

структуру освітніх рівнів та орієнтацію на європейські стандарти. Проте значні відмінності існують у підходах до середньої та вищої освіти. Німецька освіта більш орієнтована на практику, розвиток компетентностей та адаптацію до ринку праці, тоді як українська система залишається переважно теоретичною. Вивчення німецького досвіду дозволяє визначити шляхи вдосконалення української освіти, зокрема через розвиток дуальної системи, зміни в оцінюванні, підвищення автономії шкіл та розширення міжнародної співпраці. Це сприятиме покращенню якості освіти в Україні та підготовці конкурентоспроможних фахівців для сучасного ринку праці.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
2. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
3. Федеральне міністерство освіти і наукових досліджень Німеччини. Освітня система Німеччини [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.bmbf.de>.

ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Вересюк Ю., Степанюк А. В.

Сучасна освіта стрімко розвивається, і традиційні методи викладання поступово доповнюються новітніми технологіями. Особливо це стосується природничих наук, таких як біологія, яка вимагає не лише запам'ятовування фактів, а й розуміння складних процесів живої природи. Завдяки впровадженню інтерактивних методик, цифрових платформ та віртуальних лабораторій уроки біології стають не лише більш наочними, а й значно ефективнішими.

Використання сучасних освітніх технологій дозволяє зробити навчання більш доступним та цікавим для школярів. Інтерактивні дошки, доповнена реальність, симуляційні моделі та онлайн-тести допомагають учням краще засвоювати матеріал і застосовувати знання на практиці. Замість сухої теорії вони можуть спостерігати за процесами, які в реальному житті були б недоступними: розгортання фотосинтезу на молекулярному рівні, розмноження клітин чи взаємодію екосистем.

Проте впровадження технологій в освітній процес – це не просто тренд, а необхідність, що відповідає викликам сучасного світу. У

цьому рефераті розглядаються основні новітні технології, які використовуються на уроках біології у загальноосвітніх школах, їхні переваги та можливі труднощі, а також вплив на мотивацію учнів і якість засвоєння знань.

Доцільність використання технологічного підходу очевидна. Проте вчителі часто відчують труднощі в його реалізації, що зумовлено декількома причинами. По-перше, у педагогічній науці немає єдиної думки щодо трактування термінів «метод», «методика», «прийом», «освітня технологія», «педагогічна технологія», що призвело до неоднозначного розуміння педагогічними працівниками суті технологічного підходу. По-друге, залишаються невирішеними суперечності в обґрунтуванні критеріїв освітніх технологій. Окремі з них, наприклад, гарантія результату, не підтверджуються шкільною практикою. Ще не розроблена жодна технологія, яка б забезпечувала успішне навчання й виховання всіх без винятку школярів [2].

У сучасному світі розвиток інформаційних технологій значно впливає на освіту, роблячи навчальний процес більш динамічним, інтерактивним і доступним. Особливо важливо це для природничих дисциплін, зокрема біології, де учням необхідно не лише запам'ятовувати теоретичний матеріал, а й розуміти складні біологічні процеси, спостерігати їх у дії та застосовувати знання на практиці. У цьому розділі розглянемо основні новітні технології, які активно використовуються у навчанні біології в загальноосвітніх школах.

Технологічні інновації мають значний вплив на освітні системи на всіх рівнях. Розуміння впливу технологічних інновацій на здобувачів освіти, педагогів і заклади освіти має вирішальне значення для розробки стратегій і методів управління та використання технологій в освітній сфері. Дослідження в цій галузі дають керівникам освіти зрозуміти, як використовуються технологічні інновації та наскільки вони ефективні для покращення результатів навчання здобувачів. Серед найважливіших проблем, які стоять перед освітнім процесом, є здатність опрацьовувати нові методи навчання та освіти, засновані на навчальному плані та методі навчання, організованому відповідно до теорій навчання, а також здатність підготувати та розробити відповідне творче навчальне середовище, яке сприяє полегшенню і вдосконаленню процесів навчання та викладання, надання їм інтерактивної сторони та правильних інвестицій у їх використання та презентацію [1].

Одним із ключових інструментів сучасного навчання є інтерактивні мультимедійні технології, що включають використання електронних підручників, навчальних презентацій, анімацій, відео та інтерактивних симуляцій. Наприклад, замість того, щоб просто читати про процес фотосинтезу, учні можуть переглядати анімовані моделі, які демонструють цей процес у реальному часі.

Інтерактивні дошки та панелі дозволяють викладачам візуалізувати навчальний матеріал, а учням – активно взаємодіяти з ним. За допомогою таких технологій можна проводити віртуальні експерименти, аналізувати реальні біологічні дані та створювати інтерактивні схеми й таблиці. Це значно покращує розуміння складних тем і робить уроки цікавішими. Сучасна освіта неможлива без онлайн-ресурсів та платформ для самостійного навчання. Сайти на кшталт PhET Interactive Simulations, Labster або Biology Simulations пропонують учням можливість проводити віртуальні експерименти, моделювати біологічні процеси та аналізувати результати. Такі платформи дають змогу виконувати лабораторні роботи навіть без наявності фізичних лабораторій у школі. Наприклад, учні можуть моделювати вплив різних факторів на ріст рослин або спостерігати за поведінкою мікроорганізмів без необхідності працювати з небезпечними біологічними зразками. Це відкриває нові можливості для дистанційного навчання та дозволяє розширити практичну частину уроків біології.

