

гуманітарного напрямку / В. С. Прач, О. І. Скафа. — Донецьк : Ноулідж, 2012. — 275 с.

6. Ротаньова Н. Математика на дозвіллі: перші знайомства з евристикою : навч. посібник для учнів 5-6 класів / Н. Ротаньова, Д. Дьяченко ; під ред. проф. О. І. Скафи. — Донецьк : Вид-во «Ноулідж» (донецьке відділення), 2013. — 84 с.

7. Скафа Е. И. Эвристическое обучение математике: теория, методика, технология: монография / Е. И. Скафа. — Донецк: Изд-во ДонНУ, 2004. — 439 с.

8. Слепкань З.И. Психолого-педагогические основы обучения математике: метод. пособие / З.И. Слепкань. — К.: Рад. школа, 1983. — 192 с.

9. Хуторской А.В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения. / А.В. Хуторской. — М.: Изд-во МГУ, 2003. — 416 с.

*У статті виділені методи і прийоми евристичного навчання, які слід застосовувати для процесу формування лексичних навичок з англійської мови учнів початкової школи.*

**Ключові слова:** евристичне навчання, евристичні методи і прийоми, англійська мова.

*В статье выделены методы и приемы эвристического обучения, которые следует применять для процесса формирования лексических навыков английского языка учащихся начальной школы.*

**Ключевые слова:** эвристическое обучение, эвристические методы и приемы, английский язык.

*The article highlights the methods and receptions of heuristic learning which can to be applied to the process of forming English lexical skills of the pupils at elementary school.*

**Keywords:** heuristic learning, heuristic methods and techniques, the English language.

УДК [337.5.091.33:0049]:54

Л.О. Дубовик, А.В. Колібабчук  
м. Вінниця, Україна

## ВИКОРИСТАННЯ ІКТ ТА СЕРВІСІВ ІНТЕРНЕТУ НА УРОКАХ ХІМІЇ

**Постановка проблеми.** 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. Однією з основних частин інформатизації освіти є використання інформаційних технологій у процесі вивчення освітніх дисциплін. Інформаційні технології все глибше проникають у життя людини, а інформаційна компетентність убільше визначає рівень його освіченості. Сучасна шкільна освіта як один із компонентів соціальної системи орієнтована на розвиток особистості учня в процесі активної пізнавальної діяльності. Головним завданням освіти стає не стільки надання теоретичних знань, скільки розвиток творчого, критичного мислення школярів, формування вмінь і навичок самостійного пошуку, аналізу й оцінювання інформації. Для вирішення такого завдання недостатньо підручника і традиційної діяльності вчителя, пов'язаної з керуванням процесом навчання. Необхідний доступ до значно ширших і різноманітних джерел інформації [1, с. 6; 10].

**Аналіз попередніх досліджень.** ІКТ належать до інноваційних процесів, головне завдання яких — підвищення ефективності і досягнення якості шкільної освіти, її осучаснення. Саме це визначає проблему вивчення готовності вчителів до використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках хімії та біології. Питання використання ІКТ для навчання природничих дисциплін уже розглядалося різними вченими. Так, В. Заболотний, обґрунтовуючи необхідність використання ІКТ в освітньому процесі, зазначив, що дидактичні можливості певних технічних засобів співвідносні з певними бажаними характеристиками. І. Смоляннікова зазначає, що «сучасний фахівець у будь-якій галузі повинен володіти навичками використання інформаційних та комунікаційних технологій у професійному контексті» [2].

Як бачимо, використання ІКТ у процесі викладання хімії дає досить широкі можливості

для підвищення якості цього процесу.

**Мета статті** полягає у з'ясуванні ролі інформаційно-комунікаційних технологій при вивченні навчального предмету хімії; у визначенні сукупності методів і технічних засобів реалізації інформаційних технологій на уроках хімії.

**Виклад основного матеріалу.** Сучасний стан національної освіти і стрімко зростаючий потік науково-технічної інформації вимагає кардинальних змін як у змісті фундаментальної освіти, так і в розробці та застосуванні новітніх освітніх технологій. Підвищення ефективності навчального процесу, зокрема забезпечення індивідуалізації та диференціації навчання за різнорівневою підготовкою, можна успішно здійснити засобами інформаційних технологій [3, с. 4]. Уже давно доведено, що кожен учень по-різному освоює нові знання. Раніше вчителям важко було знайти індивідуальний підхід до кожного учня. Тепер же, з використанням комп'ютерних мереж і онлайн-засобів, школи отримали можливість подавати нову інформацію таким чином, щоб задовольнити індивідуальні запити кожного учня.

