

У статті висвітлено шляхи використання соціальних сервісів Веб2.0 на уроках технології. Використання цих сервісів сприяє формуванню критичного мислення учнів, розвитку інтелектуальних умінь, створення умов для дослідницької роботи.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, мережеві технології, сервіси Веб 2.0, YouTube, Вікі, Блог, урок технології.

В данной статье предложены пути использования социальных сервисов веб2.0 на уроках технологий. Использование сервисов способствует формированию критического мышления, учащихся, развитию интеллектуальных умений создание условий для исследовательской работы учащихся.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, сетевые технологии, сервисы Веб 2.0, YouTube, Вики, Блог, урок технологии.

This paper focuses on ways to use social services Veb2.0 in the classroom technology. Utilization of Web 2.0 technologies in the classroom contribute to the formation of critical thinking, students, development of intellectual skills to create the conditions for research students.

Keywords: information and communication technology, network technology, service Web 2.0, YouTube, wikis, blogs, lesson technologies.

УДК 378.091.33 : 001.895

М.Ю. Кадемія
м. Вінниця, Україна

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИКЛАДАННІ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Постановка проблеми. Сучасне суспільство є постіндустріальним або інформаційним. Його також називають суспільством економіки знань. Одним із головних пріоритетів є використання комп'ютера та інформаційних технологій у всіх ланках життєдіяльності людини.

В освіті загострюється проблема підготовки випускника, який на високому рівні володіє інформаційними технологіями (ІТ) у зв'язку з високими темпами розвитку та вдосконалення науки і техніки, потребою суспільства в компетентних фахівцях, які відповідатимуть потребам сучасного суспільства.

З іншого боку, як і впродовж останніх десяти років, спостерігається постійне зниження інтересу учнів до вивчення природничо-математичних дисциплін, особливо математики і фізики.

Одним із шляхів підвищення інтересу до вивчення математики і фізики, активізації пізнавального інтересу є використання в навчальному процесі ІТ. За умови використання ІТ змінюється місце учня в процесі навчання. Він стає центром діяльності між вчителем і учнями і відповідно складаються «суб'єкт — суб'єктні» відносини. За такої умови вчитель є консультантом, порадиником, помічником, який стимулює активність, ініціативу і самостійність.

Аналіз попередніх досліджень свідчить, що історією походження інновацій в освіті пов'язують із періодом зародження експериментальної педагогіки. Важливим досягненням в організації інноваційних процесів стало створення «Бюро педагогічних експериментів» під керівництвом Дж. Дьюї та міжнародного об'єднання педагогічного руху «Нова школа» під керівництвом А. Фер'єра (Швейцарія), мета діяльності яких полягала в узагальненні та розповсюдженні інноваційного досвіду шкільної освіти [1, с. 338].

Головною метою запровадження інновацій в освіті кінця XX — початку XXI століття є необхідність відповісти викликові глобалізаційних трансформацій, екологічних проблем, полікультурних тенденцій у світі.

Розглядаючи проблему підвищення якості фізико-математичної підготовки учнів, необхідно звернути увагу на сучасні підходи щодо викладання цих дисциплін, розробки та впровадження інноваційних технологій навчання у вивчення математики та фізики. Цією проблемою опікуються, такі вчені: С. Гончаренко, О. Дубінчук, В. Заболотний, В. Сергієнко, З. Слєпкань, О. Співаківський, Н. Шут та ін.

Ученими розглядалися питання здійснення якісної фізико-математичної підготовки учнів, уміння використовувати набуті знання на практиці та питання, що стосуються використання сучасних методик, технологій навчання в процесі оволодіння математикою і фізикою.

Мета статті полягає в розгляді використання інноваційних технологій навчання в підвищенні якості фізико-математичної підготовки учнів.

Виклад основного матеріалу. Інновації в освіті — процес творення, запровадження та поширення в освітній практиці нових ідей, засобів, педагогічних та управлінських технологій, у результаті яких підвищуються показники (рівні) досягнень структурних компонентів освіти, відбувається перехід системи до якісно інноваційного стану [1, с. 338].

