



**МОН ЦЕНТЪР "КОНКУРЕНТНА СИСТЕМА ЗА ОБУЧЕНИЕ И
УПРАВЛЕНИЕ НА ВИСШЕТО ОБРАЗОВАНИЕ"**

София 1000, ул. "Алге" № 5, тел.: 986-94-40, факс: 981-05-98, E-mail: ctms@netplus.bg

Проект:

“Пазарно-ориентирани съвместни магистърски програми и Internet-среди за обучение по микроелектроника, софтуерно инженерство и мениджмънт, 2002/2004 г.”

Ръководство за проектиране на обучението

**Технически университет – София,
НИИ “Технологии за еОбучение”
2003г.**

Настоящото ръководство е подготвено на български език в печатен и електронен формат като Web-базирано приложение в НИЛ “Технологии за еОбучение” (<http://demlab.vmei.acad.bg/>), Факултет по електронна техника и технологии, Технически университет София, за целите на проект на тема "Пазарно-ориентирани съвместни магистърски програми и Internet-среди за обучение по микроелектроника, софтуерно инженерство и мениджмънт" във връзка с проекта на МОН “Модернизация на образованието в България”, по Заемното споразумение със Световната банка, 2002.

Участващи в проекта университети:

- ❖ Технически университет – София
- ❖ Технически университет – Варна
- ❖ Софийски университет “Св. Климент Охридски”

Ръководството е базирано на IEEE Reference Guide for Instructional Design and Development, <http://webstage.ieee.org/organizations/eab/tutorials/refguideForPdf/mms01.htm>, 2003.

СЪДЪРЖАНИЕ

Въведение	4
1. Оценка на нуждите от обучение	5
2. Анализ на обучаемите	11
3. Формулиране на цели на обучението	16
4. Избор на стратегия за обучение.....	21
5. Разработване на материали за обучение	28
6. Оценка на обучението	33
Литература	37

ВЪВЕДЕНИЕ

Проектирането на обучението (*Instructional design*) е процеса, чрез който извършващия обучението определя най-добрите методи на обучение за конкретните обучаеми в конкретен контекст, търсещи да постигнат определена цел.

Настоящото ръководство е предназначено да ви помогне да приложите установени принципи на проектирането при създаването на вашите курсове.

Обзорът, предложен тук, се базира на модела, разработен от Уолтър Дик и Лу Кери (за повече информация вж. *Системно проектиране на обучението*, автори Уолтър Дик и Лу Керу, *The Systematic Design of Instruction*, by Walter Dick and Lou M. Carey), който предлага системен, поетапен подход за проектиране (и впоследствие усъвършенстване) на ефективно обучение, основаващо се на постигането на определени цели.

Имайте предвид, че тук съдържанието е представено в линеен вид, но винаги ще има движение между отделните етапи. Също така не забравяйте, че не всичко ще има отношение към вашата ситуация. В зависимост от нуждите ви, можете да работите с това ръководство в печатен или електронен формат линейно или интерактивно, като използвате даденото съдържание и функциите за навигация от лявата страна на екрана, или можете да маркирате етапа и секцията, които се отнасят единствено до вашите интереси и нужди в момента. Основните етапи при проектирането на обучение са следните:

1. **Оценка на нуждите от обучение**
2. **Анализ на обучаемите**
3. **Формулиране на цели на обучението**
4. **Избор на стратегия за обучение**
5. **Разработване на материали за обучение**
6. **Оценка на обучението.**

В рамките на настоящото ръководство, всеки етап на проектирането се състои от три части : **Концепции**, **Инструменти** и **Web-базирани референции**.

Първата част **Концепции** предлага бързи идеи и важни понятия, които се отнасят до конкретната фаза на проектирането.

Частта **Инструменти** съдържа работни задания или помагала, които да подпомогнат работата ви в дадената фаза.

И накрая частта **Web-базирани референции** предлага списък от съответни статии, препратки или Web-адреси.

1. ОЦЕНКА НА НУЖДИТЕ ОТ ОБУЧЕНИЕ



1.1. Оценка на нуждите от обучение – Концепции

Оценката на нуждите от обучение е първата фаза от проектирането на обучението.

