

ПРОБЛЕМНИЯТ ПОДХОД В ОБУЧЕНИЕТО ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

Марияна Николова, Гергана Маркова

Проблемно обучение като подход при усвояване на информационните технологии

Осигуряване на висока познавателна активност е основна задача в обучението по всяка учебна дисциплина. Обучението по информатика и информационни технологии (ИТ) изисква да се определят условията, при които познавателната дейност е не само средство за овладяване на знанията, но и “най-важен източник за умствено развитие на ученика.” [с. 7, 5]. Решаването на тази дидактическа задача налага използване на различни подходи, в зависимост от етапа и степента на образование, от социалната ориентация на учениците, от спецификата на общественото развитие и неговите потребности и не на последно място от нивото на постиженията на високите технологии.

Усвояването 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.

Обучението по информатика и информационни технологии е съвременна и динамична научна област с огромна обществена необходимост, което налага да се търсят начини за увеличаване степента на ефективност. *Критерият за ефективност* е степен на пълнота и трайност на усвоените знания и възможност за тяхното самостоятелно използване в нетипични или нови условия.

В часовете по информатика и информационни технологии в общообразователната подготовка се предлага учебно съдържание, което подлежи на усвояване в определена последователност. За да се гарантира ефективност на обучението, трябва да осигури достъпност на изложението, въвеждане на новите понятия в строг порядък, изясняване на действията с различни структури от данни и алгоритмите за тяхното реализиране, възможностите на езиците за програмиране, както и функциите и сферите на приложение на различните приложни програми.

За успешното овладяване на системните компютърни знания и умения добри резултати дава **използването на проблемния подход в обучението** –

съчетаване на елементи от проблемното обучение с традиционните методи за активно обучение. Това е полезно средство, което помага на преподавателя да насочва и ръководи познавателната дейност на учениците при поставените учебни проблеми и задачи (4).

Реализирането на проблемния подход в обучението по ИТ при изучаване на основните знания и усвояване на компютърни умения има следните дидактически изисквания:

❖ При въвеждане на основните понятия особено важно е правилното определяне на системата от задачи, които мотивират изучаването на един или друг учебен материал и предизвикват интереса на учениците. Важен момент е създаването на мотивационна проблемна ситуация, която ги подтиква към активни познавателни дейности. Това води до стимулиране на мисловните операции като сравняване и съпоставяне, анализ и синтез, конкретизация и обобщение, които са съставни елементи на познавателната дейност. На тази база главната цел на проблемния подход в обучението е възбуждане на интереса на учениците към разглежданата тема и създаване на условия за организиране на самостоятелно търсене на съществените свойства на разглежданите обекти. Така мотивационната проблемна ситуация е основа не само за въвеждане, но и за изучаване на свойствата на въведените обекти.

Използването на конкретни примери при изучаване на хардуерни или софтуерни обекти и техните свойства и създаването на мотивационни проблемни ситуации водят до обобщения на конкретно-индуктивна основа при разрешаването им. За изучаване на технологиите, проблемните ситуации могат да бъдат взети от други предметни области. Така междупредметните връзки стимулират и обосновават обучението по ИТ.

❖ При изучаване на обектите се изисква усвояване на определенията на терминологията. При липса на достатъчен опит за определяне на съществените признаци на явленията и процесите допустимо е в отговорите на учениците да има грешки, които могат да се използват от учителя за създаване на проблемни ситуации и се поставят учебни проблеми. Основен метод за създаване на такива ситуации е използването на контра примери, които разкриват тези грешки и съдействат за правилното насочване мисълта на обучаемите. Така грешките на учениците се оказват полезни за създаване на проблемни ситуации. На тази основа опитният педагог успява да развие и направлява логическото мислене на учениците.

❖ Въвеждане на дедуктивни примери активира интереса на учениците и води до по-пълно представяне на възможностите на компютърната система и приложния софтуер. Такъв методически подход води до развитие на дедуктивното мислене. На този етап от процеса на обучение трябва да се осигури фактическият материал и реалните приложения взети от живота, които да предшестват обобщенията и изводите. Това от своя страна задълбочава усвояването на понятията и характеристиките на обектите. Така в хода на процеса за натрупване на знания, обобщенията придобиват по-строг дедуктивен характер.

