

Формування освітнього середовища. Взаємозумовленість...

філософські, але в глибині їх лежать фізичні принципи і плоди реального життя. Фізика готує студента до сприйняття навколишнього середовища і виробництва. На фізику лягає початковий вантаж задач закладки основ професійної етики фахівця. З точки зору викладача основною метою реалізації розглянутого принципу є забезпечення рівноваги в техніко-екологічних і фізичних основах навчання. Забуття цього принципу неможливо в системі вузівської підготовки, яка в силу сформованих реалій в Україні знаходиться в стані пошуку альтернативних інноваційних технологій навчання.

Список використаних джерел

1. *Оконь В.* Введение в общую дидактику. — М.: Высшая школа, 1990. — 382 с.
2. *Бабанский Ю.К.* Принципы дидактики и типовые учебные комплексы //Русский язык в национальной школе, № 1. — М.: Педагогика, 1979. — С. 14-19.

УДК 51(07):004.42

Смалько О.А.

(Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет)

ПРО МОЖЛИВОСТІ ВПЛИВУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА РОЗВИТОК ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ

У статті аналізуються можливості використання різноманітних засобів інформаційних технологій при навчанні математики в школі. Встановлено дидактичні умови і форми опосередкованої комп'ютером діяльності, які сприяють розвитку творчого мислення школярів.

The subject matter of the article relates to analyse possibility using various means of information technology in teaching mathematics in school. Define the didactical conditions and forms activities using the computer, which promote of the development of the creative thinking of pupils.

Останнім часом отримують все більш широке визнання методи навчання, спрямовані на активізацію учнів в процесі пізнання, на використання їхньої самостійної роботи на уроці під керівництвом вчителя, на застосування в навчанні комп'ютерних навчальних програм, на залучення учнів до проблемного навчання, що сприяє розвитку продуктивного, творчого мислення.

Заохочення розвитку творчих задатків в школі розпочинається з простих речей. Наприклад, важливий характер і форма запитань, які вчитель задає учням: відомо, що 99% питань, що пропонуються учням, вимагають лише відтворення завченого матеріалу з підручників. Запитання повинні формулюватись так, щоб вони стимулювали нестандартне мислення, самостійність суджень, винахідливість, творчу ініціативу.

В ролі механізму розвитку творчого мислення виступає також діалог, для якого притаманне зіткнення "різних логік мислення". Засобами комп'ютерно-орієнтованих навчальних систем можна утворити на уроці умови

Розділ II

для квазидіалогу учня з комп'ютером. При цьому для школярів комп'ютер "уособлює" віртуального співрозмовника, з яким хочеться вести діалог. Для користувачів цей діалог відбувається у внутрішньому плані, а це корисно для розвитку продуктивного мислення, для генерування ідей.

Важливо в навчальному процесі використовувати лише доцільні задачі: суть методу доцільних задач зводиться до того, що для кращого розуміння навчального матеріалу пропонуються підготовчі задачі. Вони можуть готувати учнів до розуміння нового означення, до "відкриття" теореми, до розуміння її доведення, до самостійного розв'язування задачі. Іноді за допомогою доцільно підібраних задач викладається вся тема. Розв'язування таких доцільних задач можна супроводжувати комп'ютеризованою підтримкою, використовуючи програмно реалізовані потужні обчислювальні та відтворювальні можливості сучасної техніки.

В навчальному процесі корисно там, де це можливо і доцільно використовувати комп'ютер як засіб досліджень. Якщо учень самотужки виконуючи дослідження за допомогою програмного продукту суб'єктивно "відкриває" істини, що не були ним охоплені раніше, для нього цей програмний продукт стає "лабораторією творчої думки", тим значущим допоміжним інструментом, який всю юнацьку уяву та фантазію спрямовує в правильному напрямку.

Елементарні дослідницькі навички може розвивати в учнів ігрова діяльність, постійно захоплюючи гравця своєю перспективою, невпинною зміною зображень, персонажів, потайних стимулів. Тому корисно реалізовувати навчання в школі з елементами ігрової діяльності. Для дітей це хороша нагода відволіктись від цілеспрямованого натиску навчальної діяльності, домінуючих впливів, заглибитись у змодельоване ігрову програмою предметне середовище, розмірковуючи та фантазуючи.

Сучасні мультимедійні можливості комп'ютерів забезпечують користувачів опосередкованим зв'язком з навколишнім світом: з красою його фарб, звуків, образів, рухів, тому комп'ютер може виступати в ролі штучного джерела емпіричного та чуттєвого впливу на людину, яке може надати животної силу абстракціям, ідеям, фантазіям.

Різного роду програми-конструктори, дослідницькі програмні засоби перетворюють учня в дослідника, першовідкривача, розвивають його інтереси, виховують в нього гіпотетичність мислення, сміливість у маніпулюванні об'єктами, в оперуванні образами, дослідницькі навички.