В зависимост от вашата ситуация, може да не ви се налага да правите оценка и да определяте нуждата от обучение - тази оценка вече може да е извършена. А може също така да се окаже, че вашата конкретна ситуация не налага оценка на нуждите. Но ако отговоряте за създаването на даден курс от самото му начало, извършването на оценка на нуждите може да се окаже необходима стъпка. Мотивацията за извършването на *оценка* на нуждите не е тайна – за да се започне проектирането на обучение може да ви се наложи да определите дали има *нужда* от обучението, което възнамерявате да предлагате. Освен това, в зависимост от вашата цел на обучение и съдържанието на курса, може да ви се наложи да определите пропастта между това което *е* и това, което *трябва да бъде*, тоест, какво знаят обучаваните в момента и какво им е необходимо да знаят? Могат да възникнат нови образователни нужди или подобрения поради промени в законодателството, в определена индустрия или по задания от професионални организации. Например, дадена телекомуникационна компания може да осъзнае, че изостава в областта на безжичните технологии и затова да извърши оценка на нуждите, за да определи как да коригира този недостатък.

За да започнете проектирането на обучението . . .

Запитайте се...

1. Кой е засегнат от тази нужда? Кои са вашите потенциални обучаеми?
2. От какви предварителни знания, умения или представи имат нужда вашите обучаеми?
3. Каква е ситуацията и каква трябва да бъде? Каква е целта на обучението?

Започнете с обучаемия...

1. Ако е възможно, потърсете данни от вашите потенциални обучаеми. Помислете за варианти като използването на електронна поща, анкета, фокусна група, формално или неформално наблюдение или дискусия.
2. Ако използвате или разработвате компютърно- или Web-базирано обучение, какви са минималните технически изисквания?
3. Има ли езикови съображения? Има ли студенти, които говорят английски като втори език?

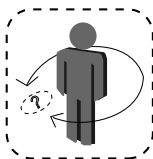
Обмислете учебната среда...

1. Ако е необходимо, определете дали има съществуващи учебни планове или изисквания за сертификация, които вашия курс трябва да спазва.
2. Ако курса ви използва техника, определете наличността на необходимата техника. Ако използвате или разработвате компютърно- или Web-базирано обучение какви са минималните технически изисквания?
3. Разберете какви са наличните мощности.



1.2. Оценка на нуждите от обучение – Инструменти

Ако решите да извършите оценка на нуждите, за това могат да ви помогнат следните документи.



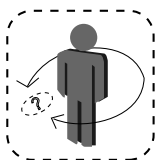
- **Какви конкретни видове данни е важно да бъдат събрани?**
- **Как да събере тези данни?**



- **Какви конкретни видове данни е важно да бъдат събрани?**
- **Как да събере тези данни?**

За да започнете, съберете следните данни...

1. Коя е заинтересуваната аудитория? Кой ще са вашите потенциални обучаеми?
2. Колко потенциални обучаеми има?
3. Кой конкретни индустрии, бизнеси и професии ще изявят специален интерес към вашия материал за обучение?
4. Кой са предварителните изисквания за курса? Какви предварителни знания трябва да имат обучаемите?
5. Къде е географското местоположение на потенциалните обучаеми? Обучаемите ще се намират ли в централизирана класна стая или ще бъдат разпръснати в дадено географско местоположение?
6. Каква е нуждата? От какво е определена – от законодателство, промяна в кариерата или работни характеристики (очаквания)? Каква е пропастта между настоящето положение и това, което трябва да бъде?
7. Какви видове знания, умения или задачи ще включва предвижданото обучение?



- **Какви конкретни видове данни е важно да бъдат събрани?**

- **Как да събере тези данни?**

Ако времето и ресурсите позволяват, помислете за събиране на информация, използвайки повече от един метод.

Метод	Предимства	Недостатъци
Въпросник	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Може да даде голямо количество информация ❖ Ограничава анкетираните в конкретни области ❖ Не изисква обучени интервюиращи ❖ Ефективен по отношение на време за голям брой участници 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Изисква ясни инструкции ❖ Процента на попълнени въпросници обикновено е малък. Опитайте се да вложите стимул да мотивирате анкетираните да го попълнят ❖ Изисква значителен брой попълнени екземпляри, за задоволително ниво на достоверност
Наблюдение	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Установява какво всъщност правят хората, не какво казват, че правят. ❖ Може да бъде извършено от тренирани наблюдатели или автоматизирани камери. ❖ Помага за определяне на проблемни области. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Изисква тренирани наблюдатели ❖ Може да се окаже скъпо и отнемащо време ❖ Данните не се изразяват лесно в количествен вид
Интервю лице в лице	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Степента на отговаряне е висока. ❖ Осигурява най-много информация за отделеното време и най-точни подробности. ❖ Дава възможност да се задълбочат отговорите за повече подробности. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Може да струва много време и пари ❖ Може да даде несъществена информация ❖ Изисква обучени интервюиращи

