

Інформатика в початковій школі

Вступ

Центральним аргументом на користь введення курсу комп'ютерної грамотності для учнів молодших і середніх класів є принцип рівноправного доступу до освіти.

Б.Хантер

Те, що діти вчаться знаходити власні шляхи для отримання знань дивовижно і невідворотно. Але це формулює виклик для батьків і для наміченого процесу розвитку школи. Школа минулого забезпечувала оволодіння знаннями. В майбутньому навчання і виховання повинні бути спрямовані на розвиток здатності критично і розумно використовувати набуті знання.

Сеймур Паперт

До цього часу педагоги, психологи, лікарі сперечаються відносно місця комп'ютерних технологій в розвитку дитини і в шкільній освіті зокрема. І слід зауважити, що не зважаючи на доволі значну кількість документів, які декларують необхідність кардинальних змін в системі інформатизації освіти [, , , ,] і в першу чергу загальної середньої, реальні кроки в цьому напрямку були зроблені тільки в останні два-три роки. На відміну від багатьох країн, в першу чергу тих, система освіти яких розвивалася разом з українською (Росія, Казахстан, країни Балтії та інші), інформатика як навчальний предмет в Україні введено тільки з 9 класу. Однак, цей навчальний план вступить в силу з 2009\2010 навчального року, а до того часу інформатика буде вивчатися лише в 10-11 класах.

Не зважаючи на проблеми з організацією навчання інформатиці в початковій і середній ланках, більшість навчальних закладів намагаються придбати і використовувати комп'ютерну техніку. Керівники шкіл і педагоги інтуїтивно розуміють, що слід якомога повніше залучати підростаюче покоління до оволодіння інформаційними технологіями. До цього їх спонукають і батьки, для яких сучасна школа - це школа, в якій комп'ютерна техніка використовується не тільки в 10-11, а мінімум в в 5-9-х класах, а ще краще - починаючи з початкової школи.

При цьому заняття в початковій і середній ланках школи доволі часто носять безсистемний характер. Програми таких занять, як правило, складають учителі інформатики, які не мають відповідного досвіду роботи з учнями молодшого і середнього шкільного віку, не знайомі з особливостями їх сприйняття і мислення, не знають методики навчання дітей даного віку.

Яким було всього кілька років тому ставлення Міністерства освіти і науки України до використання комп'ютерів в початковій школі дуже добре ілюструють матеріали Інтернет-форуму, присвяченого проблемам інформатизації освіти:

Питання координатора форуму:

"З якого віку безпечно починати дитині працювати на комп'ютері?"

Представник МОН України:

"Глибоко переконаний в тому, що слід взагалі заборонити спроби впровадження комп'ютерного навчання дітей дошкільного і молодшого шкільного віку. Адже жодна медична установа чи група вчених на сьогодні не можуть навіть спрогнозувати наслідки впливу комп'ютера на здоров'я дитини у тривалій перспективі (при цьому потрібно прийняти як аксіому той факт, що безпечних комп'ютерів не існує як з точки зору фізичних, так і суто психологічних процесів).

Пропедевтика курсу інформатики може розпочинатися у так званому «безмашинному» варіанті у віці після 12 років, коли, за Піаже, у дитини починається розпізнавання абстрактних понять. Доступ до комп'ютера потрібно дозволяти не раніше 13 років, коли сформовані основні фізіологічні складові організму людини.

Представник АПН України:

"Найбільшим кошунством, яке може бути на світі, вважаю педагогічно безграмотний, безвідповідальний і недалекоглядний експеримент на дітях. Тому, перш ніж впроваджувати будь-які, у тому числі й пов'язані з комп'ютерною технікою, педагогічні інновації, потрібно всебічно пересвідчитись не тільки в ефективності нововведення, а й у відсутності негативного впливу на фізичне й психічне здоров'я дитини..."

Молоде, сучасне покоління:

"...Ми принципово не згодні з вашою думкою, що впровадження нових інформаційних технологій, починаючи з дошкільного закладу, є кошунством по відношенню до дітей. Сьогодні дитина знаходиться у великому інформаційному просторі і тому, якщо ми будемо займати таку позицію, що інформатику як науку потрібно вивчати з 7-8 класу, то майбутнє покоління української держави так и залишиться на рівні play station.

...До сьогоднішнього часу так і немає загальноприйнятої методики використання персональних комп'ютерів на уроках по предметно, програмове забезпечення українських шкіл досить бідне.

Ваші думки нам нагадують історію англійського парламенту, коли був прийнятий закон що до введення автомобілів як транспортного засобу, де попереду автомобіля повинна бігти людина з прапорцем.

На наш погляд, комп'ютер – це не панацея, а засіб розвитку дитини, засіб персонального відкриття світу."

Координатор форуму:

"Прежде, чем дискутировать о некоем предмете, необходимо изучить оный.

Речь идет не о том, чтобы «не пущать» компьютер в младшую школу, а только о том, что нельзя нарушать заповедь Гиппократа «Не навреди».

Нельзя идти на поводу модного и не всегда понятного (и интересного своєю непонятностью), следует очень осторожно, продуманно относиться ко всем инновациям.

А высказывание, которое дало начало дискуссии — классика педагогической науки..."

Молоде сучасне покоління:

Пане координаторе, доводимо до вашого відома, що сучасне молоде покоління добре обізнане з «оним предметом не по наслышке». Процесом впровадження нових інформаційних технологій ми займаємось не один рік. З тим, що санітарно-гігієнічних вимог необхідно дотримуватись ми згодні. Проблема заключається у тому, що на рівні Академії педнаук та Міністерства освіти не вирішується питання створення, апробації, впровадження методики проведення уроків по предметно в комп'ютерному класі. Повірте нам, що ми переконались з власного досвіду: дітям дошкільного віку цікаво працювати за персональним комп'ютером. Ми не викладаємо їм інформатику, ми забезпечуємо загальний розвиток дитини засобами комп'ютерної, розвиваючої гри..."

Сергій Іванович:

Поддерживаю вашу мысль - «молоде, сучасне покоління» о том, что нельзя запретить изучение информатики с младшего школьного возраста, так как нельзя остановить технический прогресс с помощью стандартного мышления типа: «держатъ и не пущатъ!» Почему? А давайте поразмыслиаем: допустим — запретили, а дальше что - пошли дети. И куда? Правильно, подмечено- играть на Play station. А там что?

Монитора с защитой нет, в лучшем случае старый телевизор (сравним с монитором CGA). Естественно, о соблюдении санитарных норм нет и речи. Частника (хозяина Play station) интересует одно - прибыль. Контроль, сколько ребёнок сидит за компьютером отсутствует. Заплатил и сиди хоть сутками. Во что играем - да во что хотим. Игры с применением жестокости, насилия. Какое поколение мы воспитаем на нём?

А в школе этот процесс можно контролировать и, естественно, сберечь здоровье детей и дать им нормальное образование, которое соответствует требованиям времени.

По-моему, пора понять, что НЕЛЬЗЯ запретить технический прогресс, а нужно им умело управлять и всё."

Наведені матеріали дискусії наочно демонструють різні погляди, що мають місце в педагогічному середовищі, на використання інформаційних технологій в початковій школі. Мені б хотілося хоч в деякій мірі сприяти зняттю невизначеності в цьому питанні. Невизначеність пов'язана з недостатньою інформованістю учасників навчально-виховного процесу і керівництва закладів і установ освіти. В цій роботі планується розглянути такі питання:

- вимоги психологів і дидактів до організації навчального процесу в початковій школі, можливі позитивні і негативні наслідки використання інформаційно-комунікаційних технологій;
- досвід використання інформаційних технологій у молодшому шкільному віці в розвинених країнах Заходу та країнах СНД;
- досвід навчальних закладів України по впровадженню інформатики і інформаційних технологій в навчальний процес початкової школи;
- педагогічні програмні засоби на підтримку викладання навчальних дисциплін початкової школи.

Я вдячний редколегії журналу "Комп'ютер в школі та сім'ї" за надану можливість висловити свої думки на використання інформаційно-комунікаційних технологій в початковій школі. Буду дуже радий, якщо матеріал цієї роботи розпочне конструктивну дискусію з піднятих питань.

Вікова психологія про психологічні процеси дитини молодшого шкільного віку

Оскільки одним з головних аргументів противників введення інформатики з початкової школи є тезис про те, що діти молодшого шкільного віку не готові до сприйняття абстрактних понять, які лежать в основі інформатики, розглянемо висновки психологів, які детально вивчали це питання.

Визначний швейцарський психолог **Жан Піаже** (1896 - 1980) в результаті багаторічних досліджень сформулював і обґрунтував гіпотезу про ступені (стадії) інтелектуального розвитку дитини і підлітка. Відповідно до цієї гіпотези він виділив [] три періоди розвитку пізнавальних функцій: *сенсомоторний період* до появи мови, *період конкретних операцій*, в якому виділив підперіод підготовки до реалізації операцій (дооператорний період), який в середньому триває з 1,5–2 років до 6-7, та підперіод конкретних операцій – з 7-8 років до 11-12 років, і період формальних операцій - з 11-12 до 14-15 років. Разом з тим, Піаже зазначив, що якщо послідовність періодів є сталою, то середній вік дітей, які проходять той чи інший період, може мати доволі значні коливання в залежності від соціального оточення, в якому розвивається дитина. На швидкість розвитку доволі сильно впливає якість і частота стимуляції інтелектуальних дій, що зумовлено як цілеспрямованими діями дорослих, так і спонтанною активністю дітей, яку їм надає соціальне середовище. За умови слабкої стимуляції і малої активності перші три періоди розвитку можуть відбуватися із значною затримкою, а формування формального мислення може відбуватися не у 11-15 років, а у 15-20 років, а у випадку дуже негативних умов цей тип мислення може взагалі не розвинути.



Рис. 1. Жан Піаже

У ході своїх досліджень Піаже висловив думку, що логіка не є вродженою, а розвивається поступово з розвитком дитини. І одним з головних завдань для себе швейцарський психолог

поставив вивчити механізми логічних операцій, поступове виникнення стабільних логічних структур інтелекту. Основною ідеєю, яку розвивав у своїх працях [] Піаже, є ідея про те, що мисленнєві операції здійснюються у формі цілісних структур.

Спираючись на емпіричні факти, Піаже помітив, що перед тим, як дитина оволодіває логічними операціями, вона виконує об'єднання об'єктів і дій (знаходить захований предмет, збирає пірамідку і т.п.), які в свою чергу породжують арифметичні, геометричні і елементарні фізичні групи мисленнєвих операцій. Створення таких груп Піаже розглядав в якості основи, а не результату формування логічних операцій. Будь-яка класифікація, будь-яка сукупність (серія) об'єктів, розміщених у відповідності до їх відношень, будь-яка система родових зв'язків, будь-яке родове дерево, будь-яка шкала цінностей – це різні групи операцій. Подальші дослідження вченого були спрямовані на встановленні факторів формування у дитини логічних операцій класифікації, узагальнення і т.ін.

З розвитком інтелекту дитина може здійснювати все більше і більше різних рівнів груп операцій: класифікацію, узагальнення, заміщення, встановлення симетрії. Ці групи операцій Піаже називає логіко-арифметичними. Крім них існує другий тип груп, які визначаються як інфралогічні. Вони призначені для аналізу і нового синтезу самого об'єкта. Цими об'єднаннями дитина оволодіває паралельно, але з певним запізненням у часі. Кожному типу відповідає вісім видів груп операцій. На найвищому рівні розвитку дитина вільно виконує всі 16 видів груп операцій над висловлюваннями і гіпотезами незалежно від їх змісту.

Як уже зазначалося, процес розвитку інтелекту за Піаже проходить три періоди, в ході яких відбувається зародження і становлення трьох основних структур. Спочатку формуються сенсомоторні структури, потім виникають і досягають відповідного рівня структури конкретних операцій – системи дій, які виконуються в мозку, але з опорою на зовнішні, наочні дані. Після цього відкриваються можливості для формування формальних операцій. Це період становлення формальної логіки, гіпотетико-дедуктивних суджень.

Класифікація стадій розвитку інтелекту за Піаже представлена в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

| Період | Підперіод | Стадії | Вік |
|-----------------------------|------------------------------------|--|------------------|
| Сенсомоторний | Центрації на власному тілі | Вправи рефлексів | 0-1 тиждень |
| | | Перші навички і перші реакції обертання | 1—4,5 місяці |
| | | Координація зору і хапання. Вторинні реакції обертання | 4,5—8-9 місяці |
| | Об'єктивації практичного інтелекту | Диференціація засобів і мети. Початок практичного інтелекту | 8-9—11-12 місяці |
| | | Диференціація схем дій завдяки третинним круговим реакціям. Поява нових засобів для досягнення мети | 11-12—18 місяці |
| | | Початок інтеріоризації (перетворення зовнішніх, реальних дій на внутрішні розумові дії) схем і вирішення окремих проблем методом дедукції | 18—24 місяці |
| Конкретних операцій | Дооперативний | Поява символічної функції. Початок інтеріоризації схем діяльності | 2—4 роки |
| | | Інтуїтивне мислення, що спирається на сприйняття | 4—6 років |
| | | Інтуїтивне мислення, що спирається на більш детальні представлення про об'єкти | 6—8 років |
| | Виконання конкретних операцій | Прості операції (класифікація, узагальнення, взаємно однозначна відповідність) | 8—10 років |
| | | Системи конкретних операцій (система координат, проєктивні поняття) | 9—12 років |
| Репрезентативного інтелекту | Становлення формальних операцій | Гіпотикодедуктивна логіка і комбінаторика | 12—14 років |
| | Досягнення формальних операцій | Структура "решітки" і група чотирьох трансформацій (пряма і зворотна операції, операція реципрокності (взаємності) і корелятивна операція) | 13—14 років |

Пізнання дійсності завжди залежить від переважаючих мисленневих структур. Знання дитини про об'єкт буде мати різний зміст в залежності від стадії розвитку, на якій вона знаходиться. Це слід знати при визначенні змісту і методів навчання, щоб відрізнити просте натаскування від розвитку.

Піаже стверджував [], що для дитини, яка знаходиться на стадії доопераційного розвитку (до 7-8 років), не доступні операції - зворотні внутрішні дії (наприклад, додавання і віднімання, або твердження, що відстань між пунктами А і В та В і А однакові, і т.ін.). Це зумовлює відсутність у дитини розуміння поняття транзитивності ($A \leq C$, якщо $A \leq B$ і $B \leq C$) та збереження (дитина цього періоду вважає, що якщо змінюється форма предмету, наприклад пластилінової кульки, то змінюється кількість речовини і вага предмету). Між 7-8 та 11-12 роками у дитини встановлюється логіка зворотних дій, таких, як система класифікації, система узагальнень, побудова натуральних чисел, поняття вимірювання довжин і поверхонь, розуміння просторової перспективи, окремих загальних видів причинності (передача руху через проміжні ланки) та ін.

Декілька ознак відрізняють цю логіку від логіки, що встановлюється в підлітковому періоді. Ці операції є конкретними, і дитина розмірковує в термінах об'єктів, а не за допомогою гіпотез, які можуть бути сформульовані ще до встановлення їх істинності або хибності. Операції класифікації та встановлення відношень між об'єктами або обчислення значень їх властивостей завжди виконуються шляхом співвідношення двох суміжних елементів. Діти ще не можуть зв'язати будь-які два об'єкти, як в комбінаторній системі.

Одне з найбільш важливих понять в системі психологічних поглядів Піаже – поняття соціалізації. За його думкою, дитина з дня народження, спілкуючись з дорослими, стає особою соціальною. Дорослий для дитини виступає у ролі вихователя, через нього передається культура суспільства. Крім відносин з дорослими поступово у дитини розвиваються соціальні відносини з іншими дітьми, які стають відносинами кооперації. Процес соціалізації з часом прогресує, і цей процес суттєво впливає на швидкість проходження дитиною стадій розвитку.

Як уже зазначалося, Піаже стверджував, що на швидкість проходження всіх стадій інтелектуального розвитку, крім біологічних задатків, дуже сильний вплив має певне соціальне середовище, в якому розвивається дитина, а також цілеспрямовані навчальні дії. Якщо в процесі навчання в шкільний період не будуть сформовані вміння реалізовувати певні мисленневі операції, то доросла людина не зможе реалізувати дії, які доступні дитині в 12-14 років.

Цікаві дослідження, проведені Мізіною Н.А, описує Фрідман Л.Д.[] Для перевірки феномену Піаже, відомого як просторовий егоцентризм, перед дітьми було поставлено завдання описати для свого друга (подруги) дорогу від певного місця на плані місцевості до власного будиночка. З п'ятнадцяти першокласників тільки один описав дорогу правильно, дев'ять помилилися в своїх поясненнях, даючи окремі вказівки з "власної" позиції, а решта повністю вказали шлях не від вихідного місця на плані, а від будиночка. Це підтверджує теорію просторового егоцентризму, що з розвитком повинен зникнути. Однак, такий же експеримент з дорослими у віці від 24 до 53 показав, що не всі вони подолали просторовий егоцентризм. Так, 13 осіб повністю правильно пояснили дорогу, 16 – правильно пояснили дорогу, але при цьому уникали давати вказівки типу "поверни направо" та "поверни наліво", а використовували орієнтири на місцевості, 10 - помилилися і подавали окремі вказівки з "власної" позиції, а три особи виявили повний просторовий егоцентризм.

Тому твердження окремих психологів, що до початку підліткового періоду егоцентризм спонтанно зникає, хибне. Для цього потрібно організувати цілеспрямоване навчання.

Такий же висновок можна зробити і для формальних операцій, про які каже Піаже. Ті, у кого у ранньому дитинстві не сформували основу для їх становлення, можуть не оволодіти ними не тільки у підлітковому віці, а і до кінця свого життя.

Цю думку активно підтримує Масару Ібука []. Розпочавши в 1947 році свою трудову діяльність, він з ще з трьома молодими колегами і 700 доларами в кишені в період повного занепаду японської економіки засновує компанію "Sony", яку зараз знають у всьому світі. Однак, не обмежуючись проблемами свого бізнесу, Ібука цікавиться проблемами раннього розвитку дітей і засновує Асоціацію раннього розвитку "Навчання талантів". Він вважає, що діти володіють здатністю навчитися чому завгодно. Те, що вони засвоюють без будь-яких зусиль у віці 2, 3 або 4 роки, в подальшому дається їм з великими труднощами або взагалі не дається. В ранньому дитинстві людина у будь-який час готова навчатися, і не слід її в цьому штучно обмежувати.

Ібука доводить, що дитині легше зрозуміти алгебру, ніж арифметику. Його дослідження показують, що дитина доволі швидко засвоює основні поняття теорії множин. "Множина" – це просто сукупність предметів із спільними властивостями. Граючись з предметами різної форми дитина доволі швидко починає розрізняти і класифікувати їх за формою. Розум дитини доволі швидко сприймає логіку теорії множин.

Автор теорії раннього розвитку висловлює припущення, що дитячий мозок має набагато вищу здатність сприймати інформацію, ніж мозок дорослого. І не слід боятися "перегодувати" або перевантажити його – дитячий мозок як губка швидко всмоктує знання, але якщо відчуває перевантаження швидко відключається і перестає сприймати інформацію

На підставі своїх досліджень Масару Ібука стверджує, що період до трьох років повинен стати періодом найбільш інтенсивного навчання дитини, що в цей час закладається фундамент подальшої успішної навчальної діяльності дитини тому слід змінити не зміст, а спосіб навчання дитини.

Цікавим є те, що з психологічними дослідженнями і теоріями Піаже були добре знайомі піонери інформатизації освіти розвинутих країн заходу. Так, відомий американський вчений, автор цілого ряду праць з використання комп'ютерних технологій в ранньому шкільному віці Сеймур Пайперт з 1958 року протягом п'яти років працював разом з Піаже в Женевському університеті. Він відзначав [], що вчення Піаже цінне не тільки тим, що в ньому були сформульовані чотири стадії розвитку інтелекту людини, а в тому, що його погляди стали теоретичною основою реформування освіти, основою особистісно орієнтованого підходу до навчання. Він був перший, хто сприйняв дитину всерйоз і почав вивчати розвиток мислення, як розвиток особистості. Теорія Піаже стала методологічною основою не тільки багатьох досліджень в галузі психології, а і розробок у галузі штучного інтелекту, допомогла уточнити побудову всієї системи обробки інформації за допомогою комп'ютерних систем.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що сьогодні відсутні науково обґрунтовані заперечення психологічної та педагогічної науки проти використання комп'ютера в навчальному процесі початкової школи, проти пропедевтики базових понять інформатики в молодшому і навіть дошкільному віці.



Рис. 2. Масару Ібука і його книга "После трех уже поздно"

Дитина, комп'ютер і здоров'я

Незважаючи на повне проникнення комп'ютера в професійну діяльність, в сферу навчання і відпочинку, сам комп'ютер обплутаний цілим клубком забобонів і пересудів, пов'язаних з його негативним впливом на здоров'я та психіку дитини. І мало хто наважується роз'яснити реальні проблеми, які пов'язані з тривалою роботою за комп'ютером. Противники використання комп'ютерів у навчанні дітей молодшого шкільного віку тільки наголошують, що повністю безпечних комп'ютерів не існує, не вказуючи в чому ж їх шкідливість. Виробники і особливо власники комп'ютерних клубів не вказують навіть на найменші характеристики комп'ютерів, що можуть бути шкідливими для здоров'я дитини чи дорослого, наголошуючи тільки на покращенні захисних якостей моніторів, системних блоків, ергономічних властивостей клавіатури чи маніпулятора миші.

Розглянемо найбільш розповсюджені "звинувачення" комп'ютера у шкідливості і реальні небезпеки, які несе в собі тривала робота за комп'ютером.

1. *Комп'ютер негативно впливає на поставу дитини, спричиняє викривлення хребта*

Дійсно, сидяча поза за комп'ютером є неприродною: напружені відділ хребта і м'язи шиї, м'язи голови, рук і плечового пояса. У тих, хто багато сидить, між сидінням стільця і тілом утворюється тепловий компрес, який веде до застою крові у тазових органах.

Разом з тим, сидяче положення, тільки за партою, є основною робочою позою в школі. І, відверто кажучи, робота за комп'ютером для постави дитини - заняття не більш шкідливе, ніж сидіння за партою і писання паличок в зошиті або читання книжки. Однозначно можна сказати, що 30-40 хвилин за партою має більший негативний вплив на ще не міцний скелет першокласника, ніж 10-15 хвилин за комп'ютером. При цьому, враховуючи індивідуальний

темپ роботи за комп'ютером і регламентований, нав'язаний вчителем темп при класичній системі навчання, негативний вплив сидіння за партою буде підсилюватись.

В обох випадках і в школі, і вдома при підготовці домашніх завдань та роботі з комп'ютером потрібно дотримуватись санітарних норм [1] до обладнання навчальних приміщень і вимоги до обладнання місць з комп'ютерною технікою та режимів роботи з нею [2].

Наведемо основні вимоги до робочого місця учня обладнаного комп'ютером

Штучне освітлення:

- на вертикальній поверхні монітора
- на поверхні клавіатури
- не більше 200 лк;
- не менше 400 лк.



Рис. 3. Для цього хлопчика стіл піднято високо і мишка та клавіатура розміщені далеко

У поле зору учнів, які працюють за комп'ютерами, не повинні потрапляти об'єкти, яскравість яких суттєво відрізняється від яскравості екрану – вікна, світильники. Аналогічно слід запобігати віддзеркалюванню інших яскравих об'єктів у склі відеомоніторів.

Мікроклімат у приміщенні:

- температура повітря повинна бути $19,5 \pm 0,5$ С;
- відносна вологість повітря $60 \pm 5\%$;
- швидкість руху повітря не більше $0,1$ м/с.

Вимоги до меблів:

- одномісний стіл і стілець повинні бути виконані з дотриманням вимог пп.8.5, 8.6 ДСанПіН 5.5.6.009-98 і враховувати зросто-вікові особливості учнів;
- *стіл* учня повинен мати дві різновисотні горизонтальні поверхні – робочу і додаткову. Ширина і глибина робочої поверхні столу та додаткової поверхні повинні забезпечувати виконання роботи у межах моторного поля і мати розміри 750×600 мм та 750×350 мм відповідно. Обидві поверхні повинні регулюватися по висоті у межах $460 \div 760$ мм. Стіл повинен допускати кріплення до підлоги або фіксування його положення іншим чином. Допускається використання стандартних учнівських столів при врахуванні зросто-вікових особливостей учнів і особливостей розміщення монітору;
- *стілець* учня повинен забезпечувати зміну висоти сидіння у межах $260 \div 460$ мм, він повинен мати спинку;
- *екран монітора* в залежності від висоти символів рекомендовано розміщувати на відстані $400 \div 800$ мм від очей. Площина екрану монітору повинна бути перпендикулярною нормальній лінії зору. При цьому повинна бути передбачена можливість переміщення монітору навколо вертикальної осі в межах ± 30 градусів (справа наліво) та нахилу вперед до 85 градусів і назад до 105 градусів з фіксацією в цьому положенні

Вимоги до пристроїв комп'ютера:

- *клавіатура* повинна бути зручною для виконання роботи двома руками, конструктивно відокремлена від монітору (тобто не рекомендовано використання ноутбуків) для забезпечення можливості її оптимального розташування та прийняття робочої пози. Висота клавіатури на рівні середнього ряду клавіш не повинна перевищувати 30 мм. Клавіатуру слід розташовувати на поверхні столу на відстані $100 \div 300$ мм від краю, який повернутий до користувача. Кут нахилу на панелі клавіатури має знаходитись в межах від 5 градусів до 15 градусів, для цього використовуються спеціальні ніжки клавіатури;

- *монітор* повинен відповідати вимогам загальновізнаних стандартів ергономічності і безпечності, які позначаються як TCO'95¹, TCO'99 або TCO'03. Цифри в позначенні вказують на рік затвердження стандарту. На сьогодні використання моніторів, що не відповідають вимогам мінімум TCO'95 в навчальних закладах є недопустимим. З параметрів роботи моніторів з електронно-променевою трубкою найбільш важливим є частота вертикальної

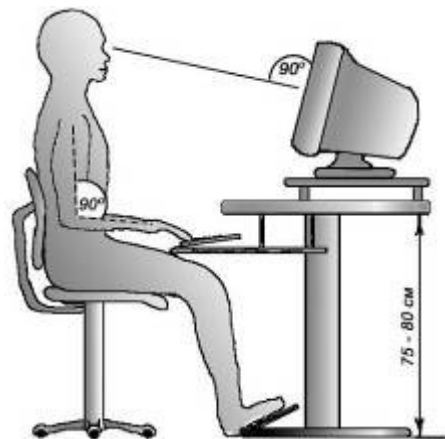


Рис. 4. Правильна робоча поза при роботі з комп'ютером

¹ TCO – сукупність стандартів сертифікації пристроїв електроніки (в даному випадку моніторів) на ергономічність і безпечність. Розробляється комітетом TCO Development, який входить до складу Шведської конфедерації профспілок

розгортки, яка згідно з ТСО'03 повинна становити не менше 85 Гц. Монітор не повинен мати місць з розмитим, нечітким зображенням, з різним рівнем яскравості, не повинен спотворювати вертикальні чи горизонтальні прямі. Детальніше вимоги до моніторів описані в статті [];

- рівень шуму від всіх пристроїв комп'ютера (а це в основному вентилятори систем охолодження) не повинен створювати дискомфортні відчуття при роботі.

Робоча поза учня при роботі з комп'ютером (рис. 1.):

- спина і ноги повинні мати опору, це досягається за рахунок спинки стільця та підставки для ніг;

- спина повинна бути рівною, голова трохи опущена. Рекомендують кут нахилу голови – не більше 20° . У цьому випадку значно знижується навантаження на шийний відділ хребта;

- руки повинні вільно лежати на клавіатурі або утримувати маніпулятор, у ліктьових суглобах повинен

утворюватись кут трохи більший за 90° ;

- при роботі з клавіатурою або маніпулятором миша руки в зап'ясті не повинні бути в напрузі, тобто вільно звисати трохи вниз.

Звичайно, необхідно привчати дитину контролювати свою позу – правильно сидіти потрібно і за звичайним столом.

2. Під час роботи з комп'ютером дитина перебуває під впливом електромагнітного випромінювання монітора і інших пристроїв комп'ютера

Звичайно, це так. Однак слід зважати на те, що рівень електромагнітного випромінювання монітора в декілька разів нижче, ніж від телевізора, а у моніторів на рідких кристалах воно практично відсутнє. При дотриманні санітарно-гігієнічних норм роботи з комп'ютером, за дослідженням американських вчених негативний вплив на здоров'я людини від різних типів випромінювання моніторів практично відсутній.

3. Погіршення зору при регулярній роботі з комп'ютером

Удосконалення моніторів значно зменшило навантаження на зір, але сьогодні це один із найнебезпечних моментів "спілкування" з комп'ютером. Тривала робота за комп'ютером може



Рис. 5. Напружена поза хлопчиків і звернений вгору погляд вказує на те, що монітор розміщено дуже високо

викликати синдром так званого "сухого ока". Його причина – необхідність тривалої концентрації погляду на поверхні монітора. При цьому майже не змінюється напрямок погляду. Людина кліпає значно рідше, ніж звичайно, а при кліпанні зволожується поверхня ока. Без постійного зволоження поверхня ока висихає, підвищується кровонаповнення судин ока. Людина відчуває дискомфорт і різь в очах. Додаткові негативні фактори - мерехтіння монітора, неякісна кольоропередача, підвищена пікселізація та розмитість, нечіткість зображення, пил на поверхні екрану, бліки від сторонніх джерел світла.

