

ОБУЧЕНИЕ ПО МАТЕМАТИКА ЧРЕЗ ИЗПОЛЗВАНЕ НА ГЛОБАЛНАТА МРЕЖА (ПРАКТИЧЕСКИ ПОДХОД)

Ивайло Старибратов

РЕЗЮМЕ

Масовото използване на интернет мрежата включва и прилагането ѝ в образованието. Обучението по математика не остава изолирано в това направление. Статията е посветена на някои практически подходи за по-добро вписване на интернет информацията при преподаването на математика в осми клас. Споделен е един опит за създаване на потребност у учениците за търсене на информация с цел повишаване на математическата им компетентност. Приложен е разработен веб-базиран урок.

Ключови думи: интернет; методика; подход; потребност; математика; компетентност; осми клас.

УВОД

Традиционна изходна точка на всички модерни изследвания е идеята, че ученикът е основен обект в системата на училищното образование. Това налага по-задълбочено познаване на учениците днес и стимулира изучаване на техните потребности и желания, както от страна на учителите, съставителите на учебни програми и учебници, така и от страна на ръководните фактори. Нормално е да възникват проблеми, но решаването им се затруднява сериозно от липсата на подходяща литература, предлагаща работещи средства за преодоляване на изоставането на модела на образование от реалността.

Добре е известно, че „учене” не означава „научаване”. Придобиването на трайни знания вече е свързано не само с класната стая и учебника, но преди всичко с глобалната мрежа. Днешният ученик е мултимедиен читател и съществено се отличава от ученика през миналия век, който се връща от училище и „заляга” над учебниците. Проучванията показват, че най-активно и редовно Интернет ползват младите хора на възраст между 16-24 години. Броят на учениците от тази възрастова група, които прекарват времето си в глобалната мрежа, е 75,1% през 2009 г. (НСИ, 2009). Изследване от 2008 г.

на Статистическия институт във Великобритания показва обективно за какво се използва мрежата (Евростат, 2009). За образование - тя от 3% през 2007 г. е нараснала на 5,1% през 2008 г., което показва, че, макар и бавно, интересът към използването ѝ с цел обучение се повишава.

Учене чрез действие – това е подходът, който трябва да се следва, без да се загърбват даденостите на новото време. Центърът на тежестта от това, да се запомни нещо и да се преразкаже, се измества към това, да се свърши нещо и да се запомни същността му, за да може да се интерпретира и използва в реалните житейски ситуации. Налага се учениците да имат критична ориентация към проблемите. Ето защо интелектът на младите хора се нуждае от класификатор и филтър на понятия и познания. Учениците имат необходимост от адаптиращи призма на познанието – браузъри, които да свалят високото научно ниво до ученическото и да създадат система, подпомагаща младия човек да се научи сам да извършва дейностите. Достъпът до глобалната мрежа и използването на голяма база от информация позволява бързо решаване на широк спектър от задачи, които са били недостъпни до този момент. Всичко това налага прилагането на нови методики на преподаване.

Компютърът безспорно увеличава информираността и многостранната подготовка на учениците, но той създава и сериозен проблем в личностната им ориентация поради невъзможността за самостоятелна преценка на това, кое е важно и кое трябва да се научи задължително. Принципът „учене чрез дейност“ на индивида в учебния процес винаги е бил важен в дидактиката, но ролята и значението му в днешно време го поставят на първостепенно и решаващо място. Това важи в пълна сила и за математиката (Grozdev, 2007).

Как днешните младежи използват мрежата?

Ученикът се прибира къщи, включва компютъра си и автоматично зарежда *Skype* и/или *Facebook*. Подготовката на уроците става от хартиен вариант на учебника. Ако нещо не е ясно от урока: име, дума или понятие, веднага се влиза в *Google* или подобните на него търсачки и отговорът се намира. След това ученикът продължава да сърфира безцелно или с недостатъчно ясна цел. Това е стил на живот за 99% от учениците и подобно мнение се споделя от болшинството. За съжаление, липсват статистически данни какъв процент от учениците в България използват глобалната мрежа за образование или за други цели.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Безспорно учителят, респективно училището, са призвани да застанат на отреденото им място. В техните приоритетни дейности е внедряването на новите технологии и свеждането на необходимия образователен минимум до учениците. УЧИТЕЛЯТ е в центъра на промяната. Задължението му е да формулира конкретни задачи за изпълнение от обучаваните. Задачите трябва

да са актуални – зададени с практическа цел и свързани с придобиване на житейски опит от страна на подрастващите. Условието може да са свързани с учебния материал или с теми, от които учениците се интересуват в зависимост от конкретната възраст. Изключително важно за тях е да се формулира провокираща вниманието им цел при сърфирането в мрежата. А задачата на целта е да образова и да подтиква към учебна дейност.