Телефонно интервю	<ul style="list-style-type: none"> ❖ По-евтино от интервюто лице в лице ❖ Изисква по-малко време от интервюто лице в лице 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Не осигурява не-вербална обратна информация ❖ Отговарящия може да го прекъсне ❖ Изисква обучен интервюиращ
Събиране на данни от група	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Панел експерти или най-добри специалисти ❖ Фокусна група от целевия контингент ❖ Степента на отговаряне е висока. ❖ Дава значително количество информация за отделеното време ❖ Експертите могат да определят какво е настоящето положение и това, което трябва да бъде. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Може да е трудно за насрочване ❖ Изисква известно структуриране ❖ Доминиращите участници могат да наклонят груповия отговор в определена посока. ❖ Изисква обучен водещ ❖ Може да даде погрешна информация.

1.3. Оценка на нуждите от обучение – Web-базирани референции



Ако решите да извършите оценка на нуждите, ето определени материали по мрежата, които могат да ви бъдат от полза по време на този етап. Два от адресите са конкретно за дистанционно обучение, но много от тези принципи са приложими към различни видове образователна среда.

http://mime1.marc.gatech.edu/MM_Tools/analysis.html

Този адрес включва връзки към инструменти, които да бъдат използвани при оценка на нуждата от обучение. Представените тук инструменти са специално изготвени за мултимедийни

продукти, но методологиите могат да бъдат адаптирани за всякакви вид оценка на нуждите от обучение.

<http://www.uidaho.edu/evo/dist3.html>

Проектиране на дистанционно обучение.

<http://www.mtsu.edu/~itconf/proceed98/rstewart.html>

“A Systematic Approach for Successful Distance Education”. Статия, описваща процеса на оценка на нуждите за ефективно прилагане на дистанционно обучение.

2. АНАЛИЗ НА ОБУЧАЕМИТЕ



2.1. Анализ на обучаемите – Концепции

Макар не винаги да е възможно, добре е да се отдели известно време да помислите и да изследвате вашите потенциални обучаеми или вашия *целеви контингент*. Това са хората, които на практика ще следват вашето обучение или ще работят с вашите материали за самостоятелна работа.

Обикновено е най-добре да се създава обучение за конкретна аудитория, отколкото да се проектира съдържанието и след това да се търси аудиторията. Също така е добре да се избягва проектирането на обучение на базата на това, което мислите, че обучаемите *би трябвало* да знаят или да бъдат. По-скоро определете какви *са* обучаемите и какво *всъщност* знаят. Освен анализ на обучаемите, помислете за контекста на обучението – къде ще се предлага обучението? Ще отговаря ли средата достатъчно на изискванията на предлаганото обучение? Помнете, много от вашите обучаеми са възрастни. Обикновено те отиват да учат по конкретна причина; направете така, че да сте сигурен, че можете да обосновате адекватността на вашите материали за обучение. Как ще прилагат вашите обучаеми това което представяте?

Какво е необходимо да знаете за вашите обучаеми? Някои от теоретиците твърдят, че най-важният фактор за проектиращия дадено обучение е конкретното предварително проучване (Вж. Instructional Design by Patricia L. Smith и Tillman J. Ragan). Помислете как можете да разберете какво знаят вече вашите обучаеми по темата. Помислете за задължителните предварителни знания, които те трябва да притежават преди да бъдат обучавани във вашия курс или модул.

Важно също така е да се отчетат:

- ✓ Познавателни характеристики, като настройка за учене, стил на учене, предварително познаване на темата.
- ✓ Психо-социални характеристики, като мотивация, отношение, социо-икономически съображения.
- ✓ Физиологически характеристики, като възраст, раса, етническа принадлежност, културен и езиков багаж.

Имайте предвид, че в момента живеем, работим и се обучаваме в среда, която става все по-разнообразна по отношение на различни култури. Не забравяйте, че някои култури, не стимулират участие в класната стая, така че определени обучаеми могат да изпитват задръжки да се изказват или да предлагат информация. Нюансите на езика на тялото и не-вербалната комуникация могат да варират изключително много при отделните култури. Всички тези фактори имат значение при подбора на стратегията ви на обучение и разработването на учебните материали.