Сучасні інтерактивні технології, що забезпечують швидкі адекватні відповіді на вплив людини, можуть продуктивно використовуватись в навчально-виховному процесі з метою розвитку в учнів швидкої реакції, вміння адекватно діяти в екстремальних умовах, швидко продукувати відповіді, формулювати запитання, висувати гіпотези та генерувати ідеї.

Інтерактивні графічні системи, імітатори експериментів, інформаційно-моделюючі системи при дидактично правильному застосуванні в навчальному процесі сприяють розвитку конструктивної уяви, проєктувальних навичок, вміння чітко та правильно подавати свої результати, вміння аналізувати, критикувати та оцінювати їх. За допомогою перелічених систем учні отримують нові за змістом враження від досліджуваних об'єктів, у них розвивається допитливість, підвищується інтерес до предмету, моделювання та імітації.

Формування освітнього середовища. Взаємозумовленість...

Переглядання електронних архівів, бібліотек, обмін думками з людьми різних професій та поглядів засобами електронних мереж допомагає розвинути бокове мислення, розширити його діапазон та потенціал.

Використання в шкільному навчальному процесі експертно-навчальних, інформаційно-пошукових та інтелектуальних систем розвиває в учнів навички стосовно відбору і систематизації потрібного матеріалу; механізми формування понять, запитань і відповідей, діалогічності, компетентності, адекватного оцінювання; дисциплінує науковість думки, розумові здібності, пошукові навички та дослідницькі інтереси.

Комп'ютер, при розумному його використанні, може допомогти здобути всесторонні знання, що стануть фундаментом для досліджень, для генерування ідей. Працюючи з комп'ютером не виходячи з приміщення можна досягти найбільш припустимого (продуктивного) контакту з підсвідомістю, і завжди під рукою все: і записник, і довідник, і помічник, і забава, і натхнення, і естетичне задоволення.

Для того, щоб комп'ютерна підтримка занять з математики відбувалася найкращим чином, необхідно в навчальній діяльності використовувати такі програмні продукти, які надають можливість користувачам працювати з реальними об'єктами предметної галузі (з рівняннями, многочленами, матрицями, з графіками функцій, геометричними фігурами), маніпулювати ними. Операційне середовище, яке отримує користувач з метою забезпечення допомоги чи задля проведення експериментів, повинно бути організоване відповідно до припустимих маніпуляцій, що дозволено виконувати з його об'єктами. Користувач повинен бути вільним робити з об'єктами все, що дозволено в даній предметній галузі (бажано в інтерактивному режимі): перетворювати вирази, застосовувати для розв'язування рівнянь, нерівностей, задач всі припустимі методи, відображати на екрані графіки різноманітних функцій, отримувати відповіді з потрібною точністю, перетворювати геометричні об'єкти за дозволеними правилами тощо. Корисними в плані розвитку творчих задатків учнів були б організовані засобами комп'ютерної програми можливості "ручного" пересування об'єктів (зокрема геометричних); відстеження траєкторій переміщення фігур; реалістичного відображення комбінацій об'єктів, проєкцій тривимірних фігур; кваліспостереження за розташуванням просторових конструкцій; масштабування отриманих програмними засобами зображень; автоматизованого виконання потрібних розрахунків; вільного просування етапами попередніх дій з можливістю їх перебудови, додавання нових, відмови від непотрібних з відповідним "конспектуванням" проробленого та фіксуванням результатів.

В такому б разі подібні регламентовані імпровізації та експерименти з математичними об'єктами сприяли б розвитку в учнів дивергентного, евристичного, творчого мислення; відпрацюванню дослідницьких навичок, креативних механізмів інтелектуальної діяльності; вихованню в учнів допитливої та знаттєлюбної природи, рішучості та сміливості у діях і думках, зацікавленості у продуктивних звершеннях та ідейних винаходах.

Зручною та випробуваною "лабораторією творчої думки" є програми з навчально-інструментальної серії "Gran" [1-2], які можна вважати ефективним засобом моделі учіння через відкриття, реалізації "методу Сократа" активного вивчення, який диктує необхідність відкриття учнями якомога більшої частини навчального матеріалу [3].

Розділ II

Працюючи один на один з такою програмою учень отримує зручні умови для відпрацювання самобутніх методів, навичок і стратегій розв'язування задач, тобто має змогу виховувати в себе оригінальність думки так потрібну для розвитку евристичних та креативних моментів у мисленні.

З використанням "Gran" з педагогічної точки зору корисний вплив на навчальну діяльність старшокласників починають спричиняти помилки у побудовах — результати, здобуті помилковим шляхом, ретельно аналізуються учнями, досліджуються шляхи виходу з подібних ситуацій.

В процесі спостереження за виконаними програмою побудовами та підрахунками (для "Gran 1"), за взаємним розміщенням геометричних об'єктів (для "Gran-3D") учні можуть формулювати інші задачі, виділяючи цікаві співвідношення, звертаючи увагу на гарні комбінації фігур, а якщо учень робить свій внесок у постановку задачі, то значно активніше буде працювати над її розв'язуванням, збагачуючи фонд самостійно здобутих навичок і власними зусиллями відкритих знань.

