

СЪЗДАВАНЕ НА УМЕНИЯ ЗА РАБОТА В ЕКИП И РАЗВИТИЕ НА ТВОРЧЕСКОТО МИСЛЕНЕ ПРИ СЪЗДАВАНЕ НА ПРОЕКТИ В УЧИЛИЩЕ

Марияна Николова

Великотърновски университет „Св.Св. Кирил и Методий“

Катедра „Компютърни системи и технологии“, e-mail: mnikolova_vt@abv.bg

Резюме: Докладът разглежда необходимите умения на съвременния човек за работа в екип и възможностите за тяхното формиране в часовете по информационни технологии в училище. Създаването на проекти и работа в екип, прилагайки проблемния подход като дидактически метод при усвояване на учебното съдържание са подходящо средство за създаване на ключови умения и компетенции. Представени са етапите при реализиране на мултимедийни проекти, разгледани са основните акценти и психологически аспекти при тяхното разработване от ученици в часовете по информационни технологии.

Ключови думи: работа в екип, етапи при реализиране на проекти в училище, създаване на ключови умения и компетенции.

ВЪВЕДЕНИЕ

За създаване и използване на продуктите и ресурсите на информационното общество се изискват дейности, които изискват система от знания. Училището като специална институция, организирано, интензивно и целенасочено осигурява изучаване и овладяване на “дейности, адекватни на продуктите, които са резултат от натрупания опит (от по-високо равнище)”[1].

Усвояването на знания е сложна познавателна дейност, в основата на която стои организирана интелектуална активност. Обучаемият не само възприема знанията, но ги преобразува, адаптира ги, избирателно реагира и активно ги усвоява.

Критерият за ефективност на обучението в дадена предметна област е степен на пълнота и трайност на усвоените знания и възможност за тяхното самостоятелно използване в нетипични или нови условия. Това важи особено за информационните и комуникационните технологии, защото ключовите компетенции в тази предметна област за безспорно важни за всеки съвременен човек.

Напоследък навсякъде се говори за работа в екип, тъй като всеки нормален човек рано или късно осъзнава, че е невъзможно да постигне нещо съществено сам. Едва ли вече има обява за работа или CV, в които да не се споменават въпроси, свързани с умения за работа в екип под една или друга

форма. Определено в живота на човек се налага да взаимодейства и да работи с други хора.

Уменията за работа в екип са комплексни, защото включват в себе си умения за общуване, умения за взимане на решение, умения за излагане на мнение и защитаване на позиция, умения за планиране и организиране на различни дейности, умение за съобразяване с чужда позиция и др. Зад тези умения стоят конкретни поведения, които могат да подпомагат успешната работа в екип.

Но дали младите хора са подготвени за екипна работа и кога се изграждат умения и ключови компетенции за това?

Един от първите сериозни опити е училищната среда са часовете по информационни технологии (ИТ). Работата по проект в екип изисква създаване на завършен продукт, в който се използват вече придобитите знания и умения, както и допълване на знанията като се използва метода “учене чрез правене”.

КАКВО ВСЪЩНОСТ ОЗНАЧАВА РАБОТА В ЕКИП

Срещат се различни определения, които на практика водят до едно и също. В [5] определят екипната работа като комбинация от действия, които се извършват от двама или повече души, или група, чрез които всеки човек допринася със своите уникални умения, способности, мнение и индивидуалност за единството и ефективността на екипа, с оглед постигане на общи цели.

Най-общо може да се каже, че екипът е група от хора, които работят съвместно върху задача, чийто резултат се обуславя от успешното взаимодействие.

Основните фактори за успеха на един екип и неговата ефективна работа са [6]:

- поставяне на ясни цели и конкретни задачи;
- правилен подбор при формиране на екипа;
- наличие на кохезия между членовете на екипа;
- способност на участниците към колективна работа.

КЪДЕ Е МЯСТОТО НА ПРОЕКТИТЕ В ЧАСОВЕТЕ ПО ИТ

Създаването на проекти е заложено в учебната програма по ИТ в задължителната подготовка, като тяхната сложност се увеличава в задължителноизбираемата и свободноизбираемата подготовка и позволява използване в най-голяма степен на предимствата на “учене чрез правене”.

Това, че е заложено в явен вид в учебната програма в училище по ИТ е добра тенденция. Проблемите идват най-вече от ограничения брой часове.

