

самостоятельной работы учащихся с использованием химического эксперимента, возможности использования ученических опытов в проблемном обучении; безопасность эксперимента.

**Ключевые слова:** химический эксперимент, демонстрационные опыты.

**PRYBORA NATALIYA. Native researchers' role in the theory and practice of chemical experiment development.**

*The formation and development of national educational theory and practice of chemical experiment has taken recognition its as a leading method in the methods of teaching chemistry for almost half a century. Development's of technology demonstration and pupils' experiment, using a complex of chemical experiments and means clarity deserve, organization of independent work of pupils using chemical experiment, the possibility of using pupils' experiments in troubled training, safety experiment pay special attention to methodical legacy of this period.*

**Keywords:** chemical experiment, demonstration experiments.

УДК 37:004

**Салогуб С. А.**  
**Національний педагогічний університет**  
**імені М. П. Драгоманова**

## **ОСВІТНІЙ ПОТЕНЦІАЛ ІНФОРМАТИКИ У ФОРМУВАННІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МОЛОДШОГО ШКОЛЯРА**

*У статті розглядається формування елементів інформаційної культури молодших школярів як педагогічна проблема; психолого-педагогічні основи впровадження ІКТ у навчальний процес початкової школи; зміст, завдання та організація навчання інформатики у початковій школі.*

*Автор зазначає, що мотиваційні та розвивальні компоненти використання комп'ютера в початковій школі на сучасному етапі знаходяться на рівні наукового обґрунтування та експериментального дослідження. Однак ще остаточно не встановлено, який вплив можуть здійснити ІКТ на структуру навчальної діяльності школярів, яким може бути внесок формування елементів інформаційної культури молодших школярів для підготовки до засвоєння базового курсу інформатики.*

**Ключові слова:** інформаційна культура, комп'ютерна компетентність, інформаційна компетентність.

Визначивши структуру поняття “інформаційна культура” у контексті формування інформаційної культури особистості, перейдемо до детального обговорення можливості формування інформаційної культури молодшого школяра за рахунок потенціалу інформатики. Перш за все слід зазначити, що відтворити всі грані інформаційної культури в межах однієї дисципліни, механічно перенісши методи, створені в надрах бібліотек, архівів, музеїв, медіа-центрів, навряд чи можливо. Процес формування інформаційної культури повинен закласти основи інформаційного світогляду, “озброїти”

дитину методологією і методикою роботи з інформацією, дати їй ази філософії інформаційного суспільства, допомогти органічно влитися в культуру цього суспільства і стати його повноправним членом [2]. Педагоги різних епох та країн – Я. А. Каменський, К. Д. Ушинський, А. І. Герцен, Н. Г. Чернишевський та ін. – підкреслювали необхідність взаємозв'язку між навчальними предметами для відображення цілісної картини природи в учня, для створення єдиної системи знань і правильного світобачення, а також узагальненого пізнання і цілісності пізнавального процесу. Це можливо за умови дотримання наступності в змісті окремих дисциплін, опори при вивченні і закріпленні матеріалу на знання з інших предметів, розвитку загальних для різних предметів ідей, зближення споріднених предметів, формування узагальнених пізнавальних умінь. При цьому інтеграція – поняття, що означає стан зв'язаності окремих диференційованих частин і функцій системи, організму в цілому, а також процес, що призводить до такого стану. Інтеграція виступає у процесі навчання як умова і засіб реалізації його основних формуючих функцій (освітньої, виховної та розвиваючої) і виконує методологічні та конструктивно-моделюючі (системоутворюючі) функції:

– методологічна функція забезпечує цілісну єдність при вивченні різноманіття навколишнього світу. Результативність методологічної функції інтегративного підходу визначається ефективністю формування узагальнених знань, природничо-наукової картини світу і цілісного наукового світогляду;

– освітня функція полягає у формуванні в учнів загальної системи знань про об'єкти навколишнього світу, законах і закономірностях, загальнонаукових поняттях, методах пізнання, фундаментальних теоріях, ідеях світоглядного характеру;

– виховна функція інтеграції полягає у формуванні цілісної системи знань і наукового світогляду; проявляється в оптимізації навчальної праці, спрямованої на підвищення ефективності процесу розвитку знань та вмінь учнів;

– розвиваюча функція необхідна для всебічного та цілісного розвитку особистості учня, розвитку інтересів, мотивів, потреб до пізнання.

