

## МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРА В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Шакотько Віктор Васильович

заступник директора Кременчукського педагогічного училища.



**Анотація.** У статті розглядаються питання підготовки закладів освіти до введення нових стандартів початкової освіти, зокрема методологічні основи введення курсу «Інформатика в початковій школі».

**Ключові слова:** інформатика, початкова школа, інформаційно-комунікаційні технології, державні стандарти освіти, навчальна програма.

★ ★ ★

Уведення з 2012–2013 навчального року нових стандартів початкової [2], а з 2013–2014 навчального року — основної та старшої школи [3] кардинально змінюють роль і місце інформатики в системі загальноосвітніх предметів. Уперше інформатику введено як обов'язковий предмет до навчального плану початкової школи.

Зазвичай, що такі зміни відбулися не на пустому місці. Перші експерименти з використання комп'ютерів в освіті були здійснені в школах США ще на початку 1980-х років. Досвід перших кроків навчання дітей молодших і середніх класів описаний Б. Хантер у книжці «Мої учні працюють на комп'ютерах» [13], яка багато в чому вплинула на ідеологію комп'ютеризації освіти в нашій країні на її початковому етапі.

У подальшому формуванню комп'ютерної грамотності учнів початкової ланки середньої освіти почали приділяти значну увагу в Канаді, Австралії, Норвегії, Данії, Швеції, Фінляндії та інших країнах [15, с. 19–23]. У 1997 році Інститут UNESCO з інформаційних технологій у освіті (ІІТЕ) спільно з Міжнародною федерацією з опрацювання інформації (ІФІР) та Інститутом нових технологій у освіті (ІНТ) розробили рекомендації з вивчення інформатики в початковій школі [5]. Документ був призначений для тих, хто вже використовує інформаційні технології в освіті, і тих, хто тільки збирається це зробити. У ньому розглянуті проблеми, досягнення і перспективи використання інформаційних і комунікаційних технологій у початковій освіті.

Основні положення рекомендацій базуються на визнанні, що серед основних факторів, які не тільки впливають на якість життя, а й інколи на можливість виживання людини, є здатність приймати стратегічні рішення в ситуації невизначеності, тобто здатність знайти інформацію, потрібну для правильної оцінки ситуації, уміти її опрацювати, прийняти рішення і довести це рішення до виконавців. Реалізувати це з швидкістю, необхідною в сучасному суспільстві, можливо лише з використанням ІКТ.

Іншим важливим положенням цього документа, яке включається в останні роки в усі важливі документи UNESCO, є закріплення за ІКТ ролі технології, яка повинна знівелювати різницю в соціальному й економічному становищі різних верств населення і країн із різним рівнем розвитку економіки. Так ІКТ слід використовувати для того щоб:

- надати можливість успіху для кожного, щоб не збільшувати різницю у можливостях отримати якісну

освіту між найбільш бідним і найбагатшим;

- підтримувати моделі ефективного розвитку;
- у розповсюдженні інформації і культури одні країни не превалювали над іншими, для зниження монополії масмедіа; щоб забезпечити адекватну участь усіх країн і індивідуумів у будівництві й використанні інформаційного простору.

Швидке розповсюдження ІКТ опонує культурно-імперіалізму, ідеологічному тоталітаризму й інформаційній монополії. Воно також сприяє зняттю лінгвістичних бар'єрів.

Використання ІКТ потребує створення **нової освітньої парадигми**. Загальновизнано, що учень повинен бути активним учасником навчального процесу. Засобами інформаційних і комунікаційних технологій реально помістити цей принцип дидактики в основу всього навчального процесу в початковій школі. У результаті повинні змінитися відносини учень — учитель, учень — учень, учень — навколишнє середовище, учень — джерела інформації. Головним завданням навчання стає не передавання учневі певної суми знань, а формування умінь здобувати й опрацювати нові дані, формування навичок мислення високого рівня: аналізувати, синтезувати, оцінювати.

Серед центральних положень рекомендацій UNESCO — введення нового поняття «нова письменність». Традиційне поняття письменності зводилось до набору базових умінь, які в англійській педагогічній літературі отримали назву тріох R: Reading, wRiting, aRithmetic (читання, письмо, лічба). Нові вимоги від суспільства (нові технології і нові моделі діяльності) передбачають **нову письменність**. Вона включає також ті ж три компоненти, але зі зміненним змістом:

- **read** — *читання* — знаходження нових даних шляхом пошуку в різних джерелах, спостереження, збирання, реєстрації тощо;
- **write** — *писати* — уміння спілкуватися в гіпермедіа середовищі, використовувати всі види представлення повідомлень і всі засоби масової інформації;
- **arithmetic** — *рахувати* — уміння проектувати (конструювати) об'єкти і дії.

