

ЕЛЕКТРОННИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК З МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Пушкарьова Т.О., Рибалко О.О.

Електронний освітній контент або електронні освітні ресурси нині, в інформаційному суспільстві, стають одним із необхідних засобів навчання. На жаль, і в українському секторі Інтернету, і безпосередньо в школах ще недостатньо електронного освітнього контенту, який би відповідав сучасним вимогам. Існуючі розробки, як правило, створені у вигляді гіпертекстових електронних підручників, які не можна вважати інтерактивними. Зразки, які більш-менш відповідають сучасним вимогам, часто є несистематизованими фрагментами окремих навчальних курсів.

Склалась парадоксальна ситуація. Виник величезний розрив між технічною інфраструктурою закладів освіти і наявністю освітнього контенту. Усе більше стає комп'ютерів в особистому користуванні. Нині учні загальноосвітніх шкіл (у тому числі учні початкової школи) активно користуються Інтернетом. Разом з тим весь домашній парк комп'ютерів, уся інфраструктура, поки що фактично не працює на освітній процес.

Враховуючи сучасні тенденції в розвитку ІКТ, ми ставимо перед собою мету підвищити рівень інформатизації уроків у початкових класах. Прагнення використовувати комп'ютерні технології на уроках обумовлене соціальними, педагогічними і технологічними причинами:

- сформовано соціальне замовлення на включення такої діяльності в систему освіти;
- педагогічні причини обумовлені необхідністю пошуку засобів підвищення ефективності навчання;
- комп'ютер значно розширює можливість пред'явлення навчальної інформації, дозволяє посилити мотивацію навчання й активно залучити учнів до навчального процесу.

У даний час користь комп'ютерної підтримки навчання у початкових класах очевидна. Адже комп'ютер — це універсальний і могутній інструмент, за допомогою якого вчитель може якісно змінити процес пізнання. Однією з переваг уроків з використанням засобів ІКТ є його емоційна дія на учня, спрямована на формування в учнів особистого відношення до вивченого, на розвиток різних сторін психічної діяльності молодших школярів. Усі уроки з використанням ІКТ націлені на активізацію суб'єкта навчальної діяльності. На таких уроках у дітей молодшого шкільного віку формуються уміння і бажання вчитися, складається алгоритмічний стиль мислення, закладаються знання і навички не тільки конкретного навчального предмета, але і



володіння засобами ІКТ, без яких неможливе подальше успішне навчання.

Комп'ютер у навчанні молодших школярів має стати і елементом розвиваючого навчального середовища. Адже саме в цьому віці відбувається інтенсивний розвиток розумових здібностей учня, закладається фундамент його подальшого інтелектуального розвитку.

Наше дослідження показало, що використання можливостей сучасних інформаційних технологій у початковій школі сприяє:

- активізації пізнавальної діяльності, підвищенню якості успішності школярів;
- досягненню мети навчання за допомогою сучасних електронних навчальних матеріалів, призначених для використання на уроках у початковій школі;
- розвитку навичок самоосвіти і самоконтролю у молодших школярів;
- підвищенню рівня комфортності навчання;
- підвищенню активності й ініціативності молодших школярів на уроці;
- розвитку інформаційного мислення;
- формуванню інформаційно-комунікаційної компетенції;
- формуванню навичок роботи на комп'ютері учнів початкової школи з дотриманням правил техніки безпеки.

З метою надання допомоги вчителям, студентам вищих педагогічних навчальних закладів та учням початкових класів під час вивчення табличних і позатабличних випадків множення й ділення в межах сотні створено електронний навчальний посібник «У пошуках скарбів». Ця тема є однією з основних тем програми з математики для 2 і 3 класу.

Електронний навчальний посібник виконано у форматі, що допускає систему навігації, яка дає можливість користувачеві оптимально переміщатися по розділах посібника. Організаційно-технологічні можливості застосування посібника полягають, перш за

все, в можливості працювати в різних режимах. Учитель може використовувати його під час проведення уроків, а учні мають додаткову можливість навчатися в зручний для себе час, у зручному місці і зручному темпі. Особливістю електронного посібника є також і те, що він може бути і довідником, і тренажером, і репетитором. Важливим моментом застосування цього посібника є інтенсифікація праці як учителя, так і учня, наприклад, за рахунок економії часу в пошуку потрібного матеріалу або під час організації контролю знань учнів.

Матеріал електронного посібника викладено в логічній послідовності та в доступній для сприйняття учнями початкових класів формі.

