

### **ВИКОРИСТАННЯ ІКТ В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРИ**

Розвиток суспільства на сучасному етапі характеризується дуже сильним впливом на нього комп'ютерних технологій, які проникають в усі сфери людської діяльності і все швидше стають важливою складовою освітніх процесів. Одним з головних завдань, визначених у Державній національній програмі «Освіта» («Україна XXI століття») та Законі України «Про загальну середню освіту», є формування освіченої, творчої особистості, що вмє самостійно й критично мислити, приймати нестандартні рішення, працювати в різних ситуаціях, та створення умов для формування різноманітних компетенцій. Нині в Україні відбувається становлення нової освітньої системи, що супроводжується суттєвими змінами в змісті освіти і комп'ютерні технології стали невід'ємною частиною цілісного освітнього процесу.

Впровадження сучасних інформаційних технологій в сферу освіти дозволяє педагогам змінити форми, методи, зміст навчання, будувати кожне заняття так, щоб у всіх студентів був стійкий інтерес, навчальна активність і бажання творити й пізнавати, експериментувати й перевіряти гіпотези.

Питання використання ІКТ в навчально-виховному процесі в цілому та для навчання хімії вже розглядалося різними вченими. Так дидактичні проблеми і перспективи використання інформаційних технологій у навчанні досліджувала І. В. Роберт, психологічні основи комп'ютерного навчання визначив Ю.І. Машбіц, систему підготовки педагога до використання інформаційної технології в навчальному процесі запропонував і обґрунтував М.І. Жалдак. Американському вченому С. Пейперту належить ідея "комп'ютерних навчальних середовищ", на якій базується більшість сучасних навчальних

комп'ютерних програм. Він досліджував можливості комп'ютера як засобу для розвитку розумової діяльності підростаючого покоління.

В Україні також помітно зростає кількість досліджень, предметом яких стало використання ІКТ у навчальному процесі. Так, В. Ф. Заболотний, обґрунтовуючи необхідність використання ІКТ в освітньому процесі, зазначив, що дидактичні можливості певних технічних засобів співвідносні з певними бажаними характеристиками [1]. І. А. Смольянікова зазначає, що «сучасний фахівець в будь-якій галузі повинен володіти навичками використання інформаційних та комунікаційних технологій у професійному контексті» [7].

Впровадження інформаційно-комунікативних технологій у навчальний процес характеризується: підвищенням активності пізнавальної діяльності; збільшенням обсягу інформаційних потоків; зміною технологій викладання; поступовим нарощуванням темпу; зміною кількісних та якісних характеристик засобів навчання; трансформацією взаєностосунків у системах «учитель – учень», «учитель – група учнів», «учень – група учнів»

Інформаційно-комунікаційні технології – це сукупність методів, засобів і прийомів, що використовуються для добору, опрацювання, зберігання, подання, передавання різноманітних даних і матеріалів, необхідних для підвищення ефективності різних видів діяльності [4, с.29].

Але при підготовці до занять з використанням ІКТ викладач не повинен забувати, що це УРОК, а значить складає план заняття виходячи з його цілей, при відборі навчального матеріалу він повинен дотримуватися основних дидактичних принципів: систематичності та послідовності, доступності, диференційованого підходу, науковості та ін. При цьому комп'ютер не замінює викладача, а тільки доповнює його.

Комп'ютер може використовуватися на всіх етапах: як при підготовці до заняття, так і в процесі навчання, при поясненні нового матеріалу, закріпленні, повторенні, контролі.

При цьому інформаційні технології виступають у ролі інструменту для творчого розвитку учня чи студента, або в якості автоматизованого засобу

контролю за навчальними досягненнями, різноманітних систем тестування та психодіагностики також для організації інтелектуального дозвілля. Крім того – це джерело навчальної інформації, засіб її зберігання, форматування; навчальний посібник; тренажер по виконанню лабораторних дослідів при використанні віртуальної лабораторії (хімічної чи біологічної).

I. В. Роберт [6] у своїх роботах окреслює наступні педагогічні цілі використання сучасних засобів навчання: 1. Інтенсифікація всіх рівнів навчально-виховного процесу за рахунок застосування засобів сучасних інформаційних технологій; підвищення ефективності та якості освітнього процесу; підвищення активності пізнавальної діяльності; поглиблення міжпредметних зв'язків; збільшення обсягу потрібної інформації та оптимізація її пошуку.