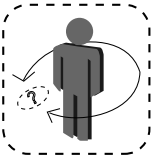


2.2. Анализ на обучаемите – Инструменти

Ако имате възможност да анализирате потенциалните си обучаеми, следните документи могат да ви дадат насоки в този процес:



- **Кои са някои от важните въпроси, които трябва да бъдат зададени на обучаемите?**
- **Кои характеристики на обучаемите трябва да отчете?**
- **Как да направя анализ на контекста на обучение?**



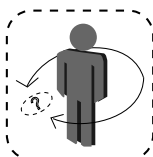
- **Кои са някои от важните въпроси, които трябва да бъдат зададени на обучаемите?**
- **Кои характеристики на обучаемите трябва да отчете?**
- **Как да направя анализ на контекста на обучение?**

Въпросник за Анализ на обучаемия

Ако имате време и възможност да извършите анализ на обучаемите, помислете по следните въпроси:

1. Кои са необходимите предварителни условия? Какви знания трябва да имат обучаемите преди да започнат вашия курс?

2. Обучаемите минавали ли са нещо, подобно на вашето обучение?
3. Какво отношение имат обучаемите към съдържането на обучението?
4. Какво очаквания имат обучаемите относно начина на поднасяне на обучението?
5. Доколко целта на обучението е съществена за обучаемите?
6. Какви са работните постове или функции на потенциалните обучаеми?
7. Колко увереност ще имат вашите обучаеми?
8. Какво е нивото на образователните и общите умения на обучаемите?
9. Какви са общите предпочитания по отношение на обучението на целевите групи обучаеми?
10. Какво отношение имат обучаемите към организацията, която организира обучението?
11. Обучаемите хетерогенни ли са? Или хомогенни? В какво?



- **Кои са някои от важните въпроси, които трябва да бъдат зададени на обучаемите?**
- **Кои характеристики на обучаемите трябва да отчетат?**
- **Как да направя анализ на контекста на обучение?**

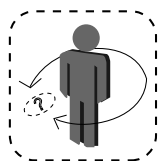
Характеристики на обучаемия

Ако имате време и възможност да извършите анализ на обучаемите, помислете по следните характеристики на обучаемия (Бел.: Степента до която ще се съсредоточите на определени характеристики на обучаемия зависи от естеството на вашия проект за обучение.)

1. Познавателни характеристики
 - ✓ Стил на обработване на информацията
 - ✓ Стратегии за учене
 - ✓ Общи знания
 - ✓ Конкретни специализирани знания
 - ✓ Английски като втори език
2. Психологически характеристики

- ✓ Интереси
- ✓ Мотивация за учене
- ✓ Отношение към предмета
- ✓ Отношение към ученето
- ✓ Ниво на притесненост
- ✓ Вярвания
- ✓ Социално-икономическа характеристика
- ✓ Расово/етническа характеристика, принадлежност към организации
- ✓ Пост, заемана длъжност
- ✓ Физиологически характеристики
- ✓ Сензорни възприятия (зрителни, слухови, тактилни, острота на възприятието)
- ✓ Общо здравословно състояние
- ✓ Възраст

(Condensed from Instructional Design, by Patricia L. Smith and Tillman J. Ragan.)



- **Кои са някои от важните въпроси, които трябва да бъдат зададени на обучаемите?**
- **Кои характеристики на обучаемите трябва да отчетат?**
- **Как да направя анализ на контекста на обучение?**

За да анализирате контекста, в който ще се провежда обучението, отчетете следното:

1. Подходяща ли е за обучение физическата среда? Тя включва ли подходящо осветление, озвучаване и възможности за сядане?
2. Осигурява ли средата достъп по материална база, оборудване, образователен опит и ресурси за граждани с увреждания?
3. Осигурени ли са на преподавателите и обучаемите образователни услуги и техническо оборудване?
4. За курсове по мрежата или компютърни/Web- базирани курсове: Имат ли обучаемите и преподавателя достъп до съответното оборудване и поддръжка?

5. За видео курсове: Имат ли обучаемите достъп до съответното оборудване?
6. Съществуват ли изисквания по отношение на учебния план или сертификацията, с които трябва да бъде съобразен курса?
7. Има ли съсловни или организационни въпроси, които трябва да бъдат взети предвид?



