

СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ “СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ”
ФАКУЛТЕТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА
Катедра “Компютърна Информатика”



ДИПЛОМНА РАБОТА

За получаване на образователно-квалификационна степен “магистър”

на Катерина Здравкова Василева, фак. № M21605
спецеалност “Разпределени системи и мобилни технологии”

тема: “Прилагане на методологията Учителят-
новатор в обучението”

Научен ръководител:
доц. д-р Красен Стефанов

София, 2007 г.

Съдържание

Въведение.....	4
1. Училищното образование в България.....	6
1.1. Основни проблеми на Училищното образование и начини за тяхното решаване	6
1.1.1. Ориентираност на системата към запаметяване и възпроизвеждане, а не към провокиране на мислене, самостоятелност и формиране на умения	6
1.1.2. Оценяване качеството на образованието.....	9
1.1.4. Социален статус и авторитет на учителя.....	12
1.1.5. Мерки за оптимизиране на училищна мрежа.....	14
1.1.6. Централизация на управлението на системата.....	15
1.1.7. Въвеждане на система на финансиране, нестимулираща развитието	18
1.1.8. Нормативната уредба.....	20
1.2 Основни цели и очаквания от обществото	21
1.2.1. Нова концепция за образование предизвикана от процесите на глобализация и интегриране на иновационната политика на Европейския съюз.....	23
1.2.2. По-голямо и ефективно инвестиране	27
1.2.3. Осъществяване на всеобхватна и пълна стратегия за учене през целия живот.....	31
2. Учителят-новатор – един нов стил на преподаване.....	35
2.2. Умения, надградени с ИКТ	37
3.1. Организация на урока.....	63
3.2. Роля на учителя.....	65
3.4.Рубрики	68
3.5. Портфолио	68
3.6. Решаване на даден проблем с ИКТ	69
3.7. Концептуална разработка и практическа реализация на надграждане на умения с помощта на ИКТ като се прилага методологията Учителят-новатор и методи за активно учене.....	71
3.8. Сценарий 1: Умение да се преподава работа (в екип) по проект.....	73

Сценарий 2: Седемте чудеса на Античния свят.....	82
Заклучение	92
Приложение № 1 Шаблон за сценарии.....	96
Приложение № 2 Шаблон за задача.....	98

Въведение

През последните години образованието се утвърди като една от темите с най-голямо обществено значение. Все повече преобладава мнението за необходимостта от предефиниране на целите на българското училищно образование, с оглед новите изисквания на динамичната глобализация и предизвикателствата на високо конкурентния пазар на труда в рамките на Европейския съюз.

Днес само една образована нация може да бъде богата и просперираща нация. За успешното реализиране на учениците на пазара труда е важно у тях да се развиват нетехническите умения (soft skills), като решаване на проблеми, работа по проект, работа в екип, информационни умения, умения за представяне на информация [1,2]. Тези нетехнически умения могат да се разглеждат като част от ИКТ уменията, а в съчетание с тях формират така наречените надградени с ИКТ умения [2]. Развитието им в училище може да се постигне с помощта на модерно обучение, което се основава на активни методи на учене (проблемно и проектно-ориентирано обучение), при които ученикът играе централна роля, а учителят е най-вече партньор на учениците при решаването на по-сложни проблеми [1].

Настоящата дипломна работа е предназначена за учители в области свързани с ИКТ и нейната цел е те да бъдат запознати с методологията Учителят-новатор (I*Teach) чрез създаване на средства за подпомагане на преподаването на надградени с ИКТ умения чрез прилагане на методи за активно учене. Усилията ни са насочени към:

- Анализиране на проблеми в средното образование в България с цел повишаване на качеството и ефективността на обучение и достигане на Европейско ниво
- Обзор на активни методи за преподаване с интегриране на ИКТ

- Разработване на средства и материали за обучение на учители по различни дисциплини, насочени към придобиване на надградени с ИКТ умения.
- Тестване на методологията в практиката

Предлаганата методология е основана на разбирането, че главната ценност в образователната система е детето (ученикът). Интересите на останалите участници в образователния процес – учители, директори, кметове и общинска администрация, министър и администрация на Министерството на образованието и науката, издатели на учебници и учебни помагала и др. – следва да бъдат подчинени на основаната цел – осигуряване на равен достъп и качествено образование за учениците.

Настоящата дипломна работа няма амбицията да даде готови решения на всички възможни проблеми, с които се сблъсква училищното образование в България. Тя се опитва да дефинира и изведе на преден план онези проблеми, към които обществото е особено чувствително и чието разрешаване е от съществено значение за превръщането на българското училищно образование в модерно, достъпно и качествено.

Дипломната работа е структурирана в три глави:

В Глава 1 са направени изследвания и анализи на състоянието на училищното образование в България с цел повишаване на качеството и ефективността на обучение и достигане на Европейско ниво.

В Глава 2 основно внимание е обърнато на методологията Учителят-новатор, преподаване на надградени с ИКТ умения с помощта на методи за активно учене.

Глава 3 – практическа реализация на поставените цели чрез използването на методологията Учителят-новатор. Разработени са средства и материали за обучение на учители по различни дисциплини за придобиване на надградени с ИКТ умения.

1. Училищното образование в България

1.1. Основни проблеми на Училищното образование и начини за тяхното решаване

Анализът на актуалното състояние на българското училищно образование извежда на преден план следните основни проблеми.

1.1.1. Ориентираност на системата към запаметяване и възпроизвеждане, а не към провокиране на мислене, самостоятелност и формиране на умения

Това е сериозен проблем на образователни системи, тъй като в съвременния динамично развиващ се свят често “готовите” знания не са особена ценност и не са достатъчни за успешна социална реализация. Те не дават възможност за творческо мислене и за самостоятелно вземане на решения в практически ситуации.

През последните години се наблюдава тенденция към успешно прилагане на образователни системи, в които се променя логиката на взаимоотношенията учител-ученик, за разлика от българското училищно образование където продължава да действа модела учителят е даващият знание и упражняващият власт, а ученикът – получаващият и подчиненият. Имено тези взаимоотношения учител-ученик не позволяват развитие на инициативността и находчивостта на учениците. В съвременния свят на ИКТ училището вече не е единственият източник на информация. Това предопределя нова роля на учителя като партньор и съветник в процеса на обучение на ученика.

Мерките, които се предприемат в процеса на обучение са свързани с ориентирането на училищното образование към провокиране на мисленето и самостоятелността, към формиране на практически умения и към развитие на личността.

Учебното съдържание, учебните планове и програми се нуждаят от осъвременяване с оглед създаване на предпоставки за насърчаване на самостоятелното мислене и изграждане на практически умения у учениците.

В учебното съдържание следва адекватно да очертава знанията и умения, които трябва да бъдат придобити в рамките на училищното образование, а в учебните планове е необходимо да се акцентира чуждоезиковото и компютърното обучение. Обучението в прогимназиалния етап предвижда изучаване на информационни технологии и да съществуване на модули за ранно професионално ориентиране. Учебният план съобразени с новата образователна структура следва балансирано да разпределят учебното време, като го синхронизира с обема на учебното съдържание по отделните общообразователни предмети. Необходимо е и актуализиране на Списъка на професиите за професионално образование и обучение и разработване на държавните образователни изисквания за придобиване на квалификация по отделните професии. [3]

За да бъдат промените аргументирани, обществено приемливи и съответстващи на социално-икономическите реалности, е необходимо провеждането на обществена дискусия с активното участие на учители по различни предмети, родители, неправителствени организации и работодатели.

Насоки за промяна по отношение на учебниците (основно средство, чрез което ученикът, с посредничеството на учителя, получава подредени знания по определен предмет) и учебните помагала:

- Създаване на нови изисквания към съдържанието на учебниците - съобразени с учебното съдържание, учебните програми и възрастовите особености на учениците, освободени от излишен академизъм, достъпни за ученика и с утвърдена обща структура.

- Усъвършенстване на системата за оценяване и одобряване на учебници – определяне броя на одобряваните учебници по един учебен предмет за всеки клас и оценяването на съответствието на учебниците с държавните образователни изисквания осъществено с широкото участие на учителите в съответната културно-образователна област.

- Безплатни учебници и учебни помагала за учениците от I до IV клас - разработването на допълнителни изисквания към съдържанието и графичното оформление на безплатните учебници с оглед използването им повече от една учебна година.

Едно от големите предизвикателства на съвременността е мащабното навлизане на новите информационни и комуникационни технологии (ИКТ) във всички сфери на обществения живот. Училището не може да остане встрани от този процес за това е необходимо ИКТ да навлязат по-сериозно в българското училище. В това отношение вече са направени първи стъпки чрез Националната стратегия за въвеждане на информационните и комуникационни технологии в българските училища, приета с решение на XXXIX-то Народно събрание. [3] За да бъде училището модерна институция, която обучава със съвременни методи и средства следва да: осигури високоскоростен интернет във всяко училище, изграждане и поддържане на постоянно развиван и обогатяван национален образователен портал (подпомагач по един съвременен начин процеса на обучение в училище – електронни учебни курсове, тестове, тематични форуми, широк кръг от информация, информационно-търсещи системи и постоянна обратна връзка с учителя и училището) и осигуряване на мултимедия.

Редица страни разглеждат овладяването на основните ИКТ умения и понятия, като част от същността на образованието, наред с писането, четенето и смятането. Чрез усвояване на уменията, надградени с ИКТ учениците ще бъдат снабдени със средства, с които да работят успешно в обществото, основано на знанията и на ученето през целия живот. В българското училище протичат няколко паралелни подхода: изучаване на ИТ като самостоятелен учебен предмет, интегриране на ИКТ в образованието и трансформиране на образованието чрез ИКТ.

ИКТ в образованието се стремят да достигнат до всеки ученик. Процесът на решаване на проблеми, формулирането на идеи и критичното мислене като се използва помощта на ИКТ са много важни в съвременния и бъдещ свят. Бъдещето се простира не в самостоятелните технологии, а в способността на хората да ги разбират, използват и управляват ефективно.

Технологиите дават възможност на учениците да: бъдат способни потребители на ИКТ; търсят, анализират и оценяват информацията критично; използват продуктивни средства творчески и ефективно; бъдат информирани и отговорни; умеят да решават проблеми и вземат решения. Чрез използване потенциала на ИКТ в учебния процес се цели да се създадат условия в подходящи случаи

учениците да използват ИКТ за решаване на проблеми от други учебни предмети.

Чрез засилване на възпитателната роля на българското училище ще може да се допринесе за формиране на чувство за принадлежност на учениците към училището, към населеното място, към България. Това на свой ред би спомогнало за повишаване на авторитета на училището като институция.

Образователно-възпитателната роля на детската градина изгражда и затвърждава у децата навиците за общуване, склонност към възприемане на чужди поведенчески модели и оформя основата на представите за добро и зло. Предучилищното възпитание и подготовка е много важен етап с оглед формиране на положително отношение към училището и създаване на мотивация за учене особено за децата, живеещи в среда, в която образованието не се възприема като ценност. Възпитателният процес в детската градина следва да намери своето продължение в периода на училищното образование.

Ритуализацията на училищния живот предполага изграждане на система от символи, ритуали и традиции, които да засилят у ученика усещането за принадлежност към неговото училище и по този начин да повишат неговата мотивация за активно участие в различните форми на училищния и извънучилищния живот. Учениците трябва да имат възможност да изразяват своята позиция по основни въпроси, свързани с управлението и развитието на училището както и да участват активно в различни форми на ученическо самоуправление. Така училището ще възпитава отговорни и ангажирани граждани, които могат да отстояват своята позиция в обществото.

Извънкласната и извънучилищната дейност ангажира по естествен начин въображението, способностите и интересите на децата и несъмнено ще съдейства за тяхното физическо, интелектуално и личностно развитие.

1.1.2. Оценяване качеството на образованието

Качеството на образованието в България често е обект на дискусии. За съжаление, тези дискусии са предимно предизвикани от неуредици в системата на образованието или негативните резултати. Те са повече обществена реакция на това, което се случва в образованието, отколкото дискусия за това какво трябва да бъде българското образование, какво трябва и може да се очаква от

него и как то да се развива за да посрещне потребностите от учене и знание в България.

Действащата система за вътрешно оценяване на знанията и уменията на учениците използва предимно традиционни и недостатъчно ефективни методи. Изискването ученикът да възпроизвежда казаното от учителя и написаното в учебника, внезапното изпитване и възможността за влияние на субективни фактори при поставянето на оценката не стимулират ученика да покаже истинските си възможности и знания. Отсъствието на национална система за външно оценяване не позволява да се съизмерват постиженията на учениците от различни випуски и от един випуск в различните училища въз основа на което не може да се даде извод за качеството на преподаване в училищата.

Необходимо е да се изгради ефективна система за вътрешно оценяване чрез използване на тестове и въвеждане на система за национално стандартизирано външно оценяване.

Чрез контролът върху качеството на образованието обществото се информира за състоянието на образователната система и може да постави нови изисквания към нея. Чрез съпоставяне на постиженията на учениците от един випуск или различни випуски в различните училища може да бъде установено актуалното състояние на училищното образование и да се проследят тенденциите в неговото развитие. Резултатите на учениците ще бъдат един от критериите за определяне на заплащането на учителите.

С помощта на контролът върху качеството на образованието ученици и родители ще получат реална представа за нивото на подготовката и ще бъдат създадени необходимите условия за равнопоставеност.

През учебната 2006/2007 г. стартира процесът на въвеждане на тестовете в българското училище като водеща форма за текущ контрол в процеса на обучение и при завършване на всеки образователен етап. Предимството на тестовата форма на изпитване е възможността за обективно измерване на знанията и потенциала на учениците през учебната година както в началото и в края на учебната година. Изграждането на система за външно оценяване включва оценяване на знанията и уменията на учениците в края на всеки образователен етап (IV, VII, X, XII клас) чрез национални стандартизирани

изпити. Използване на тестовете като форма за оценяване предполага създаването и непрекъснатото обогатяване на банки от въпроси по различни учебни предмети и електронни учебни курсове.

С тази задача се е зает националният образователен портал, който съдържа примерни множество варианти на тестове в електронните учебни курсове както и матрици, с помощта на които учителите ще могат да изработват свои тестове и да ги доразвиват и обогатяват.

1.1.3. Голям брой необхванати и отпадащи деца

В България се наблюдава тревожна тенденция на задължителен брой деца в задължителна училищна възраст, които не са обхванати от образователната системата или впоследствие отпадат от нея. Най-голям е дяла на децата от рискови групи, които в последствие трудно се интегрират в обществения живот.

През последните години в България се наблюдава запазване на сравнително висок брой ежегодно отпадащи ученици спрямо средните стойности в рамките на Европейския съюз.

Най-висок е процентът на отпадналите деца по семейни причини (34,7%) още в прогимназиалния етап на образование. Този факт се обяснява с мястото на образованието в ценностната система на семейството, ниския икономически статус (безработица, липса на средства за осигуряване на обучението, използването на децата като работна ръка и др.). Голям е процентът и на децата отпадащи поради недостатъчна мотивация за учене. Вероятните причини това да се случва е трудността при усвояването на учебното съдържание или сложният академичен стил на учебниците, традиционният пасивен модел на обучение и липсата на интерактивен подход в преподаването, което не стимулира активността на ученика и не мотивира интереса му към ученето. [3]

През учебната 2007/2008 г. ще бъде въведена в действие система от мерки за задържане на децата в задължителна за обучение възраст и реинтегриране на вече отпадналите от училище деца.

Мерките за намаляване на броя на необхванатите и отпадащите ученици могат да бъдат групирани както следва:

– Промяна на образователната структура за осигуряването на равен достъп до образование. Работи се по нова образователна структура за да се доведе до минимум неравенството между учениците в различните училища поради различния усвоен общообразователен минимум, недостатъчни условия за развитие на потенциала на всяко дете при отчитане на неговите интереси, потребности и способности. Новата образователна структура дава: равноправност на учениците от един випуск при изхода от основно образование (получаване на свидетелство за 7 клас) и преминаване в гимназиална степен на образование; задължително образование до 16-годишна възраст и осигуряване на възможност за изход от системата; усвояване на еднакъв общообразователен минимум за всички видове училища; адаптиране на професионалното образование към динамиката на пазара на труда; възможност за учениците с различни способности, потребности и интереси да се интегрират в образователната система; повишаване на мотивацията на учениците.

– Активни социални мерки - Безплатен достъп до учебници и учебни помагала за учениците от началния курс, обхващане на учениците в задължителна училищна възраст, осигуряване на форми на полуинтернатно обучение и по-стриктно обвързване на социалните помощи с посещаемостта на децата в училище.

– Социализиране на деца, за които българският език не е майчин. Допълнителното обучение по български език е по специализирана методика, която отчита техните специфични потребности и трудности на децата и поставянето им в интегрираща среда. Интегрирането на децата със специални образователни потребности изисква създаването на подкрепяща среда за тяхното обучение (достъпна физическа среда, индивидуални програми, предоставяне на специални учебници, пособия и средства и обучение на педагогическите кадри за работа с тези деца).

Изброените дотук мерки трябва да се прилагат едновременно с мерки за повишаване на мотивацията и интереса на децата към училище, целенасочена работа с децата в риск от отпадане и осигуряване на психологическа подкрепа.

1.1.4. Социален статус и авторитет на учителя

Базисното образование и допълнителната квалификация на учителите отдавна са обект на дискусии. Обществено-икономическите промени през 90-те

години на миналия век доведоха до значително понижаване на икономическия и общия социален статус на учителите, което рефлектира в загуба на самочувствие и мотивация за работа и усъвършенстване, отразявайки се върху качеството на образованието. Причините за това са различни – децентрализация на обществото, обща криза на ценностите, отсъствие на пряка връзка между образоваността и успеха в живота. С оглед повишаване на социалния статус и авторитета на българските учители е необходимо държавата да инвестира в тяхната квалификация, адекватно възнаграждение на труда им, да създаде стимули за усъвършенстване и мотивация за качествено изпълнение на задълженията им.

Квалификацията на учителите (първоначална и последваща) е изключително важна за да не се допусне учениците да придобият усещането за познавателно превъзходство над учителя.

В динамиката на съвременния живот и бързи промени в развитието на науката се налага периодично обучение за усвояване на новостите в развитието на познанието. Важен компонент в квалификационните дейности ще бъде обучението на учителите за използване и прилагане на нови интерактивни методи за преподаване с цел създаване на по-голяма атрактивност на образователния процес и повишаване на интереса на учениците. Акцентът ще бъде поставен върху засилване на практическата насоченост на обучението и съвременното ръководене на учебните дейности в класната стая, така че ученикът да бъде активен участник в процеса. [3] В пряка връзка с усвояването и прилагането на нови методи в преподаването е и обучението на учителите по методологията Учителят-новатор за да придобият възможност да преподават надградени с ИКТ умения.

Повишаването на квалификацията и въвеждането на система за кариерно развитие както и оценяване на качеството на работа на учителите чрез диференциран модел на заплащане на труда ще доведе до повишаване мотивацията на учителите и на качеството на образование.

Диференцираният подход за заплащането предполага разработването на система от обективни показатели и критерии за оценка на качеството на работа като:

- Резултатите на учениците от проведеното външно оценяване и входящото и изходящото ниво;
- Съпоставяне на оценките на учениците от текущото оценяване с резултатите, получени от външното оценяване;
- Работа в извънкласни и извънучилищни форми;
- Прилагане на нови методи и методологии (Учителят-новатор) в преподаването и владеене на ИКТ.

Целта е индивидуалната работна заплата да стимулира всеки учител в неговото кариерно развитие и да постигне по високи резултати в процеса на обучение и възпитание на учениците.

Целта на системата за награждаване е да се отличи особеният принос на определени учители при обучението и възпитанието на учениците. [3]

1.1.5. Мерки за оптимизиране на училищна мрежа

Равният достъп до образование е неразделно свързан с политиката за оптимизация и реструктуриране на училищната мрежа. Изкуственото поддържането на голям брой училища води до неефективност на разходите и така забавя процеса на инвестиции в повишаване на качеството на средното образование.

В системата е ангажиран значителен човешки ресурс, който до голяма степен е съобразен със старите демографски тенденции. Това към настоящия момент поражда проблеми от различен характер – икономически, социални и др. Политиката за оптимизиране на училищната мрежа трябва да е насочена към решаване на проблема с големия брой маломерни и слети паралелки и да създаде условия за развитие на системата на средишните училища и обвързването на училищната мрежа с изискванията на пазара на труда и социално-икономическите характеристики на съответния регион. Необходими са промени в методите за определяне на съотношението учител/ученици тъй като в България е по-висок от средното за Европейския съюз.

В настоящия момент съществуват различни нормативи за определяне на броя на учениците в паралелките в зависимост от вида на училището, големината и особеностите на географското местоположение на населеното

място. Съществуването на маломерни (под 18 ученика) и на слети паралелки (над 26 ученика в клас) не позволява провеждането на нормален учебен и възпитателен процес, не отговаря на интересите на децата и противоречи на съвременните изисквания за качествено образование. Политиката по отношение на маломерните и слетите паралелки следва да стимулира постепенното премахване на тези паралелки посредством основни финансови механизми като въвеждането на единен стандарт и делегирани бюджети във средните училища при отчитане на особените демографски или географски характеристики на съответния регион.

Целта е процесът да протече постепенно, без сътресения за учениците и учителите, засегнати от него, и с паралелното осъществяване на мерки, които да поддържат максимално оптимизиран преподавателски състав спрямо броя на учениците в клас. Тези мерки следва да бъдат в няколко насоки:

- Изграждане на необходимата инфраструктура в средишните училища.
- Създаване целодневна форма на обучение
- Различни форми на извънкласни и извънучилищни дейности за учениците в средишните училища.

