

КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

У роботі розглядаються наступні питання: комп'ютерні технології та сучасна освіта; конфлікти і перспективи розвитку людського потенціалу учнів початкових класів завдяки комп'ютерним технологіям в освіті; проблеми і рекомендації щодо впровадження технологій у початковій освіті; тенденції та проблеми розвитку комп'ютерних технологій у початковій освіті.

Ключові слова: вища освіта, початкова освіта, педагогічні технології, інформаційні технології, комп'ютерні технології.

Нема чого чіплятися за марні жали про минуле і відкатися на зміни, що заважають, бо зміни – основа життя.
Анатоль Франс

Актуальність дослідження. Глобальні зміни у вимогах, що пред'являються суспільством до нових працівників, які приходять на ринок праці, не могли не зачепити і систему освіти, чие покликання – готувати учнів з "подвійним випередженням" цих вимог. У розвитку країни проблеми майбутніх викладачів перебувають на вістрі основних подій. Важко переоцінити значення реформ у педагогічному просторі. Ці зміни проявилися у вигляді трансформації всієї системи освіти як на рівні цілей і завдань, так і на рівні структури, різних аспектів змісту, коштів, форм і методів навчання. Поширення досвіду інноваційного навчання в шкільній освіті викликано необхідністю підготовки учнів до життя у світі, що швидко змінюється, коли особливого значення набуває вміння швидко орієнтуватися в ситуації, знайти необхідні дані і прийняти правильне рішення. Новизна статті полягає в аналізі інноваційних можливостей комп'ютерних технологій при підході до управління інформаційними освітніми процесами, які поступово охоплюють і початкову освіту.

Аналіз досліджень. Дуже серйозне та глибоке вивчення досвіду використання різних автоматизованих пристроїв та навчальних комплексів, у тому числі і з застосуванням комп'ютерної техніки, проводилося в галузі програмованого навчання (В.П. Беспалько, А.І. Берг, П.Я. Гальперін, М.А. Костянтинівський, Н.Ф.Тализіна та ін.). Потім були зроблені спроби виявити психолого-педагогічні можливості використання ПК в навчальному процесі (Б.В. Бірюков, А.Є. Войскунський, Є.С. Геллер та ін.) і в науково-педагогічних дослідженнях (Б.В. Анісімов, Б.С. Гершунський, В.І. Карпов, В.С. Ледньов, А.Я. Савельєв та ін.) і в управлінні навчальними закладами (Д.Ж. Вольф, А. Зігель, М.А. Корольов, Л.В. Ніщецький та ін.).

Мета статті – з'ясувати доцільність створення та використання комп'ютерних програм у початковій ланці освіти. І.Є. Шварц спостеріг, що "зміст і організація навчання переживають у даний час період інтенсивних пошуків і змін у всіх країнах світу [...]. Інтенсифікація навчання на сучасному етапі найбільш повно вирішується шляхом наукової організації навчального процесу. Посидання так званих традиційних методів навчання з прийомами навчання, заснованими на ідеях кібернетики, дозволяє давати учням у мінімально доцільний термін необхідний обсяг наукових та практичних знань"[4, с. 467 – 468]. Водночас пропонується технологія поетапного вирішення виникаючих завдань за рахунок їх локалізації за функціональними групами, що представлені окремими підсистемами.

У широкому сенсі під альтернативними технологіями прийнято розглядати ті, які протистоять традиційній системі навчання і стосуються мети, змісту, форми, методів, відносин, або позиції учасників педагогічного процесу. З цієї точки зору будь-яка інновація може претендувати на статус альтернативної технології. Технологія побудови самого навчального процесу має назву "технологія навчання" або "педагогічна технологія". Про цей напрямок і піде мова. У його основі лежить ідея про те, що існують загальні закономірності процесу навчання, за допомогою яких можна побудувати єдину ефективну систему навчання, що забезпечує функції школи у відношенні всіх або більшості учнів. Інформаційними технологіями в педагогіці навчання називають всі технології, які використовують спеціальні технічні інформаційні засоби (ЕОМ, аудіо, відео). Комп'ютери стали широко використовуватися в освіті, з'явився термін – "комп'ютерна технологія навчання". Комп'ютерні технології розвивають ідеї програмованого навчання, відкривають зовсім нові, ще не досліджені технологічні варіанти, пов'язані з унікальними можливостями сучасних комп'ютерів і комунікацій. Комп'ютерні (нові інформаційні) технології навчання – це процеси підготовки та передачі інформації тому, кого навчають, за допомогою комп'ютера. Метою комп'ютерних технологій є формування вмінь працювати з інформацією, розвиток комунікативних здібностей, підготовка особистості "інформаційного суспільства", формування дослідницьких умінь, уміння приймати оптимальні рішення.

