

УДК 378:53

*Шевченко О. А.
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова*

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЯК ОДНА ІЗ ЗАДАЧ СУЧАСНОГО ОСВІТНЬО-ІНФОРМАЦІЙНОГО НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

У статті розглядається необхідність застосування інформаційно-комунікативних технологій в процесі навчання фізики, як потреба сучасного та перспективного суспільства.

Ключові слова: інформаційно-комунікативні технології, комп'ютер, уміння і навички, здібності.

Стан і розвиток педагогічних систем можна оцінювати за рівнем розвитку педагогічних технологій. Технологізація освітньої та виховної діяльності передбачає широкий та різнобічний спектр освітніх послуг. Він пов'язаний з використанням засобів сучасних технологій, що змушує відмовитись від стереотипів традиційного навчання.

Нині помітно зростає кількість досліджень, предметом яких стало використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі. Цій темі в Україні присвячені дослідження таких науковців, як В. Биков, Я. Булахова, О. Бондаренко, В. Заболотний, Г. Козлакова, О. Міщенко, О. Пінчук, О. Шестопал та ін.

Сучасному суспільству потрібна компетентна особистість, здатна брати активну участь у розвитку економіки, науки, культури. Тому сьогодні у шкільній освіті на перший план висувається завдання створення сприятливих умов для виявлення і розвитку здібностей учнів, задоволення їхніх інтересів та потреб, розвитку навчально-пізнавальної активності та творчої самостійності.

Освіта має орієнтуватися на перспективи розвитку суспільства. А це означає, що в сучасній освіті необхідно застосовувати найновітніші інформаційні технології. Створення добротного інформаційного середовища є ключовим завданням на шляху переходу до інформаційного суспільства. Масове впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освітню сферу висуває проблему комп'ютеризації закладів освіти в розряд пріоритетних. Розвиток і впровадження ІКТ спрямовані на їх комплексне інформаційно-ресурсне й методичне забезпечення.

Кожний шкільний предмет здатний суттєво вплинути на менталітет людини, яка формує себе як особистість, на методи розв'язання не тільки шкільних завдань, а й навколишнього середовища. Сучасний випускник школи повинен мати компетенцію використання інформаційних технологій, тобто технологій, що проектуються сучасною індустрією як в освіті, так і в повсякденному житті.

У 1999 році в Україні створюється Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Інститут є провідною в системі освіти України науковою установою, діяльність якої спрямована на проведення фундаментальних і прикладних досліджень щодо розв'язання актуальних теоретико-методологічних і науково-методичних проблем створення, впровадження та застосування програмних і технічних засобів навчання та інформаційно-комунікативних технологій в освіті. Інформаційне освітнє середовище набуває нових рис і в результаті впливу соціального, соціокультурного середовища, адекватного оновленій Україні.

Як справедливо підкреслює В. Андрушенко, функція вчителя при використанні інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі стає іншою: він повинен

навчити учня орієнтуватися в цьому інформаційному середовищі, розвинути його творчі та інтелектуальні здібності, в тому числі здатність до самоосвіти, вільного володіння інформацією, вміння використовувати її в своїй навчальній діяльності. Саме ця обставина робить використання інформаційних технологій – головним засобом здійснення переходу до інноваційної освіти, на що вказується в цілому ряді документів стратегічного та науково-дослідного характеру.

А. Михальченко зазначає, що інформаційно-комунікаційні технології можуть і мають функціонувати на всіх рівнях освіти [2]. Розробка та впровадження ІКТ повинна вестись не ізольовано, а в єдиному комплексі в системі: “початкова школа – середня – вища”[1].

Але для цього необхідною умовою є володіння на початковому рівні вчителями навичками використання ІКТ, вміння орієнтуватися в інформаційному просторі, отримувати інформацію та оперувати нею відповідно до власних потреб і вимог сучасного високотехнологічного суспільства. У кожній школі було проведено моніторинг компетентності вчителів у галузі інформаційно-комунікаційних технологій згідно Наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 11.05.2011 р. № 436 [4]. У рамках спільної програми “Партнерство в навчанні” Міністерства та корпорації “Майкрософт Україна” продовжується підготовка вчителів за програмою “Цифрові технології”.