❖ Високо ниво на проблемност и качество на усвояемост на учебния материал се постига със самостоятелно съставяне на задачи. Като се има предвид активността на учениците и тяхната мотивирана заинтересованост към обучението по ИТ за съставяне на проблемни ситуации могат да се използват опита на учениците и техните знания по други учебни предмети при съставяне на задачи за обработка на различен вид обекти – текстови, таблични, графични, звукови, видео или за създаване на комбиниран документ. Това е и реална връзка между практика и теория.

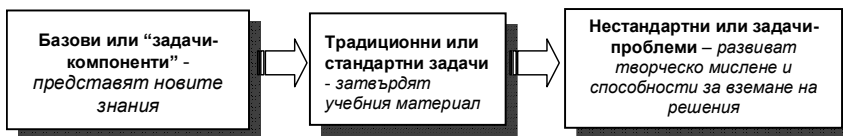
Спецификата на компютърната област, поради динамиката на развитие и големия обхват на приложения изисква умение да се работи с различна справочна литература.

С практическите задачи се цели придобиване на навици и умения, при които се овладяват различни методи на работа. Системите от практически задачи представят на учениците множество от знания и умения, необходими за последователно запознаване и овладяване на съответната програмна среда постепенно, без натрупване на излишни теоретични знания. Това се постига с много примери. При решаване на задачи, които служат за овладяване на основните техники за работа със съответния приложен софтуер, се използва метода “учене чрез правене”.

Учебната практическа дейност е показала своята роля в овладяване на конкретни информационни технологии. Задачите в процеса на обучение активират мисленето, организират и систематизират познанието. Това е фактор, който актуализира натрупаните знанията и спомага те да се преобразуват в умения и опит и да се използват в следствие за решаване на различни практически проблеми.

Съществуват няколко типа задачи, които преподавателите използват в часовете по ИТ. В зависимост от структурата и методите за тяхното решаване могат да се обобщят следните три класа задачи по ИТ – фиг.1.:

Последователност на въвеждане и използване в процеса на обучение на различни групи задачи



Фиг. 1. Типове задачи, използвани в обучението по информатика и ИТ

Нестандартни или задачи-проблеми не включват всички компоненти на традиционната задача. Обикновено в тях са формулирани дадено и търсено, а методът се открива чрез творчество. Невинаги даденото е в явен вид. При търсене на начин за решаване на задачата, обучаемите са в проблемна ситуация, което развива техните способности да мислят творчески и да вземат решения.

Такива задачи са например задания по други учебни предмети, свързани с използване на Интернет и ИТ, проект за книжна реклама (диплян-ка) на училището, презентация за града или по определена тема, математическо или статистическо изследвана с помощта на електронна таблица, където резултатите трябва да се изведат в графичен вид и т.н. Изходните данни в условието винаги са дадени пълно, указана е целта, а методът трябва да се избере творчески от учениците. Това са т.н. познавателни задачи, използват се в редуцирана форма, при които не е зададена някоя от съставните част на инвариантната структура и се търси метода на решение. Това стои в основата на проблемното обучение.

Проектът е вид проблемна задача, за решението на която се използват придобитите знания и умения от обучението по ИТ и е необходимо да се приложи творчество при избора на начин за изпълнение и оформяне на дизайна. При необходимост е възможно да се разширяват и допълват познанията.

При разработване на проекти от ученици се изисква творчески да прилагат получените знания и умения за решаване на такъв тип практически задачи. Това развива способностите на обучаемите и предизвиква допълнителен интерес към темата. За изпълнение на такава задача е необходим по-дълъг период от време, защото се работи в екип, изисква се творчески подход, изследователска работа и самостоятелно търсене, което се осъществява като обучаемите интуитивно се досещат, използвайки опита от овладените базови типови задачи.

Работа по проект включва създаване на умения и навици за реализиране на проект в група или екип, като се използват:

- ✓ ресурсите на мултимедийната компютърна система;
- ✓ възможностите на приложни програми за обработка на различни обекти и данни;
- ✓ ресурсите на Интернет;
- ✓ готови материали, които се формират и обработват;
- ✓ компютърните средства за интегриране на различните обработени обекти и оформянето на краен продукт.