Електронний навчальний посібник «У пошуках скарбів» складається з двох розділів:

I розділ — теоретична частина;

II розділ — практична частина.

У першому розділі розміщені інтерактивні таблиці й наочність для ефективного засвоєння учнями табличних і позатабличних випадків множення й ділення. Матеріали першого розділу вчителі зможуть використовувати під час проведення мультимедійних уроків.

На рис. 1 зображено титульну сторінку навчального посібника.

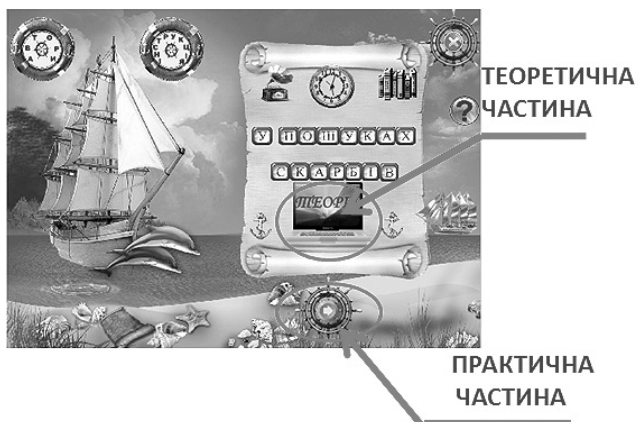


Рис. 1

Натиснувши на зображенні ноутбука, перейдемо до електронної сторінки, зображеної на рис. 2. Обравши один з пароплавів, перейдемо до наступної електронної сторінки (рис. 3), де маємо змогу працювати або за підручниками М. В. Богдановича або Л. Г. Петерсон.

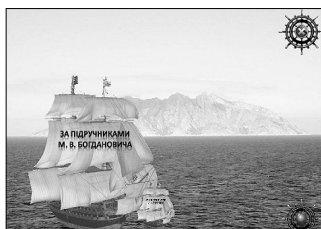


Рис. 2



Рис. 3

Перейшовши до електронної сторінки, зображеної на рис. 3, і натиснувши на зображенні одного з компасів, можна вивчати або таблицю мно-

ження, або таблицю ділення, або позатабличні випадки множення і ділення.

На рис. 4 зображена електронна сторінка, на якій можна обрати певну електронну таблицю або наочність. Порівнянно із звичайними поліграфічними аналогами, інтерактивні електронні таблиці й плакати є сучасним багатофункціональним засобом навчання і надають більш широкі можливості для організації навчального процесу. Вони забезпечують високий рівень залучення інформаційних каналів сприйняття наочності навчального процесу. В цифрових освітніх ресурсах цього типу інформація з'являється не відразу, а лише під керівництвом учителя. Інтерактивний плакат, як ніякий інший засіб, дозволяє варіювати рівень занурення учнів у тему, що вивчається.

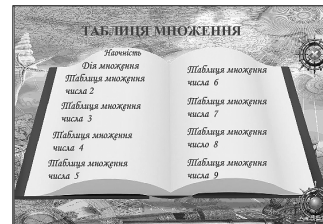


Рис. 4

Особливістю інтерактивних таблиць є поєднання наочного моделювання математичних об'єктів, що допомагає засвоювати арифметичний матеріал, підключаючи не тільки логічне, але й образне мислення. Перевагою інтерактивних таблиць порівнянно з класичними є те, що вчитель сам вирішує, коли учням слід побачити той чи інший запис. Для цього існують кнопки, за допомогою яких можна відкрити або закрити записи (рис. 5–7).



Рис. 5



Рис. 6



Рис. 7

Скористатися предметною наочністю можна, натиснувши лівою кнопкою миші на надписі «Наочність» (див. рис. 4). Використовуючи зображення предметів, згрупованих по 2, по 3, по 4, по 5, по 6, по 7, по 8, по 9, учні складають приклади на додавання, утворюючи з них приклади на множення (рис. 8–9). Під час розв'язання задач на ділення діти користуються наочними посібниками, результат знаходять за допомогою лічби, після чого записують розв'язання.



Рис. 8

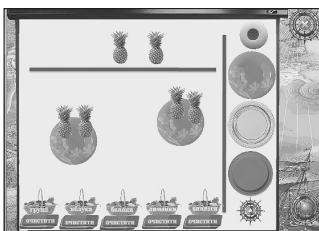


Рис. 9

У другому розділі розміщені комп'ютерні дидактичні ігри, які сприяють вивченню учнями початкових класів табличних та позатабличних випадків множення та ділення. Складовою електронного навчального посібника є також тестові завдання, які дозволяють виявити рівень засвоєння знань із запропонованої теми.

