

3. Теплицький І.О. Елементи комп'ютерного моделювання: навчальний посібник. – Кривий Ріг: КДПУ, 2010. –264 с.
4. Трефилова А. Linux на уроках фізики //LinuxFormat – №139/140. 2011. – С.108–111.
5. PhET: Free online physics, chemistry, biology, earth science and math simulations [Electronic resource] – Mode of access: <https://phet.colorado.edu/>
6. The KDE Education Project - The KDE Education Project [Electronic resource] – Mode of access: <https://edu.kde.org>

Комп'ютерне моделювання в процесі навчання фізики

В.Ю. Габрусев, Ю.Г. Бачинський

Анотація. В статті розглядаються засоби комп'ютерного моделювання та методи їх використання на уроках фізики.

Використання комп'ютерно-орієнтованих технологій при навчанні природничим дисциплінам, зокрема фізиці, дає можливість вивчати досліджувані явища на більшій якості рівні, демонструвати хід процесів в умовах, недоступних в ході реального лабораторного експерименту. Накоплені досвід переконливо свідчать про неоспоримі переваги поєднання традиційних методических систем навчання з комп'ютерно-орієнтованими технологіями. Комп'ютер при навчанні фізики виступає не тільки як предмет вивчення, але й як інструмент, на основі використання якого формується навчальне середовище, а також як засіб управління навчальною діяльністю та як засіб навчальної діяльності.

Ключові слова: Комп'ютерне моделювання, навчання, фізика, інформаційні технології, віртуальна фізична лабораторія, PhET (Physics Education Technology).

Computer simulation in the process of teaching physics

V.Yu. Gabrusev, Yu.G. Bachinsky

Summary. The article deals with the means of computer simulation and methods of their use in physics classes.

The use of computer-based technologies during the study of natural sciences, in particular physics, provides the opportunity to study the phenomena studied at a higher quality level, to demonstrate the course of processes in conditions that are not available during a laboratory experiment. The accumulated experience convincingly testifies to the undeniable advantages of combining traditional methodical learning systems with computer-based technologies. Computer while studying physics does not act as a subject of study, but as an object that forms the learning environment, and as a means of managing learning activities and as a means of educational activity.

Keywords: computer modeling. Physics, Information Technology, Virtual Physical Laboratory, PhET (Physics Education Technology).

УДК: 37.016:81`243]:004.9

Н.П. Франчук¹, О.Ю. Рокицька²

¹кандидат педагогічних наук, доцент,

²студентка ІІ курсу магістратури

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

Педагогічно виважене використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на уроках іноземної мови

Анотація. В статті розглядаються проблеми використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на уроках іноземної мови. Розкривається сутність сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, визначається їх місце під час навчання іноземної мови в умовах модернізації освіти. Використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій є одним з найважливіших аспектів вдосконалення навчального процесу. Використання вдалого поєднання методических прийомів і засобів навчання дозволяє урізноманітнити форми роботи і зробити процес навчання іноземної мови цікавим для учнів.

Ключові слова: сучасні інформаційно-комунікаційні технології, комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання, комп'ютерні програми, навчання іноземної мови.

Питання забезпечення належного рівня інформаційного обслуговування навчального процесу з кожним роком стає актуальнішим. Зберігається стійка тенденція до розширення впливу використання в освітньому процесі сучасних інформаційних технологій на систему освіти в цілому. Впровадження сучасних інформаційних технологій в навчальний процес стимулює в учнів інтерес до навчальної діяльності, сприяє розвитку їхніх здібностей та формуванню в них наукового світобачення, загальної і фахової культури.

Вже сьогодні сучасні комп'ютерно орієнтовані системи та інформаційно-комунікаційні технології навчання домінують у системі освіти, бо необхідність їх використання в навчальному процесі не береться під сумнів ні з боку державних інститутів, ні з боку тих, хто готує фахівців. Інформаційне суспільство розвивається на базі принципово нових комп'ютерно-орієнтованих систем навчання і виховання, формування готовності фахівців до діяльності в умовах динамічних суспільних процесів і явищ у їх взаємозв'язках, що повинно стати методологічною основою впровадження нових інформаційно-комунікаційних технологій в освіту [4].