2.3. Анализ на обучаемите – Web-базирани референции

Ако имате възможност да анализирате потенциалните си обучаеми, ето някои материали по мрежата, които могат да ви бъдат от полза по време на този етап. Два от адресите се занимават конкретно с дистанционно обучение, но има някои общо принципи, които са приложими към всякакъв вид образователна среда. Помислете как да използвате например списъка с идеи за обучение на възрастни за разработване на презентации, създаване на учебни материали или изготвяне на серия слайдове с PowerPoint.

<http://www.ihets.org/learntech/facprinc.html>

Guiding Principles for Faculty in Distance Learning. Насоки, разработени от работната група “Партньорство за стратегическо обазование в Индиана”, Вж. по-специално "Principle 1: Faculty Benchmarks and Principles: Course Design."

<http://members.tripod.com/~Roberta/methods.htm>

Adult Education in Practice. списък с принципи за обучение на възрастни.

<http://www.uidaho.edu/evo/dist8.html>

Strategies for Learning at a Distance. Профил на обучаемия в дистанционно обучение.

<http://granite.cyg.net/~jblackmo/diglib/styl.html>

Описание на различни стилове на учене, по-специално тези на възрастните.

3. ФОРМУЛИРАНЕ НА ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО



3.1. Формулиране на цели на обучението – Концепции

Целта на обучението е ясно, кратко и обективно описание на това, което вашите обучаеми ще знаят и могат да *вършат* след дадена единица обучение. **От всички дейности, свързани с процеса на проектирането на обучението, формулирането на целите е една от най-важните.**

Предназначение

Целите на обучение известяват на обучаемите какво ще знаят, разбират или ще могат да правят в края на един блок от обучение (раздел, тема, урок, упражнение).

- ✓ Целите трябва да бъдат ясни, почтени, завършени и коректни
- ✓ Добре формулираните цели би следвало да служат като основа за елементите на тестване.
- ✓ Добре формулираните цели уведомяват обучаемите как ще бъде оценявана тяхната работа.

Съставяне

- ✓ Определете *общата цел* на образователната дейност (крайната цел).
- ✓ Определете какво трябва да покажат обучаемите, за да постигнат тази цел (съпровождащите цели).
- ✓ Формулирайте целите на базата на горните умения, задачи или знания.

Части

- ✓ Започнете с изречението като "При завършването на настоящия /-то/ курс/урок/изложение/компютърно обучение вие ще сте в състояние да . . .".

Формулирайте целта от гледна точка какво ще може да направи потребителя, а не какво вие представяте.

- ✓ Формулирайте цели, които включват следните критерии:

Формулировка на постиженията: Изредете уменията или знанията, които обучаемият трябва да постигне. Запитайте се "Какво ще може да научи или да прави обучаемият? "

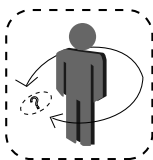
Формулировка на критериите: Продължете, като опишете как трябва да се представи потребителя (Не винаги е необходимо).

Формулировка на условията: Опишете условията, които трябва да са налице, за да изпълни обучаемият заданието (Не винаги е необходимо).

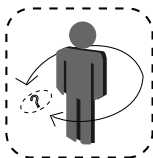


3.2. Формулиране на цели на обучението – Инструменти

Следните документи могат да са ви от полза при етапа на разработване на целите.



- **Кои са подходящите глаголи за цели на обучението?**
- **Някои примери за цели.**



- **Кои са подходящите глаголи за цели на обучението?**
- **Някои примери за цели.**

❖ *Фрази, които трябва да се избягват*

Следните глаголи могат да бъдат тълкувани многозначно:

Осъзнавам; разбирам напълно; знам; помня; размишлявам; възприемам; наслаждавам се; считам; разпознавам; изпитвам.

❖ **Фрази, които да се използват:**

Категории с глаголи, илюстриращи резултат

1. Когато целта е да се запомни или възстанови научена преди това информация, използвайте следните глаголи:

Определете, опишете, идентифицирайте, свържете, наменувайте, запишете (отбележете)

2. Когато целта е да се разбере смисъла на информационни материали, използвайте следните глаголи:

Класифицирайте, опишете, определете (пресметнете) обобщете, разберете.

3. Когато целта е да се използва научена преди това информация за решаване на казуси, използвайте следните глаголи:

Оценете, изчислете, определете, разработете, приложете, подгответе, изработете, осигурете, докладвайте, използвайте.