Для продовження заходів із підвищення компетентності вчителів у галузі інформаційно-комунікаційних технологій за підтримки корпорації “Майкрософт Україна” розпочато другий етап підготовки вчителів - навчання за програмою “Вчителі в онлайні”.

Учителі початкових класів або вчителі-предметники, які володіють сучасними комп’ютерними технологіями, і викладачі інформатики мають вибудовувати весь процес навчання так, щоб він забезпечував, поряд із засвоєнням предметного змісту, формування відповідних технологічних та інформаційних умінь і навичок, які застосовуються в різних життєвих ситуаціях: навчальних, виробничих, особистих. Одним із результатів процесу інформатизації навчальних закладів має бути можливість використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології для роботи з інформацією як в навчально-виховному процесі, так і для інших потреб.

ІКТ – це, звичайно, не панацея, для всіх шкільних “хвороб”, але дуже хороший помічник.

Використання різних форм ІКТ оживляє урок, і надає цілий ряд переваг:

1. Забезпечує учневі індивідуальний режим роботи.
2. Надає більше можливості оформлення інформації.
3. Оптимізує роботу вчителя при підготовці уроку.
4. В будь-який момент можна повернутися назад, особливо при вивченні нового матеріалу.
5. Використання на різних уроках (при вивченні нового матеріалу, закріпленні вивченого, на уроках систематизації знань).
6. Проведення усного рахунку (можливість оперативно демонструвати завдання і коректувати результати їх виконання).
7. Проведення демонстраційних дослідів та лабораторних робіт.
8. Проведення рефлексії.
9. Комп’ютерне моделювання.

В. Розумовський зазначив, що для вирішення завдання розвитку творчих здібностей школярів при навчанні фізиці необхідно перш за все знати особливості творчого процесу в розвитку цієї науки і її технічного застосування.

Інформаційно-комунікаційні технології містять якісно нові можливості для навчання і розвитку дитини, а тому потребують перегляд змісту й організації форм навчання – це поєднання інформаційних технологій з комунікаційними для розв’язання різноманітних задач сучасного освітньо-інформаційного процесу.

Неможливо на сьогодні уявити собі дитину, котра хоч раз не тримала у руках

електронні іграшки, електронні годинники, різні побутові автоматичні пристрої тощо. На протигагу цьому в школі, вивчаючи фізику учні користуються часто лише лінійкою і механічним секундоміром для вимірювання таких фізичних величин, як миттєве переміщення, малі інтервал часу тощо, що із необхідною точністю виконати за таких умов неможливо. Застарілість методів і форм гальмує розвиток інтересів і творчих здібностей, формування необхідних умінь і навичок та загалом політехнічного світогляду.

Процес організації навчання школярів з використанням ІКТ дозволяє:

– зробити цей процес цікавим, з одного боку, за рахунок новизни і незвичності такої форми роботи для учнів, а з іншого, зробити його захоплюючим і яскравим, різноманітним за формою за рахунок використання мультимедійних можливостей сучасних комп'ютерів;

– ефективно розв'язувати проблему наочності навчання, розширити можливості візуалізації навчального матеріалу, роблячи його більш зрозумілим і доступним для учнів вільно здійснювати пошук необхідного школярам навчального матеріалу у віддалених базах даних завдяки використанню засобів телекомунікації, що надалі буде сприяти формуванню в учнів потреби в пошукових діях;

– індивідуалізувати процес навчання за рахунок наявності різнорівневих завдань, самостійно працювати з навчальним матеріалом, використовуючи зручні способи сприйняття інформації, що викликає в учнів позитивні емоції та формує позитивні навчальні мотиви;

– самостійно аналізувати і виправляти допущені помилки, коригувати свою діяльність завдяки наявності зворотного зв'язку, в результаті чого удосконалюються навички самоконтролю;

– здійснювати самостійну навчально-дослідну діяльність, розвиваючи тим самим у школярів творчу активність.

