

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОЗВИТКУ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Співаковська-Ванденберг Є.О.

Бурхливий розвиток нових інформаційних технологій і впровадження їх на Україні останні п'ять років наклали певний відбиток на розвиток особистості сучасної дитини. Потужний потік нової інформації, реклами, застосування комп'ютерних технологій у телебаченні, поширення ігрових приставок, електронних іграшок і комп'ютерів дуже впливають на виховання дитини і сприйняття нею навколишнього світу. Істотно змінюється й характер її улюбленої практичної діяльності — гри, змінюються його улюблені герої й захоплення.

Особливе значення для дітей сьогодні має комп'ютер. Поєднуючи в собі можливості телевізора, відеомagneфона, книжки, калькулятора, будучи універсальною іграшкою, здатною імітувати інші іграшки й різноманітні ігри, сучасний комп'ютер разом з тим може стати для дитини рівноправним партнером, спроможним реагувати на її дії й запити, партнером, якого їй так часом не вистачає. Терплячий товариш і мудрий наставник, творець казкових світів і героїв, вершина інтелектуальних досягнень людства, комп'ютер відіграє все більшу роль у позанавчальній діяльності сучасних дітей й у формуванні їхніх психофізичних якостей і розвитку особистості.

Використання комп'ютерів у навчальній і позанавчальній діяльності школи є дуже природним з погляду дитини і є одним з ефективних способів підвищення мотивації й індивідуалізації навчання, розвитку творчих здібностей і створення благополучного емоційного тла.

Слід відзначити, що інформаційні технології навчання молодших школярів дають змогу здійснити поступовий перехід від основного виду діяльності дитини дошкільного віку — гри, ігрових вправ — до навчальних вправ, учбових задач. Більшу частину навчального часу, що відводиться на вивчення інформатики в початкових класах, діти проводять за своїми дуже улюбленими комп'ютерними навчальними іграми, які мають високу наочність завдяки широкому використанню малюнків, динамічних зображень, анімацій і звукового супроводу [3].

Загальновідомо, що, у молодшому віці, починаючи з 4-х років, іде активне формування знань, умінь, навичок знакового письма, читання й лічби. Уже на початку навчання в школі учні відрізняються один від одного рівнем обізнаності з навколишнім світом, спостережливістю, умінням думати, запам'ятовувати й відтворювати, висловлювати свої думки за допомогою усного мовлення та ін.

Індивідуальні відмінності виявляються і в шкільній навчальній діяльності молодших школярів, у її ре-

зультативності. Діапазон цих відмінностей в одних галузях навчання звукується, а в інших — розширюється. У процесі навчання здібності учнів не тільки використовуються, а й розвиваються. Виробляються уважність, спостережливість, якості пам'яті, мислення й мовлення, а також емоційні й вольові властивості.

Розвиток цих компонентів відбувається в молодшому шкільному віці нерівномірно. Повільніше розвиваються перцептивні, мнемічні компоненти, порівняно більших прогресивних змін зазнають якості, пов'язані з уявою, мисленням та мовленням. Формуються й емоційні, вольові компоненти здібностей учнів. До них належать впевненість, наполегливість, самоконтроль у роботі, терпеливість, витримка, здатність чинити опір навіюванню.

Від того, наскільки ефективно вчителі вдасться сформувати вище перераховані якості особистості залежить весь наступний розвиток дитини, оскільки вони є базовими в інтелектуальному розвитку. Незамінним помічником учителя на шляху розвитку і виховання дитини може стати комп'ютер.

У дитини цього віку поки переважає предметне мислення, отже, всі поняття повинні або графічно зображуватися, або супроводжуватися малюнком, картинкою та ін. Тенденція традиційної школи йти тільки від часткового до загального, від частини до цілого призводить до неповноцінного розвитку не тільки молодших школярів, але й підлітків.