2. Розвиток особистості учнів та студентської молоді, підготовка їх до комфортного існування в умовах інформатизації суспільства. Це і розвиток мислення, і розвиток комунікативних здібностей, і формування естетичного сприйняття реальності за рахунок використання комп'ютерної графіки тощо.

Майже те ж саме бачимо у роботах доктора технічних наук, професора, академіка НАПНУ В. Ю. Бикова: «на основі поєднання традиційних педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій навчання вдається значно ефективніше розвинути і примножити природні задатки і здібності людини. Використання цих технологій у процесі навчання створює додаткові умови і спричинює появу нових цілей та оновлення змісту освіти, дає змогу досягти значно більших результатів навчальної діяльності, забезпечити для кожного учня формування і розвиток їхньої власної освітньої траєкторії» [2].

Так наприклад мультимедійні засоби навчання займають важливе місце у розвитку інформаційного суспільства. За С. У. Гончаренко – мультимедійні засоби навчання це комплекс апаратних і програмних засобів, що дозволяють користувачеві спілкуватися з комп'ютером, використовуючи різноманітні, природні для себе середовища: графіку, гіпертексти, звук, анімацію, відео. Мультимедійні системи надають користувачеві персонального комп'ютера такі

види інформації: текст; зображення; анімаційні картинки; аудіо коментарі; цифрове відео. Технології, які дозволяють з допомогою комп'ютера інтегрувати, обробляти і водночас відтворювати різноманітні типи сигналів, різні середовища, засоби і способи обміну інформацією, називаються мультимедійними [3, с. 298].

І. В. Ставицька пропонує різні способи застосування засобів мультимедіа в навчальному процесі, серед яких:

- використання електронних лекторів, тренажерів, підручників, енциклопедій;
- розробка ситуаційно-рольових та інтелектуальних ігор з використанням штучного інтелекту;
- моделювання процесів і явищ;
- забезпечення дистанційної форми навчання;
- проведення інтерактивних освітніх телеконференцій;
- побудова систем контролю й перевірки знань і умінь студентів (використання контролюючих програм-тестів);
- створення і підтримка сайтів навчальних закладів;
- здійснення проектної і дослідницької діяльності студентів тощо [1].

Мультимедійні засоби дозволяють задіяти майже всі органи чуття студентів, поєднуючи друкований текст, графічне зображення, рухоме відео, статичні фотографії та аудіозапис, створюючи «віртуальну реальність» справжнього спілкування. Доведено, що застосування мультимедійних матеріалів та комп'ютерних мереж скорочує час навчання майже втричі, а рівень запам'ятовування через одночасне використання зображень, звуку, тексту зростає на 30-40 % [8, с. 137].

Існують певні проблеми щодо застосування ІКТ, які є загальними для багатьох освітніх закладах України. Це, насамперед, недостатня матеріально-технічна база, яка не дозволяє широко використовувати ПК для вивчення хімії, недостатнє програмне забезпечення, відсутність відповідних науково-методичних засобів, необхідних для організації самостійної роботи студентів

[8, с. 2], обмеженість доступу до мережі Internet. Однак комп'ютеризація навчання почалася і успішно розвивається.

Сучасний учитель – це генератор ідей, організатор, режисер, який визначає ролі і процес навчання, поєднуючи традиційні і новітні методики, прийоми і засоби. Він повинен знайти мотивацію для студента і побудувати його діяльність так, щоб в останнього виникло бажання пізнавати і відкривати нове.

Тому ми у своїй діяльності використовуємо електронні підручники, що являють собою навчальні програми, які містять теоретичні відомості в текстовому чи звуковому форматі, відеозаписи або віртуальні моделі фізичних, біологічних чи хімічних дослідів, приклади розв'язування задач і систему завдань для відпрацювання основних практичних умінь і навичок з предмета.