Міжпредметні зв'язки в початковій школі функціонують у навчанні як фактор комплексного впливу на особистість, на її пізнавальні і моральні якості, як фактор її всебічного розвитку [5]. У реальному процесі навчання міжпредметні зв'язки сприяють здійсненню дидактичних принципів: фундаментальності, цілісності та безперервності, науковості у поєднанні з доступністю, строгістю і систематичністю, практико-орієнтованістю. Аналіз знань, отриманих в різних предметних галузях, показує, що їх накопичення йде, як правило, шляхом збільшення все більш нових часткових явищ та

часткових залежностей. Зміна точок зору в розумінні їх суті відбувається порівняно рідко. Саме цю суть, приховану за окремими явищами, і слід включати у зміст навчання. Тому в освітньому процесі основою є інтеграція компонентів змісту різних навчальних предметів, що дає змогу встановлювати міжпредметні зв'язки, виділяючи узагальнені компоненти знань, надпредметні навички та вміння. Очевидно, що інтеграція неминуче розширює тематику досліджуваного матеріалу, викликає необхідність більш глибокого аналізу та узагальнення явищ, коло яких збільшується за рахунок інших предметів. У результаті стандартний підхід до навчання як "набуття знань про світ" змінюється на "освоєння способів пізнання цього світу". Використання інтеграції в освітньому процесі можливе лише при обліку вікових особливостей учнів, структури пізнавальної діяльності, методів і форм навчання, доступних цій віковій категорії. Введення нового предмета "Сходинки до інформатики" в систему початкової освіти відкриває додаткові перспективи для інтеграції, що зумовлено вмістом предметної галузі інформатики, орієнтованої на вивчення інформаційних процесів навколишнього світу та ефективнішим формуванням надпредметних навичок та умінь, необхідних для подальшого навчання.

Інформатика стрімко розширює свою предметну галузь як в теоретичному, так і в прикладному аспектах. За останні десять років з технічної дисципліни про методи та засоби обробки даних за допомогою обчислювальної техніки інформатика все більше перетворюється у фундаментальну науку про інформацію та інформаційні процеси не тільки в технічних системах, а також у природі та суспільстві. У сучасній освіті відбувається переосмислення ролі інформації в еволюційних процесах, а інформаційний підхід все більше починає сприйматися як фундаментальний загальнонауковий метод пізнання природи і суспільства. Міжнародні освітні проекти із застосуванням інформаційних технологій широко ведуться в середніх освітніх закладах України [1, 3, 7]. Серед найбільш успішних можна назвати екологічні, телекомунікаційні проекти, в яких школярі ведуть екологічний моніторинг і обмінюються результатами по електронній пошті.

Інформатика як загальноосвітній предмет з'явилася в школі з 1985 року. Однак введенню курсу інформатики в загальноосвітню школу передували майже двадцятирічна практика викладання факультативних курсів "Основи кібернетики", "Програмування та основи ЕОМ" тощо, а також роботи дослідника В. С. Ледньова, присвячені ролі загальної кібернетичної освіти в сучасному світі. Але динамізм розвитку інформатики, розширення кола об'єктів її вивчення, зміна понятійного апарату, постійне уточнення предмета і методів призвели до того, що всю систему навчання інформатики в загальноосвітній школі після прийняття відповідного рішення довелося

осмислювати і вибудовувати наново. За дев'ятнадцять років викладання інформатики як загальноосвітнього курсу змінилося кілька парадигм, кожна з яких вносила суттєві корективи у систему навчання. У розвитку вітчизняного шкільного курсу інформатики можна виділити основні етапи:

- з початку 60-х років до 1985 р.;
- з 1985 р. до початку 90-х років;
- з 90-х років по теперішній час.