Усі шкільні підручники побудовані за принципом: від часткового до загального, пізнання йде індуктивним шляхом — від окремих фактів. Уся шкільна система повторює цей принцип і побудована відповідно до нього: даються окремі спеціальності, окремі предмети, кожний індуктивним шляхом. Індукція існує й переходить із одного предмета в інший. Вони не з'єднуються в цілісну, інтегровану систему, а існують самі по собі. У підсумку виходить: в учня є набір знань про окремі факти, предмети, особистості, епохи, дати, але не усвідомлюється єдина картина цивілізації, епохи, у нього не формується уявлення єдиного світу. Дитина живе в розрізнені світі. Але людина повинна розуміти й дотримуватися єдності розвитку світу, бачити причинно-наслідкові зв'язки, ставити далекі цілі (а не тільки ближні), усвідомлювати відповідальність за подальші наслідки.

Відповідно до нової концепції середньої освіти характерним для початкової школи має стати «практи-



чна спрямованість змісту, інтеграція знань, що дозволяє краще врахувати визначальну особливість молодших школярів — цілісність сприймання й освоєння навколишньої дійсності» [2].

Традиційна система навчання, на жаль, не повною мірою розв'язувала це завдання. Тому активно почали з'являтися різні педагогічні школи, що будували навчання на зовсім інших засадах. На перший план вийшло не отримання учнем певного набору знань і формування обов'язкового набору навичок, а цілісний розвиток особистості маленьких громадян. Розвивальне навчання довело, що можна йти від загального до часткового, а не від часткового до загального. Дорослим важливо зрозуміти, що в дитини є потреба і здатність на основі фантазії в образно-понятійному мисленні. Учителю під час роботи з інтелектуального розвитку дитини доводиться зіштовхуватися з такими основними проблемами:

- формування мотивації навчальної діяльності всіх учнів;
- необхідність наочного подання матеріалу дитині;
- необхідність чіткого виділення тих порцій, які дитина за один розумовий акт може осилити;
- необхідність для кожної дитини, а їх у класі більше 30 чоловік, задання індивідуального темпу вивчення матеріалу;
- необхідність на рівні кожного учня ефективного здійснення моніторингу навчальної діяльності.

Очевидно, що зазначені проблеми в рамках традиційної технології навчання вчителю дуже складно реалізувати. Можна, звичайно, заперечити, що є школи, ліцеї, гімназії, у яких є вчителі початкової школи, здатні вирішити ці проблеми. Але такий ефект можливий тільки в невеликій частині шкіл. Ми ж ведемо мову про технології, якими може скористатися кожен учитель, а не тільки новатор, дослідник, учений, учитель «від бога». Пропонована технологія не тільки не зменшує ролі вчителя, а, навпаки, виводить її на більш високий ранг. Ця технологія ґрунтується на ідеях відомого швейцарського психолога Ж. Піаже, а, точніше, на його концепції: «Дитина, освоюючи навколишній світ, є творцем власних інтелектуальних інфраструктур» [4], тобто роблячи кроки, кидаючи м'ячик, торкаючи іграшку, розбиваючи чоло й так далі, дитина формує власний інтелект. Учитель направляє, коректує освоєння цього світу дитиною, тим самим дозволяє йому ефективно досягти намічуваних цілей. Однорідцем Ж. Піаже в галузі комп'ютерної технології був відомий американський професор С. Пейперт [5]. Його комп'ютерне середовище Лого, у якому діти вчилися програмувати, дійсно представили світу перші зразки навчання через занурення в інтегроване комп'ютерне середовище. Тут ми зустрічаємося з поняттями обстановки — клітинки поля, з поняттям виконавця — черепашки, командами виконавця — підняти хвостик, опустити хвостик, ліворуч, праворуч, вперед, назад і так далі.

Прихід сучасних мультимедійних технологій дозволив поставити на потік виготовлення комп'ютерних навчальних інтегрованих середовищ, які через їх освоєння дозволяє дитині в індивідуальному темпі, наочно, з великою мотивацією освоювати ту або іншу предметну галузь.

Використання сучасних інформаційних технологій може бути цікавим і доцільним у вивченні алфавіту й лічби англійською мовою. Продемонструємо це на прикладі мультимедійного засобу «Double English», створеному Донецьким державним інститутом штучного інтелекту, у якому дитина швидко й ефективно може освоїти алфавіт англійської мови, сформувати невеликий словниковий запас до 170 слів й навчитися рахувати англійською мовою до 10. У зазначеному програмному засобі реалізується принцип наочності, формується необхідна мотивація навчальної діяльності. Дитина має можливість просуватися по навчальному матеріалу в тому темпі й тих порціях, які йому доступні, вивільняючи вчителю час для оперативного контролю над навчальною діяльністю учнів.

