



МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ПІД
ЧАС ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ В ШКОЛІ

Волинець Тетяна Василівна,

кандидат педагогічних наук,

Національний педагогічний університет

імені М. П. Драгоманова

Арешкіна Тетяна Олександрівна

Студентка 4фзСО

Національний педагогічний університет

імені М. П. Драгоманова

vtvx8.7@gmail.com

Роль інформаційних технологій та технічних засобів в житті людини складно переоцінити. Вони є невід'ємною частиною всіх сфер нашого життя. Сучасні досягнення науки та техніки вимагають постійного вдосконалення навчально – виховного процесу. Перед школою постає завдання підготувати випускників, здатних швидко адаптуватися у різних життєвих обставинах, вміти критично мислити, опрацьовувати отриману інформацію та самовдосконалюватись [4]. Кожен вчитель має намагатися урізноманітнювати форми роботи, щоб кожна дитина була мотивована навчатися. Адже через складний навчальний матеріал у сучасних підручниках в учнів просто зникає бажання докладати зусилля.

З іншого боку, враховуючи індивідуально-типові особливості сприйняття, розуміння, відтворення та запам'ятовування інформації особистістю учня, виникає потреба в методично-грамотному поданні навчального матеріалу з фізики, розробці

й впровадженні ефективних технологій та засобів навчання. А оскільки суб'єктами освітнього процесу є учні Z-покоління зі специфічним кліповим мисленням, домінуванням прагматизму, інтегровані в цифрове середовище навчання і розвитку, процесуальна складова методичної системи навчання фізики обов'язково має включати інформаційно-комунікаційні технології.

У науковій літературі на сьогодні накопичено значну кількість досліджень, пов'язаних з методикою використання інформаційних технологій і технічних засобів під час вивчення фізики в закладах загальної середньої освіти. Мною були опрацьовані праці Бикова В.Ю [1], Литвинової С.Г. [5], Мельника Л.С. [6], Соловйової О.Ю. [7].

Використання різних інформаційних технологій та технічних засобів під час навчання допоможе:

- поглибити знання учнів;
- підвищити мотивацію до навчання;
- розвивати інтерес до предмету;
- варіювати колективну роботу на уроці з індивідуальною;
- розвивати увагу, пам'ять, уяву;
- створити приємну емоційну атмосферу. [4]

Сьогодні технічні засоби набувають популярності в сфері освіти та стають невід'ємними компонентами навчання фізики, що сприяє ефективності навчального процесу та реалізації принципів розвиваючого навчання. Комп'ютер на уроках фізики можна використовувати як інформаційну систему, джерело інформації для розробки проектів, написання рефератів, для розширення наочності та контролю засвоєння знань. За допомогою технічних засобів вдається поєднувати традиційні та нетрадиційні джерела інформації. Навчальний матеріал засвоюється в декілька разів краще, що пов'язано з використанням наочностей [7]. Особливий акцент ставиться

на самостійну роботу учня, направлену на пошук, усвідомлення та перероблювання нових знань. Вчитель виступає організатором навчального процесу, який допомагає та підтримує учнів. Використати технічні засоби можна на всіх етапах уроку:

- при поясненні нового матеріалу (розроблена презентація, демонстрація досліджуваних фізичних явищ),
- розв'язуванні завдань (електронні задачки, розв'язування задач за допомогою програми Excel),
- проведення лабораторних робіт (використання віртуальних лабораторій);
- під час закріплення отриманих знань та умінь (ребуси, вікторини, інтерактивні ігри на платформах Classtime, Kahoot).

Одним з найсучасніших засобів навчання є мультимедіа. Застосування її на уроках дозволяє поєднати текст, графіку, аудіо – та відеоінформацію в одній програмі. Це значно полегшує підготовку вчителя до уроку та допомагає під час одного уроку декілька раз змінювати форми навчання та види діяльності. Дає можливість проводити інтегровані уроки та реалізовувати ігрові методи на уроках, що не мало важливо в середній школі [6] [7].

За програмою, рекомендованою Міністерством освіти і науки України, курс фізики середньої школи включає такі розділи «Електродинаміка», «Оптика», «Ядерна фізика». Володіння матеріалом цих розділів можливо лише за умови розвиненого образного мислення та вміння аналізувати і порівнювати. Адже в умовах шкільного лабораторного обладнання фізичного кабінету не можливо продемонструвати більшість фізичних явищ. Також матеріально – технічна база кабінетів фізики не завжди дозволяє проводити лабораторні роботи або фронтальні експерименти. Але повністю замінювати реальний фізичний експеримент на віртуальний не варто[3].

Використовувати в загальноосвітніх закладах інформаційні технології треба і важливо, але придбання та обслуговування комп'ютерної техніки, програмного забезпечення, вимагає значних фінансових вкладень і залучення кваліфікованих фахівців [2]. В цьому випадку краще надавати перевагу хмарно орієнтовному навчальному середовищу. С. Г. Литвинова дає таке означення ХОНС «штучно побудована система, що складається з хмарних сервісів і забезпечує навчальну мобільність, групову співпрацю педагогів і учнів для ефективного, безпечного досягнення дидактичних цілей»[5]. Таке поняття є досить новим, широкого застосування набуло саме під час введення дистанційної освіти. Сьогодні відомі основні компанії, які надають можливість створення такого навчального середовища Microsoft, Google, Amazon, IBM.

Навчання учнів засобами мережі Інтернет базується на використанні різноманітних інструментів та електронних об'єктів. Навчальне середовище включає в себе електронні освітні ресурси, плакати, лабораторії, відеофайли, презентації, аудіофрагменти та фотоматеріали [1].

Сучасні проблеми потребують сучасного рішення. Варто про це пам'ятати, постійно вдосконалювати свої навички та використовувати нові, цікаві, інтерактивні форми та методи роботи під час викладання фізики в середній школі. Запровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес дає змогу індивідуалізувати та диференціювати навчання, розширити можливості вчителя у реалізації дидактичних принципів навчання і, тим самим, підвищити мотивацію та пізнавальний інтерес до навчання фізики учнів.

Література

1. Биков В. Ю. Навчальне середовище сучасних педагогічних систем / В.Ю. Биков // Професійна освіта: педагогіка і психологія: Україно-польський журнал. [за

- ред.: І. Зязюна, Н. Ничкало, Т. Левовицького, І. Вільш] – Вид. IV. – Ченстохова : Вид-во Вищої Педагогічної Школи у Честохові, 2004. – С. 59–80.
2. Биков В.Ю. Категорії простір і середовище: особливості модельного подання та освітнього застосування / В.Ю. Биков, В.Г. Кремень // Теорія і практика управління соц. системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія. – 2013. – № 2. – С. 3 – 16
 3. Використання інформаційних технологій на уроках фізики. //Бібліотека журналу Фізика в школах України. – Основа, 2007, 200ст.
 4. Державний стандарт базової і повної середньої освіти: URL : https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/
 5. Литвинова С.Г. Проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу: [монографія] / Литвинова С.Г. – К.: ЦП «Компринт», 2016. – 354 с.
 6. Мельник Л.С. Формування ключових компетентностей методами інтерактивного навчання. //Фізика в школах України. – Основа, 2008, №5, 32ст.
 7. Соловйова О.Ю. Використання комп'ютерних технологій у курсі фізики.// Фізика в школах України. – Основа, 2009, №3, 20 с.