

ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ГРАМОТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК (БІОЛОГІЯ) ПІД ЧАС ПАНДЕМІЇ COVID 19: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД

Ірина Малицька

старший науковий співробітник

Відділ компаративістики інформаційно-освітніх інновацій

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

irina_malitskaya@ukr.net

Ключові слова: післядипломна педагогічна освіта, природнича освіта, біологія, онлайн ресурси.

Набуття і розвиток навичок 21-століття, цифрова грамотність, розвиток *Цифрової Європи задекларований у Цифровому плану дії для Європи (Digital Agenda for Europe)* [4] залежить від якісного навчання учнів і студентів, яке можуть здійснювати тільки висококваліфіковані спеціалісти. Для досягнення поставлених цілей рівень підготовки вчителів має відповідати сучасним вимогам і викликам суспільства. У програмі дії *Сталого розвитку 2030* (Рамка ЮНЕСКО ІКТ-компетентності вчителів - UNESCO ICT Competency Framework for Teachers) [3] зазначено, що ефективна інтеграція ІКТ в шкільну освіту сприяє трансформації педагогічних методів, впровадженню інноваційних підходів до навчання, відкриває нові можливості для учнів, надаючи їм відповідну підготовку для життя в суспільстві знань.

За результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA, в якому Україна приймала участь у 2018 році, в нашій країні достатньо значний відсоток учнів / студентів, рівень читацької, математичної та природничо-наукової грамотності яких нижчий за базовий, і зовсім незначний відсоток тих учнів / студентів, які досягли найвищого рівня грамотності принаймні з однієї із галузей PISA [1].

Такий невтішний результат спонукає до змін у підготовці та перепідготовці вчителів, зокрема, вчителів природничих наук. В рамках нової освітньої реформи Нової української школи розроблюються і впроваджуються нові освітні стандарти, в яких ураховуються висновки і поради національних та міжнародних експертів, установчі освітні документи.

Пандемія COVID 19 значно пришвидшила процес впровадження ІКТ у навчальний процес закладів освіти. Вчителі різних предметів були змушені надто швидко опанувати сучасні освітні технології для проведення онлайн уроків, знаходити і використовувати навчальний матеріал через інтернет.

Дитячий фонд ООН (ЮНІСЕФ) в Україні та ГО «Смарт освіта» за підтримки Міністерства освіти і науки України розробили *дистанційні уроки з біології* про коронавірусну інфекцію COVID-19 для учнів 6-10 класів. На сайті НУШ розміщені Методичні рекомендації для вчителів, навчальні матеріали для учнів, ілюстрації з поясненнями, інтерактивні вправи, які учні можуть виконати самостійно або разом із батьками, тести, навчальне відео, представлені деякі онлайн ресурси українською та англійською мовою [2].

Впровадження дистанційної освіти у навчальний процес школи стало буденним явищем по всьому світі. Не тільки вчителі й учні, але й батьки вимушені допомагати своїм дітям опанувати знання і навички в режимі віддаленого доступу. На допомогу вчителям, учням та їх батькам освітяни, науковці, розробники, дослідники виставляють безкоштовно різноманітні онлайн ресурси під гаслом «Освіта під час COVID-19».

Інформація переважно надається англійською мовою у вигляді текстів або презентацій з різних тем. Наприклад, у Великій Британії *на сайті Королівського товариства з біології (The Royal Society of Biology - <https://www.rsb.org.uk/>)*, надані онлайн ресурси для вчителів біології початкової і середньої школи, матеріали і тренінги для підвищення фахового рівня вчителя, можливості з проходження підготовки учнів для вступу до університету, запропоновані корисні вебсайти та ресурси: *SciberMonkey; Практична біологія; Біологія, що змінює світ Наукова лабораторія Gopher*.

На сторінках сайту мережі *Science X (<https://sciencex.com/>)*, започаткованій у 2004 році (Physorg.com), яка вважається провідною веб-службою новин про науку, дослідження та технології, публікується приблизно 200 якісних статей щодня, пропонуючи одне з найповніших оглядів науково-технічних розробок з усього світу. Основні тематики

охоплюють: фізику, науку про Землю, медицину, нанотехнології, електроніку, космос, біологію, хімію, комп'ютерні науки, техніку, математику та інші науки і технології. Біологія представлена окремою рубрикою на інтернет порталі Phys.org (<https://phys.org/biology-news/>). Розміщені статті містять інформацію стосовно сучасних розробок, досліджень з зоології, палеонтології, генетики, екології та інших біологічних дисциплін.

Візуалізація матеріалу стимулює учня до опанування новими знаннями, мотивує його до вивчення складних і нудних, на його погляд, тем. На **сайті інтерактивних онлайн-симуляцій Phet Університету Колорадо** (<https://phet.colorado.edu/uk>) представлені симуляції «Для природничих наук і математики» з україномовними перекладами з предметів: фізика, хімія, математика, біологія, вивчення Землі. До кожної симуляції надаються поради для вчителя, вимоги до програмного забезпечення. Симуляції з біології українською мовою охоплюють такі теми, як: Природний добір, Полярність молекул, Шкала рН, Колір, що його бачить людина, Розчини цукру і солей, Мембранні канали, Густина, Гра з радіоактивного датування, Звук, Розчинність солей, Їжа і вправи.

Мотивувати учня до вивчення будь-якого предмету, зокрема біології, зробити навчальний процес цікавим і сучасним допомагає імплементація сучасних підходів до навчання, використання ІКТ, гаджетів та їх можливостей враховуючи те, чим саме зараз захоплюються учні у свій вільний час. Навчальні ігри, гейміфікація займають своє вже досить важливе місце у сучасному навчальному процесі. На **сайті Planeta42** (<http://planeta42.com/biology/>) розміщені більш ніж 40 безкоштовних онлайн-ігор з біології з різних тем, які можна використовувати безкоштовно і без реєстрації для проведення онлайн уроків, інтерактивного навчання, досліджень, підготовки до іспитів. Головоломки, ігри, вікторини охоплюють такі біологічні дисципліни як: ботаніку, зоологію, анатомію, генетику. Проведення такого онлайн уроку допомагає учню в інтерактивному режимі не тільки засвоїти матеріал, а також надає можливість здійснення самоперевірки. Представлена колекція тестів включає запитання та відповіді для оцінювання навчальних досягнень учнів з вивчення відповідних тем. До кожної гри надається її короткий опис, мета, правила, а також короткий зміст теми уроку.

Сучасний світ інформаційних технологій надає багато можливостей для створення і розвитку інформаційно-цифрового навчального середовища української школи. Складний період карантину під час пандемії пришвидшує процес оновлення підходів до осучаснення навчального процесу, впроваджуючи онлайн ресурси різного формату: інформаційні тексти, презентації, симуляції, навчальні ігри. Такий підхід може бути запорукою успішності викладання різних предметів, зокрема, предметів природничо-математичного циклу.

Список використаних джерел

1. Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018. URL: https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/12/PISA_2018_Report_UKR.pdf
2. Нова українська школа. URL: https://nus.org.ua/covid19/?fbclid=IwAR2PG-SVR2DkEDmI9Q1kU36NjXdZApw_3sYys9xp68IFXLSTYZk281VSk
3. Рамка ЮНЕСКО ІКТ-компетентності вчителів (UNESCO ICT Competency Framework for Teachers). URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721>
4. Цифрова програма для Європи (Digital Agenda for Europe) Digital Single Market Strategy. European Commission, official website. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/europe-2020-strategy>