Очаквани резултати от тази част на обучението изискват ученикът:

- ✓ да познава и използва подходящи средства и методи за популяризиране на идеите си чрез разнообразни информационни средства, като спазва етичните норми;
- ✓ да знае основните правила и дейности при разработване на проект;
- ✓ да умее аргументирано да излага и защитава собствена теза и подкрепя или оспорва чужда;
- ✓ да проявява разбиране и уважение към различни позиции и идеи.

Създаването на проекти е заложено в учебната програма по ИТ за задължителна подготовка по ИТ в прогимназиалния курс на обучение, но часовете са ограничени. Прилагането на проблемния подход в обучението при свободноизбираема и задължителноизбираема подготовка (СИП, ЗИП) позволява използване в най-голяма степен на предимствата на “учене чрез правене”.

Проблемният подход в обучението се използва, когато учениците са преминали базово ниво на обучение и могат да достигат до новите знания и ги затвърдяват при решаване на задачи-проблеми. При този метод обучаемите насочват своето внимание не само към съдържанието на усвояваните знания, но и пряко участват в учебната дейност. Учителят трябва да организира така учебния час, че обучаемите сами да открият нужните за решаването на поставената задача знания, да направят необходимите изводи и обобщения. Проблемното обучение зависи до голяма степен от подготовката на учителя и уменията да се активира ученическото мислене.

Проблемно обучение е дидактически метод и неговото прилагане в часовете по ИТ цели стимулиране на ученическото творчество, чрез генериране на идеи за създаване на конкретни продукти, направени с помощта на компютър. Така обучаемите стават автори на различни

проекти, реализирани в мултимедийна компютърна лаборатория. В резултат се усвояват нови знания 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” (7).

Психологически аспекти при прилагане на проблемния подход в обучението

Проблемното обучение е организиран от преподавателите начин за активно взаимодействие между субекта, респективно обучавания и проблемно представеното съдържание. През този учебен период той се приобщава към обективните противоречия на научното познание и начините за тяхното разрешаване, учи се да мисли, творчески усвоява знанията. За да извърви съкратения път до научното откритие под ръководството на учителя в тяхната съвместна дейност, ученикът бива поставян в ситуации да преживява този процес, да разбира и осмисля и като крайна цел да постигне откритието. Така умствените операции следват естествената логика на продуктивното мислене, заложено в него като човешки индивид.

Интелектът е един от най-важните компоненти в този процес. Като най-висш продукт на мозъка и като сложна форма на отражение на обективната реалност, той има ключово значение и трябва да бъде възпитаван. Моделът на Л. Търстоун акцентира върху седем фактора, характеризиращи интелекта. На фиг. 2 са съпоставени моделите на Л. Търстоун и Ф. Фримън, които са в основата на изследванията за развитието и възпитанието на интелекта в ученическа възраст:

По Л. Търстоун	По Ф. Фримън
Пространствена способност (ориентация).	Способност да се възприема сходството и различията между геометричните фигури.
Скорост на възприемането. Лекота при опериране с цифров материал.	Способност да се извършват цифрови операции.
Разбиране на думите.	Лекота и живост на езика.
Асоциативна памет.	Памет.
Вариативност на речта.	Словесен запас (активен речник).
Разсъждаване.	Способност да се разсъждава.

Фиг. 2. Характеристики на интелекта.

В учебния процес най-много трябва да се залага на развитие на *мисленето* като важен момент от подготовката на подрастващите. Чрез проблемното обучение по ИТ, за да се постигне максимален резултат е нужно да се идентифицират у всеки ученик типичните черти на развития интелект и степента на неговото индивидуално развитие. Четири са компонентите за идентификация според известни психологически и педагогически справочници:

- ✓ активно отношение към обкръжаващия свят, тясно свързано с наблюдателността;
- ✓ степен на систематизираност и дисциплинираност, осигуряваща точност в работата и надеждност на получаваните резултати;
- ✓ самостоятелност, неразривно свързана с творческия характер;
- ✓ непрекъснато интелектуално развитие.

При работа с компютър в училищна възраст се постига развитие на *общите умствени способности*: съобразителност (бързина на умствената ориентация), задълбоченост и критичност. Работа на учителя е да активира и насочва определени умствени операции при учениците, които да повишават степента на продуктивното мислене: връзките между анализ и синтез; средствата, с помощта на които се осъществяват тези процеси; степените на пълнота на анализа и синтеза. Тези дейности дават възможност да се използват такива умствени операции, специално отработени при решаване на типовите задачи, конкретно по информационни технологии, както и за решаване на широк кръг задачи от различни области на познанието. За прогрес на умственото развитие, в резултат на неговото задълбочаване и разширяване може да се говори тогава, когато под ръководството на учителя, ученикът съумее да идентифицира двата подхода и в съзнанието си да построи стройна система, като обедини в нея този синтетико-аналитичен модел на разнохарактерна умствена дейност.