Проблемам становлення інформатики як навчального курсу присвячені роботи М. В. Апатова, В. К. Білошапки, С. Г. Григор'єва, А. П. Єршова, М. П. Лапчик, В. С. Ледньова, Н. В. Макарова, В. М. Монахова, Н. І. Рижової, І. Г. Семакіна, С. О. Гунько, М. М. Левшина, Л. Л. Макаренко, Е. М. Разинкіна, Й. Я. Ривкінда, Ф. М. Ривкінда, І. М. Смірнова, О. М. Снігура, О. В. Суховірського, О. Є. Трофімова, В. В. Шакотька, М. В. Швецького та багатьох інших.

На першому етапі становлення курсу інформатики домінував погляд, згідно з яким цей курс є основним засобом забезпечення інформаційної культури, під якою нерідко розумілося вміння програмувати. Відповідно, основними поняттями, навколо яких будувався курс інформатики, були поняття “комп'ютер”, “алгоритм”, “програма” [4]. Перші експериментальні програми з інформатики для молодших школярів (С. А. Бешенков, Я. Н. Зайдельман, Ю. А. Первін) з'явилися в період з 1987 р. по 1990 р. У них домінуючою парадигмою було знайомство дітей з комп'ютерною технікою, принципами, методами і засобами програмування, поняттями “алгоритм”, “виконавець”, “типи даних” та ін. У період становлення інформатизації шкільної сходинки курсу “Основи інформатики та обчислювальної техніки” орієнтувався на безмашинний варіант викладання в масовій школі, а методика викладання явно була націлена на розвиток у школярів “алгоритмічного” (іноді “логічного”) стилю мислення [4]. Багато фахівців у подальшому намагалися перенести цей підхід на більш молодший вік. Тому створювалися навчальні курси та відповідні програмно-методичні засоби. На цьому етапі відбувся поділ підходів щодо організації процесу раннього навчання елементам інформатики. Автори одних курсів вважають, що не слід виділяти інформатику як окремий предмет у початковій школі, досить використовувати комп'ютер як засіб розвитку в інших шкільних дисциплінах. Інші намагаються довести необхідність інтегрованого освітнього курсу інформатики, основною метою якого є формування елементів інформаційної культури дитини. І в тому, і в іншому напрямку накопичений певний практичний досвід. Основою всіх сучасних підходів до побудови навчально-виховного процесу є те, що розвиток дитини, вдосконалення психічних процесів і властивостей особистості відбувається в результаті її активної діяльності. Завдання вчителя –

створити умови для навчальної діяльності та активно керувати нею. Початок навчання означає поступову зміну провідного виду діяльності: на зміну ігровій приходить навчальна діяльність. Очевидно, що найбільш ефективним способом організації навчального процесу на початковому етапі навчання є використання дидактичних ігор, тому впровадження комп'ютера в школу відкриває нові можливості.

У подальшому було усвідомлено, що навички створення комп'ютерних програм потрібні порівняно вузькому колу професіоналів, і знаменита теза А. П. Єршова "Програмування – друга грамотність" почала втрачати свою актуальність (почасти тому, що зміст терміна "програмування" сприймався значно вужче ніж малося на увазі автором тези). На перший план стало виходити використання комп'ютера як інструмента розв'язання задач, чому сприяло широке розповсюдження програмних засобів, створених на базі графічного інтерфейсу користувача. Саме в цей час виник широко використовуваний нині термін "інформаційні технології", з яким пов'язані численні дискусії про роль інформатики та інформаційних технологій в освіті. Поточний етап характеризується усвідомленням загальноосвітнього значення курсу інформатики, що робить значний внесок у формування сучасного наукового світогляду, розвиток загальнонавчальних навичок роботи з інформацією та підготовку учнів до професійної діяльності в інформаційному суспільстві. Ці проблеми детально досліджено в роботах Т. Б. Захарової, К. К. Коліма, В. П. Лінькова, Н. В. Макарової, Н. В. Матвеевої, І. Г. Семакіна, А. Ю. Уварова, С. О. Хрїсточевского. Визначальну роль у побудові системи навчання інформатики на цьому етапі став відігравати підхід, який полягає у визнанні існування великої області дійсності, об'єктами якої є інформаційні процеси, що проходять в системах різної природи. Вперше про нову концепцію навчання інформатики активно заговорили при переході на 12-річну освіту (1997–1998) [1]. Дискусії з приводу 12-річної освіти послужили приводом для того, щоб, враховуючи різні думки, поглянути на місце інформатики в сучасній освіті та перспективи її розвитку, оскільки ці питання до кінця 90-х рр. набули статусу актуальних незалежно від проблеми 12-річної освіти. В документі "Національна доктрина розвитку освіти", законах України "Про загальну середню освіту", "Про вищу освіту" передбачається створення умов для використання комп'ютерних технологій у навчально-пізнавальній діяльності. У частині, що стосується інформаційної культури, говориться: "Особливу увагу приділяється ... можливості формування інформаційної компетенції ... технічними навичками обробки інформації". Відповідно до цього підходу пропонується до переліку навчальних предметів включити курс "Інформаційні технології" обсягом 1 год. на тиждень у II-IV або III-IV класах початкової школи.

