

УДК 371.68:004.9

Татауров В.П.

Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

## **МОДЕЛІ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ ОСНОВАМ ІНФОРМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ ТА ЗАСОБИ ЇХ РЕАЛІЗАЦІЇ**

*У статті висвітлено моделі організації навчання основам інформатики в початковій школі. Розглянуто питання добору і застосування апаратно-програмних засобів реалізації даних моделей у навчанні предмета «Сходинки до інформатики». Висвітлено основні вимоги щодо добору апаратно-програмних засобів.*

*Ключові слова:* початкова школа, основи інформатики, моделі навчання, вимоги до ІКТ.

Сучасні школярі суттєво відрізняються від тих, що вчилися 10 – 15 років тому. Вони, здебільшого, прекрасно орієнтуються в новому інформаційному середовищі, обсяг інформації, яку вони отримують від народження, значно відрізняється від тих обсягів, які були ще 10 – 15 років тому. Звісно, мова не йде про те, що сучасні діти розумніші від своїх ровесників минулого. Скоріше розвиток науки і техніки настільки сягнув уперед, що вони змушені бути розумніші, швидше опановувати інформаційні технології, швидше аналізувати, обробляти та передавати дані та відомості для того, щоб у майбутньому бути успішною людиною. Багато хто з педагогів погодиться з тим що навчати сучасних учнів традиційними методами, без використання комп'ютерно-орієнтованих і технічних засобів досить складно. Так, перед педагогом постає завдання: опанувати такі апаратно-програмні засоби, застосування яких у початковій школі матиме значний позитивний вплив на процес навчання учнів. Такими засобами є педагогічні програмні засоби, периферійні пристрої персонального комп'ютера і мультимедійні пристрої.

Питанням навчання та використання інформаційно-комунікаційних технологій в початковій школі присвячені роботи О.П. Осіпова, О.В. Суховірського, О.М. Снігур, О.І. Шиман, Р.В. Моцика, Г.П. Лаврентьевої, М.М. Левшин. Методичні рекомендації щодо оцінювання якості електронних засобів навчання висвітлюється в працях таких авторів, як: Жалдак М.І., Шишкіна, М.П., Лапінський В.В., Скрипка К.І., Дем'яненко В.М., Лаврентьева Г.П., Запорожченко Ю.Г.

*Метою ж даної статті є обґрунтування моделей організації навчання предмету «Сходинки до інформатики» в початковій школі, подання рекомендацій щодо їх застосування.*

У відповідності до сучасного стану розвитку інформаційного суспільства, появи нових апаратно-програмних засобів аналізу, опрацювання, засвоєння, подання даних та відомостей, майбутній вчитель має бути поінформований про ці засоби і знати, як їх застосувати в навчанні основам інформатики та іншим предметам у початковій школі.

Уроки навчання «Сходинкам до інформатики» в початковій школі формують перші навички роботи із засобами ІКТ, розвивають логічне та творче мислення і це дає можливість у подальшому успішно використовувати інформаційно-комунікаційні технології в навчанні.

Проаналізувавши науково-практичну літературу, програми навчання основам інформатики в початковій школі: «Сходинки до інформатики», «Кроки до інформатики. Шукачі скарбів», «Комп'ютерленд. Інформатика. Початковий курс. 2-4 класи», «Прикладна інформатика», «Інформаційна культура» та опитавши вчителів, які безпосередньо навчають даному предмету «Сходинки до інформатики», можна виокремити кілька основних напрямів

використання засобів ІКТ в процесі навчання початкової школи: *на предметних уроках, на інтегрованих уроках, під час позаурочної діяльності, на уроках інформатики.*