Когато учителят преценява *индивидуалното умствено развитие* на обучаемите, може да използва показателите, които Н. Д. Левитов идентифицира:

- ✓ самостоятелност на мисленето;
- ✓ трайността на усвоения учебен материал;
- ✓ бързина на умствената ориентация (находчивост) при решаване на нестандартни задачи;
- ✓ дълбочина на проникването в същността на изучаваните явления (умение да се различи същественото от несъщественото);

✓ критичност на ума, склонност към необективност и неоснователни разсъждения.

При работа в групи от ученици с голям диапазон на умствени възможности е задължително да се има предвид класификацията на Н. А. Мечинска (2) за *мисловната дейност*, като внимателно се отчита степента на развитие или отсъствие на съответното качество, и оттам – индивидуалния подход и подбор на подзадачите за всеки:

- ✓ бързина или трудност на усвояването;
- ✓ гъвкавост на мисловния процес (леко или трудно се пренастройва на работна вълна; приспособяване към изменящи се условия на задачата);
- ✓ тясна връзка или разминаване на нагледни и отвлечени компоненти на мисленето;
- ✓ различни равнища на аналитико-синтетична дейност.

Педагогът има отговорната задача да установи индивидуалното темпо на придвижване на мисълта при всеки конкретен свой обучаем. Това не бива да се бърка с индивидуалното работно темпо, защото бързината на работа и скоростта на обобщаване са различни неща – може да се работи бавно, а да се обобщава бързо. Темпото на придвижване на мисълта се определя от количеството еднотипни упражнения, необходими за формиране на обобщението. Учениците с по-слабо умствено развитие непълноценно използват информацията, заложената в условието на задачата, обикновено я решават на принципа „проба-грешка“. Като се има предвид, че задачите по ИТ се делят на подзадачи, а те от своя страна са етап от решението, това може да доведе до неизпълнение на задачата. Такива ученици имат нужда от постоянно наблюдение и корекции в работата. Учениците с висока степен на умствено развитие разполагат с богат обем от знания и умеят да ги използват, рядко грешат при разчитане на условието на задачата и обикновено бързо, точно и пълно извличат предназначенията за тях информацията. Те постоянно контролират действията си и мотивирано вървят напред към крайния резултат. Проблемът при тях се решава лаконично, кратко и рационално. Високото интелектуално ниво предопределя удовлетвение от творческата дейност в предпочитаната област.

Интелектуалните умения са условие за адекватни практически и теоретични действия, изпълнявани, бързо, точно и съзнателно върху основата на усвоени знания и жизнен опит. Учителят по ИТ не може да гради практически умения без необходимото количество теоретични

знания за хардуера, работа в съответната операционна система, средствата за обмен и съхраняване на данни, обработка на обектите, софтуер за тяхната разработка и обединяване. Знанията и уменията са две неразделни и функционално свързани части на всяко целенасочено действие. Като се усъвършенстват и автоматизират, уменията се превръщат в навици. Полезните навици дават възможност в екстремални ситуации бързо да се намира търсения изход или да се решава поставената задача. Като област, която не е свързана само с учебния предмет, ИТ дават възможност на ученика да допълва и използва знанията си във всички направления на човешкото познание и общуване. Уменията изграждат навици за постигане на една и съща цел в зависимост от различните условия, в които се налага да се действа. Високо развитите интелектуални умения позволяват действията да се изпълняват по различен начин, в зависимост от конкретните и специфични условия.

Усвояването на *умения* е сложен процес на аналитико-синтетична дейност на кората на главния мозък, по време на която се създават и укрепват асоциации между проблемната задача, необходимите за решаване знания и практическите методи за тяхното прилагане. Основните признаци и характеристики на придобитите умения са: гъвкавост, устойчивост, стабилност и максимална близост до реалните условия и задачи. В часовете по ИТ при адекватно ръководство на учителя, учениците могат да развият следните умения: интелектуални и практически; учебни и самообразователни; рационални и нерационални; репродуктивни и нестандартни.

