

ЗМІШАНЕ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ФІЗИКИ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Олена Міхно,
*Новопетрівська філія Петропільського
ліцею Широківської сільської ради
Запорізького району Запорізької області*

У статті розглянуто деякі особливості впровадження технологій змішаного навчання в кабінетах фізики. Дослідження показують, що перехід до змішаної освіти вимагає змін в організації навчального процесу. Висвітлено основні етапи впровадження даної технології навчання, які, як доведено, сприяють підвищенню продуктивності здобувачів освіти, розвитку особистості та можуть швидко ліквідувати прогалини у знаннях.

Ключові слова: змішане навчання, фізика, реалізація, навчальний процес, змішане навчання.

Постановка проблеми. Реформування галузі освіти та створення Нової української школи вимагали нових методів викладання точних наук. Традиційних форм навчання вже недостатньо для вирішення низки проблем, з якими стикаються вчителі: мотивація учнів до вивчення фізики, індивідуальне навчання, заборона використання мобільних пристроїв на уроці тощо. У зв'язку з цим потрібно дивитися на нові технології та формати навчання, зокрема на змішане навчання. Використання мобільних пристроїв у поєднанні з традиційними форматами для вирішення освітніх завдань дає вчителям безмежні можливості відновити навчання на веселу та стимулюючу дослідницьку діяльність. Існує багато факторів, які впливають на якісний розвиток освіти, а саме: стрімкий розвиток технологій, розвиток галузей досліджень, збільшення обсягу науково-технічної інформації. Чіткі показники являють собою суттєвий перегляд у даних цілях і методах сучасної освіти. Дані фактори стимулюють педагогів до пошуку нових шляхів використання сучасних цифрових та онлайн-технологій для викладання навчального матеріалу. Найбільш оптимальна, на мій погляд, – це технологія змішаного навчання, яка поєднує в собі традиційне викладання та онлайн-навчання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Враховуючи вищенаведене, питання організації освітнього процесу з фізики набуває нового змісту. Тобто, вивченню проблеми використання змішаної форми організації освітнього процесу присвячені роботи вітчизняних і зарубіжних науковців, серед яких С. Подласов, А. Стрюк, Ю. Триус, С. Терещук, Н. Болюбаш, О. Матвійчук, І. Ільїна, С. Шокалюк та ін. У сучасних умовах питання організації освітнього процесу у змішаному форматі потребує подальшого вивчення для найкращої реалізації в закладах загальної середньої освіти [2].

Мета статті – здійснити теоретичне обґрунтування й експериментальну перевірку методики використання різних моделей змішаного навчання фізики в закладах загальної середньої освіти.

Виклад основного матеріалу. Змішане навчання (англ. Blended Learning) – технологія, що поєднує традиційну класно-урочну систему й онлайн-навчання [1]. Даний підхід не передбачає повної відмови від традиційної освіти, адже вона дає важливі мовні та соціальні навички. Поряд із традиційною формою навчання технологія змішаного навчання має переваги:

- індивідуалізація навчання;
- саморозвиток;
- самотійне навчання;
- мотивація учнів, виникнення відчуття успіху;
- ефективне використання навчального часу;
- застосування розширених засобів діагностики;
- формування навичок 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 на соцмережі й іграх).

Дані переваги технології змішаного навчання успішно реалізуються в Новій українській школі, консолідуються в освітній процес, отже, забезпечується якісне формування 10 ключових компетентностей випускника освітнього закладу:

- спілкування державною мовою;
- спілкування іноземними мовами;
- математична компетентність;
- основні компетентності у природничих науках і технологіях;
- інформаційно-цифрова компетентність;
- уміння вчитися впродовж життя;
- ініціативність і підприємливість;
- соціальна й громадянська компетентності;
- обізнаність і самовираження у сфері культури;
- екологічна грамотність і здорове життя [4].

Також під час організації змішаного навчання можуть виникнути деякі труднощі, які умовно можна поділити на декілька груп:

- технічні: забезпечення учнів технічними засобами навчання;
- опір учасників у використанні технологій;
- дотримання санітарних норм;
- організаційні: подолання «психологічного бар'єру» учасників освітнього процесу;

- опанування вчителем методики змішаного навчання;
- досягнення об'єктивного оцінювання тощо.

Для вирішення зазначених труднощів пропоную скористатися даними порадами:

1. Повинні запам'ятати, що змішане навчання має поєднувати онлайн та офлайн структуровані частини уроку таким чином, щоб кожен із них підсилював один одного.

2. Не потрібно робити повне перетворення або розмежування між онлайн- та офлайн-режимами. Потрібно привчити учнів до змішаної технології навчання. При цьому діяльність учнівського колективу повинна бути організована, мати чіткі вимоги й інструкції.

