

Література:

1. Компетентнісна освіта: від теорії до практики. – К.: Плеяда, 2005. – 120 с.
2. Пометун О. І. Компетентнісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти // Рідна школа. – 2005. – № 1. – С. 65–69.
3. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторской // Ученик в общеобразовательной школе. – М.: ИОСО РАО, 2002. – С.135–157.
4. Шарипов Ф. В. Профессиональная компетентность преподавателя вуза / Ф. В. Шарипов // Высшее образование сегодня. – 2010. – № 1. – С.73.

Булгакова О. О.*

ВИКОРИСТАННЯ ІКТ НА УРОКАХ ХІМІЇ ТА БІОЛОГІЇ

Стаття присвячена перевагам використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на уроках хімії та біології у сучасній школі, що позитивно впливає на способи організації процесу навчання, керування навчально-пізнавальною діяльністю учнів, стимулювання цієї діяльності, контроль і перевірку засвоєння навчального матеріалу.

Стрімкий розвиток комп'ютерної техніки та її різноманітного програмного забезпечення – одна із характерних рис сучасного суспільства. Технології, основним компонентом яких є комп'ютер, проникають практично в усі сфери людської діяльності.

Інформаційні і комунікаційні технології(ІКТ), упровадження яких сьогодні є одним з пріоритетних напрямів розвитку освіти, впевнено займають своє місце у навчальному процесі, входять у життя кожної школи в системах освіти різних рівнів.

Основною метою впровадження нових інформаційних технологій навчання є підготовка учнів до повноцінної життєдіяльності інформаційного суспільства, розвитку творчих здібностей учнів, їх застосування дозволяє змінити саму технологію надання освітніх послуг, зробити урок більш наочним і цікавим, забезпечує активізацію діяльності викладачів на уроці, сприяє здійсненню диференціації та індивідуалізації навчання, розвитку спеціальної або загальної обдарованості, формуванню знань. Все це дає можливість покращити якість навчання.

Актуальність використання ІКТ в навчанні хімії та біології обумовлено тим, що в комп'ютерних технологіях закладені невичерпні можливості для навчання учнів на якісно новому рівні. Вони дають широкі можливості для розвитку особистості учнів і реалізації їх здібностей.

На сучасному етапі розвитку освіти відбувається перехід до нових інформаційних технологій. Окремі аспекти даної теми розглядали ряд педагогів, серед яких О. Замулко, Н. Шумська, Л. Боднар, О. Тасенко, Н. Кононенко, І. Родигіна.

У процесі використання нових інформаційних технологій у навчанні Л. Боднар виділяє такі педагогічні завдання:

* © Булгакова О. О.

НА ДОПОМОГУ ПЕДАГОГУ

- інтенсифікація всіх рівнів навчально-виховного процесу, підвищення його ефективності та якості;
- побудова відкритої системи освіти, що забезпечує кожній дитині власний шлях до самоосвіти;
- системна інтеграція предметних галузей освіти;
- розвиток творчого потенціалу учня, його здібностей до комунікативних дій; розвиток умінь експериментально-дослідницької та пізнавальної діяльності;
- формування інформаційної культури учнів.

Автор вважає важливим для шкільної хімічної освіти використання нових інформаційних технологій навчання, які дають змогу розв'язувати такі дидактичні завдання:

- вивчення явищ та процесів у мікро- та макросвіті, у складних технічних і біологічних системах на основі використання засобів комп'ютерної графіки та комп'ютерного моделювання;

- подача в зручному для вивчення масштабі перебігу різних хімічних та фізичних процесів, які реально протікають із дуже великою або дуже малою швидкістю [2, с. 10].

На думку О. Замулко, «інформаційні технології – це технології, які використовують технічні інформаційні засоби (ЕОМ, аудіо-, кіно-, відео-)» [3, с. 5].

За Н. Шумською, «комп'ютерні технології – це процес підготовки та передачі інформації учню за допомогою комп'ютера». Науковець розрізняє комп'ютерні технології за:

- рівнем використання – загальнопедагогічні;
- концепцією засвоєння – асоціативно-рефлекторні;
- типом управління пізнавальною діяльністю – комп'ютерні;
- організаційними формами – індивідуальні та групові;
- підходом до учня – особистісно-орієнтовані;
- методами використання – інформаційні та операційні, діалогічні [8, с. 24].