Необхідно навчити кожного учня за короткий проміжок часу освоювати, перетворювати і використовувати в практичній діяльності величезні масиви інформації. Дуже важливо організувати процес навчання так, щоб учень активно, з цікавістю і захопленням працював на уроці, бачив плоди своєї праці і міг їх оцінити.

Інформаційно-комунікаційні технології навчання (ІКТ) — це сукупність методів і технічних засобів реалізації інформаційних технологій на основі комп'ютерних мереж і засобів забезпечення ефективного процесу навчання.

Використання на уроках ІКТ реалізує такі принципи:

– **Принцип наочності.** Дозволяє використовувати на будь-якому уроці ілюстративний матеріал, аудіо матеріал, ресурси рідкісних ілюстрацій.

– **Принцип доцільності.** Використання мультимедійних презентацій доцільно на будь-якому етапі вивчення теми і на будь-якому етапі уроку. Подача навчального матеріалу у вигляді мультимедійних презентацій скорочує час навчання.

– **Принцип міцності.** Використання ІКТ технічно дозволяє неодноразово повертатися до вивченого матеріалу або матеріалу, що вивчається. Використання навчальних програм дозволяє на одному уроці використовувати матеріал попередніх уроків.

– **Принцип науковості.** Втілення цього принципу під час мультимедіа навчання отримує фундаментальну основу.

– **Принцип доступності.** Використання ІКТ інтегрується з технологією диференційованого навчання і дозволяє на уроці виводити на монітор або екран різнорівневі завдання, контрольні-тестові завдання, завдання підвищеної складності.

– **Принцип системності.** Використання ІКТ дозволяє розробити систему уроків з однієї теми, а також виводячи на екран елементи попередніх уроків, пояснювати нове.

– **Принцип послідовності.** Навчальний матеріал запам'ятовується в більшому обсязі і міцніше.

Використання педагогічних програмованих засобів, на думку О. Замулко, призводить до індивідуалізації процесу навчання. Кожний учень засвоює матеріал у своєму темпі відповідно до індивідуальних можливостей сприйняття. У результаті такого навчання вже через 1-2 уроки учні перебуватимуть на різних стадіях вивчення нового матеріалу. Тому необхідно поєднувати різноманітні технології навчання, що дозволить реалізувати диференційоване, різнорівневе навчання в умовах традиційного шкільного уроку. Сильний учень протягом уроку зможе, засвоївши основний матеріал, переглянути складніші розділи теми, закріпити вивчене. Слабший учень — добре засвоїть мінімальний обсяг інформації, необхідний для вивчення подальших тем [4, с. 5-6].

Комп'ютер може використовуватися на всіх етапах навчання і виконувати при цьому різні функції: учителя, інструмента пізнання, об'єкта навчання, ігрового середовища.

Використання інформаційних технологій на різних етапах уроку можна відобразити таким чином:

№ з/п	Етап вивчення нового матеріалу	Етап закріплення знань	Етап перевірки домашнього завдання
1	Перегляд нового матеріалу за допомогою електронного підручника	Створення тестових завдань і їх виконання	Тестування учнів з теми
2	Перегляд електронної наочності	Первинне тестування з теми на електронному носії	Створення учнями кросвордів, лабіринтів та розв'язування їх на уроці іншими учнями
3	Перегляд мультимедійних презентацій, підготовлених учителем або учнями	Презентація результатів діяльності (індивідуальної чи групової)	Презентація матеріалу, опрацьованого учнями самостійно вдома

На етапі вивчення нового матеріалу ми пропонуємо використовувати інтерактивний плакат. Інтерактивний плакат — це електронний освітній засіб нового типу, який забезпечує високий рівень задіявання інформаційних каналів сприйняття наочності навчального процесу. У цифрових освітніх ресурсах цього типу інформація представляється не відразу, вона розвертається залежно від дій користувача, який керує нею відповідними кнопками. Плакат за своєю суттю — це засіб надання інформації, тобто основна його функція — демонстрація матеріалу. Так, на уроці з теми «Хімія — як наука» доцільно використовувати інтерактивний плакат (рис. 1) з теми «Хімія та інші науки».



