

ВАЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ТЗН НА УРОКАХ КРЕСЛЕННЯ

У статті розглянуто використання технічних засобів навчання при вивченні курсу "Креслення" в школі. Одним із найважливіших етапів інформатизації освіти є використання у навчально-виховному процесі електронних засобів навчання. Все це потрібно сучасному вчителю для того, щоб ефективно використовувати ТЗН під час навчального процесу. Визначається, що використання ТЗН дозволяє збільшити обсяг інформації, крім того, це дозволяє значно інтенсифікувати пізнавальну діяльність учнів, дає можливість доповнити навчальний процес додатковою інформацією. Виявлені зміни, які дає інформатизація процесу навчання. Виділені переваги використання на уроках креслення інформаційних технологій.

Ключові слова: креслення, технічні засоби навчання, навчальний процес, КОМПАС 3D, комп'ютеризація уроку.

Постановка проблеми. Засоби навчання є невід'ємною складовою навчальної діяльності, в процесі якої відбувається засвоєння знань, умінь та навичок. Обов'язковим елементом цього процесу є інформація, а точніше її зміст.

Сучасні комп'ютерні технології дозволяють вивчати будь-які предмети, звичайно при наявності відповідного апаратно-програмного або програмного забезпечення (електронного посібника, моделюючої системи тощо). Використання на заняттях креслення різноманітних технічних засобів і носіїв інформації до них суттєво впливають на організацію і проведення занять. Але всі технічні засоби є лише зброєю у руках викладача, яка повинна збільшувати можливості його впливу на учнів. Ці засоби допомагають розвивати у учнів самостійність у досягненні знань, підвищують ефективність навчання.

Численність застосовуваних у графічній підготовці технічних засобів доволі динамічна: одні змінюються іншими, більш сучасними та відповідними у методичному відношенні. Викладач повинен знати дидактичні можливості найбільш відомих і допустимих технічних засобів навчання, володіти методикою їх застосування, а отже, і творчо використовувати їх на заняттях креслення. Лише у тому випадку з'явиться можливість поновлювати арсенал технічних засобів навчання, що буде сприяти підвищенню рівня проведених занять і якості засвоєння учнями змісту предмету.

Аналіз досліджень і публікацій засвідчив, що найбільший внесок у дослідження проблем застосування технічних засобів навчання в навчальному процесі внесли: П.С. Атаманчук [1], Г.О. Бал [2], А.М. Гуржій [4], Г.М. Коджаспірова [6], М.І. Пащенко [8], М.Д. Ярмаченко [9], та багато інших. Проте більшість дослідників приділяють значну увагу особливостям та методиці застосування традиційних ТЗН і максимум комп'ютера, оснащеного відповідним периферійним обладнанням.

Виклад основного матеріалу. Основні зусилля викладача направлені головним чином на те, щоб викласти й пояснити учням навчальний матеріал, а на самостійну роботу та практичні заняття залишається дуже мало часу.

За такої організації та методиці учні перетворюються у пасивних слухачів, вони не набувають багатьох важливих практичних навичок, що негативно відображається на розвитку їх просторових уявлень. Якщо предмет вивчається самостійно, то це може призвести до великого перевантаження учнів. З досвіду відомо, що на виконання креслення середньої складності учень у домашніх умовах затрачає дуже багато часу.

Для успішного вивчення креслення в школі необхідно шукати шляхи активізації уроку, ширше використовувати сучасні технічні засоби навчання. Необхідно економніше добирати навчальний матеріал, уникати непотрібних повторень, до мінімуму скоротити непродуктивні витрати навчального часу.

Сучасний урок, який повинен дати учням глибокі і міцні знання неможливо представити без використання навчання і дидактичної техніки. Тому одним із ефективних шляхів вирішення проблеми удосконалення навчально-виховного процесу на основі широкого використання навчально-наочних посібників і сучасних технічних засобів навчання (ТЗН) [7].

Доцільність використання ТЗН зумовлено об'єктивними законами фізіології вищої нервової діяльності та заснованою на них психології особистого сприйняття. Дані фізіології та психології свідчать, що в процесі засвоєння знань переважають органи відчуття. Особливо велику роль у формуванні і розвитку мислення належить візуальному та слуховому аналізаторові.

