

УДК 37.091.64:004.415

Н.В. Олефіренко

## ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ДИДАКТИЧНИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

*У статті схарактеризовано фактори, що зумовлюють утруднення у використанні готових програмних засобів. Виокремлено групи інструментальних засобів, призначених для розробки дидактичних ресурсів. Висвітлено можливості найбільш поширених інструментальних засобів створення авторських електронних дидактичних ресурсів для підтримки навчального процесу початкової школи.*

**Ключові слова:** інструментальні засоби, початкова школа, програми створення презентацій, флеш-технології.

*В статті охарактеризовані фактори, обумовлюючі затруднення в використанні готових програмних засобів. Виділені групи інструментальних засобів, призначені для розробки дидактичних ресурсів. Освітлено можливості найбільш поширених електронних дидактичних ресурсів для підтримки навчального процесу початкової школи.*

**Ключевые слова:** инструментальные средства, начальная школа, программы создания презентаций, флеш-технологии.

*The article described the factors that contribute to difficulties in use ready-made software. The groups of tools designed to develop teaching resources. The potential of the more common authoring tools of electronic teaching resources to support the learning process of elementary school are reported.*

**Key words:** tools, primary school, program to create presentations, flash technology.

**Постановка проблеми.** Розгорнуті в Україні процеси інформатизації освіти торкаються багатьох аспектів, проте в останні роки найбільш важливим є упровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес. Інформаційні технології поступово стають невід'ємним компонентом навчального процесу, засобом оптимізації і підвищення результативності освіти. Цьому сприяють і заходи, передбачені державними програмами, спрямованими на комп'ютеризацію навчальних закладів, поява і доступність нових цифрових пристроїв, можливість широкого доступу до всесвітніх інформаційних ресурсів тощо.

Нині накопичено потужний фонд електронних ресурсів, які можна використовувати у шкільному навчальному процесі для до-

сягнення навчальної, розвивальної або виховної мети. Значна кількість комп'ютерних програм рекомендовані Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України і постачаються централізовано в школи. Для підтримки шкільних дисциплін розроблені і є доступними для вчителя електронні навчальні посібники і підручники, комп'ютерні тренажери, навчаючі програми, контролюючі системи тощо. Разом з тим, зазначимо, що потреби вчителя у дидактичних засобах, які відповідають обраним методам і методичним прийомам, формам організації навчальної діяльності, особливостям контингенту учнів класу, залишаються незадоволеними.

Сучасні школярі, яких називають «цифровими аборигенами» [2], вже звикли до використання інформаційних технологій у різних сферах своєї діяльності. Як зазначають Sue Bennett, Karl Matonand, Lisa Kervin [2], Prensky [3], Tapscott [4], вони живуть у просторі цифрових технологій — комп'ютерів, відеоігор, цифрових музичних програвачів, мобільних телефонів та «інших іграшок цифрової епохи». Для дитини, яка сьогодні приходить у школу, мультимедійна презентація на уроці не є предметом інтересу сама по собі, важливим стає зміст її власної діяльності в інформаційному середовищі. Усвідомлення нових потреб учнів змушує і вчителів змінювати ставлення до інформаційних технологій та шукати шляхи їх ефективного використання у професійній діяльності.

**Аналіз актуальних досліджень.** Окремі аспекти використання комп'ютера у практиці початкового навчання досліджувалися у роботах В. Андрієвської, Є. Богомолова, А. Вітуховської, Л. Івасишиної, А. Єршова, С. Іванової, В. Кобак, Н. Листопад, Й. Ривкінда, Ф. Ривкінд, Н. Толяренко, С. Тур, В. Шакоцько, О. Шиман та ін., теоретичні положення підготовки майбутнього вчителя початкової школи до використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності висвітлювалися у працях Ю. Дорошенка, Г. Ломаковської, О. Суховірьського, К. Якушиної, питанням створення інформаційного середовища початкової школи присвячені праці М. Цветкової, Д. Зарецького, З. Зарецької, С. Кузнецова, Ю. Первіна та ін.

У педагогічній літературі питання створення дидактичних ресурсів досліджувалися у різних аспектах. Проблеми розробки освітніх електронних ресурсів висвітлювалися у працях О. Башмакова, О. Осіна, А. Рудакова; вимоги до електронних дидактичних ресурсів розглядалися в наукових працях М. Беляєва, В. Гриншкун, В. Красильнікової, Г. Краснової, О. Соловійова, І. Смольникової, І. Роберт;

роботи С. Глушакова, А. Сурядного, Н. Морзе присвячені використанню універсальних програмних засобів у професійній діяльності вчителя.