1.1.6. Централизация на управлението на системата

Управлението на системата на училищното образование у нас е силно централизирана и изостава от съвременната реалност и динамика на обществения живот. Централизираният подход не дава възможност за гражданско участие и контрол върху управленски решения, не позволява системата да се развива и провеждане на регионална образователна политика, която да отчита демографските, социално-икономическите характеристики на съответния регион.

Практиката на страните от ЕС показва, че постигане на качество е невъзможно без делегиране на отговорности и осигуряване на ефективно самоуправление на основната единица в системата – училището.

При липсата на среда, в която училищата могат да вземат достатъчно и самостоятелни решения е трудно да се очаква, че те ще могат да планират собственото си развитие и качеството на образованието, което предлагат извън

рамките на административните предписания. Следователно необходим компонент в системата за осигуряване на качеството е училищата да се превърнат в саморазвиващи се структури, които имат, пазят и развиват своя собствена култура.

“Децентрализацията на управлението на системата на училищното образование предполага решенията да се вземат на ниво, което е най-близо до тези, които ще ги реализират и до тези, които пряко засягат като се търси баланс, сътрудничество и контрол между централните държавни органи и местните власти. Държавата трябва да запази възможността да установява общите стандарти за качество на образованието и да контролира тяхното спазване на цялата територия на страната. В съвременните условия функциите на Министерството на образованието и науката следва да се променят от административно-разпоредителни в контролно-регулативни. Регионалните инспекторати по образованието трябва да бъдат освободени от административно-управленски правомощия и да се изградят като звена за развиване на методическа дейност и контрол.” [3]

Процесът трябва да продължи в областта на финансовата децентрализация и в децентрализацията на правомощия по посока на отделните училища. За успешното провеждане на децентрализацията на системата е необходимо да се изгради надеждна система за контрол и отчетност и да се въведат действащи форми на участие на родителите и учителите в управлението на училището. Необходимо е и училищните директори да бъдат допълнително квалифицирани с оглед повишаване на тяхната управленска компетентност.

– Децентрализацията на управлението на училищното образование следва да се осъществява в следните основни насоки:

– Назначаване и освобождаване на директори от местната общност–представители на родителите, учителите и на местната власт.

От началото на учебната 2006/2007 г., съгласувано с Националното сдружение на общините в Република България стартират едногодишни пилотни проекти в десет общини, в които решенията за назначаване и освобождаване на директори се взимат от представители на родителите и на учителите в съответното училище, на общината и на регионалните инспекторати по

образованието. След извършен анализ на резултатите ще бъдат предложени съответни нормативни промени за въвеждане на новата система за назначаване и освобождаване на директори.

– Правомощия на местните власти за откриване и закриване на училища и финансово стимулиране при запазване на възможността за контрол за законосъобразност от страна на Министерството на образованието и науката.

– Правомощия на местните власти по отношение на определяне на броя и видовете професионални и специални училища съгласувано със съответните органи на областно ниво. Така мрежата на професионалните училища ще бъде изградена в съответствие със специфичните социално-икономически характеристики на отделните региони.

Две са главните условия за осъществяването на процеса на децентрализация:

– Финансова децентрализация – процес на прехвърляне на правомощия, свързани със съставянето и изпълнението на бюджет от страна на училищата. Училищата следва да разполагат с повече оперативни правомощия при съставянето на бюджета и разходването на средствата и така да провеждат самостоятелна политика.

– Контрол от страна на обществото върху управлението на училището. Необходимо е да се предоставят реални и ефективни правомощия училищните настоятелства в областта на финансовата и управленската дейност.

Друга възможна форма за осъществяване на контрол по отношение на управленската дейност е създаването на училищни съвети като колективни органи за управление на училището, в които да се включат представители на родителите, учители и общини.

Промени в статута на директора, които да гарантират, че той притежава необходимите управленски знания и умения и същевременно да се изградят механизми за осъществяване на контрол върху неговата дейност. В това отношение се предвижда:

– Въвеждането на мандатност на директорската длъжност без ограничение в броя на мандатите с цел мотивация за по-добро и отговорно изпълнение на задълженията.

– Провеждането на обучение на директори, насочено към повишаване на тяхната организационна, управленска и финансова компетентност.

– Разработване на модели от критерии и показатели за периодична оценка на работата и професионалните качества на директора.

1.1.7. Въвеждане на система на финансиране, нестимулираща развитието

Обикновено недоброто качество на образованието в България се свързва с недостатъчна ресурсна и финансова осигуреност. Действащата система на финансиране на средното образование е относително централизирана и не поощрява инициативността и развитието. Предоставянето на финансови средства за покриване на минимално необходимите разходи не позволява гъвкаво управление и индивидуален съобразен с нуждите и възможностите на всяко средно училище.

При осъществяване на финансовата политика от същесвено значение за стимулиране развитието на средното образование е да се намери баланс между финансирането на общините от държавата. От една страна, държавата се разделя с държавните училища, а от друга – следва да изпълнява своята функция да осигурява необходимите средства за провеждане на качествен учебен и възпитателен процес.

Моделът на финансиране трябва да бъде структуриран така, че да създава стимули за непрекъснато подобряване на равния достъп и качеството на образованието. Финансовият модел следва да отговори на следните изисквания:

– Отчитане и компенсиране на равния достъп до образование в различните училища при финансиране на средното образование

– Яснота и простота на моделът на финансиране

– Съответствие с основните целите на образователната политика.

– Вътрешните стимули за ефективност пред административния подход.

– Конкуренция между структурите в системата.

– Субсидиарност на финансовите решения.

Основните мерки, отразяващи се върху финансирането на образованието, са:

Въвеждане на системата на делегирани бюджети във всички училища, което предполага децентрализация на системата. Това включва: разпределяне на отговорностите на централно, местно и училищно ниво на управление; преминаване на по-голямата част от държавните училища на финансиране чрез общинските бюджети; свобода на директорите да избират и определят числеността на персонала съобразен с изискванията; засилване правомощията на училищните настоятелства, като им се предостави възможност да участват в подготовката на делегирания бюджет на училището и в контрола по изпълнението му.

Въвеждането на системата на делегираните бюджети във всички училища би следвало да приключи до края на 2008 г. [3]

– предоставени и финансови компетенции

– Въвеждане на финансови стимули за ефективно управление и по-високо качество на образователния процес. Въвеждането на този елемент предполага допълнително стимулиране на училищата при постигане на по-висококачество на образование, за което е необходимо разработването и функционирането на системата за външно оценяване на качеството.

Въвеждане на единен стандарт за финансиране на обучението на учениците. Единният стандарт следва да бъде предшестван от механизъм, който предполага: идентифициране на обективните фактори (географски, структурни, демографски), водещи до неравенства в достъпа и качеството на образованието (селски, планински, гранични, слабо населени или селищно-разпръснати общини); очертаване на връзката на тези фактори с необходимостта от по-високо/по-ниско финансиране на разходите; извеждане на диференциращите критерии.

– Утвърждаване на финансиране на системата на основата на национални програми.

– Въвеждане на система за диференцирано заплащане на учителите. Предложение за повишаване възнаграждението на учителите на ниво училище

(всяко училище получава определени средства и по зададени критерии трябва да ги разпредели между учителите с най-добри резултати), на национално и регионално ниво (средства за училищата получили международно признание) и на кариерно развитие (умения и квалификации на преподавателите).

– Въвеждане на финансова политика на държавата спрямо частните училища и изравняване на критериите и механизмите за контрол на качеството на образованието по отношение на всички училища.

– Разпространение на принципа „парите следват ученика“.

1.1.8. Нормативната уредба

Системата на училищното образование се регулира от твърде голям брой актове. Не малка част от проблемите на средното училищно образование идват от нормативната уредба. Налице са недостатъци и противоречия между актове от една и съща степен и между актове с различно място в нормативната йерархия.

Усъвършенстването на нормативната уредба има за задачи:

– Управление на системата на училищното образование не от хора, а от правила.

– Издигане на законово равнище на нормативната уредба с оглед гарантиране на по-голяма устойчивост във времето и публичност при приемането им.

– Отказ от издаване на актове с неясна правна същност.

– Изменения и допълнения в съществуващите нормативните актове и издаване на нови нормативни актове. Основните от тях са:

– Закон за народната просвета;

– Закон за степента на образование, общообразователния минимум и учебния план;

– Закон за професионалното образование и обучение;

– Правилник за прилагане на Закона за народната просвета;

– Правилник за устройството и дейността на регионалните инспекторати по образованието; и т.н.

Реализирането на част от мерките ще наложи приемането на нови нормативни актове – наредба за извънкласната и извънучилищната дейност, наредба за критериите и реда за оценяване на труда на педагогическите кадри в средното образование, наредба за директорската правоспособност и квалификация и т.н. Поради големият брой съществени промени е необходимо да се разработи и приеме нов, общ закон, който да уреди цялостно всички отношения, които се развиват в системата на народната просвета. Приемането на такъв общ закон би отстранило възможността за едновременното действие на паралелна и противоречаща си уредба на едни и същи обществени отношения и би създадо условия за еднообразно и законосъобразно правоприлагане.

1.2 Основни цели и очаквания от обществото

Българското училищно образование безспорно има своите традиционни достойнства, които трябва да бъдат съхранени. Всяка образователна система е в известна степен консервативна, но е нужен баланс между съхраняването на добрите традиции и необходимостта от усъвършенстване. Динамичният, високотехнологичен и глобализиращ се свят поставя нови предизвикателствата, на които образованието трябва да отговори.

Българската образователна система няма практика да се отчита пред обществото, което прави системата неясна за българските граждани. Необходимо е да се потърси диалог на широко обществено съгласие и публично дискутиране за предстоящите промени, което би спомогнало да се изгради доверие в системата и би създадо ангажираност у българските граждани.

Управленските решения в областта на училищното образование трябва да бъдат устойчиви във времето. Правилата следва да бъдат ясни, безпротиворечиви и да остават относително непроменени за един сравнително дълъг период от време.[3]

В актовете, приети в рамките на Европейския съюз, както и в документите на ООН в областта на образованието се дефинират две основни взаимосвързани цели на образователната политика – равен достъп до образование и качествено образование. Те могат да бъдат поставени като основни цели и за развитието на българското училищно образование. Равният достъп до образование означава

осигуряване на достъп на всички деца до съизмеримо по качество образование, съответстващо на потребностите на съвременния живот.

За онези деца, които нямат равен старт и имат различни потребности (деца, недостатъчно добре владеещи български език, деца със специални образователни потребности, деца от социално слаби семейства и др.) е необходимо да се полагат специални грижи с оглед тяхното интегриране в образователния процес.

Качественото образование предполага непрекъснато надграждане на знания и умения с оглед максимално развитие на потенциала на всяко дете и възможност за пълноценна социална реализация. От една страна, образованието трябва да насърчава проявлението и максималното развитие на способностите на детето в процеса на обучение (натрупване на знания и формиране на умения) и в процеса на възпитание (развитие на личността). От друга страна, системата на училищното образование трябва да създава условия за добра социална реализация както в професионален, така и в личностен план. Детето трябва да може да реализира в максимална степен своите житейски планове зачитайки правилата без да накърнява правото на другите да реализират своите житейски планове.

Изискванията на обществото са свързани с това учениците да завършат средно образование със знания, умения и компетенции, които ще им помогнат да си намерят работа, да бъдат подготвени за разнообразието от проблеми в живота и да притежават нужните способности за тяхното решаване. Обществото очаква училището да подготви *амбициозни и пробивни личности; личности със социални умения за комуникация, представяне, умения за работа в екип, умения за бързо учене; личности с умения за работа с информация – търсене, събиране, обработване, критично оценяване, представяне/ разпространение.*

1.2.1. Нова концепция за образование предизвикана от процесите на глобализация и интегриране на иновационната политика на Европейския съюз

В бързо променящите се реалности на съвременния свят възниква нова концепция за образование, която дефинира нови образователни цели и политики. Концептуално ново е разбирането за образованието като фактор на социалната и културната кохезия и като икономически потенциал. Това разбиране произтича от стратегическата цел на Европейския съюз - превръщане в най-конкурентноспособната и динамична икономика в света, основана на знанието. Лисабонската стратегия конкретизира тази цел като подобряване на качеството и ефективността на образованието, осигуряване на всеобщ достъп и отваряне на образователните системи към света. Образованието се определя и като ориентиран към практиката процес, продължаващ през целия живот, и обвързва неговата ефективност с качествата, които се формират у образоващия се човек.

Р. България взема предвид европейските стратегии, политики и практики в областта на образованието и обучение при разработване на националната си политика. Водещи в това отношение са Лисабонската стратегия до 2010 г., концепцията за учене през целия живот, програмата “Образование и обучение 2010”, Европейската стратегия по заетостта и др.

Новата концепция за образование изисква положителни промени в следните области:

- управление на образованието - децентрализация и гарантирано участие на гражданското общество в изработването, прилагането и мониторинга на стратегиите за развитие на образованието; планиране на достатъчно ресурси за образование;
- образователна среда - изграждане на толерантна и сигурна образователна среда, насърчаваща индивидуалното развитие; ясно определени задължителни знания и умения; практическа насоченост на учебното съдържание; привлекателни форми на обучение, представящи разбираемо учебното съдържание; измерими образователни резултати; широко навлизане на нови информационни и комуникационни технологии;

- учителска професия - целенасочени политики в областта на квалификацията на учителите и разпространението на ефективни педагогически практики;
- мониторинг - създаване на системи за ефективно измерване на образователните постижения и системи за мониторинг на дейността на учителя и училището.

Европейският доклад за качеството на училищното образование определя децентрализацията и необходимостта от алтернативни ресурси като ключови предизвикателства. Децентрализацията - защото поставя трудно съвместими изисквания: да се насърчава разнообразието в учебните програми и същевременно да се гарантира качествено образование за всички. Алтернативните ресурси - защото тези, с които разполага образователната система, не нарастват с темпа, с който се увеличават образователните потребности на населението: необходим е отказ от традиционния трансмисионен модел на образователно общуване, който определя на учителя ролята на "даващ", а на ученика - на "получаващ" знание, социалното интегриране на отпадналите (намиране на извънучилищни форми, чрез които те да придобият компетентностите, необходими за социалното им интегриране) и сравнимостта на данните (откриване на техники за съизмерване на данните за образователните системи на различни страни).

ЗПОО предвижда децентрализация на системата за ПОО от национално на общинско и от общинско на училищно ниво необходимо за по-голяма гъвкавост спрямо изискванията на местния пазар на труда. През 2002 г. са приети Концепция и Програма за финансова децентрализация за разделение на дейностите, финансирани чрез общинските бюджети на местни и делегирани от държавата и определяне на стандарти за численост на персонала и стандарти за издръжка на общинските училища. Необходими са инвестиции за обновяване инфраструктурата на професионалните гимназии и професионалните училища в страната. [4, 5, 6-12]

Измерването на образователното качество е неделимо от неговото управление. В европейските страни на всяко от посочените нива този процес се осъществява чрез анализ на данните, полагане на цели и определяне на средства за тяхното постигане. Целите на националната образователна политика се

операционализират на регионално и училищно ниво чрез планове за развитие. Планирайки собственото си развитие училището изграждат стратегии за постигане на националните образователни цели в конкретен социално-икономически контекст. За да формулира регионалните цели в областта на образованието, местната управленска структура анализира широк кръг от данни и се запознава с образователни изследвания изготвени от специализирани институции. Тя проучва контекста, в който функционира всяко училище, резултатите от текущото оценяване, резултатите от изпитите за приключване на образователна степен и идентифицира недостатъци в работата на определени училища, подпомага тяхната самооценка и разпространяването на добри практики. Въз основа на всичко това и като използва статистически профили на образованието в региона за съответната година, тази структура предлага на всяко училище примерни цели. Училището на свой ред определя своите цели съобразно с регионалните.

Инструмент за управление на образователното качество на национално и наднационално ниво е и стандартизацията, която позволява да се полагат измерими цели и които дават възможност на системата да се развива планомерно в съответствие с вътрешната си логика. Стандартизацията и планирането гарантират, че тя се развива в синхрон със социално-икономическите реалности и удовлетворява обществените очаквания. Естествена последица от интегративните процеси в Европа, стандартизацията и планирането на наднационално ниво се проявяват например в петте цели, които Европейската комисия поставя пред образователните системи на страните от ЕС и за чието окончателно осъществяване определя 2010 г.

Реформата в образованието има за задача да бъдат осигурени условия за професионална подготовка, която да поддържа качеството на работната сила и нейната пригодност за заетост в съответствие с изискванията на пазара на труда и икономиката на знанието. За да бъде изпълнена тази задача е необходимо предоставяне на качествено образование и обучение за всички при равен достъп и равни условия. На настоящия етап се разработва национална система от индикатори за наблюдение и отбелязване на напредъка – променливи, които характеризират състоянието и развитието на образователната система, като отчитат комплексните условия на нейното функциониране. Индикаторите

отчитат входните данни (ресурсите, с които разполага образователната система), процесите (нейното функциониране) и изходните данни (приносът ѝ за развитието на отделния ученик). Европейският доклад за качеството на училищното образование посочва 16 индикатора, разпределени в четири области, както следва:

- постижения - математика, четене, наука, информационни и комуникационни технологии, чужди езици, умение за учене, гражданско образование;
- напредък на учениците - отпадащи, завършващи средно образование, постъпващи във висши училища;
- мониторинг на училищното образование - оценяване и управление на училищното образование;
- ресурси и структури - образование и обучение на учителите, обхванати в предучилищно образование, брой ученици на един компютър, образователни разходи за един ученик.

Като един от съществените индикатори, характеризиращи образователната среда, PISA определя съпричастността на ученика (Student engagement). Този индикатор съдържа два компонента - усещане за принадлежност към училищния живот и участие в учебния процес и извънкласните дейности.

Националната програма за модернизация на образованието разработва система от индикатори за оценка на качеството на образованието, което е в тясна връзка и с оценяване ефекта от образователните политики. Критериите за оценка обхващат показатели за характеризиране на програмите и мерките, в т.ч. по професионалното обучение на възрастни: ефикасност, въздействие върху заетостта и доходите, ефективност, устойчивост и организационен и финансов капацитет. [4, 5, 6-12] Стратегията за развитие на образованието е свързана с Правителствената програма, изготвянето на Национален план за развитие до 2013 г., Стратегията по заетостта 2004-2010 г. и др.

Индикатори като разходи за образование, човешки ресурси в образователната система (състоянието на материалните и техническите ресурси), са типични за икономическия подход към оценяването на образователното качество. Традиционно ефективността се измерва чрез отношението между вложени средства и постигнати образователни резултати.

Индикатори за ресурсите, с които разполага дадена система, са структура на учителската колегия (професионално развитие и квалификация), съотношение учител/ученици, сграден фонд, брой ученици на един компютър и др.

Главна трудност при осъществяване на националните политики за образование и обучение представляват ограничените финансови ресурси. Недостатъчните инвестиции биха могли да окажат негативно влияние върху качеството на обучението. В момента финансирането на образованието и обучението се извършва основно със средства от бюджета и ограничено участие на бизнеса поради факта, че работодателите не разглеждат обучението като форма на инвестиция. Въпреки това засилено инвестиране се отбелязва през последните месеци предимно в компютризирането на звената на образователната система. [7, 8, 13-24]

1.2.2. По-голямо и ефективно инвестиране

Използването на фондовете на ЕС чрез програма ФАР (“Инициативи на пазара на труда” и “Учене през целия живот и професионално образование и обучение”, “Професионална квалификация” и “Развитие на човешките ресурси и насърчаване на заетостта” и др.) са основен фактор за модернизиране на системата за образование. Проектите са насочени към подобряване на качеството на обучение и перспективата за заетост, осигуряване на съвременно оборудване за обучение, разработка на съвременни програми за обучение, подобряване на квалификацията на преподаватели, въвеждане на нови методи на обучение, изграждане на система за следене потребностите на пазара на труда, разработка на методика за професионално обучение на възрастни, актуализиране на ДОИ (Държавни образователни изисквания) и др. МОН реализира и проект „Финансово управление на средното образование” по многогодишната програма на ФАР за оптимизиране модела на разпределение на финансовите средства. Сериозно внимание се обръща на обучението по разработване на проекти за кандидатстване за средства от Европейските структурни фондове след 2007 г.

В програмите "ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ" и "СОКРАТ" активно участват училища, гимназии и центрове за професионално обучение, които използват международното сътрудничество и натрупания опит за повишаване на

качеството, поощряване на иновациите и разпространяване на добрите професионални практики и системи в Европа. [4, 5, 6-12]

Образователните политики на европейските страни са съобразени с потребностите на тези страни и със стратегическите цели, които си поставя ЕС в областта на образованието. В този смисъл част от националните индикатори са разновидност на индикаторите, използвани в ЕС. Така, отчитайки напредъка на образователната система към собствените ѝ цели, те отчитат и темпа ѝ на адаптиране към европейските стандарти за качество. Въз основа на анализа на стойностите на едни или други индикатори се формират политики.

Законодателната рамка в системата на образованието и обучението в страната (ЗНП, ЗПОО, ЗВО) определя основните аспекти на модернизацията на националната образователна система. С оглед на текущите характеристики от модернизиране се нуждаят следните области: усъвършенстване структурата на образователната система; предоставяне на висококачествено образование (подобряване на качеството и ефективността на учебния процес, методите на преподаване, учебно-техническата база, дидактиката като цяло, учебното съдържание, качеството на учителския, възпитателския и преподавателски състав); осигуряване на равен достъп до образование; обвързване на образованието и обучението с потребностите на пазара на труда; развитие на системата за управление на образованието; обвързване на финансирането с качеството на образователния продукт; осигуряване на достъп и качество на професионалното обучение за възрастни; осъвременяване на материално техническата база; осигуряване на условия за включване на лица във форми за учене през целия живот; подобряване на квалификация на обучаващите; сътрудничество и партньорство на национално, регионално и местно равнище; активизиране участието на работодателите в процеса на обучение; внедряване на ИКТ в образованието и обучението; инвестиране в развитието на човешкия ресурс; усвояване на минимум два чужди езика в рамките на средното образование.