Для запуску програми вибираємо іконку English for Children. Після завантаження програмного середовища в дитини є можливість обирати мишкою одну з трьох іконок «Алфавіт», «Рахунок» й «Розфарбовка» (рис. 1). Натиснувши на іконку **alphabet**, можна потрапити в середовище, у якому дитина зможе ефективно вивчити алфавіт англійської мови й сформувати невеликий словниковий запас. Вибираючи мишкою іконку, над якою стоїть **count** (рахунок), ми попадаємо у світ, у якому діти швидко навчаться рахувати по-англійськи до 10. І, нарешті, вибираючи іконку, над якою напис **color** (колір), завантажуватиметься середовище, де за допомогою бджілки діти навчаться правильно називати англійською мовою деякі кольори.

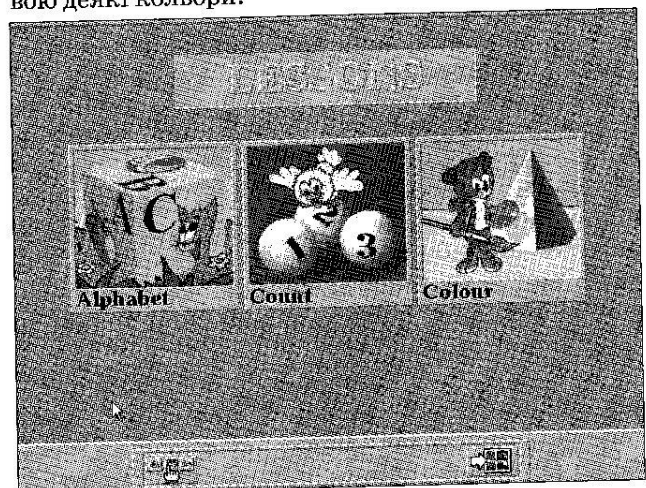


Рис. 1

На прикладі декількох перших букв ми покажемо, як працює середовище з вивчення англійського алфавіту й формування невеликого словникового запасу. На екрані ми бачимо букви англійського алфавіту,

представлені на клавіатурі (рис. 2). Вибравши клавішу, дитина може вибирати літеру й чути її звучання, поки не засвоїть її. Натиснувши нижній кут клавіші, на екрані відкривається певний ілюстрований набір слів на обрану букву. Обравши слово, дитина двічі чує, як воно вимовляється і може побачити анімації, відеоряди, мультфільми, малюнки, які розвивають його зорову, асоціативну пам'ять.

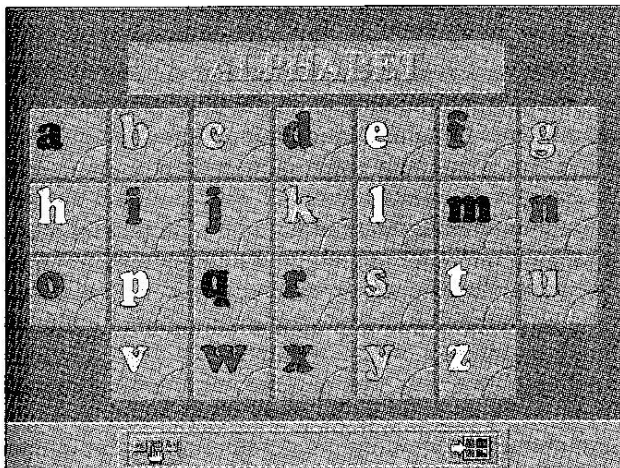


Рис. 2

Вибравши слово **astronaut** (астронавт), дитина може побачити відеоряд, у якому це слово повторюється на початку й наприкінці (те ж саме відбувається з кожним словом). У наступному слові **airplane** (літак) дитина бачить мультфільм про політ літака. Натиснувши на слово з написом **axe** (сокира), демонструється мультфільм, як ахе, тобто сокира, рубає колоду. Вибравши слово **ant** (мураха), дитина бачить відеоряд про життєдіяльність мурах. Табличка зі словом **apple** (яблуко) запускає мультфільм, про веселого черв'ячка, який вилазить з яблука і сміється. І в останньому слові на букву «а» **aquarium** (акваріум) показано акваріум з рибами, що плавають. Натиснувши на кнопку продовження (стрілочку вправо), що знаходиться внизу екрана, дитина попадає до наступної букви — «b». Там вона бачить відповідні слова (рис. 3).



