

## ВИКОРИСТАННЯ ГАДЖЕТІВ НА УРОКАХ ХІМІЇ

Яременко Є. О., Буяло Т. Є.

*Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова*

Велику роль для забезпечення освітнього процесу з використанням інформаційних технологій відіграють мобільні гаджети, за допомогою яких можна без проблем виходити в Інтернет-мережу, знаходити необхідну навчальну інформацію, ознайомлюватися з домашнім завданням, переглядати розклад занять, проходити навчальні тести. Таким чином створюються доступні, гнучкі та персоналізовані умови для організації освітнього процесу.

Актуальність дослідження пояснюється тим, що багато сучасних дітей вже в початковій школі вільно володіють портативними пристроями: планшетами, смартфонами, цифровими диктофонами, плеєрами, причому краще своїх батьків і педагогів. Практично кожен гаджет може бути використаний в освітньому процесі. Необхідно навчити вчителів і учнів до безпечної роботи з гаджетами: швидкому пошуку інформації, роботи з електронними підручниками, використанням спеціальних додатків, спільної роботи над проектами, перевірки своїх знань тестуванням. Це не лише цікаво учням, але і полегшує працю вчителя, економить його час, і робить процес навчання більш технологічним і сучасним.

Проте, на сьогоднішній день питання використання сучасних гаджетів у навчанні є досить суперечливим – з одного боку гаджети чинять негативний вплив на фізичне здоров'я дітей (особливо, якщо йдеться про безконтрольне їх використання), з іншого боку – вони відкривають підростаючому поколінню великі можливості розвитку та пізнання, полегшують освітній процес та мотивують до навчання. Використання сучасних технологій та програмних додатків на планшетах, комп'ютерах, смартфонах полегшує навчання та розуміння складних понять та явищ такого складного шкільного предмета як хімія.

Наразі в нашій країні немає єдиної методики застосування гаджетів в школах, немає однозначного погляду на позитивний чи

негативний їх вплив, вчителі трактують та вирішують дані питання на власний розсуд – одні суворо забороняють їх використання на уроках, натомість інші заохочують. Тому питання дослідження можливості застосовувати гаджети на шкільних уроках, вивчення позитивних та негативних сторін при їх залученні до навчального процесу є досить актуальним на сьогоднішній день.

Використання гаджетів при вивченні хімії було предметом досліджень багатьох науковців. О. Нетрибійчук (2017 р.) досліджував використання хмарних сервісів і технології «перевернутого навчання» на уроках хімії [1]. М. М. Данилюк-Пиріг (2019 р.) досліджував ефективне використання тестових онлайн-платформ на уроках хімії. І.В. Кравець, В.М. Луцишин (2019 р.) досліджували ефективність мобільного додатку з технологією AR для використання на STEM-уроках з хімії у середній школі. Г.П. Павлюк, М.І. Буртик (2019 р.) досліджували використання об'єктів доповненої реальності на уроках хімії у 9 класі. Л.Я. Мідак, Г.М. Василюк (2019 р.) досліджували використання технологій мобільного навчання для практичних робіт з хімії у 8 класі [2].

Варто відмітити, що Україна також виходить на ринок шкільних гаджетів. Нещодавно в продаж вийшов перший український шкільний планшет Senkatel ZnayPad. Розробила і представила його на ринку компанія «Електронні освітні системи» спільно з представниками компаній Intel і Senkatel, а також видавництвами «Ранок» та ТМ «Розумники» [3].

Необхідним є аналіз та вивчення сучасного ринку мобільних додатків створених для допомоги в освітньому процесі. Мобільний додаток – це автономний програмний продукт, розроблений спеціально для мобільного пристрою для оптимізації вирішення певної проблеми або завдання для користувача. Мобільні додатки розробляються спеціально під задану платформу (Android, WindowsPhone або iOS) і встановлюються на пристрій так само як і комп'ютерна програма [4].

Особливу цінність на уроках хімії несуть додатки, які забезпечують лабораторне використання гаджетів в режимі інтерфейсу для виконання експериментів та дослідів, що

практично неможливо показати в шкільній лабораторії. Використання спеціальних мобільних додатків дозволяє розкрити істотні зв'язки досліджуваного об'єкта, глибше виявити його закономірності, що у кінцевому результаті дає учню можливість значно краще засвоїти навчальний матеріал (за рахунок принципу наочності). Учень має змогу досліджувати необхідне хімічне явище чи процес, змінюючи його параметри, порівнюючи отримані результати експерименту, аналізувати їх, робити висновки. Варто відмітити, що такі віртуальні досліди є більш доступними, що є великою перевагою особливо для шкіл в сільській місцевості.

Нами було проведено анкетування серед учнів 7-11 класів Спеціалізованої школи I-III ст. № 53 м. Києва з поглибленим вивченням німецької мови з метою виявлення ставлення учнів до використання гаджетів на уроках. Всього в анкетуванні взяли участь 101 школяр.

