

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ В УЧБОВИЙ ПРОЦЕС КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У сучасній професійній діяльності необхідно вчитися діяти в умовах впровадження нових інформаційних технологій (НІТ) і опановувати новими галузями їхнього застосування, поглиблювати і розширювати навчання для одержання знань.

У цих умовах перед вищою і середньою професійною освітою стоїть завдання підготовки фахівців до професійної діяльності з використанням НІТ. Як показує аналіз вітчизняної і закордонної літератури, для успішного рішення цього завдання необхідне дотримання наступних умов:

1. Облік зміни особливостей професійної діяльності в умовах інформатизації суспільства при постановці цілей і завдань навчання.
2. Забезпечення викладачів та студентів відкритим і зручним доступом до інформації та комунікаційних ресурсів усіх видів.
3. Створення умов для розвитку інтелектуальних та творчих здібностей студентів і творчої праці викладачів.
4. Зміст навчальних дисциплін повинен відповідати сучасному рівню розвитку науки і техніки в їхній предметній галузі і мати прогностичний характер.
5. Облік зміни характеру практичної та експериментальної діяльності в предметній галузі навчальних дисциплін в умовах НІТ.

Рішення перерахованих вище завдань неможливо без використання нових інформаційних технологій в освіті, серед яких у даний час головну роль займають комп'ютерні технології.

Впровадження комп'ютерних технологій у наочність навчання, відкриє широкий спектр можливостей спрямованих на підвищення якості знань. Комп'ютерна анімація дає змогу з'єднання на екрані текста, звука та зорового образу, що сприяє ефективному засвоєнню вивчаємих процесів та явищ. Сила цього напрямку в тому, що він не вимагає перекладу на інші мови, сміливо прокладає найкоротшу відстань від думки до образу. Комп'ютерна анімація, розширюючи можливості традиційної, дозволяє робити усе, що завгодно фантазії людини, чи імітувати те, що існує в природі. Сьогодні в професійному і загальноосвітньому навчанні нерухоме зображення, "оживлене" комп'ютером, моделі та інші види комп'ютерної анімації застосовуються в учбово-випробувальних тренажерах-імітаторах для навчання пілотів, астронавтів, моряків і водіїв. Комп'ютерною анімацією користуються і вчені, якщо є необхідність замінити експеримент його модельною імітацією. Тобто досвід різноманітного прикладного використання комп'ютерної анімації в різних сферах досить великий. При цьому розвиток комп'ютерної індустрії в цілому поряд з комп'ютеризацією вузів, зробленої в останні роки, привів до істотного зростання числа юних користувачів персональних комп'ютерів. У результаті система освіти сьогодні знаходиться на новому етапі впровадження комп'ютерних технологій.

Значний вклад у розробку та обґрунтування понять "технологія навчання", "нова інформаційна технологія навчання" внесли: В.М.Глушков, А.П.Єршов, М.І.Шкіль (концептуальні положення щодо інформатизації освіти), П.Я.Гальперін, Б.С.Гершунський, Ю.І.Машбиць (психолого-педагогічні проблеми), В.П.Безпалько, Н.Ф.Тализіна, П.М.Олійник (дидактичні та методичні проблеми). У статті зроблена спроба роздивитись особливості впровадження в учбовий процес комп'ютерні технології. Відомо, що в умовах науково-технічного прогресу змінюється зміст освіти. Участь школярів і студентів у трудовій діяльності створює можливість ознайомити їх із сучасною технікою у тому числі

комп'ютерною. Хоча в трудовій діяльності учнів та студентів персональний комп'ютер (ПК) поки що часто не використовується, оскільки відсутня належна навчально-матеріальна база і немає спеціальних методичних розробок.

Вивчая можливості використання комп'ютерної технології в процесі підготовки вчителів трудового навчання та інженерів-педагогів ми переконалися, що вона дуже потрібна. По суті, люба із вивчаємих студентами на інженерно-технологічному факультеті технічна дисципліна, потребує використання персональних комп'ютерів.

Так, наприклад, при вивченні теми “Технологія механічної обробки металів”, саме комп'ютерна графіка й анімація здатна відтворити процеси різання металів у відмінності від креслень і малюнків, тобто навмисний переклад об'єкта у візуальну форму, найчастіше більш успішно виконує функцію інтерпретації, ніж приблизні і частково випадкові форми фотографій. Справа в тому, що бачити, припустимо, деформацію шару, що зрізується, і утворення стружки, тертя на передній і задній поверхні інструмента і деформацію металу в поверхневому шарі заготівлі – значить сприймати його як приклад втілення реальних процесів. Крім того, зрозуміло, що ніяку інформацію не вдасться безпосередньо передати спостерігачу, якщо не представити її в структурно ясній формі. А тим часом, у темі “Технологія механічної обробки металів” візуалізації процесів різання (як однієї зі структурно ясних форм), сучасна вузівська освіта майже не приділяє уваги.