Так, 90% всіх відомостей про навколишню дійсність людина отримує за допомогою зору, 9% – за допомогою слуху та 1% – за допомогою інших органів відчуття. Ці дані ще раз підкреслюють, що додаткове завантаження візуального і слухового аналізаторів за допомогою технічних засобів навчання дає значну можливість засвоєння більшого обсягу інформації [8, с. 230].

В умовах стрімкого зростання інформаційних потоків і збільшення дефіциту навчального часу аудіовізуальні засоби дозволяють за один і той же термін часу викласти і засвоїти значно більший обсяг навчальних знань. При цьому якість інформації, що засвоюється студентами, підвищується за рахунок її наочності, виділення в графіках, діаграмах, схемах, слайдах, відеороликах, головних структурних елементах процесів і явищ.

Використання ТЗН у викладанні навчальних дисциплін дозволяє збільшити обсяг інформації, яку необхідно запам'ятати, приблизно на 35% і підняти ефективність занять на 20%. Крім того, це дозволяє значно інтенсифікувати пізнавальну діяльність учнів, дає можливість доповнити навчальний процес додатковою інформацією [3].

Шкільний предмет "Креслення" представляє собою систему законів, закономірностей, взаємопов'язаних понять і термінів, які виражаються словом та зображенням. У процесі вивчення креслення в учнів складається наукова система графічних понять, на основі якої розвивається вміння мислити категоріями даного предмету. Шкільний курс креслення формує особистість, здатну самостійно оволодівати знаннями і вміти застосовувати їх на практиці. І одним з найважливіших завдань, що стоять перед учителем, є здійснення цілеспрямованої систематичної роботи щодо їх реалізації за допомогою новітніх технологій.

Серед технічних новинок, що приходять сьогодні у школу, особливе місце займають технічні засоби навчання – комплекс устаткування, що дозволяє педагогу зробити процес навчання наочним, динамічним, варіювати індивідуальні рішення з опорою на наявні готові "шаблони", а також більш ефективно здійснювати "зворотний зв'язок" від учнів до вчителя [1].

Поява новітніх технологій потребує перегляду стану й перспектив розвитку системи освіти. Це особливо необхідно в зв'язку з випереджаючим розвитком технологій порівняно з можливостями їх використання в освіті. Технічні засоби навчання застосовуються в середній школі для проведення різних дослідів, зберігання і переробки навчальної інформації, спостереження за явищами природи.

В Законі України "Про освіту" зазначено, що метою освіти в нашій державі є всебічний розвиток людини як особистості та найвищої цінності нашого суспільства. Звідси випливає одне з основних завдань школи: поліпшення якості навчання, виховання і розвитку учнівської молоді.

Для досягнення цього слід постійно вдосконалювати зміст освіти, методи, форми і засоби навчання. Серед них важливе місце належить технічним засобам навчання [6, с. 8].

Технічні засоби навчання – це система засобів, яка складається з двох взаємопов'язаних частин:

- перша – це спеціальні навчальні посібники або носії аудіовізуальної інформації;
- друга – це апаратура, за допомогою якої подається інформація [8].

У зв'язку з цим використання ТЗН має два аспекти – педагогічний і технічний. Педагогічний аспект охоплює питання, пов'язані з створенням носіїв навчальної інформації відповідно до дидактичних вимог навчального процесу і розробки методики їх застосування. Технічний аспект охоплює питання, які стосуються створення необхідної для використання носіїв навчальної інформації апаратури, яка б задовольняла педагогічним і технічним вимогам [6, с. 7].

Які ж зміни дає інформатизація процесу навчання:

– підвищує ефективність навчального процесу за рахунок внесення різноманітності на різних етапах уроку.

- має багатий додатковий матеріал для підготовки до уроку вчителю і учням;
- дозволяє показати деякі процеси в динаміці (відеофрагменти, анімація);
- підсилює наочність;
- показ об'єктів, які іншим способом показати не можна;
- якісне закріплення і відпрацювання навичок у великого числа учнів при використанні локальної мережі;
- підвищує інтерес учнів [1].

Знайомство з новими інформаційними технологіями вражає діапазоном своїх можливостей, які відкриваються для вдосконалення навчального процесу та системи освіти в цілому. Нові інформаційні технології, що впроваджуються в освіті, сприяють його підйому на якісно новий рівень.

