

Змішане навчання фізиці у закладах загальної середньої освіти в умовах надзвичайних ситуацій та викликів сучасності (методичні рекомендації)

Дистанційне навчання, яке Україна, як і решта світу, була змушена терміново впроваджувати під час пандемії коронавірусу COVID-19 навесні 2020 року, стало досвідом, який було використано закладами загальної середньої освіти для прискореного впровадження змішаного навчання в освітній процес, в умовах воєнного стану.

Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 24 червня 2022 року № 711 «Про початок навчального року під час дії правового режиму воєнного стану в Україні» [7], Міністерство освіти і науки України спільно з Державною науковою установою «Інститут модернізації змісту освіти», Інститутом педагогіки Національної академії педагогічних наук України підготували «Інструктивно-методичні рекомендації щодо організації освітнього процесу і викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти у 2022/2023 навчальному році». Відповідно до інструктивно-методичних рекомендацій Міністерства освіти і науки України, одним із пріоритетних напрямів освітньої діяльності, для розв'язання завдань, щодо адаптації учнів до умов воєнного стану, є впровадження в навчальний процес різних форм організації освітнього процесу: в очному й дистанційному режимах, або за змішаною формою, що поєднує очний та дистанційний режими [4].

Термін «змішане навчання» було вперше вжито в 1999 році науковцями, що означало майже будь-яке об'єднання технологій та педагогіки. В освіті почали широко використовувати термін «змішане (гібридне) навчання» після публікації у 2006 році книги К. Бонка і Ч. Грехема «Довідник змішаного навчання». Згідно К. Бонку і Ч. Грехему «... змішане навчання, що поєднує традиційне навчання в ході особистого спілкування (лицем до лица, face-to-face) з навчанням за допомогою застосування комп'ютерних технологій» [10].

Українське законодавство не містить терміну «змішане навчання». У нормативних документах, таких як «Концепція дистанційної освіти» (2000), і «Положення про дистанційне навчання» (2020) розкрито лише поняття: дистанційне навчання, технології дистанційного навчання.

Використання технологій дистанційного навчання дає змогу вчителям реалізувати процес дистанційного навчання. Інформаційно-комунікаційні (цифрові) технології можна використовувати для забезпечення навчання в різних формах [6]. Такий вид навчання визначено Законом України «Про освіту» як окрему форму здобуття освіти – дистанційну [2].

Звертаємо увагу на спільне та відмінне у поняттях «дистанційне» та «змішане» навчання, «дистанційні технології», «дистанційна форма». Дистанційні (або онлайн) технології є основою для взаємодії суб'єктів освітнього процесу як у змішаному навчанні, так і в дистанційному. У дистанційному навчанні опосередкована взаємодія суб'єктів засобами онлайн-

технологій є визначальною. Змішане навчання є підходом, педагогічною й технологічною моделлю, методикою, що поруч з онлайн-технологіями спирається також і на безпосередню взаємодію між викладачами та студентами [8].

Змішане навчання (від англ. «blended learning») – це різновид гібридної методики, що базується на поєднанні онлайн-ового, традиційного та самостійного навчання. Наголошуємо, що на увазі мається не просто використання сучасних інтерактивних технологій на додаток до традиційних, а якісно новий підхід до навчання, що трансформує, а іноді і «перевертає» клас (англ. flipped classroom) [3].

Змішане навчання здійснюють асинхронно, коли частину матеріалу вчитель надає учням для самостійного опрацювання, а іншу частину – вивчає з усіма учнями синхронно, зокрема очно чи дистанційно.

Наряду з цим, змішана форма навчання має ряд переваг:

- індивідуалізація навчання;
- можливість саморозвитку, самостійного навчання;
- мотивація учнів, виникнення відчуття успіху;
- ефективне використання навчального часу;
- застосування розширення засобів діагностики;
- формування навиків командної роботи;
- налагодження партнерських стосунків між учителями, учнями і батьками;
- економія матеріальних ресурсів;
- підвищення рівня цифрової грамотності;

змінення пріоритетів використання інтернет-ресурсів (фокус на навчальному матеріалі, а не соцмережі та іграх) [5].

Зазначені переваги змішаного навчання успішно реалізують Концепцію «Нова українська школа», консолідує освітній процес, а значить забезпечують якісне формування 11 ключових компетентностей випускника освітнього закладу.

Нагадуємо, що при організації навчальної діяльності учнівського колективу, вчитель має володіти різними моделями змішаного навчання для того щоб обрати найдоцільнішу та забезпечити продуктивний освітній процес.

Наукові співробітники Інституту Клейтона Крістенсена (США) Х. Стейкер і М. Хорн виокремлюють чотири моделі змішаного навчання (за основними навчальними характеристиками): ротаційну, гнучку, самостійного змішування і поглиблену віртуальну, з яких найбільш поширеною є ротаційна. Ця модель базується на чергуванні онлайн та офлайн частини за певним графіком чи вказівками вчителя. Це може бути робота в невеликих групах або цілим класом, індивідуальна робота з учителем, письмові завдання або групові проєкти. Одним із підвидів ротаційної моделі є перевернутий клас, у якому, учні за визначеним графіком, чергують онлайн-ове навчання вдома з офлайн-овим у закладі загальної середньої освіти. Тобто вдома вони засвоюють теоретичний матеріал, а в класі працюють з учителем та однокласниками над

практичними завданнями та проектами. Найдоступніша форма реалізації змішаного освітнього процесу – перевернутий клас – може розглядатися як корисний досвід до здійснення ґрунтовнішої реорганізації навчання в рамках інших моделей змішаного навчання [9].