Значна економія часу, що досягається за рахунок виконання програмою побудов і обчислень, може з користю використовуватись для розв'язування більшої кількості якісного задачного матеріалу, зокрема з прикладною спрямованістю. Це дає змогу розвивати навички і вміння пристосовувати отримані математичні знання до життєвої практики і майбутньої професійної діяльності.

Вводячи в процес навчання математики доцільні комп'ютеризовані дидактичні засоби, адаптовані до супроводження деяких тем навчальної програми, можна внести суттєві зміни у зміст і структуру занять, у навчально-пізнавальну діяльність учнів і педагогічну діяльність вчителів, забезпечуючи творче засвоєння учнями навчального матеріалу та збагачуючи методіку навчання математики евристичними методами і прийомами, що використовуватимуться вчителями при проведенні занять.

Форма проведення уроків з комп'ютеризованою підтримкою може бути різноманітною: від уроків-практикумів, під час яких всі учні отримують диференційовано відібрані задачі та в індивідуальному плані розв'язують їх, зберігаючи на жорсткому комп'ютерному диску файли з реалізованими побудовами та записуючи в зошиті хід розв'язування задач; до ігор типу "брейнстормінг" з жорсткою регламентацією часу, з дотриманням наперед визначених правил, ролей, але в той же час з реалізованими вимогами невимуженості обстановки, припустимості експериментування, вільного висловлення ідей та пропозицій.

Обов'язково творчій експериментальній діяльності учнів повинно передувати пропедевтичне спрямовуюче розумову діяльність пояснення вчителя, а в процесі проведення заняття — ненав'язливий контроль та стимулююча підтримка. Наприкінці уроку підводяться підсумки, відмічаються лідери, оцінюється діяльність всього колективу і кожного учня окремо.

Навчально-пізнавальна діяльність учнів на заняттях, проведених з комп'ютерною підтримкою, має значний педагогічний ефект для старшокласників, і тим самим вони привчаються до комп'ютеризованої діяльності, залучаються до експериментальної творчості, виробляють в себе навички та вміння на сучасному науковому рівні розв'язувати цікаві математичні задачі.

Список використаних джерел

1. Жалдак М.І., Вітюк О.В. Комп'ютер на уроках геометрії. Посібник для вчителів. — К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2000. — 168 с.

Формування освітнього середовища. Взаємозумовленість...

2. Жалдак М.І. Комп'ютер на уроках математики. Посібник для вчителів. — 1997. — К.: Техніка, 1997. — 304 с.
3. Пойа Д. Математическое открытие. Решение задач: основные понятия, изучение и преподавание /Под ред. И.М. Яглома. — М.: Наука, 1976. — 448 с.

УДК 53(07)(092)

Стульська Н.Р.

(Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет)

ІВАХ ІВАН ВІКТОРОВИЧ — ПРЕДСТАВНИК КОГОРТИ МЕТОДИСТІВ-ФІЗИКІВ УКРАЇНИ

Стисло описується життєвий шлях, наукова та методична діяльність колишнього ректора Кам'янець-Подільського державного педагогічного інституту та першого завідувача кафедри методики викладання фізики і технічних засобів навчання Іваха Івана Вікторовича.

Is compressed the vital path, scientific and methodical activity of the former rector of Kamenets-Podolsky state pedagogical institute and first manager of faculty of a technique of teaching of physics and means of training Ivah Ivan Victorovich is described.

Івах Іван Вікторович — колишній ректор К-ПДПІ, а також перший завідуючий кафедрою методики викладання фізики і технічних засобів навчання, відомий науковець і методист не лише у нашому інституті, але й у Україні. На сьогоднішній день багато його сучасників згадують Івана Вікторовича як людину, яка внесла значний вклад у розбудову інституту. Саме завдяки його зусиллям була створена кафедра методики викладання фізики і ТЗН, яка була перейменована з кафедри загально-технічних дисциплін і креслення (створена у 1963 році) за Наказом Міністерства освіти УРСР № 231 від 29 серпня 1980 р. На той час кафедра забезпечувала читання таких дисциплін: методика викладання фізики; практикум з розв'язування фізичних задач; історія фізики; технічні засоби навчання (для всіх факультетів); електротехніка; радіотехніка; технологія матеріалів і техніка безпеки з практикумом у навчальних майстернях, креслення, охорона праці [3].



Івах Іван Вікторович народився 28 січня 1918 р. в с. Балакіри Городоцького району Кам'янець-Подільської області. В 1926 р. вступив, а в 1934 р. закінчив школу. В цьому ж році поступив на навчання до вечірнього робітфаку при Кам'янець-Подільському педагогічному інституті. Восени 1935 р.