

імерсивні технології, носимі пристрої, робототехніка, штучний інтелект, цифрові лабораторії.

Мобільне навчання важливий інструмент для підвищення доступності й рівності в освіті. Передбачає використання насамперед власних гаджетів здобувачів освіти, таких як планшети, ноутбуки та смартфони у освітньому процесі за дистанційним, змішаним та очним форматом його організації. З кожним роком все більше освітнього контенту може використати учень та учениця, а вчитель відповідно його запропонувати, зокрема для надолуження освітніх втрат. В умовах пандемії та воєнного стану це особливо важливо, коли здобувачі освіти не мають змогу відвідувати очно заклади освіти. Під час очного навчання повна заборона використання власних гаджетів не найкращий вибір, адже гаджет можна використати як калькулятор, секундомір, конвертер, цифрову лабораторію тощо. Головне сформувані у здобувачів освіти ціннісне ставлення до гаджетів як до засобів навчання, а не для розваг, що відволікають від освітнього процесу.

Цифрові лабораторії у освітньому процесі та цифрові вимірювальні прилади відповідають сучасному розвитку технологій у виробництві та побуті. Все рідше використовуються аналогові вимірювальні прилади, але за наявності їх у закладі освіти слід теж вивчати, зокрема в історичному контексті, порівнювати переваги й недоліки цифрових на аналогових вимірювальних приладів. А за допомогою цифрової лабораторії можна фіксувати короткотривалі процеси та довготривалі процеси. Наприклад, процес нагрівання снігу, танення, нагрівання води, кипіння води.

Якщо ж не має обладнання чи під час організації освітнього процесу, наприклад, в укритті закладу освіти вчитель може скористатись віртуальними лабораторіями. Одним з найбільш популярних ресурсів, що дозволяє використовувати інтерактивні комп'ютерні моделі безкоштовного є Phet «Інтерактивні симуляції для природничих наук і математики» (<https://phet.colorado.edu/>).

## ***Застосування технологій інтерактивного навчання на уроках фізики***

*В.М. Мацюк,  
кандидат педагогічних наук, доцент,  
старший науковий співробітник  
відділу біологічної, хімічної та фізичної освіти  
Інституту педагогіки НАПН України*

Концепцією Нової української школи передбачається якісне оновлення змісту освіти на компетентнісних засадах. Розробка інтегрованих курсів природничих наук нового покоління на принципах міждисциплінарного синтезу та об'ємного поліпредметного системного бачення, є актуальною та важливою методичною проблемою. Для ефективного розв'язання завдань трансформації

змісту, методів і організаційних форм навчання доцільно використовувати у навчальному процесі інтерактивні технології.

Одним із напрямків застосування інтерактивних технологій в освіті є впровадження навчальних і методичних посібників з інтерактивними елементами. На даний момент нами підготовлений методичний посібник для вчителів «Фізика. Уроки з використанням міжпредметних зв'язків», в якому використовуються матеріали з біології, географії, хімії, екології, математики, мистецтво та історії. До всіх уроків розроблено інтерактивні 3D – презентації, які містять не лише пояснення навчального матеріалу, але й інтерактивні матеріали різного характеру. У них пропонується робота на:

- інтерактивних платформах для виконання вправ та завдань: Wordwall, Learning Apps;
- платформах для віртуальних онлайн – лабораторій: PhET.colorado, GeoGebra, Myphysicslab, Vascak.cz, Solar System Scope, Stellarium;
- платформі для тестування «На Урок», де розміщено тестування до кожного уроку;
- інтерактивній віртуальній дошці Padlet, яку кожен вчитель може інтегрувати під свої заняття.

В посібнику використано велику кількість дидактичного матеріалу: ілюстрації, схеми, таблиці, ребуси, загадки, прислів'я, вірші, легенди, вправи, хмарки тегів, ментальні карти до кожного розділу тощо, що сприяє активізації навчальної діяльності учнів.

Застосування інтерактивних технологій при вивченні фізики дозволяє розширити інтелектуальний потенціал учнів і значно підвищити якість навчання. Тому актуальними є завдання розроблення комп'ютерних демонстрацій, анімованих 3D моделей фізичних процесів і пристроїв, віртуальних лабораторних робіт, інтерактивних збірників задач та інших посібників і відповідних методичних рекомендацій до них.

### ***Психолого-педагогічні умови забезпечення якості оцінювання фізичного складника природничої галузі у 8 класі***

*Л. В. Непорожня,  
кандидат педагогічних наук,  
старший науковий співробітник  
відділу біологічної, хімічної та фізичної освіти  
Інституту педагогіки НАПН України*

Розбудова Нової української школи зумовлює генезис нових умов навчання та взаємовідносин між учасниками освітнього процесу. Концепція модернізації вітчизняної освіти є неможливою без перегляду та реалізації принципово нових підходів до оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів освіти, проведення дослідження та аналізу метакогнітивних процесів, які відбуваються при цьому в їх свідомості.