Під сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями навчання слід розуміти певну сукупність та вдале поєднання методів, засобів і прийомів навчання, що використовуються для добору, опрацювання, зберігання, подання, передавання та захисту різноманітних матеріалів і даних, необхідних для підвищення ефективності різних видів діяльності людини.

Якщо говорити про використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на уроках іноземної мови, то слід звернути увагу на поєднання доцільного програмно-методичного забезпечення (програмні засоби підтримки навчального процесу, інструментальні програмні засоби, електронні конструктори, експертні навчальні системи, навчальні бази знань тощо) та гармонійно, педагогічно виважено дібрані теми для вивчення іноземної мови.

Сьогодні стала актуальною розробка нових педагогічно виважених підходів до покращення ефективності навчального процесу взагалі, та й навчання іноземної мови теж не залишилося осторонь. Як свідчать спостереження, навчальний процес проходить на високому педагогічному рівні у тих педагогів, які вміло використовують гармонійне поєднання традиційних методичних систем і нових засобів у навчанні. За такого поєднання ліквідується шаблонність занять, створюється обстановка на них більш цікава, приваблива, захоплююча. Як відомо, поєднання традиційних і нових педагогічних прийомів дозволяє забезпечити високий рівень засвоєння навчального матеріалу.

В багатьох навчальних закладах є певні проблеми щодо ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій через матеріально-технічне, науково-методичне забезпечення та наявність безперервного доступу до глобальної мережі Інтернет. Науковці, викладачі та вчителі працюють над вдосконаленням навчання іноземної мови з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, створюючи предметно-орієнтовані середовища навчального і розвиваючого призначення, розробляючи комп'ютерно орієнтовані навчальні матеріали, науково-методичні рекомендації, пишучи статті і навчальні посібники. Велике значення для навчання іноземної мови має використання програмних засобів, використання яких дозволяє автоматизувати процес супроводу навчальної діяльності та контролю її результатів.

Використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що має значний дидактичний потенціал, розкриває нові шляхи побудови процесу навчання, ефективна реалізація яких вимагає розв'язання і багатьох психолого-педагогічних проблем. Аналізу цих проблем і способам їх розв'язування присвячено чимало праць вітчизняних і зарубіжних фахівців. Зокрема в [2] виокремлюються такі проблеми:

- розробка науково-методичного забезпечення інформатизації навчально-виховного процесу;
- підготовка педагогічних кадрів до педагогічно виваженого використання в навчальному процесі засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій;
- підготовка учнів до використання сучасних засобів навчально-пізнавальної діяльності;
- науково-методичне та матеріально-технічне забезпечення навчальних закладів;
- розробка методик використання сучасних інформаційних технологій навчання у навчальному процесі під час вивчення всіх без винятку навчальних предметів.

Щодо вищезазначеного, то слід відмітити те, що учні практично готові до навчання з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних засобів, а от відповідні комп'ютерно орієнтовані методичні системи навчання належним чином не підготовлені. Зокрема вчителям іноземної мови окрім ґрунтовної фахової підготовки потрібно освоювати ще й сучасні комунікативні методики, використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології на усіх етапах навчання, науково-методичне забезпечення якого ще не досить досконале.

Вимогою сучасної школи є використання новітніх технологій як ефективного інструменту, що полегшить засвоєння знань, зробить навчання комунікативно спрямованим, динамічним, наочним, цікавим та індивідуальним. Програмно-методичне забезпечення для підтримки навчання іноземної мови орієнтоване на підтримку процесу навчання та забезпечення можливості автоматизації процесу контролю результатів навчальної діяльності. Вчитель зобов'язаний активізувати пізнавальну діяльність учнів в процесі навчання іноземної мови, створити умови практичного оволодіння мовою для кожного учня, дібрати такі методи і засоби навчання (Рис. 1), використання яких дозволило б кожному учневі проявити свою активність та творче мислення.