При създаване на проекти в часовете по ИТ, учениците трябва да са преминали базовото ниво на обучение, за да могат да използват получените знания за достигане на поставените цели. Затова хронологично, работата по проекти е завършващ етап от обучението по ИТ в края на седми и десети клас, в съответствие с действащата учебна програма. Използвайки придобитите знания, те ги затвърдяват и придобиват опит при решаване на задачи-проблеми.

Може да се каже, че на този етап от обучението, учениците вече насочват своето внимание не само към съдържанието на усвояваните знания, но и пряко участват в учебната дейност. Ролята на учителя е да организира учебния процес така, че обучаемите сами да открият нужните за решаването на поставената задача знания.

Часовете за работа по проекти са особен тип класно-урочна форма. Те не приличат на класическия учебен час. Работи се едновременно с много технически средства по групи, обсъждат се проблемите, дискутират се резултатите непрекъснато.

РЕАЛИЗИРАНЕ НА ПРОЕКТИ В ЧАСОВЕТЕ ПО ИТ

При създаване на проекти се използва проблемното обучение като дидактически метод. Неговото прилагане има за цел да стимулира познанията и ученическото творчество, чрез генериране на идеи за създаване на конкретен продукт, използвайки познанията за компютърните и информационните технологии. В резултат се прилагат придобитите знания и се усвояват нови компетенции в самия процес на създаване и реализиране на конкретна идея – “имам идея да направя нещо, искам много да успея да го направя добре и качествено, трябва да получа нови знания и да придобия допълнителни умения, за да успея да го направя” [3].

Реализирането на проекти в часовете по ИТ е творчески процес, който позволява на участниците по интересен и нетрадиционен начин да покажат своите знания, да проверят уменията и компетенциите си и да изразят своите идеи.

С помощта на мултимедийни компютърни средства в организирана форма и екипна работа, учениците стават автори на проект, който тества наученото по ИТ чрез:

- **реализиране на техни идеи, свързани с колективни интереси** – създаване и издаване на вестник, създаване на плакат или рекламno табло, създаване и поддържане на Web-страница на училище, клас или интересна за тях област;

- **запознаване други ученици** с научни факти от областта на знанието, представени по начин, отразяващ техните разбирания и виждане адекватни на възрастта им чрез мултимедийни продукти;
- **реализирана на идеи, свързани с лични интереси** – календар със семейни снимки, постер със събития от живота на клас или училището, велики личности от историята на България, родословно дърво - направени с разнообразни средства.

Дейности, свързани с реализиране на проектите

В **първия етап** всички ученици трябва да обсъдят и да решат **каква ще бъде темата на проекта**:

- Създаване на вестник;
- Представяне на изследване по друг учебен предмет (биология, химия, история и др.);
- Създаване на мултимедийна презентация за събитие от ученическия живот;
- Създаване на рекламна брошура на училището, класа, родния град;
- Създаване на плакат или рекламно табло;
- Създаване на Web–страница на училище, клас или интересна за тях област;
- Мултимедийна разработка:
 - световни научни открития,
 - олимпийските игри,
 - глобални проблеми на съвременното,
 - училището на бъдещето,
 - с научни факти от различни области на знанието.

Следващата задача на целия екип е **определяне на целите на разработката** и какъв резултат трябва да се получи след приключване на работата. Трябва да се отговори на следните въпроси:

- ✓ Кой ще бъде получателят на крайния продукт, за кого е предназначен?
- ✓ Колко части ще съдържа проекта, ако може да се раздели?
- ✓ Как да се сформират подекипите, реализиращи отделните части и какви са задачите за всеки от тях?
- ✓ Какви интерактивни елементи ще се използват и как ще се обработват?
- ✓ Какво се нуждаят да знаят и какво още да научат участниците, за да изпълнят проекта?

След обсъждане се взема решение:

- ✓ Колко части ще съдържа проекта и какви елементи ще бъдат включени във всяка част (текст, изображения, анимация, звук).
- ✓ Как ще бъдат създадени (с какви средства).
- ✓ От къде ще бъдат взети материали (архив, библиотека, снимки, видеоклипове и др.).
- ✓ С кои програми ще се обработват.