Другий розділ поділяється умовно на дві частини. До першої частини другого розділу відносяться завдання, які сприяють засвоєнню таблиці множення та позатабличних випадків множення й ділення. Її складовими є матеріали під заголовками «Таблиця множення», «Математичні розмальовки», «Математичне лото», «Порахуй і розфарбуй», «Тестові завдання».

До другої частини другого розділу відносяться завдання, які спрямовані на розвиток логічного мислення, просторової уяви й формують початкові геометричні знання, розширюють кругозір молодшого школяра. Складовими цієї частини є матеріали під заголовками: «Математичні ребуси», «Геометричні розмальовки», «Завдання з логічним навантаженням», «Математичний конструктор», «Математичний калейдоскоп».

Щоб перейти до другого розділу з комп'ютерними дидактичними іграми, потрібно натиснути на зображенні мигаючої стрілки, розташованій на титульній сторінці посібника (див. рис. 1).

Розглянемо дидактичні ігри, які відносяться до першої частини другого розділу. Щоб мати змогу грати в обрану гру, потрібно натиснути лівою кнопкою миші на зображенні ілюмінатора з відповідним надписом (рис. 10).



Рис. 10

Тренажер «Таблиця множення і ділення»

Дидактична гра-тренажер виховує, розвиває у дитини пам'ять, увагу, уяву, інтелект і фантазію — все, що складає багатство людської особистості. Учні знайомляться з інтелектуально-творчою грою, і в них з'являється ціла низка умінь, що забезпечують перехід від виконавчої відтворюючої діяльності до самостійної (рис. 11–12).



Рис. 11



Рис. 12

Математичні розмальовки

Гра «Математичні розмальовки» дозволяє повторити випадки табличного множення і ділення. Якщо учень правильно розв'яже приклади на повторення табличних випадків множення й ділення, то зможе розфарбувати обраного героя мультфільму. Для цього слід натиснути лівою кнопкою миші на зображенні обраного мультиплікаційного героя й розпочати виконання запропонованих завдань. Якщо приклад буде розв'язано правильно, фарба автоматично забарвує певну ділянку зображення (рис. 13–14).



Рис. 13



Рис. 14

Математичне лото

Ці завдання пропонують герої мультфільму «Пригоди в Просоквашино». Щоб розпочати розв'язування прикладів, слід натиснути лівою кнопкою миші на зображенні одного з казкових героїв, наприклад, на зображенні Кота в чоботях (рис. 15).

З'являться 4 квадрати з прикладами (рис. 16). Розв'язувати потрібно лише те завдання, під яким розташований знак питання та при наведенні мишки цей квадрат набуває рожевого кольору. Якщо учень правильно виконає завдання, в квадраті з'явиться частина зображення обраних персонажів.



Рис. 15

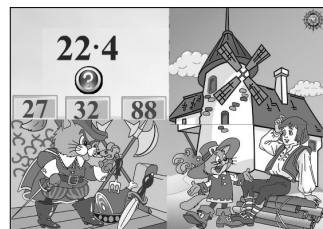


Рис. 16

Порахуй і розфарбуй

Подання інформації на екрані комп'ютера в ігровій формі викликає у школярів величезний інтерес до роботи з ним, а заодно і до виконання математичних завдань. Непомітно для себе учень може розв'язати значну кількість вправ.

Гра «Порахуй, розфарбуй» дозволяє повторити випадки табличного та позатабличного множення і ділення.

Обраний персонаж складається з деталей, які потрібно розфарбувати, розв'язавши попередньо приклади, написані на них (рис. 17). Для цього слід обрати відповідну область, розв'язати приклад, підвівши курсор до олівця з відповіддю, натиснути на нього, а потім підвести курсор знову на обрану деталь. Вона набуде відповідного кольору. У такий спосіб потрібно працювати, поки не буде зафарбовано персонаж повністю (рис. 18).

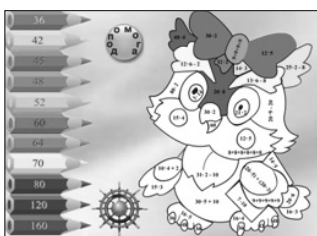


Рис. 17

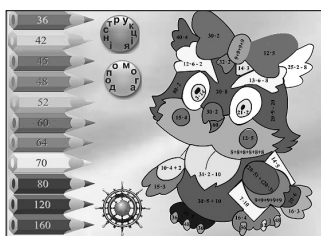


Рис. 18

Тестові завдання

Складовою електронного навчального посібника є також тестові завдання, які дозволяють виявити рівень знань учнів із запропонованої теми (рис. 19, рис. 20).