До комп'ютерних технологій відноситься використання сучасних баз інформації, гіпертекст, мультимедіа, тобто комп'ютерні засоби навчання.

Комп'ютерні засоби навчання Н. Шумська називає інтерактивними, оскільки вони реагують на дії як учителя, так і учня. Комп'ютер – це джерело інформації і наочний посібник; індивідуальний інформаційний простір і тренажер; засіб діагностики, контролю та моделювання [3, с. 5; 8, с. 24].

Основним засобом ІКТ є персональний комп'ютер, можливості якого визначаються його технічними характеристиками та встановленим програмним забезпеченням.

Н. Кононенко виокремлює кілька найважливіших видів ІКТ:

- мультимедіа, що є основою ІКТ. У широкому значенні – це сукупність різноманітних програмних та технічних засобів, які використовуються з метою найефективнішого впливу на користувача, що одночасно стає читачем, слухачем та глядачем;

- Інтернет з його постійно зростаючими можливостями;

НА ДОПОМОГУ ПЕДАГОГА

– телебачення – забезпечує дозволля, орієнтацію в суспільних процесах, має великі можливості для розширення світогляду людини;

– відеозаписи, які поширюються переважно на цифрових носіях і в сукупності з відповідними засобами ІКТ можуть забезпечити як дозволля, так і дистанційне навчання учнів.

Серед усіх ІКТ саме мультимедіа є найважливішою технологією для системи шкільної освіти. Навчальна ефективність мультимедіа пояснюється можливістю комбінованого подання інформації в різних формах: текст, звук, відео-, дво- та тривимірні графіка та інші. Мультимедіа забезпечують можливість інтенсифікації навчання та підвищення мотивації навчання за рахунок застосування сучасних способів обробки аудіовізуальної інформації [5, с. 38; 4, с.10].

Ефективне використання ІКТ можливе за дотримання таких умов:

– наявній матеріальній базі (комп'ютери, програми, принтер, сканер тощо);

– високому рівні інформаційної культури вчителя (рівень середнього користувача);

– інформаційній культурі учнів (від цього залежить досягнення успіху роботи вчителя);

– необхідного педагогічного досвіду (вчитель повинен володіти всім арсеналом традиційних і сучасних методик).

Хімія, біологія – це ті навчальні предмети, при вивченні яких надзвичайну роль відіграє комп'ютерна підтримка і, особливо, застосування мультимедійних технологій, що забезпечує ефективніше формування в учнів цілісного уявлення про сучасну природничо-наукову картину світу, роль і місце людини в природі, хімічні явища та закони, вироблення в учнів ключових компетенцій, яких потребує сучасне життя [6].

Головним завданням освіти стає не стільки оволодіння сумою знань, скільки розвиток творчого, самостійного мислення учнів, формування вмінь і навичок самостійного пошуку, аналізу й оцінки інформації. Для вирішення такого завдання недостатньо тільки підручника, традиційної діяльності вчителя, пов'язаної з керуванням процесом навчання. Необхідний доступ до значно ширших і різноманітних джерел інформації.

Окрім того, потребам сучасного процесу навчання відповідає така організація діяльності учнів, що формуватиме власний досвід пізнання, вироблятиме життєво важливі компетентності і спонукатиме до активного самостійного набуття нових знань на основі раніше засвоєних. Сам час диктує необхідність поновому організувати роботу педагога, спрямувати його зусилля на розвиток в учнів самостійного творчого мислення. Тож використання на уроках хімії, біології та екології нових інформаційних технологій є просто необхідним [4].

