
АРХИВ НА УЧИТЕЛЯ ПО МАТЕМАТИКА, ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ*

НЕЛИ АР. КАЛЧЕВА ВЕНЕТА ИВ. ВАСИЛЕВА НАТАЛИЯ ХР. ПАВЛОВА

TEACHER'S ARCHIVE OF MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE

NELLY A. KALCHEVA VENETA I. VASILEVA NATALIA H. PAVLOVA

ABSTRACT: *This article discusses the possibility of using information technology to store methodological developments - files with solved math problems, video - lessons, worksheets lecture plan lessons, tests, topics for math contests. The materials are in the field of mathematics, informatics and information technology. Their storage will be in operation by authoring educational platform organized so, that the materials can be found easily by the user. Supplementing the platform with new developments will be uncomplicated and very convenient for usage.*

KEYWORDS: *archive, teacher, education platform, mathematics, information technology, methodological developments, solved math problems, video - lessons, worksheets, tests*

Въведение

Все повече учители използват в учебния процес възможностите предоставени от информационните технологии – от една страна да подобрят качеството на своята работа и от друга – да пробудят интереса и творческото участие на учениците в процеса на обучение.

Изготвянето на дидактически материали, като презентации, модели, бази от данни, сайтове и т.н., е достатъчно трудоемко и отнема време на учителя. Съхраняването на тези материали може да се осъществи чрез сайт за разпространението им.

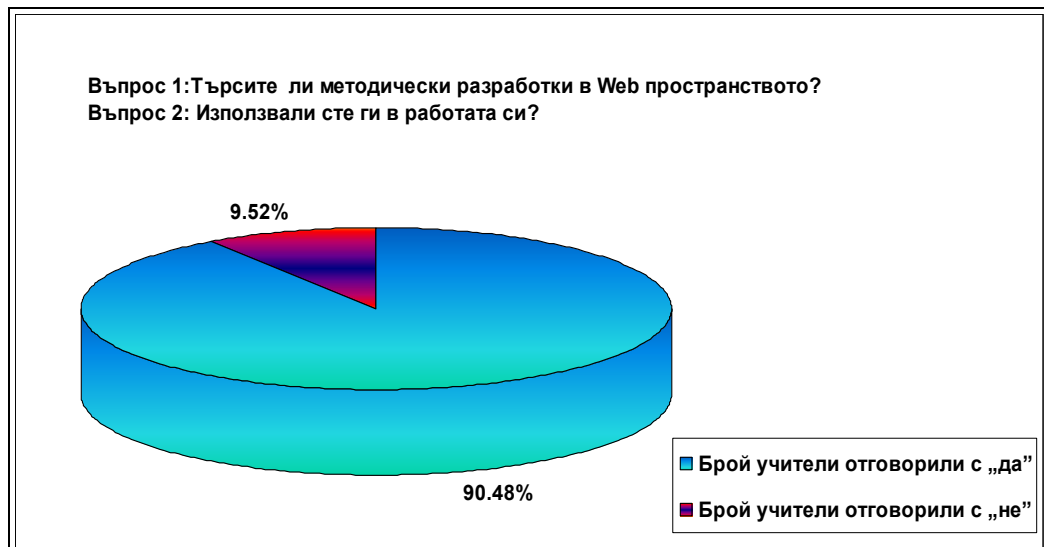
Създадени са много портали и сайтове по математика, информатика и информационни технологии, чието предназначение е разпространяване на дидактически материали. Всеки желаещ – учител или ученик може да публикува или използва методическите разработки предложени в тях според нуждите си.

Реализация на образователен портал

Натрупаните материали в продължение на педагогическата практика на един учител, следва да се споделят с колеги и ученици, под формата на отделни публикации в съществуващи образователни платформи, авторски сайтове, учебници, помагала и т.н. При необходима ИТ-квалификация е удачно учителят да отдели своите разработки в личен сайт, както за съхранение на материалите, така и с цел сайтът да се ползва от потребители, селектирани от автора.

С цел проучване нагласите на учителите, за търсене и споделяне на дидактични материали в интернет е проведена анкета. Изследвано бе мнението на преподаватели от различни училища, по различни предмети и на различна възраст. Резултатите от анкетата са изобразени на фигура 1.

* Тази статия е финансирана по проект от фонд Научни изследвания на ШУ “Епископ Константин Преславски” РД-08-235/13.02.2014 г.



Фиг. 1

Както е видно от диаграмата на фигура 1, повечето колеги търсят методически разработки в web пространството. От отговора на втория въпрос се вижда - учителите, знаят как и къде да търсят необходимите материали. Положително са отговорили и на двата въпроса 38 души от възможни 42, или това са 90,48% от общия брой, а отрицателно са отговорили само 4 или това са 9,52%. Изводът е, че повечето учители използват интернет за учебни цели.