Для того, щоби зробити навчання змішаним, а не просто перемішати його, рекомендуємо з'ясувати наступне:

- які завдання вирішуватиме дистанційний блок;
- який матеріал може працювати ефективніше в цифровому форматі;
- які теми викликають найбільшу складність під час засвоєння.

Наголошуємо, що успішна реалізація змішаного навчання залежить передусім від відповідних цифрових компетентностей вчителя.

Зазначаємо, що інформаційний простір для застосування змішаного навчання можна побудувати на основі програмно-інструментальної платформи Google Suite for Education, що має змогу створювати, зберігати та передавати аудіо-, візуальну, графічну, текстову, числову інформацію в синхронному та асинхронному режимі. Створення такого інформаційного простору забезпечує підтримку освітнього процесу за дистанційною формою. Кількість освітнянських інтернет-ресурсів щодня зростає, їх інтерфейс та функційні можливості постійно змінюється. Учитель фізики повинен прикладати багато зусиль, щоби орієнтуватись в інформаційному просторі, опанувати онлайн-сервіси та якісно підготуватися до уроку.

Звертаємо увагу, що основні додатки, що використовуються в освітньому процесі за умови здійснення змішаного навчання розміщено в методичних рекомендаціях «Дистанційний формат взаємодії суб'єктів освітньої діяльності» (<https://numl.org/.551091>) [1].

Радимо вчителям фізики добирати або створювати цифрові навчальні матеріали, які ефективно забезпечують формування предметної та ключових компетентностей учнів за 4-ма напрямками:

- навчально-пізнавальна – банк «Е-підручник»;
- з розв'язування задач – банк «Задачі»;
- експериментальна – банк «Експериментальні завдання»;
- дослідницька та методологічна – банк «Навчальні проекти».

Обов'язковими складниками банку цифрових матеріалів, спрямованих на формування навчально-пізнавальної діяльності учнів мають бути електронні підручники з фізики, які можна завантажити з сайту Державної наукової установи «Інститут модернізації змісту освіти за посиланням: <http://surl.li/bsifs>; «Куферок корисних застосунків (НУШ)», що містить: навчальні програми, навчальні програми курсів за вибором, підручники, навчально-методичні посібники, освітні портали, цифрові лабораторії, онлайн ресурси, можна завантажити з сайту Сумського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти за посиланням: <http://surl.li/eujzi>.

Цифрові дидактичні матеріали банку задач, які допоможуть учню самостійно опанувати уміннями та навиками застосування законів фізики для розв'язку задач в онлайн режимі навчання, можуть містити текстові файли з

умовами задач та прикладами їх розв'язання, алгоритмами застосування законів фізики.

Банк «Експериментальні завдання» доцільно поповнити навчальними відеороликами із записами лабораторних робіт з результатами відеоексперименту, яке надає видавництво «Ранок» за посиланням: <http://interactive.ranok.com.ua/course/group/serednya-ta-starsha-shkola>.

Для банку «Навчальні проєкти» радимо використати віртуальне середовище «PhET Interactive Simulations» (<https://phet.colorado.edu/uk/>), яке моделює фізичні явища; бібліотеку онлайн-моделей та симуляцій з природничих наук та математики, де використовується інтерфейс українською мовою.

Упровадження змішаного навчання на уроках фізики забезпечує раціональне поєднання традиційного з інноваційним в освітньому процесі та вимагає від учителів відповідної підготовки.

Список використаних джерел:

1. Дистанційний формат взаємодії суб'єктів освітньої діяльності: методичні рекомендації / за ред. І.В. Удовиченко. Суми : НВВ КЗ СОІППО, 2021. 198 с. URL: <https://cutt.ly/yWK7zJM>.
2. Закон України «Про освіту» від 5 вересня 2017 року № 2145-VIII URL: <https://bit.ly/3ic1j1b>.
3. Змішане навчання в сучасній школі. URL: <https://bit.ly/3iedOcz>.
4. Інструктивно-методичні рекомендації щодо організації освітнього процесу та викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти у 2022/2023 навчальному році URL: <https://bit.ly/3GL0A00>.
5. Макарова О.П. Змішане навчання на уроках фізики та астрономії. URL: <http://surl.li/euyub>
6. Організація дистанційного навчання в школі: методичні рекомендації (Лист МОН України № 22.1/12-Г-372 від 18.06.2020) URL: <https://bit.ly/3VJhbG0>.
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 24 червня 2022 року № 711 «Про початок навчального року під час дії правового режиму воєнного стану в Україні». URL: <https://bit.ly/3X0Vh22>.
8. Рекомендації щодо впровадження змішаного навчання в закладах фахової передвищої та вищої освіти. URL: <https://bit.ly/3WohBwf>.
9. Чотири моделі змішаного навчання. URL: <https://bit.ly/3jXhzDo>.
10. Curtis J. Bonk The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs / Curtis, J. Bonk, Charles R. Graham // Pfeiffer. – 2006. URL: <http://surl.li/giltu>

Методист з фізики та астрономії
навчально-методичного відділу координації
освітньої діяльності та професійного розвитку
Сумського ОІППО

Н.М. Сукачова