

КАК “ДА АКУШИРАМЕ” ДОБРИТЕ ИДЕИ НА УЧЕНИЦИТЕ СИ? (ПОМАГАЛО ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА УЧИТЕЛЯ-НОВАТОР)

**д-р Евгения Сендова¹, Елиза Стефанова²,
Евгения Ковачева², д-р Милена Добрева¹, Николина Николова³**

¹ ИМИ при БАН, ул. Акад. Г. Бончев бл. 8, 1113 София

e-mail: sendova@mit.edu, dobreva@math.bas.bg

² ФМИ при СУ „Св. Климент Охридски“, ул. Дж. Баучър 5, 1126 София

e-mail: {eliza | erk}@fmi.uni-sofia.bg

³ НПМГ, ул. Бигла 52, София 1164

e-mail: nnikolova@nptmg.org

Резюме. При съвременното обучение в областта на информационните технологии (ИТ) в средното училище е важно не само учениците да придобият практически умения, но и да се поставят основите на общата култура на граждани на информационното общество. Докладът представя проектно-ориентираното обучение като подход, който следва съвременните образователни тенденции и отговаря на този по-широк възглед за обучението по ИТ. Споделените насоки са апробирани от авторския колектив в редица международни проекти и в учебно помагало за 5. клас.

Ключови думи: проектно-ориентирано обучение, конструктивизъм, обучение по ИТ

Не сме достатъчно млади, за да знаем всичко.

Оскар Уайлд

Един от забележителните информатици на нашето съвремие, Алан Кей, отбелязва в интервю, че новите технологии са всичко изобретено, след като си се родил. Напоследък технологиите се променят съществено на всеки шест месеца. Положението много напомня парадокса на Зенон за Ахил и костенурката – в момента, в който се разработват образователни изисквания или се подготвят учебници, технологиите се променят и това води до остаряване на всички планове... но само ако в центъра на обучението са самите технологии, а не общите умения за боравене и непрекъснато самообучение. Това е една от основните причини да се търсят подходи в преподаването на информационни технологии (ИТ), които са нещо повече от изучаване на команди, бутони и клавишни комбинации.

Във време, когато все още няма утвърдени традиции как да се преподават ИТ и как да се използват те в другите учебни предмети, ролята на учителя става все по-сложна, но едновременно с това още по-важна и по-интересна. От учителя днес се очаква да бъде едновременно организатор, ръководител, съветник и най-вече партньор на учениците при решаването на по-сложни проблеми.

Какво точно е необходимо да усвоят децата като бъдещи граждани на информационното общество е тема, която активно се обсъжда не само у нас, но и във водещите образователни центрове по света.

Най-обещаващо изглежда да се съчетават два основни подхода, ориентирани съответно към:

- *усвояването на практически (технически) умения*, при което обучаваните добиват достатъчно добро ниво на грамотност за работа с основните използвани за момента технологични средства;
- *изграждането на информационна култура*, при което обучаваните всъщност добиват умения да се ориентират самостоятелно в нужните им технически и програмни средства за решаването на определен проблем.

Това в своеобразен смисъл означава обучението да се построи така, че да се *видят не само дърветата* (техническите умения), *но и гората* (какви дейности можем да извършваме с помощта на технологиите, как най-добре да ги извършваме според дадени критерии, с какво процесът на работа е по-различен, какви са плюсовете и минусите и т.н.).

Специфика на преподаването на ИТ

Като говорят за информационни технологии, мнозина (включително дейци на образованието) наблягат на ролята им **да предоставят информация**. Това е само едната страна на новите технологии, може би още по-важна е **конструкционната им страна**. Точно тези два аспекта карат някои автори да предпочитат термина *дигитални (цифрови) технологии*. В образованието също могат да се открият две течения – **информационно** и **конструкционно**. Част от образованието наистина е свързано с получаването на информация – от книгите, учителя, от Интернет. Но не по-малко важно е учениците да се научат да създават, да конструират различни неща, които да споделят с останалите. Днес повечето реформатори на образованието отреждат на новите технологии ролята на подпомагащи традиционното образование. Дори някои твърдят, че благодарение на Интернет всеки може да бъде обучаван от най-добрия учител на света. Всъщност най-добрият учител на света е този, който работи в непосредствена близост с учениците си и е техен съветник и партньор в разработването на интересни проекти. Тук с пълна сила важи максимата *Посредственият учител разказва. Добрият учител обяснява. Най-добрият учител показва. Великият учител вдъхновява*.