Для ефективного залучення учнів в учбову діяльність з використанням інформаційно-комунікаційних технологій необхідні матеріали із завданнями і питаннями різного рівня складності. Ці матеріали можуть містити наступні види завдань:

- Ознайомлювальне завдання.
- Комп'ютерні експерименти.
- Експериментальне завдання.
- Тестові завдання.
- Дослідницьке завдання.
- Творче завдання.

Досвід використання ІКТ на уроках дозволяє запропонувати наступні принципи комп'ютерної підтримки уроків фізики:

• Комп'ютер не може повністю замінити вчителя. Тільки вчитель має можливість зацікавити учнів, збудити в них допитливість, завоювати їх довіру, він може направити їх увагу на ті або інші аспекти предмету, що вивчається, винагородити їх зусилля і змусити вчитися.

• Методика проведення уроку фізики з використанням комп'ютера залежить від підготовленості вчителя і від програм, що забезпечують комп'ютерну підтримку.

• Реальний експеримент необхідно проводити завжди, коли це можливо, а комп'ютерну модель слід використовувати, якщо немає можливості показати дане явище.

• Неможливо використовувати комп'ютер на кожному уроці, оскільки це приведе до порушення санітарних норм і спричинить погіршення здоров'я школярів [3].

Використання ІКТ у викладанні фізики повинно, насамперед:

1. Викликати і підтримувати зацікавленість учнів у досконалому оволодінні предметом.

2. Досягти здобуття учнями стійких знань із предмета, зокрема з фізики.

3. Установлювати міжпредметні зв'язки.

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) займають вагоме місце у навчальному процесі. Їх роль із широким упровадженням комп'ютерної техніки і надалі буде зростати та набувати значного впливу на діяльність учасників навчально-виховного процесу. Але все ж таки треба пам'ятати, що "Дива в світі творять, не комп'ютери, а вчителі", як зазначив Крег Баррет.

Хочеться зауважити, що інформаційно-комп'ютерні технології – це досить потужні механізми, які мають багато можливостей. Але вони не замінюють викладача, а можуть бути тільки інструментом у руках викладача. Причому таким інструментом, який є потужним у своїх функціях, і має дуже великий ресурс використання. Інструмент "виконує" завдання того, хто ним керує. Таким чином, і ставитися до цих технологій треба лише як до інструменту, зробленого для полегшення праці, а не до генератора команд та ідей.

Використана література:

1. Ващенко Л. Пріоритетні напрями реалізації завдань інноваційної політики столичної освіти / Л. Ващенко // Початкова школа. – 2002. – № 11. – С. 4-8.
2. Михальченко М. І. Модернізація системи вищої освіти: соціальна цінність і вартість для України : монографія / М. І. Михальченко, В. П. Андрущенко, О. І. Бульвінська та ін. ; Акад. пед. наук України, Ін-т вищ. освіти. – К. : Пед. думка, 2007. – 223 с.
3. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук. метод. посіб. / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко. – К. : Видавництво А.С.К., 2004.
4. Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України: наказ М-ва освіти і науки, молоді та спорту України від 11.05.2011 р. № 436. – К. : Педагогічна преса. – № 931. – С. 31-42.

Шевченко О. А. Применение информационно-коммуникационных технологий как одна из задач современного образовательно-информационного учебного процесса.

В статье рассматривается необходимость применения информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения физике как потребность современного и перспективного общества.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, компьютер, умения и навыки, способности.

Shevchenko O. A. Application of of informatively communication technologies as one of tasks of modern educational of informative educational process.

This article is about the use of information and communication technologies in teaching of physics as the needs of contemporary and future society.

Keywords: information and communication technology, computer, skills and abilities.

УДК 53(077)

**Яковцев І. М., Желонкіна Т. П., Лукашевич С. А.
Гомельський державний університет імені Ф. Скорини**

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ВИМОГИ ДО НАВЧАЛЬНОГО ФІЗИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

Розглянуто дидактичні принципи постановки фізичного експерименту з метою формування фізичних понять.

Ключові слова: фізичний експеримент, фізичні поняття.