Дослідження показали, що різь в очах, слъзовиділення, почервоніння повік та очей, головний біль, швидка втомлюваність можуть з'являтися, якщо людина щоденно тривалий час безперервно спостерігає за екраном. Певне погіршення зору спостерігалися у третини людей, які більше 5 годин на день проводили за комп'ютером.

Для усунення негативного впливу монітору на зір людини необхідно дотримуватись доволі простих правил:

- не перевищувати рекомендовані санітарною службою терміни безперервної роботи за комп'ютером;
- через певні проміжки (для дітей молодшого шкільного віку через 5-7 хвилин) – переводити погляд від екрану на об'єкт (можливо, навіть уявний), що знаходиться вдалині;
- через 7-10 хвилин протягом 15-20 секунд робити вправи для зняття втоми очей (див. додаток 2);
- через 15-20 хвилин роботи проводити фізкультхвилинку та масаж областей навколо очей;
- налаштувати перед роботою монітор, максимально зменшивши всі негативні впливи розглянуті вище.

4. *Перевантаження суглобів рук*

Тривала одноманітна робота кистями та пальцями рук може привести до так званого тунельного синдрому. Проявами його є поколювання, терпнення пальців рук, болі в зап'ястях. Тунельний синдром раніше вражав креслярів, друкарів, водіїв, працівників конвеєрних виробництв, зараз він став професійною хворобою комп'ютерних дизайнерів і людей, що займаються комп'ютерним набором. У дітей його симптоми можуть з'явитися при значних порушеннях режиму роботи з комп'ютером, особливо, коли вони грають в ігри, що вимагають одноманітних рухів по натисненню кількох клавіш клавіатури або одноманітних рухів мишею.

Профілактичними заходами є дотримання норм тривалості роботи за комп'ютером, а також



Рис. 6. Крісло, що регулюється за висотою, зі спинкою – оптимальний варіант стільця для дітей різного віку, однак для ніг слід передбачити підставку, а площину екрану зробити перпендикулярною лінії зору.

використання спеціальних підставок для клавіатури і ергономічних за формою та розмірами маніпуляторів.

Слід зважати на те, що за результатами досліджень фізіологів у молодших школярів енергійно зміцнюються м'язи і зв'язки, зростає їх об'єм і сила. При цьому крупні м'язи розвиваються раніше дрібних. Діти цього віку краще пристосовані робити сильні і розмашисті рухи, але гірше виконують дрібні рухи, які потребують точності. Молодші школярі зі значними труднощами справляється з письмовими завданнями. У них швидко настає стомлення рук, вони не можуть писати довго і швидко. Тому в I-II класах не рекомендується перевантажувати дітей письмовими завданнями []. Цім рекомендаціям необхідно слідувати і при організації роботи з комп'ютером, особливо з мишею або джойстиком.

5. Захоплення комп'ютером може призвести до психологічної залежності

Як зазначають психологи, при тривалому "спілкуванні" з комп'ютером може розвинутисть комп'ютерна залежність. Слід сказати, що повинні бути певні умови для розвитку цієї залежності. Перш за все, це люди, яким здебільшого потрібна певна соціальна підтримка. Як правило, у них проблеми в спілкуванні зі своїм оточенням (родина, друзі, товариші в школі і т.п.), вони відчують невдоволення, дискомфорт, мають низьку самооцінку, закомплексовані. І здавалося б, "на допомогу" приходить Інтернет або ігри. В Інтернеті, заховавшись під псевдонімом, можна вільно висловлювати свої думки, представлятися ким завгодно, проживати інше "віртуальне" життя, тут немає проблем, які дитина боїться розв'язувати в повсякденному житті, тут немає конфліктів, немає обов'язків, які не хочеться виконувати. Поступово такий спосіб дій і думок проникає і в реальне життя, дитина не звільняється від своєї закомплексованості, а ще більше її поглиблює, намагається частіше бувати у віртуальному, а не у реальному світі. Психологи виділяють [] певні відчуття, які можна вважати симптомами початку комп'ютерної залежності:

- підвищений настрій перед початком роботи за комп'ютером, стан очікування позитивних емоцій;
- неможливість зупинитись, перервати свою гру чи спілкування в чаті;
- підвищена агресивність;
- зменшення часу, який йде на спілкування з рідними, друзями, зменшення або відсутність потреби в такому спілкуванні;
- відчуття пустоти, депресії, неурівноваженість, коли дитина не спілкується з комп'ютером;
- виникнення проблем у навчанні, невідповідності або неякісно підготовлені домашні завдання;
- нав'язливе бажання кожен вільну хвилину проводити за комп'ютером.

Якщо вчасно не прийняти необхідних заходів, то стан залежності може загостритись і призвести до сильних порушень в психіці дитини. У дітей гірше починає працювати увага, деякі види пам'яті.

Як тільки у дитини комп'ютер починає займати домінуюче положення в її системі цінностей – це явна ознака комп'ютерної залежності. Для багатьох міст України типовою стала картина, коли в комп'ютерному клубі збираються хлопчики 9-12 років і годинами ведуть бої в іграх по мережі. А якщо не вистачає коштів – сидять в напівтемному без нормальної вентиляції приміщенні і дивляться, як грають інші.

Головною причиною комп'ютерної залежності є не сам комп'ютер, а рідні. Залежність від комп'ютера означає, що у дитини є проблеми з визначенням пріоритетів, цілей у житті, самоутвердженням і волею, у спілкуванні з батьками.

Комп'ютер не жива людина, він не викликає психологічних проблем сам по собі. Тільки безконтрольність в його використанні дозволяє виразніше проступити проблемам психічного стану дитини, недолікам виховання і спілкування з оточуючими.

Хочемо ми чи ні, але нашим дітям доведеться жити в суспільстві, де комп'ютер буде зустрічатися на кожному кроці. З комп'ютером нашим дітям і онукам доведеться жити і

працювати. Світ це вже давно усвідомив і намагається використовувати комп'ютер для розвитку і навчання дітей, намагаючись мінімізувати його шкідливий вплив.

Інформатика і інформаційні технології в початковій школі іноземних країн

Країни дальнього зарубіжжя

Початок комп'ютерної ери в системі початкової освіти безпосередньо пов'язаний з появою перших персональних комп'ютерів. Тільки в 1975 році з'явилися перші персональні комп'ютери: **Altair 8800** фірми MITS, **IMSAI 8080** фірми IMSAI, **Jupiter II** фірми Wavamate, **M6800** фірми Southwest Technical Products і ще пізніше в 1976 перший персональний комп'ютер фірми Apple, а вже в 1980 році в окремих штатах США в школи були закуплені перші комп'ютери для організації навчання дітей молодших і середніх класів. Досвід перших кроків впровадження комп'ютерів в навчальний процес описаний Б.Хантер у книзі "Мої учні працюють на комп'ютерах" [], яка багато в чому вплинула на ідеологію комп'ютеризації освіти в нашій країні у 80-х роках.



Рис. 7. Один з перших персональних комп'ютерів **Altair 8800** фірми MITS (1975 р.)

Основною метою перших кроків експериментальної програми комп'ютерного навчального курсу було досягнення загальної комп'ютерної грамотності, тобто формування знань і практичних навичок роботи на комп'ютері, які необхідні всім громадянам для їх існування і процвітання в суспільстві, розвиток якого буде базуватися на інформаційних технологіях [, С.13].



Рис. 8. Комп'ютер **Apple II**, який першим став широко використовуватись в школах США

В своїй книзі Хантер дає визначення комп'ютерної грамотності і розкриває її зміст у відношенні до учня початкової школи: "Комп'ютерна грамотність" означає вміння використовувати комп'ютери з відповідним програмним забезпеченням з користю для себе під час навчання, при обробці інформації і розв'язуванні задач; а також здатність формулювати обґрунтовані судження по соціальних і етичних питаннях, що стосуються комп'ютерних і комунікаційних систем [, С.13].

Для реалізації цієї мети були визначені завдання програми:

- всіляко стимулювати вчителів і учнів до розширення областей застосування комп'ютерів, які можуть бути з користю використані під час навчальних занять, при обробці інформації і вирішенні задач із всіх шкільних дисциплін;
- сприяти розвитку в учнів і вчителів почуття впевненості в оволодінні можливостями комп'ютерів і освоєння з цією метою різних засобів і способів їх використання;

- сприяти формуванню у учнів і вчителів алгоритмічного підходу до розв'язування задач - підходу, що базується на алгоритмах, які можуть бути використані для розв'язку задач як за наявності комп'ютерів, так і за їх відсутності;
- виховати в учнів і вчителів морально-відповідальне ставлення до комп'ютерів і інформаційних систем, з якими їм доведеться працювати;
- навчити учнів і вчителів оцінювати переваги, недоліки і обмеження того чи іншого конкретного випадку використання комп'ютерів;
- сприяти усвідомленню вчителями і учнями шляхів впливу комп'ютерів на маси і окремих людей, сприяючи тим самим формуванню у учнів необхідного почуття громадянськості;
- сформувати в учнів і вчителів уяву про навички, які необхідні для обробки інформації і розв'язання задач, оволодіння якими має важливе значення для певного кола професій [, С.14].

Незважаючи на віддаленість у часі - більше двадцяти п'яти років з моменту розробки зазначеної програми – її завдання можна повністю використати для формулювання завдань інформатизації сучасної початкової школи в Україні. Звертаю увагу читачів, що завдання були сформульовані для двох суб'єктів навчального процесу – учнів і вчителів, і на те, що в окремих випадках завдання в першу чергу стосувалося підготовки вчителя, а потім учня. Справа в тому, що перед тим, як реалізувати програму, спочатку була проведена підготовка вчителів в обсязі 45 годин.

Другим цікавим моментом, який заслуговує на підвищений інтерес, є постановка морально-етичних питань використання комп'ютерів. І це не зважаючи на те, що до широкого розповсюдження Інтернету ще більше десяти років.

Програма курсу була реалізована у вигляді шести напрямків:

1. Використання і розробка алгоритмів.
2. Робота з готовими комп'ютерними програмами.
3. Фундаментальні знання про комп'ютери.
4. Галузі застосування комп'ютерів.
5. Вплив комп'ютерів на суспільство
6. Програмування.

Розглянемо, що повинен був знати і уміти учень після двох років навчання за програмою (підготовчий та перший клас – 6-7 років).

З напрямку "Алгоритми":

- виконувати алгоритм для відомого завдання;
- вносити зміни в алгоритм;
- наводити приклади різних алгоритмів з одним і тим же результатом;
- знаходити і усувати помилки в алгоритмах;
- записувати алгоритм, що використовується для розв'язку задачі.

З напрямку "Робота з програмами":

- використовувати готові навчальні та ігрові програми;
- працювати з обладнанням: вмикати комп'ютер і завантажувати програму;
- розуміти, що комп'ютер не може працювати без інструкцій.

З напрямку "Фундаментальні поняття":

- розуміти, що команди комп'ютеру містяться в програмі.

З напрямку "Галузі застосування":

- знаходити приклади застосування комп'ютера в побуті.

З напрямку "Вплив комп'ютерів":

- виконувати правила роботи з обладнанням і програмами.

З напрямку "Програмування" окремих цілей навчання не ставиться, вони реалізуються через напрямок "Алгоритми" і як самостійний цей напрямок з'являється у сьомому класі.

Ця програма в різних варіаціях була прийнята і реалізована в багатьох країнах світу.

Теорія розумового розвитку дитини, розроблена Піаже, носить описовий характер. В цій теорії розкриваються етапи, через які повинна пройти дитина, щоб у неї було сформовано "доросле" мислення. Але ця теорія майже нічого не говорить про те, як слід розвивати інтелект дитини з самого раннього віку. Пошуком основних принципів розвитку інтелекту зайнялися Сеймур Пайперт (рис. 9) та його співробітники, які вивчали питання створення штучного інтелекту в Массачусетському технологічному інституті. Вони виходили з того, що коли ми когось навчаємо, то самі краще засвоюємо цей матеріал. Отже, слід організувати для дитини середовище, в якому вона когось буде навчати. Таким об'єктом для навчання може виступити комп'ютер. Дитина "вчить" комп'ютер, наприклад, малювати віддаючи йому певні вказівки (задаючи програму малювання). Таким чином, комп'ютер використовується для формування у дітей звички мислити. [, С.477]

Пайперт і його група розробили дуже просту для опанування молодшими школярами мову програмування **Лого**. На основі неї був створений цикл програм – **Лого світи**. Ці програми дозволяють створювати музику і мультиплікаційні фільми, складати маленькі оповідання, казки чи вірші, переміщуватись разом з "роботом-черепашкою", креслити різні геометричні фігури або рухатись по заздалегідь визначеному маршруту. При цьому, щоб "правильно" керувати "черепашкою", дитина повинна розібратися в правилах руху "черепашки", а для того, щоб складати казки, необхідно дослідити правила побудови речень і так далі.

Таким чином, створюючи програми для комп'ютера, "навчаючи" його літературі, малюванню, створенню мультимедіа, дитина моделює реальну діяльність і структурує простір і час. Кількість прихильників Лого світів у всьому світі збільшується з кожним роком, дуже розповсюджені вони в школах Росії, але в Україні використовуються в поодиноких закладах.

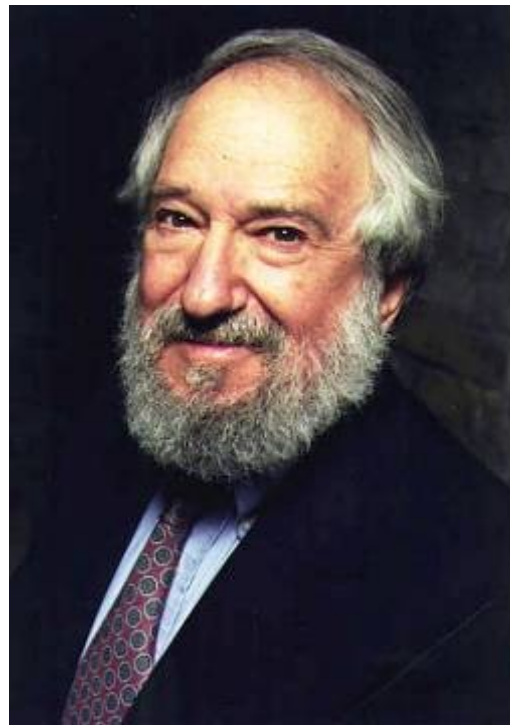


Рис. 9. Сеймур Пайперт

Зараз в більшості розвинених країн питання, чи слід навчати інформаційним технологіям в початковій школі, не обговорюється. З питання школи воно стало питанням сім'ї, тому що знайомство дитини з комп'ютером відбувається в дошкільному віці вдома. Актуальними для батьків стають такі питання []:

- допомога в пошуку інформації в публічних бібліотеках за допомогою комп'ютера;
- керування використанням комп'ютера дитиною;
- контроль за використанням Інтернету вашою дитиною;
- безпечні веб-сайти для вашої дитини;
- Інтернет і ваша дитина тощо.

Американські педагоги і медики стверджують, що час, коли дитина весь свій час просиджувала біля телевізора, минув. Тепер більшість часу дитина проводить біля комп'ютера, батьки починають усвідомлювати, що комп'ютерна компетентність навіть молодшого школяра стає вищою, ніж дорослого. А усвідомивши, починають шукати засоби захисту від можливих негараздів, які може спричинити тривале спілкування з комп'ютером дитячому організмові. Рекомендації американських гігієністів дуже схожі на рекомендації українських та російських. Коротко їх можна звести до кількох пунктів []:

- правильна організація робочого місця (рекомендації повністю відповідають наведеним у цій книзі), при цьому звертається увага на необхідність пристосування пристроїв комп'ютера і меблів до вікових особливостей дитини;

- часті перерви у роботі (кожної години), під час яких можна випити склянку соку чи молока, зробити фізичні вправи і провітрити кімнату, де стоїть комп'ютер, зробити гімнастику для очей.

Проблемою для батьків та вчителів американських шкіл стає захист дітей від шкідливого впливу агресивних ігор, відвідування сайтів зі шкідливим вмістом. Для блокування доступу до сайтів певного змісту використовуються як стандартні засоби операційної системи, так і спеціальне програмне забезпечення [], різноманітні фільтри.

В більшості розвинутих країн заходу створена розгалужена система розробки та реалізації розвивальних та навчальних програм для дошкільників і молодших школярів, вони повинні стати альтернативою бездумним іграм із агресивним змістом і стати базою для успішного засвоєння шкільної програми. Ось приклади навчальних і розвивальних програм, що пропонуються за дуже помірними, як для американців, цінами:

Jr. Doctor Game – комп'ютерна гра, певний аналог рольової гри у лікарню. Діти у ролі доктора допомагають героям відомих казок одужати і здобути перемогу над шкідливими бактеріями.

Jr. Vet Game – аналог попередньої гри, тільки в цій дитина стає ветеринаром і лікує звірів – тигрів, жираф, пінгвінів, собак і котів. Гра розвиває логіку і дозволяє здобути певний практичний досвід по догляду за тваринами.

MyABCD – комплекс програм для вивчення літер англійського алфавіту, цифр і арифметичних дій в межах двох десятків, а також музичних інструментів.

Creative painter Game – гра для вивчення живопису і оволодіння початковими навичками малювання.

Gagarin – дитяча комп'ютерна гра, розвиває логіку фантазію, дозволяє ознайомити з елементарними поняттями з астрономії.

Навчальні плани початкових класів Сполучених Штатів Америки, Канади, Австралії та інших розвинутих країн орієнтовані на використання комп'ютерів в навчальному процесі. Як правило, кожна класна кімната обладнана кількома комп'ютерами, які підключені до мережі Інтернет. Учні ще до початку навчання в школі отримують початкові навички роботи з комп'ютером.

Ось орієнтовні знання і навички, якими повинні оволодіти учні першого (в США його називають дитсадівським – Kindergarten - або підготовчим, вік учнів – 6 років) класу в ході вивчення курсу технологій []:

- правильно вмикати і вимикати комп'ютер;
- використовувати мишу і клавіатуру;
- додавати дані до шаблону в одній із стандартних прикладних програм (наприклад Word, Power Point);
- працювати з графічними і текстовими редакторами;
- вміти знаходити комп'ютери в локальній мережі, реєструватись;
- відправляти документ на друк;
- знати назви основних пристроїв комп'ютера;



Рис. 10. Сайт однієї з початкових шкіл США

- знати назви і призначення основних об'єктів Робочого столу і меню, вміти оперувати ними;
- за допомогою закладок або гіперпосилань звертатись до ресурсів Інтернету;
- використовувати електронну пошту для обміну повідомленнями;
- мати уявлення про негативний результат неправильного використання сучасних технологій.

Ще один приклад - сайт однієї з початкових шкіл Сполучених Штатів Америки [] повідомляє, що в кожній з класних кімнат є як мінімум 3 комп'ютери (всього біля 200). Учні використовують ці комп'ютери для проведення досліджень, доступу до Інтернету та діалогових енциклопедій, для отримання додаткових завдань і проведення математичних обчислень.

Крім цього, в школі є дві комп'ютерні лабораторії, в яких під керівництвом окремого наставника учні через день можуть отримати доступ до ресурсів з інших предметів, таких, як математика, історія, література астрономія та інших, удосконалити навички в роботі з комп'ютером, реалізувати свої захоплення в певній галузі знань. Учні і викладачі цієї початкової школи мають доступ до таких ресурсів Інтернету:

- електронної пошти, яка стала основною системою спілкування вчителів та батьків, спілкування учнів цієї школи з учнями подібних шкіл в США та інших країн;
- до інформації і новин з космічного агентства NASA, можливість листуватись із персоналом цього агентства тощо;
- до матеріалів з історії та культури різних країн, матеріалів по контролю за навколишнім середовищем, матеріалів з музики чи політики;
- до багатьох бібліотечних каталогів університетів, до бібліотеки Конгресу США та інших подібних ресурсів, які дозволяють оволодіти сучасними навичками пошуку потрібної інформації.

Доступ до Інтернету обмежений певними правилами роботи в мережі, порушення яких веде до позбавлення права використання шкільної мережі. Ось правила, які варто знати і дотримуватись не тільки учню початкової школи в США, але і дорослому користувачу Інтернету в Україні:

- будьте ввічливі, будь-які дії, що принижують гідність інших користувачів мережі є нетерпимими;
- використовуйте відповідну мову спілкування, вульгарність і використання окремих видів сленгу суворо заборонено;
- нелегальні дії заборонені;
- не наводте в мережі особисті адреси або телефонні номери учнів або учителів;
- не перевантажуйте без потреби мережу, це погіршує доступ до ресурсів іншим користувачам шкільної мережі;
- всі засоби комунікацій та інформація, яка доступна в мережі, повинні поважатися як особисте майно;
- слід зважати на те, що певні ресурси в Інтернеті є комерційними і відповідальність за їх використання лягає на самого користувача;
- вандалізм, що включає знищення або спотворення інформації, розробку або пересилання вірусів, недопустимий;
- користувачі, які пошкодили обладнання або програмне забезпечення повинні нести відповідальність і відшкодувати втрати.

Дуже близькою до позиції освітніх установ Сполучених Штатів Америки по визначенню ролі комп'ютерних технологій і пропедевтики основних понять інформатики є позиція освітніх установ Канади. Так серед знань і вмінь, якими повинні оволодіти випускники дошкільних закладів Міністерство освіти і навчання провінції Онтаріо (Канада) [] визначає такі:

- вміння описувати деякі явища природи, використовуючи власний досвід (наприклад, зміну пір року);

- вміння пояснювати (на відповідному рівні) різницю між живою і неживою природою;
- вміти описувати функції певних об'єктів в школі і вдома (наприклад, інструментів, посуду тощо);
- виконувати експерименти з простими механізмами (насос, нахилена площина);
- складати план дій, описувати кроки плану і реалізовувати його (наприклад, план побудови башти із складових конструктора);
- вміти проводити елементарні спостереження та визначати ефективність певних дій (наприклад, швидше скласти певну конструкцію з елементів конструктора або мозаїки);
- вміти використовувати пристрої, з якими дитина частіше зустрічається вдома (наприклад, касетний магнітофон, комп'ютер, телефон, касетний відеоманітофон тощо);
- вміти працювати спільно з іншими дітьми при використанні різних технологій (наприклад в парі працювати за комп'ютером);
- наводити приклади пристосування пристроїв і інструментів до людського тіла.

Навчальний план 1-8 класів провінції Онтаріо (Канада) [,] містить цілий ряд посилань на необхідність оволодіння комп'ютерними технологіями вже з першого класу. Так при вивченні математики рекомендується розвивати здатності вибирати відповідні електронні інструменти і стратегію проведення обчислень для перевірки власних ідей розв'язування задач. Калькулятори і комп'ютери можуть скоротити час на проведення чисто механічних дій по обчисленню або введенню даних і вивільнити час на формування мислительних навичок аналізу математичних задач і ходу розв'язку задач. При цьому ці засоби не повинні заважати розвитку основних оперативних навичок по виконанню арифметичних дій.

Комп'ютери можуть ефективно використовуватись для створення ескізів, що допомагають краще розуміти умову задачі і швидше знаходити її розв'язок, дуже цінним є набуття навичок роботи із спеціалізованими математичними пакетами програм, які дозволять систематизувати дані експериментів або дані соціологічних опитувань.

Цілий розділ в навчальній програмі дисципліни "Технологія" присвячений застосуванню комп'ютерів. Акцентується увага на необхідності заохочувати діяльність учнів по використанню комп'ютерів при вивченні основ науки і технологій для пошуку потрібної інформації про розвиток науки і техніки в мережі Інтернет (як в школі, так і вдома), для підтримання зв'язку з іншими учнями, в інших школах і в інших країнах для розширення поглядів на навчальну проблему, для співпраці у розв'язанні цієї проблеми. Рекомендується використовувати комп'ютер для збереження результатів дослідження, накопичення інформації з проблеми, що цікавить учня. Особливе місце посідає моделювання на комп'ютері спеціальних умов, які, внаслідок своєї шкідливості або неможливості відтворення в нормальних умовах, неможливо дослідити на практиці (наприклад астрономічні дослідження).

Майже всі початкові школи зазначених країн мають власні сайти, на яких розміщені не тільки дані про школи, їх учнів і вчителів, а й навчальні матеріали, результати виконання навчальних проектів (рис. 11).

Дуже важко переоцінити значення засобів комп'ютерних комунікацій для дітей з певними вадами у фізичному розвитку, важко хворих чи тих, що проживають у віддалених районах. Ось кілька прикладів []:



Рис. 11. Посилання на матеріали проекту про Панду учнів 3 класу однієї з початкових шкіл США

Пакуна, 7 років, та Рені, 9 років глухонімі, що навчаються в одній із шкіл для глухонімих в окрузі Колумбія (США). Для спілкування вони використовують руки і спеціальну мову жестів. Однак, при спілкуванні зі своїми однолітками в Австралії вони використовують клавіатуру і електронну пошту. "Це моя перша розмова з ким-небудь з іншої країни", – каже Рені. І їх вади не заважають їм довідатись про історію Романа, який емігрував з Боснії до Австралії під час військового конфлікту.

Джонатан і Кетлін – брат і сестра, індіанці, що живуть на одній з приток Міссісіпі. Від їхнього будинку до найближчого міста – 50 миль. Під'єднання їх школи до Інтернету дозволило відкрити вікно у весь світ. Учні подружилися з дітьми з таких віддалених країн, як Бельгія та Австралія. Кетлін розміщує на сайті школи фото учнів та регіону, де вони живуть: "Хай люди знають, що ми тут є".

Одинадцятилітня Сара провела багато часу в дитячій лікарні Каліфорнії, лікуючись від лейкемії. Однак, її лікарня, як і ще багато лікарень в різних кінцях США, мають доступ до мережі Інтернет. Сара може спілкуватися з іншими дітьми за допомогою електронної пошти, чату, грати з ними в ігри, але перевагу вона надає відеоконференціям. Так як комп'ютери в лікарні обладнані відеокамерами, то Сара може не тільки написати листа, а і безпосередньо поговорити і побачити своїх друзів.

Доволі масштабним комп'ютерним проектом в початкових школах Сполучених Штатів Америки та цілого ряду країн Європи є проект, що дістав назву "Writing to read" (Писати для того, щоб читати) [1]. Основу проекту складає комп'ютерна навчальна система, розроблена для формування навичок читання і письма в підготовчому та першому класі. В ході процесу навчання учні за допомогою комп'ютерної програми і стандартних друкованих засобів вивчають алфавіт, фонетичну складову слів. Враховуючи, що навички читання друкованого тексту формуються раніше, ніж навички письма, автори проекту пропонують учням перш ніж почати писати в зошиті, почати друкувати за допомогою комп'ютера. Учні починають письмово (в комп'ютерній програмі) формулювати свою думку, з'ясовують, якими літерами можуть бути передані певні звуки, отримують перші навички побудови речення.

Для організації процесу навчання використовуються кілька комп'ютерів, що є в кожній класній кімнаті. За кожним комп'ютером працює 2-3 учні, які мають схожі за змістом завдання. Керує процесом навчання комп'ютерна програма, яка виступає в ролі гіда та наставника. Вона пояснює зміст завдання, при необхідності підказує, вказує на помилки, пропонує нові завдання. В учнів створюється враження, що вони самі керують процесом навчання. Вчитель виступає у ролі помічника, який забезпечує навчальні потреби учнів, відслідковує хід навчання і при необхідності вносить корективи.

Така організація навчання дозволяє здійснювати процес навчання у зручному для кожного учня темпі, а учителю більше уваги приділити учням, у яких виникають труднощі у процесі навчання.

Одним із результатів навчання є те, що в учнів у ході навчання не виникає відокремлення слова мовленого і слова написаного. Не секрет, що дуже часто наші діти правильно читають друкований текст, але зміст прочитаного не розуміють. Це тому, що вони сконцентровані на правильному відтворенні окремих складів, які не завжди у них складаються у слова, а слова у речення. Письмо за допомогою комп'ютера розвиває навички, які дозволяють учням усвідомлено читати текст. Ця система навчання також сприяє розвитку зв'язного мовлення.

Слід сказати, що ця програма не націлена тільки на використання комп'ютерів. Поряд з комп'ютерами з відповідним програмним забезпеченням, навушниками, використовуються інші технічні і друковані засоби навчання, такі як, касетні магнітофони із записами матеріалів програми, звукова азбука, 10 робочих зошитів по одному на кожен цикл вивчення програми, підручники і посібники для читання, лото для читання і складання слів і речень, демонстраційні панно і екрани, магнітна азбука тощо. Звичайно, не обходиться без стандартної класної дошки і крейди (маркерів).

Автори проекту вважають що:

- діти навчаються краще, коли вони можуть вільно виразити свою думку їхньою власною мовою;
- включення дітей до різних ігрових і навчальних ситуацій, зміна видів діяльності і видів завдань позитивно впливає на розвиток їх мовлення;
- діти навчаються краще, коли вони працюють в парах, допомагаючи один одному;
- діти навчаються краще, коли не вони пристосовуються до програми, а програма пристосовується до них;
- діти вчать краще, якщо батьки включені до процесу навчання і допомагають дітям реалізувати завдання проекту на домашньому комп'ютері;
- діти вчать краще, коли вони самі стають відповідальними за результати свого навчання;
- оволодіння методами читання та письма дозволяє учням використовувати додаткові джерела отримання інформації.

