

# **КРИТЕРІЇ ВІДБОРУ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ ЇХ НА УРОКАХ ХІМІЇ В ЗАКЛАДІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ**

**Хом'як Марія Олександрівна**

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти І курсу,

[merilink@ukr.net](mailto:merilink@ukr.net)

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

**Євдоченко Олена Сергіївна**

доктор філософії з галузі Освіта/ Педагогіка,

доцент б.в.з. кафедри хімії, [evdochenko\\_lena@ukr.net](mailto:evdochenko_lena@ukr.net)

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Розвиток освіти потребує від учителя природничих наук значної підготовки та здатності застосовувати сучасні освітні технології, що передбачають значну цифровізацію освітнього процесу. Насьогодні використання цифрових інструментів є одним із перспективних напрямків в освітній галузі, адже досить актуальним стає змішане та дистанційне навчання. Зазначимо, що з 16 жовтня 2020 року набрало чинності «Положення про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти», яке було затверджене наказом МОН від 08 вересня 2020 року №1115 [3].

На основі аналізу науково-методичної літератури можна сказати, що вибір цифрових інструментів, які варто використовувати вчителю на уроках хімії, здійснюється на основі наступних критеріїв [2]:

## *1. Мультимедійність та форма подання навчального матеріалу:*

- вартість (ціна) використання інструменту;
- можливість одночасного застосування різних форм подання інформації (тексти, схеми, таблиці, графічні об'єкти,);
- присутність спеціалізованого інструментарію для проведення уроків хімії (можливість написання хімічних формул речовин, виконання експериментів вчителем в офлайн режимі, демонстрація відеофрагментів з хімічними дослідами тощо);
- врахування індивідуальних особливостей кожного учня;
- можливості унаочнення теоретичного матеріалу (використання доповненої реальності – застосування хімічних тренажерів та віртуальних хімічних лабораторій);
- реалістичність об'єктів та явищ, що демонструються.

## *2. Структура та логіка подання представленої інформації:*

- компактність розміщення великих обсягів інформації;
- присутність інструментарію для структуризації подання інформації;
- можливість організації навчання в різнопрофільних класах;
- зручність та доступність навігації додатку;
- можливість додавання підказок та зауважень до завдань різного типу тощо.

## *3. Сумісність із навчальним контентом:*

- можливість створення інструментів та сервісів для роботи вчителя та учнів, а також зручність використання при опрацюванні матеріалу (виділення окремих фрагментів тексту маркерами, створення нотаток, закладок, нагадувань, додавання окремих елементів в зміст в процесі підготовки до уроку та, за потреби, в ході викладання уроку);
- можливість швидкого пошуку необхідної інформації за змістом;
- інтерактивне моделювання процесів та явищ;
- швидке оцінювання виконаних учнями завдань (автоматичне або відразу після ручної перевірки) та повідомлення одержаних результатів;
- присутність інструментарію для оцінювання навчальних досягнень учні;

- можливість проведення уроків в реальному офлайн режимі (наявність інструментарію для проведення відотрансляції уроку);

- присутність сервісів зворотного зв'язку з учнями.

4. *Варіативність подання змісту навчального матеріалу:*

- реалізація індивідуальної освітньої траєкторії, можливість викладання навчального матеріалу у відповідності до запиту учнів, реалізація вибіркості подання інформації;

- різноманітність інструментарію для організації та реалізації навчання;

- можливість реалізації диференціації навчання;

- можливість застосування варіативності подання навчальної інформації.

Зауважимо, що метою використання вчителями цифрових інструментів та додатків може бути:

- створення тестів, завдань, вікторин тощо (Google Форми, Online Test Pad, Quizizz);

- програми для створення презентацій та іфоруафіки (Piktochart, Venngage, Creately, Canva);

- онлайн-інструменти для створення ігрових вправ (Learning Apps, Kahoot);

- скорочення посилань в онлайн-режимі (Bitly.com, U.to, Goo.su тощо) [1].

Отже, підбір і використання зручних у застосунку цифрових інструментів допоможе вчителю хімії в організації, оптимізації та візуалізації уроків, забезпечить швидкий зворотній зв'язок з учнями, ефективність перевірки набутих учнями знань. Подальшими перспективами дослідження стане вивчення можливості застосування цифрових інструментів на уроках хімії, їх конкретизація, та приклади реалізації в класах профільних та непрофільних рівнів.

1. <https://osvita.ua/school/method/84628/>

2. Використання цифрових технологій у процесі змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти: метод. рекомендації / Коваленко В. В., Мар'єнко М. В., Сухіх А. С. / За ред. М. В. Мар'єнко, А. С. Сухіх. Київ : ІТЗН НАПН України, 2021. 87 с.

3. Положення про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти. Наказ Міністерства освіти і науки України 08 вересня 2020 року № 1115 [Електронний ресурс]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0941-20#Text>