4. Когато целта е да се раздели даден информационен материал на съставните му части, използвайте следните глаголи:

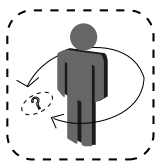
Изгответе схема, разграничете, отделете, илюстрирайте, разпознайте, отделете, разделете на части.

5. Когато целта е да се приложат вече придобити знания и умения за създаване на ново цяло или нещо оригинално, използвайте следните глаголи:

Сравнете, компилирайте, сравнете и разграничете, разработете, предложете, създайте, генерирайте, включете, интегрирайте, планирайте, направете преглед и ревизирайте, структурирайте.

6. Когато целта е да се оцени стойността на дадена информация, използвайте следните глаголи:

сравнете и разграничете, направете изводи, интерпретирайте, критикувайте, обосновайте, подкрепете



- **Кои са подходящите глаголи за цели на обучението?**

- **Някои примери за цели.**

Цели: Компонент на действието. Формулировка на постиженията

Цели на обучението

Използвайте този списък при изготвянето на вашите собствени цели. Обърнете внимание на конкретните глаголи за действие, използвани във всяка формулировка на постиженията:

- ❖ Студентските екипи ще разработят нови автоматизирани модули.
- ❖ Обучаемите ще дефинират протоколите и системите, които се използват в Internet.
- ❖ Обучаемите ще извършат симулации.
- ❖ Обучаемият ще дефинира код за корекция на грешката.
- ❖ Ще можете да идентифицирате и определите точното име на компонентите, които съставят системата.
- ❖ Обучаемият ще анализира взаимодействията при ADC и DAC проектирането.
- ❖ Обучаемият ще разработи стратегии и аналитични методи за оценка на капитални проекти.
- ❖ Обучаемите ще очертаят ключовите понятия и принципи на ефективното управление на човешките ресурси.
- ❖ Обучаемият ще състави пълен и точен технически документ.
- ❖ Обучаемият ще състави и оформи презентация, предназначена за конкретна аудитория.
- ❖ Обучаемият ще идентифицира основите на Софтуерното инженерство.
- ❖ Обучаемият ще извърши обработка на информация в



3.3. Формулиране на цели на обучението – Web-базирани референции

Следните материали и средства в мрежата предлагат помощ по време на етапа на изготвяне на *Цели на обучението* .

<http://ag.arizona.edu/aed/aed695a/writing.htm>

Тук имате връзка към цитата на теоретика Robert Mager. Адресът дава обосновка за разработването на цели, както и връзки към дефиниция на “цел” и списък от глаголи за различни нива на познание.

<http://www.adprima.com/objectives.htm>

Макар този Web-адрес да предполага аудитория от учители във средното образование, този обзор на много високо ниво е полезен за всички, свързани с образованието.

4. ИЗБОР НА СТРАТЕГИЯ ЗА ОБУЧЕНИЕ



4.1. Избор на стратегия за обучение – Концепции

Когато започвате да формулирате стратегията си за обучение, може би ще ви е от полза да използвате като организационно средство “деветте момента в обучението” на R. Gagne (за повече информация вж. R. Gagne, *The Conditions of Learning*. New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1987) Gagne описва процес на обучение, който включва следните девет момента:

❖ **Завладяване на вниманието**

За да насочите обучаемите си към предстоящата задача, започнете образователната единица по начин, който ще предизвика интереса им и ще завладее вниманието им. Можете, например, да започнете с въпрос, който провокира размисъл. Или в зависимост от медията, която използвате, можете да използвате графичен, аудио, или видео материал.

❖ **Известяване на целите**

След като завладеете вниманието на обучаемите, съобщете предназначението на обучението. Информирането на обучаемите относно целите в началото на процеса на обучение подпомага обучението; познаването на целта на обучение помага на обучаемите да фокусират усилията си. Помнете, че целите трябва да формират основата на оценяването.

❖ **Стимулиране на възстановяването на предходни знания**

За да направите обучението съществено и носещо смисъл, опитайте се да свържете темите си с предходни знания. Това е особено важно при обучението на възрастни. За да поддържате и стимулирате интерес, задавайте въпроси, свързани с личния опит.

❖ **Представяне на съдържанието**

“Представяне на съдържанието” не означава непременно да се изнесе лекция. Когато е възможно, най-добре е да се използват различни медии, включително текст, графика, аудио и видео. Ако разработвате компютърно-базирано или Web-базирано обучение,

не забравяйте да разделите и организирате съдържанието на смислени части.