Ключовата роля на технологиите е да се помогне на учениците да изградят, да подложат на проверка и да усъвършенстват идеите си. В традиционните учебни предмети няма много естествени ситуации, в които учителят наистина да научава нещо в учебния процес. Работата с ИТ обаче предоставя огромно богатство от ситуации, които са интелектуално предизвикателство както за ученика, така и за учителя. Да учиш добре си е занаят и учителите трябва да се чувстват удобно, когато учат в присъствието на учениците си и заедно с тях.

Съвременни образователни тенденции в областта на ИТ: проектно-ориентирано обучение и конструиционизъм

Според съвременните образователни тенденции учениците не само трябва да придобиват технически умения, а и да изградят култура на *граждани на информационното общество*. Този тип култура е залог за успешно използване на ИТ не като самоцел, а като средство за изразяване на идеи.

Принципът на *реализиране на замислените проекти* е различен от преобладаващите представи за образованието и Сиймър Пепърт (един от специалистите с най-революционни възгледи за образованието в информационния век) го назовава *конструиционизъм*. Този принцип съдържа идеята за *учене чрез правене на неща* (learning by making), от която принципът за *учене чрез действие* (learning by doing) е само част [1]. Докато при конструиционизма се създават ситуации, в които от учениците се очаква да *правят открития*, но тези открития са от тип *преоткриване на колелото* (за учителя те не са новост), то конструиционизмът включва умения, които са необходими при конструицията на нещо действително ново.

Конструиционизмът според Пепърт включва това, което Пиаже разбира под понятието *конструиционизъм*, а именно идеята, че ученикът става строител на собствените си знания, без те да бъдат доставени от учителя [2, 3]. *Конструиционизмът* обогатява конструиционизма с идеята, че това става особено успешно, ако ученикът строи нещо, което има външен израз и може да се споделя.

Тези принципи са в основата на редица международни изследователски проекти в областта на образованието и ИТ, голяма част от които са действащи [4-10]. За пръв път у нас идеите за проектно-ориентирано обучение са пресъздадени в учебно помагало за 5 кл. [12].

Практическа реализация на идеите за проектно-ориентирано обучение

Принципите за проектно-ориентирано обучение са приложение при разработването на учебното помагало [12]. Ето какво считаме за по-интересно за споделяне.

Структура. Помагалото следва държавните образователни изисквания (ДОИ), като има ясно разделение на теми и уроци. Всяка тема следва една и съща структура. При графичното оформление са използвани над 10 различни ефекта – герои, цветови подложки, балони с текст, така че различните елементи да са явно отделени. Този тип текст отговаря на тенденциите в съвременните публикации за деца.

Език. Използван е ясен изказ, разнообразен с въпроси, шеги и сентенции.

Ясно послание за усвояваните нови знания и използваните средства. Непосредствено след заглавието са обобщени основните понятия и дейности, които предстои да се усвоят. Посочен е и софтуерният продукт, който ще бъде използван най-активно през урока.

Как се организират данните във файлове и папки?



Тук ще научиш:

- под каква форма се съхранява информацията;
- как е организирана информацията върху физическите носители;
- как да прегледаш данните, записани върху даден носител.

Ще използваш: Моят компютър 

Предизвикателство. Всеки урок започва със задача, която включва в себе си серия от умения и е свързана с друга предметна област. Така децата урок след урок виждат за какви разнообразни цели могат да им служат ИТ.

Предизвикателство

Погледни поредицата от снимки на фиг. 1. Какво се е случило?



Фиг. 1

а)

б)

в)

г)

д)

е)

Така се получава и посланието, че **уменията по ИТ са не самоцел, а средство.** Едновременно с това по най-естествен начин се вплитат **междупредметните връзки.**

Освен предизвикателството, всеки урок включва задачи за работа в клас и за упражнение. Постарали сме се в максимална степен да вплетем творчески елементи и да има свобода. Във всички случаи, където е било подходящо, сме включили **задачи за обща работа** и обсъждане на групички.

Обърнали сме специално внимание на **търсенето на различни пътища** и осъзнаването, че има различни начини за постигане на дадено нещо.

Постарали сме се да дадем и различни по вид **съвети към ученика:**

Мога да го направя така:	Или пък така:	Открих и друг начин!
Стартирам програмата Paint . От меното Файл избирам Отворя... Отивам на диска, отварям папка Graphics и отварям файл 2_kubcheta .	Стартирам програмата Paint . Отивам на диска, отварям папка Graphics . Щраквам върху файла 2_kubcheta и го тегля до програмата Paint .	1. 2.

неща, на които да обърне внимание, неща, които да запомни и обобщение на най-важното.