На уроках креслення, так само як і будь-якій іншій дисципліні, учень повинен отримати певну кількість знань і навичок. При цьому не слід забувати, що підвищення якості та ефективності всієї роботи в школі багато в чому залежить від методичної досконалості і спрямованості уроків.

Використання комп'ютера і формування умінь і навичок роботи з найбільш поширеними програмами на рівні користувача є важливим завданням освіти.

Графічну освіту школярів направлено на підготовку в області графічної діяльності випускників шкіл, які володіють сукупністю знань про графічних методах, способах, засобах, правилах відображення, збереження, передачі, перетворення інформації і їх використання в науці, виробництві, дизайні,

архітектурі, економіці і суспільних сферах життя суспільства; володіють сукупністю графічних умінь, а також здатних застосовувати отримані знання і вміння не тільки для адаптації до умов життя в сучасному суспільстві, а й для активної участі в репродуктивній і творчій діяльності (наукової, виробничої, проектної та ін.).

Комп'ютерні технології допоможуть поліпшити викладання традиційних, добре забезпечених методично шкільних предметів. Тому важливим завданням перед викладачем є вибір найбільш досконалих комп'ютерних програм, які можна використовувати в процесі навчання.

Програма КОМПАС, як сучасний креслярський інструмент звільняє учня від утомливих операцій виконання креслення, забезпечуючи при цьому високу якість виконуваних графічних робіт, учню не слід побоюватися, що одне його невірний рух змусить виконувати роботу заново.

Для проведення тематичного контролю знань учнів можуть бути використані програми електронного тестування. Ці програми дозволяють створювати контролюючі тести з кожного предмету, що складаються з десяти запитань з вибором правильного з чотирьох відповідей на кожне питання. Викладач має можливість задавати критерії оцінки і час виконання тесту [8].

Використання на уроках креслення інформаційних технологій дає ряд переваг:

- підвищення мотивації до навчання, інтересу учасників навчального процесу до уроків;
- економія часу;
- можливість багатогранної і комплексної перевірки знань учнів;
- можливість учневі обирати свій темп роботи;
- самостійність роботи та ін.

Проте в даний час для використання ПК на заняттях з креслення існує дві проблеми:

- недостатня кількість сучасного обладнання;
- нестача кваліфікованих учительських кадрів.

Напрацьована роками методика викладання креслення не враховувала використання комп'ютера. Поки вчитель не переконається сам в дієвості того чи іншого підходу, тієї чи іншої технології, він не зможе їх застосовувати адекватно. Але вчитель, щоб не відставати від часу, повинен постійно вчитися, обмінюватися досвідом, бачити досвід роботи своїх колег. Не можна сказати, що наші вчителі зовсім незнайомі з програмами для креслення на комп'ютері. Рівень у всіх різний: хтось просто чув назви КОМПАС або AutoCAD, хтось трошки працював з цими програмами. Тому в даній ситуації дуже своєчасними були б курси для вчителів креслення із застосування таких програм на уроках в школі. Потрібен певний поштовх, а далі все залежить від особистості самого вчителя. Отримавши початкові навички при бажанні можна досягти багато чого [5].

Що стосується комп'ютерного обладнання, то тут мало що залежить від вчителів. Забезпеченням шкіл цією технікою займаються інші інстанції. А поки вчителям треба вчитися працювати на комп'ютері, щоб, коли настане золотий час загальної комп'ютеризації шкіл, не стояти біля дошки з крейдою і ганчіркою.

Висновки. Технічні засоби надають нові можливості в організації навчального процесу викладачеві та учневі у виявленні і розвитку його творчих здібностей, а також сприяють формуванню самостійної роботи під час навчальної діяльності. Організаційні можливості засвоєння самостійно навчального матеріалу при використанні ТЗН, без сумніву, набагато вищі ніж у традиційному, бо вони у першу чергу забезпечують полі сенсорне сприйняття матеріалу: зорове, слухове та чуттєве, а таке поєднання подачі матеріалу сприяє мобілізації активності учнів, стимулює їх розумову діяльність, викликає інтерес до навчання, довільна увага перетворюється у мимовільну, розвиваються всі види пам'яті і таким чином створюються належні умови для розвитку уяви, яка спонукає кожного учня, незалежно від його індивідуальних задатків, до раціонального пошуку найоптимальніших кроків для самостійного оволодіння матеріалом. По-друге, вони сприяють формуванню мотивів навчання через виявлення потреб та інтересів під час попереднього контролю, який проводиться з метою встановлення вихідного (початкового) рівня знань, умінь та навичок учнів, бо якщо учень не усвідомлює потреби в навчанні, якщо в нього немає пізнавального інтересу, він, як правило, не проявляє розумової активності, тому й навчальний процес буде перебувати на стадії "затримки", і водночас не буде давати належного результату.