Учителят може да мотивира учениците като им помага да възприемат, да запаметяват, да работят внимателно, да мислят, да използват интуицията се, основавайки се на предишни и нови знания. По този начин педагогът стимулира и провокира мотиви за познавателен интерес и лидерски качества.

Създаване и реализиране на проекти в часовете по ИТ

Реализирането на проект е творчески процес, позволяващ на участниците по интересен и нетрадиционен начин да изразят своите идеи, да представят плановете си и чрез пряко участие в учебния процес, да се обучават.

С помощта на мултимедийни компютърни средства в организирана форма и работа в екип, учениците могат да станат автори на проект, който да:

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

- запознава други ученици с научни факти от областта на знанието, представени по начин, отразяващ техните разбирания и виждания, адекватни на възрастта им, чрез мултимедийни продукти;

- реализира идеи, свързани с лични интереси – календар със семейни снимки, постер с рождени дати на съученици, велики личности от историята на България, родословно дърво – направени по различни шаблони и с разнообразни средства.

Мултимедийната компютърна лаборатория е подходяща среда за работа в екип, където под ръководството на преподавател се насърчава ученическото мислене и се решават различни проблеми-задачи. От една страна, се ангажира ученическото мислене, като потенциалът се концентрира в създаване на продукт, с който те ще се гордеят, а от друга страна се запознават с нови възможности на компютъра и придобиват умения за работа в мултимедийна среда като се комбинират елементи от познати модели.

В началото на процеса учениците трябва да обсъждат следните аспекти:

- ✓ Какво искат да направят – вестник; мултимедийна презентация за теми от учебното съдържание, за събитие от ученическия живот или друго; рекламна брошура на – училището, класа, родния град и т.н.?

- ✓ Кой ще бъде получателят на крайния продукт, за кого е предназначен?

- ✓ Какви интерактивни елементи ще се използват и как да са обработени?

- ✓ Колко части ще съдържа проектът, ако може да се раздели?

- ✓ Как да се свържат отделните части?

- ✓ Как да работят заедно в екип?

- ✓ Какво се нуждаят още да научат, за да изпълнят проекта?

Преподавателите трябва да обмислят:

- ✓ Къде в учебната програма да бъде заложен?

- ✓ Какво знаят учениците?

- ✓ Как те ще работят – с цял клас, на екипи, на малки групи или индивидуално?

- ✓ Кой среди ще се използват за създаване и представяне на информацията?

- ✓ Какви трябва да бъдат изискванията на мултимедийната лаборатория като техническо и софтуерно осигуряване?

- ✓ Колко дълго ще се реализира проектът?

✓ Как те ще ръководят учениците, за да свържат идеите и концепциите на проекта?

✓ Как ще бъде оценен този процес.

След определяне на темата и съдържанието на проекта се преминава към неговата реализация. Етапите при реализиране на проекти са:

1. Определяне целта, анализ на изходните моменти, планиране и проектиране на отделните части.

2. Реализиране (създаване) на отделните части на проекта.

3. Завършване (сглобяване) на проекта.

Първият етап е определяне целта на проекта и крайният продукт. В началото се започва с анализ на други близки продукти, които съдържат подобни елементи или могат да послужат за идеи. Учениците трябва да създадат план и да проектират новия модел. Определя се каква информация ще се включи. Изходни моменти за конкретния проект след анализ на работата на други ученици и подобни продукти са:

- Проектирането на отделните части и създаване на дизайна на продукта;

- Определяне целите на всяка от частите на проекта;

- Определяне на най-важните характеристики и особености на всяка от частите (страница, слайд, екран, сцена);

- Определяне на елементите на всяка част.

Реализирането на отделните части и създаване дизайна на целия продукт е вторият етап от изпълнението. Това е интересен и творчески процес. 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, да се усвоят средствата за реализиране на идеята.

При създаване на цялостната визия и дизайн на отделните части се развива инициативата на всеки ученик. Вземат се “суровини” като 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. Това е авторско решение, което учениците трябва да направят в електронен вид с помощта на информационните технологии. Така те проявяват усет към хармония, завършеност и практически осъществяват своите идеи.

