

4. Захарюгіна Н.М. Активізація розумової діяльності учнів шляхом використання інноваційних технологій на уроках біології / Н.М. Захарюгіна // Науково-методичний журнал «Біологія». – 2009. – № 16-18 (244-246). 5. Лернер Г.И. Применение методов проблемного обучения на уроках биологии / Лернер Г.И. – Учительская газета, 1993. 6. Мамчур Є.І. Проблемне навчання та його реалізація сучасними навчальними засобами / Є.І. Мамчур // Науково-методичний журнал «Біологія». – 2009. - № 6 (234). – с. 14- 16. 7. Матюшкін А.М. Проблемні ситуації в мисленні та навчанні / Матюшкін А.М. – М., 1972. – 270 с. 8. Мороз І.В. Загальна методика навчання біології: [навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів] / І.В. Мороз, А.В. Степанюк, О.Д. Гончар. – К.: Либідь, 2006. – 590 с. 9. Шемовнева Л.О. Використання інноваційних методів на уроках біології / Л.О. Шемовнева // Науково-методичний журнал «Біологія». – 2011. - № 3 (303). – с. 2-4.

РЕЗЮМЕ

А.А.Каблюк, В.П.Суяднова. Особенности применения проблемного обучения на уроках биологии в 7 и 10 классах.

В статье приводятся результаты применения проблемного обучения в 7 и 10 классах курса биологии, а также данные относительно эффективности применения этой технологии на базе ССШ № 29 в начале и в конце 2011 у. г.

Ключевые слова: проблемное обучение, традиционное обучение, развивающее обучение, методы проблемного обучения, проблемная ситуация, мотивы, умственная деятельность, условия применения проблемного обучения.

SUMMARY

A.A.Kablyuk, V.P.Suryadnova. Feature of application of problem studies on biology lessons in 7 and 10 classes.

The results over of application of problem studies are brought in 7 and 10 classes of course of biology, and also information in relation to efficiency of application of this technology on a base SSSH № 29 at the beginning and at the end of 2011 are presented in the article.

Key words: problem studies, traditional studies, developing studies, methods of problem studies, problem situation, reasons, intellection, terms of application of problem studies.

УДК 37.02

В.Ю. Мішура¹, О.О. Гиря²

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ХІМІЇ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ

¹Сумський державний педагогічний університет ім. А.С. Макаренка

²Інститут післядипломної освіти, м. Суми

У статті актуалізовано проблему використання комп'ютерних технологій у шкільному курсі хімії. Описано результати експериментального дослідження ефективності застосування інформаційних технологій на уроках хімії у 10-их класах профільної школи, а також визначено ставлення вчителів до впровадження даних технологій у реальний навчальний процес.

Ключові слова: педагогічний експеримент, інформаційні технології, тест, опитування, результати дослідження, інститут післядипломної освіти, Суми.

Актуальність дослідження. Важливим аспектом, що визначає характер змін у системі освіти, є науково-технічний прогрес та його вплив на соціальні та суспільні відносини. Комп'ютерні технології постійно вдосконалюються, стають більш насиченими, ємними, гнучкими, продуктивними, націленими на різноманітні потреби користувачів. Промисловість та мас-медіа стали першими «сферами-користувачами» мультимедійних розробок. Навчання з використанням мультимедійних засобів також уперше здійснювалося у сфері виробництва для підвищення кваліфікації персоналу. Американські дослідники дійшли висновку, що використання засобів мультимедійних технологій у процесі навчання учнів дозволяє істотно підвищити показники змістового розуміння та запам'ятовування запропонованого матеріалу. Серед причин, частіше за інші, називали можливість синкретичного навчання (одночасно зорового та слухового сприйняття матеріалу), активну участь в управлінні поданням матеріалу, легке повернення до тих розділів, які потребують додаткового аналізу. Тут варто відзначити, що проведення об'єктивного порівняння навчання з мультимедіа, і без нього, виявляється складним завданням. Отже, вірогідність деяких висновків залишається сумнівною.

Сучасні освітні комп'ютерні програми (електронні підручники, комп'ютерні задачки, навчальні посібники, гіпертекстові інформаційно-довідкові системи – архіви, каталоги, довідники, енциклопедії, тестуючі та моделюючі програми-тренажери тощо) розробляються на основі мультимедійних технологій, які виникли на стику багатьох галузей знання. На нових витках прогресу відстань між новими технічними розробками та освітою скорочується.

Мета роботи полягає у експериментальному обґрунтуванні доцільності застосування комп'ютерних технологій у викладанні хімії в профільній школі.

Матеріали та методи дослідження. Матеріалами для даної статті стали результати педагогічного дослідження, яке проводилось у процесі виконання дипломної роботи кваліфікаційного рівня «спеціаліст».

Експериментальне дослідження розпочалося з вивчення можливостей засвоєння учнями 10-их класів матеріалу в умовах використання традиційних засобів та інформаційної технології навчання.

Для виявлення вихідного рівня знань школярів було проведено тестування з теми «Будова атома» (Тест№1), відповідно до чинної програми та за підручником Попеля П.П. [2].