Стандартизація освіти пов'язана також з тим, що перехід шкіл та вишів на нові, більш вільні форми організації навчального процесу, зміна статусу багатьох закладів освіти, введення нових навчальних планів, більш вільний вибір навчальних курсів та обсягів їх вивчення, створення нових технологій навчання, багаторівневе і диференційоване навчання зажадало збереження базового єдності освітнього простору, що дозволяє забезпечити єдиний рівень освіти, одержуваного студентами в різних типах освітніх установ. Безумовно, при організації роботи з майбутніми учителями початкової школи слід враховувати

законодавчі та методологічні напрацювання в освітній сфері. Вони започатковані ще з 1993 р. у Державній програмі "Освіта. Україна XXI ст.", потім поширені у Законі України "Про освіту" 1996 р. та Законі України "Про загальну середню освіту" 1999 р. Врешті, у Національній доктрині розвитку освіти" 2001 р. зазначено цілі та завдання кожного рівня освіти. У 2010 – 2011 рр. чинний Державний стандарт початкової школи було оновлено на засадах системного і компетентісного підходів. О.І. Пометун зауважила, що систему компетентностей в освіті загалом складають такі: "ключові – тобто над предметні (міжпредметні) компетентності, які визначаються як здатність людини здійснювати складні поліфункціональні, поліпредметні, культуро доцільні види діяльності, ефективно розв'язуючи відповідні проблеми, загальногалузеві, предметні" [3, с.66].

Одне з найскладніших завдань для вчителів початкових класів на уроках математики – це сприяти розвитку розумових здібностей молодших школярів. Але не слід забувати також і про виховання певних почуттів, які підсилюють розумову активність учня. Позитивний фон уроку викликає у школярів почуття радості, здивування, захоплення від розв'язання певної складної задачі та знаходження раціонального способу, що сприяє формуванню інтересу до вивчення математики.

Учителі початкових класів використовують у методиці викладання математики різні методи навчання, переважно класичні або традиційні. Однак ці методи всіх проблем та завдань не вирішують. Існує ще багато факторів, що суттєво впливають на якість навчання. Серед них не менш важливе значення має використання НІТ [2].

На сьогодні актуальним є питання впровадження комп'ютерних технологій на уроках у загальноосвітній школі, зокрема в початковій ланці освіти.

Перш за все, добираючи до уроку комп'ютерні засоби навчання, слід враховувати, що вони повинні відповідати певним вимогам, а саме:

- бути цікавим і викликати інтерес та позитивні емоції у школярів;
- активізувати пізнавальну і розумову діяльність учнів;
- викликати у дитини бажання навчитися працювати самостійно;
- відповідати валеологічним вимогам;
- розвивати творчі здібності дитини;
- носити навчально-контролюючий характер.

Використання НІТ у процесі вивчення математики відкриває цілу низку можливостей для різнобічного, нетрадиційного, наочного осмислення учнями предметного матеріалу. Застосування комп'ютера на уроках математики – гарна можливість активізувати пізнавальні інтереси учнів під час вивчення та закріплення нового матеріалу, підвищити мотивацію навчальної діяльності, організувати самостійну роботу учнів [1, с. 63].

Можливості використання комп'ютера дають змогу подавати новий матеріал наочно, у формі гри тощо. Виконання тренувальних вправ на комп'ютері не є важким чи нудним заняттям, "граючись", дитина отримує знання. До того ж комп'ютер – нетрадиційний засіб контролю знань учнів.

Рівень розвитку сучасної техніки дозволяє будь-якому вчителю після незначної підготовки ефективно використовувати мультимедійні технології для розв'язання навчально-методичних завдань.