3. При організації змішаного навчання використовуйте мобільні гаджети учнів як технічні засоби навчання. Даний підхід дозволить значно скоротити матеріальні витрати.

4. Під час використання мобільних технологій особливу увагу приділяємо часовим нормам застосування цифрових пристроїв на уроці (оптимальний час до 15–17 хв).

5. Якщо виник «психологічний бар'єр» у використанні мобільних гаджетів, то не панікуйте, а починайте діяти. Спочатку завдання потрібно продемонструвати на великому екрані, надати детальну інструкцію. Найкраще обирати вправи ігрового спрямування, які миттєво зацікавлять учнів. Спочатку потрібно дати можливість дітям спробувати виконати завдання, при цьому не враховуючи помилки в оцінюванні за урок.

6. При застосуванні гаджетів на уроці слід пам'ятати, що не у всіх учнів є мобільний інтернет. Для цього в організації навчальної діяльності можна використати один із запропонованих варіантів:

Варіант I: попросіть учнів із безлімітним мобільним інтернетом «роздати» його друзям або надайте його з власного телефону (бажано організувати цю роботу перед початком уроку).

Варіант II: скористатися шкільною мережею Wi-Fi.

7. Потрібно пам'ятати, ідеальних умов не існує, не в кожного учня є сучасні мобільні телефони, які підтримують потрібні для навчання функції.

8. Не бійтеся використовувати групові форми роботи. Для об'єктивного оцінювання використовуйте коефіцієнт участі конкретного учня в командній роботі.

9. Ретельно продумуйте кожну хвилину уроку, намагайтеся забезпечити швидкий доступ до інформації.

10. Зверніть увагу, для зчитування QR-коду треба встановити спеціальну програму, наприклад «QR сканер», або скористатися одним із мобільних додатків, у який вбудована зазначена функція: програма Viber або наявна ця функція в камері телефону.

11. При підготовці та проведенні уроків не покладайтеся лише на одну платформу. Переконайтеся, що ваш онлайн-контент доступний з усіх мобільних пристроїв, ноутбуків і планшетів.

12. Якщо на урок потрібен цілий перелік необхідних покликань, то налаштуйте його в одному місці та згенеруйте його QR-код.

13. Не обмежуйте себе. Великою перевагою змішаного навчання є те, що можна використовувати різноманітні інструменти, стратегії і методи їхнього створення.

При організації освітньої діяльності педагог повинен володіти різними моделями змішаного навчання. Існують різні підходи до їх класифікації. Пропонуємо розглянути сім моделей, які найбільш розповсюджені в освітній практиці: «Face-to-Face Driver», «Rotation», «Flex», «Online Lab», «Selfblend», «Online Driver», «Flipped Classroom» [5].

Модель «Face-to-Face Driver» (модель підкріплення традиційного навчання) При реалізації основної частини уроку навчальний матеріал вивчається у процесі традиційного уроку при безпосередній взаємодії з учителем, а онлайн-навчання використовується як доповнення до основної програми (найчастіше робота з онлайн-ресурсами організовується упродовж навчального заняття).

Модель «Rotation» (ротаційна модель). Весь навчальний час розділений на індивідуальне онлайн-навчання та традиційне навчання. Вчителі також можуть надавати дистанційну підтримку онлайн-навчання. Характеристики цієї моделі: учні розділені на групи і переміщуються (по черзі) між різними навчальними «станціями» в межах класу упродовж певного часу. Принаймні одна група (наприклад, якщо у класі є 30 учнів, 1 група, що складається з 7–8 учнів) повинна виконувати завдання онлайн, а інші повинні працювати над проектом або завданням, використовуючи необхідні ресурси й обладнання для ефективної роботи; учні повинні пройти всі «станції» протягом уроку.

Модель «Flex» (гнучка модель). Освітня діяльність, при якій онлайн-складова є основою навчання учнів, навіть якщо певна діяльність і відбувається офлайн. Кожен учень навчається за індивідуальним, гнучким розкладом, який включає різноманітні формати навчання. Вчителі доступні для будь-якої консультації, а підлітки в основному навчаються у школі та виконують самостійні індивідуальні завдання.

Модель «OnlineLab» (онлайн-лабораторія). Навчальна програма освоюється в умовах онлайн-навчання, яке організоване в кабінетах, оснащених комп'ютерною технікою (наприклад, кабінет інформатики), і супроводжується учителем (з поєднанням навчання у традиційній формі).