Нова письменність уникає запам'ятовування фактів і правил та навчання за шаблонними інструкціями, а спрямована на формування здатності знайти факти і, опрацювавши їх, зрозуміти суть і сформулювати правила для цих фактів, на формуванні вмінь ставити перед собою різноманітні задачі, планувати і проектувати власні дії. Звичайно, що ця спрямованість повинна враховувати вікові особливості учня молодшого шкільного віку.

Серед науковців України до цього часу продовжуються дискусії відносно необхідності і доцільності навчання роботі з комп'ютерами учнів початкової школи. Дослухаючись до цілком слушних зауважень відносно необхідності дотримання санітарно-гігієнічних вимог під час організації навчального процесу, врахування можливості виникнення так званої «психологічної залежності від комп'ютера», необхідності захисту дітей від негативного впливу безконтрольного Інтернету, слід зауважити, що переважна більшість учнів початкової школи мають і використовують «міні-комп'ютери» ті ж самі мобільні телефони, стикаються з необхідністю програмування дій побутових чи медія пристроїв. І було б зовсім неправильним відсторонитися педагогам від формування потрібних сучасній людині навичок.

Структура діяльності фахівців більшості сучасних професій докорінно змінилася у зв'язку з використанням сучасних комп'ютерних і комунікаційних технологій. І ця зміна відбулася за дуже короткий час — протягом 10–15 років. Ми практично не можемо уявити собі інженера, конструктора, машиніста, продавця, бухгалтера, секретаря, які б не використовували у своїй діяльності комп'ютер. Навіть зміст діяльності таких, здавалося б дуже творчих і з великим вмістом «ручної» праці, професій, як письменник, художник, режисер обов'язково пов'язаний з комп'ютером. А людина, що не може користуватися електронною поштою або спілкуватися з використанням програм типу Skype викликає у колег і знайомих подив і співчуття.

Разом з тим, проведені дослідження і результати перших олімпіад з інформаційних технологій показують, що рівень володіння сучасними методами опрацювання повідомлень з використанням комп'ютерної техніки в учнів 9–11 класів залишається доволі низьким. Доволі часто не сформовані навіть навички з правильного редагування і форматування тексту. А це тому, що початкові навички роботи з комп'ютером формувались до початку системного вивчення курсу інформатики, шляхом самоосвіти або за підказками більш досвідчених товаришів. А перенавчатися завжди важче, ніж навчатися правильно із самого початку. Тому раннє вивчення навчального предмета **Інформатика** забезпечить більш якісну теоретичну і практичну підготовку учнів.

Теза про головне завдання школи — підготовку випускника до самовизначення в сучасному суспільстві, включає одним з основних компонентів уміння використовувати комп'ютерні технології в навчальній, особистій і майбутній трудовій діяльності. Тобто, сучасний учень початкової школи повинен уміти не тільки читати, писати, рахувати, але і обов'язково вміти **правильно** використовувати комп'ютер для отримання, опрацювання і пошуку потрібних відомостей.

Нова письменність — сполучення базових лінгвістичних, логіко-обчислювальних і комунікаційних навичок із широким використанням інформаційно-комунікаційних технологій — служить ключем до всіх наступних етапів організованого навчання у двадцять першому столітті.

Давно було помічено, що діти з низьким рівнем навчальних досягнень дуже просто керують різноманітними технічними пристроями, домашньою побу-

товою технікою, набагато краще за «відмінників» орієнтуються в ситуаціях, коли цікава для дитини задача розв'язується шляхом оперування реальними об'єктами або зоровими образами. Причина в особливостях мисленнєвої діяльності. Їм важко оперувати абстрактними поняттями і символами, які переважають у стандартній шкільній системі навчання. Перехід від конкретного до абстрактного в навчанні відбувся для таких дітей дуже швидко, і вони не оволоділи відповідним набором операцій мислення.

Завдяки ПКТ і навчальним гіперсередовищам колишні «відстаючі» мають можливість оволодіти цими операціями у своєму «темпі». Використання гіперсередовищ передбачає цілу низку додаткових ланок і проміжних етапів у процесі переходу від операцій символічного до операцій образного мислення.