В кінцевому рахунку учні, що навчаються за цією програмою, швидше починають читати і писати, мають більш розвинуті навички зв'язного мовлення, що, за беззаперечним твердженням психологів, позитивно впливає на їх розумовий розвиток.

Проект, подібний до "Writing to read", був розроблений і експериментально впроваджений в цілому ряді шкіл країн Європи – в основному, в Норвегії, Данії, Швеції, Фінляндії та Естонії. []. Цей проект має назву "Playful computer writing" – "Навчання письму за допомогою комп'ютерних ігор". Розробник проекту - норвезький вчений Арне Трагетон (Arne Trageton) - відштовхувався від вимог стандартів початкової школи Норвегії, в яких передбачено використання ігрових методів навчання з комп'ютером як основних в неформальному навчанні для дітей 6-10 років. Ці стандарти вимагають формування у дітей навичок друкування на комп'ютері. Трагетон вважає, що навчитися писати для дитини молодшого шкільного віку легше, ніж читати. Однак, писати за допомогою ручки важко, бо не сформована доволі складна система рухів. Писати ж на комп'ютері значно легше і можна робити це і за межами школи. Роблячи спроби писати на комп'ютері, діти вчать читати текст, що склали самі. Пізніше вони читають комп'ютерні тексти, що склали їх товариші та тексти з різних книжок класної бібліотеки. На відміну від американського проекту, проект "Playful computer writing" спрямований на більш широке використання ігрових форм навчання відповідно до ідей Виготського та Піаже.

Результати експерименту більш ніж позитивні. Після його впровадження в першому класі (6 років), у другому класі традиційні букварі стали не потрібні. Діти складали свої власні букварі, грали у "видавництво" та "редакцію газети", складали маленькі тексти, невеличкі оповідання. Експериментальні класи показали значно кращі результати у складанні казок, значно вищий рівень сформованості навичок письма.

Протягом останніх років активно впроваджуються комп'ютерні технології в навчальний процес шкіл Фінляндії []. Особлива увага спрямована на ліквідацію комп'ютерної безграмотності, в особливості серед учителів. Для них в школах були організовані безкоштовні курси навчання роботи на комп'ютері. Це принесло позитивні наслідки, і вже зараз фінські школярі посідають одне з перших місць в світі по використанню Інтернету при підготовці домашніх завдань.

Досягнення комп'ютерної грамотності населення входить в плани багатьох розвинутих і навіть країн, що розвиваються. Багато країн планують забезпечити всі школи комп'ютерами і забезпечити їх підключення до Інтернету []. В різних країнах ІКТ знаходяться на різних стадіях розвитку, тому кожна країна обирає свій шлях забезпечення доступу школярів до інформаційно комунікаційних технологій.

В Китаї проект "Використання сучасних освітніх технологій" спрямовано на забезпечення шкіл комп'ютерним обладнанням і доступом до Інтернету. В Бразилії комп'ютери і інформатика були введені в усі державні початкові школи в межах реалізації державної програми з інформатизації освіти. Протягом останніх трьох років в Єгипті проводяться заходи по

забезпеченню використання ІКТ при викладанні навчальних предметів в середній школі. В Бангладеш за останній час в школи поставлено 10000 комп'ютерів. Ліван прийняв нову навчальну програму, в якій передбачається оволодіння навичками володіння комп'ютером з шостого класу (нагадаємо, що в Україні вивчення інформатики починається з 10 класу, і тільки в 2009 році буде введено в 9 класі).

При реалізації освітніх проектів, спрямованих на впровадження ІКТ в початкову і середню освіту, висуваються різні задачі – від необхідності виробити в учнів базові навички в таких галузях як електронна обробка текстів, робота з базами даних тощо, до удосконалення навчальних програм і навчального процесу в цілому, забезпечення учням нових способів отримання навчальної інформації, розширення можливості спілкування з учнями інших шкіл, спільно з ними реалізовувати навчальні проекти.

Розвиток зв'язків між окремими учнями, школами, регіонами і державами – це прекрасний спосіб навчитися жити спільно, вчитися спільно вирішувати проблеми.

Інформатика і інформаційні технології в початковій школі Російської Федерації

В Росії початкова школа пройшла шлях від експериментальних програм з інформатики в для молодших школярів до державних стандартів з інформатики в початковій школі і обов'язкового вивчення інформатики з 2 класу. В 1992 році була розроблена програма навчального курсу "Основи інформатики та обчислювальної техніки" для 3-4 класів, а в 1995 році колегія Міністерства освіти Російської федерації прийняла постанову про визнання доцільним виділити декілька етапів у оволодінні основами інформатики і формуванні інформаційної культури в процесі навчання в середній школі [], і першим з цих етапів повинен був стати пропедевтичний курс в 1-6 класах. В багатьох школах Росії в експериментальному порядку вводить вивчення інформатики в початковій школі. Розробляється методика викладання інформатики в початковій школі [], ряд посібників і робочих зошитів для учнів молодших класів [, , ,]

Зусилля педагогів і вчених підкріплюють розробники програмного забезпечення. Фірмами "Кудиц", "Никита", "Кирилл и Мефодий", "Зареалье", "7Волк", Young Genius Software АВ та іншими розробляються навчальні програми підтримки навчальних предметів початкової школи, розвивальні та логічні програми-ігри, дитячі енциклопедії, адаптуються версії програм "ЛОГО МИРЫ", старі програми пропедевтики інформатики адаптуються до нових операційних систем (комплекс програм "МАЛЫШ") тощо.

Відзначаючи значні зрушення в галузі інформатизації освіти Росії, Сеймур Паперт писав: "...Якщо говорити про Росію, то вона знаходиться в завидному положенні, так як усвідомлює необхідність перегляду всіх соціальних інститутів... Створення нової системи освіти – це складна справа, але я відчуваю, що Росія знаходиться на порозі великих звершень" [] .

З 2002-2003 навчального року в зв'язку з експериментом по удосконаленню структури і змісту загальної освіти в початковій школі Росії вводить з 2-го класу навчальний предмет "Інформатика". В методичному листі [], було визначено місце інформатики в початковій школі: "...Інформатика в початковій школі представлена з 2002/2003 навчального року як окремий



Рис. 12. Навчальна програма "Волшебный букварь", розроблена фірмою Young Genius Software АВ для ознайомлення дітей з азбукою

предмет, що має власну методику навчання, має свою структуру і зміст, які нерозривно пов'язані з мінімумом змісту предмету "Інформатика і інформаційні технології" основної школи. Навчання інформатиці у II — IV класах рекомендується проводити учителям початкової школи". Було визначено цілі навчання інформатиці в початковій школі: формування початкових уявлень про властивості інформації, способах роботи з нею, зокрема з використанням комп'ютера.

В цьому ж листі сформульовані і завдання навчання інформатиці в початковій школі:

"- ознайомити школярів з основними властивостями інформації, навчити їх прийомам організації інформації і планування діяльності, зокрема навчальної, при вирішенні поставлених задач;

- дати школярам початкові уявлення про комп'ютер і сучасних інформаційних і комунікаційних технологіях;

- дати школярам уявлення про сучасне інформаційне суспільство, інформаційну безпеку особистості і держави."

Змістові лінії навчання інформатиці в початковій школі відповідають змістовим лініям в основній школі, але реалізуються на пропедевтичному рівні."

Для педагогічних працівників нашої країни, які тісно пов'язані з вивченням інформаційно-комунікаційних технологій в початковій школі, буде цікавим ознайомитись із приблизним змістом курсу інформатики в початковій школі Росії:

"Основні поняття інформатики

Інформація і її властивості: зміст, опис, оцінка. Роль людини в перетворенні інформації і створенні нової інформації. Обробка, передача, зберігання інформації за допомогою технічних засобів. Види інформації: текст, число, зображення, звук. Способи організації інформації: таблиці, схеми, каталоги тощо. Організація діяльності людини по Властивості алгоритму. Виконавець



Рис. 13. Навчальна програма "Весёлая азбука", розроблена фірмою "Кирилл и Мефодий" для учнів початкової школи

перетворенню інформації. Поняття про алгоритм. Команди. Вказівки. Приклади алгоритмів.

Початкові уявлення про комп'ютер, інформаційні і комунікаційні технології

Комп'ютер як виконавець алгоритму. Основні пристрої комп'ютера. Організація інформації в комп'ютері. Основні команди, які приймає комп'ютер. Перетворення числової, текстової, графічної і звукової інформації за допомогою комп'ютера. Збереження інформації за допомогою комп'ютера. Комп'ютерні мережі. Використання мереж для отримання інформації.

Інформація в житті суспільства і людини

Поняття про інформаційну діяльність людини. Організація суспільно значимої інформації. Морально-етичні норми роботи з інформацією. Поняття про інформаційну безпеку особистості і держави."

В рекомендаціях особлива увага звернена на необхідність реалізації при вивченні інформатики міжпредметних зв'язків, зокрема практичні завдання з інформатики слід наповнювати змістом з інших предметів початкової школи (див. додатки 4-5).

Пропонувалося три варіанти організації навчання інформатиці в початковій школі.

За першим - для реалізації фронтальної форми навчання можливе проведення інтегрованих з іншими навчальними предметами уроків на базі кабінету, який обладнаний одним комп'ютером з пристроєм CD-ROM і додатково мультимедіа проектором з настінним екраном або телевізором з великою діагоналлю екрана. Як правило такий комп'ютер підключається до локальної мережі школи і має доступ до Інтернету. Заняття проводить учитель початкових класів без поділу класу на підгрупи. Рекомендується в розкладі урок інформатики розміщати за предметами, що рекомендовані для інтеграції авторами навчальних посібників під редакцією О.В.Горячева.

За другим варіантом заняття можна проводити по одному уроку на тиждень без поділу класу на підгрупи в інформаційному центрі школи, який створюється, як правило, на базі шкільної бібліотеки. Інформаційний центр обладнується кількома комп'ютерами, що мають доступ до локальної мережі закладу, а також до мережі Інтернет. Навчання організовується з використанням методу проектів. Для кожної групи учнів у 3-4 особи обладнується робоча зона: дві парти, комп'ютер, настільні посібники і роздатковий матеріал (конструктори, в тому числі "ЛЕГО", кольоровий папір, розвивальні ігри тощо). Робота учнів за комп'ютером регулюється вчителем. Один учень виконує своє завдання на комп'ютері протягом 5-7 хвилин, інші учні групи в цей час працюють над іншими завданнями проекту. Таким чином, загальний час роботи групи учнів за комп'ютером складає 20-30 хвилин в залежності від проекту. Як правило, при цьому варіанті використовується посібник О.Л.Семенова.

Третій варіант передбачає реалізацію індивідуальної форми навчання інформатики з поділом класу на дві групи. Заняття проводяться в кабінеті інформатики (10-12 учнівських місць і одне місце учителя). До проведення уроку інформатики (1 навчальна година) рекомендується залучати вчителя початкової школи та вчителя інформатики блоками по 15 хвилин. Безкомп'ютерна частина уроку проводиться вчителем початкової школи в класі протягом 15 хвилин спочатку для першої, а потім для другої групи учнів. Комп'ютерна частина уроку проводиться учителем інформатики протягом 15 хвилин для другої, а потім для першої групи учнів. Урок інформатики в розкладі може бути будь-яким уроком, тобто 1, 2, 3 або 4-им уроком.

Обов'язковою умовою проведення навчальних занять з використанням комп'ютерів є регулярний інструктаж з правил поведінки в кабінеті інформатики (див. додаток 1).

Міністерством освіти Російської Федерації затверджено декілька навчальних курсів для вивчення інформатики в початковій школі. Для кожного курсу розроблені посібники для дітей і учителів, робочі зошити, програмне забезпечення. Розглянемо найбільш розповсюджені з них.

Курс "Інформатика" (О.Л.Семенов та інші) []

Зазначений курс інтегрує теоретичну інформатику, соціальну інформатику і інформаційні технології. Його програма розрахована на вивчення інформатики в початковій школі в обсязі 34-68 годин рік (34 години – математичні основи інформатики, 34 години – інформаційні технології, інтегративні проекти).

Для вивчення курсу не обов'язкова наявність комп'ютера, його можна вивчати, навіть коли в школі немає жодного комп'ютера. Однак автори рекомендують використання комп'ютерної техніки, як вважають, що її використання дає учням навички використання комп'ютера та інші інформаційно-технологічні навички і інформаційно-соціальні знання, які можуть (і повинні) негайно застосовуватися учнями при вивченні різних предметів. Розділи теоретичної інформатики повинні інтегруватися з математикою, а основи роботи з клавіатурою – з вивченням російської мови.



на

так

Рис. 14. Комплекс посібників до курсу "Інформатика" авторського колективу під керівництвом О.Л.Семенова

Головною метою курсу, за визначенням авторів [1], є формування у дитини інформаційної культури, під якою вони розуміють систему загальних умінь практично працювати з інформацією і передавати її іншим. "Життя вимагає, щоб багато елементів того, що можна назвати **інформаційною культурою**, ввійшло в початкове навчання – в школі і вдома. До інформаційної культури належить вміння використовувати джерела інформації – довідники, словники, енциклопедії, розклади руху потягів і програми телевізійних передач тощо. До неї можна також віднести і вміння вести телефонну розмову, і вміння дивитися (не дивитися) телевизор, і вміння записати свою адресу, і вміння вести записник. У нашому курсі учні засвоюють ряд фундаментальних понять, що лежать в основі інформаційної культури..." [1, С.5]

Важливою складовою програми є інтегративні курси, в ході яких відбувається вивчення і засвоєння навчального матеріалу курсу. Автори наголошують на тому, що на відміну від задач в підручнику, в яких нова інформація вводиться поступово та систематично і відповідно формуються нові знання, навчальні проекти зазвичай є виходом у реальний світ, включають великі обсяги нової інформації, цілісну діяльність. При роботі над проектом, природно, використовуються уже набуті знання та мотивується здобуття нових знань.

Наведемо приклад одного з проектів для другого класу.

Назва проекту "**Розділай і володарюй**". У ході реалізації проекту передбачається опрацювання прийомів інтелектуальної діяльності людини: класифікації та поділу задачі на більш прості підзадачі.

Дітям пропонується розглянути малюнок підручника, на якому зображені люди. Учитель повинен обговорити з дітьми, як відрізнити одне обличчя від іншого. Скоріше за все, хтось з дітей скаже, що можна розрізнити за різними головними уборами. Пропонується визначити, скільки на малюнку є різних головних уборів і хто б міг їх носити. На малюнку в підручнику



Рис. 15. Види головних уборів

зображені такі головні убори: шляпа, тубетейка, кухарський ковпак, кашкет, спортивна шапочка з помпоном,

лікарська шапочка, солом'яна шляпа, безкозирка. Отже, маємо 8 видів головних уборів, деякі фігурки мають головних уборів (рис. 15).

За формою голови фігурки на малюнку до задачі можна розділити на три групи: витягнута, середня і товста (рис. 16)

Також фігурки можна розрізнити за формою верхньої частини обличчя (очі і ніс) (рис. 17). На

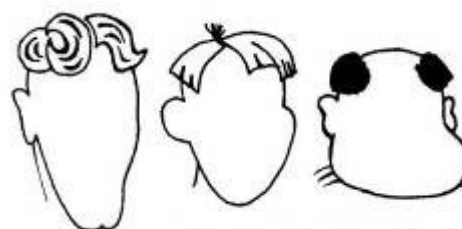


Рис. 16. Різні форми голови

не



Рис. 17. Форми верхньої частини обличчя

малюнках зображено і три різні форми рота (рис. 18).

В ході подальшого обговорення учні придуть до пропозиції знайти однакові обличчя у різних головних уборах. Якщо така

пропозиція не буде висловлена, вчитель може підштовхнути до такої думки, запропонувавши знайти однакові обличчя під певним головним убором.

Під час обговорення учитель підводить дітей до розуміння необхідності певним чином називати ті чи інші



Рис. 18. Форми рота

форми облич чи видів головних уборів. Наприклад, можуть виникнути різноманітні версії, пов'язані з емоційним станом або якостями людини: хитрий, добрий, злий, здивований тощо.

На кольорових вкладках зошита проектів є кольорові вкладки, які містять заготовки для трафаретів. Ці заготовки двох можливих варіантів розділення: за видом головного убору (8 груп) та за формою голови (3 групи). Використання шаблонів значно прискорить розбиття сукупності облич на різні групи.

За бажаннями учнів відшукувати групу облич з певними відмінностями діти об'єднуються в групи по 2-4 особи. Кожна група сідає за окремий стіл і готує (вирізає) трафарети до використання. Введенням додаткової ознаки можна швидше завершити пошук потрібних об'єктів. Наприклад, нехай буде утворена група з трьох осіб, яка здійснюватиме пошук всіх фігур, що мають на голові кашкета. І якщо одному з групи доручити серед фігур в кашкеті знаходити тільки витягнуті обличчя, другому – середні, а третьому – товсті, то із завданням – пошуком фігур в кашкетах – група справиться значно швидше. Це є прикладом розподілу обов'язків в групі.

Можливо, в ході пошуку діти самі запропонують об'єднати – накласти один на одного два шаблони – шаблон головного убору і шаблон форми обличчя. Якщо ні, то вчитель повинен ініціювати обговорення такої можливості.

За певних умов пошуку окремі учні не знайдуть жодної фігури. Слід пояснити учням важливість отримання негативних результатів в науці.

Після перевірки результатів визначаються переможці – ті, хто найкраще впорався із завданням. Проект може бути завершений протягом академічної години, а може бути продовжений вдома при збільшенні параметрів пошуку

Курс "Інформатика в іграх і задачах" (О.В.Горячев та інші)

В основу цього курсу покладено кілька вихідних положень або ідей [].

Перша ідея – опора на логічну складність навчального матеріалу. Автори вважають, що курс інформатики слід орієнтувати на логічно складне застосування комп'ютерів.

Ідея друга – відкладене формування навичок безпосередньої роботи на комп'ютері. Основну увагу слід сконцентрувати на пропедевтику інформативних понять, а формування навичок роботи з комп'ютером, враховуючи обмежений ресурс навчального часу, слід відкласти на більш пізній час.

Третя ідея – відсутність вузької спеціалізації в загальній частині курсу. Моделювання і формалізація виступають ключовими напрямками формування світогляду і розвитку мислення на уроках інформатики. Через вивчення статичних, динамічних і логічних моделей розглядаються основні теми інформатики.

Наступна ідея дуже тісно зв'язана з попередньою. Розглядаючи моделювання автори курсу орієнтуються на об'єктно-орієнтований аналіз і об'єктно-орієнтоване моделювання.

П'ята ідея – в навчальний курс через дефіцит часу свідомо не включені питання естетики (графіка) і комунікацій. Пропедевтику цих ліній здійснюють інші предмети початкової школи – малювання, риторика, мова.



Рис. 19. Посібники для учнів "Інформатика в іграх і задачах" (О.В.Горячев та інші)

Шоста ідея – орієнтація на викладання інформатики учителями початкових класів. Такий підхід дозволяє краще реалізувати надпредметний характер інформатики, бо вчитель початкових класів проводить навчання з усіх базових предметів.

Ці ідеї в ході експериментальної роботи були уточнені і виділено три основні напрямки раннього навчання інформатики []. Автор відмовився від ідеї відкладеного формування навичок роботи з комп'ютером. Стало зрозумілим, що використання ІКТ в навчальному процесі без формування навичок роботи з ІКТ неможливо.

Отже, перший напрямок передбачає формування когнітивних умінь – загально навчальних пізнавальних умінь, пов'язаних з розвитком пам'яті, уваги, мислення.

Другий напрямок – вивчення теоретичних основ інформатики – передбачає пропедевтику базових понять інформатики і виконання значного обсягу практичних завдань на засвоєння дій з цими поняттями.

Третій напрямок – формування навичок роботи з комп'ютером – включає знайомство з комп'ютером, пошук з його допомогою інформації, роботу з простими інформаційними об'єктами тощо.

В розрізі тем автори курсу ставлять такі завдання:

- з теми "**Класи (групи однорідних предметів)**" – навчити об'єднувати однорідні предмети в класи (групи) і давати їм назви; навчити знаходити спільне в складових частинах і діях у всіх предметів із одного класу; навчити визначати складові частини предметів, а також, в свою чергу, склад цих складених частин і т.д.

- з теми "**Ознаки (властивості, характеристики) і їх значення**" – навчити називати ознаки (властивості, характеристики) предметів і значення цих ознак; навчити називати спільні ознаки у різних предметів із цього класу; навчити заповнювати таблицю ознак для предметів одного класу, в кожній клітинці якої записується значення однієї з ознак для одного з предметів.

- з теми "**Алгоритми (плани дій)**": - навчити описувати прості послідовності дій в побуті або казках за допомогою алгоритмів; навчити розуміти порядковий запис алгоритмів і запис за допомогою блок-схем; навчити виконувати прості алгоритми і складати свої аналогічні; навчити виконувати алгоритми з розгалуженням, з повторенням, з параметрами, протилежні до заданого.

- з теми "**Логічні міркування і відповідні розділи математики (логіка висловлювань, графи, множини)**" – навчити відрізняти висловлювання від інших речень, наводити приклади висловлювань, визначати їх істинність; зображати графи і вибирати із запропонованих графів один, який правильно відображає ситуацію; зображати множини з різним взаємним розміщенням (вкладеність, перетин) і називати елементи, які розміщені в області перетину множин; записувати відомі висновки у вигляді правил "якщо-то" і складати короткі ланцюжки правил "якщо-то" для заданої ситуації.

Наведемо приклади завдань з посібника О.В.Горячева для 1 класу початкової школи.

Тема "**Класи (групи однорідних предметів)**".

Розфарбуй і розклади (виріж і наклеї) предмети в мішки (рис.20).

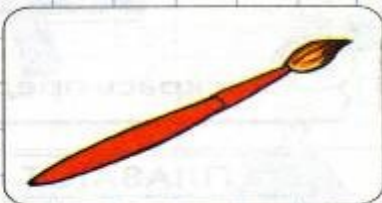


Рис. 20. Завдання з посібника "Информатика в играх и задачах"

Опиши предмет: який він (його властивості) з чого складається (його склад), що з ним можна робити (його дії) (рис. 21).

Намалюй предмет: він зеленого кольору, круглої форми, всередині є насіння, зовні він смугастий, його розрізають для того щоб їсти (рис. 21).

29 Опиши предмет: який він (його властивості), з чого складається (його склад), що з ним можна робити (його дії).



*** 30** Намалюй предмет: він зеленого кольору, круглої форми, всередині є насіння, зовні він смугастий, його розрізають, для того щоб їсти




Рис. 21. Завдання з посібника "Информатика в играх и задачах"

Тема "Ознаки (властивості, характеристики) і їх значення"

Назви хоча б одну дію кожного предмета (рис. 22).



Рис. 22. Завдання з посібника "Информатика в играх и задачах"

Обведи квадратиком предмет, що літає, колом – предмет, що плаває, підкресли предмет, який їдять (рис.23).



Рис. 23. Завдання з посібника "Информатика в играх и задачах"

Тема "Алгоритми (плани дій)"

Розфарбуй малюнку по порядку. Вкажи номер малюнку (рис. 24).

Розстав дії по порядку



Рис. 24. Завдання з посібника "Информатика в играх и задачах"

Розстав дії по порядку (рис.25).

Диктант по клітинкам (рис.25).

*** 37 Розстав дії по порядку**

○ ○ ○ ○

38 а) Диктант по клітинкам.
*** б) Попробуй сам написати диктант:**

→ ↓ → ↑ → ↓ ↓ ↓ ← ↑ ← ↑ ← ↑ ↑ ↑

Рис. 25. Завдання з посібника "Информатика в играх и задачах"

Назви пропущену дію (рис. 26).

*** 43 Назви пропущену дію.**

Рис. 26. Завдання з посібника "Информатика в играх и задачах"

Прочитай ім'я героя казки в порядку збільшення цифр. Обведи цього героя (рис. 27).

*** 12** а) Прочитай ім'я героя казки в порядку збільшення цифр. Обведи цього героя.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 5 | 2 | 8 | 6 | 4 | 1 | 3 | 7 | | | | | | | | |
| Т | У | О | И | А | Б | Р | Н | | | | | | | | |

Рис. 27. Завдання з посібника "Информатика в играх и задачах"

Тема "Логічні міркування і відповідні розділи математики (логіка висловлювань, граfi, множини)"

Назви спільну властивість предметів кожної множини (дай назву кожній множині) (рис.28).

28 Назви спільну властивість предметів кожної множини (дай назву кожній множині).

а)

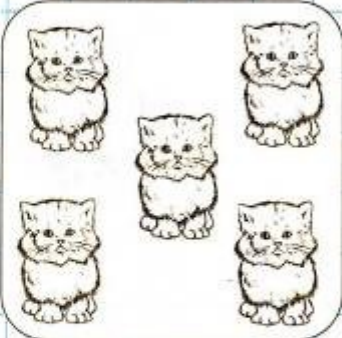

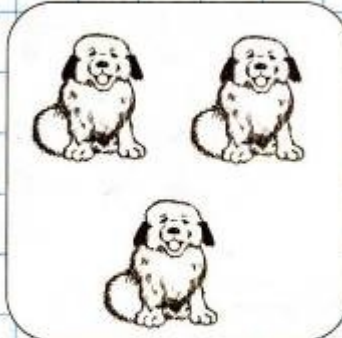
б)

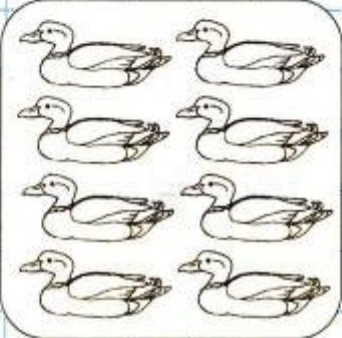

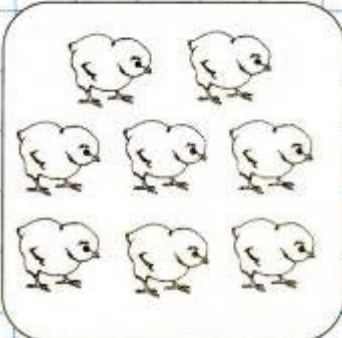
Рис. 28. Завдання з посібника "Информатика в играх и задачах"

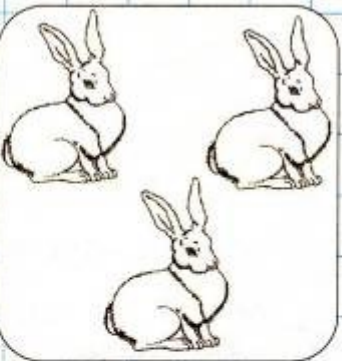

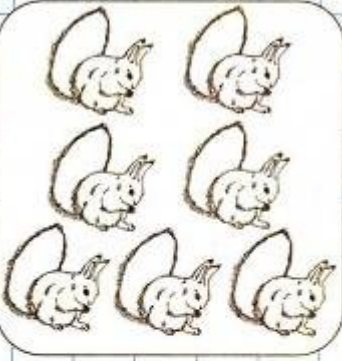
Порівняй множини за кількістю елементів. Постав знак $>$, $<$ або $=$ (рис. 29).

33

Порівняй множини за кількістю елементів.
Постав знак $>$, $<$ або $=$.

а)   

б)   

в)   




* г)   

Рис. 29. Завдання з посібника "Информатика в играх и задачах"

Допоможи листоноші рознести вітальні листівки: намалюй стрілочки, використовуючи схему (рис. 30).

44

Допоможи листоноші рознести вітальні листівки: намалюй стрілочки, використовуючи схему.