Проте і на уроках інформатики важливо не обмежуватись вивченням лише базової конфігурації персонального комп'ютера та опануванні навичками його використання у навчальній, розвивальній, творчій діяльності. Для розширення кругозору і загального уявлення про сучасні ІКТ необхідно ознайомлювати дітей з такими пристроями: графічний планшет, планшетні комп'ютери, електронні книжки (e-reader), світлове перо, цифрова камера та інші. Якщо внаслідок організаційно-фінансових проблем робота з ними не можлива, тоді необхідно показати їх на зображенні чи відео та розповісти про них, про їх функціональні можливості та призначення. Про базові пристрої (персональний комп'ютер, принтер, сканер) вчителі та учні достатньо поінформовані; проте функціональні можливості додаткових засобів: графічний планшет, планшетні комп'ютери, електронні книжки (e-reader), світлове перо, мультимедійний проектор, мультимедійна дошка відомо не кожному. Вивчення додаткових пристроїв ІКТ дає можливість уникнути формування стереотипного уявлення про засоби ІКТ.

Як майбутні вчителі початкових класів, так і практикуючі вчителі мають знати варіанти організації проведення уроку інформатики з використанням ІКТ. Це пов'язано з тим, що більшість уроків проходять в одному кабінеті, а урок інформатики передбачає наявність багатьох комп'ютерних засобів та обладнання. Здійснити це можливо кількома варіантами, тому розглянемо основні моделі проведення уроків інформатики в початковій школі.

Варіативність організації навчання інформатики визначається матеріально-технічним станом навчального закладу. Проаналізувавши навчальні програми, рекомендацій до них та наявний стан забезпеченості шкіл сучасними ІКТ засобами, доцільно структурувати різні варіанти проведення уроків в залежності до використання комп'ютерів, місця проведення, технічної бази і представити це у вигляді базової моделі організації навчання предмету з основ інформатики в початковій школі у відповідності до матеріального забезпечення навчального закладу (Мал. 1).



Мал. 1. Модель організації навчання основ інформатики

У даній моделі представлено варіанти використання персональних комп'ютерів (ПК), та місць проведення уроків. Отже, як ми бачимо навчання основам інформатики у початковій школі може відбуватися як в окремо обладнаному комп'ютерному класі, так і у звичайному класі або, як варіант, як самостійне навчання за домашнім ПК.

Організація занять в окремо обладнаному комп'ютерному класі полягає в тому, що за наявності попередньої підготовки учнів і правильно налаштованого програмного забезпечення вчитель може проводити урок і в класі з 25 учнями при цьому використовувати схему роботи «1 комп'ютер – 2 учні». Проведення таких уроків можливе за умови розділення видів діяльності, наприклад, один учень виконує завдання на ПК – інший виконує завдання, що не вимагає його застосування. Процес навчання повинен бути організований таким чином, щоб учні не заважали один одному та не відволікались від виконання власного завдання. В окремому комп'ютерному класі затребуваними є інструменти для роботи з

інформаційними об'єктами (комп'ютерні навчальні середовища), конструктори для моделювання та проектування, набори тестів, тематичні мультимедійні колекції.

Після опитування педагогів початкової школи, ми схилиємося до думки, що, найбільш доцільним буде організувати заняття з інформатики з комп'ютерним супроводом саме у звичайному класі; оскільки така організація дозволить виключити використання комп'ютерного класу школи, в якому, як правило, протягом усього навчального дня займаються учні старших класів. Крім того, навчальне обладнання комп'ютерного класу зазвичай не розраховане на використання учнями початкової школи, *на противагу якому є клас для початкової школи. Даний клас обладнаний відповідно до ергономічних вимог згідно вікових особливостей учнів. При дотриманні ергономічних вимог учень молодшого шкільного віку емоційно комфортніше почуває себе в своєму власному класі ніж та менше відволікатиметься на сторонні предмети. Таким чином, проводити заняття з інформатики для молодших школярів необхідно у класній кімнаті з наявними роздатковими засоби, навчальними посібники. У такому обладнаному комп'ютерною технікою класі можна поєднувати проведення інтегрованих уроків з інформатики з іншими дисциплінами, а також предметні уроки із залученням засобів ІКТ.*

Дана модель передбачає наявність у класі персональних комп'ютерів (не менше 6) або використання портативних комп'ютерів – нетбуків (проект 1 учень – 1 комп'ютер).

