

С.С. Полтавець
учитель хімії
Нововоронцовського ЗПЗСО №1
Бериславського району
Херсонської області

WEB-додатки на уроках хімії

Анотація. У статті наведено відомості про веб-додатки, що можуть бути застосовані при викладанні хімії в навчальних закладах. В умовах дистанційного навчання доцільно використовувати веб-застосунки, для підвищення ефективності навчання хімії, за рахунок цікавих форм та методів.

Ключові слова: веб-додаток (веб-застосунок), веб-сайт, тестування, інтернет сервіси, хімічні дослідження, віртуальні експерименти, моделювання.

Сучасний розвиток освіти потребує від учителя значної підготовки, володіння ним сучасними освітніми технологіями, використання у навчальному процесі електронних ресурсів. З-поміж сучасних освітніх технологій найбільш поширеними є комп'ютерно-інформаційні. Такі технології активізують урок, рівень володіння знаннями стає значно вищим, а процес засвоєння набагато глибшим, що дає можливість учителеві збільшити обсяг матеріалу та впроваджувати самостійну пошукову та навчально-дослідницьку роботу учнів. Для того, щоб розуміти потреби сучасного учня, варто пам'ятати, чим живуть діти сьогодні. Не існує, мабуть, дитини, яка б не цікавилася різними гаджетами. Учень може забути взяти на урок будь-що: підручник, зошит, ручку, – але НЕ мобільний телефон! Не варто сперечатись із потребами часу та боротись із явищем повселюдної мобільності, необхідно застосовувати сучасні пристрої на користь навчання.

Діти з особливим захопленням зустрічають всі новинки технологічного прогресу. Тому дуже важливо використовувати допитливість і високу

пізнавальну активність учнів для цілеспрямованого розвитку їх особистості. Саме на уроках під керівництвом педагога школярі можуть навчитися використовувати комп'ютерні технології в освітніх цілях, оволодіти способами отримання інформації для вирішення навчальних, а згодом і більш широкого кола завдань, придбати навички, що забезпечують можливість продовжувати освіту протягом усього життя [2, с. 11].

Крім того, для ефективної організації навчання здобувачів освіти закладів загальної середньої освіти в умовах обмеження освітнього процесу рекомендовано використовувати форми дистанційного навчання засобами інформаційних технологій. Особливо актуальним є теперішня ситуація з епідеміологічним станом у якому перебуває суспільство.

Ще одним аргументом на користь застосування інформаційних технологій є можливість швидкого та ефективного контролю знань учнів. Більшість електронних підручників містить вправи - тренажери, завдання з рішеннями, тестові завдання. Окремі програмні продукти містять електронний журнал, який дозволяє фіксувати рівень знань учня з кожної теми курсу (враховується не тільки відмітка і число спроб вирішення, але і витрачений час на виконання завдань). Система оцінки результатів дає можливість визначити рейтинг учня з кожної теми, простежити динаміку успішності та скорегувати навчальний процес відповідно до отриманих результатів. Крім того, використання контролюючих програм сприяє формуванню адекватної самооцінки в учнів.

Сьогодні нові інформаційно-комунікаційні технології є невід'ємною частиною життя. Їх застосування дає змогу інтенсифікувати процес навчання, зробити його більш наочним і динамічним, інтенсифікувати вивчення певної теми, посилити рівень сприймання та розуміння учнями матеріалу, розвивати мовленнєві уміння та формувати комунікативні навички [1, с. 21].

ІКТ для навчального процесу надають багато платформ, як онлайн так і офлайн, що для вчителів та учнів утворює величезну базу веб-додатків.

Веб-додаток (часом називають Веб-застосунок) — розподілений застосунок, в якому клієнтом виступає браузер, а сервером — веб-сервер.

Браузер може бути реалізацією так званих тонких клієнтів — логіка застосунку зосереджується на сервері, а функція браузера полягає переважно у зображенні інформації, завантаженої мережею з сервера, і передачі назад даних користувача. Однією з переваг такого підходу є той факт, що клієнти не залежать від конкретної операційної системи користувача, тому веб-застосунки є міжплатформовими сервісами.

Простими словами, ви можете визначити його як комп'ютерну програму, яка виконує певні завдання у свого клієнта, використовуючи веб-браузер. Мобільні додатки, які підключаються до Інтернету (наприклад, ваша програма Facebook, додаток Zoom, Meet, Classroom, Jamboard або додаток для онлайн-банкінгу), також є прикладами того, як веб-додатки були розроблені для все більш популярного використання мобільної мережі.

Прикладами додатків поширених на комп'ютері можуть бути веб-пошта, така як Gmail, Youtube, онлайн-форми, текстовий процесор, електронні таблиці, редагування відео та фотографій, конвертація файлів, сканування файлів, інтернет-сховища тощо.

Розглянемо ті найпопулярніші веб-застосунки що можна використовувати на уроках хімії:

- **Google Classroom** - безкоштовний веб-сервіс, створений Google для навчальних закладів з метою спрощення створення, поширення і класифікації завдань безпаперовим шляхом. Основна мета сервісу — прискорити процес поширення файлів між педагогами та здобувачами освіти.
- **Google Meet** - додаток що реалізує відеоконференцію з інтерактивними можливостями інших застосунків від google.
- **Google Jamboard** - це цифрова дошка для конференцій, на якій користувачі з усього світу можуть записувати свої ідеї та зберегти їх у хмарі для подальшого доступу з будь-якого пристрою.