Още в помощ на учителите по ИТ: „Десет заповеди“ и заключение

Тук систематизираме най-често срещаните от нас възгледи, мнения и препоръки на практикуващи и бъдещи преподаватели, които използват ИТ в работата си. По подобие на *Десетте Божии заповеди* ги представяме в отрицателно-заповедна форма (с изключение на последната), защото такъв стил на ограничения оставя по-голяма свобода за творческа изява [11].

1. Не се притеснявайте, че някои ученици са по-сръчни с ИТ от Вас!
2. Не забравяйте, че технологиите се променят толкова бързо, че и Вие, и учениците Ви сте неподготвени за всички подробности от бъдещите технологии.
3. Не водете учениците си към предварително избрано от Вас решение!
4. Не въвеждайте ново средство, преди учениците да почувстват нужда от него!
5. Не се стряскайте, че учениците Ви имат различно ниво на подготовка, преди да влязат в клас!
6. Не оставяйте учениците си с убеждението, че всеки създаден от тях продукт е окончателен!
7. Не лишавайте учениците си от удоволствието сами да решат задачите!
8. Не позволявайте на учениците си да се страхуват от допуснатите грешки!
9. Не се страхувайте от собствените си грешки!
10. Почитайте естественото желание на учениците да учат, а не да бъдат поучавани.

Във време, в което е вече трудно да си представим област, в която не се използват ИТ, е много важно да използваме компютрите само когато сме сигурни, че подобряват нещата. Странно е да виждаме т. нар. *електронни уроци* – понякога просто сканирани страници от книги или учебници, за да ги четели децата от екрана за „по-интересно“. Има и много образователен софтуер, целта на който е да подпомогне учениците да затвърдят рутинни дейности – да смятат вярно, да работят сръчно с клавиатурата, да пишат правилно на родния си и на чужди езици. Но ако времето, през което децата могат да използват компютъра в училище, е все още ограничено, добре би било това време да се използва най-пълноценно – по начин, който обогатява изразните средства на учениците и им дава шанс да бъдат откриватели и *строители на собствените си знания*. Ако учениците ви са омагьосани от всички технически играчки и са горди с това, че владеят до съвършенство компютърни трикове, не забравяйте, че дори Артър Кларк смята, че *информацията не е знание, знанието не е мъдрост, а мъдростта не е прозрение*.

И ако нашият преподавателски опит ни е научил на нещо, то е, че ученето, разбирането, прозрението са все неща, които се случват – те не могат да се предадат. И колкото по-дълго преподаваме, по-спокойно приемаме факта, че не можем да управляваме този процес. По-скоро можем да бъдем свидетели на ефекта „Аха!“, и ако сме добри учители – да съдействаме за появата му. Още Сократ е казал, че не може да научи никого на нищо, може само да го накара да мисли. Или още по-поетично – *да акушерства на добрите идеи на учениците си.*

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Papert, S. (1980). *Mindstorms. Children, Computers and Powerful Ideas*. New York: Basic Books.
- [2] Piaget, J. & Inhelder, B. (1967). *The Child's Conception of Space*. New York: W.W. Norton&Co.
- [3] Ackerman, E. *Piaget's Constructivism, Papert's Constructionism: What's the difference?*
http://learning.media.mit.edu/content/publications/EA.Piaget_Papert.pdf
- [4] Innovative Teacher – **I*Teach**: <http://i-teach.fmi.uni-sofia.bg/>
- [5] **Developing an Active Learning Environment for Stereometry – DALEST**:
<http://www.ucy.ac.cy/dalest/>
- [6] Innovative Didactics for Web-Based Learning – **IDWBL**:
<http://wad.fmi.uni-sofia.bg/wad/>
- [7] Concepts and methods for exploring the future of learning with digital technologies - **KALEIDOSCOPE**: <http://www.noe-kaleidoscope.org/>
- [8] Unified eLearning Environment for the School – **UNITE**: <http://www.unite-ist.org/>
- [9] **WebLabs**: new representational infrastructures for learning:
<http://www.weblabs.eu.com>
- [10] Research Science Institute, organized by the Center of Excellence in Education in collaboration with MIT, USA: <http://web.mit.edu/rsi/www/>
- [11] Sendova, E. *Are There Rules for Creative Teaching Informatics*, T.H.E. Journal, December/January, vol. 17, No. 5, 1990, pp. 68-71; 1.
- [12] М. Добрева, Е. Стефанова, Е. Сендова, Е. Ковачева, Н. Николова. *Компютърът в моя свят. Учебно помагало по информационни технологии за 5. кл. Изд. Анубис, С. 2006.*