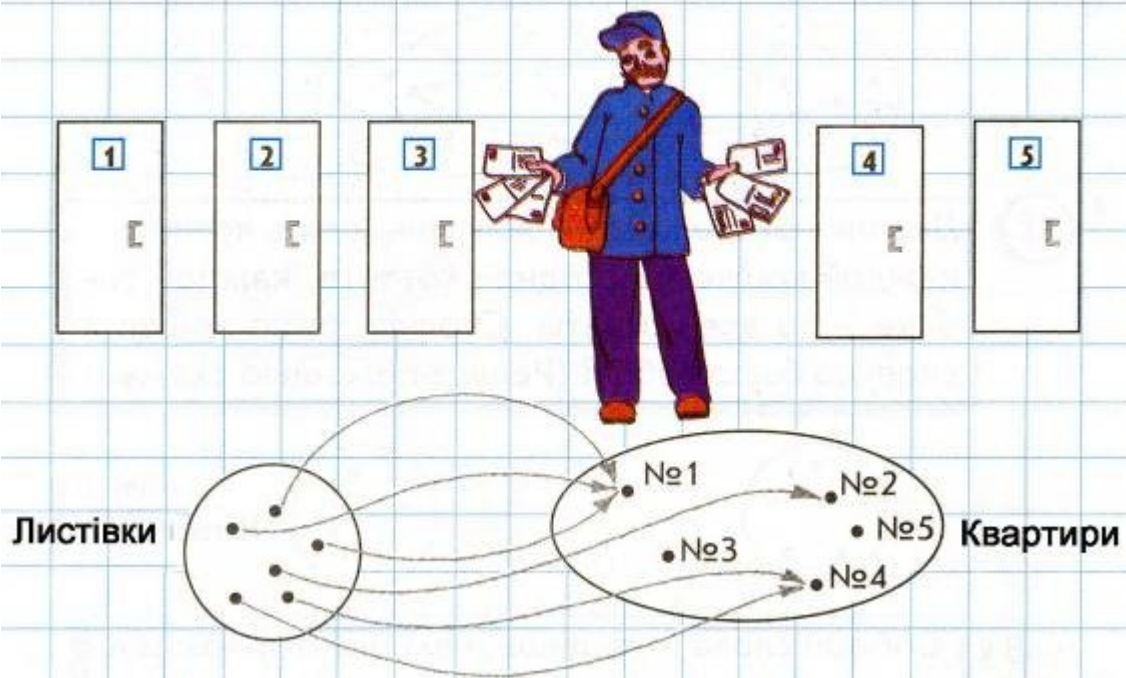


Рис. 30. Завдання з посібника "Информатика в играх и задачах"

Прочитай підписи під малюнками. Розфарбуй, малюнки, на яких зображена ІСТИНА (правда), закресли малюнки, на яких зображена ХИБА (помилка) (рис. 31).

9

Прочитай підписи під малюнками. Розфарбуй, малюнки, на яких зображена ІСТИНА (правда), закресли малюнки, на яких зображена ХИБА (помилка)

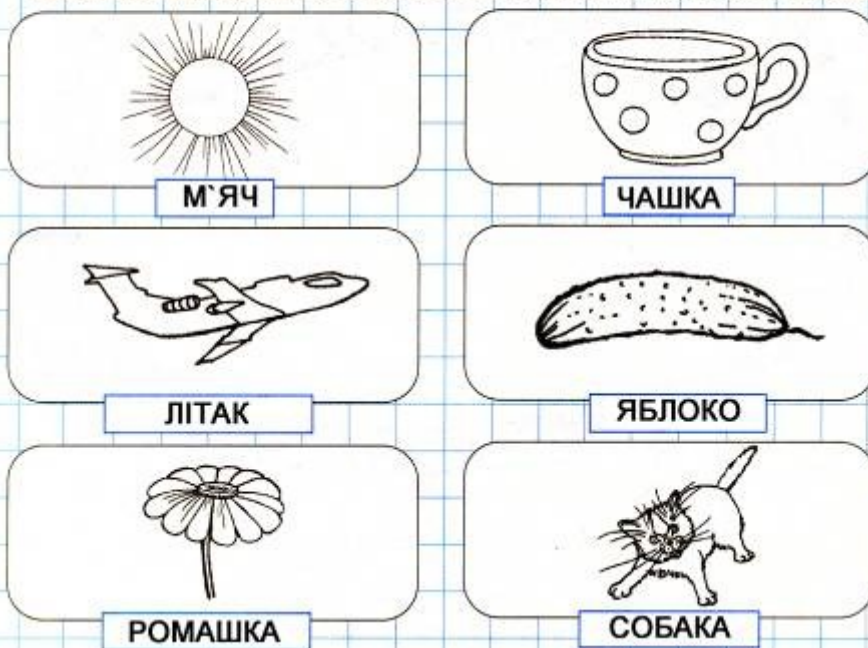


Рис. 31. Завдання з посібника "Информатика в играх и задачах"

13

Підкресли істинні підписи під малюнками.

а)



СТІЛ БЕРЕЗА
ДЕРЕВО ТВАРИНА

* б)



БУКВАР ІГРАШКА
КНИЖКА ФРУКТ
ПРЯМОКУТНИЙ ПРЕДМЕТ

48

Рис. 32. Завдання з посібника "Информатика в играх и задачах"

Підкресли істинні підписи під малюнками (рис. 32).

Домалюй на гілочках квіти (рис. 33).

18

Домалюй на гілочках квіти.

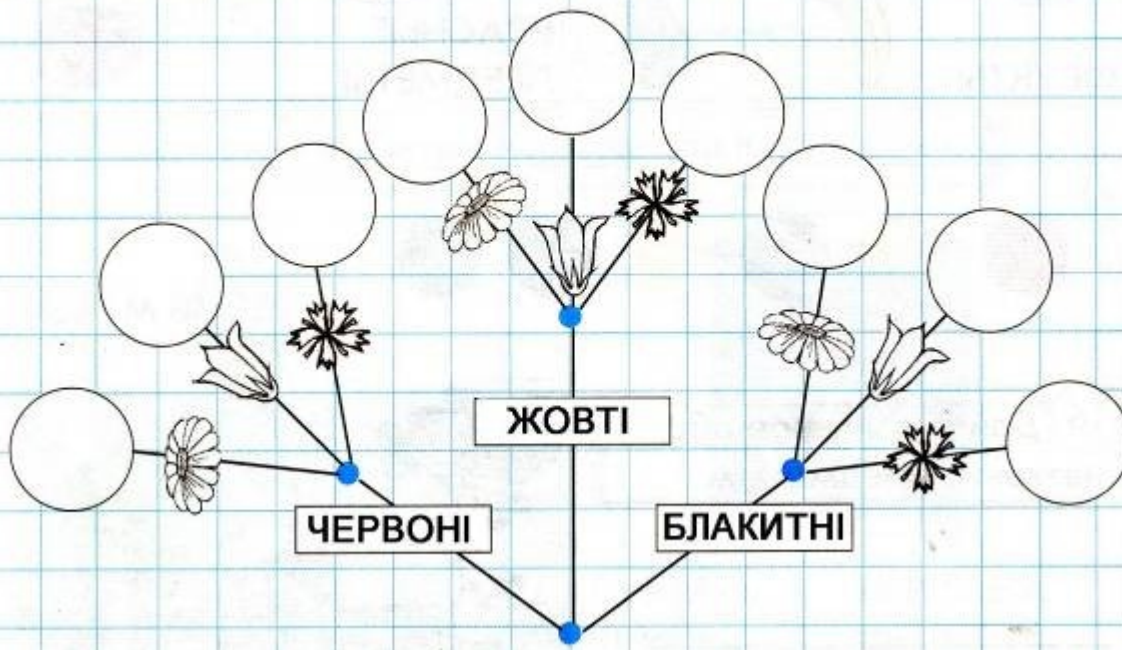


Рис. 33. Завдання з посібника "Информатика в играх и задачах"

Від Вінні-Пуха до Кролика ведуть дві дороги, а від Кролика до П'ятачка – три. Скільки різних шляхів від Вінні-Пуха до П'ятачка, якщо треба зайти до Кролика (рис. 34).

26

Від Вінні-Пуха до Кролика ведуть дві дороги, а від Кролика до П'ятачка – три. Скільки різних шляхів від Вінні-Пуха до П'ятачка, якщо треба зайти до Кролика?

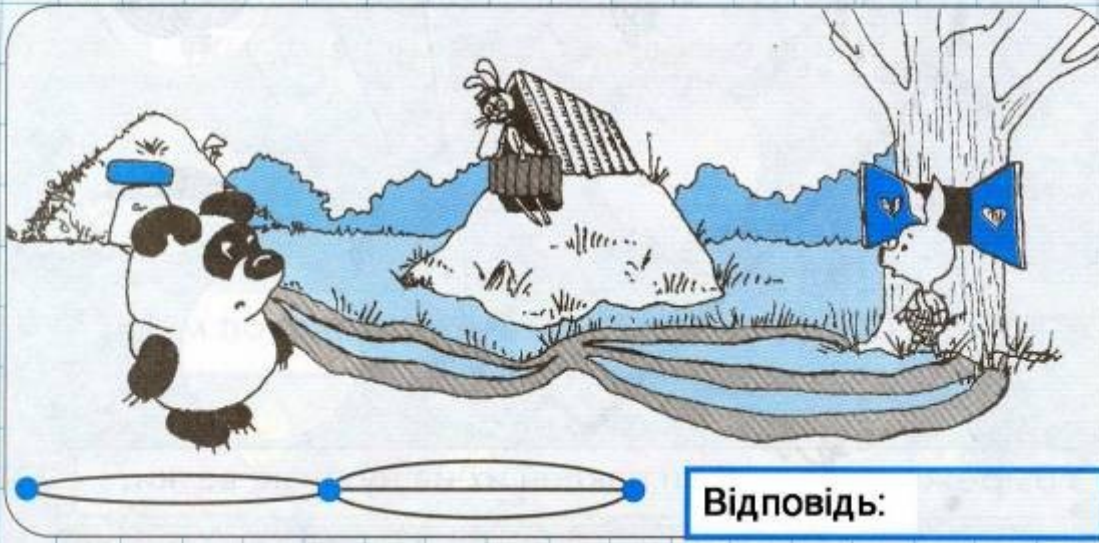


Рис. 34. Завдання з посібника "Информатика в играх и задачах"

Петро вище Миколи, а Микола вище Толі. Хто самий високий? Хто нижче всіх. Підпиши під хлопчиками їх імена (рис. 35).

47

Петро вище Миколи, а Микола вище Толі. Хто самий високий? Хто нижче всіх? Підпиши під хлопчиками їх імена.



Рис. 35. Завдання з посібника "Информатика в играх и задачах"

Курс "Інформаційна культура", розроблений для початкової школи авторським колективом під керівництвом **Ю.А.Первіна** [], спрямований на формування у школярів умінь, необхідних для життя в інформаційному суспільстві: вміти планувати свою діяльність, вміти вести пошук інформації, яка необхідна для вирішення поставленої перед школярем завдання, вміти будувати інформаційні моделі процесів і об'єктів, вміти спілкуватися і структурувати при цьому свої повідомлення, вміти інструментувати діяльність (в тому числі і в першу чергу – інтелектуальну, яка раніше не автоматизувалася), знаходячи кожного разу найбільш ефективний інструментарій, володіти навичками типових сучасних інформаційних систем.

Курс має модульну структуру, в якій кожен модуль співвіднесений з одним із навчальних років. До складу модуля входить програмне забезпечення на інформаційних носіях з інструкціями для користувачів, книга для учня (підручник) і книга для учителя (збірник поурочних методичних рекомендацій). Наведемо основний зміст модулів для початкової школи []:

1 клас

Комп'ютер - твій друг

Елементарне введення в практику спілкування з комп'ютером. Комп'ютер на уроках математики і російської мови. Простіші тренажери клавіатурного інтерфейсу і інтерфейсу миші. Вправи на прямий і зворотний рахунок, склад числа і елементарну арифметику. Комп'ютерні вправи з програмами систем "Мальш", "Путешествие в Букварию" і "Роботландия+".

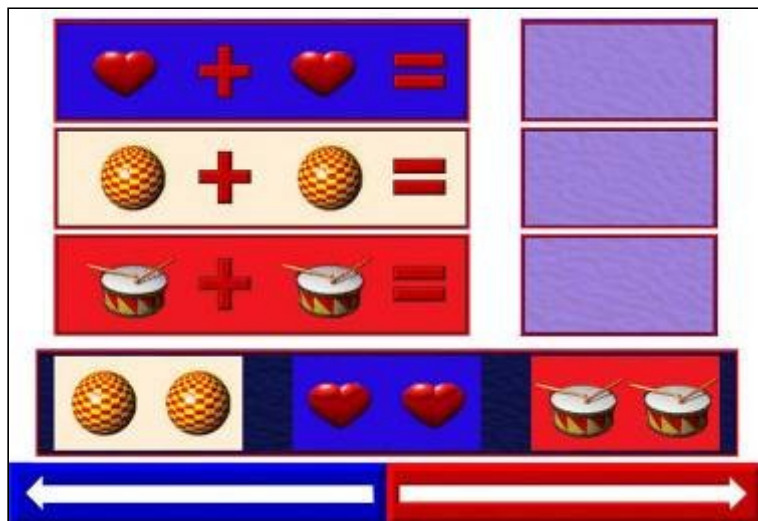


Рис. 36. Вправи з арифметики в комплексі навчальних програм "Мальш" фірми "Никита"

2 клас

Комп'ютерна кмітливість (множини, ознаки і порядок)

Перші уявлення про множини, підмножини і елементи. Закономірності і порядок. Класифікація і конструювання. Комп'ютер на уроках математики і російської мови. Ігри і вправи на класифікацію, тренування пам'яті і конструювання, що базуються на програмних пакетах "Классификаторы" і "Мальш"

3-4 клас

В країні слухняних роботів

Алгоритми навколо нас. Комп'ютерні моделі. Розглядаються і детально обговорюються поняття команди і алгоритму. Вправи з програмами з розділів "Алгоритмические этюды" системи "Роботландия+", програмних пакетів "Мальш" і "Арифметика". Інструментарій комп'ютерних уроків математики.

Поняття про виконавців і способах керування. Розпізнавання закономірностей і дослідження алгоритмів, метод "чорного ящика".

Загальна схема вивчення виконавців. Пропедевтика структур керування. Розв'язування комбінаторних задач і конструювання виконавців. Вправи з програмами розділу "Исполнители" системи "Роботландия+" і програмного пакету "Весёлые картинки".

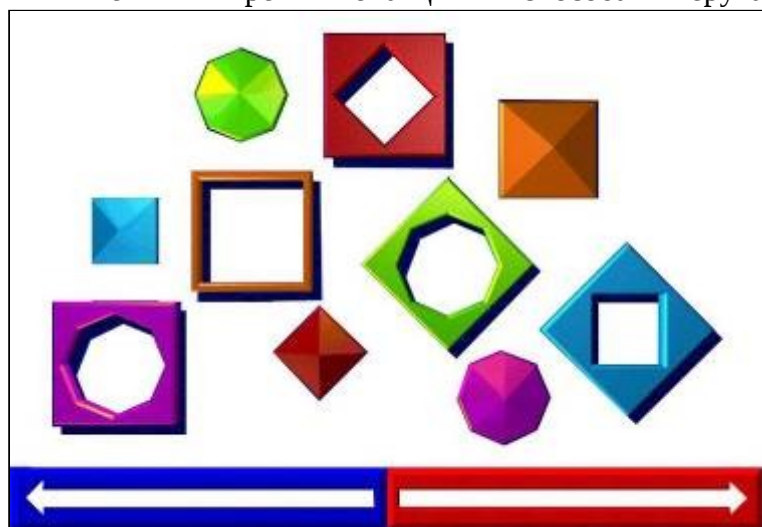


Рис. 37. Вправи на роботу з геометричними фігурами в комплексі навчальних програм "Мальш" фірми "Никита"

Система комп'ютерних програм "Роботландия+" містить:

- тренажери для вироблення навичок роботи з клавіатурою у формі ігор, різноманітних вправ з російської мови;

- задачі на комбінаторне і логічне мислення (переправа вовка, кози і капусти; "ханойські башти"; переливання в посуді різної місткості; переміщення шахових коней тощо);
- набір графічних редакторів з різноманітними інструментами, "автофігурами";
- навчальний текстовий редактор;
- музичний редактор;
- комплект розвивальних ігор тощо.

Програми цього пакету різняться за рівнем складності, мають цікаве оформлення і можуть бути використані при навчання як дошкільників і молодших школярів, так і учнями середньої ланки школи.

Курс "Інформатика", підготовлений для початкової школи російським автором **С.В.Симоновичем** [], орієнтований в основному на пропедевтику базових понять інформатики та формування навичок роботи з комп'ютером. Ось приблизне планування навчального матеріалу у 2 класі:

Урок 1. Інформація.

Урок 2. Органи відчуття людини.

Урок 3. Засвоєння інформації.

Урок 4. Види інформації. Числова інформація.

Урок 5. Комп'ютери. Керування комп'ютерів.

Урок 6. Представлення інформації.

Урок 7. Джерела інформації. Інтернет.

Урок 8. Інформація і управління.

Урок 9. Інформація і знання. Отримання знань.

Урок 10. Упорядкування інформації. Групування.

Урок 11. Сортування.

Урок 12. Інформація і дані. Носії даних.

Урок 13. Відтворення даних.

Урок 14. Введення числових даних. Обчислення на комп'ютері.

Урок 15. Введення текстових даних. Редагування тексту.

Урок 16. Комп'ютерна графіка. Трьохмірна графіка і анімація.

Урок 17. Клавіатура.

Урок 18. Основний ряд клавіатури.

Урок 19. Верхній ряд клавіатури.

Урок 20. Нижній ряд клавіатури.

Кожен урок містить питання та завдання для повторення та узагальнення вивченого. Ось які питання і завдання пропонує Симонович С.В. до уроку "Числова інформація":

"Звуки ми записуємо за допомогою літер. А як називаються символи для запису чисел?

Незнайка придумав, як записувати слова цифрами. Він застосував для цього алфавіт. Попробуй прочитати слово 17 18 10 03 06 20.

Вимірювання – це порівняння з міркою. Який вид інформації ми отримуємо, вимірявши довжину, час, температуру?" [, С. 21].

Значний внесок в розвиток курсів інформатики в початковій школі зробили регіональні творчі колективи Російської Федерації та окремі вчителі шкіл. Заслужують на увагу "Комп'ютерний практикум для початкової школи калінінградських авторів Варченка В.І та Фуксон Л.М. [, ,], курс "Моя інформатика" московських авторів Хуторського А.В. та Андріанової Г.О. [], "Комп'ютерна азбука" для 1-3 класів пензенської вчительки



Рис. 38. Підручник Симоновича С.В. "Інформатика" 2 клас

Султанової Н.Н. [], курс розвивальної інформатики Челак Є.М. та Конопатової Н.К. [], пропедевтичний курс інформатики для початкової школи воронезької вчительки Новикової Н.Г. [], курс "Перші кроки в світі інформатики" для початкової школи вчителів з м. Выборг Тур С.М. і Бокучави Т.П. [], курс інформатики в початковій школі новосибірської вчительки Саприкіної Г.А. [] та інші.

Ось які ігри, завдання для учнів з теми "Інформація" пропонує Новикова Н.Г. []:

Гра "Неправильний телефон"

Група ділиться на дві команди, кожна з яких шикуюється в ряд. Учитель першому в кожному ряду сповіщає інформацію, наприклад, слова "комп'ютер" і "алгоритм", і пропонує передати її наступному в ряду одним з таких способів:

- пошепки на вушко, так щоб інші не чули;
- жестами та мімікою (інші учасники команди не повинні бачити);
- знаками або малюнками (інші учасники команди не повинні бачити).

Останній в ряду кожної з команд повідомляє учителеві отриману інформацію, і вона порівнюється з початковою.

Завдання: з'ясувати, чи були втрати інформації, чи була спотворена інформація.

Гра "Я тебе розумію"

Група поділяється на пари. Партнер А задає питання партнеру В відносно його емоційного стану. Необхідно отримати не менше трьох позитивних відповідей.

Наприклад:

- | | |
|---------------------------------------|------|
| - У тебе поганий настрій? | Ні. |
| - Тобі весело? | Так. |
| - Ти задоволений сьогоднішнім уроком? | Так. |
| - Ти задоволений цією грою? | Так. |

Партнери А і В міняються ролями.

Завдання: обговорити процес обміну і корекції інформації.

Гра "Крокодил"

Група поділяється на пари. Партнер А задумує слово (записує його на окремі картці) і невербально (жестами, мімікою) повідомляє його партнеру В. Партнер В висуває версії загаданого слова, його завдання – відгадати слово (прийняти повідомлення).

Завдання: обговорити багатоваріантність представлення повідомлень і важливість збігу інформації у відправника і у людини, що отримує інформацію.

Гра "Спільна справа"

Група поділяється на трійки. Вводяться обмеження: партнер А нічого не бачить, партнер В – не чує, а партнер С – не говорить. Необхідно домовитись про здійснення спільної справи, наприклад про пофарбування огорожі в зелений колір.

Завдання: обговорити, як здійснюється обмін інформацією при неможливості використання єдиного способу передачі.

Дуже цікаві вправи і задачі до уроків інформатики в початковій школі запропонували вчителі Мамадишського району Республіки Татарстан []. Наприклад, для уроку з теми "Виконавець алгоритму" пропонується розв'язати з учнями задачу "Сумний робот".

Сьогодні робот не веселиться. Він отримав завдання і не знає, як його виконати. Ось це завдання: *У пральної машини є дві кнопки: червона і синя (рис. 39). Якщо натиснути на червону кнопку, то в машину буде налито 3 літри води, а якщо натиснути синю – вилетить 2 літри. Пральна машина може вмістити 10 літрів води. В якій послідовності слід натискати кнопки, щоб налити повну машину води? Якщо кнопки натискувати неправильно, то може статися таке (рис. 40):*



Рис. 39

Води недостатньо



Води більше ніж треба



Білізна не буде випрана

Буде калюжа на підлозі

Рис. 40

Був складений такий алгоритм (рис. 41):

| Номер | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------|----|----|----|----|----|----|
| Команда | | | | | | |
| | +3 | +3 | -2 | +3 | -2 | +3 |

Рис. 41

Подумай, що відбудеться, якщо його виконати? Чи можна скласти інший алгоритм з таким же результатом? Якщо так, то запиши алгоритм у вигляді послідовності червоних і синіх кружечків-кнопок.

Задача "Терези"

Перед тобою терези (рис. 42). На лівій шальці лежать кавуни, а на правій – важки. Попробуй визначити, які за вагою важки стоять на правих шальках терезів.

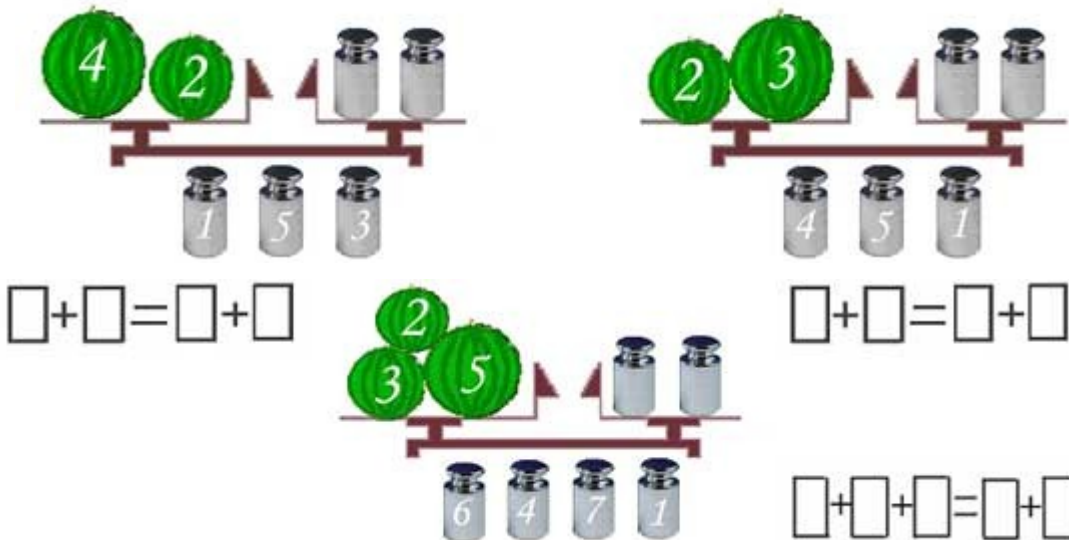


Рис. 42

Вчитель інформатики школи № 78 м.Челябінська Олена Зігле пропонує таке завдання для відпрацювання понять "координатна сітка", "ознаки предметів", їх "класифікація":

"Уявіть собі, що ви бджоли. Літаючи в пошуках солодкого нектару, ви знайшли дивне поле. Поле, де всі квіти змішалися. На ньому ростуть і польові квіти, і садові, зустрічаються навіть лісові. Смаки бджілок різні, отже, різні і квіти, які вони виберуть для майбутнього меду... Можливі варіанти завдань:

- Облети всі польові квіти;
- Збери нектар тільки з червоних квіток і т.ін.

Свій шлях представ у вигляді послідовності координат клітинок..." [].

Такий, доволі детальний аналіз досвіду вивчення інформатики в початковій школі Російської Федерації зумовлений значними успіхами, досягнутими вченими, учителями шкіл цієї країни. Ці досягнення відмічені як позитивний досвід впровадження ІКТ в початкову ланку освіти в документах ООН з питань освіти, науки і культури відомої як UNESCO [].

UNESCO про використання інформаційних і комунікаційних технологій в початковій школі

Протягом останніх десяти років UNESCO приділяє значну увагу використанню ІКТ в навчальному процесі середньої школи. Цьому питанню були присвячені цілий ряд конференцій і самітів (Париж, Франція, 1994 р.; Женева, Швейцарія, 2003 р.; Москва, Російська Федерація, 2004 р. та інші).

В Середньостроковій стратегії UNESCO на 2002-2007 роки "Внесок в розвиток світу і людства в епоху глобалізації через освіту, науку і комунікації" відмічається, що використання ІКТ відкриває нові горизонти в сфері освіти і професійної підготовки, сприяє обміну знаннями і інформацією, розвитку творчого потенціалу молоді і міжкультурному діалогу. Ці технології допомагають соціальному об'єднанню суспільства.

Ще в 1994 році робочою групою Міжнародної федерації з обробки інформації (IFIP) під егідою UNESCO розроблена "Інформатика для середньої школи" – навчальна програма для шкіл []. Ця програма мала на меті реалізацію завдань UNESCO по забезпеченню всім країнам, розвиненим і тим, що розвиваються, рівні можливості по доступу до найкращих ресурсів освіти, які необхідні для підготовки молоді до повноцінного виконання нею ролі в сучасному суспільстві. Завдяки ключовій позиції, яку займає інформаційна технологія в сучасному світі, введення предмета інформатики в програму середньої школи стає однією з першочергових політичних задач. Зазначена програма на підставі досвіду викладання інформатики в середній школі, а особливо, на основі світових тенденцій в розвитку інформаційного суспільства забезпечує практичний, реалістичний підхід до викладання інформатики і дозволяє дуже швидко адаптувати програму до місцевих умов. Побудована за модульною системою програма дозволяє реалізувати різні напрямки від початкового до поглибленого і спеціального (профільного)

В 1997 році Інститут UNESCO з інформаційних технологій в освіті (ІТЕ) спільно з Міжнародною федерацією з обробки інформації (IFIP) та Інститутом нових технологій в освіті (ІНТ) розробили рекомендації по вивченню інформатики в початковій школі [,]. Документ призначений для тих, хто вже використовує інформаційні технології в освіті, і тих, хто тільки збирається це зробити. В ньому розглядаються проблеми, досягнення і перспективи використання інформаційних і комунікаційних технологій в початковій освіті. Зупинимось на основних положеннях цього документа.

Серед основних факторів, що впливають на якість життя, не тільки визначає рівень життя, а й інколи виживання людини, є здатність приймати стратегічні рішення в ситуації невизначеності, тобто здатність відшукати інформацію потрібну для правильної оцінки ситуації, вміти її опрацювати, прийняти рішення і довести це рішення до виконавців. Реалізувати це з швидкістю, необхідною в сучасному суспільстві можливо лише за допомогою ІКТ.

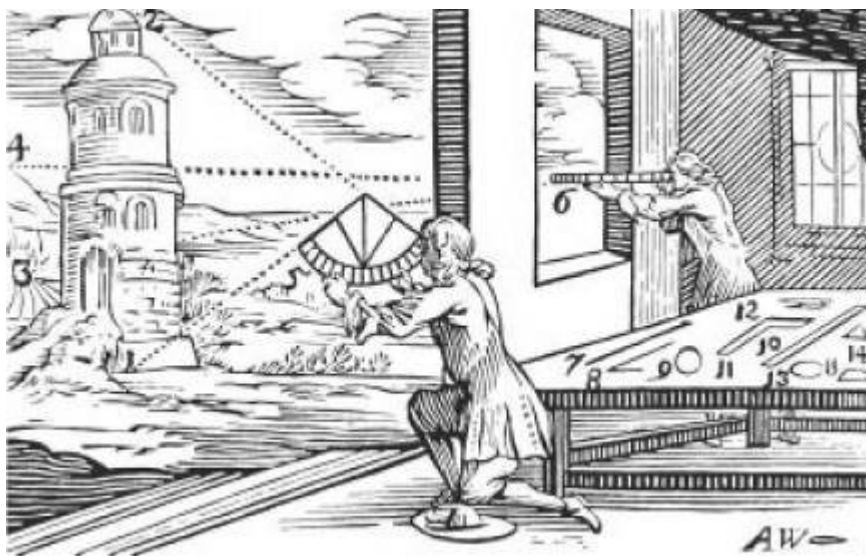


Рис. 43. Малюнок до рекомендацій UNESCO, який ілюструє дослідницьку діяльність

Іншим важливим положенням цього документу, яке включається в останні роки у всі важливі документи UNESCO, є закріплення за ІКТ ролі технології, яка покликана знівелювати різницю в соціальному і економічному положенні різних верст населення і країн з різним рівнем розвитку економіки. Так ІКТ слід використовувати для того:

- щоб надати можливості успіху для кожного, щоб не збільшувати різницю у можливостях отримати якісну освіту між найбіднішим і найбагатшим;
- щоб підтримувати моделі ефективного розвитку;
- щоб у розповсюдженні інформації і культури одні країни не превалювали над іншими, для зниження монополії мас-медіа; щоб забезпечити адекватну участь всіх країн і індивідуумів в будівлі і використанні людського інформаційного простору.