Реализирането на отделните части и създаване дизайна на крайния продукт е **вторият етап** от изпълнението. На обучаемите предстои да се изправят срещу проблеми, като това да искат да направят нещо, но все още да нямат опит. Това обикновено е движещата сила и мотивацията да се научи новото, за да се реализира идеята.

При създаване на цялостната визия и дизайн на отделните части се **развива инициативата** на всеки ученик. Вземат се “суровите” факти и теми, които ще се представят, анализират се идеи, прилага се въображение и се създават и формират отделните елементи – текст, изображения, звук и анимация. При определяне вида и съдържанието на всяка част се изхожда от конкретната цел. Създателите трябва да са наясно какво искат да видят и какво не би им харесало. Видът и разположението на отделните елементи оформят дизайна на частите и на цялата композиция.

Преподавателите имат водеща роля при изясняване и “сглобяване” на идеите и тяхното оформяне в електронен вид. В отделните части всеки елемент има равностойно участие. Текстът, изображенията, анимацията и звукът реализират цялата идея и взаимно се допълват.

За създаване на всеки елемент се налага използване на конкретна програмна среда, с която той може да се въведе, обработи и форматира, за да се получи искания резултат и да придобие желаня външен вид. Това затвърдява знанията и уменията за работа в съответната среда от една страна и дава възможност за анализ и синтез, сравнения, обобщения и изводи от друга. Преподавателят заедно с обучаемите избира софтуера, с който ще се обединят всички елементи и с подходяща допълнителна обработка да се получи окончателния дизайн. Изборът зависи от наличната техническа, технологична и софтуерна база.

Избор на софтуер и ресурси е важен момент за реализиране на проекта. Подобни проекти могат да се създават с различен софтуер и по различен начин. Изборът се прави в зависимост от наличните приложни програми, техническите възможности на компютърната лаборатория, нивото на познания на учениците и по преценка на ръководителя на групата.

Ресурсите, които са необходими за работата при създаване на мултимедийния или web – проект в клас освен компютъра са:

- ✓ скенер (много съществена част от мултимедийната система);
- ✓ цифрова камера (много полезна);
- ✓ видео камера (не е задължителна);
- ✓ CD/DVD (файловете, съдържащи изображения или звук, са сравнително големи по обем, което налага необходимост от запомнящи устройства с голям капацитет).

Сканирането на изображенията, включване на звук и анимационни ефекти е сложен процес, за който се искат специални умения. Знанията и уменията, необходими за работа с мултимедийни компютърни средства, включена в общообразователната компютърна подготовка не са достатъчни. С работата си в такъв проект учениците обогатяват своите познания за работа в различни мултимедийни среди.

В **третия етап** се обединяват отделните части. Обсъжда се цялостната визия и се коригират по необходимост отделни елементи или тяхната последователност.

Един от вълнуващите и интересни аспекти при създаване на такива проекти е този, че непрекъснато може да се добавят нови елементи и да се създават допълнителни връзки за разширяване и обогатяване на цялата композиция. Това означава на практика, че този процес е отворен. Това е предизвикателството за младите автори – да създават нещо, да го усъвършенстват и да генерират непрекъснато идеи. За тяхната реализация те прилагат въображение и непрестанно допълват своите знания. В първоначалния вариант на проекта обикновено времето е ограничено и елементите са по-опростени. Това позволява при следваща обработка да бъдат включени специфични изображения между текста и да се добави анимация, звук и др.

Етапите при реализиране на проекта са обобщени в таблица 1.

На практика, този процес е отворен, защото непрекъснато може да се добавят нови елементи и да се създават допълнителни връзки за разширяване и обогатяване на цялата композиция

Най-големият проблем за успешно реализиране на целия процес е умението и ентузиазма на учителите да организират и направляват работата на учениците. Тези проекти са първите опити на учениците да създадат свой завършен продукт в екип.