Инвестирането в професионалната квалификация на човешките ресурси е част от общата социална политика на Република България (регламентирана чрез ЗНЗ и осъществявана чрез НПДЗ и съответните национални програми) заедно с въвеждането на ИКТ. Реформата в сферата на образованието с цел осигуряване

на равен достъп до качествено образование е свързана с допълнителни инвестиции за внедряване на ИКТ; по-пълно обхващане на децата в ученическа възраст в системата на средното образование; насърчаване на българското участие в национални и международни програми и проекти; повишаване на квалификацията на преподавателите; оптимизиране на училищната мрежа; [4, 5, 6-12]

От гледна точка консолидиране на европейското измерение за образование, съществуват следните тенденции. В рамките на общото образование да се усвояват повече компетенции, необходими за реализиране на обучаваните на пазара на труда; включване на професионална подготовка под формата на ЗИП или СИП в по-ниските класове. Нужна е промяна на ролята на учителя (от лектор на съветник), което включва нови методи за преподаване, работа с компютър, Интернет, чужд език, развиване на самостоятелно мислене у децата и аналитичен подход при решаване на проблеми и вземане на решения. В момента съществуват трудности при осигуряването на достъп до съвременна литература и учебници.

По отношение на мерките за развитие на адекватната организационна рамка за подобряване качеството на мобилността голямо внимание се обръща на развитието на обучението за придобиване на ключови знания и умения за възрастни по Националната стратегия за продължаващо обучение така, че да се развие и повиши тяхната квалификация. Тъй като голяма част от обучаващите за професионална квалификация на възрастни са учители в училищата от образователната система необходимо е те да преминат обучение за актуализиране на знанията в конкретната дисциплина. Системата за повишаване на квалификацията на учителите се гради върху принципа на доброволното участие т. е. те могат да се включват в различните форми на квалификация по собствено желание или по препоръка на работодателя. Специално внимание е отделено на програмите, свързани с професионалното израстване и кариерно развитие на учителите чрез придобиване на квалификационни степени.

Така се създават условия за подобряване качеството на учебните програми и учебното съдържание, за включването в тях на допълнителни модули и теми, свързани с комуникативни знания и умения, развитие на професионално значими личностни качества, които допринасят за повишена възможност за

движение на работната сила между различните сектори и дейности на икономиката.

Необходимо е по-голямо популяризиране на стратегиите, политиките и конкретни документи от национален и европейски характер за състоянието и перспективите на образованието и обучението на всички нива и образователно-квалификационни степени, включително професионалното обучение на възрастни и професионално-квалификационното равнище на работната сила в Европа и света.

Стратегията предвижда подобряване на училищната среда чрез увеличаване на юридическата и финансовата самостоятелност на училището. Планира се качеството на преподаването и обучението да бъде повишено чрез индивидуализиран подход, ритмично оценяване на напредъка, обвързване на учебното съдържание с интересите и опита на децата извън класната стая и насърчаване на разнообразни преподавателски подходи. От 2006 г. се прилага системата на делегираните бюджети – училището може да управлява своите активи, да назначава персонал, да партнира с външни спонсори и образователни фондации. Предвидено е в срок от 10-15 години всяко училище да разполага със сграда, в която се намира, оборудване и информационни технологии, които съответстват на съвременните стандарти.

В контекста на интегрирането на страната в европейските структури, възможностите за изучаване на чужди езици и за придобиване на компютърни умения за по-добра социална и професионална реализация на обучаваните, се трансформират в образователни политики, осъществяващи се на ниво учебен план и на ниво стратегии за развитие. Във функциониращият нов учебен план в началния етап на средното образование се предвижда чуждоезиковото обучение да започне по-рано и в рамките на основната образователна степен да се даде възможност за усвояване на два чужди езика. Проектът на Стратегия за въвеждане на ИКТ в средното образование предвижда да се осигури нужния брой компютри, качествена интернет връзка, локални мрежи и градска свързаност, която би позволила дистанционно обучение.

1.2.3. Осъществяване на всеобхватна и пълна стратегия за учене през целия живот

След приемането на концепцията и философията на Лисабонската стратегия и разработването на Меморандума за Ученето през целия живот (УЦЖ) на ЕС, България създаде мерките за развитие на УЦЖ в съответствие с основната цел на Лисабонската програма – изграждане до 2010 г. на общество и икономика основани на знанието. Основен елемент на пресъздаване на концепцията на УЦЖ у нас е ученето и професионалното обучение на възрастни с оглед подобряване на приспособимостта им за заетост за да се отговори на изискванията за развитието на човешкия ресурс и на демографските, икономически и глобални предизвикателства.

Най-значими документи с развитието на концепцията за УЦЖ в страната са:

- ♦ Управленската програма на правителството (2001-2005 г.) – четвъртата цел е определена като: “Поддържане и подобряване на качеството на човешките ресурси и тяхната трудова реализация ”;
- ♦ Съвместният доклад за оценка на приоритетите в развитието на заетостта (2002 г.), който определя следните важни задачи: отпускане на допълнителни ресурси за обучение, спешно увеличаване на ресурсите и целево насочване на мерките за обучение, подобряване на условията за достъп до обучение, на качеството на обучението и др.
- ♦ Стратегията за УЦЖ предвижда мероприятия и дейности, свързани с инвестиции в развитието на учителите, което ще гарантира достъпът до знания и усъвършенстване на уменията им. В Националната стратегия за въвеждане на ИКТ в българските училища и плана за действие към нея е заложено обучението на преподавателите за работа с ИКТ да премине през три нива - обучение на обучители, интензивни курсове за обучение на преподавателския състав в училищата и самообучение чрез специален софтуер. Интегрираната употреба на ИКТ в системите на образование и обучение чрез разработване на учебен софтуер ще създаде възможност уроците да се преподават по съвременен начин, като се ангажира вниманието и участието на учениците в процеса на преподаване.

- ♦ Стратегията за продължаващото професионално обучение за периода 2005-2010 г., която очертава националните приоритети за развитие на продължаващото професионално обучение в контекста на УЦЖ, определя отговорните институции.
- ♦ Стратегията по заетостта 2004-2010 г. (приета с Решение на МС от 6.11.2003 г.), която съдържа конкретни насоки и мерки, свързани с развитието на човешкия капитал: усъвършенстването на образователната система за осигуряване на качествено начално професионално обучение, обучение на възрастни за подобряване на пригодността за заетост, създаване и развитие на национална система за професионално обучение, определяне на потребностите от обучение и т.н.

Във връзка с приоритета усъвършенстване на условията за достъп до образование и обучение основни трудности са бедността и социалната изолация, липса на достъп до информация на голяма част от българското население и липса на мотивация.

Направена е оценка на специализираните институции за отглеждане и възпитание на деца, лишени от родителска грижа. През 2005 г. са приети Национална програма и План за по-пълно обхващане на децата и учениците в задължителна училищна възраст, при осигуряване на условия за достъп до образование на тези ученици без разлика по отношение на етническа принадлежност, пол, произход и вероизповедание, чрез създаване на възможност за всеки да се обучава независимо от неговия начин на живот и икономическо положение.

Във връзка с инвестирането в учители, обучители и преподаватели в училищата, съществува диференциация в системата на заплащане при придобити нови квалификации и повишаване на квалификацията, но тази система се нуждае от значително усъвършенстване. Всяка придобита професионално-квалификационна степен се взема пред вид при формиране на заплатата на учителя/преподавателя. От друга страна, малката разлика в заплащането за придобити професионално-квалификационни степени демотивира учителите да повишават квалификацията си. Повишаването на квалификацията на учители в ЦПО осъществява епизодично в рамките на

проекти по ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ, СОКРАТ, ГОПА и др. В съответствие с европейските изисквания се полагат грижи за въвеждане на подобрения и иновации в методите за обучение, учебните програми и учебните планове. По отношение на специфичните обучителни нужди и ролята на обучителите, липсата на цялостна система за обучение на обучители на възрастни представлява проблем. Институциите за подготовка на учители трябва да разработят система за обучение на учителите в ПОО, съобразена със спецификата на професията, техните лични интереси и умения, възрастовите особености на учениците им (деца или възрастни).

Общоприети показатели за резултатите от УЦЖ са: използваните в системата на ПОО и неформалното учене като степен на образование, степен на професионална квалификация, брой включени възрастни в професионално обучение, брой завършили професионално обучение, брой на лицата, участвали в различните форми на УЦЖ, извън формалната образователна система, брой на учебните институции, качествени и количествени показатели за учебна документация, учебно оборудване, финансови средства и т.н. и техните производни показатели. [7, 8, 12-28, 31]

Резултатите на българските ученици в международни изследвания дават възможност да се прецени в сравнителен план образователното качество като резултат на определени политики и практики. Над 90% от учениците в България преминават от начален в прогимназиален етап на основната образователна степен. Очертават се обаче някои неблагоприятни тенденции в училищната среда - 40% от българските ученици участват слабо в учебния процес, а приблизително 30% имат недостатъчно усещане за принадлежност към училищния живот. Разликите в резултатите на 9/10- и 15-годишните могат да се дължат обаче на различия между образователните системи и по-конкретно на различия в тяхната организация, учебни програми, методически модели, традиции, приоритети и пр. Във връзка с целта за създаване на общество, основано на знанията, представянето на българските ученици, които завършват по-високо от средно образование от 20-24 годишните съставляват 75.6 %, докато целта на ЕС към 2010 г. е най-малко 85 % от 22 годишните да завършат по-висока степен от средно образование.

В развитите страни системата на националните изпитвания дава информация за качеството на образованието чрез постиженията на учениците. Формите на външно оценяване се основават на стандартизирани методи и допълват оценката на учителя и вътрешноучилищните форми на изпитване. Националните изпитвания имат функция на обратна връзка - те информират обществото за функционирането на образователната система, а ръководството и учителската колегия в дадено училище - за ефективността на тяхната дейност. Впоследствие анализът на резултатите от тези изпитвания става основа на плана за развитие на училището.

Оценяването на напредъка на учениците се основана на ДОИ за оценяване. Крайната оценка на компетенциите и уменията при завършване на професионално образование, се получава чрез полагане на държавни зрелостни изпити за придобиване на средно образование и държавни изпити по теория и практика на професията за придобиване степен на професионална квалификация. Оценяването на качеството на професионалните училища се извършва от Регионалните инспекторати по образование. Няма обаче единни критерии за оценяване. Националното законодателство е напълно съобразено с правните мерки на ЕС по отношение на 92/51/ЕЕС – например ЗПОО (1999 г.), е разработен изцяло в съответствие с изискванията на директивата съвместно с експерти от ЕК. Мобилността на обучението в ЦПО дава възможности за трансфер на кредити (преминаване на отделни модулни обучения, завършващи с удостоверения за професионално обучение). [15, 29-38]

2. Учителят-новатор – един нов стил на преподаване

С навлизането на ИКТ в средното образование се въвеждат нови изисквания към ученици за придобиване на разнообразие от умения свързани с технологии. Това предполага притежаването на *основни ИКТ умения* като: работа с файлови системи и файлове, операционни системи, офис приложения и уеб-пространство, които представляват първата група от изисквани ИКТ-умения. В някои Европейски страни тези умения са официално признати с документа European Computer Driving License. [39]

Втората група от изискани ИКТ-умения е свързана с *използване и прилагане на ИКТ в контекста на различни учебни предмети.*

Съвременното образование все повече се основава на активните методи при които централната роля е отредена на ученика. В следствие на тази активност на учениците специална група от умения става все по важна. Това са т. нар. *нетехнически умения* (на англ. soft skills) – възможностите на учениците свързани с подходящо изпълнение на учебни задачи, които често се разглеждат като жалони в работата по проект.

Третата група ИКТ-умения включва четирите най-важни *нетехнически умения*, които са:

- информационни умения
- умения за представяне на информация
- умения за работа в екип
- умения за работа по проект.

Степента на използване на ИКТ е различна в отделните европейски държави, но като цяло нараства с бързи темпове в Европа. Изграждането и придобиването на *нетехнически умения* по естествен начин се съчетава с подходящото използване на ИКТ т. е. налице са *умения надградени с ИКТ.*

Надграждането на *нетехническите умения с ИКТ* може да бъде в три етапа.

Първи етап: *подпомагане за придобиването на уменията* – използвайки по-прост и лесен начин за решаване на дадената задача (пример: уменията за писане на отчет за екип, което включва сглобяването на отделните части и оформяне на отчета, използвайки подходящи ИКТ-средства).

Втори етап: *задълбочено усвояване на конкретно умение* (пример: изготвянето на професионална мултимедийна презентация с текст, звук, графични изображения, видеоклипове, анимации) е немислимо без ИКТ.

Трети етап: *разширяване и затвърждаване на конкретното умение* (този етап е предизвикателство пред учениците, които могат да разширят възможностите на класната стая за работа в екип чрез използване на ИКТ, предлагащи възможност за сътрудничество на международно равнище).

Проектът Учителят-новатор (I*Teach) разработва методология, подходи и средства, ориентирани към ежедневното използване на подходящи ИКТ при изграждането на *нетехнически умения* от преподавателите. [39]

2.1. Проектът “Учителят-новатор” (I*Teach)

В отговор на установените нужди за изграждане на умения и компетентности, съответстващи на съвременната икономика на знанието и ученето през целия живот, през есента на 2005 година стартира проектът *Учителят-новатор*. Целта на този проект е да осигури на преподавателите (инструктори и учители) методология, подходи и средства, свързана с преподаването и изграждането на *умения, надградени с ИКТ*.

Методологията на проектът *Учителят-новатор* се основава на методите на проектно и проблемно-ориентираното обучение. Това е международен проект, който се отнася към приоритета “*Непрекъснато обучение на учители и инструктори*” в програмата *Леонардо да Винчи*. Идеята на методологията е да се развият *надградени с ИКТ умения* чрез *непрекъснато натрупващ се опит и повторяеми дейности*, водещи до определени цели чрез *изпълнението на специфични задачи* в различен контекст. Целите предполагат работа върху някои ключови умения, които да бъдат *предизвикателство* за учениците и да са свързани с проблеми от действителността.

Към тази методология са предложени методическо ръководство и свързаната с него програма за обучение на учители, софтуерни инструменти и онлайн хранилище на учебни материали (примери за проектиране и разработване на реалистични и мотивиращи учениците учебни сценарии – *проекти, предизвикателства, дейности, задачи/задания и начини за оценяване*).

2.2. Умения, надградени с ИКТ

В съвременният и динамичен свят на информационните технологии съществуват общи нужди навсякъде в Европа по отношение на преподаването и изграждането на *нетехнически умения*, свързани с информация, представяне, работа по проект и работа в екип. В същото време придобиването на ИКТ-умения може да бъде преплетено по естествен начин с четирите гореспоменати умения, формиращи *надградените с ИКТ умения*. В методологията на проекта *Учителят-новатор* се търси баланс между пълната свобода на действие от страна на ученика и пълното господство от страна на учителя (при което ученикът го следва сляпо без възможност да изследва средата).

2.2.1. Информационни умения

Информационни умения – уменията *да се събира и обработва информация по подходящ начин за постигането на определена цел*. Необходими за изграждането на *информационни умения* са:

1. определяне на даден информационен проблем;
2. определяне дали дадени информационни ресурси са подходящи за конкретна цел;
3. систематично търсене чрез прилагане на подходящи техники;
4. локализиране и усвояване на намерената информация;
5. критично оценяване на намерената информация и (при необходимост) доуточняване на търсенето;
6. ефективно обработване на намерената информация за постигане на определена цел;

7. използване на намерената информация в съответствие с етичните и правни норми. [39]

2.2.2. Умения за работа по проект

Необходими за изграждането на *умения за работа по проект* са:

1. определяне и формулиране на задачи и подзадачи;
2. планиране;
3. общуване в екипа;
4. общуване извън екипа;
5. проследяване и отчитане на развитието на процеса;
6. интегриране/обединяване на получените резултати;
7. докладване на резултатите. [39]

2.2.3. Умения за работа в екип

Необходими за изграждането на *умения за работа в екип* са:

1. общуване в рамките на екипа;
2. общуване извън екипа;
3. адекватна реакция;
4. адекватен отговор на реакция;
5. разрешаване на конфликти в екипа;
6. поддържане на добрия дух в екипа;
7. поемане на отговорности. [39]

Общуването в 1. и 2. включва различни форми на общуване: писмено и устно, директно и виртуално, общуване между различни културно-етнически общности.

2.2.4. Умения за представяне на информация

Необходими за изграждането на *умения за представяне на информация* са:

1. подбор и подреждане на информацията;
2. използване на подходящ стил и език;

3. структуриране на представянето;
4. оформяне на представянето;
5. обясняване на информацията;
6. използване на подходящите средства по подходящ начин. [39]

Начини за представяне на информация

Особеностите на уменията за представяне определят 3 групи представяния:

2.2.4.1. Писмено представяне, което включва следните умения:

1. подбор и подреждане на информация;
2. използване на подходящ стил и език;
3. структуриране и изграждане;
4. изложение на писменото представяне в подходяща форма;
5. правилно цитиране, препращане и връзки;
6. подходящо използване на текстов редактор. [39]

2.2.4.2. Устно представяне, което включва следните умения:

1. подбор и подреждане на информацията;
2. добро владение на езика;
3. проектиране на устно представяне;
4. изграждане на устно представяне;
5. правилно цитиране и препратки;
6. умение за подходящо използване на средствата за представяне;
7. владение на аудиторията. [39]

2.2.4.3. Уеб-представяне, което включва следните умения:

1. подбор и подреждане на информацията;
2. използване на подходящ стил и език;
3. изграждане на веб-представяне;

4. изграждане на навигацията;
5. правилно цитиране, препратки и връзки;
6. използване на подходящи средства за публикуване;
7. избор и използване на подходяща мултимедия. [39]

2.3. Активно учене

Методологията на проекта *Учителят-новатор* се основава на методи на *активно учене* за успешното преподаване на *надградени с ИКТ умения*. За да бъдат активно въввлечени в учебния процес учениците трябва не само да слушат, но и да четат, пишат, обсъждат или решават проблеми т.е. да се занимават със *сериозни мисловни задачи като анализиране, синтезиране и оценяване*. Използването на техники за активно учене в класната стая се счита за по-добри от лекциите при развитието на умения за мислене и писане от страна на учениците. Развиването на *умения, надградени с ИКТ*, определени в проекта “Учителят-новатор” е в пълна хармония с принципите на активното учене.

Определения за *активно учене* включват следните ключови понятия:

– *разнообразни учебни дейности* - разработени от групи ученици, които обсъждат учебния материал при преподаването му и участват в ролеви игри, учебни казуси, групови проекти и семинари.

– *учене чрез действие*, изпълнение и представяне на резултат/продукт от страна на обучаемите. Дейността може да бъде умствена или физическа. Като средства за активно учене се използват игри, симулации, самонаблюдение, ролеви игри.

– При активното учене обучаемите са активно въввлечени в учебния процес, а преподавателят има напътстваща роля. Понятия, свързани с активното учене, са: *ученето чрез експеримент и ученето чрез практика*. [39]

важно да прилагат стратегии за решаване на проблеми като използват подходящи средства за учене, работа в сътрудничество и комуникиране. Следващата таблица сравнява основните характеристики на традиционните и новите учебни среди.

Традиционни учебни среди	→	Нови учебни среди
Центрирано към учителя обучение		Центрирано към ученика обучение
Единствен път за постигане на напредък		Много пътища за постигане на напредък
Единствена медия		Мултимедия
Изолирана работа		Работа в сътрудничество
Доставяне на информация		Обмяна на информация
Пасивно учене		Активно учене
Фактическо, базирано на знания учене		Критично мислене и аргументирано вземане на решение
Обратен отговор		Активно/планирано действие
Изолиран, изкуствен контекст		Автентичен, от реалния живот контекст

Таблица 1. Основните характеристики на традиционните и новите учебни среди.

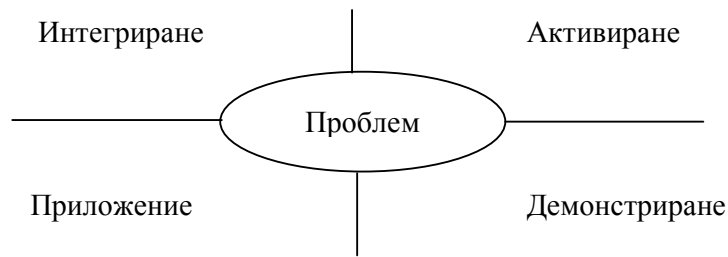
Първи принципи на обучение

Много от съвременните модели на обучение предполагат, че най-ефективните учебни среди са тези, които са проблемно базирани и въвличат учениците в четири отделни фази на учене [40], които Merrill определя като първи принципи на обучение:

1. активиране на предишния опит (activation of prior experience);
2. демонстриране на умения (demonstrations of skills);
3. прилагане на умения (application of skills);
4. интегриране на тези умения в дейности от реалния живот (integration of these skills into real-world activities).

Фигура 1 илюстрира тези идеи.

По-голяма част от практиката в обучението се фокусира върху втората фаза и игнорира другите фази от този цикъл на учене [40].