У ході вивчення інформатики в початковій школі UNESCO рекомендується опрацювати операції з **інформаційними об'єктами**:

- створити (напишіть, намалюйте, проспівайте, побудуйте...);
- знайти, встановити (в Інтернеті, у бібліотеці, завдяки телебаченню, шляхом спостереження...);
- створіть об'єкт, як відображення дійсності (сфотографуйте, запишіть інтерв'ю, проведіть анкетування або заповніть картку спостереження, виміряйте температуру...);
- опрацюйте і модифікуйте (перепишіть, відредагуйте текст, відео, зображення...);
- проаналізуйте;
- організуйте дані (упорядкуйте, створіть гіперструктуру, створіть електронну таблицю...);
- перетворіть дані в іншу форму (побудуйте діаграму на основі числових даних...).

Школярі повинні вчитися використовувати і створювати моделі об'єктів і процесів:

- технологічних (використовуючи різні види технічних, електричних конструкторів);
- інформаційних і комунікаційних технологій (базові операції над апаратними засобами комп'ютера, операції з об'єктами в графічному інтерфейсі, управління простішими виконавцями алгоритмів типу Черепашки, Робота, Садівника...);
- людських, зокрема управління власними проектами і планами дій (підберіть об'єкти для запису, сплануйте матеріальні і людські ресурси, необхідні для обраного проекту, розробіть план інтерв'ю...).



Надзвичайно велика роль ІКТ в організації навчання дітей, що мають вади фізичного розвитку або особливі специфічні потреби. Використання комп'ютерів покращує процес сприймання мови і навчання говорити для глухонімих, а для дітей з обмеженими можливостями руху — пришвидшує формування навичок письма тощо.

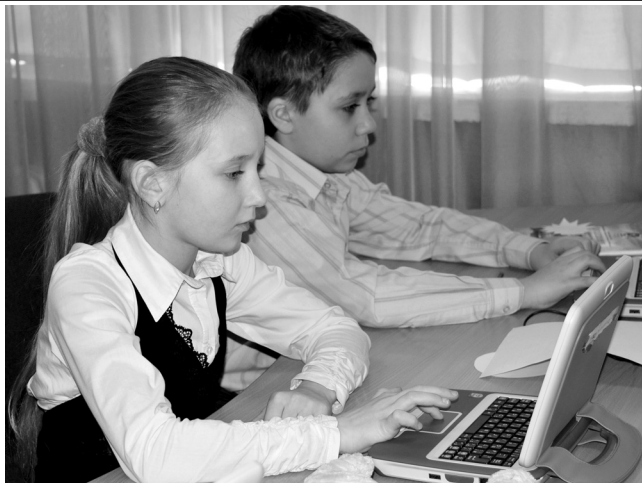
За висловом авторів рекомендацій UNESCO, «ІКТ — це інструмент для того, щоб вести майбутнє в школу сьогодні».

В Україні навчання роботі з комп'ютером у початковій школі було започатковано майже одночасно з уведенням інформатики в середній школі. Цей процес йшов у рамках експериментів і тільки на початку 90-х років ХХ століття набув масового масштабу — у рамках реалізації проекту пілотних шкіл, техніку для якого — персональні комп'ютери IBM — було поставлено в кілька шкіл кожної області. Разом із комп'ютерами школи отримали програмне забезпечення. Однак, доволі швидко підтримка проекту завершилась, і школи, які розпочали навчання інформатики дітей з початкової школи, були представлені самі собі. На рівні Міністерства освіти, як уже зазначалося вище, подібні програми підтримки не отримували. Без державної і наукової підтримки ентузіасти продовжували навчання молодших школярів. У дуже багатьох випадках подібні спроби приносили більше шкоди, ніж користі. Навчання проводили вчителі інформатики, які слабо орієнтувалися в програмі початкової школи, в особливостях організації навчальної роботи в цих класах і мали дуже слабе уявлення про психологічні і фізіологічні особливості дітей молодшого шкільного віку. За програму для викладання інформатики в початковій школі бралася програма старшої школи з незначною адаптацією.

Разом з тим, продовжували лунати думки про необхідність не тільки використання інформаційних технологій на заняттях з різних навчальних предметів початкової школи, але й виділення інформатики в окремий навчальний предмет початкової школи, а також на проведенні занять з інформатики не вчителем інформатики старших класів, а вчителем початкової школи.

Протягом майже двадцяти років проводиться експериментальна робота в Київському лицей №38 ім. В.М. Молчанова [9]. Учителями цієї школи в співпраці з науковцями опрацьовані різні варіанти організації навчання в 1, 2, 3, 4 класах. Результатом роботи стала програма і посібник з комп'ютерної грамотності для 3 класу [11].