Създаденият от нас сайт www.nelkam.com/obrazovamse има структура, която визира цялата информация, включена в него. Тази информация от своя страна определя поведението на посетителите на сайта. Ако събуди интерес, тогава ще нарасне потокът на потребителите.

Така структуриран сайтът може да се използва и като архив на учителя – създател. Информацията е съобразена с избраните цели и следва определена форма и ред. Определят се връзките между отделните страници – или така наречената навигация.

Сайтът е сбор от текстове и изображения, звук и анимация, обединени в страници, достъпни за посетители чрез адрес. Организацията на страниците ги обединява от една страна съдържателно чрез еднакъв стил на текстовете, обръщанията и внушение, а от друга графично чрез единна цвятова гама, графични елементи, сходна обработка на снимков материал, ефекти и други.

Web сайтът има йерархични нива с начална страница, входна страница за всеки отделен модул и вътрешни страници. Между страниците в сайта съществуват множество връзки, не винаги подчинени на йерархичен принцип.

Началната страница (фиг. 2) е проектирана така, че да грабне вниманието на посетителите. В горния ляв ъгъл е поставен банер с текст: името на сайта. Целта е потребителите да запомнят наименованието на сайта. В десния горен ъгъл се редуват банери с текст: Видео уроци, уроци и задачи, работни листи, тестове, контролни работи.

Под банерите е поставено текстово поле за търсене. Достатъчно е да се напише дума и системата предлага списък с всички статии съдържащи в текста тази дума.



Фиг. 2

Сайтът съдържа слайд шоу с 5 различни автоматично сменящи се графични изображения. Върху него се появява и скрива прозорец, върху който периодично се сменят следните текстове:

- „Сайт за споделяне на учебни материали по математика, информатика и информационни технологии. Предлагат се видео уроци, теоретични разработки, задачи, тестове, контролни работи, работни листи и други.” ;
- „Сайтът е предназначен за учители, ученици, студенти. Материалите са подходящи за преподаване в училища в часовете по задължителна подготовка, задължително избираема подготовка и/или свободно избираема подготовка.” ;
- „В сайта могат да се намерят видео уроци за Microsoft Word версия 2003 и видео уроци за Microsoft Word версия 2007. В разработка са уроци за Microsoft Excel, Microsoft Power Point, Microsoft Visio, Matlab, Photoshop и 3Ds Max и други.” ;
- „Предложените работни листи, тестове, контролни, задачи в повечето случаи са универсални и са подходящи за всички версии на продуктите. ”

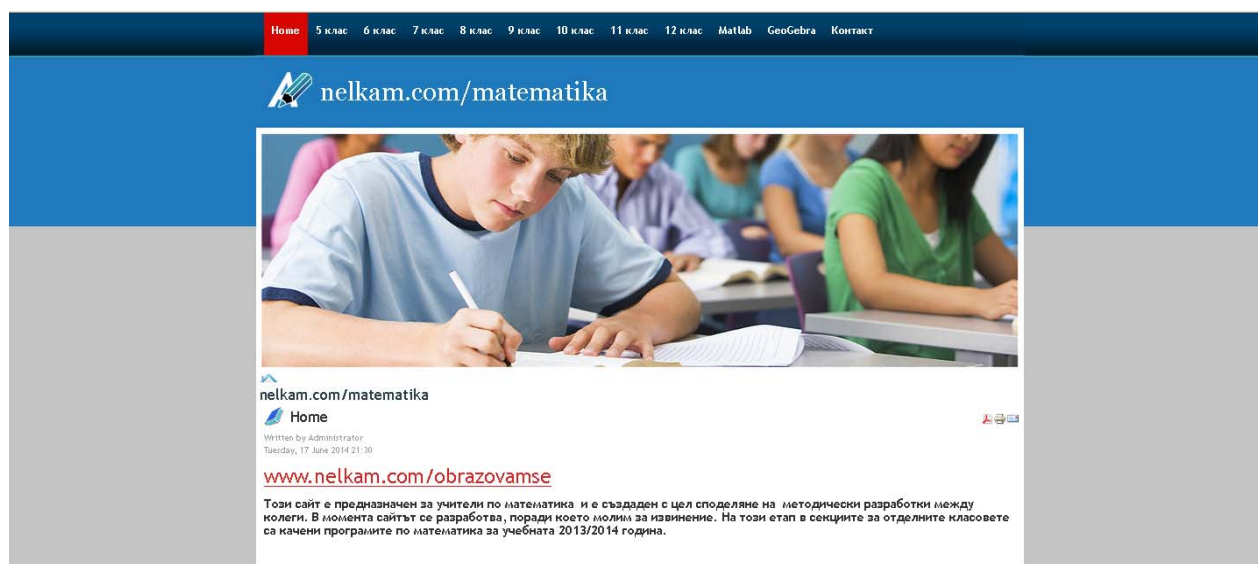
В сайта са създадени три менюта: «Главно меню», «Видео уроци» и «Меморандум на едно дете», които се намират в ляво от статията с наименование “Съдържание”. Главното меню се състои от 5 точки: Съдържание, Информатика, Информационни технологии, Математика и Контакт. Тези точки повтарят съдържанието в началната страница. Менюто «Видео уроци» е създадено за улеснение на потребителите, които търсят такива, защото е известно, че мултимедийното представяне на информацията е по-лесно за възприемане и запомняне.