Використані джерела

1. Атаманчук П.С. Інноваційні технології управління навчанням фізики: монографія / П.С. Атаманчук. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет, 1999. – 174 с.
2. Бал Г.О. Проблемна задача. Комп'ютерна технологія навчання: Словник-довідник / Г.О. Бал. – К.: Наукова думка, 1992. – 413 с.
3. Баранова І.В. КОМПАС-3D для школьників. Черчение и компьютерная графика. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / И.В. Баранова. – М.: ДМК Пресс, 2009. – 272 с.
4. Богуславский А.А. Учимся моделировать и проектировать в КОМПАС-3D LT / А.А. Богуславский. – Коломна: Коломенский гос. пед. ин-т, 2002

5. Гуржій А.М. Засоби навчання: навчальний посібник [Електронний ресурс] / А.М. Гуржій, Ю.О. Жук, В.П. Волинський. – К.: ІЗМН, 1997. – 208 с. – Режим доступу: http://kukh.ho.ua/kurs/zao/lit/zn.htm#_Toc248683488
6. Коджаспирова Г.М. Технические средства обучения и методика их использования / Г. М. Коджаспирова, К.В. Петров. – М.: Академия, 2002. – 256 с.
7. Методика обучения черчению / [упоряд.: В.Н. Виноградов, Е.А. Василенко, А.А. Альхименюк]. – М.: Просвещение, 1990. – 176 с. – (Учеб. пособие для студентов и учащихся худож.-граф. Спец. учеб. заведений).
8. Пашенко М. І. Педагогіка: навч.-метод. посіб. для студ. вищ. пед. навч. закл. / М.І. Пашенко, І.В. Красноштан. – Умань: Жовтий О.О., 2012. – 269 с.
9. Ярмаченко М.Д. Педагогіка / Під ред. М.Д. Ярмаченко. – К.: Рад. школа, 1986. – 544 с.

Minko N., Smilyk O.

THE IMPORTANCE OF USING TECHNICAL MEANS OF EDUCATION AT THE LESSONS OF DRAWING

In the article the using of technical teaching in the study course "Technical drawing" at school was considered. One of the most important stages of informatization of education is the using of e-learning in the education process. All this is necessary of the modern teacher to make effective using of the Technical means of education during the learning process. It is marked that for the successful study of draft at school it is necessary to search the ways of activation of lesson. Appearance of the newest technologies needs the revision of the state and prospects of development of the system of education. It is distinguished, that computer technologies will help to improve teaching of traditional, well provided methodically school objects.

Determined that the using of technical means of education allows you to increase the amount of information, it also allows significantly intensify cognitive activity of students, it gives the opportunity to complement the learning process with additional information. It is marked that technical teaching in the study consists of two constrained parts. Effective ways of decision of problem of improvement of educational-educator process. The changes, which informatization, of the learning process gives were revealed.

The advantages of using information technology at the drawing lessons were identified. Examples of computerization of drawing lesson were introduced. Certainly, that for realization of thematic control uses the programs of the electronic testing. The using of computer programs to improve the learning process at the drawing lesson was analyzed. The necessity of application technical means of teaching drawing by a modern was justified. It is marked that for a modern teacher the push of receipt of skills of computerization of lesson is needed. Technical equipments give new possibilities in organization of educational process to the teacher and student in an exposure and development of him creative capabilities, and also assist forming of independent work during educational activity. It is marked that the technical equipments of studies assist forming of reasons of studies through the exposure of necessities and interests during previous control, that is conducted with the aim of establishment of initial (initial) level of knowledge, abilities and skills of students, because if a student does not realize a requirement in studies, if he does not have cognitive interest.

Key words: technical drawing, technical equipments of studies, educational process, COMPASS 3D, computerization of lesson.

Стаття надійшла до редакції 01.11.2016 р.