Модель «Selfblend» (модель «особистий вибір»). Кожен здобувач освіти має індивідуальний графік, йому не обов'язково відвідувати кожне доступне навчальне завдання. Графік складається вчителем.

Модель «Online Driver» (переважно дистанційне онлайн-навчання). Передбачає освоєння більшої частини навчальної програми за допомогою онлайн-ресурсів; очні зустрічі з учителем носять періодичний характер (обов'язковими є консультації, співбесіди, звіти).

Модель «Flipped Classroom» (модель «перевернутий клас»). Учні вивчають теорію вдома, самостійно керуючи своїм часом і темпом вивчення теми, а у класі – дискутують і глибше засвоюють матеріал. Учитель лише фасилітує цей процес і допомагає вирішити проблемні питання. З власного досвіду роботи зазначимо, що у процесі навчання фізики найбільш оптимальними є моделі: перевернутий клас (Flipped Classroom), модель підкріплення традиційного навчання (Face-to-Face Driver»), бо решта з них реалізуються, в основному, за рахунок дистанційного навчання, тому їх використання в навчальному процесі з фізики в освітньому закладі обмежено. Треба також зауважити, що комбіноване навчання проходить у три етапи: самостійне вивчення матеріалу, традиційний урок з інтерактивними вправами, продовження інтерактивного навчання і підтримки на робочому місці.

Кількість освітянських інтернет-ресурсів зростає щодня, їхній інтерфейс і функціональні можливості постійно змінюються. Педагог повинен опановувати онлайн-сервіси, щоб утриматись в інформаційному просторі та якісно підготуватися до уроку. Інструментарій учителя фізики, який найбільше себе виправдав на практиці:

1. Віртуальні дошки, інтелектуальні карти з навчальних предметів.
2. Онлайн-тести для перевірки знань з навчальних предметів і підготовки до ЗНО.
3. Онлайн-ігри, вправи та тренажери для вивчення фізики.
4. Власна система організації взаємодії учасників навчання засобами документів акаунту Google.
5. Мобільні додатки з фізики.

Застосування змішаного навчання в освітньому процесі сприяє зміцненню навчального процесу та забезпечує безперервний доступ до освітніх ресурсів у будь-який час і в будь-якому місці. Технологія є потужним інструментом у формуванні самовдосконалення людей упродовж усього життя в інформаційному суспільстві. Проте не варто забувати про негативний вплив мобільних пристроїв на організм людини й обмежити використання мобільних пристроїв на уроках. Є велика перспектива використання мобільних пристроїв, на протилежну майстерність вчителя.

Висновки. Упродовж трьох років проведено спостереження, метою якого було вивчення умов ефективного поєднання традиційних форм навчання з цифровими пристроями на різних етапах уроків фізики. Результати використання змішаного навчання в системі вивчення фізики демонструють позитивну динаміку, підтверджують дієвість технології blended learning. Здобувачів освіти приваблює новизна та сучасний підхід до навчання.

Раціональне поєднання традиційного навчання з інноваційними, цифровими технологіями в освітньому процесі сприяє підвищенню його ефективності, всебічному і гармонійному розвитку особистості учнів, якісному формуванню 10 ключових компетентностей випускника Нової української школи. Загалом слід зазначити, що змішане навчання є одним із найбільш перспективних напрямків розвитку освіти.

Список використаних джерел:

1. Бугайчук К. Л. Змішане навчання: теоретичний аналіз та стратегія впровадження в освітній процес вищих навчальних закладів. Інформаційні технології і засоби навчання. 2016. Т. 54, № 4. С. 1–18.
2. Бузько В. Л. Дистанційна освіта в загальноосвітній школі у процесі вивчення природничо-математичних дисциплін. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2014. Вип. 20: Інноваційні технології управління якістю підготовки майбутнього вчителя фізико-технічного профілю. С. 68–70.
3. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. Математика в школах України. 2017. № 6. С. 2–9.
4. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <https://t1p.de/4ksm2> (дата звернення: 29.04.2024).
5. Терещук С. І. Змішане навчання як нова парадигма фізичної освіти. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. 2017. Вип 146. С. 186–191.

MIKHNO O. MIXED LEARNING IN PHYSICS LESSONS IN INSTITUTIONS OF GENERAL SECONDARY EDUCATION

The article examines the peculiarities of the advancement of mixed science technology in physics classrooms. The research shows that the transition to hybrid lighting involves changes in the organization of the initial process. The main stages in the development of this technology have been identified, which, as it turns out, contribute to the increased productivity of students, the development of specialization and can quickly eliminate gaps in knowledge.

Key words: blended learning, physics, implementation, initial process, blended learning.

Надійшла до редакції 07.05.2024 р.