Секция Математика на главното меню представлява отделен сайт (Фиг. 3) със свой администраторски панел, организация, навигация и собствен адрес: www.nelkam.com/matematika. Това, че има отделен адрес е свързано с факта, че web

търсачките намират лесно и бързо сайтове, в чието име се съдържа главната информация, в случай думата математика.

Създадената хипервръзка www.nelkam.com/obrazovamse осъществява връзка към основния сайт. Целта е да се улесни навигацията между двата сайта. Изписването на адресите на сайтовете на началната страница е свързано със стремежа, потребителите да запомнят по-лесно наименованията им.

Материалът е структуриран по класове и по софтуер. Лентата с менюта се намира в горния край, в т.нар. местонахождение „Тор“. Името на началната страница е по подразбиране, както в повечето сайтове – Home. Следват менюта, именувани като номера на класове от 5-ти до 12 клас. Лентата с менюта продължава с наименования на програми, създадени специално за целите на математиката – Matlab и GeoGebra. В края на лентата е добавено меню „Контакт“, чрез което потребителите могат да се свързват с администратора на сайта.



Фиг. 3

Днес Информационните технологии са част от нашия живот и този на децата ни. За да не губим интереса на младите хора към математиката е добре да търсим иновативни подходи в обучението.

Отговор на новите образователни изисквания може да е използването на интерактивна дъска, компютър и проектор в час по математика. Ще отбележим следните предимства:

- Урокът може да се следи от всички ученици.
- Спестява време - правят се бързо точни чертежи. Използването на такива материали за преговорни уроци е особено подходящо. При актуализация на знания от 7 клас, основните построителни задачи например могат да бъдат демонстрирани чрез предварително изготвен файл с подходящ софтуер.
- Учителят може в момента да създава нови задачи, съобразно нивото на усвояване от децата.
- Всеки чертеж може бързо и лесно да бъде коригиран и променен.

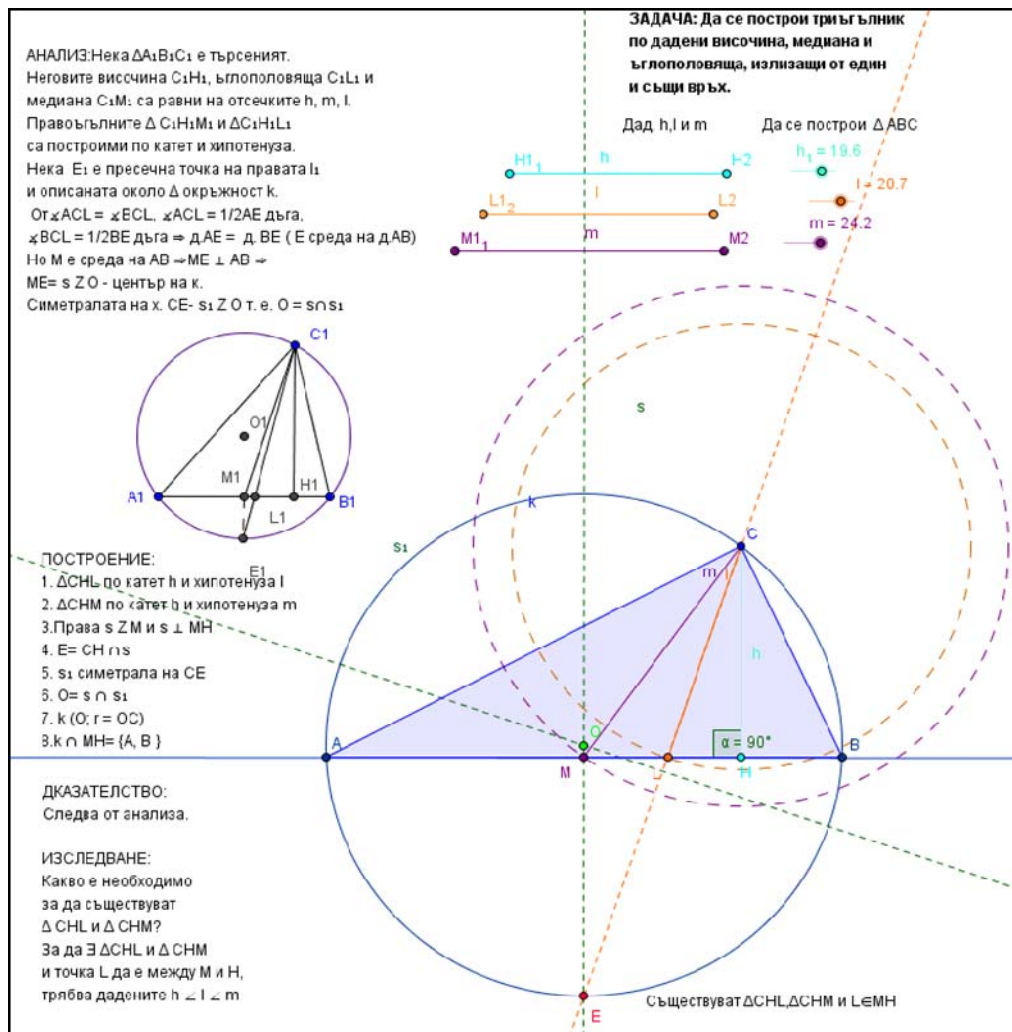
- Провокира интереса на учениците и повишава активността им.
- Стимулира въображението на учениците.
- Формира умения и навици за индивидуална и екипна работа.
- Възможност за изследователски подход, формулиране и проверка на хипотези.
- Улеснение и разнообразяване на работата на учителите, след като са създадени дидактични материали.
- За децата с повишен интерес към математиката е удобен начин за задълбочено изучаване на тази тема.
- Използването на готови файлове със задачи допринася и за развиване на стремеж у децата за творчество - желание да изработят сами задачи със съответната програма.
- Осъществяване на междупредметна връзка на математиката и информационните технологии.
- Положителната оценка на учители и съученици за творческата работа на учениците, които сами създават дидактични материали, води до добра самооценка, удовлетворение и в крайна сметка затвърждава интереса им към математиката.
- Повишаване на мотивацията за работа на всички ученици.