Разом з тим, у педагогічній літературі не знайшли достатнього висвітлення питання практичної підготовки вчителя до самостійної розробки електронних ресурсів навчального призначення.

Постійна увага, яка приділяється інформатизації загальноосвітньої школи і інформатичній підготовці вчителів, сприяла тому, що застосування електронних засобів навчання на шкільному уроці сприймається як стандартна ситуація. Сучасні вчителі досить упевнено володіють найбільш поширеними інструментами створення дидактичних засобів – Microsoft Word, Microsoft Power Point, Adobe Flash. Проте практика свідчить, що використання перелічених інструментів здебільшого є функціонально обмеженим, багато їх можливостей залишаються незатребуваними, втрачається ефект новизни у способі подання навчального матеріалу.

Питання створення і застосування електронних засобів навчання в початковій школі потребують особливої уваги, оскільки інформатизація шкільного навчального процесу просувалася поступово зі старшої школи до молодших класів, і застосування комп'ютера у навчанні початківців набуває масовості тільки в останні роки. Недостатня підготовленість учителів початкової школи – з одного боку, необхідність дотримання спеціальних норм в організації роботи дитини з комп'ютером – з іншого, актуалізують проведення практико-орієнтованого аналізу функціональних можливостей інструментальних засобів створення електронних дидактичних ресурсів для початкової школи.

**Мета статті** – схарактеризувати фактори, що зумовлюють утруднення у використанні готових програмних засобів та висвітлити можливості найбільш поширених інструментальних засобів створення авторських електронних дидактичних ресурсів для підтримки навчального процесу початкової школи.

**Виклад основного матеріалу.** Окреслимо проблеми, які виникають під час використання готових програмних продуктів у навчальному процесі початкової школи.

Попри те, що для навчального процесу початкової школи зроблено значну кількість програмних засобів, призначених для підтримки навчальних дисциплін і насичених інформаційним матеріалом, наочністю, засобами тренажу і контролю, їх використання на уроці як цілісного готового продукту завжди вимагає додаткової

підготовчої роботи вчителя. Йому потрібно завчасно знайти саме такий модуль або фрагмент, який є доцільним на конкретному уроці, в конкретному класі, з урахуванням реальних потреб школярів, санітарно-гігієнічних вимог і часового режиму роботи з комп'ютером. У реальній практиці пошук відповідного фрагменту часто виявляється незручним і складним завданням.

Інші труднощі у використанні готових програмних продуктів зумовлені унікальністю кожного школяра, неповторністю кожного уроку та ситуацій, які виникають, що змушує вчителя вибрати саме ті прийоми, методи й засоби навчання, які є найбільш ефективними для досягнення поставленої мети. Разом з тим, готові програмні продукти, зазвичай, не передбачають адаптації до методичної системи вчителя, а навпаки – потребують певного пристосування вчителя до методики, закладеної розроблювачем такого продукту. Це знижує ефективність використання програмного засобу й викликає певні ускладнення у практиці його застосування.

Зазвичай готові програмні засоби є «закритими», не передбачають надання користувачеві можливості внесення будь-яких корективів у їх функціонування, і це призводить до незручності їх експлуатації в умовах модифікації програм навчальних дисциплін, зокрема введення змін щодо обсягу навчального матеріалу, послідовність його викладу тощо.

Крім того, готові програмні продукти переважно зорієнтовані на індивідуальну роботу школярів, тоді як у навчальному процесі преваюють колективні форми роботи. Це також створює труднощі у використанні програмних засобів на уроці.

Окреслені проблеми спонукають учителя до самостійного створення дидактичних електронних ресурсів за допомогою інструментальних засобів.

Інструментальними засобами у педагогічній літературі вважають програмні системи, призначені для рішення задач, пов'язаних зі створенням комп'ютерних освітніх засобів [1, с. 348]. За широтою охоплення задач, О. Башмаков виокремлює дві групи інструментальних засобів – локальні, які орієнтовані на реалізацію обмеженого кола робіт, і комплексні, призначені для рішення широкої сукупності взаємопов'язаних задач. Залежно від проблемної орієнтації автор розрізняє спеціалізовані інструментальні засоби, які пов'язані зі створенням додатків певного класу, і універсальні засоби, які дозволяють створювати продукти довільного змісту [1, с. 349]. До спеціалізованих засобів автор відносить системи автоматизованого

проектування комп'ютерних засобів навчання, системи програмування, до універсальних – графічні редактори, які дозволяють створювати зображення на довільну тему, засоби запису й опрацювання відео, редактори анімацій, системи програмування, редактори веб-сторінок тощо [1, с. 349].