- **Google Диск** - сховище даних, яке належить компанії Google Inc., що дозволяє користувачам зберігати свої дані на серверах у хмарі і ділитися ними з іншими.
- **Google Календар** - безкоштовний веб-застосунок для тайм-менеджменту розроблений Google. Досить зручний для розкладу занять зі здобувачами освіти.
- **Google Документи** - розроблений Google безкоштовний хмарний офісний пакет, що включає текстовий редактор, табличний редактор і службу для створення презентацій. Утворений у результаті злиття Writely і Google Spreadsheets. Сервіс працює в рамках браузера, без встановлення на комп'ютер користувача. Документи і таблиці, що створюються користувачем, зберігаються на серверах Google або можуть бути збережені у файл на комп'ютер користувача. Це одна з ключових переваг програми, оскільки доступ до введених даних може здійснюватися з будь-якого комп'ютера, під'єданого до інтернету. Доступ до особистих документів захищений паролем.
- **LearningApps** є сервісом для підтримки процесів навчання та викладання за допомогою невеликих інтерактивних застосунків. Ці застосунки можуть використовуватись безпосередньо як навчальні ресурси або для самостійної роботи. Метою роботи є створити загальнодоступну бібліотеку незалежних блоків, придатних для повторного використання та змін. Блоки (вони називаються Вправами) не включені в жодні конкретні сценарії чи програми, тому вони не розглядаються як цілісні уроки чи завдання, натомість їх можна використати у будь-якому доречному методичному сценарії. Доступ до них відбувається за посиланням або qr-кодом.
- **EDpuzzle** - безкоштовний сервіс, що дає змогу за лічені хвилини створити навчальні матеріали на основі відеороликів, у які можна додавати свої коментарі та запитання до здобувачів освіти.

- **Classtime** - це помічник вчителя, що збагачує Ваш урок миттєвою візуалізацією рівня розуміння та прогресу усього класу в живому часі. Тут зібрані всі завдання ЗНО з хімії по роках і можливо створити власні тестові завдання, щоб потім швидко аналізувати результати тестування в режимі реального часу
- **Plickers** - мобільний додаток, який “зчитує” спеціальні картки з відповідями учнів за лічені секунди та виводить статистику на екран телефону вчителя. Додаток використовують для швидкої перевірки, аби дізнатись, чи розуміють учні поняття та чи освоюють ключові навички.
- **Kahoot!** - навчальна програма, що складається з ігор. Тут можна зробити серію запитань з кількома варіантами відповідей. Формат і кількість запитань залежать від автора. Є можливість додавати відео, зображення та діаграми.
- **PhET** - набір інтерактивних комп'ютерних моделей на основі наукових досліджень для навчання та вивчення фізики, хімії, математики та інших наук. PhET-моделювання можна запустити в мережі або завантажити безкоштовно з сайту. Симуляції – це анімовані, інтерактивні та ігрові середовища, де учні навчаються через дослідження.
- **Prezi** - це хмарне презентаційне програмне забезпечення, розроблене на початку 2009 року. Сервіс використовує масштабований інтерфейс користувача. Презентації створені в середовищі prezi досить ефектні та динамічні, що є непоганою альтернативою класичних презентацій.
- **Веб-сайт** або **блог** є потужним комплексним інструментом для вчителя хімії бо може об'єднати, згадані вище, веб-додатки в єдиному просторі. Для учня, веб-сайт - віртуальний кабінет це, насамперед, допоміжний експериментальний майданчик, музей, бібліотека, дистанційне середовище для навчання. Для колег педагогів, веб-сайт - можливість ділитися своїм досвідом, матеріалами до уроків, віртуальною лабораторією[3].

Усі додатки можна використовувати окремо, комбіновано, або разом на платформі, типу власного веб-сайту. Наприклад, проведення відеоконференції в додатку Google Meet чи то Zoom можливо провести відео спілкування з демонстрацією документів, дослідів та експериментів, презентацій тощо. Можливо розмістити цілий урок, чи то його фрагмент, на сторінках власного сайту, де можливо поєднати: перевірку знань через форму від google, демонстрацію досліду на youtube, проведення експериментів через симуляції на платформі PhET, погратися в тематичні ігри з хімії, пройти квест, розгадати хімічний кросворд або зібрати пазли тощо.

Висновки та перспективи подальших досліджень в даному напрямку.

Впровадження систематичного використання веб-додатків на уроках хімії підвищує пізнавальний інтерес учнів, урізноманітнює форми та методи вивчення предмету під час змішаного та дистанційного навчання. Перспективами використання веб-застосунків буде створення, накопичення, поширення нових, цікавих форм та методів навчання при викладанні хімії. Автоматизація та систематизація такої роботи значно підвищить ефективність взаємодії вчителя та учнів. Досвід використання веб-додатків на уроках хімії формує необхідні компетентності здобувачів освіти, та професійно збагачує вчителя, й надає йому потужний інструмент навчання.

Використана література:

1. Бондар Л. Інформаційні технології при викладанні хімії / Л. Бондар, О. Міщенко // Хімія. – 2011. – Жовтень. – № 29. – С. 10–13.
2. Використання інформаційно-комп'ютерних технологій на уроках хімії / [Автор-укладач О. І. Замулко]. – Черкаси: ЧОПОПП. – 2007. – 32 с.
3. Лященко К.В. Google-сервіси: можливості та перспективи використання у сучасному освітньому середовищі // Електронний ресурс. Режим доступу: https://www.psyh.kiev.ua/Лященко_К.В._Google-сервіси:_можливості_та_перспективи_використання_у_сучасному_освітньому_середовищі