Суттєві зрушення в стані інформатики в початковій освіті України відбулися в 2001–2002 роках. Саме в цей період організовується експеримент у школах м. Києва з упровадження експериментальних курсів «Комп'ютерна азбука» (1 клас, автори Белкіна Е.В. і Козленко О.Г. [1]) та «Сходинок до інформатики» (2, 3, 4 класи, автори Колесніков С.Я., Ломаковська Г.В., Рівкінд Ф.М., Ривкінд Й.Я. [10, 6, 7]). У ході підготовчої роботи була створена матеріальна база експерименту — визначені школи, дообладнані або переобладнані кабінети інформатики; підготовлені підручники, розроблене програмне забезпечення. У 2005 році навчальний комплект «Сходинок до інформатики» пройшов експертну оцінку Міністерства освіти і нау-



ки України і рекомендований до використання у загальноосвітніх навчальних закладах України.

Аналізуючи результативність введення перших курсів інформатики в початковій школі, Н.В. Морзе зазначала, що важко помітити різницю в навчальних досягненнях учнів, які починали вивчати інформатику в початковій школі і тими, які почали вивчати інформатику в старшій школі.

Така ситуація неодноразово відмічалася і вчителями початкових класів, коли вони порівнювали кінцеві результати навчання в 1 класі учнів, які мали розвинені навички читання і лічби до вступу в школу і тих, хто не вмів ні читати, ні писати до школи. Доволі часто ті, що спочатку нічого не вміли, мали кращі кінцеві досягнення. Це зумовлюється відсутністю в учнів мотивації до покращення результатів навчання (ми це вже вміємо), а також недостатньою диференціацією процесу навчання, що приводить до зниження темпів розумового розвитку.

Ситуація з інформатикою була доволі схожою. Не маючи цілісної програми навчання інформатики від початкової школи до старшої, учителі не змогли підтримати високий рівень мотивації й активності учнів у навчальній діяльності. Затверджені Кабінетом Міністрів України стандарти початкової, а в подальшому і базової та повної середньої освіти мають забезпечити такий комплексний підхід до навчання інформатики.

Порівнюючи зміст програми початкової школи з інформатики і рекомендації UNESCO, слід відзначити, що в цілому програма відповідає рекомендаціям і спрямована як на пропедевтику базових понять інформатики таких, як повідомлення, дані, інформація, інформаційні процеси, код, кодування, команда, алгоритм, виконавець алгоритму, програма тощо, так і на формування навичок використання інформаційних технологій для опрацювання текстів, графіки, даних поданих в електронних таблицях, під час роботи в локальних і глобальних мережах.

Під час реалізації програми інформатики в початковій школі слід не допускати тих помилок, які проявилися ще під час перших етапів інформатизації освіти і на які вказують дослідження лабораторії «Інформатизації початкової школи» Інституту електронних програмно методичних засобів навчання Російської Академії Освіти [5]:

- під час організації навчання інформатики без достатньої кількості сучасної комп'ютерної техніки



учителю важко сформувати основи інформаційної культури учнів. Відсутність головного мотиваційного засобу — комп'ютера — негативно впливає на пізнавальні інтереси дітей, а також на засвоєння теоретичних основ курсу інформатики;

- у зв'язку із завантаженістю шкільного кабінету інформатики учні початкової школи не мають систематичного доступу до комп'ютерів для проведення навчальних занять з інших предметів, водночас обладнання кабінетів не пристосовано до занять молодших школярів;
- під час проведення уроків з учнями 1–4 класів учителем інформатики старших класів, який не має спеціальної підготовки для роботи з дітьми цього віку, часто виникають психолого-педагогічні і методичні проблеми. Такий учитель не в змозі забезпечити інтеграцію пропедевтичного курсу інформатики з навчальними предметами початкової школи;
- під час уроків, які проводить учитель початкових класів, який слабо володіє засобами ПКТ або методикою їх застосування, дидактичні цілі уроку, як правило, не досягаються. Ефективність занять може навіть знижуватись порівняно із звичайними уроками;
- дуже часто грубо порушуються санітарно-гігієнічні умови застосування ПКТ у навчальному процесі для цієї вікової категорії;
- техніка, що використовується, застаріла, з поганими технічними характеристиками, що негативно впливає на стан здоров'я дітей;
- у ході самостійної розробки педагогічних програмних засобів учителями або учнями старших класів не враховуються вимоги до сприйняття і демонстрації засобів навчання, психолого-педагогічні вимоги до оформлення і структурування навчального матеріалу в ППЗ;
- під час організації позакласної навчальної роботи або як заохочення під час уроків школярам пропонуються ігри з нав'язаним темпом дій, агресивним сюжетом, неадекватним оцінюванням, що негативно впливає на психічний стан дитини;
- учителі під час оцінювання надають перебільшену увагу комп'ютерним засобам контролю знань учнів, не займаючись розвитком зв'язного діалогічного і монологічного мовлення, розвитком письма. Водночас комп'ютерні тести не відповідають

вимогам тестового контролю і не забезпечують реалізацію дидактичних функцій контролю.