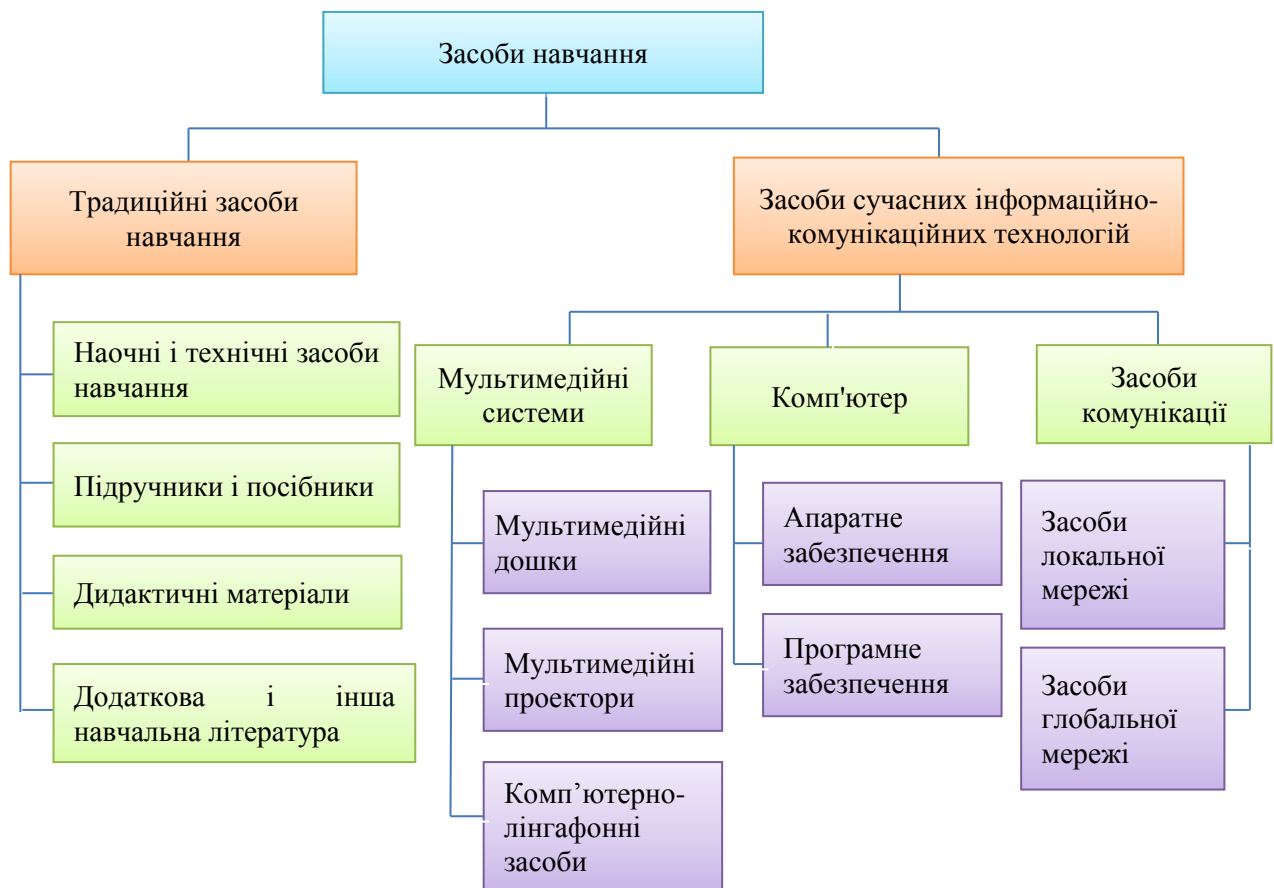


Рис. 1 Засоби навчання

У розвитку інформаційного суспільства мультимедійні засоби навчання займають важливе місце. Використовуючи мультимедійні технології вчитель має змогу використовувати різні програмні середовища навчання, обирати графіку, добирати анімації та звук, додавати гіпертексти та відео. В українському педагогічному енциклопедичному словнику сказано, що технології, за допомогою яких можна опрацьовувати, інтегрувати і водночас відтворювати різноманітні середовища, типи сигналів, способи і засоби обміну даними, називаються мультимедійними [1, с. 298].

Використовуючи мультимедійні технології, можна задіяти майже всі органи чуття учнів, поєднуючи друкований текст, графічні зображення, статичні фотографії та аудіозапис, динамічне відео, створюючи «віртуальну реальність» справжнього спілкування. Доведено, що застосування комп'ютерних мереж та мультимедійних матеріалів скорочує час навчання майже втричі, а через одночасне використання тексту, зображень, звуку рівень запам'ятовування зростає на 30-40 відсотків [3, с. 137].