Рис. 3

Вибравши слово **box** (коробка), дитина бачить, як коробка відкрилася, а потім закрилася. Слово **butterfly** (метелик) проілюстровано метеликом, який махає крильцями. Табличка **baby** (малюк) запускає відеоролик про немовлят. Також на цій сторінці представлені слова **bell** (дзвоник), **bag** (сумка), **boy** (хлопчик), **ball** (м'яч). Як бачимо, слова дібрані дуже вдало. Вони нескладні, легко запам'ятовуються, добре ілюструються, можуть бути часто вживані на початкових етапах вивчення англійської мови.

Після того, як дитина вивчила алфавіт і має великий словниковий запас, вона переходить до розділу цифр. За допомогою миші виходить до головного меню й обирає іконку **count** (рахунок). Натиснувши на неї, дитина бачить хлопчика, що заходить у десятиповерховий будинок, а в будинку йде до ліфта (рис. 4). Там він повинен обрати поверх, на який хоче потрапити.

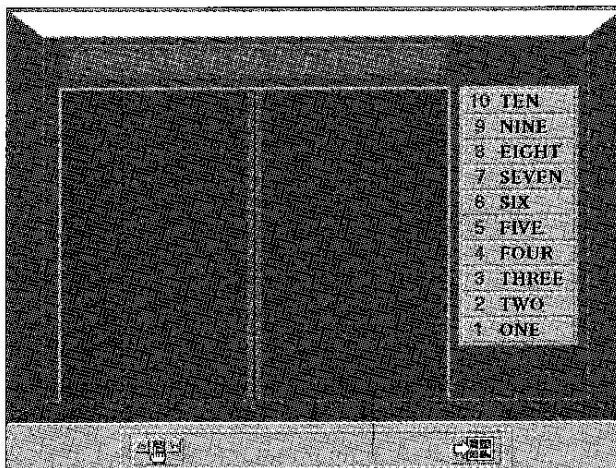


Рис. 4

На прикладі перших трьох цифр проілюструємо, наскільки важлива для дитини ця програма. Цифри повторюються двічі, незалежно від того, вибрано 1 чи 10. Обравши 1 (one) дитина бачить хлопця, який замовляє напій у кафетерії, але отримує його лише після того, як заплатить 1 монету. Натиснувши на другий поверх 2 (two), дитина бачить, як ліфт пройшов перший поверх, при цьому ще раз повторили цифру 1 (one). На другому поверсі джентльмен дивиться телевизор і весь час перемикає два канали. Він ніяк не може вибрати, який з каналів дивитись, тому вирішенням проблеми стають два телевізори, які можна дивитися водночас. Пройшовши перші два поверхи, дитина опиняється на третьому поверсі (three), де дворецький запалює три свічки: чоловік рахує до трьох, після чого прилітає триголовий дракон і дихає полум'ям на кожну зі свічок, знову називаючи під час запалювання кожну з трьох цифр (рис. 5). Аналогічно дитина вивчає сім цифр, що залишилися, при цьому вона бачить різні цікаві ситуації.

Після вивчення алфавіту, слів і цифр дитина може перейти до розділу кольорів. Там вона за допомогою бджілки обирає кольори й розфарбовує

ту або іншу картинку (рис. 6). Під час обмакування пензлика у колір, дитина чує назву кольору англійською мовою.