Використання програмних засобів на уроках хімії має такі переваги:

– розглядається значний обсяг матеріалу, який охоплює різні розділи шкільного курсу хімії;

НА ДОПОМОГУ ПЕДАГОГУ

– поліпшується наочність подачі матеріалу за рахунок кольору, звуку, руху. Головна перевага комп'ютера як засобу навчання полягає в тому, що він дає школярам різноманітну інформацію, об'єднуючи звук, аплікації, відеозображення та інші;

– наявність демонстрації тих хімічних дослідів, які небезпечні для здоров'я дітей (наприклад, досліди з отруйними речовинами) або тривали в часі;

– прискорення на 10-15% темпу уроку за рахунок посилення емоційної складової;

– учні виявляють цікавість до предмета й легко засвоюють матеріал (підвищується якість знань учнів);

– комп'ютерні навчальні технології дозволяють розвивати самостійність. Ця властивість закладена в самому понятті «персональний комп'ютер». Робота здійснюється тільки в режимі «один на один»;

– розвивається творча активність учнів. На відміну від таких звичних форм, як лекція, перегляд відео- і кінофільмів, передбачається постійна участь учня – користувача комп'ютера в тому, що відбувається, причому в індивідуальному темпі. Комп'ютер надає можливість учневі активно підключатися до демонстрацій, прискорюючи, уповільнюючи або повторюючи в міру необхідності матеріал, що вивчається, моделювати складні хімічні процеси й управляти ними, фіксувати на екрані монітора необхідну інформацію;

– розвивається уява й модельне бачення. Будь-яка навчальна комп'ютерна програма є моделлю в гносеологічному сенсі слова. Учень пізнає реальність із допомогою комп'ютера через умовні поняття і зображення, до яких не можна доторкнутися, вони фактично завжди двовимірні, незважаючи на те що часто використовуються так звана 3D графіка;

– з'являється можливість індивідуалізувати навчання не тільки за темпом вивчення матеріалу, але й за логікою й типом сприйняття учнів. Створюються особливо сприятливі умови для розвитку творчих здібностей кожної дитини. У тому числі й обдарованих дітей;

– з'являється можливість, використовуючи електронну пошту як одну з найбільш швидких, зручних і дешевих систем зв'язку, організовувати дистанційне навчання, не тільки з метою заочного або екстреного навчання але і для учнів, які пропускають заняття через хворобу;

– використання педагогічних програмних засобів контролю (ПЗК) дає істотну економію часу вчителя й учнів, сприяє зростанню якості знання, підвищує інформаційну культуру, звільняє вчителя від трудомісткої роботи з перевірки знань [1, с. 5-6].

Наявність в школі прикладного програмного забезпечення «Віртуальна хімічна лабораторія. 8-11кл.», «Хімія. 9кл.», «Органічна хімія. 10-11кл.», «Біологія 8-9кл. Людина.», «Загальна біологія 10кл.», «Віртуальна лабораторія. Біологія людини 8-9кл.», «Віртуальна хімічна лабораторія. 7-11кл.»

НА ДОПОМОГУ ПЕДАГОГУ

комп'ютерного комплексу та проєктора дає змогу вивести сучасні уроки хімії та біології на якісно новий рівень, оскільки активізує процес навчання шляхом використання нових привабливих форм подання навчальної інформації, залучає учнів до активної пізнавальної діяльності завдяки новизні та не традиційності викладання нового матеріалу та здійснюється, в основному, у таких напрямках:

- по-перше: інформаційна підтримка предмета за допомогою стандартного програмного забезпечення;
- по-друге: розробка уроків із застосуванням мультимедійного проєктора, що допомагає ілюструвати теоретичний матеріал;
- по-третє: проведення віртуальних лабораторних і практичних робіт («Віртуальна біологічна лабораторія»);
- по-четверте: створення і демонстрування учнівських презентацій.
- по-п'яте: здійснення контролю вивченого матеріалу (тестування).

Таким чином, використання інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє розв'язати такі проблеми:

- а) адаптивність навчального матеріалу (залежно від індивідуальних особливостей учнів);
 - б) одночасна робота групи учнів за комп'ютером;
 - в) інтерактивність (взаємодія ЕОМ і учня, що імітує певною мірою реальне спілкування);
 - г) контроль індивідуальної роботи учнів у позаурочний час.
- Способи використання інформаційно-комунікаційних технологій різноманітні: робота всією групою чи підгрупами, парами або індивідуально. Це може бути зумовлено не тільки наявністю чи відсутністю достатньої кількості апаратних засобів, але й дидактичними цілями [6; 7].