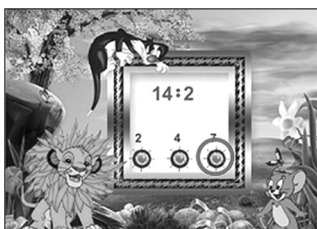


Рис. 19

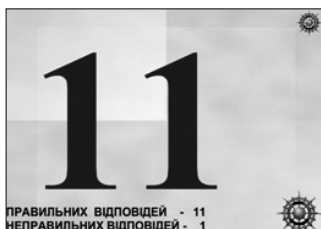


Рис. 20

Контроль знань і вмінь учнів є важливою ланкою процесу навчання школярів. Від того, як він організований, на що націлений, істотно залежить ефективність усієї навчальної роботи.

Під час створення контролюючих програм враховано специфіку роботи з учнями початкових класів: з використанням дидактичної гри навчатись цікаво, легко, навчатися хочеться.

Розглянемо дидактичні ігри, які відносяться до першої частини другого розділу.

Щоб мати змогу грати в обрану гру, потрібно натиснути лівою кнопкою миші на зображенні ілюмінатора з відповідним надписом (див. рис. 10).

Математичний мільйон

Дидактична комп'ютерна гра «Математичний мільйон» виконує різні функції: активізує інтерес і увагу школярів, розвиває пізнавальні здібності, кміт-

ливість, увагу, закріплює одержані знання, уміння і навички. Ця гра збагачує процес мислення, розвиває саморегуляцію, тренує волюві якості дитини.



Рис. 21

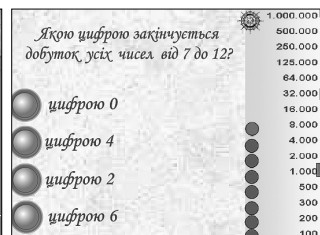


Рис. 22

Математичні ребуси

Розв'язування ребусів на уроках математики сприяє творчій діяльності учня, активізує його кмітливість. Уміле використання такого дидактичного матеріалу на уроці значно підвищує мотивацію учнів до навчання, знімає напругу під час занять, активізує розумову діяльність (рис. 23–24).



Рис. 23

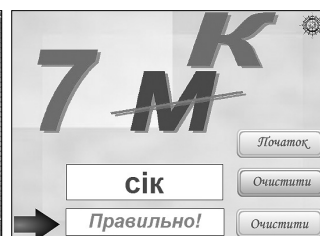


Рис. 24

Геометричні розмальовки

У грі «Математичні розмальовки» учні мають змогу розфарбовувати зображення, що складаються з геометричних фігур. Таке завдання можна виконувати під керівництвом учителя або зафарбовувати геометричні фігури на свій розсуд (рис. 25–26).

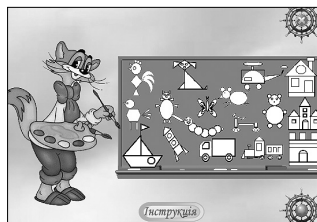


Рис. 25

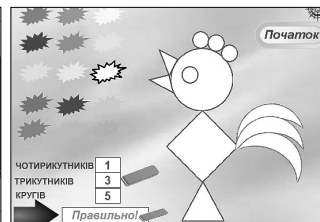


Рис. 26

Розв'язування завдань з логічним навантаженням

Одним з основних засобів формування логічних умінь є система вправ і завдань, ефективність яких визначається продуманістю її змістового і методичного аспектів. Зміст вправ побудовано на відомих і цікавих школярам поняттях з подальшим ускладненням (рис. 27–28).



Рис. 27

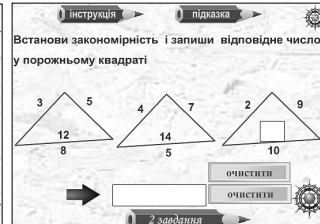


Рис. 28

Математичний конструктор

У геометричному матеріалі багато спільного з удожнім сприйняттям світу, оскільки значне місце в геометрії належить образному мисленню. Геометричний матеріал засвоюється учнями в ході виконання різних конструктивних завдань, а геометричне узагальнення виступає у вигляді результату розв'язання конструктивної задачі (рис. 29–30).