Можна виділити основні напрями доцільності використання засобів НІТ у процесі навчання математики:

- зворотній зв'язок між користувачем та засобами інформатизації та комунікації;
- комп'ютерна візуалізація навчальної інформації про об'єкти або закономірності процесів, явищ;
- автоматизація процесів обробки результатів навчального експерименту з можливістю багаторазового повторення будь-якого фрагменту або самого експерименту;
- автоматизація процесів інформаційно-методичного забезпечення, організаційного управління навчальною діяльністю і контроль за результатами засвоєння знань;
- автоматизація процесів обчислювальної, інформаційно-пошукової діяльності, операцій зі збору, обробки, передачі, тиражування інформації, а також із архівного зберігання достатньо великих об'ємів інформації з можливістю легкого доступу і звернення користувача до розподіленого інформаційного ресурсу.

Для вчителів початкової ланки освіти важливими є наступні питання в контексті використання комп'ютера на уроці математики:

- реалізація можливостей НІТ у галузі побудови різних екранних зображень математичних об'єктів, їх динамічного уявлення;
- автоматизація процесів обчислювальної та інформаційно-пошукової діяльності, а також діяльність зі збору, обробки даних про об'єкти, що вивчаються, явища, процеси;
- реалізація прикладної спрямованості навчання математики з використанням НІТ;
- встановлення вимог до електронних засобів освітнього призначення, необхідних для вивчення математики та експертної їх оцінки;
- використання комп'ютерних тестуючих і діагностуючих методик встановлення рівня засвоєння матеріалу.

На даний час в Україні склалася досить суперечлива ситуація: незважаючи на позитивні фактори, комп'ютер при вивченні навчальних предметів у початковій школі, на жаль, використовується рідко, безсистемно і переважно з метою контролю знань, не беручи до уваги, як правило, інших етапів навчання.

Основними причинами такої ситуації можна вважати брак на ринку педагогічних програмних засобів, що відповідають дидактичним вимогам, відсутність методичних розробок щодо використання

комп'ютера в цілому (і конкретних програм навчального призначення зокрема), санітарно-гігієнічні умови використання персонального комп'ютера в початковій школі, а також невисокий рівень інформаційної грамотності вчителів початкової школи.

У зв'язку з вищесказаним варто розглянути існуючі комп'ютерні педагогічні програмні засоби.

– Програмний засіб навчального призначення "Педагогічний програмний засіб освітньої галузі "Математика": Математика, 1, 2, 3, 4 клас" призначений для використання у загальноосвітніх закладах і охоплює навчальну програму, затверджену Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України.

Увесь курс складається з певної кількості уроків, що відповідає навчальній програмі. Кожен урок розкриває конкретну тему згідно з навчальною програмою та містить засоби для пояснення необхідної теми: текст, статичні та динамічні схеми, моделі, анімації, малюнки, світлини, аудіо- та відеофрагменти тощо. Для перевірки знань передбачено контрольні запитання та завдання, тести для самоконтролю та контролю. Інформацію про результати роботи учнів учитель може переглядати на головному комп'ютері у зведеному вигляді та по кожному учню окремо.

Крім того, програмний засіб містить довідникову інформацію: довідку по роботі з ППЗ, словник термінів і понять (глосарій), іменний покажчик.

Ще одним важливим засобом є "Конструктор уроків", за допомогою якого вчитель може створити уроки за власною методикою, а також відповідно до власних методичних уподобань відредагувати запропоновані розробниками уроки.

Програмний засіб орієнтований на сучасні форми навчання із забезпеченням сумісності з традиційними навчальними матеріалами в повній відповідності з документами, що регламентують зміст освіти. Створення ППЗ дає можливість для досягнення наступних педагогічних цілей: підтримка групових та індивідуальних форм навчання в умовах класно-урочної системи організації навчального процесу; створення комфортних умов комп'ютерної підтримки традиційних і новаторських технологій навчання; підвищення пізнавального інтересу учнів; забезпечення диференційованого підходу до вивчення предмета; формування навичок розв'язування задач практичного та дослідницького характерів; структуризація змісту навчання та активізації опорних знань.

– "Сходинки до інформатики". Програмний комплекс "Сходинки до інформатики" (1-6 класи), за допомогою якого учні разом з анімаційними героями пізнають ази та закріплюють знання з предметів: інформатики, математики, природознавства, української мови, англійської мови.

