

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ

Ю.В.ХАРЧЕНКО

Україна, с.Розумівка Запорізької області, Розумівська ЗОШ І-ІІІ ступенів

Об'єктивне прискорення науково-технічного і соціального прогресу, кризові економічні, екологічні, демографічні, і та інші явища, що виникли у сучасному світі, неминуче позначаються на системі освіти, загострюють протиріччя і труднощі формування молодого покоління. Традиційні педагогічні засоби виховання, змісту й організації навчально-виховного процесу все частіше не спрацьовують. Через невідповідність темпів і характеру соціальних та педагогічних процесів виникають кризові явища в педагогіці.

Тому школа, яка розуміє дійсне значення цих процесів соціуму, несе на собі особливу відповідальність за вміння пристосовуватися до змін. Якщо необхідність соціалізації учня усвідомлена і визнається вчителем (що, звичайно, свідчить про його сучасний рівень ерудиції, професіоналізм), то він закладатиме цю ідею перш за все в завдання уроку. І, проектуючи урок, думатиме, шукатиме зміст, методи, форми, засоби, створюватиме умови, щоб мета соціалізації була виконана [5].

Сучасні вимоги суспільства до освіти примушують фахівців у багатьох країнах світу переглянути якість і рівень шкільної освіти, що зумовило необхідність її реформування. Змінюються цілі та завдання, що постали перед сучасною освітою в інформаційному суспільстві, поступово на зміну традиційній системі навчання приходить особистісно-орієнтована, традиційні методи змінюються інноваційними, що передбачають зміщення акцентів у навчальній діяльності, її спрямування на інтелектуальний розвиток учнів за рахунок зменшення долі репродуктивної діяльності. Навчальний процес сьогодні повинен бути орієнтований на особистість учня і враховувати його індивідуальні особливості та здібності. У зв'язку з цим зрозуміло, що в основній школі назріла гостра необхідність в адаптації вчителів до нових умов роботи, ролей і мети, що швидко змінюються. Адже на уроці в комп'ютерному класі вчитель виступає вже не в ролі розповідача, а стає для своїх учнів швидше помічником й інструктором, «... менеджерами з навчання, а учні - їх клієнтами, як сьогодні ми є клієнтами юристів або професійних консультантів» (Дейвід Керр) [3].

Викладання фізики на всіх етапах шкільної програми повинно зробити свій внесок у підготовку учнів до життя, праці та творчої діяльності. Тому навчальний процес потрібно вибудовувати таким чином, щоб заохочувати учнів до самостійної діяльності. Навчити учнів тому, як треба навчатися самостійно, як з величезного потоку інформації вибрати те, що потрібно для вивчення даної теми чи проблеми, яка була поставлена вчителем на уроці. На кожному у році учень повинен бачити можливості використання різних джерел інформації, розуміти, що вчитель є головним, але не єдиним носієм знань. Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес сприятиме ознайомленню й освоєнню учнями інших інформаційних джерел та сприятиме освітньому зростанню особистості, самореалізації в навчанні [4].

На сьогодні поступово відбувається зміна ролі комп'ютера в навчанні: із засобу, що використовується лише на уроках інформатики, комп'ютер перетворюється на активного помічника вчителя-предметника. Уроки в комп'ютерному класі можуть бути яскравими, цікавими, запам'ятовуються. На думку українських експертів, нові комп'ютерні технології навчання дозволяють підвищити ефективність практичних і лабораторних занять з природничо-математичних дисциплін як мінімум на 20%, а об'єктивність контролю знань учнів на -15-20%.

Проблемами впровадження ІКТ у навчальний процес з фізики займалися: О. Бугайов, Є. Коршак, М. Головки, В. Заболотний, Ю. Жук, О. Ляшенко, Н. Сосницька, М. Шут та ін. У працях цих вчених розглядаються питання удосконалення шкільного фізичного експерименту засобами ІКТ; поєднання традиційних засобів навчання, зокрема підручника з фізики, з електронними; розробки ППЗ з вивчення окремих тем шкільного курсу фізики [6].

Розглянемо перспективи запровадження інноваційних форм роботи учасників навчально-виховного процесу. Використання комп'ютерів у навчальному процесі відбувається за такими напрямками: як засіб індивідуалізації навчання. За допомогою завдань та індивідуальної роботи учня з комп'ютером досягають значних успіхів у засвоєнні матеріалу. Адже комп'ютер фіксує всі етапи його роботи, оцінює їх. Учитель має можливість будь-коли проаналізувати його дії; як джерело інформації. Через комп'ютер можна отримувати величезну кількість інформації, яку вчитель може використовувати в навчальному процесі. Але комп'ютерна інформація не повинна замінювати підручник, книги, інші джерела знань; як засіб оцінювання, обліку та реєстрації знань. Для цього використовують тестові програми. Комп'ютер не тільки оцінює відповіді, а й може видавати рекомендації щодо виправлення помилок; як засіб

творчої діяльності учня. Використання інформаційних технологій дає можливість для фахового зростання, для навчання разом з учнями.