Фиг.1. Първи принципи на обучение

Правилата за проектиране на обучение, базирани върху първите принципи на обучение са:

Ученето се улеснява (подпомага), когато:

- обучаемите са въввлечени в решаването на реални проблеми;
- съществуващите знания се активират като основа за придобиване на нови знания;
- нови знания се демонстрират на обучаемия;
- нови знания се прилагат от обучаемия;
- нови знания се интегрират в света на обучаемия;

Проблем

Ученето се насърчава, когато обучаемите са ангажирани в решаването на реални проблеми от живота. Някои изводи са:

- Обучаемите представят проблеми, които са способни да решават в резултат от завършването на модула или курса;
- Обучаемите са ангажирани с проблема, а не само с нивото на действие или операция;
- Обучаемите решават проблеми с нарастваща трудност и ясно сравними по между си.

Повече от съвременните разработки свързани с процеса на учене показват, че учениците учат по-добре, когато са ангажирани с решаването на реални проблеми.

Активиране

Ученето се улеснява, когато съществуващият предишен опит се активира.

- Обучаемите се насочват да си припомнят, свързват, описват или прилагат знания от съответния предишен опит, който да се използва като основа за овладяване на нови знания;
- На обучаемите се предоставя важен опит, който може да се използва като основа за новите знания;
- Обучаемите се насърчават да си припомнят структура, която да бъде използвана за организиране на новите знания;

Демонстриране

Ученето се улеснява, когато обучението демонстрира какво е изучено, а не просто дава информация за това. Някои изводи са:

- Демонстрацията съответства на учебната цел:
 - а) примери за понятия;
 - б) демонстрации за процедури;
 - в) визуализации за процеси;
 - г) моделиране за поведение.
- На обучаемите се предоставя подходящо учебно ръководство, което включва:
 - а) обучаемите се насочват към важната информация;
 - б) няколко представяния се използват за демонстрациите или
 - в) няколко демонстрации ясно се сравняват;
- Медията играе важна роля в обучението.

Приложение

Ученето се улеснява, когато от обучаемите се изисква да използват новите знания и умения за решаването на проблеми. Някои изводи са:

- Практиката и оценяването са свързани с установените цели;

- Учителите трябва да оказват на обучаемите подходяща обратна връзка и сътрудничество в решаването на проблеми, които постепенно да намаляват;
- От обучаемите се изисква да решават последователност от разнообразни проблеми.

Интегриране

Ученето се насърчава, когато обучаемите се насърчават да правят пренос на нови знания или умения в своя всекидневен живот. Някои изводи са:

- На обучаемите се предоставя възможност да демонстрират своите нови знания и умения пред публика;
- Обучаемите могат да размишляват, дискутират и дефинират своите нови знания и умения;
- Обучаемите създават и изследват нови начини за използване на своите нови знания.

2.3.1. Методи на активно учене, развиващи надградени с ИКТ умения

2.3.1.1. Проектно-ориентирано обучение

При проектно-ориентирано обучение учениците играят централна роля. Те си сътрудничат в продължителен период от време за решаването на даден (интердисциплинарен) проблем и за представянето на резултатите (чрез мултимедийна презентация, пиеса, доклад, уеб-страница или като конкретен продукт) от работата си пред публика.

Основни характеристики на проектно-ориентираното обучение са:

- *Смисленост/практичност приложимост* - при проектно-ориентираното обучение учениците са поставени в учебна обстановка, която ги ангажира с решаването на сложни проблеми от действителността съобразени с учебното съдържание, при което те развиват и прилагат важни знания и умения.
- *Предизвикателство* - при проектно-ориентираното обучение учениците са насърчавани да решават сложни и автентични проблеми, като изследват,

преценяват, интерпретират и синтезират информацията по смислен за себе си начин.

- *Мотивация* - проектно-ориентираното обучение повишава желанието на учениците да учат, развиват своите способности, идеи и нуждата да бъдат оценени. Учениците имат възможност за избор, контрол, сътрудничество със съучениците им както и да влияят върху учебния процес, което ги мотивира допълнително. Например, ако работят върху проект за строежа на мост от кибритени клечки с цел запознване с някои инженерни идеи и понятия, учениците са мотивирани да участват и да доведат работата си до край, усвоявайки важни математически и инженерни понятия по увлекателен начин.
- *Интердисциплинарност* – учениците са ангажирани в процеса на изучаване на информация по начин, по който би им се наложило да приложат придобитите си знания на практика. Например когато учениците трябва да направят брошура или уеб-сайт, представящ училището им, те работят по автентичен проект с реално приложение.
- *сътрудничество* – подходът се основава на сътрудничество между самите ученици, между тях и учителите и дори с обществото като цяло.
- *Развлекателност* – учениците харесват този стил на учене, защото той им дава възможност да общуват помежду си и да обменят идеи.

Заданието, по което учениците трябва да работят, се формулира така, че те да станат *строители на собственото си знание*, като черпят информация от различни източници. Учениците се научават да мислят и разсъждават, като разрешават истински проблеми, на които се натъкват. Това им дава увереност в своите практически знания, които могат да приложат в реалния свят без страх, че няма да се справят с възникналия проблем за решаване. Въз основа на проектно-ориентираното обучение учениците създават проекти, чиято важност се крие в процеса на разработването и в опита, който те получават, а не толкова в крайния продукт.

Ето как могат да се опишат основните етапи на проектно-ориентирания учебен процес:

1. Формулиране на подходящ за учениците проблем;

2. Свързване на проблема със света на учениците;
3. Организиране на обучението около проблема/проекта, а не в рамките на конкретната дисциплина;
4. Даване възможност на учениците да приложат знанията си и да подготвят план за решаване на проблема;
5. Насърчаване на сътрудничеството чрез създаване на ученически екипи;
6. Стимулиране на всички ученици да представят резултатите от наученото с подходяща презентация или продукт. [39]

Оценяването е процес за събиране на данни (за това, което учениците са научили по време на работата си по проекта) чрез задаване на въпроси, наблюдаване и преглеждане на продуктите. Целта на оценяването е да се преценят конкретните постижения на учениците и да им се помогне да подобрят текущите постижения. Най-разпространеното средство за оценяване при проектно-ориентираният подход са т.н. *рубрики* – правила, принципи и критерии, по които се оценяват отговорите на учениците, техните продукти в резултат на проекта и представянето на продуктите. Допълнителна информация за рубриките, можете да намерите на адрес:

<http://tutor.petech.ac.za/EducSupport/examples1.htm>

2.3.1.2. Проблемно-ориентирано обучение

Проблемно-ориентираното обучение е индивидуална или групова дейност (насърчава самостоятелното учене), свързана с решаването на проблем за определен период от време, постигането на междинни резултати/етапи (текущото-оценяване) и създаване като краен продукт. Подходът се основава на решаване на проблем или спорен въпрос при който от учениците се очаква да изследват естеството на проблема, да анализират причинно-следствените връзки и да използват съответните теоретични рамки, за да проучат възможните решения, дилеми и противоречия. Идеята при реализацията на този подход е учениците да разберат какво правят, кое и защо е важно и как ще бъдат оценени. Всички тези характеристики на *проблемно-ориентираното обучение са насочени към учениците и допринасят за повишаване на вътрешната мотивация и активното им участие.*

Способността човек да решава проблеми е сред една от най-важните познавателни и социални дейности във всекидневния и професионален живот.

Проектирането на ефективни проблеми е основа за успеха на решаване на проблеми и голямо предизвикателство, което стои пред учителите. Основните фази при проектирането на проблеми са:

1. Определяне образователната цел на проблема

Учителите трябва да имат ясна цел, когато решават да поставят даден проблем.

2. Проектиране на проблема

Характеристиките на качествения проблем зависят от дисциплината от която е той, темата от курса и предишните знания на учениците [41 и 42].

Конструиране на ефективни проблеми:

- Огласяват очакваните резултати по теми от учебните програми по ИТ;
- Свързани са с реални ситуации от живота;
- Свързани са с предишни знания и умения на учениците;
- Насърчават трансфера и интегрирането на знания – насърчават междудисциплинарните връзки;
- Изискват от учениците да вземат решения базирани върху факти, информация и логика;
- Насърчават метакогнитивните умения у учениците;
- Учителите, когато поставят конкретен проблем трябва да определят какви знания и умения в областта на ИТ развиват учениците с неговото решаване. Те трябва да осигурят и необходимите ресурси за постигане на желаните цели.

Свързани са върху реални ситуации от живота

Този принцип е свързан с проектиране на смислени проблеми, които са реални. За целта учителите трябва да подбират проблеми, които имат повече от

един правилен отговор, така те насърчават учениците да търсят различни начини за решаване.

Свързани са с предишни знания и умения на учениците

Проблемите, които се дават на учениците трябва да активират и да са свързани техните предишни знания и умения. За целта проблемите е необходимо да осигуряват възможности на учениците да анализират, синтезират и оценяват като използват вече натрупаните рутинни знания и умения.

Насърчават трансфера и интегрирането на знания – насърчават междудисциплинарните връзки

Проблемите, които поставят учителите пред учениците трябва да осигуряват възможности за свързване на знанията и уменията от една предметна област към друга. Възможен начин за насърчаване на междисциплинарните връзки е поставянето на проблеми, които са от други предметни области на учебната програма, които се решават с помощта на ИКТ.

Изискват от учениците да вземат решения базирани върху факти, информация и логика

Учителите, когато поставят конкретен проблем трябва да определят какъв тип информация, какви знания и надградени с ИКТ умения и компетентности са необходими на учениците при неговото решаване. Те трябва да осигурят и необходимите ресурси за постигане на желаните цели. Учениците трябва да могат: да определят своите задачи и цели при събиране на информацията; критично да оценяват събраната информация; да може да я представи писмено, устно или чрез веб-представяне.

Насърчават метакогнитивните умения у учениците

Проблемите, които се поставят в часовете по ИТ е важно да бъдат стимул за ученето, да насърчават придобиването на знания и развитието на умения и компетенции. Проектирането на ефективни проблеми е основа за успеха на решаване на проблеми и голямо предизвикателство, което стои пред учителите.

Уменията за решаване на проблеми не са вродени, а се изучават и развиват. Когато се атакува даден проблем обучаемите е нужно да имат ясната представа какво вече знаят и какво е необходимо да открият. Това налага да

изясним етапа за решаване на проблеми, който може да бъде формулиран чрез следната последователност от стъпки

Дефиниране на проблема;

- Генериране на алтернативи;
- Оценяване на алтернативите;
- Подбор на най-добрата алтернатива;
- Изпълнение на решението;

Дефиниране на проблема

Това е една от най-важните стъпки, защото ако се дефинира погрешно проблема всички по-нататъшни усилия за отстраняване на несъответствието между съществуващо начално и желано крайно състояние ще са напразни. Поради това е *необходим анализ на проблемната ситуация, след което тя да се трансформира в ясно формулиран проблем* [44 и 43].

- Формалната дефиниция на проблема включва [44 и 43]:
- Ясно определяне на съществуващата начална ситуация;
- Ясно определяне на желаното крайно състояние (цел);
- Налични външни ресурси;
- Налични вътрешни - собствени за личността – ресурси;

Ако едно или повече от тях липсва имаме слабо дефинирана проблемна ситуация [44 и 43].

Ясно определяне на съществуващата начална ситуация - определят се фактите, основната необходима информация и се игнорират неуместните детайли.

Ясно определяне на желаното крайно състояние (цел) – Ясно поставената цел е съществена за достигане на ефективно решение. Целта трябва да отговаря на следните основни критерии: да е специфична, измерима, амбициозна и реалистична. Това ще позволи на ученика да съсредоточи своите сили върху генерирането на възможни решения, с които да постигне целта.

Налични външни ресурси – това са ресурси, с помощта на които можем да решим проблема. Към тях могат да се отнесат: време, финанси, ИКТ средства, информационни източници, медии и материали и други.

Налични вътрешни - собствени за личността - ресурси – към тях се отнасят знанията, уменията, енергията и други, които притежава личността, за да постигне желаната цел.

Модели за решаване на проблеми

Моделите описват процеса на решаване на проблеми.

Големите шест (Big6). Моделът е разработен от Eisenberg и Berkowitz [46 47] Големите шест обединяват уменията за търсене и използване на информация заедно с технологичните средства в систематичен процес за откриване, обработка, използване, прилагане и оценяване на информация за специфичните нужди и задачи [47]. Включва следните шест стъпки:

- дефиниция на задачата (task definition): да се разпознае, че е необходимо съществуването на информация; да се дефинира проблема; да се определи вида и количеството на необходимата информация;
- стратегии за търсене на информация (information seeking strategies): Веднъж след като проблемът е формулиран учениците трябва да разгледат всички възможни информационни източници и разработят план за търсене;
- намиране и осигуряване на достъп (location and access): след като учениците са определили своите приоритети за търсене на информация, те трябва да определят нейното местоположение сред разнообразните източници; да имат достъп до откритата специфична информация ;
- използване на информация (use of information): след откриването на потенциалните използваеми ресурси, учениците трябва да се ангажират в определяне на информацията, която е уместна и да извлекат подходящата.
- синтезиране (synthesis): учениците трябва да организират и да съобщат резултатите от усилията при информационното решаване на проблем.

- оценяване (evaluation) – фокусира върху това колко добре продуктът отговаря на оригиналната задача (ефективност) и колко добре учениците прилагат процеса на решаване на проблем (ефикасност).

Следващите **схеми** представят разнообразието от подходи, прилагани при решаване на проблеми, които могат да бъдат използвани в ИКТ.

Линеен модел.

Този модел предполага, че решаването на проблеми е множество от ясно дефинирани и установени стъпки, но това рядко се случва.



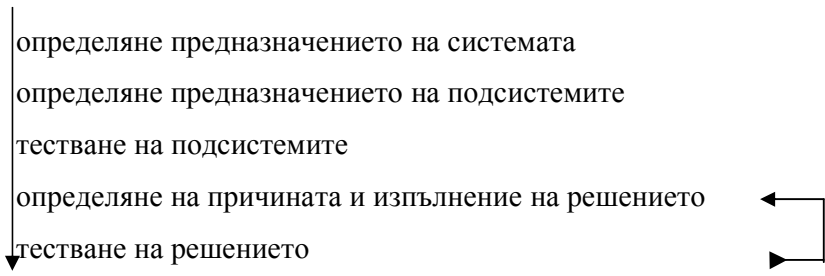
Проектиране

Проектирането е метод за решаване на проблеми, използван за разработване на решения, водещи до създаването на средства, системи или среди.



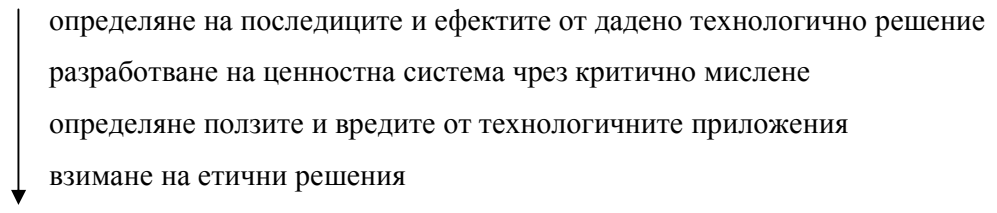
Отстраняване на неизправности в технически системи

Това е метод за решаване на проблеми, използван за изолиране и диагностициране на неизправности и дефекти.



Социално-въздействащ

Това е метод за решаване на проблеми, използвани за оценка на социални, етични и свойствени на средата влияния на технологичните решения.



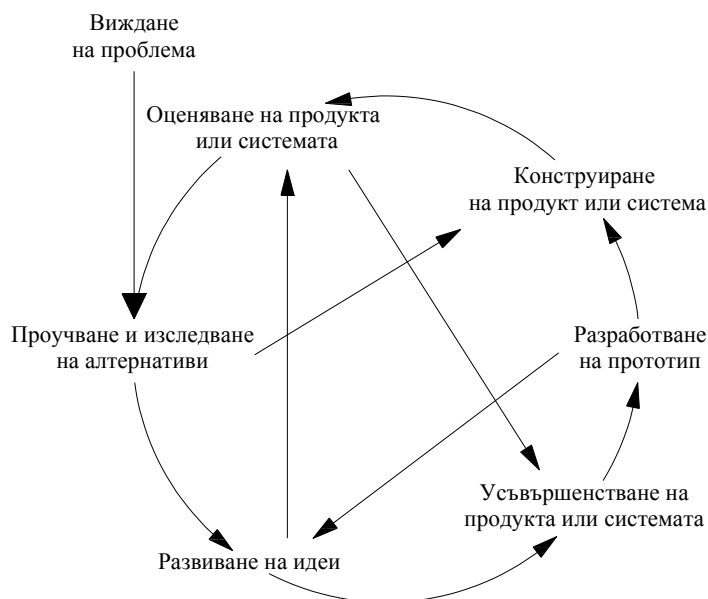
Дейностен модел

Този модел предполага непрекъснато провеждане на дейности от дефиниране на проблема до разработването на прецизен продукт.



Интерактивен модел

Интерактивните модели илюстрират сложността на процеса. При тях ученикът по всяко време може да се премине към която и да е стъпка в процеса, за да измисли нещо.



Използването на подходящия модел зависи от вида на проблема, който се решава.

Техники за решаване на проблеми

Зная – искам – научих (Know Want Learned - K – W – L)

При решаването на проблеми голямо влияние оказват предишните знания (prior knowledge) и опит на учениците. За неговото определяне и усъвършенстване учителите и учениците могат да използват техниката K-W-L т.е. определят какво знаят за проблема, какво искат да знаят и резюмират накратко какво са научили за проблема. ИКТ дейностите, които могат да се използват това са: използване на софтуер за мозъчна атака; концептуални карти; storyboard; създаване на бази от данни за учене в класната стая; използване на Интернет, CD-ROM, виртуални библиотеки, електронни енциклопедии за преглед на нови и стари понятия, информация.

Мозъчна атака (brainstorming) – техниката е разработена от Осбърн.

Цел: Бързо генериране на много идеи в отговор на даден проблем

Според Feteris [39] основните правила при мозъчната атака са:

избягване на критиката – това правило е основно за успеха на мозъчната атака. При тази техника идеите не трябва да се критикуват директно;

всички идеи се насърчават независимо колко са странни;

целта на групата е да изработи колкото се може повече идеи;

комбинирането и подобриенето на идеи е желателно;

Предимства: насърчава взаимодействието в групата; бърза; не е скъпа;

Недостатъци: може да доминира чрез индивида; може да се фокусира само върху специфични области; изисква силен сътрудник; трябва да се контролира тенденцията на групата да оценява;

Делфи (Delphi)

Цел: Да се постигне по-добро разбиране за бъдещите разработки.

Разработен е от Rand Corporation през 1960 г. като метод за прогнозиране, който извлича експертно мнение за вероятността и влиянието на бъдещи събития. В класната стая при решаване на проблеми Делфи метода се използва за задаване на въпроси от учениците върху определен кръг от проблеми на експерти или на групи от експерти. При него се използват основните Интернет услуги – електронна поща, телеконференции. Чрез периодична обратна информация от междинните резултати се постига силно генериране на идеи, обработка и интерпретиране на информация докато се постигне консенсус в групата.

Основни правила при Делфи техниката са:

– участниците си взаимодействат анонимно;

– отговорите се представят;

– обратната връзка е съставена върху аргументите, използвани от участниците;

Предимства: индивида не може да доминира; може да бъде извършена отдалечено чрез електронната поща; всяка личност трябва да участва.

Недостатъци: отнема време; интензивен труд за сътрудника.

Методи за решаване на проблеми

Познавателни методи: анализиране, синтезиране, абстрахиране, сравнение, обобщение и други.

- Анализиране - целият проблем се разделя на части и последователно се изучава всяка част.
- Синтезиране – частите на проблема се съединяват в едно цяло. Учениците класифицират, групират и обединяват събраната информация, необходима за изискванията, които поставя проблема като използват текстообработващи програми, бази от данни и електронни таблици.
- Абстрахиране – вниманието се съсредоточава само върху някои части на решавания проблем, а другите се пренебрегват.
- Сравнение – търсят се общи или специфични свойства на изучавани обекти.
- Обобщение – след откриването на общите свойства някои обекти се обединяват.

От гледна точка на ученика проблемно-ориентираното обучение:

поставя ученика в центъра на процеса на учене и по този начин съществено го мотивира;

насърчава активното учене и ученето чрез сътрудничество;

изисква учениците да произведат конкретен продукт, (мултимедийна презентаци, пиеса и др.);

позволява на учениците да правят непрекъснато подобрение на продукта си;

поставя учениците в активната позиция на това “как правят нещо”, а не да учат “какво е това нещо”;

представява предизвикателство, чийто фокус е върху висши знания и умения.

От гледна точка на учителя проблемно-ориентираното обучение:

- има автентично съдържание и цел;
- използва автентично оценяване;
- улеснява в известен смисъл учителя – от него се очаква по-скоро да бъде регулировчик отколкото магьосник на сцената;
- има ясно формулирани учебни цели;
- се основава на конструктивизма;
- е проектирано, така че учителят да бъде “ученик”, учещ заедно с учениците си и дори от тях.

За да се приложи методологията на проекта *Учителят-новатор* първо трябва да бъдат приложени методите на активното учене, които основани на конструктивизма с основната идея, че учениците създават своите знания в контекста на собствения си опит [44]. Ученето от гледна точка на конструктивизма е базирано върху активното ангажиране на учениците в критично мислене, решаване на проблеми, търсене на смисъл и разбиране, и метапознание [44 и 43].

Основните характеристики на конструктивното учене формулирани от Shuell и Simons [45] са:

- Активно – учениците участват в дейности, които ги насърчават да обработват информацията, да изучават важни понятия и идеи по смислен начин. Решаването на проблеми дава възможност на учениците да са активни обучаеми чрез определяне на значими за тях проблеми и създаване на компютърно-базирани решения.
- Градивно - новата информация трябва да се използва заедно с това, с което ученикът вече е запознат. Решаването на проблеми предлага среди, в които учениците могат да решават все по-сложни проблеми като използват старите и нови знания по нов начин. Те развиват своите умения за творческо мислене чрез генериране на разнообразни идеи (дивергентност) и избиране на най-подходящата идея (конвергентност).