**Рис. 1. Інтерактивний плакат з хімії**

**Переваги інтерактивних плакатів:**

- 1) висока інтерактивність — діалог між учителем і учнем за допомогою цього програмного засобу (це ще один новий метод роботи на уроці);
- 2) простота у використанні — інтерактивний плакат не вимагає інсталяцій, має простий і зрозумілий інтерфейс;
- 3) багатий візуальний матеріал — яскраві анімації явищ і процесів, фотографії та ілюстрації, що дає перевагу над іншими продуктами і засобами навчання;
- 4) груповий та індивідуальний підхід — дозволяє організувати роботу як з усім класом

(використання на інтерактивній дошці, демонстраційному екрані), так і з кожним окремим учнем (робота за персональним комп'ютером);

5) навчальний матеріал інтерактивних плакатів представлений у вигляді логічно завершених окремих фрагментів, що дозволяє вчителю конструювати уроки відповідно до своїх завдань.

На етапі перевірки домашнього завдання доцільно використовувати програму Learningapps.org за допомогою мережі Інтернет. За допомогою цієї програми учні мають можливість в ігровій формі перевірити свої знання і вміння. Усі вправи в Learningapps.org поділено на категорії: Вибір, Розподіл, Послідовність, Заповнення, Онлайн-ігри та Інструменти.

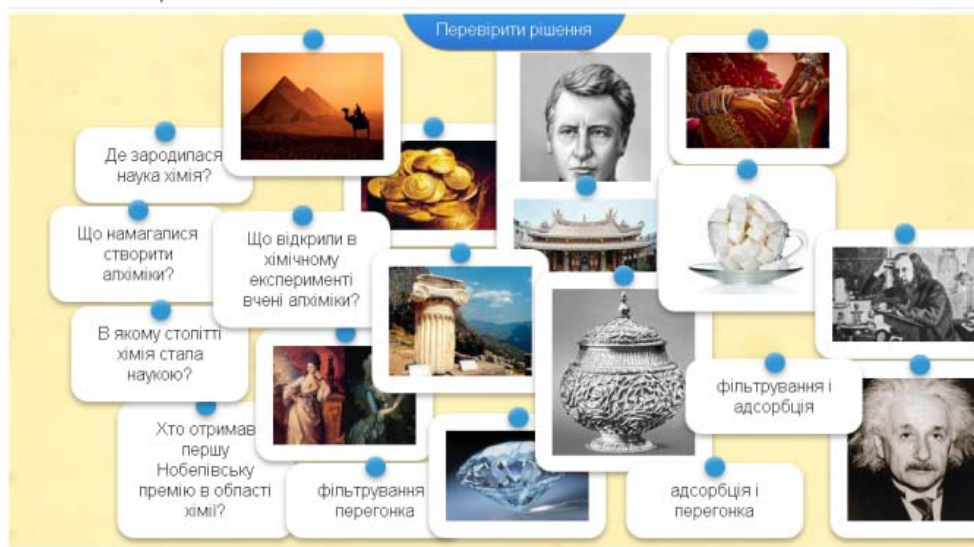


Рис. 2. Вікторина на співставлення

Наприклад:

– у категорії **Вибір** завдання сформульовані таким чином, що учневі потрібно обрати правильну відповідь з-поміж запропонованих варіантів.

– **Виділити слова** — у заданому тексті потрібно знайти і позначити слова згідно із завданням: наприклад, написані із помилками, чи ті, що належать до певної частини мови, тощо.

– **Вікторина** (буває з однією та кількома відповідями) — учням послідовно задаються питання, на які передбачено єдину або кілька правильних відповідей. Існує режим, у якому перехід до наступного питання відбуватиметься лише після вибору правильної відповіді на попереднє. Питання та варіанти відповідей можуть містити різноманітні мультимедійні елементи.

– У категорії **Розподіл** зосереджені вправи на класифікацію та пошук відповідностей.

– **Відповідності сітки** — картки із текстами чи мультимедійними елементами потрібно розставити на правильні місця у сітці. Вправа виконується перетягуванням карток з верхньої панелі на робочу область.