Швидке розповсюдження ІКТ опонує культурному імперіалізму, ідеологічному тоталітаризму і інформаційній монополії. Воно також сприяє зняттю лінгвістичних бар'єрів.

Використання ІКТ потребує створення *нової освітньої парадигми*. Загально визнано, 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. В результаті повинні змінитися відносини учень-учитель, учень-учень, учень-навколишнє середовище, учень-джерела інформації. Головним завданням навчання стає не передача учневі певної суми знань, а формування умінь здобувати і опрацьовувати інформацію, формування навичок мислення високого рівня: аналізувати, синтезувати, оцінювати.

Згідно зі статистичними даними близько 80% навчальних занять в початковій школі організуються за системою: учитель розповідає – учень уважно слухає. Така система вимагає певних психологічних властивостей дітей. Такі діти максимально засвоюють інформацію від учителя і стають "відмінниками". Але таких дітей не більше двадцяти відсотків. Інші – не можуть сприймати інформацію в такому вигляді і приречені стати "учнями з низьким рівнем навчальних досягнень". Ці учні орієнтовані на засвоєння знань через емпіричну практичну діяльність. І на допомогу їм повинні прийти технології, засновані на дослідницькій діяльності, в ході якої відбувається пошук рішень і висування та підтвердження гіпотез на основі спостережень, лабораторних експериментів, соціологічних опитувань, вимірювань, дослідження тощо.

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 трьох R: **R**eading, **w**Riting, **a**Rithmetic

(читання, письмо, лічба). Нові вимоги від суспільства (нові технології і нові моделі діяльності) передбачають **нову писемність**. Вона включає також ті ж три компоненти, але зі зміненим змістом:

- *read* – читання – знаходження інформації шляхом пошуку в різних джерелах, спостереження, збирання, реєстрації тощо;
- *write* – писати – вміння спілкуватися в гіпермедіа середовищі, використовувати всі види інформації і всі засоби масової інформації;
- *do arithmetic* – рахувати – вміння 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 умінь ставити перед собою різнопланові задачі, планувати і проектувати власні дії.

Нова письменність – сполучення базових лінгвістичних, логіко-обчислювальних і комунікаційних навичок, підтриманих ІКТ, - служить ключем до всіх наступних етапів організованого викладання і навчання в двадцять першому столітті.

З точки зору дидактики ІКТ дозволяють:

- зробити навчання більш інтенсивним і, головне, ефективним за рахунок реалізації можливостей мультимедіа навчальних систем до дієвого і наочного подання навчального матеріалу;
- індивідуалізувати навчання для максимальної кількості дітей з різними стилями навчання і різними можливостями сприйняття, включаючи "тугодумів", дітей, соціально занедбаних, дітей із спеціальними потребами і дітей, що живуть у віддалених районах;
- створювати сприятливу атмосферу для спілкування, обміну і взаємодії як окремих учнів, так і освітніх систем при збереженні національних і культурних особливостей країни.

ІКТ – це не тільки і не стільки об'єкт для вивчення в школі, ІКТ – це інструмент для створення навчального середовища в класі. Однак ІКТ – це ще і шанс створити вдома для школяра багате навчальне середовище, яке зможе відволікти його від проблем вулиці.

За висловом авторів рекомендацій, **"ІКТ – це інструмент для того, щоб ввести майбутнє в школу сьогодні."**

Давно було помічено, що діти з низьким рівнем навчальних досягнень дуже просто керують різноманітними технічними пристроями, домашньою побутовою технікою, набагато краще за "відмінників" орієнтуються в ситуаціях, коли цікава для дитини задача розв'язується шляхом взаємодії з реальними об'єктами або зоровими образами. Причина в особливостях мисленнєвої діяльності. Їм важко оперувати абстрактними поняттями і символами, які переважають в 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 ІКТ і навчальним гіперсередовищам колишні "відстаючі" мають можливість оволодіти цими операціями в своєму "темпі". Гіперсередовища вводять цілий ряд додаткових ланок і проміжних етапів в процес переходу від операцій символічного до операцій образного мислення.

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

- створити (напишіть, намалюйте, проспівайте, побудуйте...);
- знайти, встановити (в Інтернеті, в бібліотеці, завдяки телебаченню, шляхом спостереження...);
- створіть об'єкт, як відображення дійсності (сфотографуйте, запишіть інтерв'ю, проведіть анкетування або заповніть картку спостереження, виміряйте температуру...);
- обробіть 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, керування 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. Комп'ютер допомагає глухонімих вчитися говорити і сприймати мову, а дітям з обмеженими можливостями руху – писати і т.ін.

Нові потреби суспільства у зміні парадигми освіти вимагають і нових змін у статусі вчителя, а відповідно і у його підготовці та перепідготовці. Якщо раніше вчитель був для учнів початкової школи основним і беззаперечним носієм нової інформації, то зараз він не знає і не може знати відповіді на всі дитячі запитання. Однак він повинен стати основним радником для учня, повинен вміти правильно спрямувати інтереси учня, організувати його навчальну діяльність відповідно до психологічних особливостей сприйняття, вчасно прийти на допомогу з підказкою, щоб учень не втратив інтересу до навчання. Значну увагу сучасний учитель повинен приділяти підготовчій роботі по створенню навчального середовища, в якому будуть забезпечені навчальні потреби кожного з учнів класу.

Звичайно, щоб учитель відповідав вимогам сучасності, йому необхідно як можна швидше і повніше освоювати інформаційні і комунікаційні технології, оволодівати методикою їх використання в навчальному процесі.

В Рекомендаціях розглядається три взаємопов'язані аспекти інформатики в освіті:

1. Теоретична інформатика;
2. Інформаційні і комунікаційні технології та їх використання в різних галузях людської діяльності;
3. Використання інформаційних технологій в освітній діяльності.

Всі ці аспекти повинні в тій чи іншій мірі реалізовуватись і в початковій школі. Кожен з них детально розглянуто в Рекомендаціях, наведені можливі варіанти вивчення. Тут же наведені і рекомендації по впровадженню ІКТ в навчальний процес:

- максимально використовуйте всі ІКТ, а також ІКТ орієнтовані просторові і візуальні середовища, щоб реалізувати вимоги *нової письменності*;
- включіть ІКТ в навчальні програми, передбачте в них інтеграцію на основі ІКТ різних предметів;

- інтенсивно використовуйте ІКТ в підготовці вчителів і підвищенні їх кваліфікації;

- не обмежуйте використання ІКТ межами кабінету інформатики і уроків інформатики.

Створіть інформаційне середовище з включенням до локальної мережі бібліотеки, лабораторій, класів, кабінетів адміністрації тощо;

- не забувайте про адміністраторів, їх вміння використовувати інформаційні технології дозволить швидше реалізувати основні завдання інформатизації і краще розуміти потреби викладачів;

- змодельуйте нове освітнє середовище, використовуючи як існуючі засоби, так і нові.

Створіть неформальне сімейство викладачів, які зацікавлені у використанні ІКТ, допоможіть їм знайти однодумців серед учителів інших шкіл регіону, країни, інших країн. Зробіть школи центрами нової інформаційної культури...

Далі серед історій успіху Рекомендації пропонують цілий ряд прикладів ефективних проектів використання ІКТ в початковій освіті різних країн. Серед таких проектів – проекти шкіл Сполучених Штатів Америки, Канади, Росії, Бразилії, Коста-Ріки, Міжнародної освітньої і ресурсної мережі I*EARN, програми МаМаMedia, проект Паперта по використанню середовища ЛОГО в навчальному процесі тощо.

Пропедевтика інформатики в початковій школі України

В Україні навчання роботі з комп'ютером в початковій школі було започатковано майже одночасно з введенням інформатики в середній школі. Цей процес йшов в рамках експериментів і тільки на початку 90-х років ХХ століття набув масового масштабу. Це відбулося в рамках реалізації проекту пілотних шкіл, техніку для якого – персональні комп'ютери IBM - було поставлено в кілька шкіл кожної області. Разом з комп'ютерами школи отримали програмне забезпечення. Однак, доволі швидко підтримка проекту завершилась, і школи, які розпочали навчання інформатиці 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. В 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 різних навчальних предметах початкової школи, але й виділення інформатики в окремий навчальний предмет початкової школи. М.М.Левшин намагається довести необхідність і обґрунтованість такого підходу []. При цьому він настоює на обов'язковому забезпеченні зв'язків між змістом програми з інформатики і змістом навчальних предметів початкових класів, на яких формуються основні інформаційні уявлення, навички та вміння, а також на проведенні занять з інформатики не вчителем інформатики старших класів, а вчителем початкової школи

Варіант навчальної програми М.М.Левшина визначає основні завдання початкової інформатики – "створити умови пропедевтики базових понять інформатики (інформація, знак, модель, код, кодування, алгоритм, комп'ютер, основні пристрої комп'ютера, оператор, режими роботи та мова комп'ютера, команда, комп'ютерна програма); виробити елементарні навички роботи з комп'ютерами, вміння дотримуватися техніки безпеки роботи з ПЕОМ: вмикати і вимикати комп'ютер, викликати зміст диску, викликати програму із заданим ім'ям та запускати її, користуватися прикладними та навчальними програмами, зокрема аналогами редакторів, конструкторів, баз даних, електронних таблиць, експертних систем; розвивати алгоритмічне мислення учнів: формування вміння моделювати, орієнтуватися у різновидах знакових моделей, здійснювати модельні переходи; забезпечити розвиток творчого мислення школярів та реалізацію основних виховних завдань, які стоять перед початковою школою; сприяти формуванню навчальних умінь та навичок з основних учбових дисциплін початкової школи" [, С.20].

Протягом біля двадцяти років проводиться експериментальна робота в ліцеї №38 ім.В.М.Молчанова м.Києва []. Вчителями цієї школи в співпраці з науковцями опрацьовані різні варіанти організації навчання в 1, 2, 3, 4 класах. Результатом роботи стала програма і посібник з



осі

для

Рис. 44. Підручник Ф.М.Рівкінд "Основи комп'ютерної грамотності"

комп'ютерної грамотності для 3 класу [1], який був удосконалений і набув статусу підручника [2] (рис. 44).

Перш за все, слід відмітити, що на відміну від більшості подібних курсів, розроблена не тільки програма курсу, але й підручник, що дозволяє якісно організувати не тільки урочну, але й домашню самостійну навчальну діяльність учнів.

Підручник розроблено з урахуванням вікових особливостей дітей 3 класу. Основні змістові лінії, що простежуються в курсі, це:

- історія розвитку комп'ютерів;
- знайомство з комп'ютером і формування навичок роботи з ЕОМ;
- формування алгоритмічного мислення;
- інформація і інформаційні процеси;
- прикладне програмне забезпечення загального призначення.

Виділення перерахованих змістових ліній не є чимось новим для пропедевтичних курсів інформатики початкової школи. Але в Україні був відсутній навчальний підручник з таким цікавим, неординарним підбором теоретичного матеріалу, який в повній мірі використовує суспільний досвід молодших школярів, і особливо підбором практичних вправ, тісно пов'язаних з навчальними задачами, що розв'язуються в 3 класах, і з допомогою яких не тільки реалізуються вище зазначені змістові лінії, але і формуються загальні навчальні вміння і навички – аналізувати, систематизувати, виділяти спільні характеристики, розбивати операції на окремі кроки і т.ін.

Підручник містить значний об'єм історичного матеріалу, за яким простежується величезна робота автора по систематизації цього матеріалу і адаптації для дітей молодшого шкільного віку.

Цікаву експериментальну роботу в співпраці з Академією педагогічних наук України тривалий час проводить педагогічний колектив Хмельницького НВК №2 (директор Гевел П.А.). Основний напрямок дослідження – системне використання ІКТ в навчальному процесі, в тому числі і при вивченні навчальних предметів в початкових класах.

Суттєві зрушення в стані інформатики в початковій освіті України відбулися в 2001-2002 роках. Саме в цей період організовується експеримент в школах м.Києва по запровадженню експериментальних курсів "Комп'ютерна азбука" (1 клас, автори Белкіна Е.В. і Козленко О.Г. [3]) та "Сходинок до інформатики" (2,3,4 класи, автори Колесніков С.Я., Ломаковська Т.В., Рівкінд Ф.М., Рівкінд Й.Я. [4, 5]) (рис. 45). Позитивним є комплексний підхід до введення експериментальних курсів. У ході підготовчої роботи була створена матеріальна база експерименту – визначені школи, дообладнані або переобладнані кабінети інформатики; підготовлені підручники, розроблене програмне забезпечення (керівник групи розробників програмного забезпечення програмного комплексу "Сходинок до інформатики" Олексій Андрусич [6]). В 2005 році навчальний комплекс "Сходинок до інформатики" пройшов експертну оцінку Міністерства



Рис. 45. Комплекс підручників для початкової школи з інформатики

забезпечення програмного комплексу "Сходинок до інформатики" Олексій Андрусич [6]). В 2005 році навчальний комплекс "Сходинок до інформатики" пройшов експертну оцінку Міністерства

освіти і науки України і рекомендований до використання у загальноосвітніх навчальних закладах України.

За визначенням авторів [], курс "Сходинок до інформатики" є пропедевтичним і передбачає кілька напрямків навчальної та розвиваючої діяльності учнів.

Перший – **пізнавальний** – призначений для засвоєння учнями загальних відомостей про призначення комп'ютера та його складових, можливості його використання в різних галузях людської діяльності. В ході реалізації цього напрямку відбувається також пропедевтика поняття інформації, учні ознайомлюються з властивостями інформації, з інформаційними процесами, які відбуваються в оточуючому світі та в комп'ютері.

Цей напрямок реалізується за допомогою завдань такого типу:

3 клас



Рис. 46. Завдання з підручника "Сходинок до інформатики"

Урок 3 (рис. 46)

Урок 6 (рис. 47)

Другий – **прикладний** – передбачає формування таких навичок роботи з комп'ютером:

- дотримання правил безпечної роботи за комп'ютером;
- правильний початок і завершення роботи з комп'ютером;
- введення даних та команд за допомогою миші і клавіатури;
- вміння запускати програму на виконання;

Ти вже знаєш, що людина сприймає інформацію про оточуючий світ за допомогою п'яти органів чуттів.



А що може людина робити з інформацією?

Рис. 47. Завдання з підручника "Сходинок до інформатики"

- виконання операцій над об'єктами операційної системи;
- виконання операцій з елементами графічного інтерфейсу – меню, кнопками, полями тощо;

- створювати елементарні малюнки за допомогою графічного редактора;
- вводити, редагувати та виконувати елементарне форматування тексту;
- складати простіші мелодії в середовищі музичного редактора;
- здійснювати пошук інформації в Інтернеті та інших.

Третій – **алгоритмічний** – передбачає засвоєння учнями поняття алгоритму, ознайомлення з його основними структурами та способами запису, а також формування умінь складати, записувати, аналізувати і використовувати алгоритми у своїй практичній та учбовій діяльності. Учень повинен вміти складати алгоритми для різних виконавців. В явному вигляді цей напрямок починає реалізовуватися з 3 класу.

Наведемо декілька прикладів завдань:

3 клас

Урок 22 (рис. 48)

Сьогодні ти познайомишся із комп'ютерним виконавцем Садівник.
Він може саджати дерева.
Його командами є:

Візьми лопату
Поклади лопату
Візьми відро
Постав відро
Підійди до найближчого саджанця
Візьми саджанець
Постав саджанець у ямку
Полий саджанець
Викопай ямку
Засип ямку
Налий у ямку третину відра води

Дай команди Садівнику в потрібному порядку, щоб він посадив 3 саджанця. Кожна команда подається натисненням кнопки з відповідною командою.



Рис. 48. Завдання з підручника "Сходінки до інформатики"

Урок 27 (рис. 49)



➤ Склади алгоритм
"Приготування
бутерброду" або
"Приготування салату".

Рис. 49. Завдання з підручника "Сходинок до інформатики"

4 клас

Урок 9 (рис. 50)



ДЛЯ РОЗУМНИКІВ І РОЗУМНИЦЬ

➤ Склади блок-схему алгоритму
"Пришивання гудзика".

Рис. 50. Завдання з підручника "Сходинок до інформатики"

Ми пропонуємо знайти помилки в наших алгоритмах. Можливо не вистачає якоїсь команди або порушена послідовність команд.

I. Алгоритм "Будова слова"

1. Прочитай слово.
2. Знайди закінчення.
3. Познач закінчення.
4. Добери споріднені слова.
5. Познач корінь і основу.
6. Познач префікс.
7. Виділи суфікс.

II. Алгоритм "Посади квітку"

1. Зроби ямку.
2. Постав у цю ямку квітку.
3. Засип ямку землею.



Рис. 51. Завдання з підручника "Сходинок до інформатики"

Урок 11 (рис. 51)

Четвертий – **розвиваючий** – спрямований на розвиток творчих здібностей та логічного мислення школярів.

Цей напрямок простежується на кожному уроці. Для нього відведено окрему складову уроку і підручника, яка має назву "Для розумників і розумниць". Ось кілька типових завдань:

2 клас

Урок № 1 (рис. 52)



Рис. 52. Завдання з підручника "Сходінки до інформатики"

Урок 2 (рис. 53)



Рис. 53. Завдання з підручника "Сходінки до інформатики"

3 клас

Урок 19 (рис. 54)

ДЛЯ РОЗУМНИКІВ
І РОЗУМНИЦЬ

➤ Яка тінь належить
гномику Мудрунчику?

➤ Розшифруй приклад на додавання: $AB + A = BBV$.
Однаковими буквами зашифровані однакові цифри,
різними буквами – різні цифри.

Рис. 54. Завдання з підручника "Сходинок до інформатики"

П'ятій – це **підтримка, корекція і пропедевтика знань, умінь і навичок з основних предметів**. Наприклад, в курсі 4 класу не менше 7 завдань напряду пов'язані з математикою, не менше 8 – з українською мовою і читанням, не менше 7 – з предметом "Я і Україна", не менше 13 – з музичним і образотворчим мистецтвом, є завдання на підтримку англійської мови і безпеки життєдіяльності. Інтеграція з усіма предметами початкової школи – це, безперечно, одна з найкращих особливостей курсу "Сходинок до інформатики". Інтеграція вводиться не тільки шляхом розгляду завдань з певного предмету, а головним чином, через наповнення предметним змістом завдань по введенню тексту, по складанню алгоритмів, розвиваючих завдань, завдань при роботі з навчальним програмним забезпеченням. Такої інтеграції не досягнуто в жодному з іноземних курсів пропедевтики інформатики.

Наприклад, такі завдання в інтеграції з навчальними предметами початкової школи пропонують автори "Сходинок до інформатики":

Математика
2 клас
Урок 8 (рис. 55)



ДЛЯ РОЗУМНИКІВ І РОЗУМНИЦЬ

- У римлянина було 4 мішки із зерном. Він продав половину від половини всіх мішків. Скільки він продав мішків? Скільки мішків залишилося в нього?

Рис. 55. Завдання з підручника "Сходинки до інформатики"

Українська мова і читання
4 клас
Урок 9 (рис. 56)

- Встав слово, яке є закінченням першого і початком другого:

КІЛО АТИКА
ЗВИ КА

- Придумай аналогічне завдання сам.

Рис. 56. Завдання з підручника "Сходинки до інформатики"

Я і Україна
4 клас
Урок 1 (рис. 57)



Перед тобою карта України, на якій позначені міста. Голуб у дзьобчику тримає лист, на якому написана адреса - назва міста. Знайди на карті це місто і допоможи голубу доставити лист за адресою. Для цього підведи вказівник миші до назви потрібного міста і клацни лівою кнопкою.

Рис. 57. Завдання з підручника "Сходинок до інформатики"

Безпека життєдіяльності
4 клас
Урок 17 (рис. 58)

Підходячи до переходу, потрібно зупинитися і подивитися на сигнал світлофора. Якщо сигнал червоний, то слід стояти і чекати зеленого сигналу. Якщо зелений, то можна переходити дорогу.

Учитель звернув нашу увагу, що в цьому алгоритмі в залежності від того, виконується умова **Сигнал світлофора червоний** чи ні, будуть виконуватися різні дії.

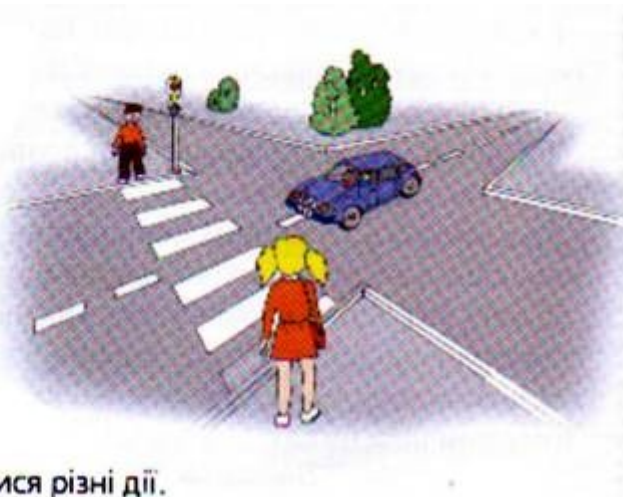


Рис. 58. Завдання з підручника "Сходинок до інформатики"

Як уже зазначалося, курс "Сходинок..." підкріплений цікавим програмним забезпеченням. Це комплекс з 33 комп'ютерних програм (рис. 59), серед яких можна виділити за основним призначенням такі групи програм:

- **загальні відомості про комп'ютер, його використання в різних галузях та правила безпечної роботи:**
 - o Як поводитися з комп'ютером (2 клас);
 - o Де використовується комп'ютер (2 клас).
- **формування навичок роботи з комп'ютером:**
 - o Стрільці по яблуках (2 клас);
 - o Лісова галявина (2 клас);
 - o Мильні бульки (2 клас);
 - o Кіт-риболов (2 клас).
- **формування алгоритмічного мислення:**
 - o Ханойська вежа (3-4 клас);
 - o Виконавець "Садівник" (3-4 клас);
 - o Виконавець "Навантажувач" (3-4 клас);
 - o Виконавець "Кенгуру" (3-4 клас);
 - o Виконавець "Восьминіжка" (3-4 клас).
- **підтримка вивчення навчальних предметів:**
 - **української мови**
 - o Слово в лабіринті (2 клас);
 - o Кубики зі складами (2 клас);
 - o Незвичний поїзд (2 клас);
 - o Незнайко на містку (2 клас);
 - o Куди податися вояку (3-4 клас);
 - o Туристичний маршрут (3-4 клас).
 - **математики**
 - o Математичний космодром (2 клас);
 - o Курчата (3-4 клас);
 - o Телевізор (3-4 клас).
 - **"Я і Україна"**
 - o Мешканці лісу (3-4 клас);
 - o Поштовий голуб: Україна (3-4 клас);
 - o Поштовий голуб: Європа (3-4 клас);
 - o Явища природи (3-4 клас).
 - **Музика**
 - o Музичний редактор "Мелодія"
 - **Безпека життєдіяльності, основи здоров'я**
 - o Дорога до школи (2 клас).
 - **Англійська мова**
 - o Ведмедик-поліглот.



Рис. 59. Комплекс навчально-розвивальних програм "Сходи до інформатики"



Рис. 60. Завдання на розвиток просторової уяви і уваги

- **загальний розвиток учнів:**
 - **Розвиток просторової уяви**
 - Розібрані малюнки (2 клас);;
 - Розгорни серветку (2 клас);;
 - Тетравекс (3-4 клас).
 - **Розвиток пам'яті**
 - Магазин (3-4 клас);
 - Розкидайка (3-4 клас);
 - Цифертон (3-4 клас).

Разом з тим, слід відзначити, що крім основної функції більшість програм виконують ще кілька додаткових. Так за допомогою програми *Розібрані малюнки* (рис. 60) не тільки розвивається просторова уява, але й формуються навички роботи з мишею - відпрацьовується операція перетягування об'єкта; за допомогою програми *Математичний космодром* крім формування навичок усного рахунку (додавання і віднімання) відпрацьовується операція вибору об'єкта (кнопки) за допомогою миші і т.ін..

Використання інформаційних технологій для підтримки вивчення предметів початкової школи

Сучасна школа в Україні продовжує йти по шляху реформування і оновлення змісту освіти. Відповідно до Державного стандарту початкової загальної освіти [] внесено зміни в зміст початкової освіти. Як зазначає Савченко О.Я. [] зміст сучасної початкової освіти визначається не у формі предметів, а через поєднання предметної основи навчання з інтеграцією і диференціацією змісту. Вперше вчителі можуть вибирати інтегровані курси з природничо-математичних і гуманітарних предметів.

В структурі загальної середньої освіти її початкова ланка посідає особливе місце: "Початкова школа, зберігаючи наступність із дошкільним періодом дитинства, забезпечує подальше становлення особистості дитини, її інтелектуальний, соціальний, фізичний розвиток. Пріоритетним у початкових класах є виховні, загальнонавчальні і розвивальні функції." []. У вступі до програм для початкової загальноосвітньої школи акцентується увага на оволодіння учнями в ході навчання організаційними, логікомовленнєвими, пізнавальними і контрольооцінними вміннями й навичками. Розвиток учнів забезпечується в основному шляхом формування загальнопізнавальних умінь

1 клас

Загальнопізнавальні вміння: виділяти в предметах певні ознаки, розрізняти розмір, форму, колір, смак тощо; знаходити у двох об'єктів однакові, схожі і різні зовнішні ознаки; зіставляти групи предметів за однією суттєвою ознакою, помічати зміни в спостережуваних об'єктах за орієнтирами, вказаними вчителем; зробити (з допомогою вчителя) висновок-узагальнення після виконання навчального завдання.

2 клас

Загальнопізнавальні вміння: виділяти в предметах ознаки та якості, розрізняючи їх за значущістю (головні, постійно притаманні об'єкту, і другорядні, які за певних обставин можуть з'являтися, а за інших — зникати); встановлювати тотожність, схожість і відмінність між кількома предметами; визначати з допомогою вчителя найістотніші ознаки у виконуваний роботі; встановлювати логічну послідовність викладу подій; застосовувати деякі прийоми смислового заучування (встановлювати логічну і часову послідовність); виконувати логічне групування об'єктів (за видовими і родовими ознаками, вилучати "зайвий" серед чотирьох-п'яти однорідних).

3 клас

Загальнопізнавальні вміння: виділяти в об'єктах внутрішні ознаки і якості, розрізняти серед них основні та другорядні; порівнювати конкретні об'єкти за різними ознаками

(абстрактні за орієнтирами, визначеними вчителем); зробити висновок-узагальнення з допомогою вчителя; встановлювати зв'язок між причиною й наслідком; добирати факти, які підтверджують висловлену думку або суперечать їй.

4 клас

Загальнопізнавальні вміння: визначати головне, самостійно робити висновок з пояснення вчителя; знаходити нове, досі не відоме, ставити запитання; користуватися порівнянням та аналогією як засобами встановлення нових ознак і якостей; класифікувати й групувати вивчений матеріал, знаходити і пояснювати причинно-наслідкові зв'язки; доводити правильність певного судження та власної думки; користуватися прийомами осмисленого запам'ятовування (план, зіставлення, опорні слова); виконувати творчі завдання (доповнити задачу, продовжити розповідь, відтворити початок розповіді, запропонувати новий спосіб розв'язування та ін.).

Як бачимо, завдання по формуванню загальнопізнавальних навичок у учнів початкової школи, які закріплені в програмі початкової школи, багато в чому перегукуються із змістом і завданнями розглянутих пропедевтичних курсів з інформатики.

У змісті програм неодноразово містяться посилання на необхідність використання інформаційно-комунікаційних технологій. Наприклад, програма з образотворчого мистецтва (розроблена Л.Любарською, М.Різниченком та О.Протопоповою) містить такі рекомендації:

"Автори програми вважають за доцільне доповнення її додатковим розділом "Основи комп'ютерної графіки"...

Навчання в 2 та на початку 3 класів передбачається проводити в растрових програмах типу *Corel Photo-Pain* та *Painter*.

З другої половини 3 та в 4 класах діти ознайомлюються також з векторними програмами *CorelDrow* та *Adobe Illustrator*.

Робота в 3-4 класах з 3D фільтрами дає можливість ознайомити учнів з тримірними об'ємними зображеннями предметів та об'єктів..." [С.261].

Я не думаю, що вже в початковій школі слід знайомити учнів з названими професійними і напівпрофесійними програмними продуктами. Їх інтерфейс, система вказівок не призначена

для дітей цього віку. Краще використати адаптований програмний продукт. Таким програмним продуктом є програма "Образотворче мистецтво, 1 клас" (рис. 61), підготовлена в Кременчуцькому педагогічному училищі ім.А.С.Макаренка. На відміну від значної більшості педагогічних програмних засобів, вона охоплює майже увесь навчальний матеріал з даного предмету в 1 класі, а також містить кілька графічних редакторів, що дозволяють значно розширити стандартний набір засобів навчання образотворчого мистецтва.