Джерелом інновації є цілеспрямований пошук ідей з метою розв'язання суперечностей. Аналіз нинішнього стану вивчення математики та фізики засвідчує:

- слабку світоглядну, політехнічну і гуманітарну спрямованість;
- недостатню орієнтацію на життєво важливі проблеми;
- недостатню мотивованість;
- відсутність індивідуального підходу з урахуванням інтересів і здібностей учнів.

Нині з'явилися нові підходи до таких проблем: як і чому навчати, розроблення та використання нових педагогічних технологій, прийомів, методів та нових поглядів щодо взаємин «учень — учитель» та двох типів діяльності: навчальної і учбової.

Навчальна діяльність характеризується взаємодією з комп'ютером вчителя. Комп'ютер допомагає вчителю в управлінні навчальним процесом, наприклад, комп'ютер надає результати виконання тестів, контрольних робіт з відповідним аналізом помилок, затрат часу. Дані можуть накопичуватися, комп'ютер надає можливість здійснювати порівняльний аналіз якості виконання завдань та ін. Також можуть надаватися рекомендації щодо виконання робіт, усунення недоліків і помилок, а також використання можливостей для спілкування, здійснення інтерактивного навчання.

Навчальна діяльність передбачає безпосередню взаємодію учнів з комп'ютером. Комп'ютер визначає завдання й оцінює правильність його виконання та за необхідності надає відповідну допомогу.

Важливим у навчальному процесі є проблема розвитку пізнавальної діяльності учнів, формування інтересу до процесу пізнання, до способів пошуку, засвоєння, переробки та використання інформації, що дозволяє учням легко орієнтуватися в сучасному швидкоплинному світі. Створення нових технологій, розроблення нових методик навчання і викладання, розроблення та впровадження в навчальний процес нестандартних форм проведення уроків, варіативних програм і підручників, повністю не розв'язує наявних проблем. Успіх і результативність у багатьох випадках залежить від педагогічної майстерності вчителя, від його компетентності з урахуванням індивідуальних особливостей учнів.

Незважаючи на це, викладання фізико-математичних дисциплін у школі зіштовхується з проблемою зниження інтересу учнів до цих дисциплін, які суспільство вважає найскладнішими.

Перед педагогами постало одне з найважливіших завдань — підвищити інтерес учнів, не відлякуючи складністю предметів. Особливо важливою тепер є проблема розвитку творчих здібностей учнів, формування компетентної особистості. Тому й обирають серед множини сучасних педагогічних технологій ті, що сприятимуть активізації та інтенсифікації діяльності учнів, що дозволить підняти рівень мотивації, потреби в засвоєнні знань і вмінь, результативності навчання.

До таких технологій належать:

- проблемне навчання;

- інформаційно-комунікаційні технології;
- науково-дослідна і проектна діяльність;
- інтерактивне навчання;
- розв'язок творчих завдань.

Використання в навчальному процесі комп'ютера та ІТ дозволяє інтенсифікувати роботу на уроці під час пояснення нового матеріалу, закріплення, повторення, контролю.

Розглянемо деякі з них:

- Пояснення нового матеріалу.

На цьому етапі уроку важливим є використання ілюстративного матеріалу. Візуальне насичення навчального матеріалу сприяє покращенню його засвоєння і запам'ятовування. Під час вивчення нового матеріалу можна використовувати презентацію, демонстрацію (віртуальну) дослідів, їхній аналіз. Поєднання усного пояснення навчального матеріалу в поєднанні з презентацією, віртуальними демонстраціями загострює увагу учнів на особливо важливих питаннях теми, що вивчається.

- Розв'язання задач.

На цьому етапові уроку реалізується певний навчальний тип діяльності. Відпрацьовуються різноманітні програми, що сприяють навчанню учнів розв'язувати задачі, особливо якісні задачі з фізики. Програми можуть містити задачі різного рівня складності, а також алгоритми, зразки розв'язків, довідкові матеріали, а також відповіді.

- Контроль знань.

Нині широкого використання в контролі знань учнів набули тести, а також електронні журнали, що дають можливість не тільки фіксувати результати тестування, час виконання, якість та кількість спроб. Усе це дає можливість якісно здійснювати моніторинг якості знань учнів.