**Гра «Парочки»** — тексти, зображення, аудіо- та відео-ролики приховані у формі карток. Перевертаючи попарно ці картки, потрібно знаходити відповідності. Таке завдання можна використати у найрізноманітніших предметах шкільної програми: пошук перекладу слова, написання слова за звучанням, визначень термінів, тощо.

Learningapps значно розширює та урізноманітнює програму вивчення хімії у школах; надає доступ до різноманітних автентичних матеріалів; зацікавлює учнів до вивчення хімії; сприяє індивідуальній перевірці знань учнями.

**Висновки.** Таким чином використання ІКТ дозволяє підвищити індивідуалізацію навчання, збільшити обсяг виконаних на уроці завдань; розширити інформаційні потоки у процесі використання Internet; підвищити мотивацію та пізнавальну активність за рахунок

різноманітності форм роботи, можливості включення ігрового моменту. Інтегрування звичайного уроку з комп'ютером дозволяє вчителю перекласти частину своєї роботи на ПК, роблячи при цьому процес навчання більш цікавим, різноманітним, інтенсивним. Зокрема, стає більш швидким процес запису визначень, теорем та інших важливих частин матеріалу, тому що вчителю не доводиться повторювати текст кілька разів (він виводить його на екран), учневі не доводиться чекати, поки вчитель повторить саме потрібний йому фрагмент. Застосування на уроці комп'ютерних тестів і діагностичних комплексів дозволить вчителю за короткий час отримувати об'єктивну картину рівня засвоєння матеріалу, що вивчається у всіх учнів і своєчасно його скорегувати. При цьому є можливість вибору рівня складності завдання для конкретного учня.

### Література:

1. Кириченко В. Г. Готовність вчителів до використання ІКТ на уроках хімії та біології як засіб розвитку професійної компетентності вчителя. Методичне дослідження // В. Г. Кириченко. — Макіївка: НМЦ, 2013. — 12 с.
2. 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>.
3. Бондар Л. Інформаційні технології при викладанні хімії / Л. Бондар, О. Міщенко // Хімія. — 2011. — Жовтень. — № 29. — С. 10-13.
4. Використання інформаційно-комп'ютерних технологій на уроках хімії / [Автор-укладач О. І. Замулко]. — Черкаси: ЧОІПОПП. — 2007. — 32 с.
5. Кононенко Н. Мультимедіа на уроках хімії / Н. Кононенко // Біологія і хімія в школі. — 2009. — № 4. — С. 38-39.
6. Шумська Н. Комп'ютерні технології у навчанні хімії / Н. Шумська // Біологія і хімія в школі. — 2006. — № 6. — С. 24.

*У статті розглянуті можливості застосування інформаційно-комунікаційних технологій під час викладання хімії в загальноосвітніх навчальних закладах, описано основні принципи використання ІКТ в навчальному процесі та переваги впровадження інтерактивних плакатів і вправ у процес вивчення хімії, способи використання інтерактивних елементів у презентаціях та застосування можливостей Інтернет сервісу LearningApps для створення інтерактивних вправ з хімії.*

**Ключові слова:** інформаційно-комунікаційні технології, хімія, загальноосвітні навчальні заклади, LearningApps, інтерактивні плакати, інтерактивні вправи.

*В статье рассмотрены возможности применения информационно-коммуникационных технологий при преподавании химии в общеобразовательных учебных заведениях, описаны основные принципы использования ИКТ в учебном процессе и преимущества внедрения интерактивных плакатов и упражнений в процесс изучения химии, способы использования интерактивных элементов в презентациях и применения возможностей Интернет сервиса LearningApps для создания интерактивных упражнений по химии.*

**Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, химия, общеобразовательные учебные заведения, LearningApps, интерактивные плакаты, интерактивные упражнения.

*The article discussed the possibility of using information and communication technologies in teaching chemistry at secondary schools, described the basic principles of the use of ICT in teaching and advantages of interactive posters and exercises in the study of chemistry, methods of interactive elements in the presentations and the use of the Internet service LearningApps to create interactive exercises in chemistry.*

**Keywords:** information and communication technology, chemistry, general education, LearningApps, interactive posters and interactive exercises.