Модель організації занять у звичайному класі, оснащеному одним персональним комп'ютером з медіапроектором, мультимедійною дошкою або телевізором повноцінно реалізує принцип наочності під час навчання не лише основ інформатики, але й інших предметів початкової школи. Комп'ютер з відео проектором дозволяє здійснити демонстрації зі зворотним зв'язком, коли вчитель або учень можуть брати участь у процесі, що відбувається на екрані та керувати ним. Ця модель підходить для проведення уроку з мультимедіа виступом: супровід розповіді вчителя, демонстрація при поясненні нового матеріалу, заздалегідь підготовленої доповіді учня з певної теми.

Під час проведення уроків інформатики та інших предметів доречним було б залучити наступне додаткове обладнання: інтерактивну дошку, мультимедійний та інтерактивний проектор; кольоровий принтер; сканер; колонки комп'ютерні; графічний планшет для малювання; цифровий фотоапарат або відеокамера; музична клавіатура з можливістю підключення до комп'ютера і введення та перетворення мелодій на йому. Їх використання дозволяє створювати відеоколекції дитячих робіт, фрагментів занять. Залучити дітей до колективної роботи, розвивати творчі здібності учнів. Дана модель не виключає необхідність, час від часу, використання комп'ютерного класу школи чи нетбуків. Але якщо тема уроку не передбачає використання індивідуальної роботи за комп'ютером то така модель може бути використана.

*Модель організації навчання учнів, за власним комп'ютером вдома..* При такій організації передбачається створення дистанційних навчальних матеріалів, електронних посібників, тестуючи засобів для учнів, що: займаються самоосвітою; не змогли відвідати заняття у разі хвороби; у разі низької успішності. А також рекомендаційні матеріали батькам, для щоб допомогти дітям при потребі.

Таким чином, описані вище організаційні моделі демонструють варіанти проведення занять з основ інформатики та інших предметів початкової школи в межах класно-урочної та позаурочної (позашкільної) системи.

Для здійснення своєї професійної діяльності вчителів початкових класів необхідно знати не лише навчальний матеріал та методику його викладання, але й знати та вміти використовувати сучасні засоби ІКТ. Вміти поєднувати класичні форми, методи та засоби навчання з інноваційними. Особливо це стосується тих вчителів, які викладають основи інформатики в початковій школі. Використання ними ІКТ засобів у навчанні молодших школярів демонструє колегам і батькам, як зацікавити, заохотити, стимулювати інтерес дитини до навчання. Водночас наочно довести батькам користь від навчання комп'ютерної грамоти починаючи саме з молодших класів. А саме підкреслюючи, що застосування засобів

ІКТ в освітній діяльності - перша сходинка до попередження «комп'ютерної залежності» та надмірного використання (психологічний метод – «клин клином вибивають»).

Активне залучення ІКТ у навчальну діяльність часто наштовхується на певні перешкоди з боку адміністрації навчальних закладів та педагогів. Стереотипне ставлення до використання засобів ІКТ, незнання функціональних можливостей ІКТ та низький рівень необхідної *ІКТ-готовності педагогів до навчання основ інформатики в початковій школі*, що охоплює відповідні компоненти: теоретичний, практичний, методичний, психологічний.

Успішний розвиток та формування вказаних компонентів дасть можливість більш активно використовувати ІКТ у педагогічній діяльності. А саме: вміння добирати і оцінювати програмно-апаратні засоби, вміти визначати роль та місце у навчальній діяльності та в організації уроку, у забезпеченні в цілому навчально-виховного процесу створює найкращі умови для формування, розвитку ІКТ-компетентностей учнів, їх здатності до самоорганізації в навчальній діяльності.

Однією із важливих складових успішного формування готовності до використання ІКТ є вміння добирати і використовувати необхідні програмні засоби і апаратне забезпечення як для організації навчального процесу, так і у власній навчальній та науково-освітній діяльності. При цьому необхідно враховувати вікові особливості учнів, а також санітарно-гігієнічні та психолого-педагогічні чинники організації роботи у комп'ютерно-орієнтованому середовищі.