Гейміфікація або ігрові методи навчання допомагають мотивувати учнів і роблять уроки більш захопливими. Існують спеціальні освітні ігри, де школярі можуть створювати власні екосистеми, розводити колонії бактерій чи моделювати мутації ДНК. Наприклад, такі платформи як Kahoot!, Quizlet або Bioman Bio дозволяють проводити інтерактивні тести та змагання, що робить навчання цікавим і ефективним.

Мобільні технології стають все більш популярними у сфері освіти. Додатки на кшталт Google Lens, iNaturalist або Seek by iNaturalist допомагають учням досліджувати біорізноманіття, розпізнавати рослини та тварин у реальному середовищі. Штучний інтелект (AI) також проникає в освіту, допомагаючи персоналізувати навчання. Деякі програми на основі AI аналізують відповіді учнів і підлаштовують матеріал відповідно до їхніх знань та прогресу. Це дозволяє створювати адаптивні освітні курси, які відповідають індивідуальним потребам кожного учня.

В рамках нашого дослідження було проведено опитування серед учителів та учнів загальноосвітньої школи з метою визначення того, як впровадження новітніх технологій вплинуло на навчальний процес. Результати опитування показали, що сучасні освітні технології значно змінили методи викладання, мотивацію до навчання та ефективність засвоєння матеріалу.

Опитування учнів показало, що 85% респондентів вважають навчання більш цікавим та зрозумілим завдяки використанню інтерактивних технологій. Основні зміни, які вони відзначили – це:

1. Краща візуалізація матеріалу (73%) – завдяки використанню відео, анімацій та віртуальних лабораторій учні змогли краще зрозуміти складні біологічні процеси, такі як фотосинтез, мітоз чи будову клітини.

2. Зростання мотивації (68%) – гейміфікація та інтерактивні платформи (наприклад, Kahoot!, Quizlet) роблять навчання більш захопливим, а елементи гри сприяють активнішій участі в уроках.

3. Самостійне навчання стало легшим (59%) – цифрові платформи дозволяють учням самостійно повторювати матеріал, виконувати тести та переглядати додаткові ресурси.

Проте близько 25% учнів вказали, що новітні технології відволікають їх від навчального процесу через доступ до соцмереж та інших розважальних ресурсів.

Більшість опитаних учителів (79%) позитивно оцінили впровадження технологій у навчальний процес. Основні переваги, які вони відзначили:

1. Підвищення ефективності пояснення матеріалу (76%) – інтерактивні дошки, симуляційні програми та доповнена реальність значно полегшують пояснення складних тем.

2. Полегшення оцінювання та перевірки знань (64%) – використання онлайн-тестів та автоматизованих платформ спрощує оцінювання та економить час учителя.

3. Можливість диференційованого підходу (58%) – цифрові технології дозволяють підбирати матеріали відповідно до рівня знань кожного учня.

Однак 32% вчителів зазначили, що впровадження технологій потребує додаткового навчання та адаптації, а 27% відчувають труднощі через нестачу технічного забезпечення в школах.

Результати дослідження підтвердили, що новітні освітні технології мають значний позитивний вплив на навчальний процес, підвищуючи якість викладання та мотивацію учнів. Проте для їх

ефективного використання необхідно вирішувати питання технічного забезпечення та підготовки педагогів. З огляду на отримані результати, рекомендується подальше впровадження технологій, але з урахуванням балансу між цифровими та традиційними методами навчання, щоб забезпечити гармонійний розвиток учнів та ефективність навчального процесу.

Список використаних джерел

1. Інноваційні технології навчання в умовах модернізації сучасної освіти: монографія / за наук. ред. д. пед. н., проф. Л. З. Ребухи. Тернопіль: ЗУНУ, 2022. 143 с.
2. Освітні технології сучасних навчальних закладів: навчальнометодичний посібник / О. Янкович, Ю. Беднарек, А. Анджеєвська. Тернопіль: ТНПУ ім В. Гнатюка, 2015. 212 с.
3. Соколов І.В. Інтернет-технології у професійній діяльності вчителя біології. Чутове, 2020. 18 с.

ОСОБЛИВІСТЬ ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ ЗА ЗМІШАНОЮ ФОРМОЮ НАВЧАННЯ

Вільгоцька М., Степанюк А. В.

У сучасному світі змішана форма навчання стає все більш необхідною. З початком COVID-19 у світі багато шкіл та інші навчальні заклади перейшли у змішаний режим навчання. Її використання значно зросло після початку повномасштабного вторгнення росії, коли бойові дії змусили тисячі людей шукати прихисток за кордоном. У зв'язку з тим, що ні вчителі, ні учні не були готові до переходу з очної форми на змішану, навчання, на жаль, в цей період не було настільки продуктивним. Це пов'язано також з тим, що учні були зобов'язані опрацьовувати велику кількість матеріалу самостійно, що вимагало від них самоорганізованості, адже відео-уроки не давали бажаного результату. І хоч з часом люди почали адаптуватися до нових умов та застосовувати багато інноваційних методів, підходів та застосунків, які значно полегшили проведення уроків і засвоєння учнями нового матеріалу, але, на превеликий жаль, не всі змогли пристосуватися, тому ця проблема ще досі залишається актуальною.

Змішане навчання – це сучасний освітній підхід, що об'єднує традиційні методи очного навчання з інноваційними онлайн-технологіями. Обидві форми навчання мають унікальні переваги, які взаємно доповнюють одна одну. Очне навчання забезпечує живе спілкування, рефлексію та оперативний зворотний зв'язок, тоді як