- Натрупващо – ученето се гради върху съществуващите знания на учениците като новите знания се натрупват към тях. Когато учениците работят с конкретни проблеми те развиват способността си да определят как и кога да използват съществуващите си знания.
- Ориентирано към цели – учениците трябва да са запознати с целите на обучение, тъй като когато те желаят и активно се опитват да постигнат дадена цел учениците мислят и учат повече. Решаването на проблеми е процес, който е ориентиран към целта. Учениците дефинират проблема като ясно определят желаното крайно състояние (цел), анализират самостоятелно или с помощта на своите учители и съученици как да достигнат до него. От тях се изисква активно търсене и генериране на алтернативи, вземане на решение какви действия да бъдат предприети.
- Рефлексивно – Учениците оценяват това, което знаят и това, което им е необходимо да научат. Решаването на проблеми е свързано с “поглед назад” на извършените действия при решаване на проблема. То обединява няколко нива на оценяване в различните фази чрез проектиране и развитие на процеса.
- Диагноститично – учениците се самонаблюдават и самооценяват като определят какви пропуски и нужди от обучение имат.

Според методологията I*Teach този метод включва седем основни стъпки:

1. Разбиране на ситуацията /изясняване на терминологията/изясняване на идеите

От изключително значение е още в самото начало при поставяне на проблема/ситуацията учителят да се убеди, че всички ученици разбират проблема/ситуацията по един и същи смислов начин. Целта на учебните ситуации е да повишат мотивацията при изучаване на определена тема чрез задачи, които представляват интерес за учениците.

2. Определяне/формулиране на проблема

Учителят възлага на групата да определи за какво точно се отнася сценарият/проблемът като същевременно се въздържа от изкушението да преподаде необходимите знания за решаването на проблема.

3. Анализ на брейнсторминг (мозъчна атака), генериране на хипотези и идеи

Провежда се сесия в стил *брейнсторминг* с която се установява какво учениците знаят по дадения проблем до момента.

4. Систематичен анализ на проблема, свързване на проблема с причините/установяване на причинни връзки

Следва повторно обсъждане на ключовите въпроси учениците трябва да са си изяснили какво знаят, какво не им е ясно и какво трябва да проучат по-подробно, за да се справят с проблема.

5. Определяне на необходимите учебни цели и типа информация както и надградени с ИКТ умения и компетентности

Групата определя своите учебни цели и задачи, които ще изпълни до следващата среща.

6. Проучване/изпълнение на задачата/получаване на информация

Членовете на групата индивидуално проучват и събират информацията, определена в Стъпка 5 като всеки ученик може да работи по своите учебни цели и/или по всички учебни цели. Учителят осигурява на учениците списък с източници, които да ги подпомогнат в процеса на проучване.

7. Оценяване/резултат/прилагане на информацията

При втората среща учениците прочитат учебните цели като всеки представя проучването си (на специфични ситуации, разработени подходящи въпроси и предложение на собствено решение на проблема) пред останалите членове на групата.

Методологията разработена в рамките на проекта *Учителят-новатор* се основава на *непрекъснато натрупващ се опит*. Учениците постигат конкретни цели чрез изпълнението на *специфични задачи* в различен контекст.

Методическа рамка в проекта *Учителят-новатор* е представена във вид на *учебни сценарии* съставени от композиция от задачи в контекста на активното учене. *Сценария* може да се използва многократно в различен контекст. Определени етапи и задачи от сценария са дадени в различни варианти, за да могат учениците да направят най-подходящия за себе си избор. *Учебния сценарий* води учениците до постигане на основната *цел* (произвеждане на конкретен продукт) посредством “*път*” (процес на работа или учене), очертан с *жалони* (междинни цели/етапи от разработването на крайния продукт). Броят на *жалоните* зависи от възрастта и опита на учениците колкото по-малки и неопитни са толкова по често трябва да има жалони. На всеки *жалон* се очаква учениците да са достигнали до конкретен етап от разработването на крайния продукт и да са усвоили *конкретно умение*, а преминаването през всички жалони би трябвало да изгради у тях *уменията, надградени с ИКТ*, естествено вплетени в предварително поставените учебни цели. Всеки етап от сценария трябва да завършват с изпълнени задачи. [39]

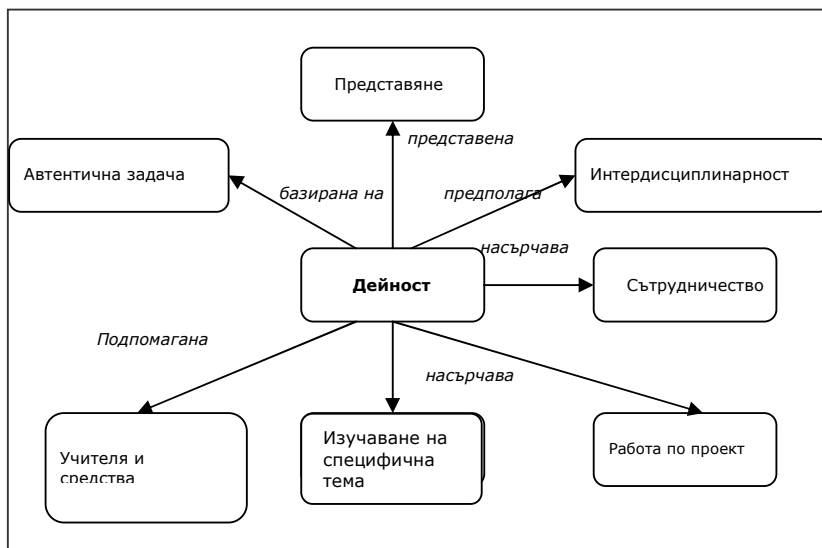
Задачата представлява градивният елемент на сценария. Изпълнявайки конкретна задача, ученикът придобива конкретно *умение* (умения). *Задачата* е последователност от дейности и изпълнението ѝ води до постигането на конкретни резултати. Разделянето на задачите на дейности зависи от възрастта и опита на учениците колкото по-малки и неопитни са толкова повече дейности ще има (по детайлно описание на “пътя”, по който учениците да се “движат”) на по опитните се дава повече свобода за избор.

Дейностите трябва да бъдат:

- гъвкави (адаптирани, да се изпълняват за различно време, с различна трудност/сложност, да изискват различни способности);
- с интердисциплинарни връзки и сътрудничество (работа по проект, изискваща интегриране на различни способности и компетентности)
- да имат подходящо скеле (т.е. подсказване, насочване и насърчаване, които подпомагат учениците да се справят с дадена задача), което да може да се адаптира съгласно нивото на представяне на учениците.
- ясни на учениците, да повишат мотивацията им, да имат връзка с техните предишни знания. Учителят трябва да опише целите, предварителните

знания и умения, както и знанията и уменията, които трябва да бъдат придобити в резултат на работата, времето за работа, необходимите средства, цялостната организация при изпълнение на задачата и начина на оценяване. [39]

- интегрират изучаване на специфични компетентности (съдържание, методи и средства), свързани с работата по проект, т. е. осмисляне и формулиране на проблема, активно участие в различни роли, в планирането, в наблюдението, в оценяването на работата по проблема, като се отчита приноса на отделните участници в проекта. Това включва (групово) оценяване, самооценяване, отчетни дейности, отсяване на добрите практики, дискусии, организиране на подзадачи при по-сложен проект. [39]



Фигура 1. Характеристики на дейност

В проектът Учителят-новатор са разработени следните средства в помощ на учителите:

1. шаблони за описание на сценариите и задачите.

Шаблонът за описание на сценария е представен в Приложение 1.

Шаблонът за описание на задачите е представен в Приложение 2.

2. за създаване на задачи и сценарий в шаблона се използват средствата на *XML*, които ги приготвят във форма, подходяща за споделяне с други учители-новатори.
3. в *хранилището* могат да се намерят подходящи, изпробвани и вече утвърдени в практиката примери както и да се добавят нови сценарии и задачи.

Примери за различни подходи при развиването на умения за работа по проект

Пример

Цел: Да се помогне на учениците да изградят умения за интегриране на получените резултати

Проблем: Изгответе електронна презентация за приложни програми за електронни презентации и електронни таблици (*MS Power Point* и *MS Excel*). Презентация трябва да е предназначена за начинаещи.

Метод 1 (за начинаещи). На учениците се показват две или три презентации, свързани с поставената тема. От учениците се изисква да изготвят презентации, като използват за пример показаните.

Метод 2 (за напреднали). От учениците се изисква да търсят информация по тема в интернет (раздаден им е списък с уеб-сайтове), да подберат подходящ материал и да започнат изготвянето на презентацията. Дискусията относно критериите за избор на материали допълва работата.

Примери за дейности, свързани с работата по проект, които изискват сътрудничество и включват различни дисциплини

Пример 1

Цел: да се помогне на учениците да изградят познавателни и метапознавателни умения за разглеждане на проблема в неговата цялост, разпознаване на различните му аспекти, осмисляне на техните взаимовръзки, планиране на решение, социални умения за учене един от друг, интегриране на различни гледни точки.

Дейност:

Изгответе презентация на тема “Седемте чудеса на Новия свят”, като разгледате темата от историческа и архитектурна гледна точка.

Пример 2

Цел: Да се помогне на учениците да определят прилики и разлики между ситуации, да разработят общи методологии, да планират общо решение.

Дейност:

Индивидуална работа

- подгответе указател, съдържащ и кратки обяснителни бележки за “Уеб ресурси за изучаване на английски език”.
- Подгответе указател, съдържащ и кратки обяснителни бележки за “Уеб ресурси за изучаване на френски език”.

Работа по двойки:

- Прочетете и коментирайте указателя, подготвен от ваш съученик. Изработете обща процедура за изготвяне на такъв указател за “Уеб ресурси за изучаване на чужд език”.

Дискусия в клас: Може ли предложението да се използва за изучаването на други езици? Подходящо ли е за ученици, които говорят други езици и са от различни култури?

2.3.2. Основни пречки за прилагане на активното учене

Най-често това са влиянието на традиционни стил на преподаване, оценка на собствените способности и самоопределяне на ролите, ограничените стимули за развитие на способностите за промяна.

Специфичните пречки, свързани с използването на активното учене, включват ограниченото време на учебния час, увеличаване на времето за подготовка, потенциалната трудност при прилагане в по-големи класове/групи, вероятността учениците да не участват или да не научат необходимото учебно съдържание, липсата на нужните материали, оборудване и ресурси.

Имайки в предвид силното положително влияние, което оказва тази методология на преподаване върху учениците, всяко препятствие или пречка си заслужават труда да бъдат преодолені.

Глава III: Приложение на методологията Учителят-новатор с помощта на ИКТ

3.1. Организация на урока

Smithm, Ragan предлагат следната организация на урока [37]

➤ Въведение

Привличане на вниманието – представяне на интересен или предизвикателен проблем за решаване от обучаемия;

Поставяне целите на обучението – Учителят ще позволи на учениците да узнаят, че те ще решават проблем;

Повишаване на интереса и мотивацията – Нека учениците да знаят, че решаването на проблеми в тази област може да бъде пренесено в техния живот. Това ще повиши интереса и мотивацията в повечето ученици;

Предварителен преглед на урока – Нека учениците да знаят, че те ще решават проблеми в нарастващата сложност;

➤ Тяло

Припомняне на съответните стари знания – В зависимост от сложността на проблема, преподавателят може да пожелае да прегледа понятията или принципите върху които този проблем е базиран. Нивото на уменията на учениците трябва да е високо, за да може учениците да имат основни знания, за да бъдат добри в решаването на проблеми;

Представяне на нова информация и примери - тук учителят може да представи проблема като примерен модел, за да покаже на учениците как да започнат да решават проблема. След като са практикували достатъчно време учителят може да покаже на учениците по – производителен подход при решаването на проблеми. Има три основни аспекта в информацията и обработката .

- 1) Представяне на проблема;
- 2) Проблемно пространство.
- 3) Подходящи принципи.

Фокусиране на вниманието – Чрез използването на ръководещи въпроси или директни твърдения може да се фокусира върху ученето на учениците. Учителят трябва да се фокусира и насочва вниманието на учениците върху разпознаването на шаблони за определяне на критичните характеристики на началното състояние и крайното желано състояние – целта;

Използване на специфични стратегии за учене – Учебните стратегии на това ниво могат да се преподават чрез пряко обучение, моделиране или ръководещи въпроси. Могат да се посочат и други стратегии;

Практикуване – Учениците е необходимо да започнат с проблеми, които лесно да се разпознават, да имат отличителни характеристики, след това да се премине към слабо структурираните проблеми. Изследванията показват, че хиляди часове са необходими на учениците, за да станат опитни в решаването на проблеми. Започва се с няколко подпомагано или ръководено обучение и постепенно това съдействие се оттегля;

Предоставяне диагностично оценяване (обратна връзка) Обратната връзка първо трябва да бъде под формата на загатване или ръководни въпроси, които да позволят на учениците да продължат да работят

върху проблема. Когато учениците действат (придвижват се) от начинаещи към експерти, учителят трябва да наблегне върху ефективността и скоростта на решаване на проблеми. Обратната връзка може също да бъде под формата на дали ученикът ясно дефинира проблема, точно ли определя целта, подходящо ли разбива проблемите на по-малки, разглежда ли подходящи алтернативи, избира ли изпълним подход, и достига ли до целта;

➤ Заключение

Кратко обобщение на урока – преглед на характеристиките на проблемите, които могат да се отнесат към определен клас проблеми които могат да се решат по подобен начин. Обобщение на ефективните стратегии за този вид проблем. Предложете методи за организиране на проблемна схема за запазване и по-късно използване;

Пренос на усвоеното - Мотивиране отново и приключване – припомнете на учениците да прибягнат към (обърнат) знанията които вече са усвоили. Това ще ги мотивира отново и да търсят своя репертоар от знания;

Проверяване и Оценяване

Учителят трябва да бъде сигурен, че оценява процеса на решаване на проблеми като използва понятия и проблеми подобни на тези, които са били изучени. Учителят също трябва да разбива проблемите и да дава на учениците част от тях да решават, за да оцени знанията и процесите на това ниво;

Оценяване на усвоеното;

Прецени усвоеното и коригирай;

3.2. Роля на учителя

Учителите играят важна роля: Те трябва да избират проблеми, които въвличат (ангажират) учениците. Необходимо е да създават среди, които насърчават учениците да изследват, да поемат риск, да споделят успехите и неуспехите си, да се питат един друг. В такива подкрепящи среди учениците развиват увереността, която им е необходима, за да изследват проблемите и способността да приспособяват стратегиите за решаване на проблеми. Учителят извършва четири основни дейности:

1. действа като сътрудник, организатор и партньор на учениците;
2. проектира учебните стратегии и среди;
3. подкрепя инициативността на учениците;
4. осигурява постоянна обратна връзка с учениците;

Действа като сътрудник, организатор и партньор на учениците

J. Pieters (1995, с. 40) казва, че *технологията не контролира повече ученето, но играе подкрепяща роля за ученика, информира го и съветва. Ролята на учителя е интегрирана в тази подкрепяща функция. Технологията и учителят си сътрудничат в насърчаването ученикът да постига резултати от обучението, които не са били възможни преди.* Учителят осигурява ресурси и дава съвети на учениците в процеса на решаване на проблеми, но те събират и анализират информацията, предлагат хипотези, правят открития и представят своите резултати самостоятелно. Така ролята на учителя се променя от първоначален източник и разпространител на информация към съекипник и съветник, помагач и улесняващ процесите на търсене и организиране на информация, овладяване и конструиране на знания, умения и стратегии за решаване на проблеми.

Учителят търси и влияе върху *учебните моменти*. Често това включва целия клас да изучава и дискутира специфична или неочаквана ситуация, с която се е сблъскал един ученик или екипа от ученици.

Проектира учебните стратегии и среди

Учителят разработва подходящи учебни стратегии, които включват техники, идеи и методи, които илюстрират разнообразието от подходи за атакуването на даден проблем с помощта на съвременните ИКТ за постигане на очакваните резултати в учебната програма.

Учителят осигурява атмосфера, която дава свобода за самостоятелна работа и добри взаимоотношения между учениците в екипа.

Учителят предварително подготвя подходящи материали, отговорен е за това дали достатъчен брой средства са в наличност.

Подкрепя инициативността на учениците

Учителите търсят начини да насърчават инициативността на учениците, дават им повече права и избират понятия, които ще им позволят да правят трансфер на знания.

Осигурява постоянна обратна връзка с учениците

Обратната връзка е неразделна и важна част от ученето. Smith и Ragan (1999) определят нейните характеристики.

- точно да определя каква информация е използвана и каква е пропуснатата;
- илюстрира ефикасността на процеса;
- чрез нея се наблюдават нивата на автоматичност на действията;
- показва последователността на решенията;
- трябва да бъде незабавна за междинните фази, стъпки в по-скъпите ситуации.

3.3. Оценяване на решаването на проблеми

Могат да бъдат разграничени три вида оценяване в зависимост от целите, които се поставят [54]:

Диагностично оценяване (diagnostic evaluation) - тук целта е да се получи информация за най-силните и слаби страни на учениците при решаването на проблеми. В зависимост от получените резултати ученикът може да бъде посъветван да се упражнява или да бъде ръководен индивидуално. Учителят може да реши да адаптира проблемите в зависимост от умения на ученика (диференциация - разграничаване)

Формативно оценяване (formative evaluation): Проверка на напредъка (формативно оценяване) се извършва, когато целта е периодично да се събира информация по време на обучението или ръководство за усъвършенстване на обучаемите с внимание към тези умения. Това дава обратна връзка за учениците и учителя. Ученето, обучението могат да бъдат адаптирани в резултат от получените от нея резултати.

Сумативно оценяване (summative evaluation): Тази форма на оценяване се провежда в края на учебната дейност при решаването на проблеми, за да се определи дали поставените цели са постигнати.

Ефективни методи за оценяване решаването на проблеми са рубриците и портфолиото.

3.4. Рубрики

Рубриците са средство за оценяване, които представят критерии със съответните скали и степени. Те изясняват какво е важно да се оценява и тази яснота допринася заданията за решаване на проблеми да станат колкото е възможно по-обективни.

3.5. Портфолио

Портфолиото е целенасочено събиране на материалите, които са създали учениците в продължение на определен период от време. То показва усилията, напредъка и постиженията през времето [56]. С помощта на този метод учителите могат да проследят дали учениците имат напредък в развитието на уменията за решаване на проблеми.

Съществуват различни форми на портфолиото една от които е електронната форма. Електронното портфолио (electronic portfolio, e-portfolio, digital portfolio) използва ИТ, които позволяват на човека, който го разработва по-лесно да организира своите материали като ги представя в различни медийни формати (аудио, видео, графика, текст).

В Приложение №3 са представени уменията за решаване на проблеми, които се оценяват с COMP и ETS задачите за критично мислене.

Една от целите на образованието е да направи учениците способни да решават проблеми, а една от най-забележителните ползи от компютрите в учебното съдържание е да подпомагне учениците в решаването на проблеми.

Съвременните изследвания в областта на ИТ в образованието ясно описват какво учениците трябва да знаят и да са способни да правят с технологиите. Те защитават идеята за интегриране на компютърните умения в другите предметни области като твърдят, че компютърните умения не бива да се изучават изолирано *ИКТ най-добре се изучават чрез приложенията, проектите и дейностите, свързани с решаване на проблем [68].*

3.6. Решаване на даден проблем с ИКТ

В контекста на използването на информационни технологии за решаването на проблеми могат да се дефинират следните последователни стъпки, които са характерни при решаването на даден проблем:

Формална дефиниция на проблема в термините на (1) съществуваща начална ситуация, (2) желано крайно състояние (цел), (3) налични външни ресурси (вкл. време) и (4) налични вътрешни - собствени за личността - ресурси (знания, умения, енергия и т. н.) за решаване на проблема.

Преформулиране (представяне) на проблема или негови елементи чрез използване на компютри и ИТ.

Базиране върху предишна работа и разработки по същия или подобни проблеми (собствени или на други хора). Като пример - много от съвременните софтуерни приложения предлагат набори от готови шаблони (templates) на често използвани обекти и средства, създавани с даденото приложение.

Използване на ИТ-средства и софтуерни приложения с общо предназначение при решаване на проблема, чрез включването в действие на изградените чрез функционалната компютърна грамотност умения.

ИКТ позволяват преразпределяне на усилията, така че по-малко време и енергия да са посветени на припомнянето и запомнянето, а повече на решаването на проблеми и придобиването на значими знания.

С помощта на ИКТ тези умения както е отразено в [1] могат да бъдат подпомогнати, задълбочени и затвърдени.

Уменията за решаването на проблеми с помощта на ИКТ могат да бъдат подпомогнати – дадена задача може да се направи по-лесно и по-бързо - сканиране на текста (негово въвеждане би отнело значително време) на приказката за анимацията и редактирането му с помощта на текстообработваща програма.

Уменията за решаването на проблеми с помощта на ИКТ могат да бъдат задълбочени – чрез изготвянето на мултимедийна презентация с текст,

звук, графични изображения; анимацията на приказката, комуникацията с партньорския екип е немислимо без използването на ИКТ.

Уменията за решаването на проблеми с помощта на ИКТ могат да бъдат разширени и затвърдени – чрез използване на възможностите на ИКТ за сътрудничество на международно равнище се разширяват възможностите на ИКТ за решаване на проблеми в сътрудничество.

В Приложение №4 е представено използването на ИКТ за изследване и/или решаване на проблеми и очакваните резултати от учениците от него.

При изучаването на предмета ИТ в училище е важно възможностите на различните софтуерни продукти да става чрез въвеждане на ситуации, проблеми, които са предизвикателство за учениците и да се покаже как съответният софтуерен продукт може да помогне за разрешаването.