Таблица 1

Първи етап Определяне на целта, анализ на изходните моменти, планиране и проектиране на отделните части.	Втори етап Реализиране (създаване) на отделните части.	Трети етап Завършване (сглобяване) на проекта.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Определяне на темата, целите и конкретните задачи. ▪ Анализират се други близки продукти, които съдържат подобни елементи или могат да послужат за идеи. ▪ Определят се : <ul style="list-style-type: none"> ✓ отделните части на проекта; ✓ екипите, които ще реализират всяка част. ✓ целите на всяка от частите на проекта; ✓ най-важните характеристики и особености на всяка от частите (страница, слайд, екран, сцена); ✓ елементите на всяка част. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Избор на : <ul style="list-style-type: none"> ✓ софтуер, който ще се използва; ✓ технически ресурси – мултимедийна компютърна система, скенер, цифрова видео камера. <p>Изборът се прави в зависимост от наличните приложни програми, техническите възможности на компютърната лаборатория, нивото на познания на учениците и по преценка на преподавателя.</p> ▪ Действие на всеки екип: <ul style="list-style-type: none"> ✓ разглеждат се “суровите” идеи и се анализират; ✓ създават се и се обработват отделните елементи; ✓ “сглобява” се композицията; ✓ оформя се дизайна и ако се налага се правят корекции. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Обединяват отделните части. ▪ Обсъжда се цялостната визия. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Коригират се по необходимост отделни елементи или тяхната последователност. ▪ Създава се проектна документация.

РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗ

С настоящия доклад се обобщават основните дейности, свързани с екипна работа по проекти в училище. Този процес може да започне да се реализира в задължителните часове в общообразователната подготовка по ИТ и продължи в избираемата подготовка не само по ИТ.

В учебната програма по ИТ за предвидени няколко часа за работа по проекти, където ученикът трябва да усвои основните правила и дейности при разработване на проект; да реализира проект в група или екип, като използва Интернет, различни носители на информация и други ресурси; да използва обекти от едно приложение в друго; да зачита авторските права на готовите материали, които използва.

Очакваните резултати на ниво учебна програма са обучаемите да умеят да популяризират идеите си чрез разнообразни информационни средства,

като спазва етичните норми; да знаят основните моменти при защита на собствена теза и оспорването на чужда; да познават средства и методи за популяризиране на идеите си, като проявяват разбиране и уважение към различни позиции и идеи.

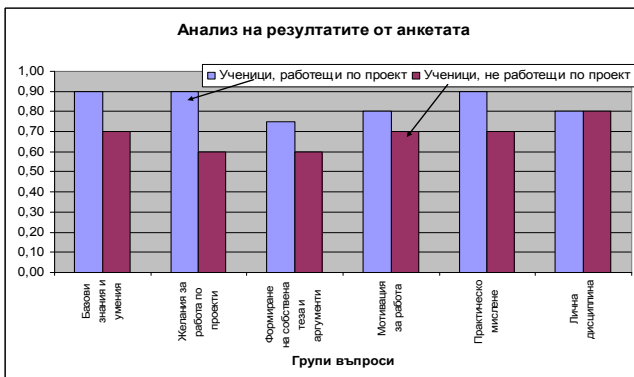
В голяма част от училищата развиване на идеята за екипна работа по проекти на ученици се ограничава до тези няколко часа.

За съжаление в малко училища си „позволяват“ да използват класно-урочната форма на обучение както в задължителната, така и в избираемата подготовка за придобиване на ключови компетенции като екипна работа и работа по проекти. Основната причина за това е липсата на опит у преподавателите и ентузиазъм за работа в нетрадиционна ситуация.

Съвместно със студенти-стажанти, преподавател от Великотърновския университет и учители в един клас от четири училища във В.Търново, Д.Оряховица и Плевен бе реализирана изложената в доклада идея. В два седми и два десети класа се разработваха проекти по избрана от учениците тема както следва: седми клас разработваха вестник и мултимедийна презентация за историята и развитието на родното училище, десети клас избраха да направят електронен учебник по биология и мултимедийна рекламен клип за училището, по повод годишнина от неговото създаване. Резултатите надминаха очакванията дори на самите ученици. Те работиха с голям ентузиазъм и отговорност, като в крайна сметка се получи много добри продукти, които се използват по предназначение – за реклама (мултимедийната презентация и рекламния клип), за обучение (електронния учебник) и за популяризиране на различна информация (вестника). Освен в задължителната подготовка в часовете по ИТ, проектите бяха реализирани в свободноизбираема подготовка и извън учебно време.