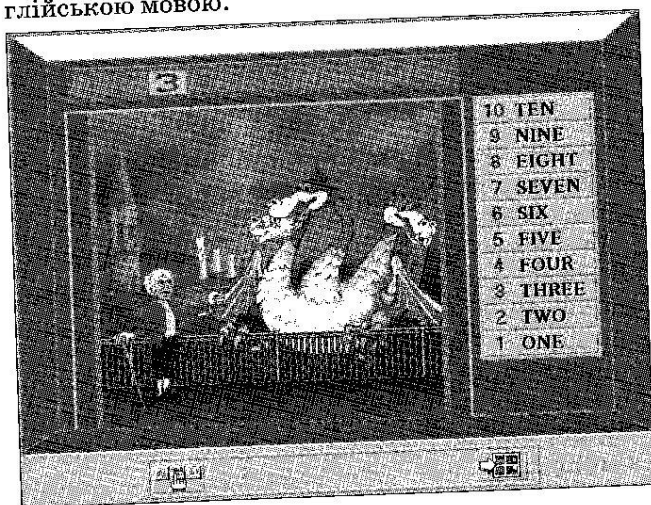


Рис. 5

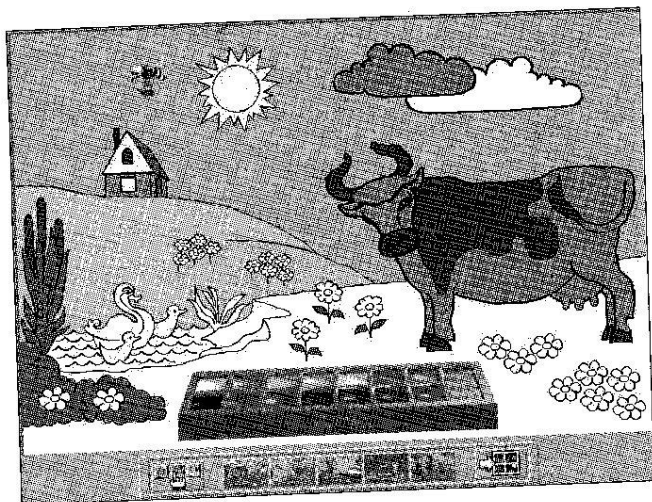


Рис. 6

Це ще раз демонструє, що сучасні мультимедійні технології надають можливості інтеграції таких важливих передумов для організації навчально-виховного процесу, як мотивація, наочність, індивідуалізація навчальної діяльності, а також організації ефективного моніторингу за навчальною діяльністю з боку вчителя.

Можна сказати, що ми стоїмо на порозі зміни класно-урочної системи, оскільки мультимедійні технології дозволяють організувати середовище, у якому навчальний матеріал може бути представлений у найбільш прийнятному для учня вигляді.

Завдяки високій швидкості введення інформації навчання може проходити в інтенсивному режимі, а різні звукові й графічні ефекти не тільки викликають емоційний підйом, але й дозволяють зняти напругу й розслабитися.

Учителю у використанні комплексу приділяється дуже важлива роль. Проведення уроку з використанням інформаційних технологій дозволяє йому перекласти частину своєї роботи на комп'ютер, що ро-

бить процес навчання більш цікавим й інтенсивним. Зауважимо, що комп'ютер не замінює вчителя, а тільки доповнює його. Підбір навчальних комп'ютерних ігор залежить насамперед від поточного навчального матеріалу й рівня підготовки учнів. Наявність різних програмно-педагогічних розробок надає повну волю творчому працюючому вчителю й дозволяє використати його з різними навчальними програмами й методичними посібниками.

В умовах поточного розкладу роботи комп'ютерного кабінету учнів доцільно ділити на 2-3 групи, щоб діти могли працювати на комп'ютерах індивідуально або по двох. Темі ігор, їхні режими й дидактичний матеріал можуть вибиратися як з метою вивчення нового матеріалу, закріплення або повторення, так і для контролю знань. За рахунок зміни ігор та їх малої тривалості (10-15 хв. згідно із санітарно-гігієнічними нормами роботи з комп'ютерами дітей молодшого шкільного віку) у дітей зберігається досить стійкий інтерес і працездатність на занятті.

Комп'ютер природно вписується в життя школи і є ще одним ефективним технічним засобом, за допомогою якого можна значно урізноманітнити процес навчання. Кожне заняття викликає в дітей емоційний підйом, навіть невстигаючі учні охоче працюють з комп'ютером, а невдалий хід гри внаслідок пробілів у знаннях спонукає частину з них звертатися за допомогою до вчителя або самостійно отримувати знання у процесі гри. З іншого боку, цей метод навчання дуже привабливий і для вчителів: допомагає їм краще оцінити здібності й знання дитини, зрозуміти його, шукати нові, нетрадиційні форми й методи навчання. Це велика область для прояву творчих здібностей для багатьох: учителів, методистів, психологів, усіх, хто хоче й уміє працювати, може зрозуміти сучасних дітей, їхні потреби й інтереси, хто їх любить і віддає їм себе.