Използването на текстообработващите системи помага на учениците да се изразяват в писмена форма, позволява им лесно да редактират текста, да добавят нови идеи по всяко време, възможността с текста да работят няколко ученици. С помощта на текстообработващите програми се създават продукти, които изглеждат професионално; мотивират се учениците т.к. техният труд се визуализира. С тяхна помощ се развиват уменията за писмено представяне.

Електронните таблици се използват за автоматизиране на изчисленията и извършване на анализи в таблично, организирани данни. Те улесняват експериментирането с числови данни, което дава възможност на учениците да изпробват различни хипотези, да извършат анализ от типа “какво би станало ако”. Те позволяват показването на данните чрез таблици и диаграми

При представяне на решенията при решаване на проблеми се използва презентацията. Тя позволява да се съчетят разнообразни медийни формати (текст, звук, графика, видео) в един интерактивен продукт.

Интернет създава възможности за комуникация на различни народи и култури, за развитие на информационните умения чрез търсене, обработване и критично оценяване на информация. Интернет предлага възможности за участие на ученици в международни проекти, форуми, онлайн дискусии, дистанционно обучение, обмяна на идеи и опит, създаване на електронни дневници (blog).

Съществуват софтуерни продукти, с помощта на които се създават идейни карти (визуална техника на интелектуална работа, която стимулира създаването, разширяването и разработването на идеи, които са представени визуално)

например Inspiration. Чрез тези продукти учениците мислят и учат визуално. Те предоставят средства, които им дават възможност да представят своите идеи и мисли. Осигуряват интегрирана среда тези идеи да бъдат развити в писмени документи. Идейните карти позволяват комбинирането на ключови думи, символи, цветове и графики с цел да се създадат нелинейни мрежи от възможни идеи и мисли.

3.7. Концептуална разработка и практическа реализация на надграждане на умения с помощта на ИКТ като се прилага методологията Учителят-новатор и методи за активно учене

В настоящата дипломна работа е разгледана идеята на методологията *Учителят-новатор*, която е да се развият надградени с ИКТ умения чрез непрекъснато натрупващ се опит и повторяеми дейности учениците постигат конкретни цели чрез изпълнението на специфични задачи в различен контекст. Целите предполагат работа върху някои ключови умения и трябва да бъдат предизвикателство за учениците, да са свързани с проблеми от действителността, а не само конкретен проблем за някого.

Методологията на проекта се опитва да намери баланс между пълната свобода на действие от страна на ученика (включително и риска да се загуби в джунглата) и пълното господство от страна на учителя (при което ученикът го следва сляпо без възможност да изследва средата) [1].

Като методическа рамка са предложени няколко учебни сценарии съставен от задачи. Сценарият има за цел да доведе учениците до постигането на основна цел (произвеждането на конкретен продукт) посредством "път" (процес на учене/работа), очертан с жалони (междинни цели/етапи в разработването на крайния продукт). На всеки жалон се очаква учениците да са достигнали до конкретен етап от разработването на крайния продукт и да са усвоили конкретно умение. Всеки етап от сценария трябва да завършва с изпълнена задача или няколко изпълнени задачи.

Преминаването през всички жалони би трябвало да изгради у учениците уменията, надградени с ИКТ, естествено вплетени в предварително поставените

учебни цели. Всеки етап от сценария трябва да завършва с изпълнена задача или няколко изпълнени задачи [1].

Участие на учители в проект съвместно с ЕС по програмата Леонардо Да Винчи под името Учителят-новатор (I*Teach)

Обучението в ЕС по програмата “Образование и обучение 2010” определя широк диапазон на нови умения за учители/ученици в подкрепа на знанието, иновациите и учене през целия живот. Важна част от тези умения се позовават на компетентността и способностите на обучаваните и обучаващите да разработват, улесняват и оценяват преподаваните учебни дисциплини с цел придобиване на нетехнически умения надградени с ИКТ. Методологията Учителят-новатор е основана на идеята за преподаване на надградени, с ИКТ умения чрез прилагане на методи за активно учене. Семинарът за обучение по методологията *Учителят-новатор* на учители, който стартира на 4 януари 2007 г. завърши успешно и методологията бе обявена за функционираща. На този семинар учителите развиха надградени с ИКТ умения по време на проектиране и развиване на значими, мотивиращи и изучаващи сценарии/проекти. В помощ на методологията бе изградено електронно хранилище, в което се съхраняват идеите и сценариите с цел многократното им използване и доразвиване както и директна връзка.

Проучване е направено в 7 СОУ “Свети Седмочисленици” за ученици от IX до XI клас, профил Чуждоезиков, по предмета ИТ.

През учебната 2006/2007 г. използвахме част от часовете по ИТ за да приложим методологията на проекта Учителят-новатор, в рамките на който учениците създадоха проект на тема “Седемте чудеса на античния свят”. Направени са сценарии, съставени от задачи, които водят учениците до постигането на основни цели (в разработването на крайните продукти), очертани със жалони (междинни цели/етапи в разработването на крайните продукти). Това, което екипите разработиха като крайни продукти са: брошура, фотоалбум, презентация и уеб-сайт. В тези часове учениците играят централна роля в процеса на обучение и си сътрудничат за решаването на конкретни проблеми, които възникнаха при разработването на проекта. Проблемите, с които учениците бяха ангажирани могат да бъдат обобщени в следните групи:

- проблеми, свързани с избора на тема;

- краткото време, с което разполагаха;
- проблеми, свързани с разработването на крайните продукти.

При решаването на тези проблеми учениците развиват умения, надградени с ИКТ (*I*Teach*). Тези умения са:

- нетехническите умения, които са обединени в четири групи:
 - информационни умения;
 - умения за представяне на информация;
 - умения за работа в екип;
 - умения за работа по проект;
- чрез ИКТ нетехническите умения могат да бъдат:
 - подпомогнати;
 - задълбочени;
 - разширени.

Използвани са методите на активно учене: проектно и проблемно-ориентирано обучение, на които се основава методологията, разработена в проекта *Учителят-новатор*. Приносът от работата по този проект е, че учениците развиха надградени с ИКТ умения и нетехнически умения благодарение на активното си участие в процеса на създаване на проекта. Практиката с учениците от училището показва, че когато те участват в проекти, решават проблеми, работят в сътрудничество те придобиват надградени с ИКТ умения, повишава се тяхното желание за изява, лична инициатива, поемане на отговорности. Това ги поставя в центъра на обучението като активен съавтор на процеса, а учителят действа като техен партньор, съветник и организатор.

Крайният резултат от представената дипломната работа е уеб-сайт, чиято задача е да предостави средства и материали в помощ на учителите по различни дисциплини, насочени към придобиване на надградени с ИКТ умения чрез прилагането на сценарии за обучение по проект. Към сайта са приложени кратки онагледяващи материали от семинара за обучение на учители в рамките на проекта *Учителят-новатор*.

3.8. Сценарий 1: Умение да се преподава работа (в екип) по проект

В Приложение № 5 е даден разработен сценарий за умение да се преподава работа (в екип) по проект.

Умения за работа по проект

Проектът е задълбочено изследване на заслужаващ вниманието въпрос.

В центъра на обучението е обучаемия.

Атмосферата е предразполагаща генериране на идеи и работа в сътрудничество.

Обучаващият/преподавателят е в ролята на съветник и партньор.

Предизвикателство е мотивацията на обучаемите за активното им участие в процеса на обучение при определени условия и ограничения.

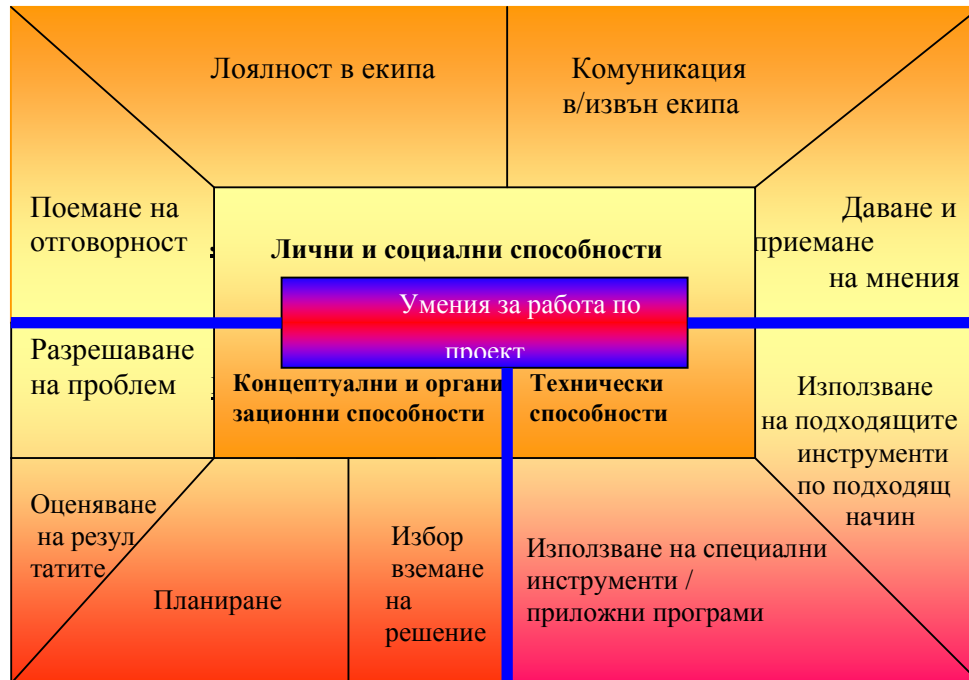
Целта е да се създаде уникален продукт или услуга, да се разработи за определено време, да има добре определена цел, да се разработва според предварителни условия, интегриране на съществуващи ресурси и знания както и придобиване на нови, практическа насоченост, групова дейност и т.н.

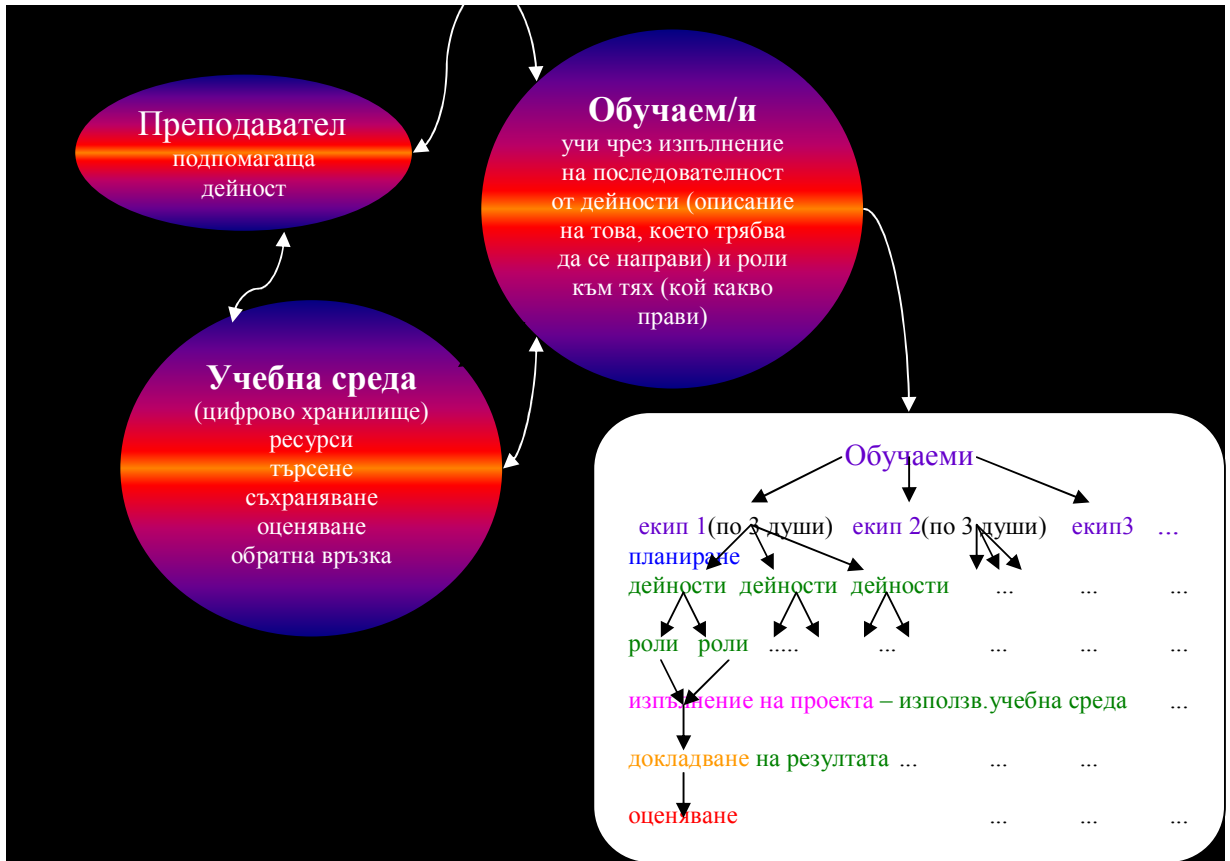
Работа по проект – гъвкава структура за разработване на продукти и услуги. За улесняване на работата по проект може да използвате ИКТ.

Процеса на преподаване и учене трябва да бъде организиран с цел да се развият уменията за работа по проект заедно с ученето на специфично съдържание и методи. Работейки по проект обучаемият трябва да поема различни роли и отговорности както и да работи в екип.

Умения необходими за работа по проект

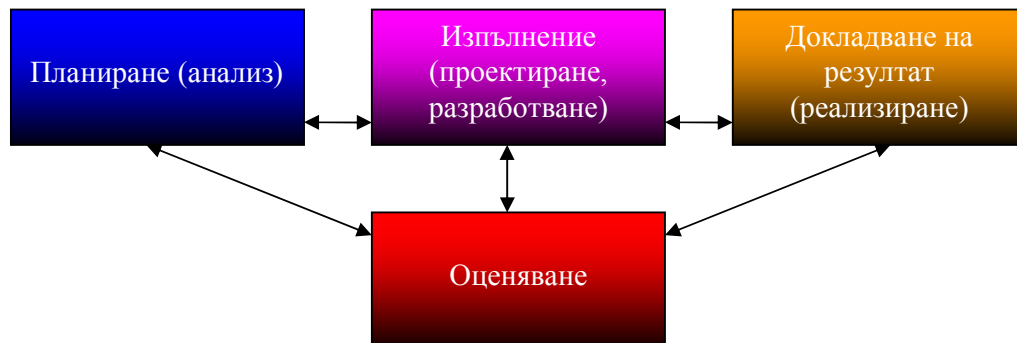






Работа на обучаемите (в екип) по проект

Успешната работа по проект изисква внимателно планиране и организиране.



- влизане в системата на обучаващият и обучаемите;
- поставяне на основната тема;

- записване на асоциации по основната темата;
- обобщаване на асоциациите и формулиране на подтеми;
- съобразяване с изискванията на темата/проекта;
- разпределяне на обучаемите в екипи по равен брой като всеки екип разработва дадената подтема;
- представяне на междинни резултати от обучаемите за редактиране, насоки и съвет от обучаващия;
- представяне на краен резултат и публикуването му в системата;
- дискусия;
- оценяване.

Основни етапи, през които преминава обучаемият за да създаде/разработи проект

- *планиране на проекта* – поставяне на тема/проблем (определяне и формулиране на темата, целите, времето, ресурсите, ограниченията, цена, приоритети, интеграцията);
- *изпълнение* – решение на тема/проблем (разделяне на темата на подтеми, разпределяне на дейностите и ролите за всеки обучаем, изготвяне и спазване на план-график за изпълнение на ролите, съобразяване с ограниченията, ресурси, обмяна на информация в/извън екипа, използване на подходящи инструменти по подходящ начин, следене на процеса, представяне на обучаващият междинните резултати за корекция, интегриране на различните резултати);
- *докладване на резултатите* – представяне на готовия резултат/продукт/услуга чрез обяснение на решението на подтемата и как са постигнати заложените цели, публикуване в системата;
- *оценяване* – на база критерии от обучаващия (обучаващия обединява резултатите от работата на всички екипи и оценява чрез оценъчни формуляри); оценка от екипа/връстници; оценка от публиката (мнение)
- *пример:*



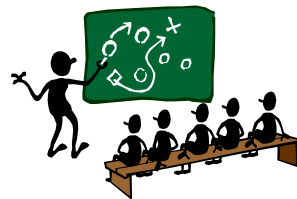
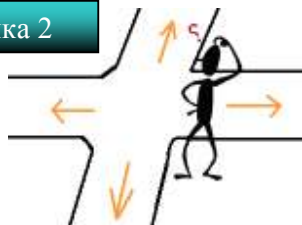


Стъпка 1



Определете и формулирайте темата на проекта. Дискутирайте темата на проекта. Изложете писмено вашите асоциации по темата като анализирате думите и ключовата информация. Обобщете асоциациите и формулирайте подтеми. Убедете се, че всички обучаеми разбират темата и подтемите по един и същ начин. Помислете и нарисуйте диаграма, която да показва връзката между различните части (подтеми) с основната тема. Всеки обучаем се вписва в избраната от него подтема (броя на обучаемите по дадена подтема е равностоен). Формират се екипи по дадена подтема.

Стъпка 2



Обучаемите работят в екип по дадената подтема. Намерете подходящи методи, ресурси, инструменти, с които да разрешите проблема на зададената подтема. Дискутирайте в екипа, потърсете експертно мнение, съвет от обучаващия и проявете творчество.

Стъпка 3



Предложете идеи за възможни методи/стратегии за решаване на проблема и ги запишете дори те да ви се струват непрактични (великолепните идеи идват от откачените идеи). Бъдете новатори, не чакайте за идеи от други. Разработете метода/стратегията детайлно (помислете за събирането и начина на обработка на намерената информация).

Стъпка 4

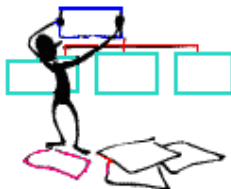


Изберете най-подходящият метод/методология за изследване и решаване на темата/проблема. Отсъдете практичността на всяко от предложените решения и ги избройте в списък (задайте си някои от следните въпроси – може ли решението да бъде приложено, направено, дали ще функционира ефективно, отговаря ли на определените изисквания и нужди, може ли да бъде разпространено). Проверете за всяко едно от предложените решения дали екипа може да го изпълни въпреки ограниченията, с които ще трябва да се пребори (например: няма възможност да изпълни идеята; необходимо е повече време, с което не разполагате; трудно е да се сдобие с нужните ресурси/екипировка). Уверете се, че всеки един от екипите ще може да завърши проекта при различни ограничения. Класифицирайте методите/стратегии, с които целия екип се е съгласил. Може да използвате списък с критерии за оценка (от 1 до 5) на решението и да изберете решението с най-висок общ резултат.



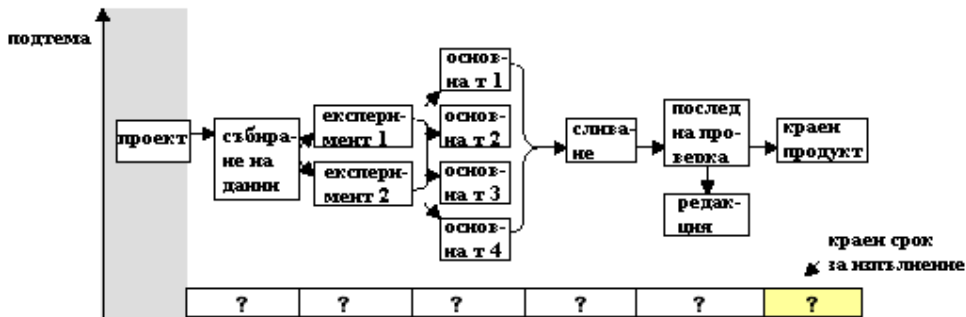
Метод/стратегия	Свързаност с темата/проекта	Практичност	Контрол върху ограниченията	Общо
	4	3	2	9
	4	5	2	11

Стъпка 5



Управление напредъка по проекта – дискутирайте в екипа как да протече работата. Започнете с дефиниране на работния процес като помислите какъв е най-добрият начин на разделяне на темата на подтеми и определете времето за изпълнението им; в какъв ред трябва да са подредени; как може подтемата да бъде интегрирана. Нарисувайте схема на протичането на работата по вашия проект.





Определете ролите (както, кой, до кога и как – мениджър, координатор, говорител, членове на екипа и т.н.) на всеки един обучаем в екипа т. е. кой е най-подходящия човек да изпълни дадената подтема; колко време ще бъде необходимо на всеки обучаем да завърши своята подтема; през какъв интервал от време или на какво ниво на решение на подтемата да се представят междинните резултати на обучаващия. Направете план-график (който да е изпълним) за правилното функциониране на работата и го предайте на всички обучаеми от екипа както и на обучаващия.



План-график

	седмича 1	седмича 2	седмича 3	седмича 4
Петър подтема 1	напишете работата, която ще свършите тук .	напишете работата, която ще свършите .	напишете работата, която ще свършите .	напишете работата, която ще свършите .
Мария подтема 2	напишете работата, която ще свършите .	напишете работата, която ще свършите .	напишете работата, която ще свършите .	напишете работата, която ще свършите .
Иван подтема 3	напишете работата, която ще свършите .	напишете работата, която ще свършите .	напишете работата, която ще свършите .	напишете работата, която ще свършите .

Убедете се, че всеки обучаем от екипа може да за върши подтемата по план-графика. Следете напредъка на всеки един обучаем. Съберете необходимата и подходяща информация за създаване на проекта/решаване на подтемата (отговаряща на подтемата, надеждна, обективна, актуална, дали съдържа илюстрации, референции, текста да е ясен и разбираем, до колко е известен

източника на тази информация, може ли тя да бъде използвана легално) и я организирате.