Във всеки учебен час е полезно учителят да дава указания, на кои адреси в мрежата учениците могат да намерят информация за урока, който е преподаден в училище. Дори само 10% от обучаваните да ги посетят, експериментът може да се счита за успешен. Личният ми опит показва, че почти всички ученици „влизат“ и заменят модела със *Skype*. Това е доказателство, че желание и мотивация не липсват при правилен подход.

На пръв поглед математиката като предмет не дава големи възможности за работа по проекти и дипломни работи с участието на по-големи групи ученици. Но съществува учебен материал, за който това е възможно. А всяка възможност трябва да се използва. Споделянето на общи интереси отваря нов кръгзор пред учениците и им предоставя друга възможност за общуване. Не бива да се забравя, че за да прилага методи и техники на активно обучение, преподавателят трябва да притежава деловите и техническите умения на ръководител на проекти в учебна среда (Shotlekov, 2010).

През последните години много институции – училища, частни фирми, научни звена, включително и Министерството на образованието, младежта и науката създадоха електронни учебни съдържания по всички дисциплини. Използването на наличните учебни ресурси е добра възможност за новия подход. За тази цел е достатъчно в определени часове да се използват създадените уеб-базирани уроци. Практиката показва, че в домашна среда най-лесно се възприемат уроци, които до голяма степен са с игрови характер. На второ място са уроците от тип тест, при които чрез въпроси и търсене на отговорите ученикът стига до възприемане на новата информация. Личното ми мнение е, че е полезно да се поощряват учениците да създават такива уроци дори те да са с по-ниско качество.

ПРАКТИЧЕСКИ ПОДХОД.

В този подход, който реализирах за три месеца, заложих на използването на интернет мрежата и компютъра в уроците по математика в два аспекта – директно и индиректно. Директно, в смисъл, че проведохме урок в училище, където използвахме компютрите, индиректно – използването на глобалната мрежа от всеки ученик в домашна среда. Експериментът показва, че при този подход учениците участват по-активно в процеса на обучение; появява се промяна на отношението към работата и на недисциплинираните ученици; съдейства се за развиване на комуникационни компетенции; мотивира се по-задълбочен размисъл относно учебното съдържание; планира се работата на учениците на всеки етап от урока.

В последните месеци на учебната 2009/2010 преподавах на класове със слаб интерес към математиката и липса на възможности за работа с компютър. Установих реалното положение чрез въпроси към класа. Реших да експериментирам, като заложа на това, от което учениците не могат да се откъснат през свободното си време – компютъра.

Започнахме с търсене и систематизиране на информация от историята на математиката. В началото новите знания бяха свързани с учебния материал, а на следващия час – разширихме периметъра на изследване. Интересът не беше особено голям, но не се обезкуражих.

На следващия етап учениците имаха за задача да проучат понятията от учебника по математика за 8. клас. За целта ги разделих на групи и ги насочих към понятията, тъй като им беше трудно сами да ги определят. Интересът подчертано се засили. И тази стъпка имаше ефект при усвояване на учебния материал, без да изисквам наизустяване и интерпретиране. При обсъждането се оказа, че над 50% от учениците, освен задачите, които съм поставил, са открили сами и други теми, които са се оказали интересни за тях в Интернет.

Преценявайки, че двата първи етапа бяха задължителни, дадох свобода на учениците всеки да намери и да представи информация по математическа тема, предизвикала интерес. Ентузиазмът бе голям, но при реализацията - от 54 ученици само 11 успяха да представят нещо смислено. Сметох, че съм успял, защото бройката представляваше 20,37% от учениците и тези ученици бяха работили активно. Други (около 10%) не бяха успели да се вметят в срока за изпълнение на задачата, докато останалите не си бяха намерили подходяща тема.

Един месец преди приключване на учебната година с помощта на проведените класни и контролни констатирах, че определен материал се е оказал определено труден и е некачествено усвоен. Дадох задание на по пет ученици от всеки от двата класа, които започнаха да работят върху темата „Графично решаване на параметрични уравнения”, а друга група от трима ученици започна да изучава програмния продукт *Adobe Fireworks* (фиг.1).