Інструментальні засоби розрізняють також за видами дидактичних засобів, на створення яких вони зорієнтовані. Так, у роботі [5] наводиться перелік засобів створення:

- електронних підручників і навчаючих засобів;
- електронних задачників;
- електронних тренажерів;
- електронних систем контролю знань і психофізіологічного тестування;
- електронних лабораторних практикумів;
- електронних навчальних курсів.

На нашу думку, для початкової школи така класифікація інструментальних засобів не є доцільною. У першу чергу, це пов'язано з тим, що сучасні електронні засоби, зорієнтовані на учнів молодшої школи, не мають чітко виражених ознак навчального підручника, задачника, тренажера тощо, а найчастіше набувають інтегрованого характеру. З огляду на специфіку навчального процесу в початковій школі, електронний засіб, що призначається для школярів цієї вікової категорії, поєднує невеликі порції навчального матеріалу з тренувальними вправами, завданнями для перевірки рівня набутих знань та умінь і передбачає постійну зміну видів діяльності учня. Крім того, в практиці початкової школи зручними є не потужні навчальні системи, які охоплюють весь курс, а невеликі посібники, призначені для використання на конкретному уроці. Для створення таких ресурсів учителю потрібні інструменти інтегрованого характеру.

У практиці початкової школи великого значення набувають електронні наочні засоби, за допомогою яких можна демонструвати реальні процеси й об'єкти, створювати й досліджувати моделі. Підготовка таких електронних дидактичних ресурсів здійснюється за допомогою інструментальних засобів для створення образних і знакових моделей об'єктів. До таких інструментальних засобів належать графічні редактори, засоби опрацювання фотознімків та відеоматеріалів, засоби створення двовимірних та тривимірних моделей, засоби створення ментальних карт тощо.

З розвитком інформаційних технологій серед дидактичних засобів особливого поширення набули системи тренажу. Для навчан-

ня молодших школярів розроблено значну кількість електронних тренажерів, які сприяють набуттю вмій і навичок – з математики, української мови, іноземної мови тощо. Разом з тим, використання тренажеру є актуальним, якщо він дає змогу відпрацювати саме те, що викликало утруднення на конкретному уроці, якщо враховано специфіку навчального матеріалу, особливості сприйняття школярів. Для самостійного створення електронних тренажерів учитель може скористатися сучасними інструментальними засобами створення інтерактивних вправ та комп'ютерних дидактичних ігор.

Традиційно для контролю рівня знань та умінь учнів застосовуються програмні засоби. До їх визнаних переваг – об'єктивності, оперативності тощо слід додати також те, що суттєве для використання в початковій школі: програмні засоби здатні процедуру контролю перетворити на гру, змагання, поєднати контроль з навчанням, з наданням фіксованої й дозованої допомоги учневі.

Отже, на нашу думку, серед інструментальних засобів, призначених для розробки електронних дидактичних ресурсів для початкової школи, доцільно розрізняти такі групи:

- інструменти для створення інтегрованих навчальних засобів, що поєднують виклад відомостей про об'єкт вивчення, практичні вправи, систему перевірки рівня навчальних досягнень школярів;
- інструментальні засоби для створення образних і знакових моделей об'єктів;
- інструментальні засоби для створення електронних тренажерів;
- інструментальні засоби для створення систем перевірки рівня засвоєння знань і умінь школярів.

Кожна з перелічених груп містить деякий перелік різних засобів, серед яких є більше і менше поширені, безкоштовні і платні, прості і більш складні у використанні. Отже, кожного разу, коли вчитель має намір розробити той чи інший програмний засіб конкретного дидактичного призначення, перед ним постає проблема вибору найбільш ефективного і зручного інструменту для його реалізації.

У межах даної статті розглянемо інструментальні засоби для створення інтегрованих навчальних засобів.

Одними із поширених інструментальних засобів цього типу є програми створення презентацій. За допомогою таких програм учителі створюють інтерактивні навчальні посібники, мультимедійні презентації для супроводу викладу нового матеріалу, систематизації та узагальнення вивченого.