На другому етапі педагогічного експерименту школярам було запропоновано анкету для з'ясування думки учнів стосовно необхідності застосування комп'ютерних технологій на уроках хімії.

У ході формульованого експерименту нами були проведені уроки у формі презентацій з теми «Елементи головної підгрупи V групи періодичної системи хімічних елементів». На уроках, під час кожного повідомлення,

демонструвалися колоритні слайди зі звуковим і відео-супроводом, включаючи анімацію. Це дозволяло утримувати увагу учнів у активному стані більш тривалий час.

На наступному етапі, учням даного класу були запропоновані тестові завдання (Тест №2) з метою контролю навчальних досягнень, набутих з теми «Елементи головної підгрупи V групи періодичної системи» із застосуванням технічних засобів навчання.

З метою виявлення відношення педагогів до системного впровадження у навчальний процес елементів сучасних інформаційних технологій, нами було проведено опитування вчителів хімії м. Суми та області (23 респонденти), які проходили курси підвищення кваліфікації в обласному інституті післядипломної педагогічної освіти.

Нами була запропонована анонімна тестова анкета, мета якої полягала у визначенні того, як вчителі хімії володіють персональним комп'ютером і в яких випадках використовують під час уроків.

Результати та їх обговорення. У процесі аналізу анкет учнів стосовно використання комп'ютерних технологій на уроках хімії ми отримали наступні результати. З сучасних засобів навчання на уроках хімії в основному використовують відеофрагменти експерименту, рідше - комп'ютер. Останній в основному застосовують з метою контролю навчальних досягнень учнів та як засіб наочності. В останньому випадку учням (75%) краще працювати над тестом з використанням комп'ютерних технологій, оскільки це зручно, швидко і є можливість одразу дізнатися правильно, чи неправильно, вказано відповідь на поставлене запитання.

У 20% опитаних учнів є в особистому користуванні електронні підручники з хімії, майже всі мають доступ до мережі Інтернет. «Всесвітню павутину» вони використовують для пошуку додаткової інформації під час написання рефератів, для підготовки домашнього завдання. 89% старшокласників побажали, щоб учитель на уроках частіше використовував комп'ютер.

За результатами тестування (Тест №1 та Тест №2) були розраховані наступні величини: успішність та коефіцієнт засвоєння знань.

Успішність розраховувалась за формулою:

$$Y = \frac{(K_5 + K_4 + K_3) \cdot 100\%}{N},$$

де K_5 – кількість оцінок «5»;

K_4 – кількість оцінок «4»;

K_3 – кількість оцінок «3»;

N – кількість учнів [3].

Таблиця

Порівняння навчальних досягнень учнів у процесі експерименту

Кількість учнів	Номер тесту	Навчальні досягнення учнів								Якість знань
		1-3 бали		4-6 балів		7-9 балів		10-12 балів		
		учнів	%	учнів	%	учнів	%	учнів	%	
23	1	3	13	10	43	8	35	2	9	44
	2	2	9	8	35	10	43	3	13	56

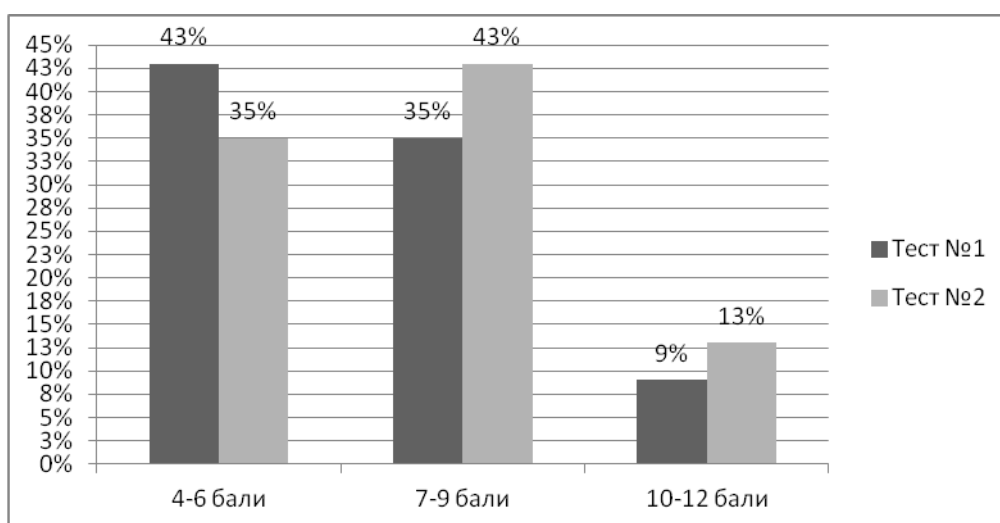


Рис. Діаграма динаміки навчальних досягнень учнів.

Отримані значення успішності і результати тестування наведені в таблиці та на рисунку.

Результати тестування показують позитивну динаміку зростання рівня навчальних досягнень учнів. Ці дані свідчать про те, що використання запропонованих методичних рекомендацій щодо застосування комп'ютерних технологій на уроках хімії є ефективним.