Направена бе неформална анкета в края на учебната година (седми и десети клас) във всяко училище в две паралелки от един клас – в този, който участва в „експеримента“ и такъв, където се провежда традиционно обучение. В изследването бяха включени отворени въпроси, които проверяват както знанията и уменията по ИТ, така също и умения и ключови компетенции за екипна работа, начин на мислене и свободно изразяване и защитаване на идеи, реагиране при различни спорни ситуации. Резултатите са представени на фиг. 1. Анкетата е неформална, защото проучването все още няма претенции за представително. Някои въпроси са субективни и проблемните ситуации, както и в много анкети не осигуряват абсолютна достоверност. Работи се както за разширяване на проучването, така и за доразвиване и усъвършенстване на анкетата.

Колективите в класовете, в които са разработвани проектите са емоционално обвързани с тази идея и имат желание да доразвият проектите, за да участват в различни състезания и турнири.



Фиг. 1

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ползата от работата по проект в екип се проявява в два аспекта.

Първият се изразява в нарастване на познанията при използване на мултимедийния софтуер и хардуер и създаване на умения за решаване на техническите проблеми, когато те възникват в процеса на работа. Това увеличава знанията и компетенциите по ИТ, в резултат на което обучаемите придобиват, затвърдяват и увеличават своите способности за въвеждане и форматиране на текст, сканиране или създаване на изображения (снимки, фотоси, образи и др.) и тяхното редактиране със специализиран софтуер, вграждане на обработените изображения в проекта, използване на цифрова камера, записване на говор и звукови ефекти, използване на готови звукови файлове, вграждане на анимация, създаване на връзки между елементите.

Вторият аспект се изразява с натрупване на опит при представяне и защитаване на собствена позиция и теза и създаване на умения за планиране на работата и работа в екип.

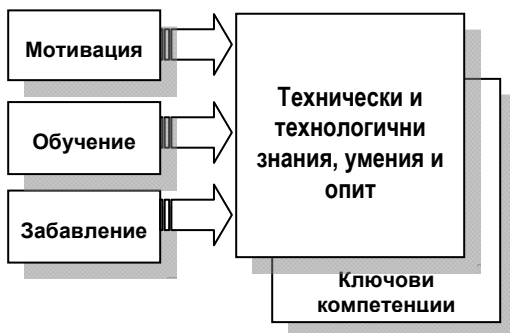
Смисълът на работата по проекти е учениците да се научат творчески да използват и приложат знанията и уменията в областта на ИТ, от къде да търсят необходимите материали, как да ги обработят и обединят, как да описват проектната документация и да представят и защитават готовия продукт. Крайната цел е получаване на продукт, който е интересен и полезен и отговаря на съвременните естетически изисквания.

Техническите умения на учениците се придобиват с практика. Специфичните умения, които се създават у учениците много зависят от използвания хардуер и предпочетения и наличен (лицензиран) софтуер. Те се развиват и усъвършенстват при създаване на проекта. На финала се оценява както готовия продукт, така и процесът на работа. Важни са уменията за

ефективно общуване в рамките на групата, конструктивното поведение и принос с идеи.

Обучаемите се изправят срещу проблеми, като това да искат да направят нещо, но все още да нямат опит. Това е движеща сила и мотивация да се научи новото, да се усвоят средствата за реализиране на идеята.

Това прави дидактическите ползи особено ценни – фиг.2:



Фиг. 2

Работата по проекти в екип в училище е нетрадиционен начин на обучение, защото изисква да се извършат много дейности, нетипични за класическата класно-урочна форма. Тези дейности разкриват нови възможности за овладяване на умения и развиване на качества, трудно постижими при традиционното обучение:

- ✓ Целеустременост в работата;
- ✓ Работна и лична дисциплина;
- ✓ Творческо и практическо мислене;
- ✓ Способност за работа в екип.

Използвана литература

1. Ганчев, И. Основни учебни дейности в урока по математика. София, Издателска фирма „Модул-96“, 1999
2. Национална стратегия за въвеждане на информационните и комуникационните технологии в българските училища, НС на РБългария, София, февруари 2005.
3. Lachs Vivi, Making multimedia in the classroom, Routledge Falmer – London and New York, 2000
4. Linn, Marcia C., Computers, teachers, peers – Science Learning Partners, Lawrence Erlbaum Associates, Ins., Publishers, LB1585.3.L56 2000.
5. http://b-how.idg.bg/article/239_rabota_v_ekip_klyuchovi_faktori_na_uspeha
6. <http://en.wikipedia.org/wiki/Teamwork>
7. <http://www.inspirelearning.net/2009/04/%D1%83%D0%BC%D0%B5%>