На сьогодні існує велика кількість різноманітних програм та курсів, за допомогою яких здійснюється комп'ютерна підтримка навчання іноземної мови. Програмне забезпечення складається із засобів базового програмного забезпечення та пакетів прикладних програм (інформаційно-довідкові й інформаційно-пошукові системи, програми-перекладачі, експертні системи, навчальні системи тощо). Комунікативний аспект мережі Інтернет є надвеликим, та основним засобом комунікацій була і залишається природна мова, тому автоматичне й автоматизоване комп'ютерне опрацювання повідомлень, поданих природною мовою, є складовою більшості сучасних мережевих інформаційно-комунікаційних технологій.

Це стосується і таких традиційних лінгвістичних програм, як електронні словники та програми автоматизованого перекладу текстів. Раніше вони поширювались для встановлення на комп'ютерах користувача, а тепер вони доступні для використання у глобальній мережі Інтернет з усіма перевагами нового «сервісного» підходу – регулярне оновлення баз даних і зменшення їх ціни чи навіть безкоштовність. У випадку автоматичних програм-перекладачів у безкоштовній версії вводиться лише обмеження на кількість перекладеного тексту та наявна реклама.

Взагалі, автоматизований переклад – це широке поняття, що охоплює різні засоби та інструменти. До них можна віднести:

- програмні засоби для перевірки правопису, які використовуються у текстових редакторах або окремих програмах;

- програмні засоби для перевірки розділових знаків, які також можуть використовуватися у текстових редакторах або в інших програмах;
- програмні засоби для управління термінологією, за допомогою яких можна управляти власною термінологічною базою в електронній формі;
- словники на компакт-дисках, одномовні або багатомовні; термінологічні бази даних, що зберігаються на компакт-дисках або підключаються через мережу Інтернет;
- програмні засоби для повнотекстового пошуку (або індексатори), за допомогою яких користувач може робити запити у раніше перекладених текстах або різних довідкових документах;
- програмні засоби конкордансу (особливий тип словника, в якому кожне слово або поняття розташовані в алфавітному порядку з мінімальним контекстом і всіма випадками використання у цьому тексті, список слововживань з відсиланнями до всіх контекстів), за допомогою яких можна знаходити приклади слів або висловів у поширеному контексті в одномовному, двомовному та багатомовному блоках текстів;
- бітекст (суміщений документ, що складається з версій відповідного тексту, поданого мовою оригіналу і цільовою мовою), це наслідок злиття первинного тексту та його перекладу [5].

Для забезпечення вдалого та ефективного навчання іноземної мови слід добирати комп'ютерні програми, враховуючи дидактичні та методичні принципи, зокрема:

- використання технічних та дидактичних характеристик комп'ютерних програм (графіки та кольору), акустичних засобів та мультимедійного супроводу для покращення сприймання зорових та слухових наочностей;
- підвищення змістовності навчального матеріалу для покращення засвоєння мовленнєвого та мовного матеріалів;
- використання ігор для інтенсифікації навчальної діяльності кожного учасника навчального процесу;
- використання моделей типових ситуацій реального життя у певній сфері спілкування;
- використання вправ на виконання різноманітних мовленнєво-розумових операцій (говоріння, письмо, слухання та читання).

Особливу увагу слід звернути на принцип посильності, оскільки потрібно враховувати рівень володіння іноземною мовою, а отже через програмні засоби повинні ставитися завдання (певний матеріал для вивчення) різних рівнів складності.

Також слід підкреслити певні характеристики, що властиві тільки навчальним комп'ютерним матеріалам:

- динамічність;
- комплекс засобів;
- індивідуальний дизайн;
- добір ефективного темпу роботи;
- адаптивність;
- способи діяльності;
- диференціація;
- індивідуальний підхід.

Є певний ряд переваг, що забезпечує використання саме комп'ютерних навчальних програм. Це в першу чергу виконання тренувальних завдань, відпрацювання певних технічних навичок та забезпечення диференціації навчання за рівнями складності.