Използвайте виртуалната среда за подпомагане на обучението (обучаващият ще ви предостави електронни материали подпомагащи обучението както и примери). Направете/ опишете сценарий (използвайте предоставения ви шаблон/бланка на I*Teach) за реализация на проекта по избраната тема. Определете и напишете етапите (включително и междинните), продуктите/услуги и подгответе по възможност макет на продукта или го представете чрез някакъв инструментариум.

Стъпка 6

екипа.

Представете резултатите. Доклад за свършената работа в



Обучаващият събира/обединява всички екипи, които представят получените резултати пред аудитория и организира дискусия. За дискусията е необходимо обучаемите да са изучили много добре подтемата и да са подготвени да отговорят на въпроси от аудиторията т.е. да обяснят решението и как са постигнали заложените цели. Обучаващият по време на дискусията (рефлексия) обсъжда с обучаемите етапите на обучение, през които те са преминали и как да приложат наученото и в своята сфера, обобщава, коментира грешките дава насоки и съвети за подобряване на работата на обучаемите. Публикуване на резултата в системата от обучаемите.

След обобщението обучаващият дава задание на обучаемите да създадат свой сценарий в своята област и да го публикуват в системата.

Стъпка 7

Оценяването е от обучаващия както и от самите обучаеми (чрез самооценка) работили в екип и от аудиторията (мнение).



Име	Документация	Активност по време на процеса	Свързаност/техническо изпълнение	представяне	общо

Самооценка



	Работа в екип	Ниско	Високо
1.	Всички обучаеми от екипа бяхме включени в планирането и процеса на дискутиране	1	2 3 4 5

2.	Всички предложения и идеи бяха внимателно обмислени	1 2 3 4 5
3.	Различните мнения спомагат да се учи повече и да се дискутира	1 2 3 4 5
4.	Всички обучаеми в екипа са съгласни с разделянето на подтемата на подтеми	1 2 3 4 5
5.	Работата е разпределена според възможностите на всеки от обучаемите	1 2 3 4 5
6.	Екипа се е уверил, че всеки е разбрал и се е съгласил с подтемите преди да се подхване нов проблем	1 2 3 4 5
7.	Всички обучаеми бяхме наясно с времевата рамка на проекта и собствените им отговорности	1 2 3 4 5
8.	Трудностите срещнати по време на процеса бяха обсъдени в екипа, който ми помогна да ги разреши	1 2 3 4 5
9.	Всеки обучаем разбра, че неговата работа ще допринесе за успеха на екипа	1 2 3 4 5
	Представяне на задачата	
10.	Първоначалната дискусия ни помогна да разберем като цяло изискванията на проекта	1 2 3 4 5
11.	Имахме възможност да използваме ресурси	1 2 3 4 5
12.	Имахме възможност да предложим творчески и полезни идеи за проекта	1 2 3 4 5
13.	Направихме избор на най-подходящ метод чрез оценяване на различни идеи основани на подходящи критерии	1 2 3 4 5
14.	Изготвихме план-график позволяващ ни ефективно взаимодействие в екипа	1 2 3 4 5
15.	Подредбата и времетраенето на подтемите за изпълнение, позволява на проекта да се развива нормално	1 2 3 4 5
16.	Събраната информация е систематизирана и направихме редакции където беше необходимо	1 2 3 4 5
17.	Качеството на работа се проверява периодично през процеса и в края	1 2 3 4 5
	Работа на обучаемите в екипа	
18.	Дадох всичко от себе си за да допринеса с идеи за направата на проекта	1 2 3 4 5
19.	Открих, че споделянето в екипа може да ме вдъхнови да исказвам повече идеи	1 2 3 4 5
20.	Опитах се да разбера коментарите на обучаемите в екипа върху моите идеи и работа	1 2 3 4 5
21.	Опитах се да завърша това, което ми бе възложено навреме	1 2 3 4 5
22.	Направих всичко възможно да изпълня качествено всички поети от мен отговорности	1 2 3 4 5
23.	Уча се от другите обучаеми в екипа	1 2 3 4 5
24.	Отчитам успеха на екипа като собствен успех	1 2 3 4 5

Процес	Дейности извършвани от обучаемите	Дейности извършвани от обучаващия	Възможности	Примери за разрешаване	Средства/инструменти
планиране					
изпълнение					
докладване					
оценяване					

Сценарий 2: Седемте чудеса на Античния свят

В Приложение № 6 е даден разработен сценарий на тема: *Седемте чудеса на Античния свят*

Шаблон за описание на сценарий

Title: Проектиране и изграждане на компютърна презентация, фотоалбум и уеб-сайт на тема "Седемте чудеса на античния свят"		No
Author(s): Катерина Василева	Country(ies): България	Language: Български
Description (300-400 symbols): Преподавателя организира виртуално пътешествие с конкурс за компютърна презентация, фотоалбум и уеб-сайт на тема "Седемте чудеса на античния свят". Избор на екипи, които да отговарят за създаването на компютърните презентации на всяко едно от чудесата на античния свят като заедно всички групи създават обща презентация, фотоалбум и уеб-сайт		
Age: 16-18 (10-11 клас)	Duration: 10 часа	Subject(s): ИТ, БЕЛ, География и икономика
ICT enhanced skill(s): погледни по долу		
Active learning method(s): проектно ориентирано обучение		
Learning objectives: Затвърждаване и обогатяване на знания и умения за: писане на анотация/реферат, работа с програма за компютърна презентация, програмиране с HTML, CSS и JavaScript. Изграждане на умения за работа по проект в екип.		
Prior knowledge and skills: търсене на информация в Интернет, изтегляне и съхраняване на информация от Интернет, изпращане на електронно писмо с прикачен файл, работа с програма за компютърна презентация, програмиране с HTML, CSS, JavaScript, представяне на информацията пред публика		
Results/Products: текстов документ – схема на работния процес и план-график, електронно писмо с прикачен файл, текстов документ – анотация/реферат, компютърна презентация, фотоалбум и уеб-сайт		
Process:		
Task 1 Поставяне на заданието и разпределяне на обучаемите на екипи. Обсъждане на заданието, предложенията и идеите в групите и разпределяне на ролите	Milestone 1 текстов документ – схема на работния процес, план-график – кой, какво, къде, кога и как?	
Task 2 Подготовка на материалите	Milestone 2 e-mail до преподавателя (представяне на задача 1 от всеки екип - схема на работния процес, план-график, текст на анотацията/реферата и снимков материал към нея)	
Task 3 Окончателно оформяне на презентациите и създаване на една обща презентация обединяваща и 7-те чудеса на античния свят	Milestone 3 компютърна презентация на тема "Седемте чудеса на античния свят"	
Task 4 Създаване на фотоалбум	Milestone 4 текстов документ – фотоалбум "Седемте чудеса на античния свят"	
Task 5 Създаване на уеб-сайт	Milestone 5 HTML документ "Седемте чудеса на античния свят"	
Task 6 Представяне на компютърна презентация, фотоалбум и уеб-сайт "Седемте чудеса на античния свят"	Milestone 6 устно представяне на продуктите (всеки екип представя своята дестинация от пътешествието). Оценяване	
Tools: компютърна презентация, програмиране с HTML, CSS и JavaScript		
Resources: шаблон за създаване на схема на работния процес и план-график		
Student Assessment: в екипа (самооценка), от преподавателя (подходящо използване на софтуер представяне на продукт и съпътстващата го документация) и от публиката		

Възможност за надграждане (12 клас)

- Рекламни материали, брошури и плакати (Photoshop)
- Рекламни видеоклипове (Macromedia Flash)

ICT Enhanced skills

Information skills

- ability to determine an information problem
- ability to search systematically by applying relevant searching techniques
- ability to evaluate information
- ability to process information effectively, in order to reach a preset goal
- ability to use the information ethically and legally

Project working skills

- ability to make a planning
- ability to identify tasks and divide tasks into subtasks
- ability to communicate internally
- ability to communicate externally
- ability to keep track of the progress
- ability to integrate results
- ability to report results
- ability to use the proper tools properly

Team working skills:

- ability to communicate internally
- ability to communicate externally
- ability to give feedback
- ability to receive and utilize feedback
- ability to resolve conflicts
- ability to support the team loyally, as a good colleague
- ability to bear responsibility

Presentation skills

Written presentation

- ability to select and order information
- ability to structure and build up a report
- ability to lay-out a report
- ability to make correct references and citations
- ability to use a word-processor properly

Oral presentation

- ability to select and order information
- ability to structure and build up an oral presentation
- ability to design an oral presentation
- ability to make correct references and citations
- ability to use a presentation tool properly
- ability of public speaking

Web presentation

- ability to select and order information
- good command of the language
- ability to build up a web presentation
- ability to design a hyper structure
- ability to make correct references, citations, and links
- ability to use a web publishing tool properly
- ability to select and use multimedia

Active learning methods

- Project based learning

Title: Планиране на проект (определяне и формулиране на тема и разпределянето ѝ в подтеми)		No 1
Author(s): Катерина Василева	Country(ies): България	Language: Български
Used in scenario(s): Проектиране и изграждане на компютърна презентация, фотоалбум и веб-сайт на тема "Седемте чудеса на античния свят"		
Description (100-300 symbols): Преподавателя запознава обучаемите с учебната среда/системата и поставя темата, която е съобразена с обучението и придобиването на нови знания. Дискусия по темата и разделянето ѝ на подтеми. Преподавателят разпределя обучаемите на екипи и възлага на всеки по една от подтемите. Всеки екип изготвя своя собствена схема за работния процес и план-график.		
Age: 16-18	Duration: 2 часа	Subject(s): ИКТ, БЕЛ, География и икономика
ICT enhanced skill(s): Информационни умения <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> определяне на информационния проблем <input type="checkbox"/> ефективно обработване на информацията за постигане на определени цели Умения за работа по проект <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> разделяне на темата на подтеми <input type="checkbox"/> изготвяне на план Умения за работа в екип <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> вътрешна и външна комуникация <input type="checkbox"/> поемане на отговорност Умения за представяне <ul style="list-style-type: none"> устно <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> избор и подреждане на информация писмено <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> избор и подреждане на информация <input type="checkbox"/> използване на текстообработваща програма 		
Active learning method: проектно ориентирано обучение		
Learning objective: избор и подреждане на информация, съставяне на план-график, работа в екип		
Prior knowledge and skills: текстообработваща програма		
Type of work: групова		
Result / Product: текстов документ – схема на работния процес и план-график		
Process: Обсъждане на заданието/темата, предложенията и идеите. Преподавателят се убеждава, че всички обучаеми разбират еднакво темата и подтемите. Той разпределя обучаемите на 7 групи по двама. Обучаемите обсъждат практичността на всяко от предложените изпълними решения и ги изброяват в списък. Класифицират методите/стратегийте, с които целия екип се е съгласил. Изготвяне на схема на работния процес и план-график (кой, какво, къде, кога и как – поемане на отговорности от обучаемите)		
Tools (Hardware & Software): списък с дискусии, компютър, текстообработка, достъп до системата (хранилище с информация), лично мнение, класифициране на дейностите в зависимост от способностите		
Resources: пример за: класифициране на методи/стратегии, изготвяне на схема на работния процес и план-график (разпределяне на времето, ролите, дейностите)		
Student Assessment: няма		

Title: Изпълнение (проектиране, разработване) на презентация		No 2
Author(s): Катерина Василева	Country(ies): България	Language: Български
Used in scenario(s): Проектиране и изграждане на компютърна презентация, фотоалбум и уеб-сайт на тема "Седемте чудеса на античния свят"		
Description (100-300 symbols): Подготовка на материалите. Обучаемите от всеки екип представят на преподавателя схема на работния процес, план-график, текст на анотацията/реферата и снимков материал към нея (обратната връзка е необходима за напътствие на обучаемите за да разрешат проблема и подобрят своята работа). Окончателно оформяне на презентацията.		
Age: 16-18	Duration: 2 часа	Subject(s): ИКТ, БЕЛ, География и икономика
ICT enhanced skill(s): Информационни умения <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ефективно обработване на информацията за постигане на определени цели Умения за работа по проект <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> интегриране на резултат <input type="checkbox"/> следене напредъка на процеса <input type="checkbox"/> използване на подходящите инструменти по подходящ начин Умения за работа в екип <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> вътрешна и външна комуникация <input type="checkbox"/> поемане на отговорност <input type="checkbox"/> лоялност в екипа Умения за представяне <ul style="list-style-type: none"> писмено <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> избор и подреждане на информация <input type="checkbox"/> използване на програма за презентации 		
Active learning method: проектно ориентирано обучение		
Learning objective: създаване на презентация, следене напредъка на процеса		
Prior knowledge and skills: програма за презентации		
Type of work: групова		
Result / Product: създаване на 7 презентации (за всяко едно от чудесата) и обобщаването им в една под името "Седемте чудеса на античния свят"		
Process: Всеки екип изпраща по e-mail до преподавателя задача 1 - схема на работния процес, план-график, текст на анотацията/реферата и снимков материал към нея. Всеки екип изработва презентация по дадената подтема под наблюдението и консултацията на преподавателя. Описание на свършената работа, направения избор и трудностите/ограниченията срещнати при изработването на презентацията. Събиране на всички екипи и обобщаване на 7-те презентации в една под името "Седемте чудеса на античния свят"		
Tools (Hardware & Software): компютър, програма за презентации		
Resources: програма за презентации		
Student Assessment: няма		

Title: Изпълнение (проектиране, разработване) на уеб-сайт и фотоалбум		No 3
Author(s): Катерина Василева	Country(ies): България	Language: Български
Used in scenario(s): Проектиране и изграждане на компютърна презентация, фотоалбум и уеб-сайт на тема "Седемте чудеса на античния свят"		
Description (100-300 symbols): Подготовка на материалите. Обучаемите от всеки екип изпращат по e-mail до преподавателя презентациите си. Окончателно оформяне на уеб-сайт и фотоалбум.		
Age: 16-18	Duration: 4 часа	Subject(s): ИКТ, БЕЛ, География и икономика
ICT enhanced skill(s): Информационни умения <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ефективно обработване на информацията за постигане на определени цели Умения за работа по проект <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> интегриране на резултат <input type="checkbox"/> следене напредъка на процеса <input type="checkbox"/> използване на подходящите инструменти по подходящ начин Умения за работа в екип <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> вътрешна и външна комуникация <input type="checkbox"/> поемане на отговорност <input type="checkbox"/> лоялност в екипа Умения за представяне <ul style="list-style-type: none"> писмено <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> избор и подреждане на информация <input type="checkbox"/> използване на програма за създаване на уеб-сайт и фотоалбум 		
Active learning method: проектно ориентирано обучение		
Learning objective: създаване на уеб-сайт и фотоалбум, следене напредъка на процеса		
Prior knowledge and skills: програма за създаване на уеб-сайт и фотоалбум		
Type of work: групова		
Result / Product: текстов документ – фотоалбум "Седемте чудеса на античния свят" HTML документ – уеб-сайт "Седемте чудеса на античния свят"		
Process: Всеки екип изпраща по e-mail на преподавателя презентацията си по дадената подтема и отговорника на класа изпраща обобщаващата презентация на тема "Седемте чудеса на античния свят". Събиране на всички екипи и изработване на фотоалбум и уеб-сайт под името "Седемте чудеса на античния свят" под наблюдението на преподавателя (първоначално всеки екип изпълнява своята подтема – снимков материал и текст, след което екипите се събират и оформят окончателно уеб-сайт и фотоалбум). Описание на свършената работа, направения избор и трудностите/ограниченията срещнати при изработването на уеб-сайт и фотоалбум.		
Tools (Hardware & Software): графични инструменти, текстообработваща програма, Web търсене, HTML		
Resources: текстообработваща програма, HTML		
Student Assessment: няма		

Title: Представяне на на компютърна презентация, фотоалбум и уеб-сайт и оценяване		No 4
Author(s): Катерина Василева	Country(ies): България	Language: Български
Used in scenario(s): Представяне на компютърна презентация, фотоалбум и уеб-сайт на тема “Седемте чудеса на античния свят”.		
Description (100-300 symbols): Развиване на описание на свършената работа, направения избор на стратегия и различните изгледи и изпълнения на различните подтеми. Преподавателят събира всички обучаеми за да представят резултата пред аудитория. Преподавателят предизвиква дискусия, на която присъстват всички екипи за да се обсъдят грешките и положителното в решенията. Оценяване на резултата.		
Age: 16-18	Duration: 2 часа	Subject(s): ИКТ, БЕЛ, География и икономика
ICT enhanced skill(s): погледни по долу		
Active learning method: проектно ориентирано обучение		
Learning objective: доклад за свършената работа, публикуване в системата на резултата, представяне на резултата пред аудитория, оценяване		
Prior knowledge and skills: концепция на презентация, уеб-сайт		
Type of work: групова		
Result / Product: доклад и устно представяне на резултатите – презентация, фотоалбум и уеб-сайт “Седемте чудеса на античния свят”		
Process: Всеки екип обобщават стъпките на работата си и се подготвят да представят резултата (чрез обяснение на решението на темата/подтемата и как са постигнати заложените цели) пред връстници и аудитория. Рефлексия – дискусия и обсъждане на грешките, коментиране на различните ограничения на темата и препоръки за възможни промени. Публикуване на резултатите в системата. Оценяване – в екипа /самооценка/, от преподавателя /оценъчен формуляр/, мнение на публиката.		
Tools (Hardware & Software): компютър, графични инструменти, програма за създаване на презентации, текстообработваща програма, HTML, работа със системата		
Resources: компютър, мултимедия		
Student Assessment: доклад/документация, активност по време на процеса, свързаност/техническо изпълнение и устно представяне		

ICT Enhanced skills

<p>Team working skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ability to communicate internally <input type="checkbox"/> ability to communicate externally <input type="checkbox"/> ability to give feedback <input type="checkbox"/> ability to receive and utilize feedback <input type="checkbox"/> ability to resolve conflicts <input type="checkbox"/> ability to support the team loyally, as a good colleague <input type="checkbox"/> ability to bear responsibility 	<p>Presentation skills</p> <p><i>Oral presentation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ability to select and order information <input type="checkbox"/> ability to structure and build up an oral presentation <input type="checkbox"/> ability to design an oral presentation <input type="checkbox"/> ability to make correct references and citations <input type="checkbox"/> ability to use a presentation tool properly <input type="checkbox"/> ability of public speaking <p><i>Web presentation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ability to select and use multimedia
---	--

Учениците се насърчават да провеждат проучвания, интервюта, да събират и анализират информация, да усъвършенстват своите комуникативни умения, да участват в решаването на проблеми и в серия от творчески дейности, като ролеви игри, художествена работа по изработване на уеб-сайт. За реализирането на всички тези дейности и за осъществяване на оптимална комуникация със съучениците си и учениците се насърчават да използват всички възможности на ИКТ, например-създаване и изпращане на фотоалбуми. Целта на проекта е всеки ученик да научи повече за историята на тогавашните велики цивилизации.

По време на работата по проекта се изправихме пред различни проблеми – технически, комуникативни, организационни и други, които решиха с помощта на текстообработващата програма, събиране на информация чрез Интернет, използване на бази от данни, представяне на резултатите чрез създаване на мултимедийна презентация и уеб-сайт.

Основни въпроси, които възникнаха при решаването на проблеми и на които настоящата дипломна работа предлага отговори са?

Какви знания и умения е необходимо да притежават учителите?

Какви знания и умения е необходимо да развиват учителите у учениците във връзка с решаването на проблеми като цяло и в ИКТ в частност?

Какви стратегии и методи изисква решаването на проблеми?

Как ИКТ могат да помогнат в решаването на проблеми?

Какви специфични методи и форми за оценяване решаването на проблеми могат да използват учителите?

Настоящата дипломна работа предлага като необходими на учителите следните знания, умения и отношения.

Знания:

да може да дефинира какво е *решаване на проблеми*;

да може да определя дали обучаемите имат необходимите входни компетенции за проблема/ите, които ще решават в учебната стая;

да може да подбира подходящи материали, които да се използват в конкретна проблемна ситуация;

да подбира и използва адекватни софтуерни и технически ИКТ средства за решаване на конкретен проблем;

Умения:

да планира цялата последователност на урока, като решава предварително къде и как ИКТ ще бъдат използвани най-добре.

да определя и поставя цели, които трябва да се постигнат с решаването на конкретен проблем;

да проектира стратегии за решаване на проблеми, като използва ИКТ средства;

да задава подходящи проблемни въпроси, които насърчават ученика да разсъждава върху избраната от него стратегия за решаване на проблема;

да формулира задачи, свързани с решаване на проблеми;

да формира, стимулира и развива мотивацията за учене;

да разпределя учениците в групи за решаване на конкретен проблем;

да разпределя ролите и отговорностите между учениците в екипа при решаване на конкретен проблем;

да посредничи и улеснява процесите в екипите по решаване на конкретен проблем;

да контролира процеса на решаване на проблеми;

да осигурява постоянна обратна връзка с учениците;

да използва подходящи методи и стратегии за оценяване процеса на решаването на други проблеми;

оценява както процеса на решаване на проблеми, така и крайния продукт.

Ролята на учителя като партньор в изследователски екип:

да действа като организатор, съветник и партньор на учениците;

да създава подходяща среда за решаване на проблеми;

да създава климат, който благоприятства за постигането на поставените цели;

да изгражда и поддържа разбирателство с учащите се;

да осигурява обратна връзка с учениците;

да стимулира добрите решения и избягва оценки от типа: "грешно", "грозно", "ненужно";

да помага на учениците да коригират своята работа;
да създава условия в подходящи случаи учениците да използват ИКТ за
решаване на проблеми от други учебни предмети.

