту, визначити рівень значущості предмету у цілісній системі навчальних предметів, а вже потім скорегувати свою роботу з метою подолання труднощів та підвищення рівня успішності. Задля цього вчитель конкретно визначає дидактичну мету уроку для якої, вподальшому, створюється або добирається візуалізація. Кожен метод, форма та засіб, що застосовуються на уроці мають бути об'єднані загальною метою та мати чітко визначені місця. Хаотичність у використанні візуальних дидактичних засобів лише відволікатиме. Кінцевим продуктом має бути цілісний, інтерактивний урок з використанням сучасних технологій, який мотивує, заохочує та певній мірі інтригує учня. Інтрига та інновація у дидактичних матеріалах поступово переростатиме у пізнавальну активність та мотивацію до освіти та самоосвіти.

Література:

1. Житєньова, Н. (2016). Технології візуалізації в сучасних освітніх трендах. *Збірник наукових праць «Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету»*, (2), 170–176. https://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/43/83#.%20V_YunluLTcc

2. Jd, K. G. (2020, 28 жовтня). *Start with a Question*. Start with a Question. http://www.kerryhawk02.com/

3. Bilousova, L. I., & Zhyteneva, N. V. (2014). Дидактичні аспекти використання технологій візуалізації в навчальному процесі загальноосвітньої школи. *Інформаційні технології і засоби навчання*, *40*(2), 1–13. https://doi.org/10.33407/itlt.v40i2.1017

Abstract. *The paper examines the possibilities of using visual didactic tools in educational activities, the peculiarities of their creation and use in the work of a modern educational institution.*

The continuous penetration of digital technologies into all spheres of social activity and the burden of information flows makes modern education to introduce the latest technologies, update approaches to the organization of education, introduce innovative methods and change teaching

methods, which in today's conditions will be an effective guarantee of a successful educational process. Information saturation is a global characteristic of the world community. This is becoming a key aspect in the preparation and adaptation of educational material before presenting it in class.

A modern teacher in the classroom should take into account the cognitive characteristics of the current generation of students. The relevance of visualization of educational information is driven by the need for more convenient understanding, assimilation, and simplified memorization of information.

Visually structured information is more accessible and understandable to students. That is, if the main aspects of theoretical material, terminology, or important scientific information are presented in a visual form, they will become easier for students to understand and memorize.

Today's students are a digital generation that operates in radically new ways of processing information. They have changed their way of thinking and understanding, developed "clip" thinking, characterized by the perception of a vivid visual image, and their ability to perceive verbal information has deteriorated dramatically. That is why the article discusses the possibilities of modern digital technologies that will become an effective opportunity for a teacher, taking into account the above features, to present educational material in a form that is understandable and accessible to students.

The purpose of the article is to analyze the possibilities of visual didactic tools for their use in educational activities.

Keywords: *educational activity, student, educational technology, visual didactic tools, gadgets..).*

Стаття надіслана: 19.02.2023 р.

© Паршукова Л.М.