За допомогою сучасних комп'ютерних програм учні відчувають справжнє занурення у живу мову, отримують безліч можливостей для вивчення та запам'ятовування нових слів та мовних зворотів, а також для розвитку мовленнєво-розумових навичок. Враховуючи всі переваги й характеристики сучасних інформаційних технологій, не варто забувати, що комп'ютером все ж таки не можна замінити вчителя. Комп'ютер потрібно використовувати як засіб підтримки професійної діяльності вчителя.

В літературі описано ряд засобів, які можна і доцільно використовувати в процесі навчання іноземної мови. До таких програмних засобів відносять: редактори презентацій (Power Point, Prezi, Google Slides, Open Office Impress), відео та аудіо (KMPlayer, QuickTime, Flash, Windows Media або вбудований програвач Windows), текстові редактори (WordPad, LibreOffice, Microsoft Word, онлайн редактор від компанії Google), мережа Інтернет (MindMeister, FreeMind, Mindomo, Інфографіка з мережі), тематичні спільноти (блоги, соціальні мережі, ведення «Живого журналу»).

Аналізуючи вище наведене, можна зробити висновок, що використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій можливе під час проведення будь-якого етапу уроку іноземної мови, а вибір засобу залежить не лише від технічного забезпечення навчально-виховного процесу в

конкретному закладі освіти, а й від рівня підготовки вчителя і учнів до використання сучасних ІКТ. Наявність в закладі освіти під'єднання до мережі Інтернет дає змогу забезпечити навчальний процес вільно поширюваними програмними засобами з дотриманням ліцензійних угод відповідно до чинного законодавства, та не робить вчителів автоматично обізнаними та компетентними щодо їх використання.

Як показує практика, на сьогодні існує велика кількість різноманітних програм та курсів, за допомогою яких можна підтримувати та покращувати навчання іноземної мови. Комп'ютер виступає як динамічний засіб пізнавальної та пошукової діяльності, що використовується для автоматизації окремих фрагментів процесу навчання та творчого розвитку учнів. Найвища ефективність застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у мовній підготовці досягається під час їх комплексного та системного педагогічно виваженого використання.

Список використаних джерел

1. Гончаренко С. У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Видання друге, доповнене і виправлене – Рівне: Волинські обереги, 2011. – 522 с.
2. Жалдак М. І., Лапінський В. В., Шут М. І. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики/ М. І. Жалдак, В. В. Шут, М. І. Лапінський. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова.
3. Ставицька І. В. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті [Електронний ресурс]. – Режим доступу до статті: <http://confesp.fl.kpi.ua/node/1103> (21.12.12). – Назва з екрану.
4. Франчук Н. П. Створення комп'ютерно-орієнтованого методичного забезпечення навчально-виховного процесу / Франчук Н.П. // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць /Редрада. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. – № 19 (28). – С. 80-85.
5. Франчук Н. П. Засоби та інструменти автоматизованого перекладу. // Тези міжнародної науково-практичної конференції “FOSS LVIV-2013”: Львів, 18-21 квітня 2013р. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2013. – С. 177-179.

Педагогически выверенное использование современных информационно-коммуникационных технологий на уроках иностранного языка

Н.П. Франчук, О.Ю. Рокицька

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы использования современных информационно-коммуникационных технологий на уроках иностранного языка. Раскрывается сущность современных информационно-коммуникационных технологий, определяются возможности их использования при обучении иностранному языку в условиях модернизации образования. Использование современных информационно-коммуникационных технологий является одним из важнейших аспектов совершенствования учебного процесса. Использование удачного сочетания методических приемов и средств обучения позволяет разнообразить формы работы и сделать процесс обучения иностранному языку интересным для учащихся.

Ключевые слова: современные информационно-коммуникационные технологии, компьютерно-ориентированные средства обучения, компьютерные программы, обучение иностранному языку.

Pedagogically weighted use of modern information and communication technologies in foreign language lessons

N.P. Franchuk, O.Yu. Rokytska

Resume. The article deals with the problems of using modern information and communication technologies in foreign language lessons. The essence of modern information and communication technologies is revealed, their place is determined during the teaching of a foreign language in the context of modernization of education. The use of modern information and communication technologies is one of the most important aspects of the improvement of the educational process. Using a successful combination of methodical techniques and teaching aids can diversify forms of work and make the process of learning a foreign language interesting to students.

Keywords: modern information and communication technologies, computer-oriented means of training, computer programs, teaching of a foreign language.