Так, зокрема, однією з суттєвих психолого-педагогічних характеристик молодшого шкільного віку є роль навчально-ігрових засобів в організації діяльності. Як свідчать дослідження щодо розвитку наочно-дієвих форм мислення, яке складає основу для переходу до наочно-образного мислення, що у свою чергу, є необхідною сходинкою у розвитку логічного (понятійного) мислення (зароджується у молодшому шкільному віці). Отже, враховуючи той чинник, що провідним видом діяльності дітей дошкільного віку є ігрова діяльність, а дітей молодшого шкільного віку – навчальна діяльність, а ігрова ж діяльність продовжує відігравати допоміжну роль. Тому цей чинник інтенсивного розвитку дітей необхідно враховувати під час залучення програмно-апаратних засобів у навчально-ігрову діяльність.

Психологічний комфорт дитини під час використання ігрових комп'ютерних програм важливий для стимулювання мотивації до гри, дитина отримує задоволення від неї. На підставі цього можна сформулювати такі психолого-педагогічні вимоги до комп'ютерних ігор: «високий ефект розвитку дитини; допустиме інтелектуальне навантаження; стимуляція інтересу до гри і взагалі до творчої діяльності; задоволення дитини від задуму, образів, ігрового сценарію ходу гри і досягнутих результатів; відсутність або незначний вплив негативних наслідків на психіку дитини.» [5].

Техніко-технологічні та ергономічні вимоги, що необхідно враховувати при доборі педагогічних програмно-апаратних засобів навчання предмету «Сходинки до інформатики» охоплюють наступні критерії:

- функціонування в існуючих операційних системах;
- можливість роботи в локальному та мережному режимі;
- простота інсталяції та деінсталяції;
- доступ до налаштувань програми можливий лише під адміністративним профілем;
- інтерфейс інтуїтивно простий у користуванні;
- робоче вікно не перевантажене навігаційними кнопками;
- на екрані відображається лише та інформація, яка обробляється в даний момент;
- кольорове оформлення середньої яскравості, щоб не відволікало від виконання поставленого завдання;
- візуальне середовище програми не повинно бути агресивним;
- музичне оформлення – спокійне, ритм розмірений;
- можливість відключення музичного супроводу;
- аудіо супровід – чітка вимова, ритм голосу спокійний та динамічний;

- завдання різної складності;
- при виконанні завдання враховувати можливість пропустити/повернутись до його виконання;
- наявність інструкцій та підказок;
- час відклику на дії у програмі 1 - 2 секунди;
- букво-цифрові символи та знаки легко читабельні. Прості геометричні фігури, шрифт букв і цифр створений на основі прямих ліній;
- рівень шуму не перевищує встановлених державних норм;
- гучність акустичного обладнання не менша ніж 10Вт.
- можливість регулювання розміру, яскравості, чіткості відтворювального зображення відносно розмірів проектувальної поверхні та відстані до учнів;
- розмір екрана для телевізорів не менше 32”, для інтерактивних дошок не менше 120см x 150см;
- яскравість від 150 кд/м<sup>2</sup>, контрастність 3000:1;
- світловий потік >2000 люмен;
- роздільна здатність >1024 x 768;
- встановлюється поблизу вчителя, або в місті де можлива шкода буде найменшою;
- розмір екрана планшетного комп’ютера, нетбука не менше 10”.[3, 4, 6, 8, 9]

Таким чином сучасному вчителю початкових класів для здійснення своєї професійної діяльності необхідно знати не лише навчальний матеріал та методику його викладання, а й знати та вміти використовувати сучасні засоби ІКТ. Вміти поєднувати традиційні методи та засоби навчання з інноваційними. Особливо актуальним це для вчителів, які викладають основи інформатики в початковій школі. Використання ІКТ у навчанні молодших школярів стимулює інтерес дитини до навчання, до знання комп’ютерної грамоти починаючи саме з молодших класів, підкреслюючи що володіння засобами ІКТ для освітньої діяльності перша сходинка до попередження залежності від надмірного їх використання.