Найзручнішим способом організації роботи з навчальним програмним комплексом у комп'ютерному класі є використання локальної комп'ютерної мережі. При цьому всі програми і файли їх параметрів та завдань зберігаються на єдиному комп'ютері (сервері) і запускаються на учнівських комп'ютерах через мережу. Необхідно, щоб мережевий ресурс з файлами програм був доступний з учнівських комп'ютерів тільки для читання/виконання, але не для зміни/запису/видалення. Такий спосіб організації дозволить учителю, готуючи програму до уроку, встановити всі необхідні параметри, і вони автоматично будуть використані програмою, коли вона буде запущена по мережі з сервера на учнівських комп'ютерах.

Якщо ж комп'ютерний клас не обладнаний мережею, необхідно після встановлення бажаних параметрів закрити її, встановити атрибути "Тільки читання" у файлах "ini" та "rgm", що використовує ця програма, і скопіювати ці файли на всі учнівські комп'ютери у відповідні папки програм. Не забувайте заборонити доступ на зміну цих файлів, встановивши в них атрибут "Тільки читання". У протилежному разі учень може змінити параметри і вони будуть автоматично збережені при виході з програми.

– "Алгоритми" – комплекс програм, створених Інститутом нових технологій (м. Москва, Росія). Автори комплексу Сіманов А., Кулаков А., Ландо С. та ін. Комплект з більше ніж десяти програм, створений у двох варіантах: перший – тренувальний, для самих учнів, другий – контрольний, для перевірки результатів учителем. Серед програм слід виділити такі, що направлені на розвиток логічного мислення ("Перевізник", "Водолій", "Коник-стрибунець"), усного рахунку ("Подвоювач") тощо. Для вивчення геометричного матеріалу можна запропонувати програми "Робот", "Кресляр", "Черепашка", "Будівля". Ці програми розраховані на закріплення знань про геометричні фігури та чудово розвивають просторові уявлення дітей.

– "Вежа знань" – розвивальна програма, розроблена російською компанією "New Media Generation", запропонована у формі розвивальної гри, під час якої учні демонструють свої знання і вправляються у вправах з різних предметів. Така гра розвиває мислення учнів, вміння самотужки знаходити відповіді на питання, самостійно розв'язувати проблемні ситуації.

– "Країна Фантазія" – комплект програм, розроблених спеціально для початкової школи. Автори Тур С. Н., Ковальов А. В., Бокучава Т. П. (1999 р., м. Выборг, Росія). У комплекті представлені програми тренувального характеру з математики, письма, образотворчого мистецтва тощо. Завдання розраховані на розвиток творчого, просторового, логічного мислення і запропоновані з урахуванням вікових особливостей учнів (підібрані окремо для кожного року навчання школяра в молодших класах). Програми насичені цікавими ілюстраціями, музичним супроводом, що забезпечують мотиваційну складову та водночас налаштовують дитину на робочий лад.

Для уроків математики (зокрема подання геометричного матеріалу) можна використати наступні програми: "Третій зайвий" – відшукування зайвих геометричних фігур; "Танграм" – складання геометричних фігур; "Фантазія" – складання геометричних фігур різноманітних кольорів; "Конструктор" – малювання за допомогою геометричних фігур.

У зв'язку з цим особливу значимість для інформатизації початкової освіти в нашій країні отримують дослідження, спрямовані на виявлення факторів ефективного використання комп'ютера в навчанні. Зростаючий інтерес до використання НІТ не повинен зменшувати увагу педагога до особистості учня,

навпаки, саме комп'ютеризація освіти звільняє вчителя від рутинної роботи з трансляції навчального матеріалу, дозволяючи йому більше орієнтуватися на формування в дитини фундаментальних основ у галузі духовного життя особистості. За таких обставин посилюється роль учителя у навчальному процесі. Саме його педагогічно обґрунтоване умотивування щодо застосування НІТ може підвищити ефективність навчання.