У Концепції змісту навчання інформатики 12-річної школи мету визначено таким чином: “забезпечити міцне і свідоме оволодіння учнями основами знань про процес та отримання, перетворення, передачу і використання інформації і на цій основі розкрити учням значення інформаційних процесів у формуванні сучасної наукової картини світу, роль інформаційної технології та обчислювальної техніки в розвитку сучасного суспільства, прищепити їм навички свідомого і раціонального використання комп'ютерів у своїй навчальній, а потім професійної діяльності”. Конкретизація цих цілей така:

- формування основ наукового світогляду;
- формування загальнонавчальних і загальнокультурних навичок роботи з інформацією;
- підготовка школярів до подальшої професійної діяльності;
- оволодіння інформаційними та телекомунікаційними технологіями як необхідною умовою переходу до системи безперервної освіти.

Починаючи з наступного навчального року, інформатику в початковій школі представлена як окремий предмет, що володіє власною методикою вивчення, що має свою структуру і зміст, нерозривно пов'язана з мінімумом змісту предмета “Інформатика та інформаційні технології” основної школи. Цілі навчання інформатики в початковій школі – формування первинних уявлень про властивості інформації і способах роботи з нею з використанням комп'ютера. Завданнями навчання інформатики в початковій школі є [6]:

- познайомити школярів з основними властивостями інформації, навчити їх прийомам організації інформації та планування діяльності, зокрема навчальної, під час вирішення поставлених завдань;
- дати школярам початкові уявлення про комп'ютер і сучасні інформаційні і комунікаційні технології;
- дати школярам уявлення про сучасне інформаційне суспільство, інформаційну безпеку особистості і держави.

Завданнями інформатизації початкової освіти є не тільки ознайомлення дітей з конкретними інформаційними технологіями, але насамперед формування у них основ інформаційної культури, зокрема:

- бачення системно-інформаційної картини навколишнього світу;
- спрямованість на вибір оптимальних рішень;
- вміння грамотно користуватися різноманітними джерелами інформації;
- організація процесу збору та переробки інформації;
- оцінка інформації з погляду корисності, правильності.

У початковій школі немає необхідності навчати дітей пристроям комп'ютера, принципам програмування. Важливо познайомити їх з

комп'ютером як універсальним інструментом інтелектуальної діяльності та спілкування, бажано також познайомити їх з максимально широким спектром завдань, що вирішуються за допомогою комп'ютера. Навчання інформатики в початковій школі надасть можливість зосередити увагу на таких питаннях [6]:

1. Подання про можливі джерела інформації, способи її пошуку; набуття досвіду отримання інформації з різних джерел.

2. Можливість вирішувати одні й ті самі завдання за допомогою різних програм, кожна з яких має свої переваги і недоліки.

3. Розуміння того, що кожна програма створюється для цілком певних цілей (зокрема, для певної категорії користувачів) і при виборі програми треба орієнтуватися на те, для яких цілей вона створена.

4. Використання інформації для створення інформаційних моделей (схем, таблиць тощо), об'єктів і процесів; набуття досвіду створення простих інформаційних об'єктів.