Критерієм оцінки правильності виконання тестових завдань служить коефіцієнт засвоєння знань.

Коефіцієнт засвоєння знань розраховуємо за формулою:

$$K_{y.z} = \frac{P}{m \cdot n},$$

де P – число правильних відповідей;

m – число усіх запитань;

n – число учнів [1].

У результаті підрахунків середнє значення коефіцієнта засвоєння знань по тесту №2 (0,63) більше, ніж тесту №1 (0,52). Це свідчить про те, що

використання розроблених нами методичних рекомендацій стосовно застосування мультимедійних засобів дозволяє підвищити якість навчання, зробити його більш повним, наочним і доступним.

Після обробки анкетування, виявлення відношення педагогів до системного впровадження у навчальний процес елементів сучасних інформаційних технологій, ми встановили, що більшість вчителів має навички роботи лише із основними програмами, що використовуються більшістю користувачів (Word (100%) Excel (73%) PowerPoint (78%)). Натомість, спеціальний програмний комплекс ChemOffice використовують лише 8% учителів хімії, що засвідчує недостатню обізнаність щодо сучасних програмованих засобів та методик їх використання.

Хоча більшість опитаних відповіли, що гарно володіють програмою PowerPoint, проте 48% зауважили, що презентації на уроках використовують епізодично. Причиною цього явища є те, що вчителі не достатньо методично підготовлені з питань застосування ТЗН у навчальному процесі з хімії у профільній школі.

Серед основних проблем, які заважають вчителям впроваджувати ТЗН у курсі хімії, було названо брак комп'ютерного обладнання. Цей факт є досить цікавим, оскільки у програмі уряду говориться, що більшість шкіл вже мають комп'ютерні класи та підключення до мережі Інтернет. Тому, такі дані ми пов'язуємо із небажання адміністрації шкіл виділяти комп'ютерний клас для вчителів інших предметів, а не лише інформатики.

Маємо констатувати, що переважна більшість вчителів переконана, що впровадження інформаційних технологій у навчальний процес з хімії позитивно відбивається на формуванні в учнів основних хімічних понять. Педагоги вважають, що комп'ютер надає можливість замість дошки використовувати відеодемонстрації хімічних дослідів, динамічні малюнки, які дають змогу наочно збагатити пояснення матеріалу, звертаючи увагу на особливо складні та неоднозначні моменти.

Висновки. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на навчальних заняттях з хімії у профільній школі сприяє активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів, швидкому та ефективному засвоєнню ними навчального матеріалу, формуванню ключових компетенцій школяра.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Журавлев, В.И. Введение в научное исследование по педагогике: учебное пособие / под ред. В.И. Журавлева. – М.: Просвещение, 1988. – 273 с. 2. Попель П.П, Хімія: під. Для 10 кл. загальноосвітніх навч. закладів / П.П. Попель, Л.С. Крикля. – К. : ІЦ «Академія», 2010. – 216 с. 3. Усова А.В. Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения / А.В. Усова. – М.: Педагогика, 1986. – 176 с.

РЕЗЮМЕ

В.Ю. Мишура. Эффективность использования компьютерных технологий на уроках химии в общеобразовательных школе

В статье обновлене проблему использования компьютерных технологий в школьном курсе химии. Описаны результаты экспериментального исследования эффективности применения информационных технологий на уроках химии в 10-х классов профильной школы, а также определено отношение учителей к внедрению данных технологий в реальный учебный процесс.

Ключевые слова: педагогический эксперимент, опрос, результаты исследования, институт последипломного образования, Сумы.

SUMMARY

V.Y. Mishura. The effectiveness of using computer technology to chemistry lessons in secondary schools

The paper updates the problem of using computer technology in the school course of chemistry. The results of experimental studies of the effectiveness of information technology in the classroom chemistry in 10th grade school profile, and also determined the ratio of teachers to implement these technologies in a real learning process.

Key words: pedagogical experiment, survey, survey results, the Institute of Postgraduate Studies, Sumy.

УДК 37.02

Т. Г. Сахно, О. М. Бабенко

ДИДАКТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ НА УРОКАХ ХІМІЇ

Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка

Стаття присвячена дослідженню дидактичних можливостей мережі Інтернет та відбору з нього навчального матеріалу, що буде застосований на уроках хімії для розширення інформаційного середовища даного курсу.

Ключові слова: комп'ютер, інформаційно-комунікаційні технології, Інтернет ресурси.

Вступ. Інформатизація та комп'ютеризація вимагають від людини нових знань, умінь та навичок, які будуть адаптовані до сучасних умов суспільства. Особлива роль нині відводиться мережі Інтернет як засобу розповсюдження інформації, середовища співпраці та спілкування людей, що є найбільшою та популярною комп'ютерною мережею, яка відкриває широкі можливості ефективного її використання в освіті.

Вагомий внесок в дослідження дидактичних можливостей мережі Інтернет на уроках хімії зробили І. Гурняк, А. Журін, Н. Гусарук, Я. Євтушенко, А. Хуторський та ін.