Досвід роботи з використанням мультимедійних засобів та комп'ютерних програм при навчанні хімії, біології та екології показує ряд переваг інформаційних технологій над традиційними формами навчання:

- залучення учнів до активної навчально-пізнавальної діяльності *завдяки новизні і нетрадиційності викладання матеріалу;*
- підвищення інтересу і загальної мотивації до навчання *(нові форми роботи, прилучення до досягнень науково-технічного прогресу;*
- формування вмінь самостійно здобувати якісні знання *(пошук інформації в мережі Інтернет);*
- забезпечення об'єктивності контролю та перевірки знань *(здійснення проміжного, тематичного контролю знань, розв'язування тренувальних тестів);*
- індивідуалізація навчання *(шляхом вибору темпу і змісту завдання, відповідно до здібностей і нахилів);*
- розвиток творчого мислення *(експериментування, встановлення причинно-наслідкових зв'язків тощо);*
- розвиток абстрактного мислення *(заміна конкретних*

НА ДОПОМОГУ ПЕДАГОГУ

біологічних об'єктів на схематичні чи символічні зображення);

– формування практичних вмінь і навичок у віртуальному просторі (виконання віртуальних лабораторних, практичних робіт, експериментів);

– дистанційне навчання (можливість самостійно здобувати знання).

Отже, використання інформаційних технологій на уроках хімії, біології та екології значно підвищує ефективність навчання, забезпечує розвиток творчої особистості, формування життєвих і соціальних компетенцій учнів, створює передумови для досягнення успіху у майбутній самостійній діяльності. Інформаційні технології можна і потрібно впроваджувати на різних етапах уроків: перевірка домашнього завдання, вивчення нового матеріалу, закріплення знань.

Література:

1. Артемова Л. М. Розвиток творчих здібностей учнів на уроках хімії з використанням ІКТ / Л. М. Артемова // Хімія. – 2011. – Липень (№ 13-14). – С. 5-7.
2. Бондар Л. Інформаційні технології при викладанні хімії / Л. Бондар, О. Міщенко // Хімія. – 2011. – Жовтень. – № 29. – С. 10-13.
3. Використання інформаційно-комп'ютерних технологій на уроках хімії / [Автор-укладач О. І. Замулко]. – Черкаси: ЧОІПОПП. – 2007. – 32 с.
4. Дорошенко Ю.О. Біологія та екологія з комп'ютером / Ю.Дорошенко, Н.Семенюк, Л.Семко. – К.: Вид. дім «Шк. світ»: Вид. Л. Галичина, 2005. – 128 с.
5. Кононенко Н. Мультимедіа на уроках хімії / Н. Кононенко // Біологія і хімія в школі. – 2009. – № 4. – С. 38-39.
6. Прищепа С.Г. Інтерактивні технології на уроках хімії // Використання гри для розвитку пізнавальної активності учнів на уроках хімії. – Х.: Вид. Група «Основа», 2006.-С.12-14.
7. Юзбашева Г. С. Проектна технологія в навчанні хімії // Збірник наукових праць / Херсонський держ. ун-т. Педагогічні науки. – Херсон, 2003. – Вип.34. С. 80-84.
8. Шумська Н. Комп'ютерні технології у навчанні хімії / Н. Шумська // Біологія і хімія в школі. – 2006. – № 6. – С. 24.

Грудницька Н. П.*

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ РАНКОВОЇ ЗУСТРІЧІ ЗА ПРОГРАМОЮ «КРОК ЗА КРОКОМ»

Стаття присвячена програмі «Крок за кроком» та методиці проведення ранкових зустрічей. Наведено приклад авторської розробки заняття для 1 класу за даною методикою.

Головна мета програми «Крок за кроком» – підготувати дитину до життя в мінливому світі, сформувані стійке прагнення і вміння вчитися самостійно.

В основі програми «Крок за кроком» лежить відданість принципам демократії.

Програма всебічного розвитку дитини «Крок за кроком»

* © Грудницька Н. П.