З метою підготовки до введення з першого вересня 2013 року предмета «Інформатика» в 2-му класі й упередження вказаних недоліків слід особливу увагу звернути на забезпечення матеріальної бази і підготовки (перепідготовки) вчителів.

Комп'ютерні класи необхідно адаптувати до проведення занять з молодшими школярами. Конкретні рекомендації з цього питання можна знайти в [15, с. 5–8].

Програмою з інформатики не встановлені конкретні вимоги до категорії вчителів, що будуть проводити навчальні заняття з інформатики. Мабуть найбільш доцільним є варіант проведення занять вчителем початкових класів, який знає методику проведення занять з учнями даного віку, але виникає питання щодо його готовності до самостійного проведення навчальних занять з цього предмету.

★ ★ ★

**Шакоцько В.В. Методологические основы использования компьютера в начальной школе**

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы подготовки учебных заведений к внедрению новых стандартов начального образования, в частности методологические основы внедрения курса «Информатика в начальной школе».

**Ключевые слова:** информатика, начальная школа, информационно-коммуникационные технологии, государственные стандарты образования, учебная программа.

#### Література

1. Белкіна Е.В., Козленко О.Г. Комп'ютерна азбука. Експериментальний інтегрований підручник з основ комп'ютерної грамотності та ознайомлення з навколишнім світом для 1 класу загальноосвітньої школи. — К.: АДЕФ-Україна, 2002. — 72 с. іл.
2. Державний стандарт початкової загальної освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 20 квітня 2011 р. №462, [http://osvita.ua/legislation/Ser\\_osv/17911](http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/17911).
3. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. №1392, <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF>.
4. Інформатика в начальной школе — модели, подходы, проблемы // Компьютер в школе. — 1999. — №8. — С. 37–40.
5. Інформатика в начальном образовании: Рекомендации ЮНЕСКО // Информатика в младших классах: Прилож. к журналу «Информатика и образование». — 1999. — №2. — 96 с.
6. Колесніков С.Я., Ломаковська Г.В., Рівкінд Ф.М., Рівкінд Й.Я. Сходинки до інформатики. Експериментальний підручник для 3 класу загальноосвітніх навчальних закладів. — К.: АДЕФ-Україна, 2002. — 68 с. іл.
7. Ломаковська Г.В., Колесніков С.Я., Рівкінд Ф.М., Рівкінд Й.Я. Сходинки до інформатики. Експериментальний підручник для 3 класу загальноосвітніх навчальних закладів. — К.: АДЕФ-Україна, 2002. — 64 с. іл.
8. Паперт Сеймур. Образование в просвещенном обществе. Новые технологии в школьном образовании в России // Компьютерные инструменты в образовании. — 2001. — №1.
9. Рівкінд Й.Я., Моргуліс Є.Д. Комп'ютер в школі: кн. для вчителя. — К.: Радянська школа, 1991. — 191 с.
10. Рівкінд Ф.М., Ломаковська Г.В., Колесніков С.Я., Рівкінд Й.Я. Сходинки до інформатики. Експериментальний підручник для 2 класу загальноосвітніх навчальних закладів. — К.: АДЕФ-Україна, 2002. — 64 с. іл.
11. Рівкінд Ф.М. Основи комп'ютерної грамотності: підручник для 3 класу. — К.: Освіта, 2005. — 65 с.
12. Савченко О.Я. Дидактика початкової школи: підручник для студентів педагогічних факультетів. — К.: Генеза, 2002. — 368 с.
13. Хантер Б. Мои ученики работают на компьютерах: кн. для учителя / пер. с англ. — М.: Просвещение, 1989. — 224 с.: ил.
14. Шакоцько В.В. Комп'ютер у початковій школі: навч.-метод. посіб. — К.: ТОВ «Комп'ютер», 2006. — 128 с.
15. Шакоцько В.В. Методика використання інформаційно-комунікаційних технологій в початковій школі: навч.-метод. посіб. — К.: ТОВ Редакція «Комп'ютер», 2008. — 128 с.: іл.