Отже, перехід людства до глобального суспільства, заснованого на знаннях, зумовив ряд системних змін вищої освіти, тому визначальним чинником національного і регіонального розвитку є інтелектуальний потенціал нації, що формується системою освіти. Освітні установи перетворилися в найважливішу інфраструктуру інноваційного розвитку своїх держав і територій, придбали стратегічне значення у формуванні людського капіталу. Нові інформаційні технології зробили революційне вплив на всю систему освіти, торкнувшись його зміст, форми і методи навчання в першу чергу. Як основний вектор розвитку змісту вищої освіти в сучасних умовах ми вважаємо впровадження інноваційних технологій і методів навчання, а також розробку інноваційних освітніх програм. Інноваційна освітня діяльність створює умови підвищення якості навчання та забезпечує конкурентоспроможність вишу на ринку освітніх послуг. Під інноваційними технологіями в освіті ми розуміємо технології, засновані на нововведеннях. На нашу думку, інноваційна технологія – це продумана у всіх деталях технологія, спрямована на досягнення основних цілей освіти і в першу чергу підвищення якості навчання. Інформатизація освіти передбачає впровадження в навчальний процес інформаційно-комунікаційних технологій, що ведуть до зміни освітньої парадигми з її орієнтацією на нову інформаційну культуру.

Форми і методи роботи, що використовуються на уроці, залежать від особистісних рис вчителя, рівня його педагогічної техніки, майстерності, обізнаності тощо. З метою виявлення ставлення вчителів початкових класів до введення НІТ у процес навчання та визначення форм та методів, які переважають у їх педагогічній діяльності, було проведено анкетування серед учителів.

Склад педагогічного колективу школи є різносторонній. Але більшість учителів погоджуються, що підготовка підростаючого покоління до повноцінного функціонування в інформаційному суспільстві є загальною проблемою сьогодення. Розв'язання значної частини завдань, пов'язаних з формуванням інформаційної культури учнів, найдоцільніше здійснювати з опорою на знання, уміння і навички, здобуті у початкових класах.

Комп'ютерний клас в школі функціонує постійно, але там займаються переважно діти середньої та старшої ланок освіти. Проте вчителі початкових класів мають чудову змогу використовувати наявні в школі засоби, а саме: мультимедійну дошку, проектор та ноутбуки. Учителю доводиться виходити з цього положення власними силами. Ще однією, близькою до першої, є проблема, пов'язана з браком якісного навчального програмного забезпечення (навчальних програм, тренажерів, електронних енциклопедій, розливальних ігор тощо), яке школа за власний кошт придбати не в змозі.

Висновки. Дослідження засвідчило, що зміст проблеми інформатизації освіти та суспільства відбувався під впливом історичного досвіду минулих поколінь. Носії інформації (слово, писемність, друкована книга, комп'ютерні носії інформації) у кожен конкретну епоху були реальною матеріальною базою навчального процесу, диктували свої форми та методи педагогічної роботи. На сьогодні саме нові інформаційні технології є тією рушійною силою, що впливає на процес навчання та освіти в цілому.

Використані джерела

1. Левшин М. Інформаційні технології – з першого класу / М. Левшин // Вища освіта України. – 2002. – № 1. – С. 58–64.
2. Математика. 1-4 класи загальноосвітніх навчальних закладів / http://www.mon.gov.ua/images/files/navchalni_programu/2012/ukr/04_matem.pdf
3. Пометун О. І. Дискусія українських педагогів навколо питань запровадження компетентнісного підходу в українській освіті / О.І.Пометун // Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Під заг. ред. О.В.Овчарук. – К.: "К.І.С.", 2004. – С.66 – 73.
4. Шварц И. Е. Педагогика школы [Текст] : учеб. пособие / И. Е. Шварц ; Прикам. соц. ин-т. – 2-е изд. – Пермь : Прикам. соц. ин-т, 2006. – (Собрание сочинений : в 3 т. / И. Е. Шварц ; т. 1.). – На обл. в надзаг.: К 85-летию высш. пед. образования на Урале. Избр. тр. Т. 1 : Общие основы. Дидактика. – 2006. – 260, [2] с. : ил.

Strilets S.

COMPUTER TECHNOLOGY TRAINING IN THE LEARNING PROCESS OF ELEMENTARY SCHOOL

The paper examines the following questions: computer technologies and modern education; conflicts and prospects of development of the human potential of pupils of initial classes thanks to computer technology in education; problems and recommendations for the implementation of technology in primary education; trends and problems of development of computer technologies in primary education.

Key words: *educational technology, innovative educational technologies.*

Стаття надійшла до редакції 15.04.12