Окрім цього, використовуючи ІТ, можна створювати різноманітні навчальні, демонстраційні програми, моделі, ігри. Такі ефективні розробки формують позитивне ставлення учнів до навчання, надають допомогу і можливість навчання за власною траєкторією.

Для прикладу наведемо використання інформаційно-комунікаційних технологій та методу проектів у вивченні математики. Такою зараз поширеною технологією є технологія Веб-квест.

Учням старшої школи пропонується взяти участь у міжшкільному проекті з вивчення теми: «Світ логарифмів».

Структура Веб-квеста відображена на його головній сторінці.



Робота в проектах дозволяє підвищити мотивацію учнів та активізувати їхню діяльність,

вчить їх працювати самостійно в команді, приймати рішення і відповідати за них. В основі виконання проектів лежать знання та вміння учнів, що інтегровані з різних предметів, а також з інформатики. Це дозволяє виконувати їх в єдиному інформаційно-освітньому середовищі.

Іншим досить цікавим використанням інноваційних технологій навчання є віртуальне або імітаційне моделювання, що набуло широкого використання в процесі вивчення фізики — це проведення віртуального експерименту в процесі вивчення нового матеріалу та виконання лабораторних робіт.

Головною особливістю сутності імітаційного моделювання є ігровий його характер, що переважно здійснюється за рахунок наявності різноманітних ролей. У процесі рольової взаємодії відбувається розв'язання навчальних і змодельованих практичних завдань, обмін цінностями, знаннями, вміннями, під час яких відбувається реалізація конкретних педагогічних завдань.

Кожна роль у грі здобуває певну особистісну забарвленість, у ній фіксуються професійно значущі або професійно неприпустимі риси особистості. Розігрування дії відбувається в ситуації, що супроводжується виникненням різкої реакції її учасників і вимагає від них мобілізації професійних, інтелектуальних і психофізичних здібностей.

Так, низку лабораторних робіт з фізики за відсутності необхідного обладнання пропонується проводити віртуально. Наприклад, виконання лабораторної роботи «Вимірювання прискорення вільного падіння» можна провести у вигляді віртуального експерименту з використанням Інтернету.

Висновок. Використання інноваційних технологій навчання у вивченні фізико-математичних дисциплін дозволяє:

- скоротити час на формування механічних навичок учнів;
- збільшити інтенсивність і кількість завдань, вправ, задач;
- досягти оптимального темпу роботи;
- підвищити рівень матеріально-технічного забезпечення уроків;
- підвищити мотивацію навчальної діяльності.

Усе це в комплексі дозволяє змінити навчальний процес, методику навчання поряд з традиційними методами, прийомами і способами використання інноваційних технологій навчання, анімацій, ІКТ, міжпредметної інтеграції знань, що має місце в проектній технології навчання, творчого розвитку мислення, активізує навчальну діяльність учнів і неминуче приведе до підвищення якості фізико-математичної підготовки.

Література:

1. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; головний ред. В. Г. Кремень. — К. : Юрінком Інтер, 2008. — 1040 с.
2. Кремень В. Г. Освіта і наука в Україні — інноваційні аспекти / В. Г. Кремень. — К., 2005. — 447 с.
3. Методические материалы. Модели уроков [Електронний ресурс] / Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Интерактивные лабораторные работы по физике. — Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/bf5c59d6-a562-2c61-9d98-139ac12015dd/114735/>.

У статті розглядаються інноваційні технології навчання та їхнє використання в фізико-математичній підготовці, підвищення мотивованості навчання та якості знань.

Ключові слова: активізація, Веб-квест, інноваційні технології, метод проектів, пізнавальна діяльність.

В статье рассматриваются инновационные технологии обучения, их использование в физико-математической подготовке, повышение мотивации обучения и качества знаний.

Ключевые слова: активизация, Веб-квест, инновационные технологии, метод проектов, познавательная деятельность.

The article deals with innovative learning technologies and their use of physical and mathematical training, increase learning motivation and quality of knowledge.

Keywords: activation, Web-quest, innovative technologies, project method, cognitive activity