Заклучение

За осъществяване на поставената цел предоставяне на средства за подпомагане на преподавателите в преподаването на надградени с ИКТ умения чрез прилагане на методи за активно учене настоящата дипломна работа разглежда следните аспекти:

- направени са проучвания в областта средното образование в България
- изясняване важността и същността на решаване на проблеми с помощта на ИКТ и изграждане на надградени с ИКТ умения;
- представени са методи на активно учене;
- използване на методологията Учителят-новатор (I*Teach) при практическите разработки, представени в дипломната работа.

Принос

Представени са основните умения , надградени с ИКТ, които трябва да усвояват учители/учениците за решаване на проблеми с помощта на ИКТ.

Представена и приложена методологията Учителят-новатор в 7 СОУ “Свети Седмочисленици” при ученици от IX, X и XI клас, профил Чуждоезиков, по предмета ИТ. Направен е сценарий, съставени от задачи, които води учениците до постигането на основни цели (в разработването на крайните продукти), очертани със жалони (междинни цели/етапи в разработването на крайните продукти).

Практиката с учениците от училището показва, че когато те участват в проекти, решават проблеми, работят в сътрудничество те придобиват умения надградени с ИКТ, повишава се тяхното желание за изява, лична инициатива, поемане на отговорности. Това ги поставя в центъра на обучението като активен съавтор на процеса, а учителят действа като техен партньор, съветник и организатор.

Направен е и сценарий за умение да се преподава работа (в екип) по проект, в който са включени кратки онагледяващи материали от семинара за обучение на учители в рамките на проекта *Учителят-новатор*.

ИЗТОЧНИЦИ:

- [1] Leonardo Project PP-166038 *I*Teach (Innovative Teacher)*
<http://i-teach.fmi.uni-sofia.bg>
- [2] Sendova, E. (2006) *Handling the Diversity of Learners' Interests by Putting Informatics Content in Various Contexts* In *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 4226, pp. 71-82
- [3] Национална програма за развитие на училищното образование и предучилищното възпитание и подготовка (2006 – 2015 г.)
<http://bglog.net/Obrazovanie/6778>
- [4] *Стратегия за борба с бедността и социалната изолация*, приета с решение на МС през 2003 г.
- [5] *Национален план за борба с бедността и социалната интеграция през 2005-2006 г.*, приет от МС, 10.03.2005 г.
- [6] *Закон за държавния бюджет на Р. България за 2005 г.*, обн., ДВ, бр. 115 от 30.12.2004 г.
- [7] *EUROSTAT*.
- [8] *Закон за насърчаване на заетостта*, обн., ДВ, бр. 112 от 29.12.2001 г.
- [9] *Национален план за действие по заетостта* (приет с РМС № 91 от 14 февруари 2005 г.)
- [10] *Закон за закрила при безработица и насърчаване на заетостта*, обн., ДВ, бр. 120 от 16.12.1997, отм., ДВ, бр. 67 от 29.07.2003.
- [11] *Национална стратегия за продължаващото професионално обучение за 2005-2010 г.*, приета с Решение на МС № 38.1 от 14.10.2004 г.
- [12] *Higher Education in Bulgaria: A Review for the Ministry of Education and Science*, Bahram Bekhradnia, Director, Higher Education Policy Institute, Oxford, UK, 2004
(http://www.minedu.government.bg/novini_new/doklad.rar)
- [13] *Закон за народната просвета (ЗНП)*, обн. ДВ бр. 86 от 18.10.1991 г., последно изм. и доп. Бр. 40 от 14.05.2004 г.
- [14] *Правилник за прилагане на ЗНП*, обн., ДВ, бр. 9 от 11.11.2003 г.
- [15] *Закон за професионалното образование и обучение (ЗПОО)*, обн. ДВ, бр.68 от 30.07.1999 г., посл. изм. бр. 120 от 29.12.2002 г., посл. доп. бр. 29 от 31.03.2003 г.
- [16] *Закон за степента на образование, общообразователния минимум и учебния план (ЗСОМУП)*, обн. ДВ, бр. 67 от 27.07.1999г., посл. изм. и доп. бр. 40 от 14.05.2004 г.
- [17] *Национална стратегия за продължаващото професионално обучение за периода 2005-2010 г.*, приета с от МС през 2004 г.
- [18] *Национална стратегия за въвеждане на информационните и комуникационните технологии в българските училища*, приета с Решение на Народното събрание, ДВ., бр.21 от 2005г.
- [19] *Проект на оперативна програма за "Развитие на човешките ресурси"* - част от Националния план за икономическо развитие за периода 2007-2013 г.
- [20] *Доклад на СБ на тема "Средното образование през 21 век: Нова насока, предизвикателства и приоритети"*, представен на семинар на "Реформа в средното образование", организиран от МОН

- и Световната банка, м. януари 2005 г.
- [21] *Закон за висшето образование*, обн., ДВ бр. 48 от 04.06.2004 г.
- [22] *Наредба за държавните изисквания към основните документи, издавани от висшите училища и Европейско дипломно приложение*, обн., ДВ бр. 75 от 12.08.2004 г.
- [23] *Наредба за прилагане на система за натрупване и трансфер на кредити във висшите училища*, обн., ДВ, бр. 89 от 30.09.2004 г.
- [24] *Наредба за държавните изисквания за организиране на дистанционна форма на обучение във висшите училища*, обн., ДВ бр. 99 от 02.11.2004 г.
- [25] *Рамкови изисквания за разработване на държавни образователни изисквания по професии*, НАПОО
- [26] *Анализ на състоянието на обучението, провеждано от професионалните гимназии*, МОН, 2003 г.
- [27] *“Продължаващото професионално обучение в контекста на ученето през целия живот в България”* - доклад от партньорско посещение на Европейската фондация за обучение, 2004 г.
- [28] *Наредба № 5 от 14.05.2002 г. за нормите за задължителна преподавателска работа и нормативите за численост на персонала в системата на народната просвета* (ДВ, бр. 83 от 24.09.2004 г.)
- [29] *Резолюция на Съвета на ЕС – съвместни изводи на Съвета и представителите на правителствата на държавите членки за общи европейски принципи за идентифициране и валидиране на неформалното и информалното учене*, Брюксел, май 2004 г. 22
- [30] *Списък на професиите за професионално образование и обучение.*
- [31] *Рамкови програми А за начално професионално обучение с придобиване на първа степен на професионална квалификация.*
- [32] *Рамкови програми Д за обучение по част от професия.*
- [33] *Рамкови изисквания за разработване на ДОИ за придобиване на квалификация по професии.*
- [34] *Правила за разработване на ДОИ.*
- [35] *Методически указания за разработване на ДОИ.*
- [36] *Наредби на МОН, публикувани в ДВ с утвърдени ДОИ по 33 професии.*
- [37] *Наредба № 5 от 29.12.1996 г. за условията за повишаване квалификацията на педагогическите кадри в системата на народната просвета и реда за придобиване на професионално-квалификационни степени.*
- [38] *Презентации на експерти, ангажирани от Световната банка на семинара “Реформа в средното образование” на 31.01.2005 г.*
- [39] РЪКОВОДСТВО ПО I*TEACH
- [40] Merrill, D (2001) First Principles of Instruction <http://id2.usu.edu/Papers/5FirstPrinciples.pdf>
- [41] Clark, R. (2003) *Building Expertise: Cognitive Methods for Training and Performance Improvement*, Second Edition. ISPI

- [42] Duch, B. (2001) *Writing Problems for Deeper Understanding* In Duch, B.; Groh, S.; Allen, D. *The Power of Problem-Based Learning. A Practical "How To" for Teaching Undergraduate Courses in Any Discipline*. Sterling, Va Stylus Publishing
- [43] Moursund, D.G. (2004) *Brief Introduction to Roles of Computers in Problem Solving* <http://darkwing.uoregon.edu/~moursund/Books/SPSB/index.htm>
- [44] Moursund, D.G. (2006). *Computers in Education for Talented and Gifted Students: A Book for Elementary and Middle School Teachers* <http://darkwing.uoregon.edu/~moursund/Books/TAG/TAG.html>
- [45] Timons, R (2000) *New Learning*. Dordrecht, Boston Kluwer Academic Publishers
- [46]

Приложение № 1 Шаблон за сценарии

Title^{*1}:		No²
Author(s)[*]:	Country(ies)[*]:	Language[*]:
Description (300-400 symbols)[*]:		
Age^{*3}:	Duration^{*4}:	Subject(s)[*]:
ICT enhanced skill(s)^{* 5}:		
Active learning method(s)^{*6}:		
Learning objectives⁷:		
Prior knowledge and skills⁸:		
Results/Products⁹:		
Process:		
Task¹⁰ 1	Milestone 1¹¹	
Task 2	Milestone 2	
...		
Tools¹²:		
Resources¹³:		
Student Assessment:		

¹ Fields marked with * are obligatory (they are used as meta-data).

² The number of this item in the repository; assigned automatically

³ in years (an interval can be specified, e.g. 12 – 14); automatically inherited from imported tasks, if any; editable

⁴ in hours/days/months; automatically inherited from imported tasks, if any (as sum of task durations); editable

⁵ selected from a list; automatically inherited from imported tasks, if any; editable

⁶ selected from a list; automatically inherited from imported tasks, if any; editable

⁷ automatically inherited from imported tasks, if any; editable

⁸ automatically inherited from imported tasks, if any; editable

⁹ automatically inherited from imported tasks, if any; editable

¹⁰ tasks can be described directly or imported from the repository

¹¹ this is outcome of corresponding task

¹² hardware & software - automatically inherited from imported tasks, if any; editable

¹³ information resources - automatically inherited from imported tasks, if any; editable

ICT Enhanced skills

Information skills

- ability to determine an information problem
- ability to determine the relevance of an information source
- ability to search systematically by applying relevant searching techniques
- ability to locate and retrieve information
- ability to evaluate information
- ability to process information effectively, in order to reach a preset goal
- ability to use the information ethically and legally

Project working skills

- ability to make a planning
- ability to identify tasks and divide tasks into subtasks
- ability to communicate internally
- ability to communicate externally
- ability to keep track of the progress
- ability to integrate results
- ability to report results
- ability to use the proper tools properly

Team working skills:

- ability to communicate internally
- ability to communicate externally
- ability to give feedback
- ability to receive and utilize feedback
- ability to resolve conflicts
- ability to support the team loyally, as a good colleague
- ability to bear responsibility

Presentation skills

Written presentation

- ability to select and order information
- good command of the language
- ability to structure and build up a report
- ability to lay-out a report
- ability to make correct references and citations
- ability to use a word-processor properly

Oral presentation

- ability to select and order information
- fluency in the language
- ability to structure and build up an oral presentation
- ability to design an oral presentation
- ability to make correct references and citations
- ability to use a presentation tool properly
- ability of public speaking

Web presentation

- ability to select and order information
- good command of the language
- ability to build up a web presentation
- ability to design a hyper structure
- ability to make correct references, citations, and links
- ability to use a web publishing tool properly
- ability to select and use multimedia

Active learning methods

- Project based learning
- Problem based learning
- Experiential learning (learning by doing)
- Case Based learning
- Game based learning
- Other _____ (specify)

Приложение № 2 Шаблон за задача

Title* ¹⁴ :		No ¹⁵
Author(s)*:	Country(ies)*:	Language*:
Used in scenario(s) ¹⁶ :		
Description (100-300 symbols)*:		
Age* ¹⁷ :	Duration* ¹⁸ :	Subject(s)*:
ICT enhanced skill(s)* ¹⁹ :		
Active learning method* ²⁰ :		
Learning objective:		
Prior knowledge and skills:		
Type of work*:	<input type="checkbox"/> individual <input type="checkbox"/> group	
Result / Product:		
Process:		
Tools (Hardware & Software):		
Resources:		
Student Assessment:		

¹⁴ Fields marked with * are obligatory (they are used as meta-data).

¹⁵ The internal number of this item in the repository; assigned automatically

¹⁶ The internal number(s) of the scenario(s) in which this task is used – automatically inherited from scenarios where task is in used, if any

¹⁷ in years (an interval can be specified, e.g. 12 – 14)

¹⁸ in hours/days/months

¹⁹ selected from a list (multiple selection is possible)

²⁰ selected from a list

ICT Enhanced skills

Information skills

- ability to determine an information problem
- ability to determine the relevance of an information source
- ability to search systematically by applying relevant searching techniques
- ability to locate and retrieve information
- ability to evaluate information
- ability to process information effectively, in order to reach a preset goal
- ability to use the information ethically and legally

Project working skills

- ability to make a planning
- ability to identify tasks and divide tasks into subtasks
- ability to communicate internally
- ability to communicate externally
- ability to keep track of the progress
- ability to integrate results
- ability to report results
- ability to use the proper tools properly

Team working skills:

- ability to communicate internally
- ability to communicate externally
- ability to give feedback
- ability to receive and utilize feedback
- ability to resolve conflicts
- ability to support the team loyally, as a good colleague
- ability to bear responsibility

Presentation skills

Written presentation

- ability to select and order information
- good command of the language
- ability to structure and build up a report
- ability to lay-out a report
- ability to make correct references and citations
- ability to use a word-processor properly

Oral presentation

- ability to select and order information
- fluency in the language
- ability to structure and build up an oral presentation
- ability to design an oral presentation
- ability to make correct references and citations
- ability to use a presentation tool properly
- ability of public speaking

Web presentation

- ability to select and order information
- good command of the language
- ability to build up a web presentation
- ability to design a hyper structure
- ability to make correct references, citations, and links
- ability to use a web publishing tool properly
- ability to select and use multimedia

Active learning methods

- Project based learning
 - Problem based learning
 - Experiential learning (learning by doing)
 - Case Based learning
 - Game based learning
- Other _____ (specify)

Приложение № 3

Умения за решаване на проблем , оценявани с COMP и ETS задачите за критично мислене

NPEC (National Postsecondary Education Cooperative) представя пилотната работа върху резултатите на учениците (когнитивното и интелектуално развитие). - nces.ed.gov/pubs2000/2000195.pdf

Умения за решаване на проблем	COMP задачи	ETS задачи
<u>Разбиране на проблема:</u>		
1. Разпознава съществуването на проблем.	*	*
2. Определя кои фактически данни са известни в проблемната ситуация и кои не са.		*
3. Резюмира накратко проблема, за да улесни неговото опознаване.	*	*
4. Идентифицира различни гледни точки, присъщи в представянето на проблема.		*
5. Определя физическата и организационната среда на проблема.		*
6. Описва величините, които имат връзка с проблема		
7. Определя ограниченията на времето, свързани с решаването на проблема.		
8. Идентифицира личните интереси във всяко представяне на проблема.	*	*
<u>Получаване на основни знания:</u>		
9. Определя дали има основна информация, за да реши проблема.		*
10. Прилага общи принципи и стратегии, които могат да се използват в решението на други проблеми.	*	*
11. Използва визуална образност, за да запамети и възпроизведе информация.		
12. Определя каква допълнителна информация е нужна и от къде може да бъде получена.	*	*
13. Разработва и организира знания около фундаментални принципи, свързани със специфична дисциплина		*
14. Разработва и организира знания около фундаментални принципи, свързани със специфични функции		*

Умения за решаване на проблем	COMP	ETS
-------------------------------	------	-----

	задачи	задачи
<u>Получаване на основни познания – продължение:</u>		
15. Използва систематична логика за постигане на целите.	*	*
16. Оценява аргументи и доказателства, така че конкуриращите се алтернативи да бъдат оценени за своята относителна устойчивост.		*
17. Организира свързана информация в групи.		*
18. Разпознава модели или връзки в голям обем от информация.		*
19. Използва аналогии и метафори за обясняване на проблема.		
20. Определя личности или групи, които могат да решат подобни проблеми.		
21. Определя ограниченията на времето, свързани с решаването на проблема.		
22. Определя финансовите ограничения, свързани с решаването на проблема.		
23. Използва ясна и кратка изразна форма за описание на проблема.	*	*
<u>Създаване на възможни решения:</u>		
24. Обмисля творчески идеи.		*
25. Прави списък на няколко различни методи, които могат да бъдат използвани за постигане целта на проблема.	*	*
26. Използва визуална образност, за да запамети и възпроизведе информация.		
27. Използва метода “мозъчна буря (brainstorming)”, който да помогне за генериране на решения.		
28. Разделя проблемите в лесни за управление компоненти.		*
29. Изолира една величина във времето, за да определи дали тя е причина за проблема.		
30. Разработва критерии, които ще оценят успеха на решението.	*	*
31. Определя дали стойността за допълнителните алтернативи, които се имат впредвид е по-голяма от вероятната полза.		
32. Оценява напредъка по време на решението.		
<u>Определяне и оценяване на ограниченията:</u>		
33. Прави списък на факторите, които могат да ограничат усилията за решаването на проблема.		
Умения за решаване на проблем	COMP	ETS

	задачи	задачи
<u>Определяне и оценяване на ограниченията – продължение:</u>		
34. Задаване на правдоподобни въпроси за собствените хипотези.		*
35. Разпознава ограничения, свързани с възможните решения.		
36. Прилага последователни оценъчни критерии за разнообразните решения.	*	*
37. Използва творческо и оригинално мислене за оценяване на ограниченията.		
<u>Избиране на решение:</u>		
38. Размишлява върху възможните алтернативи преди да избере решение.	*	*
39. Използва установени критерии, за да оцени и открие приоритетните решения.	*	*
40. Извлича данни от познатите ефективни решения за подобни въпроси.		*
41. Оценява възможните решения за положителни и негативни последици.		*
42. Изследва широк кръг от алтернативи.	*	*
43. Изработва разумен план за тестване на алтернативите.	*	*
44. Работи върху намаляване броя на алтернативите, от които да избере решение.		
45. Анализира алтернативите, за да определи дали най-ефективните възможности са избрани	*	*
46. Определя недостатъците, свързани с решенията и как те могат да бъдат преодоленни.		
47. Дава приоритет на последователността от стъпки при решението.		
<u>Групово решаване на проблем:</u>		
48. Определят и обясняват своите процеси на мислене пред другите.		
49. Да бъдат търпеливи и толерантни към различните мнения.		
50. Разбират, че може да има много възможни решения на проблема.		
51. Използват дискуссионни стратегии за проучване на проблема.		

Умения за решаване на проблем	COMP задачи	ETS задачи
-------------------------------	-------------	------------

<p><u>Групово решаване на проблем - продължение:</u></p> <p>52. Път за разрешаване по време на възникнало несъгласие.</p> <p>53. Пълно изследват заслугите на нововъведенията.</p> <p>54. Отделят внимание на мнението на всеки член от групата.</p> <p>55. Разпознаване и управление на конфликти.</p> <p>56. Определяне на личности, които е необходимо да бъдат включени в процеса на решаване на проблем.</p> <p>57. Търсене на методи, спомагащи за достигане на съгласие.</p> <p>58. Обединява разнообразни гледни точки.</p> <p>59. Стимулира творчеството повече от подчинението.</p> <p>60. Изслушва внимателно идеите на другите.</p> <p>61. Разбира и съобщава рисковете, свързани с алтернативните решения.</p> <p>62. Работи по общи проекти в екип.</p>		
<p><u>Оценяване:</u></p> <p>63. Избира решения, които съдържат условия за непрекъснато усъвършенстване.</p> <p>64. Търси алтернативни решения, ако целта не е постигната.</p> <p>65. Определя и преразглежда стъпките в изпълнението.</p> <p>66. Търси подкрепа за решенията.</p> <p>67. Преразглежда и преоценява решенията при изпълнението.</p> <p>68. Определя дали решението се допълва добре с другите решения</p>	<p>*</p>	<p>*</p>

Приложение № 4

Използване на ИКТ за изследване и/или решаване на проблеми. Очаквани резултати от учениците

<http://www.learning.gov.ab.ca/ict/outcomes/c6.asp>

Част 1

1.1. Определят проблема според дефинирания контекст.

1.2. Използват технологията за организиране и излагане на данни в контекста на решаване на проблем.

1.3. Използват технологията за подкрепа и представяне на заключения.

Част 2

2.1. Подбират и използват технологията, която да съдейства за разрешаването на проблема.

2.2. Използват събирането на данни от разнообразни електронни източници, за разрешаването на определените проблеми.

2.3. Използват графични организатори като mind mapping/webbing, блок схеми, за да представят връзките между идеите и информацията в средата за решаване на проблем.

2.4. Решават проблеми като използват математически операции и използват средства като калкулатори и електронни таблици.

2.5. Решават проблеми, които изискват сортиране, организиране, класифициране и интерпретиране на данни, използвайки средства като калкулатори, електронни таблици, бази от данни или хипертекст.

2.6. Решават тематично свързани проблеми, използвайки комуникационните средства като текстообработващи програми, електронна поща, за да включат другите в процеса.

2.7. Генерират алтернативни решения за проблемите като използват технологията за улесняване на процеса.

Част 3

3.1 Произнасят ясно плана на действие за използване на технологията за решаване на проблема

3.2 Определят подходящите материали и средства, които да използват за изпълнение на плана на действие.

3.3 Оценяват направените избори и напредъка в решаване на проблем, след това предефинират плана на действие, ако е необходимо.

3.4 Поставят и тестват решенията на проблемите чрез използване на компютърни приложения като компютърно подпомагано проектиране или софтуер за симулации/моделиране.

3.5 Създават симулация или модел чрез използването на технологията, която позволява правенето на заключения.

Част 4

4.1 Изследват и решават проблеми за прогнозиране, изчисление и заключение.

4.2 Изследват и решават проблеми с организирането и манипулирането на информация;

4.3 Манипулират данни чрез използването на графики и диаграми, за да тестват заключенията и вероятностите.

4.4 Генерират нови разбирания за проблемните ситуации чрез използването на някои форми на технологията за улесняване на процеса.

4.5 Оценяват уместността от технологията, използвана за изследвани или решаване на проблеми.