Засоби комп'ютерної анімації, інтегровані в трудове навчання, дозволять студентам активно опанувати наочним матеріалом, оскільки це оволодіння можливе тільки в тому випадку, коли істотні властивості об'єктів мислення за допомогою образу наочно пояснюються.

Тут необхідно відзначити, що статичне зображення процесів різання (нерухомий оптичний лад) являє собою окремий випадок зображення, що змінюється (рухливого оптичного ладу). Нерухомий оптичний лад можливо одержати, якщо встати нерухомо і дивитися на застиглий світ одним оком. У цьому випадку око продовжує працювати, але працює воно у невластивому йому режимі. Оптичний спокій – це окремий випадок оптичного руху, а не навпаки. Отже, кінокартина – це більш загальний тип зображення, а живопис і фотографія – його різновиди.

Комп'ютерна анімація допомагає з'єднати цей більш загальний лад зображення з розширенням зору і, отже, розширенням свідомості, що дозволяють нам не тільки бачити очима іншого усе, що він не в силах передати нам на логічно-словесному рівні. Таким чином, ми можемо відтворити недоступні оку процеси, що відбуваються під впливом інструмента, що ріже (так звану віртуальну реальність).

Наведені вище специфічні освітні і когнітивні можливості комп'ютерної анімації дозволили припустити ефективність основних засобів досягнення цілей медіаосвіти (освіти з використанням комп'ютерних технологій) при комп'ютерному навчанні, апробовані нами в широкому спектрі педагогічних експериментів. Досвід показав, що практично при будь-якій формі комп'ютерного навчання так чи інакше досягається більшість цілей медіаосвіти, оскільки ці мети взаємопов'язані.

Зокрема, при всіх перевагах процесу комп'ютеризації освіти, існує реальна небезпека виникнення “псевдоінформаційної технології” навчання, коли робота з засобами комунікації в рамках різних вузівських дисциплін стає самоціллю, а не засобом досягнення освітніх цілей.

Ця проблема містить у собі і те, що поява моделюючих програм (simulations) привела до виникнення віртуальних керованих світів, у яких комп'ютер імітує деяку частину реального чи уявлюваного світу, забезпечуючи можливість впливати на нього і спостерігати, що при цьому відбувається. Імітаційні програми створюють багаті можливості для накопичення індивідуального досвіду тих, що навчаються роботі з ними. Однак, при постійному спілкуванні з екраном учень перестає адекватно відчувати реальну дійсність. Життя з'являється перед ними не таким, яким воно є, а таким, яким його створюють засоби комунікації.

Аналогічного ефекту досягає і телебачення, тому консультанти ЮНЕСКО з проблем регіональних зв'язків вважають украй корисним, якби школи і вузи навчали відрізняти реальність від тієї інформації, що надається телебаченням. У зв'язку з цим учені і досвідчені педагоги рекомендують використовувати засоби комунікації в навчальному процесі у дидактично доцільних сполученнях і співвідношеннях з об'єктами предметного світу (матеріальними засобами навчання), “уявною наочністю” і іншими дидактичними засобами, вбудовувати нові технології в розроблений інструментарій дидактичних прийомів і технічних засобів навчання.

Зазначені проблеми при спілкуванні з медіа становлять очевидну небезпеку для учнів. Ця небезпека пов'язана з визначеними традиціями не тільки української освіти, але західної освіти в цілому.

Так, наприклад, використання не тільки до логічного, але і до чуттєвої сторони пізнання характерно для східної системи освіти. Східні концепції пізнання і, як наслідок, система освіти в цілому традиційно приділяли велику увагу позалогічному досвіду. Так, наприклад, основний мотив світогляду дзен – це позамовний досвід, сприйняття світу поза логічним осмислюванням, без словесної комунікації. Вважалося, що реальність треба безпосередньо пережити – даремно намагатися виразити її в словах. У цілому дзеновське сприйняття реальності невимовно в дискретно-словесній формі. Це культура не дологічної, а надлогічної свідомості. Така система пізнання породила особливу модель навчання. Традиційна ситуація, коли вчитель, не прибігаючи до логіки і теоретичних побудов, намагається збудити в учня відгук на інтуїтивному рівні.

На відміну від японської системи навчання, де усе спрямовано у внутрішній, особистий світ кожного учня, спрямовано на самовираження цього світу, освітні системи не тільки України, але Європи й Америки, виявилися жертвами укоріненого уявлення, відповідно до якого мислення відбувається у відриві від перцептивного досвіду. Вважається, що почуття пов'язані з окремими конкретними явищами, тому їхня роль обмежена збором сировини для нагромадження досвіду. Подальша обробка сенсорних даних здійснюється “вищими” здібностями розуму. Щоб учитися на досвіді, розум повинний з подробиць виводити узагальнення, а царство узагальнень, як думають, не може мати нічого загального з прямим сприйняттям.