Упровадження нових технологій у навчальний процес сприяє всебічному розвитку й формуванню світогляду учнів. Сучасний розвиток інформаційних технологій дає можливість застосовувати їх на уроках фізики в основній школі. Наприклад, застосування персонального комп'ютера під час проведення занять з фізики можливе в таких випадках: супровід демонстраційного експерименту на лекційних заняттях (використання анімацій, відео-фрагментів, ілюстрацій); застосування комп'ютерних моделей під час пояснення нового матеріалу; застосування комп'ютера в лабораторних роботах і фізичному практикумі; самостійна робота з використанням комп'ютера [4].

Найбільш складним видом занять у навчальному процесі на базі інформаційних технологій є лабораторна робота. Це пояснюється тим, що для лабораторної роботи недостатньо, щоб графічні символи на екрані монітора вели себе так, як за законами фізики мали б вести себе тіла, які зображаються цими символами.

Тому в процесі вивчення фізики на базі інформаційних технологій учням пропонується спочатку виконати лабораторну роботу віртуально, під час якої вони ознайомляться з необхідним обладнанням, етапами виконання роботи. Такий вид роботи є певним допуском до виконання реальної лабораторної роботи. Але подібна демонстрація матиме успіх, якщо вчитель працює з невеликою групою учнів, яких можна розмістити поблизу монітора або в комп'ютерному класі [1].

Досвід використання комп'ютера у процесі проведення навчальних занять з різних дисциплін дозволяє нам сформулювати деякі загальні положення. Насамперед, треба зауважити, що методика застосування комп'ютера на уроках з різних навчальних предметів не може бути однаковою. Зміст навчальних предметів, вікові особливості учнів, різні можливості педагогічних програмних засобів, різний фаховий рівень підготовки вчителя у галузі комп'ютерних технологій впливають на дидактичні прийоми використання комп'ютера у школі.

Використання ІКТ в процесі професійної підготовки сучасного вчителя повинно бути комплексним та інтегрованим, охоплювати весь курс навчання та здійснюватись під час викладання різних предметів [3].

На цьому шляху зустрічається ряд перешкод (крім згаданих вище):

- недостатня кількість (або навіть відсутність) комп'ютерів у навчальних закладах;

- відсутність педагогічних програмних засобів;
- відносно невелика кількість відпрацьованих та випробуваних на практиці методик;
- нестача практичного досвіду в організації роботи по втіленню новітніх технологій;
- низький рівень знань та вмінь вчителів при упровадженні ІКТ на уроках.

Тому, слід активізувати такі традиційні форми організації роботи, як самоосвіта, навчання у педагогічних вищих навчальних закладах та на курсах підвищення кваліфікації в регіональних інститутах післядипломної педагогічної освіти, а також на курсах, які проводять міжнародні ІТ- корпорації. Окрім цього, слід запроваджувати такі інноваційні форми організації роботи:

- Учитель - учитель. Ця форма передбачає навчання у межах навчального закладу одних учителів іншими, хто володіє ІКТ;
- Школа – школа. Навчальні заклади, в яких учителі володіють ІКТ, беруть шефство над своїми колегами з інших закладів з метою підвищення рівня їхньої ІКТ-компетентності;
- Учень – учитель. Йдеться про співпрацю між учнем та учителем, у ході якої відбувається двосторонній обмін інформацією. Це дає змогу учителям підвищити свій рівень володіння ІКТ та поліпшити взаєморозуміння з учнями.

У результаті, сучасний учитель, незалежно від ступеня, типу, форми власності закладу, в якому він працює, та рівня своєї кваліфікації, зможе орієнтуватися в інформаційному просторі, отримувати інформацію та оперувати нею відповідно до власних потреб та вимог сучасного високотехнологічного суспільства [2].

Зробимо *висновки*:

1. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій в галузі освіти і безпосередньо в діяльності керівника закладу стало загальною необхідністю.
2. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес школи забезпечить поступовий перехід освіти на новий, якісний рівень.
3. Нові інформаційні технології позитивно впливають на всі компоненти системи навчання: мету, зміст, методи та організаційні форми навчання, засоби навчання, що дозволяє вирішувати складні і актуальні завдання педагогіки для

забезпечення розвитку інтелектуального, творчого потенціалу, аналітичного мислення та самостійності педагогічних працівників.

4. Для ефективної модернізації освіти та оновлення технічного арсеналу засобів навчання необхідно оптимізувати реалізацію державних програм, спрямованих на інформатизацію, комп'ютеризацію та оновлення матеріально-технічної бази шкіл, надання всім вільного доступу до мережі Інтернет.

5. Підготовка керівників до сучасного управління школою за допомогою ІКТ є дієвим складником ефективного освітнього менеджменту [3].

Література:

1. Бугайов О.І., Коваль В.С. Комп'ютерна підтримка курсу фізики в середній школі: реальність і перспективи / О.І. Бугайов, В.С. Коваль // Фізика та астрономія в школі. - 2001. - №3.
2. Єресько О. Освіта в Україні: курс – на ефективне використання ІКТ //Заступник директора школи. – 2011. - № 10.
3. Садкіна В.І. 101 цікава педагогічна ідея // Х.: Основа, 2009. - 88с.
4. Черненко С.Й., Організація самостійної роботи учнів з додатковими та інформаційними матеріалами в процесі викладання фізики //Фізика в школах України. – 2011. - №4 (176).
5. http://knowledge.allbest.ru/pedagogics/2c0b65625b3ac68a5d43a89521306d26_0.html
6. <http://vuzlib.com/content/view/378/84>

Надійшло до редакції 14.10.2013 року