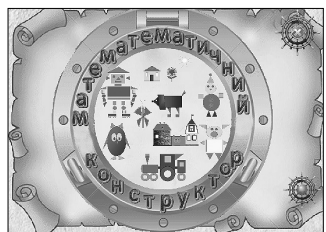


Рис. 29



Рис. 30

Многокутники. Просторові фігури

Діти легко залучаються до будь-якої діяльності, особливо ігрової. Для молодшого школяра гра має виняткове значення: гра для них — не тільки захоплення, гра для них — праця, гра для них — серйозна форма навчання.

Учень може отримати інформацію про геометричні фігури, підвівши ліву кнопку миші до певного зображення. Потім слід ознайомитися з інструкцією й розпочати гру.

Натискаючи ліву кнопку миші, потрібно знайти однакові фігури. Лише в цьому випадку вони зникають (рис. 31–32). Грати потрібно доти, поки поле не залишиться чистим.



Рис. 31



Рис. 32

Задачі з екологічним змістом

Екологічне виховання як складова формування особистості є актуальною педагогічною проблемою, що має велике соціальне значення і потребує пошуку ефективних шляхів розв'язання в усіх ланках освіти (рис. 33–34).

Вдумливий учитель, проаналізувавши зміст уроку, завжди знайде місце для повідомлення природничої інформації. А в результаті не тільки розширюються знання дітей, а й створюється особливий емоційний фон, що посилює виховний вплив на учнів.

До посібника додається інструкція та методичні рекомендації щодо його використання вчителем.

Використання електронного навчального посібника «У пошуках скарбів» дозволяє розвивати в



Рис. 33

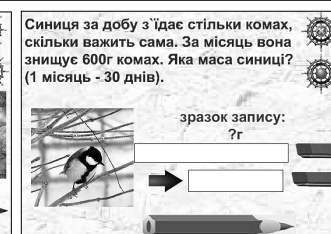


Рис. 34

учнів навички дослідницької діяльності, творчі здібності, посилити мотивацію навчання, сформулювати у школярів уміння працювати з інформацією, розвинути комунікативні здібності, активно залучати учнів до навчального процесу.

Електронний навчальний посібник «У пошуках скарбів» передбачає формування інтересу до вивчення математики, творчого підходу та емоційно-ціннісного ставлення до виконання математичних завдань, виховання у молодших школярів уміння і бажання навчатися.

Авторами посібника враховано, що в початковій школі гра залишається провідним видом діяльності. Граючись, учні мимовільно засвоюють і закріплюють складні поняття, уміння і навички. Самостійна робота за комп'ютером — основний засіб безболісного поступового переходу від звичної ігрової до нової складнішої навчально-пізнавальної діяльності.

Література

1. Богданович М.В. Методика викладання математики в початкових класах: Навчальний посібник. — 2-е вид., перероб. і доп. / М.В.Богданович, М.В.Козак, Я.А.Король. — Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2001. — 368 с.
2. Кивлюк О. Можливості використання комп'ютерних ігор у навчально-виховному процесі початкової школи / О.Кивлюк // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. — 2007. — №6. — С. 98–103.
3. Никифорова М.А. Преподавание математики и новые информационные технологии // Математика в школе. — 2005. — №6–7. — С. 56–64.
4. Петерсон Л.Г. Математика. 2 клас. Методичні рекомендації. 2 частина. — Суми: ТОВ НВП «Росток А.В.Т.», 2010. — 84 с.
5. Петерсон Л.Г. Математика. 2 клас. Методичні рекомендації. 3 частина. — Суми: ТОВ НВП «Росток А.В.Т.», 2010. — 60 с.
6. Пушкарьова Т.О. Електронний контент: особливості застосування і нові можливості пізнання світу // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2011. — №4. — С. 9–10.
7. Рибалко О.О. Створення тестів для молодших школярів у програмі MacromediaFlashProfessional 8 // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2008. — №4. — С.17–19.
8. Державний стандарт початкової загальної освіти [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/education/average>.
9. Дуб О. Комп'ютер і дитина. Здоровий підхід [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://abetka.ukrlife.org/pc.htm>.
10. Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках математики [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://stsh15.ucoz.ru/publ/mo_uchitelej_mate-matiki_i_informatiki/ispolzovanie_ikt_na_urokakh_matematiki/2-1-0-1.
11. Про вплив комп'ютера на дитину [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://navigator.rv.ua/index.php?option=com_content&task=view&id=10&Itemid=29.
12. Сергеева М.А. Использование информационно-коммуникативных технологий в обучении детей начальной школы [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://pedsovet.org/component/option,com_mtree/task,viewlink/link_id,2306/Itemid,0/.

★ ★ ★