Рис. 61. Комп'ютерна програма "Образотворче мистецтво, 1 клас

Доступ до розділів і компонентів програми здійснюється через посилання головної сторінки програми (рис. 62). Її поле можна розділити на декілька областей. За

допомогою посилань, що розміщені у списку "Зміст", користувач отримує доступ до основних розділів комп'ютерної програми:

- Барви природи і палітра художника;
- Матеріали і інструменти художника;
- Хроматичні та ахроматичні кольори;
- Розбіл кольору;
- Теплі кольори;
- Холодні кольори;
- Декоративний розпис



Рис. 62. Головна сторінка програми "Образотворче мистецтво, 1 клас"

(петриківський).

Кожен з цих розділів містить певний теоретичний матеріал, для ілюстрування якого використовується анімація, фотографії реальних об'єктів природи або художньої майстерні, репродукції творів образотворчого мистецтва. Так розділ "Розбіл кольору" (рис. 63) містить пояснення терміну "розбіл кольору", а також анімаційний ролик отримання світлих відтінків червоного кольору шляхом додавання до основного кольору білої фарби. Зліва розміщені фотографія квітки світло червоного-кольору та репродукція натюрморту, в якому використано розбіл кольору.

Враховуючи, що далеко не всі діти першого класу вільно читають, програма містить звуковий супровід. Голосом диктора відтворюються всі тексти розділів.

Розділ головної сторінки "Програми" містить піктограми графічних редакторів, колекції фотографій, репродукцій картин:



- графічний редактор "Мозаїка з квадратиків";



Рис. 63. Сторінка "Розбіл кольору" програми "Образотворче мистецтво, 1 клас"



- графічний редактор "Петриківський розпис";
- графічний редактор "Мозаїка з шестикутників";
- графічний редактор "Програма для малювання";
- мультфільм;
- фотоальбом;
- репродукції картин;

- пам'ятка учневі, яка

допоможе узагальнити вивчене, та надасть корисні поради.

За допомогою графічного редактора "Мозаїка з квадратиків" (рис. 64.) моделюється зображення, яке складається з квадратних елементів кількох кольорів: білого, чорного, блакитного, червоного, жовтого та зеленого. Моделювання здійснюється на світло-жовтому полі, яке має сітку для спрощення позиціонування елементів мозаїки. Розміщення кожного елементу на робочому полі здійснюється шляхом його "перетягування" з місця під полем у потрібну точку поля. Елемент не фіксується жорстко на полі і може бути переміщений у іншу точку при модифікації зображення.

Програма містить декілька зразків мозаїки, складеної за допомогою цього ж редактора. На початковому етапі навчання можна доручати учневі копіювати нескладні зразки, а потім, при розвиненні навичок роботи з програмою і вміння моделювати, – давати завдання на самостійну розробку композиції мозаїки.

Мозаїка з шестикутників (рис. 65) імітує відому дитячу мозаїку. Тільки в комп'ютерній програмі замість розташування елементів мозаїки на матриці з дірочками, відбувається зафарбування шестикутників певним кольором.

Користувач може працювати одним із інструментів – пензликом (основний режим – для зафарбування) або ластиком (для "витирання" зафарбованого елемента). Добір

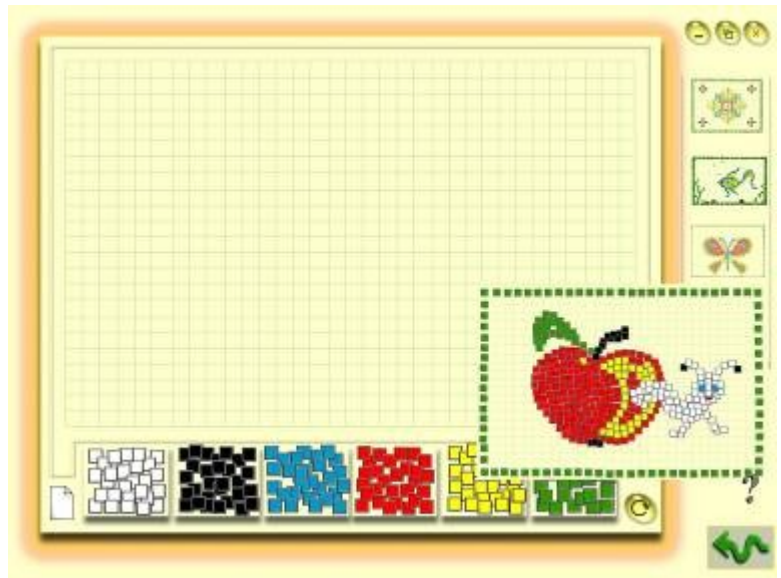


Рис. 64. Графічний редактор "Мозаїка з квадратиків"

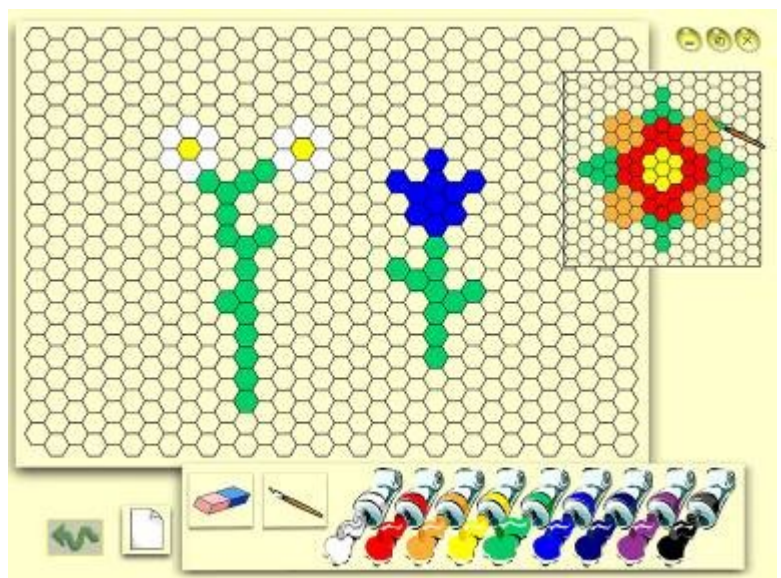


Рис. 65. Графічний редактор "Мозаїка з шестикутників"

кольору фарби здійснюється вибором пензликом потрібної фарби на палітрі у вигляді тюбиків з фарбою.

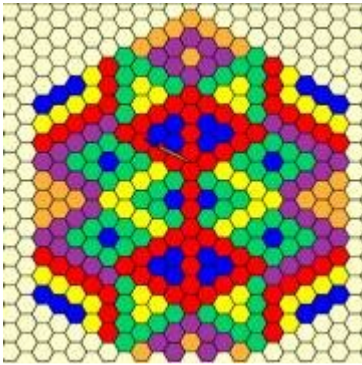


Рис. 66. Геометричний орнамент

малюнків до режиму "Розфарбуй сам". В цьому режимі на робочому полі розміщується частково розфарбований малюнок, який необхідно розфарбувати на власний розсуд з дотриманням певних закономірностей. (небо – синє, трава зелена). Для відпрацювання навичок роботи з програмою перші завдання учні можуть виконувати за зразком, а в подальшому розфарбовувати самостійно.

Для розфарбування слід обрати інструмент "пензлик", вибрати потрібну фарбу і вибрати на малюнку точку в тій області, яку слід зафарбувати. Палітра фарб містить фарби дев'яти кольорів. Якщо необхідно отримати додаткові кольори, то їх можна отримати шляхом "змішування" фарб у чашці. Ця операція виконується в такій послідовності:

- вибрати за допомогою пензля першу фарбу;
- вибрати область, в лівій або правій частині внутрішнього простору чашки (ця область повинна зафарбуватися в обраний колір);

Значно ширші можливості для творчості надає учням *Програма для малювання* (рис. 67). Вона має більш розвинений інтерфейс і декілька режимів роботи. Зліва від поля для малювання розміщено панель інструментів і режимів роботи. Кнопка з будиночком відкриває набір готових об'єктів – будинки, дерева, свійські тварини і птахи, хмаринки, рослини і дерева тощо.

Вибір кнопки із золотою рибкою відкриває набір

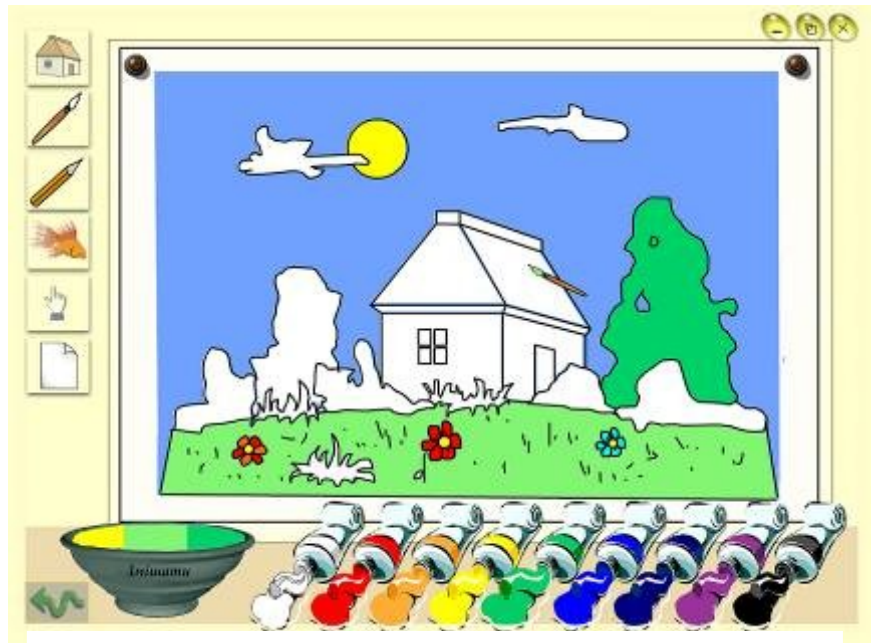


Рис. 67. Графічний редактор "Програма для малювання"

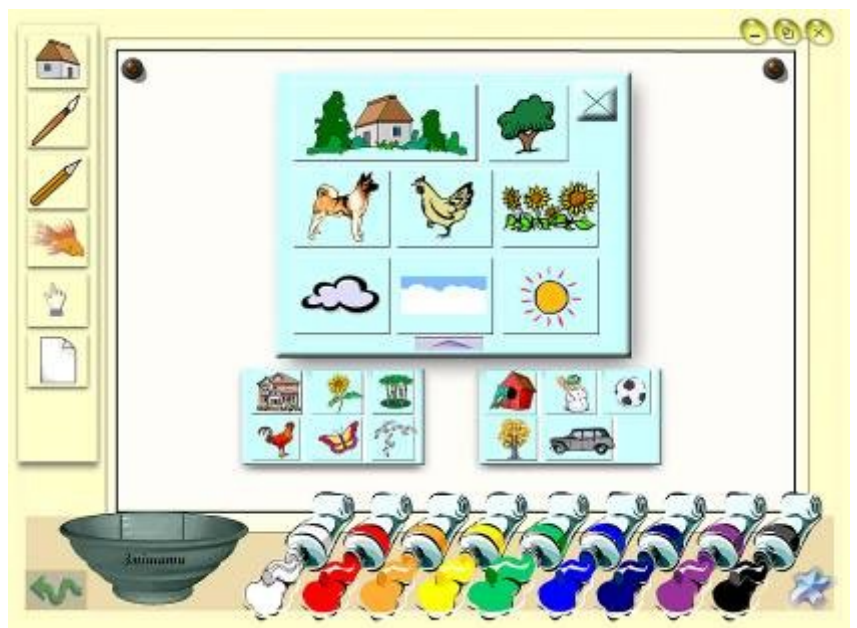


Рис. 68. Набір вбудованих об'єктів "Програми для малювання"

- вибрати другу фарбу для змішування; вибрати протилежну область внутрішнього простору чашки (ця область повинна зафарбуватися в колір, обраний за другим разом);
- в центральній частині чашки отримаємо фарбу, яка є результатом змішування двох фарб;
- пензлем вибрати фарбу, яка отримана в результаті змішування і зафарбувати потрібний фрагмент зображення.

Можна використовувати декілька етапів змішування фарби. Наприклад, якщо потрібно отримати дуже світлий відтінок зеленої фарби, її змішують з білою, а потім отриману в результаті змішування фарбу ще раз (кілька разів) змішують з білою фарбою.

В подальшому діти можуть самостійно створювати композиції, використовуючи набір готових об'єктів (кнопка з малюнком будиночка) (рис. 68), а також створюючи власні елементи зображення за допомогою олівця. За допомогою цього режиму роботи дуже добре формувати у дітей молодшого шкільного віку поняття композиції, а особливо поняття перспективи.

Унікальним графічним редактором є редактор петриківського розпису (рис. 69). Він призначений для формування навичок складання композиції, за його допомогою формуються поняття орнамент, елементи орнаменту, форми елементу орнаменту, поняття про колірний тон, поняття симетрії тощо.



Рис. 69. Графічний редактор "Петриківський розпис"


Вікно редактора містить робоче поле, кнопки з елементами петриківського розпису та елементи керування об'єктами. Створення композиції здійснюється шляхом перетягування елементів розпису з відповідних кнопок у певну точку робочого поля. При роботі з елементами, що розміщені під робочим вікном стає доступною палітра кольорів. За допомогою цієї палітри можна змінювати колір заливки елементів.




Рис.71. Петриківська композиція



Рис.70. Петриківська композиція

Обраний елемент розпису можна редагувати: повертати (кнопки ) та збільшувати або

зменшувати (кнопки ). Якщо вибраний елемент не потрібний, то його можна видалити вибором кнопки корзини.

Кількість елементів орнаменту обмежена і поповнити їх можна вибором кнопки **Поповнити список**. При цьому створений малюнок фіксується і його елементи після цього неможливо редагувати. Нові елементи будуть доступні для редагування.

Редактор петриківського розпису дозволяє створювати різноманітні композиції: у вигляді букету, просторової композиції, орнаменту у стрічці. На рис. 70-72 представлені зразки робіт учнів ліцею № 4 м. Кременчука та викладача Кременчуцького педагогічного училища ім. А.С.Макаренка Сьоміної О.В., підготовлені до проведення уроків з образотворчого мистецтва у початковій школі.



Рис.72. Петриківська стрічка

Графічний редактор петриківського розпису може бути з успіхом використаний для проведення навчальних занять з образотворчого мистецтва і художньої праці не тільки в першому, а й другому-четвертому класах початкової школи.

Враховуючи, що програмовий зміст образотворчого мистецтва базується на порівнянні навколишнього світу і його художнього відображення у творах образотворчого мистецтва (основна тема – "Барви природи і палітра художника") комп'ютерна програма містить додатковий матеріал у вигляді авторських фотографій природи у різні пори року та репродукцій картин в основному пейзажного жанру та натюрмортів. Сторінка фотоальбому має чотири кнопки, які відкривають доступ до фотографій певної пори року.



Рис.73. Фотоальбом "Пори року"

Кожна галерея пір року



Рис.74. Графічний редактор "Писанки" з програми "Образотворче мистецтво, 2 клас"

містить від 35 до 60 фотографій, які можуть переглядатися у режимі слайд-шоу або за вказівкою користувача.

Розділ "Репродукції" містить роботи Айвазовського І.М., Білокур К.В., Крамського І.М., Куїнджі А.І., Левітана І.І., Поленова В.Д., Перова В.Г., Рєпіна І.Є..

Автори "Образотворчого мистецтва, 1 клас" продовжують роботу над комп'ютерною програмою з образотворчого мистецтва вже для другого класу.

Відповідно до навчальної програми вона буде містити матеріал з архітектури, а також графічний редактор, який дозволить моделювати різні будівлі з готових елементів, частково оздоблювати їх. В склад комп'ютерної програми для другого класу ввійде і графічний редактор по розмалюванню писанок (рис. 1.1). За його допомогою учні зможуть створити композицію малюнка писанки використовуючи готові елементи.

В додаток поміщено розробки уроку з образотворчого мистецтва з використанням графічного редактора "Петриківський розпис" комп'ютерної програми "Образотворче мистецтво, 1 клас".

На жаль, використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на навчальних заняттях з мови, читання, математики та інших предметів початкової школи суттєво ускладнюється повною відсутністю педагогічних програмних засобів, які рекомендовані МОН до використання в 1-4 класах. Тому школи розробляють комп'ютерні матеріали для ілюстрації навчального процесу в початковій школі. Це здебільшого презентації. Приклад використання презентацій для підтримки навчального процесу наведено в додатку 7 – розробці уроку читання для 3 класу.

Інтернет для вчителів, дітей і батьків

Інтернет в Україні протягом останніх 5 років розвивається доволі інтенсивно. Кількість Інтернет-ресурсів у домені **ua** зросла більше ніж в п'ять раз. Однак, існує ще ряд чинників, які негативно впливають на розширення послуг Інтернету в нашій країні. На першому плані це, звичайно, суб'єктивні причини. Дуже значна частина керівників і рядових виконавців через свою консервативність не бачать реальних переваг Інтернету, особливо в галузі освіти. До інших чинників слід віднести недостатньо розвинуту мережу Інтернет-послуг, особливо на периферії, та відсутність надійних, широкополосних каналів зв'язку.

Разом з тим є і позитивні тенденції. Українські освітні заклади стоять на порозі масового впровадження Інтернету. Він стає таким же звичним носієм інформації, як преса, телебачення і радіо, стає доступним широким верствам населення і особливо молоді.

Уже зараз учителі навчальних класів у своїй педагогічній діяльності можуть використовувати такі інформаційні ресурси:

- нормативні документи з сайту Верховної Ради (www.rada.gov.ua) та сайту Міністерства освіти і науки України (www.mon.gov.ua), сайтів інших міністерств і відомств;
- документи, підготовлені установами і організаціями UNESCO, з питань розвитку освіти та міжнародного співробітництва в галузі освіти;
- матеріали самоосвіти або дистанційної освіти (підвищення кваліфікації) з сайтів обласних інститутів післядипломної педагогічної освіти;
- доступ до електронних каталогів та електронних книг різноманітних звичайних та електронних бібліотек (див. додаток 8), наприклад:
 - o Національної бібліотеки імені Вернадського;
 - o Бібліотека електронних книг для дітей - <http://www.kinder.ru/search.asp>
 - o Електронна психологічна бібліотека BOOKAP <http://www.bookap.by.ru/genpsy/genpsy.shtml>;
 - o Дитячий психолог - <http://www.childpsy.ru/>
 - o Каталог дитячих ресурсів - <http://www.kinder.ru> тощо (див. додаток 8).
- доступ до багатьох українських і закордонних періодичних видань, у тому числі педагогічних, наприклад, дуже цікавими є сайти російських журналів "Начальная школа" (<http://www.openworld.ru/school>) та "Начальная школа до и после" (http://www.school2100.ru/magazine/magazine_main.html), які містять електронні архіви цих видань за останні п'ять-шість років.

- матеріали про інноваційні педагогічні технології й системи, матеріали з досвіду роботи вчителів початкової школи України й інших країн;
- додаткові матеріали енциклопедичного та ілюстративного характеру, які можна використати в ході навчальних занять;
- Інтернет – проекти, в яких можуть брати вчителі разом зі своїми учнями, наприклад, в нашій країні цікаві Інтернет – проекти розробляються учнями, в тому числі й початкових класів (наприклад, в Міжнародній освітній та ресурсній мережі (I*EARN));
- матеріали для організації самостійної пошукової діяльності учнів;
- матеріали наукових конференцій, науково-методичних семінарів, можливість інтерактивної участі у телеконференціях присвячених як загальним проблемам освіти, так і початкової освіти зокрема;
- засоби для організації спілкування вчителів з колегами, для спілкування учнів зі своїми однолітками в інших регіонах країни і за її межами.



Рис. 75. Веб-сторінка з матеріалами до вивчення та викладання Образотворчого мистецтва в 1-4 класах

Я думаю, що в найближчі роки цей перелік можна буде значно розширити. Минулого року за ініціативи Міністерства освіти і науки України відкрито Інтернет-портал "Острів знань" (www.ostriv.in.ua). Він досить швидко поповнюється різноманітними навчальними і розвивальними матеріалами. Для отримання доступу до навчальних матеріалів з початкової школи слід на головній сторінці порталу обрати посилання *Навчання – предмети*, на наступній сторінці – посилання *Початкова школа*, а далі конкретний навчальний предмет, наприклад *Образотворче мистецтво* (рис. 75). Передбачається, що з кожного навчального предмету будуть доступні затверджені МОН програми і підручники в електронному вигляді, додаткові матеріали до уроків, розробки планів-конспектів уроків, роботи учнів (малюнки, твори, розповіді тощо) та інші матеріали.

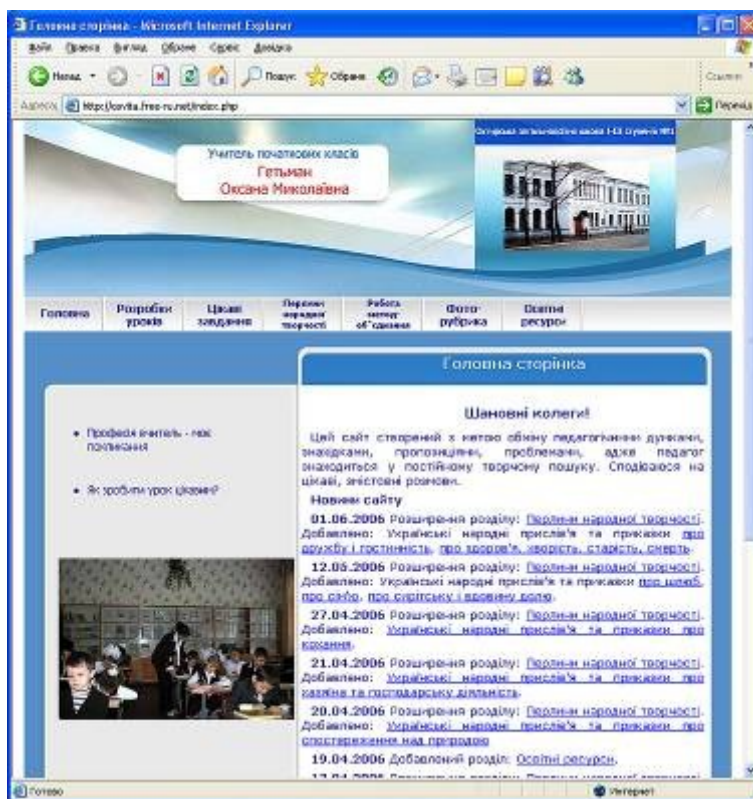


Рис. 76. Веб-сторінка учителя початкових класів Гетьман Оксани Миколаївни

Наскільки швидко сучасні інформаційно-комунікаційні технології проникають в роботу педагога, свідчить сайт учителя початкової школи Охтирської загальноосвітньої школи I-III ступенів № 1 Гетьман Оксани Миколаївни [] (рис. 76). Дизайну цього сайту, а особливо наповненню можуть позаздрити не тільки районні чи міські, а й обласні органи управління освітою. На сторінці *Робота методоб'єднання* зібрані практично всі нормативні документи, що регламентують діяльність початкової школи в Україні. Цікавими є також сторінки з розробками уроків різних предметів початкової школи, а також сторінка, присвячена перлинам народної творчості - українським народним приказкам та прислів'ям.

За даними фірми Microsoft [] в Україні користуються послугами Інтернету більше 200 тисяч дітей віком від 5 до 18 років. Щороку кількість дітей і юнацтва - користувачів Інтернету - збільшується майже на третину. Причому, за даними світового дослідження, проведеного в 2003 році, дошкільники є найбільш швидко зростаючим сегментом користувачів Інтернет. Дітей цього віку в основному цікавлять картинки і звуки в Інтернеті. Однак, слід зауважити, що діти дошкільного і молодшого шкільного віку не мають навичок критичного відношення до інформації, яку вони отримали з Інтернету. Їм потрібна допомога учителів і особливо батьків, якщо діти мають доступ до глобальної мережі вдома або відвідують комп'ютерні клуби. Проте, тільки 15 % [] батьків розуміють потенційну небезпеку, яку може нести Інтернет. В нагоді їм можуть стати матеріали порталу "Безпека дітей в Інтернеті" на веб-сайті компанії Microsoft (рис. 78). Ось матеріал призначений для батьків дітей 5-6 років []:

"Онлайнні підказки з безпеки для дітей 5—6 років

Діти у віці 5—6 років зазвичай мають позитивне світосприйняття та є дуже сприйнятливими. Вони пишаються набутими навичками читання та рахування, і їм подобається спілкуватися та обмінюватися ідеями. Вони не тільки бажають добре поводитися, але вони також довіряють та рідко ставлять під сумнів чийсь авторитет.

Що можуть робити в онлайнні діти 5—6 років

Діти цього віку можуть бути дуже здібними у виконанні команд на комп'ютері, використовуючи мишку, та в комп'ютерних іграх. Однак вони дуже сильно залежать від дорослих або старших братів чи сестер, які можуть допомогти їм знайти Web-сайти, зрозуміти онлайнну інформацію або відправляти електронну пошту.

Підказки з безпеки

Ось кілька підказок з безпеки, які вам слід взяти до уваги, коли ви виходите в онлайн з дітьми у віці 5-6 років:

- Створіть персоналізоване онлайнне середовище для своїх дітей, включивши прийнятні сайти до **Списку вибраного**.
- Використовуйте дружні до дітей сайти (такі як «**Знайка**» (<http://znaika.com.ua>) та **Baby Help** (<http://www.babyhelp.kiev.ua/>)).
- Тримайте комп'ютери з Internet-з'єднанням у відкритій зоні, де ви легко можете спостерігати за тим, що робить ваша дитина.



Рис. 77. Дошкільники теж прагнуть спілкуватися з комп'ютером

- Вивчіть інструменти для фільтрування Internet (такі як **Батьківський контроль MSN Premium**) як один із додаткових — але не замінюючих — методів батьківського контролю.
- Допоможіть захистити своїх дітей від агресивних саморозкривних вікон, використовуючи програми блокування таких вікон. Існує блокувальник саморозкривних вікон, вбудований в найостаннішу версію **Windows XP** та **Панель інструментів MSN**.
- Почніть розповідати своїм дітям про піратство. Скажіть їм, щоб вони ніколи не давали інформацію про себе або свою родину, знаходячись в онлайні.
- У цьому віці не дозволяйте своїм дітям використовувати обмін миттєвими повідомленнями, електронною поштою, спілкуватися у чат-кімнатах або на дошках повідомлень.
- Скажіть своїй дитині розповідати вам про те, що або хто в онлайні примушує її почувати себе незручно або налякано. Будьте спокійними та нагадайте своїм дітям, що у них не виникне проблем, якщо вони про щось вам повідомлять. Похваліть їх за таку поведінку і порекомендуйте звернутися до вас знову, якщо щось подібне трапиться знов. Прочитайте більше про те, як діяти з **онлайнними хижакками** та **кіберхуліганями**."

Подібні рекомендації підготовлені працівниками компанії для різних вікових груп: 2-4 років, 5-6 років, 7-8 років, 9-12 років, 13-17 років. Матеріал порталу містить ще багато матеріалів на допомогу батькам, учням та вчителям. Частина з них зараз в англійськом варіанті але найближчим часом буде українізована. Прочитуємо ще один документ з цього порталу як ілюстрацію серйозного ставлення батьків до проблем безпечної роботи дітей в Інтернеті та поваги до особистості дитини:

"Перед тим, як ваші діти почнуть досліджувати нові кордони Internet, добре було б пересвідчитися, що всі розуміють, що вони повинні і чого вони не повинні робити в онлайні. Один з варіантів полягає в тому, щоб сісти разом та скласти сімейний кодекс поведінки, дотримуватися якого усі б погодилися. Ви можете скласти окремий контракт для кожної дитини у вашій родині, який би містив правила використання Internet для кожного конкретного віку. Кожний має підписати свій контракт, продемонструвавши таким чином, що вони розуміють встановлені правила та погоджуються дотримуватися їх, перебуваючи в онлайні.

Нижче наводяться запропоновані сімейні контракти з кодексу поведінки, які ви можете використовувати для кожного із своїх дітей. Ви можете скопіювати цей контракт, передивитися правила і змінити їх згідно потреб вашої родини та роздрукувати цей контракт для власного використання. Коли буде досягнуто угоди щодо умов вашого сімейного контракту з використання Internet і підписано його, ви можете розмістити ці контракти біля кожного комп'ютера у своєму будинку для того, щоб нагадати кожному про сімейні правила використання Internet.