Суспільство переживає швидкі й фундаментальні зміни в структурі й галузях діяльності. Корінь багатьох змін криється в нових способах створення, зберігання, передавання й використання інформації. Ми перебуваємо в стані переходу від індустріального суспільства до інформаційного. Це означає, зокрема, що все більше число людей все частіше зіштовхується з необхідністю обробки постійно зростаючого обсягу інформації.

Комп'ютерні й комунікаційні технології являють собою цілком очевидні прояви інформаційної революції. Тому стає зрозумілим той пильний інтерес, що проявляють до комп'ютерної грамотності педагоги, що займаються пошуками шляхів адаптації школи до сучасного світу. Усе більше батьків, учителів й учнів приходять до переконання, що в результаті отриманих знань про комп'ютери й набутих навичок роботи на них діти будуть краще підготовлені до життя й матеріального благополуччя в мінливому світі.

Частина людей переконані в тому, що комп'ютер надає нові можливості для творчого розвитку дітей і

вчителів, дозволяє звільнитися від нудного традиційного навчання й розробити нові ідеї й засоби вираження, дає можливість вирішувати більш цікаві й складні проблеми.

Центральним аргументом на користь не просто предметного використання інформаційних технологій, а введення курсу комп'ютерної грамотності для молодших школярів є принцип рівноправного доступу до освіти. Якщо суспільством ставиться завдання навчити дітей використовувати можливості обчислювальної техніки, вивчення комп'ютерів не може бути долею тільки старшокласників.

Низка педагогів сумніваються в реальності досягнення цілей комп'ютерної грамотності в молодших класах. Деякі з них вважають, що комп'ютери представляють не що інше, як ще один засіб відвернення уваги дітей у класі. Інші наполягають на тому, що неможливо підготувати вчителів до використання комп'ютерів на уроках і компетентному навчанні дітей комп'ютерної грамотності без серйозної професійної підготовки їх у галузі обчислювальної техніки. Треті висловлюють побоювання, що постійне використання комп'ютерів у школі призведе до такого положення, коли ціле покоління людей не зможе додавати й віднімати числа, якщо не буде поруч комп'ютера. Серйозним аргументом проти включення комп'ютерів до змісту шкільного навчання є настільки швидкий розвиток обчислювальної техніки, що навіть постійно оновлювана програма буде хронічно відставати від нього.

Ще більш серйозним запереченням є та обставина, що діти будуть набагато менше спілкуватися один з одним, оскільки значну частину часу вони будуть проводити за комп'ютером. У цьому зв'язку висловлюється побоювання, що діти, що звикли до спілкування з комп'ютерами, будуть віддавати перевагу таким формам спілкування, яким властива точність і чіткість, а не інтуїція або неоднозначність, які необхідні для мистецтва й гуманітарних видів діяльності.

Філософія полягає в тому, що в школи немає іншого вибору, крім як адаптація її до інформаційного століття. Ознайомлення з обчислювальною технікою є тільки частиною такої адаптації. Основна ж ціль адаптації в тому, що дітей необхідно навчити обробляти інформацію, вирішувати завдання, спілкуватися з людьми й розуміти суть змін, необхідних у суспільстві.

Якщо комп'ютери мають ті потужні інтелектуальні якості, які їм приписуються, то ними можна цілком скористатися для досягнення й цієї мети. Мета комп'ютеризації навчання й зміст навчально-освітньої діяльності в школі повинні бути інтегровані на уроках математики, суспільних дисциплін, природознавства й рідної мови. Така інтеграція не може бути завершена протягом одного року або стати результатом реалізації якогось проекту або однократного перегляду програми курсу навчання. Навпаки, це процес, у якого немає кінця. Він містить сукупність

загальних цілей комп'ютеризації навчального процесу, реалізація якого можлива в результаті спільної роботи адміністрації, учителів і педагогів, що спеціалізуються на розробці програм навчання. Реалізація цих цілей буде варіюватися від школи до школи, від одного шкільного предмета до іншого, від учителя до вчителя, від одного року навчання до іншого. Але важливо відзначити, що всі ці варіації будуть відбуватися в рамках загальних цілей, розглянутих у певній послідовності, що дозволить кожному учневі рік за роком поповнювати свої знання й формувати нові практичні навички роботи на комп'ютерах на основі раніше набутого досвіду.