Предложените разработени дидактически материали по математика публикувани в сайта са презентации за 5 и 6 клас (които могат да се изтеглят) и построителни задачи за 7, 8, 9, 10 и 11 клас, създадени чрез програмите GeoGebra и Matlab. Условието на задачите са от учебници за задължителна и профилирана подготовка. Задачите конструирани със специализираната програма GeoGebra, са динамично изложени и анимирани. Представените решения могат да се използват от учители в часовете по математика при преподаване на нови знания, както и за затвърждаване на учебния материал в часовете за упражнения. Ефектно представеното постъпково изложение на решението на задачите е подходящо и за самообучение на учениците. Така са представени методите на ротация, трансляция, осева симетрия за решаване на построителни задачи, метод на подобие и алгебричен метод, както и задачи за седмоласниците: построяване на триъгълник и успоредник. Построенията, както и текстовете на анализа, построението, доказателството и изследването са изписани в работното поле. Възможността многократно да се гледа решението на задачата, би спомогнала за усвояване и запомняне на отделните етапи при построителните задачи. (фиг.4)

В етапа – изследване могат лесно да се покажат случаите, в които задачата има или няма решение, чрез използване на възможността за динамично представяне на задачите.

Особено полезно е използването на готови файлове с ПЗ при преговорни уроци – материалът се поднася бързо, точно и е достатъчно добре онагледен.

Интересно и полезно е използването на програма GeoGebra при стереометрични задачи. Създадените файлове с примери на сечения на многостен с равнина биха подпомогнали работата на учителите в часовете по стереометрия, както и улеснили възприемането на този нелек за учениците материал.



Фиг. 4

Заклучение

В заключение ще кажем, че търсенето, подбора на учебни помагала с цел създаване на нови дидактични материали е дълъг и не винаги ползотворен процес. Навлизането на комуникационните и информационните технологии доведе до намаляване използването на традиционните книжни носители на информация – като учебници, учебни пособия, списания, вестници и други. Електронните учебници, статии, официални сайтове на министерства на образованието не само на нашата страна, сайтове на учебни заведения, образователни портали, образователни сайтове на ентусиасти и учители иноватори, дават възможността на преподаватели, както да споделят свои дидактични материали, да ползват готови такива представени за общо ползване, а и да съхраняват всичко необходимо чрез сайт.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] **Тончева, Н.**, Софтуерни технологии за създаване на дидактически материали в обучението по математика, Университетско издателство „Епископ Константин Преславски”, Шумен, 2011,
- [2] **Паскалева, Здр., Г. Паскалев, Мая Алашка** Математика за 8 клас, Архимед, София, 2008 г.
- [3] http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/report-rocard-on-science-education_en.pdf
- [4] www.nelkam.com/obrazovamse
- [5] www.nelkam.com/matematika