Контракт з кодексу поведінки в онлайні

Я зобов'язуюсь:

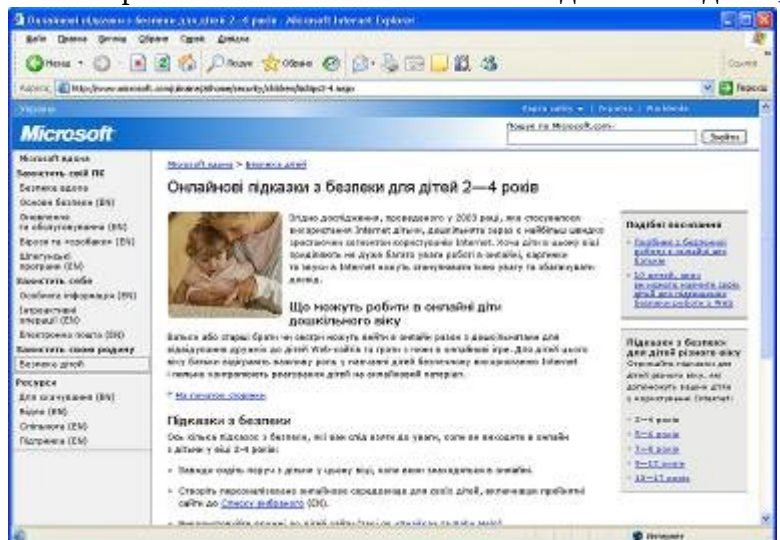


Рис. 78. Веб-сторінка з матеріалами з безпеки дітей в Інтернеті

- Поговорити зі своїм батьками, щоб дізнатися про правила користування Internet, включаючи те, куди я можу заходити, що я можу робити, коли я можу виходити в онлайн і як довго я можу перебувати в онлайні (___ хвилин або ___ годин).
- Ніколи не надавати персональну інформацію, таку як свою домашню адресу, телефонний номер, номери кредитних карток, назву та місцезнаходження моєї школи без дозволу своїх батьків.
- Завжди негайно повідомляти своїх батьків, якщо я бачу або отримую щось по Internet, що примушує мене почувати себе некомфортно або занепокоєно, включаючи повідомлення електронної пошти, Web-сайти або навіть звичайну пошту від своїх Internet-друзів.
- Ніколи не погоджуватися зустрітися особисто з кимось, з ким я познайомився в онлайні, без дозволу своїх батьків.
- Ніколи не відправляти свої фотографії або фотографії членів своєї сім'ї іншим особам по Internet або поштою, не проконсультувавшись попередньо із своїми батьками.
- Ніколи не давати нікому (навіть своїм друзям) свої паролі в Internet, окрім своїх батьків.
- Добре поводитися в онлайні й не робити нічого, щоб могло образити або роздратувати інших людей, або те, що є незаконним.
- Ніколи не завантажувати, не встановлювати і не копіювати нічого з дисків або Internet без відповідного дозволу.
- Ніколи не робити в Internet нічого, що коштує грошей, не спитавши перед тим дозволу своїх батьків.
- Повідомити своїх батьків про своє реєстраційне ім'я в Internet та імена, використовувані в чатах, як зазначено нижче:

Ім'я (дитини) _____ Дата _____
 Батько\мати _____ Дата _____."

Замість висновків

Стан використання інформаційно-комунікаційних технологій в початковій школі України не відповідає вимогам сьогодення. Однак, тенденції останніх років вселяють оптимізм: за два роки наша школа пройшла шлях, на який інші країни витрачали 5-10 років. Є перші навчальні курси, є перші навчальні програми і підручники, є перші педагогічні програмні продукти, які отримали схвалення Міністерства освіти і науки та Академії педагогічних наук України. Реальні кроки зроблені і в системі підготовки та перепідготовки вчителів початкової школи. Спільними зусиллями освіта України і її базова ланка початкова освіта займуть гідне місце серед освітніх систем Європи, наші діти і онуки повинні бути аборигенами інформаційного світу, а не іммігрантами.

Додатки

Додаток 1

Приблизні правила поведінки учнів в комп'ютерному класі (за "Рекомендаціями по использованию компьютеров в начальной школе" [])

1. Входити і виходити з класу можна тільки з дозволу вчителя.
2. Необхідно займати тільки те місце, яке закріплено учителем за учнем, групою в цілому.
3. Вмикати і вимикати комп'ютер і підключені до нього пристрої учням не дозволяється.
4. Підключення до роботи компакт дисків навчального призначення здійснюється вчителем або лаборантом.

Гігієнічні вимоги по використанню комп'ютерів в початковій школі (за “Рекомендаціями по использованию компьютеров в начальной школе” [])

Відповідно до вимог сучасного санітарного законодавства Російської Федерації (СанПиН 2.2.2.542-96 “Гигиенические требования к видео-дисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы”) для занять дітей дозволяється використовувати лише таку комп'ютерну техніку, яка має санітарно-епідеміологічний висновок про її безпечність для здоров'я дітей. Санітарно-епідеміологічний висновок повинна мати не тільки техніка, яка закуповується, але й техніка, що знаходиться в експлуатації.

Приміщення, в якому використовується комп'ютерна техніка, повинно мати природне і штучне освітлення. Для розміщення комп'ютерних класів слід вибирати такі приміщення, вікна яких орієнтовані на північ і північний схід і обладнані пристроями, які дозволяють регулювати природну освітленість, наприклад, жалюзі, зовнішні дашки тощо. Не допускається розміщувати комп'ютерні класи в цокольних та підвальних приміщеннях.

Для оздоблення інтер'єру приміщень рекомендується використовувати полімерні матеріали, на які є гігієнічні висновки, що підтверджують їх безпечність для здоров'я дітей.

Поверхня підлоги повинна бути зручною для вологого прибирання і мати антистатичне покриття.

Площа на одне робоче місце з комп'ютером повинна бути не менше 6 м².

Дуже важливо гігієнічно грамотно розмістити робочі місця в комп'ютерному класі. Комп'ютер краще розмістити так, щоб світло на екран падало зліва. Не дивлячись на те, що екран світиться, заняття повинні проходити не в темному, а в добре освітленому приміщенні.

Кожне робоче місце в комп'ютерному класі створює своєрідне електромагнітне поле з радіусом 1,5 м і більше. Причому випромінення йде не тільки від екрану, але й від задньої і бокових стінок монітора. Оптимальне розміщення обладнання повинно виключати вплив випромінення на учнів, які працюють за іншими комп'ютерами. Для цього робочі столи слід розставити так, щоб відстань між боковими поверхнями монітора була не менше 1,2 м.

При використанні одного комп'ютерного кабінету для учнів різного віку найважче вирішується проблема підбору меблів відповідно до росту молодших школярів. У цьому випадку робочі місця доцільно обладнати підставками для ніг. Розмір навчальних меблів (стіл і стілець) повинні відповідати зросту дитини. Впевнитись в цьому можна таким чином: ноги і спина (а ще краще і передпліччя) мають опору, а лінія погляду направлена приблизно на центр монітора або трохи вище.

Освітленість поверхні стола або клавіатури повинна бути не менше 300 лк, а екрану не більше 200 лк.

Для зменшення напруги зору важливо слідкувати за тим, щоб зображення на екрані комп'ютера було чітким і контрастним. Необхідно також виключити можливість засвічення екрану іншими джерелами світла, оскільки це знижує контрастність і яскравість зображення.

Відстань від очей до екрану комп'ютера повинна бути не менше 50 см. Одночасно за комп'ютером повинен навчатися один учень, оскільки для того, що сидить збоку, умови спостереження за зображенням на екрані монітора різко погіршуються.

Оптимальні параметри мікроклімату в дисплейних класах такі: температура –19-21° С, відносна вологість – 55-62%.

Перед початком і після кожної академічної години навчальних занять комп'ютерні класи потрібно провітрити, що забезпечить покращення якісного складу повітря. Вологе прибирання в класах слід проводити щоденно.

Залучення дітей до занять на комп'ютері слід починати з навчання правилам безпечного використання, яких слід дотримуватись не тільки в школі, але й дома.

Для профілактики зорового і загального стомлення на уроках необхідно виконувати такі рекомендації:

- оптимальна тривалість безперервних занять для учнів II-IV класів повинна складати не більше 15 хвилин;
- з метою профілактики зорового стомлення дітей після роботи на персональних комп'ютерах рекомендується проводити комплекс вправ для очей, які виконуються сидячи або стоячи, відвернувшись від екрану, при ритмічному диханні, з максимальною амплітудою руху очей. Для збільшення привабливості ці вправи можна проводити в ігровій формі.

Приблизний комплекс вправ для очей:

1. Закрити очі, сильно напружуючи м'язи очей, на рахунок 1-4, потім розплющити очі, розслабити м'язи очей, подивитися вдалину на рахунок 1-6. Вправу повторити 4-5 разів.
2. Подивитися на перенісся і затримати погляд на рахунок 1-4. До стомлення очі не доводити. Потім відкрити очі, подивитися вдалину на рахунок 1-6. Вправу повторити 4-5 разів.
3. Не повертаючи голову, подивитися вправо і зафіксувати погляд на рахунок 1-4, потім подивитися вдалину прямо на рахунок 1-6. Подібним чином проводяться вправи, але з фіксацією погляду вліво, вгору і вниз. Вправу повторити 3-4 разів.
4. Швидко перевести погляд по діагоналі: направо вгору – наліво вниз, потім прямо вдалину на рахунок 1-6. потім наліво вгору – направо вниз і подивитися вдалину на рахунок 1-6. Вправу повторити 4-5 разів.

Проведення гімнастики для очей не виключає проведення фізкультхвилинки. Регулярне проведення вправ для очей і фізкультхвилинки ефективно знижує зорову і статичну напругу.

Заняття в гуртках з використанням ПК слід організовувати не раніше, ніж через годину після закінчення навчальних занять у школі. Цей час слід відвести для відпочинку і харчування.

Для учнів початкової школи заняття в гуртках з використанням комп'ютерної техніки повинні проводитися не частіше двох разів на тиждень. Тривалість одного заняття – не більше 60 хвилин. Після 10-15 хвилин безперервних занять за ПК необхідно зробити перерву для проведення фізкультхвилинки і гімнастики для очей.

Безперечно, що стомлення багато в чому залежить від характеру комп'ютерних занять. Найбільше стомлення у дітей викликають комп'ютерні ігри, розраховані, в основному на швидкість реакції. Тому не слід відводити для проведення такого виду ігор весь час заняття. Тривале сидіння за комп'ютером може призвести до перенапруження нервової системи, порушення сну, погіршення самопочуття, стомлення очей. Тому для учнів цього віку допускається проведення комп'ютерних ігор тривалістю не більше 10 хвилин в кінці заняття.

Додаток 3

Рекомендації вчителю по організації навчальної діяльності учнів на заняттях з інформатики в початковій школі

(за "Рекомендаціями по использованию компьютеров в начальной школе" [])

Учителю слід дотримуватися таких рекомендацій при організації навчальної діяльності учнів на заняттях з інформатики в початковій школі:

1. З метою економії часу матеріали, які розміщені в Інтернеті, можуть бути підготовлені вчителем або методистом з інформатизації навчання школи заздалегідь і використані на уроці як матеріали, що вже розміщені на диску.
2. Урок слід розпочинати з організаційної хвилинки, під час якої нагадати дітям правила поведінки в кабінеті.
3. Обладнання комп'ютерного робочого місця повинно відповідати санітарним нормам і правилам.
4. Розміщення комп'ютерних столів необхідно провести таким чином, щоб струмопровідні частини пристроїв і системи з'єднань були звернені до стіни приміщення.
5. Для профілактики травматизму дітей провідники необхідно розміщувати в спеціальних коробах, а розетки – за вертикальною стінкою комп'ютерного столу.
6. Кабінет повинен бути обладнаний пристроєм для відключення електроживлення.

7. Залишати дітей в комп'ютерному класі без учителя категорично заборонено.
8. Уроки в комп'ютерному класі слід проводити спільно з лаборантом.

Додаток 4

**Тематичне планування навчального матеріалу за програмою "Інформатика" автора
О.Л.Семенова (II клас) (1 г – інформатика і 1 г – факультативне заняття)
(відповідно до "Методического письма по вопросам обучения информатике в начальной
школе" [])**

Розподіл годин, особливо на розділи інформаційних технологій і соціальної інформатики, має приблизний характер, оскільки їх кількість залежить від рівня оснащення школи засобами ІКТ і ступеня інтеграції навчального процесу. На проектну діяльність можуть бути використані як години інформатики, так і години інших предметів. Інформаційні технології вивчаються в рамках проектної і іншої навчальної діяльності з різних предметів навчальної школи. При виділенні на курс інформатики 1 г на тиждень в кабінеті інформатики необхідно проводити уроки, поєднуючи комп'ютерні заняття з інформаційних технологій з заняттями з теоретичної інформатики так, щоб тривалість роботи з комп'ютером не перевищувала санітарні норми.

Теоретична інформатика (34 г)

1. Правила гри. Правила роботи з зошитом і підручником, правила розв'язку задач та ін. (1 г.)
2. Об'єкти курсу: фігурки (геометричні об'єкти), намистини, букви і цифри, області картинки.
3. Ланцюжки (послідовності) – робота з ланцюжками намистин, ланцюжками букв і ланцюжками цифр, порядок об'єктів у послідовності. Однаковість об'єктів. (2 г)
4. Побудова об'єкта за заданими властивостями. Добудова різних об'єктів до однакових. Виділення об'єкта за властивостями або за зразком. Виділення пари об'єктів за заданими властивостями. Виділення групи об'єктів, кожний з яких має задану властивість – поняття "всі", "кожний". (4 г)
5. Твердження, істинність, хибність, невизначеність тверджень у даній ситуації. Побудова об'єкта, для якого задані твердження мають задані значення – істина або хиба. Виділення підмножини об'єктів, що задовольняють одночасно двом властивостям. Початки класифікації. Підрахунок областей картинки (початки топології). (4 г)
6. Алфавітний ланцюжок, алфавітний порядок. Імена і значення. Частковий порядок. (4 г)
7. Мішок об'єктів (мультимножина). Однаковість мішків. Мішок намистин ланцюжка. Таблиця мішка. (4 г)
8. Індуктивні побудови ланцюжків – відновлення/побудова ланцюжків за індуктивним описом. (4 г)
9. Букви і знаки в російському тексті – малі і великі літери, розділові знаки. Алфавітний порядок слів. Пошук заданого слова в словнику. (3 г)
10. Виконавець, система команд виконавця, лінійні програми. (5 г)

Інформаційні технології

1. Поводження з комп'ютером. Техніка безпеки, гігієна. (1 г)
2. Навички іменування, пошуку, відкриття файлів. Організація робочого простору (комп'ютерний стіл і звичайна парта). Запуск програм. Простіші операції з інформаційними об'єктами. (6 г)
3. Досвід створення інформаційних об'єктів (малюнок, текст, звук, простіша гіперструктура). Досвід фіксації (запису) інформаційних об'єктів, конструювання інформаційних (віртуальних і матеріальних) об'єктів. (8 г)
4. Простіші операції з інформаційними об'єктами. Досвід створення інформаційних об'єктів (малюнок, текст, звук). Досвід фіксації (запису) інформаційних об'єктів, конструювання інформаційних (віртуальних і матеріальних) об'єктів. (10 г)
5. "Сліпий" метод введення з клавіатури. (від 5 до 15 г у випадку інтеграції з уроками російської мови)

Інформаційна культура (4 г)

Матеріал вивчається в межах інтеграції з іншими предметами.

1. Інформаційні технології у навколишньому світі (наприклад, телефон, довідники).
2. Словники.
3. Формування початкових навичок використання в своїх написаних і вимовлених текстах думок інших людей. Посилання при цитуванні.

Міжпредметні зв'язки в проектах

Список проектів і час на його реалізацію можуть варіюватися в залежності від технічних можливостей школи. На роботу над кожним проектом рекомендується час – 2-4 г.

Пропонуються такі проекти:

- 1) "Моє ім'я";
- 2) "Моя сім'я";
- 3) "Мої друзі. Записна книжка";
- 4) "я сам";
- 5) "Наша казка";
- 6) "Наш клас"; "Наш мікрорайон".

Додаток 5

Тематичне планування навчального матеріалу за програмою "Інформатика в іграх і задачах" автора А.В.Горячева (ІІ клас)

(відповідно до "Методического письма по вопросам обучения информатике в начальной школе" [])

| № п/п | Тема уроку | № п/п | Тема уроку |
|-------|---------------------------|-------|--|
| 1. | Ознаки предметів | 19. | Способи задання множин |
| 2. | Опис предметів | 20. | Порівняння множин. Рівність множин. Порівняння множин по кількості елементів |
| 3. | Склад предметів | 21. | Відображення множин |
| 4. | Дії предметів | 22. | Кодування |
| 5. | Симетрія | 23. | Вложеність (включення) множин |
| 6. | Координатна сітка | 24. | Перетин множин |
| 7. | Контрольна робота | 25. | Об'єднання множин |
| 8. | Аналіз контрольної роботи | 26. | Контрольна робота |
| 9. | Повторення | 27. | Аналіз контрольної роботи |
| 10. | Дії предметів | 28. | Повторення |
| 11. | Зворотні дії | 29. | Поняття "істина" і "хиба" |
| 12. | Послідовність подій | 30. | Заперечення |
| 13. | Алгоритм | 31. | Логічні операції "і" та "або" |
| 14. | Розгалуження | 32. | Графи, дерева |
| 15. | Контрольна робота | 33. | Комбінаторика |
| 16. | Аналіз контрольної роботи | 34. | Контрольна робота |
| 17. | Повторення | 35. | Аналіз контрольної роботи |
| 18. | Множини. Елементи множин | 36. | Повторення |

Матриця міжпредметних зв'язків для практичних завдань

| Інформатика | Російська мова | Читання | Математика | Навколишній світ |
|---|--|--|--|---|
| <p>План дій і його опис. Послідовність дій. Послідовність станів. Виконання послідовності дій. Складання лінійних послідовностей дій. Пошук помилок у послідовності дій</p> | <p>Послідовність дій при: - розборі речень; - розборі слів; - встановленні зв'язків слів у реченні; - перевірці ненаголошених голосних у корні</p> | <p>Послідовність дій при аналізі і осмисленні твору. Розвиток сюжетів у творах (казках, оповіданнях). Послідовність постановки питань до тексту</p> | <p>Послідовність дій при розв'язуванні задач і обчисленні виразів</p> | <p>Послідовність дій при виконанні дослідів. Послідовність дій у побуті. Послідовність дій у шкільному житті. Послідовність подій у природі</p> |
| <p>Відмінні ознаки предметів. Виділення ознак предметів. Впізнавання предметів за заданими ознаками. Порівняння двох і більше предметів за набором ознак. Розподіл предметів за групами відповідно до заданих ознак.</p> | <p>Ознаки: - слів (звукобуквенний аналіз, розбиття на склади); - частин мов (рід, число тощо); - частин речень (аналіз речення)</p> | <p>Назви ознак в характеристиках діючих осіб. Характеристики діючих осіб через значення ознак. Порівняння діючих осіб за групами у відповідності до значень їх ознак</p> | <p>Характеристики чисел (кратність, кількість знаків). Характеристики фігур (форма, розмір). Складові частини задачі</p> | <p>Порівняння за ознаками предметів у природі, суспільстві, техніці. Класифікація предметів і явищ у відповідності до значень їх ознак у природі, суспільстві, техніці.</p> |
| <p>Логіка висловлювань. Висловлювання. Істинність і хибність висловлювань. Логічні операції і круги Ейлера. Логічні міркування і висновки. Побудова заперечень для простих висловлювань</p> | <p>Висловлювання, що відносяться до слів, частин мови, членів речення, реченням. Правила російської мови за схемою "якщо... то..."</p> | <p>Питання до тексту з відповідями "так" або "ні". Хибні й істинні висловлювання до прочитаних текстів. Міркування про прочитане</p> | <p>Побудова істинних висловлювань в процесі розв'язку задач. Логічні міркування в процесі розв'язку задач</p> | <p>Висловлювання, що відносяться до предметів у природі, суспільстві, техніці. Логічні міркування про процеси у природі, суспільстві, техніці. Висновки зі спостережень</p> |

Додаток 6

Урок образотворчого мистецтва

Розробили вчителі Кременчуцького ліцею № 4:

образотворчого мистецтва - *Доценко Галина Григорівна*

інформатики - *Махоніна Людмила Володимирівна*

ТЕМА: Петриківський розпис, його елементи.

Побудова композиційного малюнку "букет"

МЕТА: ознайомити учнів з петриківським розписом, його корінням,

елементами та прийомами; навчати правильно будувати композицію "букет", розподіляти і компоувати простір в композиції; ознайомити з творами видатних майстрів петриківського розпису; навчати складати композицію за допомогою комп'ютерної програми; прищеплювати любов до народного декоративного мистецтва, розвивати інтерес до його вивчення.

ОБЛАДНАННЯ: предмети, прикрашені петриківським розписом; репродукції з орнаментами Петриківки; дитячі роботи; комп'ютер; комп'ютерна програма "Петриківський розпис"; грамзапис українських народних пісень; альбоми, фарби, яєчний жовток.

Хід уроку

I. Організаційна частина

Перевірка готовності до уроку: фарби, жовток, альбом, пензлі, серветки.

II. Повідомлення теми уроку

- Дорогі діти, сьогодні у нас свято. Нашому ліцею 60 років і на честь цієї знаменної дати, ми з вами виконаємо справжній малюнковий подарунок. Це буде букет квітів, але квітів незвичайних – у вигляді петриківського розпису. А головна особливість цього розпису - малюнок, що виконується багатокольорним мазочком з великими квітами та листочками.

III. Пояснення нового матеріалу

1. Вступна бесіда

А звідки ж взявся такий розпис?

Погляньте на ці предмети: тарілочки, дощечки, скриньки. Чому вони такі гарні, веселі? Правильно, тому, що розмальовані яскравими квітами. А виявляється, що спочатку наші пращури розписували стіни будинків. Навесні кожна господиня на Україні білувала, прибирала власну хату. Намагалася зробити її найкрасивішою, найпривабливішою, незвичайною, особливою.



Рис. 79. Вироби студентів Кременчуцького педагогічного училища, оздоблені петриківським розписом

І так виникла думка: розмалювати хату між вікнами, над дверима, по всій печі букетами квітів. Буяли вони яскравими фарбами, бігли веселими хвилями по сволоку, по виступах печі та створювали святковий настрій в оселі. Але малювати на побіленій стіні було непросто. Фарби розтікалися. І нічого не вийшло б, якби господині не додумалися добавляти в звичайну акварель сирий жовточок. Саме жовток утримує фарбу: вона не розтікається і кольори не змішуються. Це дає можливість в одному мазочку поєднати декілька кольорів. Такими яскравими

різнокольоровими мазочками й прописували і квіти, і листочки, і навіть малювали квітковими мазочками птахів, тварин, рибок. (Показ наочності.)

Але кожного року, побіливши хату, господиня повинна була знову все розмальовувати. А часу навесні обмаль: грядка підспівала. І придумали малюнки виконувати на папері, й вивішувати їх на стінах. Малюнки можна було виконати заздалегідь - взимку, спокійними довгими вечорами. Майстрині не тільки прикрашали свої оселі квітковими композиціями, а й несли на продаж на базари. І був на них там великий попит, бо всім хотілося прикрасити власні хати до свят.

Так і виник на Дніпропетровщині в селі Петриківка такий народний промисел. І тому цей розпис стали називати петриківським розписом. Були там такі майстрині, яких знали на всій Україні: Тетяна Пата, Параска, Віра, Галина Павленко (мати та 2 доньки), їх руками були створені незвичайні казкові твори, в котрих відображалось багатство душі, найкращі мрії, фантазії, могутня сила таланту.

Розписували і дерев'яний посуд, і мисники (полички для посуду), і скрині (особливо весільні). А Тетяна Пата навіть колгоспні віялки розмальовувала чарівними квітами.

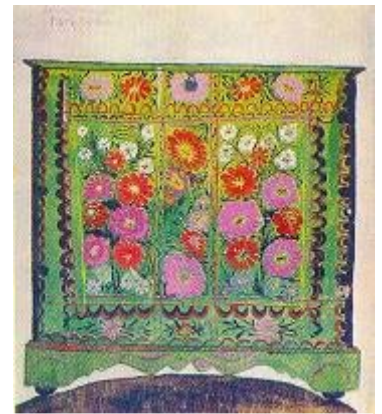


Рис. 80. Пата Т.
Скриня

2. Композиція орнаментів

Але розпис мав свої композиційні правила побудови.

Вузькі паперові стрічки прикрашали орнаментами-"бігунцями". На них, ніби й справді, бігли один за одним яскраві квіти й листочки. Прикрашали ними горизонтальні виступи припічків, фризи стін, сволюки (горизонтальні перекладки в хаті, що підтримували стелю.)



Рис. 81. Петриківський розпис - фриз

Між стінами вивішували квіткові композиції: "квітка", "вазон", "букет", "коврик". Найпростіша з них -"квітка". Це

зображення на одному стеблі 1, 2, 3-х квітів з листочками. (Показ зразка.)



Рис. 82. Карпець В. Квіти

"Вазон", "букет", "коврик"- це вже більш складні схеми, що використовують для декорування великих площин круглої, прямокутної, квадратної форм. Особливість композиційного рішення полягає в поєднанні декількох великих елементів з багатьма маленькими. (Показ зразка.)

Малювали і цілі тематичні композиції, прикрашаючи їх квітами. (Показ зразка.)

А неповторна по красі і забарвленню техніка петриківського розпису дозволяє створювати і фантастичні образи тварин.

Згодом стали малювати і на кольоровому фоні: зеленому, синьому, охристому, чорному.

Зараз же майстри петриківки своїм розписом прикрашають і посуд, і скарбнички, й інші речі.

3. Прийоми виконання малюнку

Тепер давайте розглянемо, якими прийомами користувалися майстри петриківського розпису.

а) "Гребінець" (мокрим пензлем по дошці вчитель показує, як треба виконувати.)

Якщо пензлик прикласти до паперу, широко надавивши кінчик, а потім легенько його зняти і так повторити декілька разів, то отримаємо зображення, що схоже на гребінець півника. Тому цей елемент так і назвали (рис. 83).

б) "Зернятко"

Якщо, навпаки, пензлик прикласти до паперу спочатку легенько кінчиком, а потім добре надавити серединою - вийде зображення схоже на зернятко (рис. 84).

в) "Горішок"

А якщо мазочки загнути до середини, вийде квітка, схожа на лісовий горішок (рис. 85).

г) *Петриківка* - це дуже цікавий розпис, і в ньому можна малювати навіть пальчиком. Приклавши кінчик пальчика з фарбою декілька разів, ми отримаємо "ягідки" (рис. 86).

От ми і познайомилися з основами петриківського розпису. А тепер і ви будете виконувати маленьку композицію "букетик", який складається з квіток, ягідок та листочків.

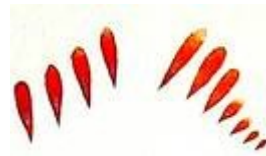


Рис. 83



Рис. 84



Рис. 85



Рис. 86

4. Порядок виконання роботи

Олівчиком на своєму аркуші помітьте, де і якого розміру буде в нас квітка. До неї добавимо стеблинку, намітимо розміри листочків, покажемо місце ягідок.

А тепер будемо працювати фарбами, їх треба приготувати до роботи - трішки змочити водичкою. Приготуємо на блюдці жовточок (наливаємо).

- Думаємо, який колір нам потрібен для квітки (я її зроблю червоною та малиною фарбою) на пензлик набираю густого червоного кольору на один бік, вмочую його в жовточок, а тепер на другий бік пензлика набираю малинового кольору і знову вмочую в жовточок.
- Широкими мазочками - гребінцями зображую квітку. (Показ вчителем на мольберті.)
- Тонким пензлем, взявши зелений колір з жовточком, промальовуємо стеблину.
- Взявши знову широкий пензель, набираємо на нього 2 кольори для листочків і добавляємо жовток (зелений і жовтий, зелений і коричневий, зелений і синій, зелений і навіть червоний). Широким гребінцем промальовуємо листочки.
- А тепер будемо "затикувати" ягідки. На пальчик візьмемо червоного (синього) кольору, додаємо жовток і жовтогарячого кольору з жовтком. Прикладаємо кінчик пальчика до паперу декілька разів і отримуємо ягідки разом із білком і темною їх частиною.
- Для того, щоб зібрати до купи букет, виконаємо декілька маленьких поєднувальних елементів - листочків. Ви побачили, як промалювала я. А тепер ваша черга проявити свою фантазію і виконати цей букетик потрібними вам кольорами, а може ще й змінивши форму квітки чи листочків.



Рис. 87. Художниця Н.Рибак

5. Самостійна робота учнів

(Діти виконують малюнок під звуки народних мелодій. Вчитель допомагає виправити помилки.)

- Раніше не було ні радіо, ні телевізора, і, щоб поспілкуватися між собою, майстри збиралися на вечорниці в якомусь одному будинку. У цей час одні-вишивали, інші - пряли, малювали. А щоб веселіше йшла справа, вони співали народні пісні. Мелодія допомагала їм створити незвичайні шедеври. Я вам теж увімкну народні мелодії, хай вони і вам створять святковий настрій і допоможуть скласти свої шедеври.

6. Порядок виконання роботи на комп'ютері

- Чи сподобалося вам малювати? Молодці, хороші у вас композиції. Ми з вами попрацювали, як справжні майстри петриківки. Але час іде, з'являється нова техніка, яка виявляється, теж вмє малювати, але керує нею людина. Це - комп'ютери. Виявляється, комп'ютеру можна задати програму навіть з малювання. Художникам петриківки він також допомагає. А якщо ми з вами теж спробуємо?

Сядьте, будь ласка, за комп'ютери. Запустіть нашу програму (позначка "старт").

Гляньте, які чарівні петриківочки показав нам наш комп'ютер. У центрі цих композицій, між квітами, кольоровими мазочками виконано казкових чарівних птахів.

А тепер перед нами з'явилася кольорова заставка з програмою, по якій ми будемо працювати. Спробуємо на комп'ютері скласти композицію "букет". Що повинно в ній бути? (Велика квітка або навіть декілька, великі листочки і допоміжні - маленькі елементи).