Основні методи й підходи до вирішення завдань, способів машинної обробки інформації й соціальних аспектів комп'ютеризації будуть поступово ускладнюватися й обговорюватися протягом усього циклу навчання на уроках математики, природознавства, суспільних дисциплін і рідної мови. У такій ситуації комп'ютер стане засобом поширення й обміну інформації між учнями й учителями. Якщо ж комп'ютерна діяльність на уроці орієнтована на підтримку традиційного курсу навчання, то в цьому випадку вона не тільки не буде відволікати дітей від шкільного предмета, а скоріше буде сприяти розвитку в дитини підвищеного інтересу до нього. У тому випадку, коли основна увага приділяється принципам обробки інформації й розв'язання завдань, а не технічним тонкощам пристрою комп'ютера, ризик створення таких навчальних курсів, які безнадійно застарівають ще до того, як за ними починають учити дітей, буде меншим.

Комп'ютер є лише точкою фокуса для тих змін у змісті навчання, які повинні бути здійснені як відповідна реакція на зрушення, які відбуваються у світі.

Порівняно з минулим у наш час користуватися комп'ютером стало набагато простіше, для них характерний «дружній» інтерфейс програмного забезпечення із простим меню й легко виконуваними інструкціями, представлення інформації за допомогою чітких графічних зображень і звукових ефектів. Щоб змусити комп'ютер робити те, що ви хочете, тепер зовсім необов'язково володіти програмуванням. Нас усюди оточує нова техніка, і для сучасних дітей комп'ютер сьогодні страшний не більш, ніж стереосистема.

Програмування, звичайно, цікавий розділ інформатики (і до того ж гарний спосіб розвитку навичок розв'язування завдань), однак уміти програмувати або знати, як відремонтувати комп'ютер користувачеві зовсім необов'язково. Адже не всякий звичайний водій є одночасно й досвідченим автомеханіком. З огляду на сучасний рівень розвитку обчислювальної техніки, ми схильні до відмови від навчання експериментального програмування в молодшому шкільному віці.

Безумовно, є основи, які повинні знати діти, що користуються комп'ютером з огляду на формування цілісної картини світу і розуміння інформаційних про-

цесів, що проходять у суспільстві, комп'ютерних мережах, у середині комп'ютера. Вони повинні навчитися зберігати файли, знати клавіатуру, знати правила роботи з дисками тощо.

Для розробки нового високоякісного програмного забезпечення навчального призначення необхідне тісне співробітництво кваліфікованих фахівців із програмного забезпечення, дизайнерів, психологів і досвідчених педагогів початкових класів. Саме для молодших школярів варто вимагати створення найкращого, дидактично продуманого й мотивованого програмного забезпечення.

Варто виділити заняття з мистецтва, на яких можуть бути використані різні графічні програми, тому що застосування комп'ютерів у цій галузі викликало б неприпустиме обмеження дитячої безпосередності й творчого початку: сучасні програмні продукти значно уступають творчим можливостям дітей.

С. Пейперт відповів на запитання, чи потрібні молодшим школярам мови програмування, у своїй відомій книзі «Осяяння» однозначно: «Так». Проте, щоб одержати обґрунтовану відповідь на поставлене запитання, необхідні експерименти. Головна думка в роботі С. Пейперта — дати дитині можливість керувати комп'ютером, а не перетворювати дитину в підручного машини. Сьогодні, завдяки новій техніці цей задум можна реалізувати більш простим методом. За допомогою «миші» і меню молодші школярі можуть творчо працювати зі складними графічними програмами, текстовими редакторами, не маючи навіть навичок програмування.