5. Розуміння того, що програма може містити помилки, що на комп'ютер не можна покладатися беззастережно.

6. Знайомство з мережею Інтернет як джерелом інформації та засобом спілкування.

7. Формування готовності до змін в галузі комп'ютерних технологій, до оволодіння новими, поки що відсутніми можливостями.

8. Знання про комп'ютер, правила поведінки в комп'ютерному класі і правила роботи на комп'ютері (при наявності обладнання). Знайомство з правилами безпеки при поводженні з комп'ютером.

9. Уміння аналізувати й оцінювати отриману інформацію з використанням різних схем.

10. Уміння перетворювати інформацію в особисті знання для використання у своїй діяльності; використовувати інформацію для прийняття самостійних рішень.

Важливо, щоб дитина могла здійснювати свідомий вибір адекватних завданню інформаційних засобів і володіла способами їх освоєння (вміла вчитися). Все це і характеризує освітній потенціал інформатики, проте рішення цих завдань неможливо здійснити в рамках навчального предмета "Сходінки до інформатики", це можливо тільки при природному, осмисленому, поліфункціональному включенні комп'ютера у весь освітній процес, причому не тільки на різних уроках, а й у позанавчальних формах шкільного життя. Таким чином, початкова інформаційна освіта повинна закласти основи раціонального і безбоязного спілкування з комп'ютером, прищеплювати інтерес до пізнавальної діяльності.

**Використана література:**

1. Болонський процес у фактах і документах / упор. М. Ф. Степко, Я. Я. Болюбаш, В. В. Грубіянко, І. І. Бабін. – К.-Тернопіль : вид-во ТДПУ ім. В.Гнатюка, 2003. – 52 с.
2. *Гершунский Б. С.* Компьютеризация в сфере образования: Проблемы и перспективы / Б. С. Гершунский. – М. : Педагогика, 1987. – 264 с.
3. Державна національна програма “Освіта” (Україна ХХІ століття). – К. : Райдуга, 1994. – 61 с.
4. *Жалдак М. І.* Яким бути шкільному курсу “Основи інформатики”/ М. І. Жалдак // Комп’ютер у школі та сім’ї. – № 1. – 1998. – С. 3-8.
5. *Левшин М.* Інформаційні технології з першого класу: (Семіотичний підхід у процесі керування мультимедійними програмами) / М. Левшин // Вища освіта України. – 2002. – № 1. – С. 58-64
6. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів із навчанням українською мовою 1-4 класи. – К. : “Видавничий дім “Освіта”, 2012. – 390 с.
7. Програма по інформатике для I-IV классов // Информатика и образование. – 2003. – № 6. – С. 97-104.

***САЛОГУБ С. А. Образовательный потенциал информатики в формировании информационной культуры младшего школьника.***

*В статье рассматривается формирование элементов информационной культуры младших школьников как педагогическая проблема; психолого-педагогические основы внедрения ИКТ в учебный процесс начальной школы, содержание, задачи и организация обучения информатике в начальной школе.*

*Мотивационные и развивающие компоненты использования компьютера в начальной школе на современном этапе находятся на уровне научного обоснования и экспериментального исследования. Однако еще окончательно не установлено, какое влияние могут оказать ИКТ на структуру учебной деятельности школьников, каким может быть вклад формирования элементов информационной культуры младших школьников для подготовки к усвоению базового курса информатики.*

**Ключевые слова:** *информационная культура, компьютерная компетентность, информационная компетентность.*

***SALOHUB SVITLANA. The educational potential of computer science in shaping information literacy primary school children.***

*In the article the formation of elements of computer literacy primary school children as a pedagogical problem, psychological and pedagogical foundations of ICT in the educational process of the elementary school, the content, objectives and organization of teaching science in elementary school.*

*Motivational and developmental components of computer use in primary schools at present are at the level of scientific substantiation and experimental research. But still not determined the impact that ICT can make to the structure in school, which may be a contribution to the formation of the elements of computer literacy of primary school children to prepare for mastering basic science course.*

**Keywords:** *information literacy, computer expertise, information culture.*