Отже ми приходимо до висновку, що відповідно до матеріального забезпечення навчального середовища (школа ↔ дім) вчитель має враховувати запропоновані вище моделі використання ІКТ засобів та варіанти проведення уроків з ними. Також необхідно вміти добирати необхідні апаратно-програмні засоби для організації уроку у межах зазначених моделей, облаштовувати роботу з ними в комп’ютерно-орієнтованому середовищі. Суттєвою умовою успішного добору і використання програмних засобів навчального призначення є дотримання основних психолого-педагогічних та ергономічних вимог до цих засобів. Невідповідність вимогам може призвести до низької ефективності використання ІКТ засобів. Застосування ж їх із максимальним дотриманням вимог підвищує якість навчального процесу, рівня засвоєння знань, і інтересу до навчання в цілому.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Бондаренко Л.М. Гра як засіб організації навчального процесу // Таврійський вісник освіти. – 2011. – №1 (33). – С. 181 -186
2. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти / В.Ю. Биков. – Київ: Атіка, 2009. – 684 с.
3. Биков В.Ю., Лапінський В.В. Методологічні та методичні основи створення і використання електронних засобів навчального призначення // Комп’ютер у школі та сім’ї №2(98), 2012. – с.3-6.
4. Дем’яненко В.М. Методичні рекомендації з оцінювання якості електронних засобів та ресурсів у навчально-виховному процесі / В.М.Дем’яненко, М.П.Шишкіна // Інформаційні технології і засоби навчання [Електронний ресурс]. - 2011. №6 (26). - Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/589/462>.
5. Лаврентьєва Г.П. Вимоги до організації комп’ютерно ігрового середовища та його складових у початковій школі [Електронний ресурс] / Г.П. Лаврентьєва. –Електронне наукове фахове

- видання Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009, №3(11). – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/62>
6. Лаврентьєва Г.П. Методичні рекомендації щодо добору і використання електронних засобів навчального призначення в загальноосвітніх навчальних закладах / Г.П. Лаврентьєва // Електронне фахове видання “Інформаційні технології і засоби навчання”. – 2011. – №4 (24) // Режим доступу до журналу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/issue/view/547/438>
  7. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). – М.: ИИО РАО, 2008. – 274 с.
  8. Шишкіна М.П. Класифікація програмних засобів навчального призначення / М.П. Шишкіна // Наукові записки. – Випуск 82. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім.В.Винниченка. – 2009. – Частина 2. – с.286 – 292.
  9. Шишкіна М.П. Сучасний стан та шляхи забезпечення якості програмних засобів навчального призначення [Електронний ресурс] / М.П. Шишкіна // Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/338/1/Suchas-Hm.pdf>

Стаття надійшла до редакції 24.03.2013.

**Tataurov V. P.**

**Institute of Information Techniques and Teaching Modes of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine**

**MODELS OF LEARNING THE BASICS OF INFORMATICS IN PRIMARY SCHOOLS AND THE MEANS OF THEIR IMPLEMENTATION**

The article provides a model of learning the basics of informatics in primary school. The question of the selection and application of hardware and software implementation of these models in teaching the subject "Steps to informatics." The basic requirements for the selection of hardware and software.

**Keywords:** primary school, basics of informatics, model training, requirements for ICT.

**Татауров В. П.**

**Институт информационных технологий и средств обучения НАПН Украины  
МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ОСНОВАМ ИНФОРМАТИКИ В  
НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ И СРЕДСТВА ИХ РЕАЛИЗАЦИИ**

В статье рассматриваются модели организации обучения основам информатики в начальной школе. Рассмотрены вопросы подбора и применения аппаратно-программных средств реализации данных моделей в обучении предмета «Ступеньки к информатике». Освещены основные требования по отбору аппаратно-программных средств.

**Ключевые слова:** начальная школа, основы информатики, модели обучения, требования к ИКТ.