Варто підкреслити, у майбутніх експериментах не слід робити наголос на введення різних технічних «новинок», що перетворюють початкову школу у відкритий ринок для нових технологій. Педагогіка початкової школи покликана нині критично підходити до мінливої дійсності, що оточує дітей у високотехнологізованому світі. Водночас варто об'єктивно вивчати й порівнювати як негативні впливи, так і позитивні дидактичні можливості нових технологій, щоб виробити орієнтовану на майбутнє методику й практику побудови навчальних занять у початковій школі.

Звичайно, не можна все зводити до навчання за допомогою комп'ютера, — і кількість годин, проведених за екраном, не можуть служити критеріями якості навчання, як це намагаються представити в деяких приватних школах. Але безсумнівно одне: комп'ютер — відмінний помічник для організації індивідуального навчання. Адже як тільки педагог перестає бачити в учневі просто посудину, яку потрібно наповнити знаннями й уміннями, йому доводиться шукати індивідуальний підхід до кожного, підлаштовуватися під його інтереси, темп засвоєння матеріалу, особливості психіки.

Наприклад, у деяких школах кожен учень може вибрати для себе не просто курс, що його цікавить, але навіть окремі предмети. Комп'ютер же, як відомо, виконує ту програму, що до нього закладена, і на-

дає величезний вибір тем для вивчення. Методи подання інформації в комп'ютерах містять у собі не просто текст, але й картинки, відео, звукові фрагменти, що дозволяє задіяти практично всі органи почуттів, використовувати для сприйняття інформації, водночас відбувається її дублювання по різних каналах сприйняття, що різко підвищує швидкість та якість засвоєння матеріалу.

Комп'ютерний підручник не можна вже порівнювати із книжкою, як це було всього кілька років назад — зараз багато навчальних програм неможливо відрізнити від ігор, і для того щоб перемогти в такій грі, знадобляться знання, які дитині важко прийняти як необхідні йому саме зараз — адже всім нам властиво відкладати «на потім» рішення багатьох проблем. А такий елемент сучасних комп'ютерних документів, як гіпертекстове посилання дозволяє у разі необхідності звернутися в будь-яке місце документа за додатковою інформацією, і в той же час при повторному вивченні не переважуватиме вихідний текст документа.

За принципом гіпертексту влаштована всесвітня інформаційна мережа Інтернет, за допомогою якої вже зараз проводиться так зване «дистанційне навчання» — коли професори найбільших університетів виступають з лекціями й відповідають на запитання не звичайної студентської аудиторії, а перед тими, хто в цей момент підключений до їх мережі. Незважаючи на тип і видиму відсутність слухачів, останніх може бути не менше, ніж глядачів у телеекрану, але на відміну від книги або телепередачі зберігається зворотній зв'язок між викладачем і учнями. Це — реальність сьогодення. Цікаво, що нас (і наших дітей) чекає в недалекому третьому тисячолітті.

Література

1. Ветрова І.Г., Вербенко В.А. Використання комп'ютерів у навчанні молодших школярів і його вплив на формування їхньої психіки // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2001. — №2. — С. 22–25.
2. Концепція середньої шкільної освіти (12 років) (ЗАТВЕРДЖЕНО Постановою Колегії МОН України та Президією АПН України №12/5-2 від 22.11.2001) — 2001. Доступ Online <http://www.kraina.org.ua/ru-print/document/151/>.
3. Маркус Н.В. Особливості гуманізації навчання учнів початкових класів засобами інформаційних технологій. Тези. Доступ Online <http://edu.ukrsat.com/labconf/tezy/2/humfeatures.html>.
4. Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка. — СПб: СОЮЗ, 1997. — 256 с.
5. Пейперт С. Переворот в сознании: Дети, компьютеры, плодотворные идеи: Пер. с англ. — М.: Педагогика, 1989. — 224 с.
6. Співаковський О.В. Про вплив інформаційних технологій на технології освіти // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць. — НПУ ім. М.П. Драгоманова. — Вип. 4. — Київ, 2001. — С. 3–11.
7. Співаковський О.В., Львов М.С. Нові інформаційні технології і початкова освіта // Початкова школа. — 1997. — №4. — С. 48–49.
8. Співаковський О.В. Впровадження концептуальних питань інтеграційних технологій у молодшу ланку освіти // Початкова школа. — 2002. — №3. — С. 22–23.