У моїй педагогічній практиці ІКТ більше має фрагментарне використання, як-то кажуть без дошки, крейди і періодичної системи хімічних елементів Менделєєва – традиційних елементів уроку хімії – ні туди, ні сюди. На заняттях хімії електронний підручник може замінити більшу частину наочних посібників моделей та матеріалів. Так, наприклад, при виконанні хімічного експерименту з токсичними речовинами віртуальний світ дає можливість проводити хімічний експеримент без ризику для здоров'я дитини (досліди з бромом, хлором, концентрованою нітратною кислотою, спалювання сірки, вивчення властивостей фенолу, тощо). Електронні посібники містять трьохвимірні ілюстрації, які сприяють розвитку просторового мислення (наприклад: просторова будова атома, чи молекул ДНК та білка); за допомогою них демонструються фрагменти відеодослідів, які не завжди можна провести на занятті в повному обсязі; можна дослідити модель діючих виробництв (наприклад: чавуну, сталі, цукру, скла тощо), провести досліди, що потребують затрат часу (наприклад: адсорбція, корозія металів) або ж виконати лабораторні та практичні роботи, демонстраційні досліди, які неможливо провести через брак реактивів. Також можна запропонувати учням опрацювати теоретичний матеріал електронного посібника, створити проект, що дає змогу покращити самоосвітню діяльність.

Я використовую ІКТ на заняттях хімії тому, що це забезпечує економію часу, глибину занурення у матеріал, сприяє мотивації й інтегрованому підходу в навчанні, дозволяє формувати комунікативну компетентність студентів, залучати до різних видів діяльності, розрахованих на активну позицію, достатній рівень знань з предмету, щоб самостійно мислити, дискутувати, розмірковувати, самостійно здобувати інформацію.

Активне впровадження в навчальний процес ІКТ привело до появи відкритої системи освіти, яка може здійснюватись за рахунок дистанційної навчання [8, с. 2]. Дистанційна освіта – це педагогічна система відкритих освітніх послуг, що надаються широким верствам населення в країні та за кордоном за допомогою спеціалізованого інформаційного освітнього середовища, котре базується на дистанційних технологіях навчання (мультимедійних, телекомунікаційних, тощо). Це найбільш швидкий та ефективний шлях до підвищення інтелектуального потенціалу суспільства, важливою перевагою якого є змога на базі ІКТ здійснювати адаптацію навчання до рівня базової підготовки конкретного студента, до місця його проживання, до здоров'я, матеріального стану і, як наслідок, відкриває можливість істотно підвищувати якість навчання.

Перераховані вище можливості змінюють структуру традиційної суб'єкт-об'єктної педагогіки, від студента/учня як суб'єкта навчальної діяльності - до студента/учня як особистості, що прагне до самореалізації . А візуалізація деяких процесів з використанням анімації служить формуванню наочно-образного мислення і більш ефективному засвоєнню навчального матеріалу.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Алборова С. З. Телекоммуникации как средство развития познавательного интереса учащихся: Автореф. дис. канд. пед. наук : 13.00.01 / Северо-Осетинский гос. ун-т им. К. Л. Хетагурова. – Владикавказ, 1999. – 14 с.
2. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія / В. Ю. Биков. - К. : Атіка, 2009. - 684 с.

3. Гончаренко С. У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Видання друге, доповнене і виправлене – Рівне : Волинські обереги, 2011. - 522 с.

4. Носенко Е. Л. Методичні прийоми забезпечення ефективності запам'ятовування інформації у дистанційному навчальному курсі / Е. Л. Носенко, С. В. Чернишенко. – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, 2003. – 127 с.

5. Основні положення доповіді Міністра освіти і науки України Василя Кременя // Освіта. – 3–4 березня 2004. – №11. – С. 2.

6. Роберт И. В. , Панюкова С. В., Кузнецов А. А., Кравцова А. Ю. Информационные и коммуникационные технологии в образовании. Учебно-методическое пособие. - М. : «Дрофа», 2007, 35 с.

7. Смольяникова И. А. Конгресс конференций «Информационные технологии в образовании» [Электронный ресурс] / И. А. Смольяникова, Ресурсы ИКТ как технологическая составляющая учебной среды для формирования иноязычной компетенции. - Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2003/II/2/II-2-2196.html>

8. Ставицька І.В. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті [Електронний ресурс]. – Режим доступу до статті: <http://confesp.fl.kpi.ua/node/1103>

### **Відомості про автора:**

- 1) Заяць Євдокія Дмитрівна
- 2) –
- 3) Технологічно-економічний коледж Білоцерківського національного аграрного університету
- 4) Циклова комісія природничо-математичних дисциплін. Викладач хімії та біології.
- 5) +380974045306
- 6) [kartinka1306@gmail.com](mailto:kartinka1306@gmail.com)
- 7) так