Отримані результати показали безперешкодну можливість застосування гаджетів у процесі навчання, оскільки 100% опитаних учнів володіють смартфонами, окрім цього значна частка школярів додатково має і інші види гаджетів у школі. Стосовно застосування мобільних додатків, які потребують підтримки Інтернет-мережі, то 92 % опитаних учнів мають власний мобільний інтернет, проте в перспективі адміністрація навчального закладу має забезпечити доступ до WiFi-мережі.

Та головним і найбільш цінним результатом проведеного дослідження є виявлений відсоток учнів, яким подобається перегляд відео та презентацій на уроці хімії – 98 % учнів. 43 % опитаних подобається виконання завдань в ігровій формі, 39 % віддають перевагу віртуальному виконанню хімічних дослідів.

Аналізуючи результати анкетування учнів школи стає зрозумілим, що система використання гаджетів на уроці хімії має базуватися на використанні учнями власних смартфонів. Вчитель хімії має ретельно дослідити можливості доступних додатків з хімії, проаналізувати навчальну програму в залежності від навчального класу та протестувати виконання необхідних завдань перед уроком. Після цього детально спланувати урок та надати детальну інструкцію учням стосовно способу завантаження необхідного додатку та його користуванням в навчальних цілях.

Проаналізувавши Інтернет-джерела ми виокремили ресурси для використання на уроках хімії. Для учнів 7-9 класів можна використати мобільний додаток «Періодична таблиця 2019. Хімія в твоїй кишені». Періодична система хімічних елементів представлена у вигляді інтерактивної таблиці. Учень має можливість натиснувши на елемент побачити фото його у вигляді простої речовини чи у вигляді сполуки в природних чи лабораторних умовах, може фільтрувати елементи залежно від заданих параметрів наприклад: метали / неметали, тощо.

Для виконання лабораторних дослідів та практичних робіт можна використовувати мобільні додатки «Математика, фізика, химия: виртуальная лаборатория», ресурс «Знаниус», «High School Chemistry Class», «Chemist – chemical assistant», «Chemistry Advisor».

Для кращого розуміння будови речовин пропонуємо використати мобільний додаток «Atom 3 D», який надає можливість моделювання будови атомів та форм електронних орбіталей (виртуальні 3D); «Molecular Constructor», за допомогою якого можна спостерігати зразки 3D моделей речовин атомної, молекулярної та йонної будови.

Великі можливості для навчання з використанням гаджетів має ресурс Mozaik, який пропонує електронні підручники, відео, 3D-сцени та моделі та ще багато іншого.

Таким чином, ми вважаємо цілком підтвердженим факт можливості адаптації навчальної програми з хімії до застосування мобільних додатків та програм в сучасних гаджетах, як додаткового методу навчання. Враховуючи інтереси самих учнів та вимоги Міністерства освіти і науки України цілком реально впровадити ефективну систему вивчення хімії, побудовану на комплексі застосування теорії, класичного ведення конспекту та застосуванні віртуальних лабораторій, технологій 3D моделювання, відеоспостережень та наочних презентацій реалізованих за допомогою гаджетів. Це дасть змогу підвищити інтерес учнів до навчання, налагодити контакт між учнями та вчителем.

### **Список використаних джерел**

1. Нетрибійчук О. Використання хмарних сервісів і технології «перевернутого навчання» на уроках хімії. *Біологія і хімія в рідній школі*. 2017. № 5. С. 2-9.

2. Тенденції і проблеми розвитку сучасної хімічної освіти: збірник наукових праць I Всеукраїнської науково-практичної конференції / За заг. ред. Л.Я. Мідак. - Івано-Франківськ: Супрун В.П., 2019. 232 с.
3. Баданов А. «QR coder» Інтерактивності-WEB сервіси для освіти. Режим доступу до ресурсу:  
<https://sites.google.com/site/badanovweb2/home/qr-coder> (дата звернення 05.05.2020).
4. Теплицький І. О., Семеріков С. О., Шокалюк С.В. Новий технічний засіб навчання – електронна книга. *Вісник Криворізького державного педагогічного університету*. 2018. С. 12–18.

## **МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ FLASH-ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ**

**Невінська А. І.<sup>1</sup>, Міщук Н. Й.<sup>1</sup>, Саска Г. В.<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка*

*<sup>2</sup>Гусятинський технічний коледж ТНТУ ім. Івана Пулюя*

Сьогодні змінюються цілі і завдання сучасної освіти, здійснюється перехід на формування компетенцій, змінюються взаємовідносини вчителя з учнями, основний акцент ставиться на формування навичок самостійного набуття знань, сприяючи подальшій самореалізації та самовизначенню особистості. Докорінна зміна у формі і видах роботи педагога відбулася в зв'язку з ростом популярності в освітньому середовищі такого інструменту, як Flash. Flash – це певне середовище для створення додатків під Flash платформу (Flash Platform), поряд з нею існують і інші інструменти (середовища): Adobe Flex Builder, Flash Development Tool (FDT). Flash одночасно вживається і як назва формату (флешфільми, флеш-мувік) (повна назва – Flash Movie) [1].

Флеш-технології називають ще технологіями інтерактивної вебанімації. Вони були розроблені компанією Macromedia понад десять років тому і об'єднали в собі