След няколко дни резултатите не закъсняха. Учениците бяха разработили урока според указанията за веб-базиран урок, които им бях дал (фиг. 2) Нетърпеливи се оказаха и онези, които трябваше да реализират техническата страна. След няколко затруднения имахме и готов урок. Не мога да не спомена задоволството от работата на тези ученици и любопитството от страна на другите. Проведохме урока в компютърна зала.



Фигура 1. Начална страница на урока



Фигура 2. Страница със задачи

На следващия час учениците очакваха да ги изпитам, но им подготвих изненада. Дадох им възможност още три дни да използват урока в домашна обстановка. След това проведохме теста *online* в удобно за всеки време. Резултатите бяха впечатляващи. Всичко бе усвоено, а даже и повече от необходимото.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Има ли пречка споделеното да стане практика? Мисля, че не. В педагогическата практика проблемът за иновационната дейност на учителя се разглежда през призмата на това, дали у него е налице личностна педагогическа техника, като основен компонент са иновационните технологии (Стефанова, 1999). Безспорно най-големият проблем е, че времето за подготовка на учителя при създаване и реализиране на този подход се увеличава. Но постепенно се натрупват опит и методическа база, което значително улеснява подготовката на уроците в бъдеще.

Изводът, до който самите ученици достигнаха, е, че са открили за какво интернет мрежата може да им помага в обучението.

Промяната е предопределена от самите нас – учителите. Можем да твърдим със сигурност, че резултатите на учениците вече зависят от ползването на мрежата за образователни цели. Обучаемият, като една интелигентна информационна система, получава възможност да придаде различна интерпретация на всяка извлечена порция данни (Етеров, 2007). Интересът се повишава и при работа в класната стая, защото учениците очакват да получат друг вид информация, например учебни сайтове, а това осмисля влизането в мрежата. Появява се дейност, която започва да съдейства активно за бързо запомняне на материала. Самочувствието се повишава, и то не само заради увеличения успех, но преди всичко заради придобитите знания, които правят преподаването разбираемо, а усвояването – постижимо. Тези промени осмислят усилията и на двете страни. Очевидно е, че младото поколение все повече залага на практическите умения, а не толкова на оценките. Мислещият учител не може да остане пасивен.

Считам, че все още сме длъжници на учениците и студентите. Необходимо е по-бързо да се адаптираме към новата среда и да се превърнем в носители на новото.

ЛИТЕРАТУРА

Евростат – Британски статистически институт. (2009) ec.europa.eu/eurostat

ЕТЕРОВ, М. (2007) сп. Педагогика. София: „Психологически аспекти на формирането на научни понятия в недерминирана мултимедийна среда”, бр.8/2007, стр.45-53

СТЕФАНОВА, М. (1999) Сборник материали на УНСС. София: “Иновации в образователния процес” Научна конференция на УНСС, стр. 16 - 20

Националният статистически институт на България. (2009) София. www.nsi.bg

GROZDEV, S. (2007) For High Achievements in Mathematics. The Bulgarian Experience (Theory and Practice). Sofia: ADE, pp. 1–295.

SHOTLEKOV I., A. RAHNEV, (2010) Evaluating the Quality of Student Web Design Projects, Mathematics and Education in Mathematics, Sofia, pp 227-236

Приложеният програмен продукт е финансиран по проект BG051PO001-4.2.03-091 ЕСФ, ОП „Развитие на човешките ресурси” , схема „Да направим училището привлекателно за младите хора”, проект :”Образователна интеграционна система за знание, толерантност и превенция на агресия”

MATHEMATICS EDUCATION THROUGH THE WORLD WIDE WEB (A PRACTICAL APPROACH)

Ivaylo Staribratov

ABSTRACT

The mass use of Internet for communication calls for employing the Net in the education process. Mathematics education cannot remain isolated from this trend. This article offers some practical approaches for better fitting information retrieval from Internet to the teaching of mathematics in the eighth grade. This work shares experience in nurturing in students the need to search for information for the purposes of mathematics competence. A specially developed web-based lesson is enclosed.

Keywords: internet, methodology, approach, need, mathematics competence, the eighth grade.

Ivaylo Staribratov
Plovdiv
Strosmaier str. 3
ivostar@abv.bg