Преподавателите по информатика 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 всеки тип елемент се налага използване на отделна приложна програма, с която той може да се въведе, обработи и форматира, за да придобие желания 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 приложения програми, техническите възможности на компютърната лаборатория и по преценка на ръководителя на групата.

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

- ✓ скенер (много съществена част от мултимедийната система);
- ✓ цифрова камера (много полезна);
- ✓ видео камера;
- ✓ 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 придобиват нови умения и обогатяват своите познания в различните 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. Предизвикателство за младите автори е 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 екраните са по-опростени. Това позволява при следваща обработка да бъдат включени специфични изображения между текста и да се добави анимация, звук и др.

Заклучение:

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 организират и свържат. Крайната цел е получаване на продукт, който се харесва, отговаря на съвременните естетически изисквания и е интересен и полезен.

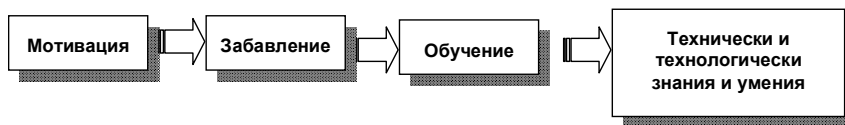
Практическата полза от работата по такъв проект се изразява в:

- ✓ Нарастване на познанията при използване на софтуера.
- ✓ Опит да се намери начин за решаване на техническите проблеми, когато те възникват в процеса на работа.

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 участие в проекта.

В периода на обмисляне на проекта учениците като автори използват своите познания и умения, за да ги допълват и усъвършенстват, за да създадат приятен и полезен краен продукт (дизайна на проекта). Дейността на преподавателите е да поощряват, активират и да помагат за преодоляване на проблемите в отделните етапи. Директният контакт на преподавателите и обучаемите е необходим през цялото време – чрез анализи и творческо взаимодействие. Главна роля на ръководителите е да насърчават обучаемите да опитват нови неща, да ги направляват при събиране на данни, написване на текста, създаване и обработка на изображения и други елементи.

Това прави дидактическите ползи особено ценни – фиг. 3:



Фиг. 3.

При работа в проблемна ситуация, учениците придобиват способности за :

- ✓ планиране на работата;
- ✓ 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.

На обучаемите предстои да 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.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Коротов, В. М., Лошкарева, Н. А., Зайцев, В. Н.* Воспитание ученика. Сборник программно-методических материалов. Москва, 1990
2. *Менчинская, Н. А.* Проблемы учения и умственного развития школьника. Москва, 1989.
3. Национална стратегия за въвеждане на информационните и комуникационните технологии в българските училища, НС на РБългария. София, февруари 2005.
4. *Петров, К.* Някои въпроси за обучението по математика. Сборник статии, част III. София, Народна просвета, 1982.
5. *Якиманска, И. Я.* Развиващо обучение. София, Народна просвета, 1984.
6. *Curtin Dennis, P., Foley, Kim., Sen, Kunal., Morin Cathleen.* Information technology, The Breaking Wave, Irwin McGraw – Hill, 2003.
7. Lachs, Vivi. Making multimedia in the classroom, Routledge Falmer – London and New York, 2000.

8. *Linn, Marcia C.* Computers, teachers, peers – Science Learning Partners, Lawrence Erlbaum Associates, Ins., Publishers, LB1585.3.L56, 2000.

9. *Nobac, J. D.* Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in school and corporations, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1998.

10. *Nobac, J. D.* Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in school and corporations, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1998.

ПРОБЛЕМНИЯТ ПОДХОД В ОБУЧЕНИЕТО ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

МАРИЯНА НИКОЛОВА, ГЕРГАНА МАРКОВА

Резюме

Докладът разглежда проблемното обучение като дидактически метод и психологическите аспекти при неговото прилагане в часовете по ИТ. Представено е ръководство за разработване на проекти от ученици, където творчески се използват получените знания и умения при решаване на практически задачи. Така се развиват способностите на обучаемите и се предизвиква допълнителен интерес към темата.

PROBLEM APPROACH IN THE INFORMATION TECHNOLOGIES EDUCATION

MARIYANA NIKOLOVA, GERGANA MARKOVA

Summary

Abstract: The objects of this report are problem education as a didactic method and psychological aspects applied in IT courses, concrete parameters and indicators for structuring effective qualification courses. The report is a guide for teachers giving an overview of the elements necessary for the teaching process.