А тим часом візуальне мислення – це істотний компонент освітньої технології. Справа в тому, що відрив освіти від безпосереднього досвіду привів до розвитку “візуального навчання”, найвищою мірою корисного для того, щоб додавати зміст словам, що призначені для запам'ятовування і засвоєння учнями. Однак використання візуального матеріалу не може саме по собі привести до візуального мислення насамперед з двох причин. По-перше, візуальне мислення – це не тільки використання понять, для яких існують конкретні аналоги. Візуальне мислення, як його розуміють фахівці, – це мислення за допомогою візуальних операцій. Іншими словами, твір образотворчого мистецтва є не ілюстрацією до думок його автора, а кінцевим проявом самого мислення.

Всі й усюди прибігають до візуального мислення. І, проте, педагоги і психологи дотепер часто не зважають чи не хочуть визнати, що процеси перцептивного мислення настільки ж важкі і результативні, вимагають настільки ж великого розуму, що і використання інтелектуальних понять.

У вітчизняній педагогіці частково визнавалася важлива роль, що грають у мисленні зорові образи, однак було прийнято вважати, що мислення зоровими образами, чи “візуальне” мислення і без додаткового навчання добре розвинуто в більшості людей, оскільки джерела зорової інформації (книги, кіно, телебачення, різноманітна технічна документація) у сукупності є найбільше могутнім фактором в інтелектуальному розвитку сучасної людини. Ця позиція наочно демонструє, що ще не дуже давно необхідність медіаосвіти, навчання сприйняттю і роботі з медіа-інформацією не була зрозуміла не тільки вчителям, але і багатьом вченим-педагогам. Вважалося, наприклад, що оскільки створення образів і оперування ними вплетене безпосередньо в процес засвоєння понять, то разом із

введенням і відпрацюванням поняття виникає і система адекватних йому образів. Однак, цей процес не настільки простий і однозначний, що було досить давно експериментально показано у ряді вітчизняних і закордонних досліджень.

Мислення саме по собі ніколи не приводить ні до яких знань про зовнішні об'єкти. Вихідним пунктом усіх досліджень служить чуттєве сприйняття. Істинність теоретичного мислення досягається за рахунок зв'язку його з усією сумою даних почуттєвого досвіду. Більш того, описуючи процес власного наукового мислення, навіть Альберт Ейнштейн відзначав, що слова не грають, очевидно, ні найменшої ролі в механізмі власного мислення. Навпаки, психічними елементами його мислення є деякі більш-менш ясні знаки чи образи, що він міг досить довільно відтворювати і комбінувати. Ці елементи, за визнанням Ейнштейна, були звичайно візуального чи зрідка рухового типу. Слова чи інші умовні знаки йому доводилося з працею підшукувати тільки на другій стадії, коли ця гра асоціацій дала деякий результат і може бути при бажанні відтворена у формі тексту й умовних знаків.

Не тільки це визнання, але й багато інших фактів підтверджують первинність образного і візуального мислення і приводять до думки про необхідність розробки методики навчання роботі з візуальними медіа-образами (їхньому сприйняттю, вербалізації, аналізу і т.д.) і підтверджують необхідність впровадження цієї технології в систему освіти.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Гершунський Б.С. Компьютеризация в сфере образования. Проблемы и перспективы. – М.: Педагогика, 1987. – 264 с.
2. Гуревич Р.С. Впровадження комп'ютерних технологій у навчально-виховний процес закладів освіти: Метод.Реком. – Вінниця. – 30 с.
3. Гуревич Р.С. Чи потрібен комп'ютер на уроках трудового навчання // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2001. – №2. – С. 6-10.
4. Жалдак М.І. Комп'ютер на уроках математики: Посібник для вчителів. – К.: Техніка, 1997. – 303 с.

УДК 372.851

Гончарова О.М.

ДИДАКТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЗАСОБІВ НОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інформатизація як головна тенденція соціально-економічного прогресу розвинених країн є об'єктивним процесом у всіх сферах людської діяльності, у тому числі в освіті. Інформатизація освіти являє собою систему методів, процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збору, обробки, збереження, розповсюдження і використання інформації в інтересах її споживачів. Мета інформатизації освіти – глобальна інтенсифікація інтелектуальної діяльності за рахунок використання нових інформаційних технологій (НІТ).

Наше дослідження пов'язане з реалізацією основних положень закону України “Про освіту”, напрямками Державної програми “Освіта” (Україна ХХІ століття) [1], Концепцією інформатизації освіти [2], Концепцією розвитку національної (після середньої) освіти України.

Як головні напрямки переходу до освітньої парадигми для умов початку ХХІ століття розглядають:

- фундаменталізацію освіти на всіх рівнях;
- реалізацію концепції випереджальної освіти, орієнтованої на умови існування людини в інформаційному суспільстві,
- формування системи освіти як невідірваної освіти протягом усього життя людини;
- впровадження методів інноваційної і розвиваючої освіти на основі використання перспективних інформаційних технологій;