Для створення презентацій учитель може скористатися різними програмними продуктами, які розрізняються набором образотворчих інструментів та анімаційних ефектів – PowerPoint (розробник – компанія Microsoft), Freelance Graphics (розробник – компанія Lotus), Corel Presentations (розробник – компанія Corel), Harvard Graphics (розробник – компанія Harvard Graphics), Macromedia Action! (розробник – компанія Macromedia) та ін. Найчастіше для підготовки дидактичних матеріалів використовується програма PowerPoint, яка входить до інтегрованого пакету прикладних програм Microsoft Office. Вибір цієї програми зумовлений рядом факторів:

- широким розповсюдженням пакету Microsoft Office;
- підготовленістю вчителів до використання офісних технологій у навчанні. Цьому сприяє ряд заходів, здійснених в межах Державної програми «Вчитель»; Меморандуму про взаєморозуміння, підписаного Міністерством освіти і науки України й компанією «Майкрософт Україна» (2003 р.) на підтримку ініціативи «Партнерство в навчанні»; реалізації спільної ініціативи Міністерства освіти і науки України, Інституту інноваційних технологій та змісту освіти МОН України, корпорації Intel та інших установ щодо перепідготовки педагогічних кадрів з ІКТ і новітніх педагогічних технологій;
- наявністю значної колекції дидактичних ресурсів, розроблених учителями для забезпечення власної педагогічної діяльності. Готові дидактичні ресурси є доступними для вчителів і можуть бути адаптованими до умов конкретного класу й уроку.

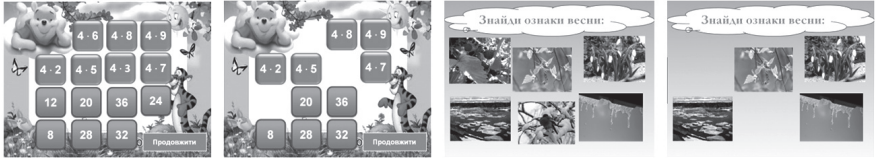
Зазначимо, що на даний час презентації стали звичним дидактичним засобом у практиці роботи вчителя початкової школи. Разом з тим, часто розроблені презентації обмежені демонстрацією зображень або текстових фрагментів і не використовують ті потужні можливості, що закладені в засобі і можуть бути корисними для залучення уваги школярів, досягнення виразності у поданні навчального матеріалу, акцентуванні на певних особливостях, організації тренажу й перевірки рівня засвоєних знань і вмій.

Презентації можуть містити текстові фрагменти, рисунки, діаграми та графіки, відео- та аудіофрагменти, що дозволяє продублювати інформацію і представити її в різний спосіб, залучаючи різні чуттєві органи для цілісного сприйняття інформації, що дає змогу врахувати індивідуальні потреби школярів, специфіку їх сприймання й мислення. Крім того, забезпечення презентації гіперпосиланнями, анімаційними ефектами, елементами управління значним чином розширює можливості вчителя у поданні інформації, дозволяє

зробити презентації інтерактивними і варіативними, забезпечити включення ігрових елементів у навчальний процес.

Зручними у практиці навчання молодших школярів виявляються такі елементи презентацій:

– «приховані» об'єкти – текстові, графічні та інші об'єкти, що з'являються та зникають за потребою;



– «рухомі» об'єкти – текстові фрагменти, графічні зображення, які змінюють своє розташування, положення або розміри;



– рукописні записи (за допомогою інструментів – «олівця», «пензля», «маркера»), які виконуються у процесі пояснення і можуть бути збережені для подальшого використання;



– вбудоване відео та звук – зміст відео- та аудіофайлів можуть бути частиною слайду і відтворені під час перегляду презентації. Перегляд відеоматеріалу може бути призупиненим у будь-який момент та відновленим за потребою. Вбудовані відеофрагменти є зручними під час подання нового матеріалу та підготовки відеозавдань для вікторин і конкурсів;

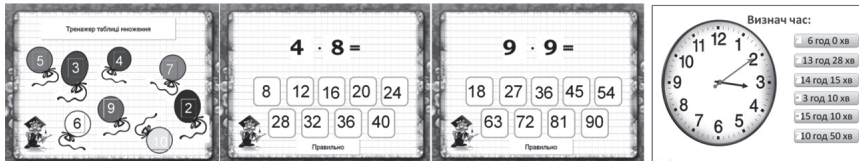




– малюнки-гіперпосилання – графічні зображення, вибір яких мишкою сприяє переходу до іншого слайда або до іншого документа. Такі малюнки можуть виконувати роль меню, плану уроку або плану вивчення нового матеріалу;



– елементи управління – елементи стандартного інтерфейсу додатка (кнопки, перемикачі, прапорці, поля введення тексту, списки), з якими пов'язані певні дії. За допомогою елементів управління можна створювати більш складні презентації, які передбачають генерацію завдань або аналіз дій користувача. Разом з тим, використання елементів управління потребує знання основ програмування мовою Visual Basic for Application.