Справа і зліва ви бачите в рядочках квіти і листочки. Вибравши потрібну вам квітку мишкою, переносите цей елемент на середину композиції. Можете його підняти, опустити, здвинути вліво, вправо. Якщо ви хочете розвернути квітку, натисніть мишкою знак повороту.

Поряд із знаком повороту розташовано знак збільшення чи зменшення зображення. Натиснувши на нього мишкою, ви збільшите чи зменшите квітку.

Може статися так, що ви взяли не той елемент, що вам потрібен. Відправте його в кошик, і він зникне.

А якщо вам зовсім не сподобалось, що намалювали... (треба доторкнутися мишкою до листочка з завернутим куточком).

У нижньому рядочку у вас показані окремі елементи петриківочки - серединка для квіточки, бутона, окремі мазочки. Використовуйте і їх в роботі. Зверніть увагу на сітку кольорів, що з'являється при цьому. Натиснувши певний колір, ви зміните колір свого елемента. А тепер складіть власну композицію "Букетик" на комп'ютері

7. Самостійна робота

(Учитель допомагає виправити помилки.)

IV Підсумок уроку. Завдання додому.

На дошці виставка дитячих малюнків.

- З яким розписом ви ознайомилися на уроці?



Рис. 88. Зразок Петриківського орнаменту



Рис. 89. Зразок Петриківського орнаменту

- Що в ньому особливого?
- Які є композиції в петриківці?
- Якими прийомами можна працювати?
- Погляньте на кращі роботи. Чим вони вам подобаються?
Колективна перевірка комп'ютерних робіт, аналіз недоліків. Оцінювання кращих робіт.
Порівняння зображень ,виконаних фарбами і комп'ютерами.

Додаток 7

Урок читання (3 клас)

Розробила вчитель Кременчуцького ліцею № 4:

Ігнатенко Людмила

ТЕМА: Перші поетичні кроки

МЕТА: формувати у дітей уявлення про особливості побудови віршів;

закріпити поняття "зміст", "рима", "ритм", розвивати мову, мислення, пам'ять, творчу уяву, вміння працювати з ПК, активність; сприяти естетичному вихованню.

ОБЛАДНАННЯ: демонстраційні малюнки (палац, квіти, бджілки, ведмедик), дитячі музичні інструменти, магнітофон, конверти з завданням, комп'ютери.

Хід уроку

I. Організація класу до уроку

Привітання.

- На цьому уроці ми з вами підемо в гості. Вирушаймо!

Стоїть в лісі гарний дім,
Все чарівне в домі тім.
Хто живе там, ми не знаєм,
За урок все відгадаєм.

II. Підготовчі вправи

- Погляньте, діти, чарівний будинок є, а сходів не видно.

Де ж вони поділись? (Хтось зачарував)

- Мабуть, тільки тоді ми зайдемо у цей незвичайний будинок, коли подолаємо зачаровані сходи. А хто їх міг зачарувати? (Чарівник)

- Давайте з ним познайомимось.

СЛАЙД I (рис. 90)

1. Вправи на розвиток фонематичного слуху

Жив на світі Чарівник.
Ой, кумедний витівник.
Переплутав все на світі.



Рис. 90. Слайд 1

Ось послухайте це, діти.

СЛАЙД 2 (рис. 91)

Хрюкає в загоні Лиска,
Мука поросятко близько,
І співа Бровко: "Няв-няв!" .
Мурчик каже: " Гав-гав-гав!" .
Чарівник такий дивак!
Ти ж бо знаєш - це не так!

- Чому вам було смішно? Яка витівка Чарівника вас розсмішила? Що він у віршику порушив? (ЗМІСТ)

- Полікуємо вірш. (Читають ланцюжком)

- Діти, погляньте на будинок.
Відкрилася перша сходинка, на ній
ключове слово ЗМІСТ.

- А тепер рушаймо далі.

- Спробуйте продовжити віршовані
рядки, щоб не порушити зміст.

Чистомовки

СЛАЙД 3 (рис. 92)

Ах-ах-ах виліз кіт на ...
Му-му-му молока налить ...
Зі-зі-зі – сіна дай ...

СЛАЙД 4 (рис. 93)

Ід-ід-ід – іде півник на ...
Кря-кря-кря – гука качку ...
Ав-ав-ав – сказав песик ...
- Молодці, правильно.
- Що допомогло вам так вправно
закінчувати рядки? (РИМИ)
- А що таке рима? (Співзвучність
прикінцевих складів у рядку)



Рис. 91. Слайд 2



Рис. 92. Слайд 3



Рис. 93. Слайд 4

- Ось і друга сходинка відкрилась із ключовим словом РИМА.
- Ой, а це хто така? (БДЖІЛКА)
- А як вона сюди попала, сама розкаже.

2. Вправи на уяву

- Послухайте її розповідь і уявіть, що трапилось.

(ІНСЦЕНІЗАЦІЯ)

Дж-ж-ж

Дж-ж-ж-ж-ж

Ж-ж-ж-ж-ж-ж-ж-ж

Ляп!

Дж-ж-ж-ж-ж-ж-ж

Ж-ж-ж-ж-ж-ж-ж-ж-ж-ж Ляп!

Ляп!

Дж-ж-ж-ж-ж-ж-ж-ж

Ляп! Ляп! Ой!

Бух!

Дж-ж-ж-ж-ж-ж-ж-ж

Ляп! Ой! Ляп!

Ж-ж-ж-ж-ж-ж-ж-ж-ж-ж-ж-ж-ж-ж-ж-ж

Ой — ой — ой!

- Що ви уявили?

- А насправді:

В дупло до диких бджіл

Вдень поліз ведмедик.

Захотілося йому

Скуштувати меду.

3. Дихальні вправи

- Спробуйте за допомогою дихальної гімнастики та умовних команд передати фінал сцени.

Велика бджола - голосне дзижчання,

маленька бджола - тихе дзижчання,

ведмедик - вдих (повільно носом, видих - декілька раз швидко ротом).

4. Артикуляційні вправи

- Погляньте, куди сіла бджілка? (На квіточку)
- Нова витівка Чарівника. Що сховав Чарівник на квітах? (Лічилки)
- Прочитайте запис мовчки.
- Прочитайте вголос свою лічилку (перший ряд)
- Ви прочитали, але я нічого не зрозуміла. Чому? (Прочитали недружно)
- А що вам допоможе прочитати дружно? (Відстукування ритму)
- Спробуйте з відстукуванням прочитати запис.

1-2-3, грав я й ти,
Соні, боні, тач,
Рифа, рифа, м'яч.

- Добре. А тепер ваші товариші, зробивши висновок із ваших помилок, спробують відразу дружно прочитати свою лічилку. (Учні другого ряду)

А ритм вам вказуватиме звук бубна.

1-2-3-4-

Кицю грамоти учили:
Не читати, не писати,
А за мишками ганяти.

- Діти, подумайте, де ключ до диригування у вашій лічилці (1-2-3-4)

- А у вашій? (1-2-3)

- Вони однакові? (Ні)

- Отже, у кожній лічилці, вірші свій ритм.

- На якому уроці вам також доводиться визначати ритм? (Музиці)

- Послухайте музичний фрагмент, який має спільний ключ із вашою лічилкою. Якою? Спробуйте довести це. (Звучить запис, який супроводжується дитячим акомпонементом на інструментах)

- Що співпало у муз. фрагменті й лічилці? (Ритм)

- Відкриваємо останню сходинку з ключовим словом РИТМ.

Ми подолали всі сходинки і заходимо до будинку. Познайомимося з господарем.

Поміркуйте в групах, хто господар цього будинку? (Чарівник)

СЛАЙД 5

Чарівник (він же поет) вчив нас за змістом добирати рими, дотримуючись ритму, тобто складати вірші. Тож попали ми в будинок поезії.

III. Мотивація навчальної діяльності.

Повідомлення теми і мети уроку

- Отже, ми відкрили закон народження вірша, пригадаймо:

СЛАЙД 6 (пам'ятка) (рис.94)

- Перейдемо на ігровий майданчик.

СЛАЙД 7 :

- До слів з першої колонки дібрати слова з другої колонки.



Рис. 94. Слайд 6

| | |
|------------------|----------|
| Заєць спати | постелив |
| Сам постелю | захотів |
| Сам собі зробив | ушко |
| Підмостив її під | подушку |

СЛАЙД 8:

Робота з кольоровим віршем.

Чорний котик спить на лаві
Серед чорного двора.
Прилетіла чорна гава
Та як крякне чорно: КРА!

СЛАЙД 9: дібрати римовані клички тварин

Котик – Мурчик, Нявчик
Песик – Гавчик, ...
Зайчик – Вуханчик, ...
Мишка – Шкрябушка, ...
Вовчик – Сіроманчик, ...

СЛАЙД 10: розділити запис на два вірші.

Обережний хитрий лис
Має вуса, пишний хвіст.
До нори вечерю ніс
І негарну звичку
Біг додому лісом Лис,
Спершу добре Котик їсть
Шелестів над Лисом ліс.
Після – миє личко.

IV. Засвоєння нових знань

1. Самостійна робота в творчих групах (завдання в конвертах :

- обговорити завдання
- скласти вірш
- сконструювати головного героя на моніторі)

2. Перевірка робіт.

V. Підсумок уроку

- На уроці вчилися складати вірші. Чи легко це зробити? Мені здається, всі можуть стати поетами, ви згодні? Чому? Чи достатньо просто знати, як скласти вірш, тобто передати зміст, зримувати його та задати ритм?

(Для цього потрібно мати ТАЛАНТ)

Демонстрування портретів поетів за допомогою ПК і проектора.

СЛАЙДИ 11 -16

VI. Самооцінювання

Ресурси Інтернету

| Назва ресурсу | Адреса | Примітка |
|--|---|--|
| <u>Бібліотеки</u> | | |
| Національна Парламентська Бібліотека України | http://www.nplu.kiev.ua | |
| Бібліотека Верховної Ради України | http://www.rada.gov.ua/LIBRARY | |
| Національна бібліотека України ім. В.І.Вернадського | http://www.nbu.gov.ua | |
| "Весна" – українська бібліотека | http://www.vesna.org.ua | Україномовні тексти та посилання на україномовні ресурси Інтернету |
| Российская Государственная Библиотека | http://www.rsl.ru/ | |
| Российская Национальная Библиотека | http://www.nlr.ru:8101/ | |
| Національна Бібліотека Білорусі | http://kolas.bas-net.by/bla/nb.htm | |
| Бібліотека Конгресу США (The Library of Congress) | http://lcweb.loc.gov/ | |
| Британська бібліотека (The British Library) | http://portico.bl.uk/ | |
| Національна бібліотека Канади (National Library of Canada) | http://www.nlc-bnc.ca/ehome.htm | |
| Електронна бібліотека | http://www.lib.com.ua | |
| Віртуальна бібліотека аспіранта | http://www.ukrdiser.com | |
| Бібліотека української літератури | http://www.ukrlib.com.ua | Одна з найбільших в Інтернеті бібліотека української літератури, біографій українських письменників і поетів |
| EXLIBRIS – українська електронна бібліотека | http://www.geocities.com/ukrexlibris | Бібліотека історичних творів, мемуарів, публіцистики і художніх творів |
| Electronic Library of Ukrainian Literature | http://www.utoronto.ca/elul | Бібліотека української літератури на сайті Торонтського університету |
| ПОЕТИКА | http://www.poetry.uazone.net | Одна з найпопулярніших електронних бібліотек поетичних творів українською мовою |
| Библиотека Максима Машкова | http://www.lib.ru | Одна з найбільших і найпопулярніших електронних бібліотек Росії |
| Білоруська віртуальна бібліотека | http://www.library.by/ | |
| Юридична бібліотека | http://www.jur-lib.kharkov.ua | |
| Наука і техніка – електронна бібліотека | http://www.nit.kiev.ua | |
| Довідниково-інформаційний бібліотечний портал | http://www.library.ru | |
| Українська література в онлайн | http://library.org.ua | |
| Електронна бібліотека НБУВ (Київ) | http://www.nbu.gov.ua/eb/ | наукові публікації, автореферати дисертацій тощо |
| Бібліотека громадської освіти: ТДТУ - Електронна бібліотека студента | http://library.tu.edu.te.ua/main.asp | |
| Історія України | http://worldzone.net/international/uahistory/ | |
| Просвіта - електронна бібліотека | http://www.internetri.net/lib/ | |
| Періодичні та електронні видання для НДО | http://www.ngoukraine.kiev.ua/ukr/world_resources_libraries.htm | |
| Бібліотека громадської освіти: ТДТУ - Електронна бібліотека студента | http://library.tu.edu.te.ua/main.asp | |
| <u>Енциклопедії і словники</u> | | |

| | | |
|--|---|---|
| Енциклопедія Києва | http://wek.kiev.ua | |
| Просто історія: історична енциклопедія | http://www.ho.boom.ru/basa/history/1_files/Home.htm | |
| Брокгауз онлайн | http://russia.agama.com/bol/ | |
| Мегаэнциклопедия портала "Кирилл и Мефодий" | http://mega.km.ru/ | |
| Техническая энциклопедия | http://ramina.irk.ru/hew/te/index.htm | |
| Britannica | http://britannica.com/ | |
| Малий словник історії України | http://www.ukrop.com/encyclopaedia.html | |
| Большой энциклопедический словарь | http://www.edik.ru/res/ | |
| Коллекция онлайн-словарей | http://www.ets.ru/cgi-bin/storage.pl?ltr=r | |
| Толковый словарь В. Даля | http://vidahl.agava.ru/ | |
| Нобелевские лауреаты | http://www.n-t.org/nl/ | |
| Большой русский биографический словарь | http://kolibry.astroguru.com/brbs1.htm | |
| <u>Періодичні видання</u> | | |
| Молодь України | http://uamedia.visti.net/mu/ | |
| Україна молода | http://uamedia.visti.net/um/ | |
| Урядовий кур'єр | http://uamedia.visti.net/uk/ | |
| Україна | http://uamedia.visti.net/ukraine/ | |
| "Uatoday", Internet-газета | http://www.uatoday.net/ | |
| Українська преса в Internet | http://uamedia.visti.net/link/ | |
| UaMedia | http://uamedia.visti.net/ | |
| "Електронні вісті" | http://www.elvisti.com/ | |
| УНІАН | http://www.unian.net/kos/kos4.htm | |
| <u>Освітні ресурси</u> | | |
| Міністерство освіти та науки України | http://www.mon.gov.ua | |
| Академія педагогічних наук України | http://www.apsu.org.ua | |
| Головне управління освіти Київської держадміністрації. | http://www.edu.kiev.ua/ | Концепція інформатизації шкіл м. Києва, телеконференція, адреси і телефони шкіл і ін |
| Освітній портал | http://osvita.org.ua | каталог освітніх ресурсів, новини освіти, вищі навчальні заклади України і Росії |
| Київський шкільний портал | http://school.kiev.ua/ | портал присвячений проблемам впровадження нових технологій в галузі середньої освіти України |
| Освітній сайт Укрсат | http://edu.ukrsat.com/ | для вчителів – методичні розробки, навчальні програми, для учнів – бібліотеки, реферати, олімпіади тощо |
| Освітня українська мережа | http://www.edu-ua.net | перелік серверів установ, підлеглих міністерству освіти України, і ін. |

| | | |
|---|---|---|
| Educational Network Ukraine | http://www.ednu.kiev.ua/ | представлені всі українські інформаційні ресурси, пов'язані з освітніми організаціями |
| Каталог освітніх ресурсів О-СВІТ | http://o-svit.iatp.org.ua | інформація для учнів, студентів, педагогів, науковців |
| Освітньо-консультативний центр "Освіта" | http://www.osvita.org | |
| Український сайт програми Intel «Навчання для майбутнього» | http://www.iteach.com.ua | |
| Інформаційний сайт Міжнародної освітньої та ресурсної мережі (I*EARN-Україна) | http://www.kar.net/~iearn/ | |

Література

1. Аксенова О. В. Рабочая тетрадь по информатике для первого класса. На правах рукописи. – Барнаул. – 1997-1998. –65 с.
2. Амонашвили Ш.А. Тайна Альбрехта Дюрера. Педагогическая трилогия "Школа жизни", т.3. – Винница: Континент-Прим, 2004. – 24 с.
3. Андрусич Олексій. Комп'ютерна підтримка курсу "Сходинки до інформатики": зроблено перший крок//Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. –2006. – № 1, –С. 109-116.
4. Бокучава Т. П., Тур С. Н. Первые шаги в мире информатики//Компьютерные инструменты в образовании. –1998. –№ 2, 3-4, 6.
5. Бокучава Т. П., Тур С. Н. Изучение информатики в четырехлетней школе//Компьютерные инструменты в образовании. –1999. –№ 6. –С. 38-41.
6. 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.
7. Варченко В.И., Фуксон Л.М. Компьютерный практикум для начальной школы. Сборник дидактических материалов, 1 класс. Калининград: ГП «КГТ», 2000.
8. Варченко В.И., Фуксон Л.М. Компьютерный практикум для начальной школы. Сборник дидактических материалов, 2 класс. Калининград: ГП «КГТ», 2000.
9. Варченко В.И., Фуксон Л.М. Компьютерный практикум для начальной школы. Сборник дидактических материалов, 3 класс. Калининград: ГП «КГТ», 2000.
10. Возрастная и педагогическая психология / Под ред. Петровского А.В., –М.: Просвещение, 1973. –С. 66-97.
11. Годфруа Ж. Что такое психология: В 2-х т. Т. 1: Пер. с франц. –М.: Мир –1992. –496 с., ил.
12. Горячев А.В. и др. Информатика в играх и задачах. Учебник-тетрадь. В 4 частях. 1-й кл. – М.: Баласс, –1995. -70 с.
13. Горячев А.В. и др. Информатика в играх и задачах. 1-й класс. Учебник-тетрадь. В 2-х частях. Авт. выпуска Т.О. Волкова. –М.: Баласс, 2003. –Ч.1 – 64 с. илл., Ч.2 – 80 с., илл.
14. Горячев А.В. и др. Информатика в играх и задачах. 1-й класс (1-4). Методические рекомендации для учителя. –М.: Баласс, 1998. – 146 с.
15. Горячев А.В. Двухкомпонентный курс информатики для начальной школы. Образовательная система «Школа 2100». <http://www.school2100.ru>
16. Державна національна програма "Освіта" Україна ХХІ століття. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 3 листопада 1993 р. №896. - К., 1994. -61 с.
17. Державний стандарт початкової загальної освіти //Освіта України, № 50, 13. грудня 2000 р.

18. ДСанПіН 5.5.6.009-98. Влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки навчальних закладах та режим праці учнів на персональних комп'ютерах. Державні санітарні правила та норми. – К.: 1998. – 25 с.
19. ДСанПіН 5.5.2.008-98. Устаткування, утримання середніх загальноосвітніх навчально-виховних закладів та організація навчально-виховного процесу. – К.: 1998. – 46 с.
20. Д'юї Джон. Демократія і освіта. – Львів: Літопис, 2003. – 294 с.
21. Запорожец А.В. Избранные психологические труды: В 2-х т. – М.: Педагогика, 1986. – Т. I: Психическое развитие ребенка. – С. 197.
22. Зарецкий Д.В. и др. Информационная культура. Учебник -тетрадь. 1-й кл. –М.: –1996.
23. Ермакова Т. М. Особенности социализации учащихся средней школы в период общего реформирования системы образования. М., МГАПИ-МИПК, 1998г. –С.19.
24. Информатика. Пособие для учителя: 2 кл. / А.Л. Семёнов , Т.А. Рудченко. – М.: Просвещение: Институт новых технологий образования, 2004. –126 с.
25. Информатика. Тетради для учеников 1-4 кл. (1 кл.). / А.Л. Семенов, Т.А. Рудченко, О.В. Щеглова –М.: МУиК, 1997.
26. Информатика в начальной школе – модели, подходы, проблемы// Компьютер в школе. – 1999. –№ 8
27. Информатика в начальном образовании: Рекомендации ЮНЕСКО // Информатика в младших классах: Прилож. к журналу «Информатика и образование». –1999. – № 2. – 96 с.
28. Информатика для средней школы. Учебная программа для школ. –Париж: ЮНЕСКО, 1994. – 63 с.
29. Колесніков С.Я., Ломаковська Г.В., Рівкінд Ф.М., Ривкінд Й.Я. Сходинки до інформатики. Експериментальний підручник для 3 класу загальноосвітніх навчальних закладів. – К.: АДЕФ-Україна, 2002. – 68 с. іл.
30. Комарова Ирина. Использование информационных технологий в совершенствовании системы образования// Народное образование. –2006. –№ 2 (1355) –С. 45-46
31. Комплект наглядных пособий. 1-й класс. Информатика. Наглядные пособия к учебнику «Информатика в играх и задачах». В 2-х частях / Составитель: Т.О. Волкова. 2004. - Ч. 1 - 40 с., илл.; Ч. 2 - 40 с., илл.
32. Концепція загальної середньої освіти (12-річна школа). // Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. Січень 2002. № 2.–К.: Педагогічна преса. 2002.– 23 с.
33. Концепція програми інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, комп'ютеризації сільських шкіл // Комп'ютер в школі та сім'ї. – 2000. – № 3. – С.3-10.
34. Королева Т. Н. Методика преподавания информатики в начальной школе/На правах рукописи. –Барнаул. –1999-2000. –124 с.
35. Кошкина И.В. Заметки о финской школе//Начальная школа. – 2001. –№ 7. –С. 121-124.
36. Левшин М.М. До вивчення інформатики в 1-4 класах//Початкова школа. –1994. –№8, –С. 19-24.
37. Ломаковська Г.В., Колесніков С.Я., Рівкінд Ф.М., Ривкінд Й.Я. Сходинки до інформатики. Експериментальний підручник для 3 класу загальноосвітніх навчальних закладів. – К.: АДЕФ-Україна, 2002. – 64 с. іл.
38. Масару Ибука. После трех уже поздно: Пер. с англ. - М.: РУССЛИТ, 1991. - 96 с.
39. Материалы коллегии Министерства образования РФ// Информатика и образование. – 1995. –№4. –С. 36-40.
40. Методическое письмо по вопросам обучения информатике в начальной школе// Информатика и образование. –2002. –№3. –С.36-40
41. Морзе Н.В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій. – К.: Видавнича група ВНУ, 2006. –С. 336-350.
42. Ніколаєнко С. М. Освіта і наука: Законодавчі та методологічні основи: Навч. посіб. – К.: ІВЦ "Видавництво «Політехніка»", 2004. – 280 с.

43. Новикова Н.Г. Каждый урок уникален и неповторим. Как нельзя войти в одну и ту же воду дважды, так и невозможно заготовиться инструкциями на все случаи жизни// Компьютер в школе. –2000. –№ 5.
44. Онлайнові підказки з безпеки для дітей 5—6 років. <http://www.microsoft.com/ukraine/athome/security/children/kidtips5-6.mspx>
45. Паперт Сеймур. Образование в просвещенном обществе. Новые технологии в школьном образовании в России// Компьютерные инструменты в образовании. –2001. –№1.
46. Паутова А. Рабочая тетрадь по информатике для первого класса. -М.: Открытый мир, – 1995. –65с.
47. Первин Ю.А. Первые уроки курса «Информационная культура»// Информатика (приложение к «1 сентября»). –1996. –№7.
48. Первин Ю.А. Курс "Информационная культура" и начальная школа//Компьютерные инструменты в образовании. –1998. –№ 6. –С. 5-11.
49. Переверзев Леонид. Информатика в начальной школе//Компьютер в школе. –1998. –№4
50. Пиаже Жан: Теория, эксперименты, дискуссии / Под ред. Обуховой Л.Ф., Бурменской Г.В. – М.: 2001. –С. 106-186.
51. Пиаже Ж. Избранные педагогические труды. - М.: Просвещение, 1969. - 659 с.
52. Програми для середньої загальноосвітньої школи. 1-2 класи. К.: "Початкова школа". – 2001. – 296 с.
53. Рекомендации по использованию компьютеров в начальной школе. Информатика и образование. –2002. –№3. –С.41-42
54. Ривкінд Ф.М. Основи комп'ютерної грамотності: Посібник для учнів молодших класів (Розвиваюче навчання). – К.: ГРОНО, 1998. – 96 с.
55. Ривкінд Ф.М. Основи комп'ютерної грамотності: Підручник для 3 класу. – К.: Освіта, 2005. – 65 с.
56. Ривкінд Ф.М., Ломаковська Г.В., Колесніков С.Я., Ривкінд Й.Я. Сходинки до інформатики. Експериментальний підручник для 2 класу загальноосвітніх навчальних закладів. – К.: АДЕФ-Україна, 2002. – 64 с. іл.
57. Ривкінд Фаїна, Ломаковська Ганна, Колесніков Сергій, Ривкінд Йосип. Сходинками до інформатики//Информатика та інформаційні технології в навчальних закладах. –2006. – № 1, –С. 96-116.
58. Ривкінд Й.Я., Моргуліс Є.Д. Комп'ютер в школі: Кн. для вчителя. –К.: Радянська школа, 1991. –191 с.
59. Савченко О.я. Дидактика початкової школи: Підручник для студентів педагогічних факультетів. – К.: Генеза, 2002. – 368 с.
60. Салтанова Н.Н. Компьютерная азбука. Курс для 1-3 классов. <http://www.tl.ru/~gimn13/docs/ivt/inf.htm>
61. Сапрыкина Г.А. Информатика в начальной школе. <http://www.websib.ru/noos/it/method.htm>
62. Симонович С.В. Информатика. 2 класс. –М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2002. – 84 с.
63. Тонких А.П. Интернет и его ресурсы для учителя начальных классов//Начальная школа плюс до и после. –2005. – №12. С.44-48
64. Фридман Л.М. Еще один взгляд на феномен Пиаже // Вопросы психологии. –1999. –№ 6. С. 48-53
65. Хантер Б. Мои ученики работают на компьютерах: Кн. для учителя: Пер. с англ. – М.: Просвещение, 1989. – 224 с.: ил.
66. Хуторской А.В., Андрианова Г.А. Личностный курс "моя информатика" в начальной школе//Интернет-журнал "Эйдос". - 2002. - 12 апреля. <http://www.eidos.ru/journal/2002/0412.htm>.
67. Челак Е.Н., Конопатова Н.К. Развивающая информатика. Рабочая тетрадь для 1 класса: Ч.1. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 64 с.
68. Шакотько В.В. Монітори (дисплеї) // Комп'ютер в школі та сім'ї. – 2005. - №2. –С. 39-44.

69. Щедровицкий Г., Розин В., Алексеев Н., Непомнящая Н. Педагогика и логика. – М.: КАСТАЛЬ, 1993. – 415 с.
70. Южный К. И. Влияние компьютера на психику человека//Компьютерный доктор. - 20.02.2006. www.comp-doctor.ru
71. <http://osvita.free-ru.net.index.php>
72. <http://scholar.unc.edu:8003/LANG=ru/Teachers/methodics/robotlan/info.html>
73. <http://www.cartersville.k12.ga.us/ces/ces.html>
74. <http://www.edu.gov.on.ca>
75. <http://www.holytrinity.mec.edu/Write%20to%20Read1.htm>
76. http://www.int-edu.ru/soft/inf1_3.html
77. http://www.kent.k12.wa.us/curriculum/tech/student_standards/index.html
78. <http://www.kidshealth.org/parent/positive/family>
79. http://www.mamamedia.com/areas/grownups/new/21_learning/internet.html
80. <http://www.rusedu.info/mod-CMpro-listpages-subid-2.html>
81. http://www.softforyou.com/articles_tutorials
82. <http://www.SoftForYou.com/ip-index.html>
83. Le curriculum de l'Ontario de la 1 re à la 8 e année – Mathématiques. –Ontario: 2005. –138 с.
84. Le curriculum de l'Ontario de la 1 re à la 8 e année – Sciences et technologie. –Ontario: 1998. –112 с.
85. *Piaget J.* Intellectual Evolution from Adolescence to Adulthood // Human Development. –1972. V. 15. №1. P. 1 – 12.
86. Papert Seymour. The Century's Greatest Minds (Papert on Piaget)//Time. –1999. March 29, – P.105.
87. Papert Seymour. Bode Miller: World's Most Creative Skier. <http://www.papert.org/articles/BodeMiller.html>
88. Trageton Arne. Playful computer writing. Grade 1 - 3 (6-9 Years). Writing to Read// ICCP World Play Conference. – Krakow: –2004. –54 с.

| | |
|--|-----------|
| <u>Вступ.....</u> | <u>1</u> |
| <u>Вікова психологія про психологічні процеси дитини молодшого шкільного віку.....</u> | <u>3</u> |
| <u>Дитина, комп'ютер і здоров'я.....</u> | <u>7</u> |
| <u>Інформатика і інформаційні технології в початковій школі іноземних країн.....</u> | <u>12</u> |
| <u>UNESCO про використання інформаційних і комунікаційних технологій в початковій школі....</u> | <u>38</u> |
| <u>Пропедевтика інформатики в початковій школі України.....</u> | <u>42</u> |
| <u>Використання інформаційних технологій для підтримки вивчення предметів початкової школи</u> <u>.....</u> | <u>52</u> |
| <u>Інтернет для вчителів, дітей і батьків.....</u> | <u>59</u> |
| <u>Додатки.....</u> | <u>63</u> |
| <u>Література.....</u> | <u>80</u> |