Для підготовки презентації вчитель може скористатися шаблонами, розробленими професійними дизайнерами. Такі шаблони містять гармонійно підбрану колірну гаму для кожного елемента слайда, стилі оформлення шрифтів для текстових фрагментів – заголовків, списків, підписів під малюнками тощо; оформлення тла слайдів з урахуванням теми шаблону та можливого впливу на сприйняття користувача. Знайти шаблони презентацій можна як на веб-сайті Microsoft Office (<http://office.microsoft.com>), так і на інших – Animation Factory (<http://www.animationfactory.com>), Pedsovet.su (<http://pedsovet.su>), PowerLexis (<http://www.powerlexis.ru/>).



За допомогою програм створення презентацій учитель може розробляти й інші типи дидактичних засобів – тренажери у вигляді

інтерактивних вправ та дидактичних ігор, засоби контролю рівня навчальних досягнень школярів.

Одним із провідних напрямів у розробці мультимедійних продуктів є використання флеш-технологій. За допомогою флеш-технологій можуть бути розроблені повноцінні мультимедійні продукти, які містять текстові фрагменти, анімовані графічні елементи, відеофрагменти, аудіосупровід, елементи управління.

Учителями початкової школи розроблено значну кількість дидактичних засобів для підтримки математики, мови, довкілля тощо, які розміщено на сайтах педагогічних співтовариств «Мережа творчих вчителів» (<http://www.it-n.ru>), «Світ предметника» ([http://mir-predmetov.narod.ru/nach\\_kl.html](http://mir-predmetov.narod.ru/nach_kl.html)), на сайтах шкіл або персональних сайтах учителів: «Сайт вчителя початкових класів Буряк Марії Вікторівни» (<http://mwburak.ucoz.ru/>), «Блог учителів гімназії Карьямаа (Естонія)» (<http://algkarjamaa.blogspot.com>) та ін.

У практиці роботи вчителя початкових класів зручними є можливості, які надають флеш-технології:

- яскраве оформлення дидактичного засобу, що здійснюється за допомогою потужного редактора векторної графіки;

- забезпечення дидактичного засобу різними видами анімаційних ефектів – покадровою анімацією, анімацією руху, анімацією форми, під час створення яких значна частина технічної роботи (промальовування проміжних кадрів) здійснюється автоматично. Такі можливості дозволяють учителю розробляти яскраві й динамічні наочні засоби без вагомих витрат часу;

- оздоблення дидактичного засобу графічними символами-кнопками, які можуть виконувати роль меню і бути призначеними для здійснення переходів між окремими сторінками;

- нестандартний вигляд елементів управління (кнопок, полів введення тексту), що надає привабливості дидактичним засобам і зручності у їх використанні. Використання елементів управління дозволяє створювати інтерактивні мультимедійні продукти, які передбачають взаємодію із користувачем. Разом з тим, оздоблення флеш-продукту такими елементами потребує використання вбудованої мови програмування.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Утруднення, які виникають під час використання готових програмних засобів у навчанні молодших школярів, спонукають вчителя до самостійного конструювання електронних дидактичних ресурсів. Висвітлено можливості двох технологій, які на даний час є найбільш поширени-

ми серед інструментальних засобів розробки електронних дидактичних ресурсів – програми створення презентацій та програми створення флеш-ресурсів. Розглянуті інструментальні засоби надають можливість учителю самостійно розробляти дидактичні ресурси, які відповідають потребам конкретного уроку, дозволяють досягати поставленої мети з урахуванням особливостей навчального процесу в початковій школі.

Перспективи подальшого дослідження полягають у проведенні наукових розвідок щодо створення базового набору інструментальних засобів, зорієнтованих на підтримку творчої діяльності вчителя початкової школи щодо розробки авторських електронних засобів навчання.

### ЛІТЕРАТУРА

1. *Башмаков А.И.* Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А.И. Башмаков, И.А. Башмаков. – М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2003. – 616 с.
2. *Benett S.* The «digital natives» debate: A critical review of the evidence / S. Benett, K. Maton, L. Kervin // *British journal of Educational Technology.* – Vol. 39. – 2008. – №5. – p. 775 – 586.
3. *Prensky M.* Digital natives, digital immigrants, part II. *On the Horizon.* – 2001. – p. 1 – 6.
4. *Tapscott D.* Growing up digital: the rise of the Net generation. – New York: McGraw-Hill. – 1998.
5. Использование информационных и коммуникационных технологий в общем среднем образовании / Розробка Інституту Дружби народів [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ido.rudn.ru/nfpk/ikt/vved.html>