Помнете, съществуват различни предизвикателства, ако материала ви е базиран единствено на медии; ако разработване Internet курс, помислете как да представите съдържанието без да вграждате единствено он-лайн превключвател на страниците. Освен това, помнете че при Web -базираните курсове трябва да се вземат под внимание технически въпроси – може да има проблеми с честотната лента, например, ако искате да интегрирате он-лайн видео. Отчетете възможностите на вашите обучаеми за достъп до техниката.

❖ **Осигуряване на ръководство за обучаемите**

За да осигурите инструкции за обучаемите, уведомете ги за наличните ресурси и им демонстрирайте някои ефективни стратегии за учене.

❖ **Задание за учене или практика**

По време на този момент, на обучаемите се дава възможност да практикуват какво са научили. Това е начин да се оцени дали обучаемите са готови за следващата част от урока; така също се дава възможност на обучаемите да участват активно в своето обучение. Използвайте симулации, ролеви игри, лабораторни упражнения, в зависимост от естеството на обучение. Това дава възможност на обучаемите да потвърдят своята интерпретация на материала.

❖ **Осигуряване на обратна връзка**

Докато студентите практикуват или участват в процеса на обучение по други начини, е много важно да се осигури полезна и незабавна обратна връзка. Това не означава единствено реакция на правилен или неправилен отговор; конструктивната обратна връзка осигурява полезна информация. Ако обучаемият направи грешка, коментирайте последиците от нея; или, ако забележите, че грешките на обучаемите са системни, използвайте този факт за основа на дискусия и, евентуално, преразглеждане на вашия подход. Този вид обратна връзка не се използва за крайното оценяване, а по-скоро като информативно средство за разбиране на конкретните нужди на вашите обучаеми.

❖ **Оценка на обучението**

Възможно е оценяването на обучаемите да се става под формата на обособено обучаващо събитие. По всяка вероятност, оценяват възприемането на обучаемите си по време на целия процес на обучение. Традиционното, формално, сумативно /обобщително/ оценяване се провежда в края на обучаващата единица; но вие може да изберете да използвате формативно оценяване, като проверявате как студентите усвояват в течение на работата с образователната единица. Този вид оценка, за която обучаемите трябва да работят, ви позволява да адаптирате съответно обучението си.

❖ **Подсилване на запомнянето и трансфера на знания**

Преговорът и обобщението са ефективен начин да се затвърди нов материал; те също помагат на обучаемите да запомнят това, което току-що са научили. Когато преговаряте и обобщавате, перифразирайте информацията, използвайте метафори и аналогии и свързвайте новата информация с опит от кариерата, работата или живота.

Макар, че може да нямате нужда или да решите да не включвате във вашето обучение всеки отделен момент, изложен по-горе, може да ползвате тази йерархия при разработване на вашия курс или материали за обучение. Не забравяйте, че в зависимост от начина на предлагане на обучението, включването на тези моменти от обучението могат да представляват различни предизвикателства. Например, ако разработвате дистанционно обучение или курс за самообучение по електронен път или на хартия, материалите ви за обучение трябва да завладеят вниманието на обучаемите, както и да осигуряват обратна връзка и инструкции.

В зависимост от образователната цел и съдържанието на курса може да ви се наложи да проверите знанията на обучаемите. Затова като част от стратегията ви на обучение може да ви се наложи да разработите тестове или други инструменти за оценка. Как ще разберете – вие и вашите обучаеми – кога са постигнати търсените цели?

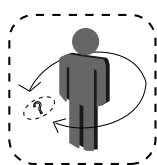
Може да изглежда странно, че предлагаме да се създава средство за оценка по средата на процеса на проектиране, а не в

края му. **Но най-подходящия момент да се разработят тестови елементи е след разработването на целите на обучение.** Тогава ще има по-голяма вероятност вашите средства за оценка действително да оценяват това, което искате да постигнат обучаемите ви. Помнете също, че оценяването не става единствено в края на образователната единица. Помислете как да вградите формативно оценяване по време на обучението. Проверявайте вашите студенти като задавате често въпроси и осигурявате обратна връзка.

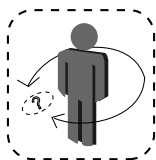


4.2. Избор на стратегия за обучение – Инструменти

Използвайте следните документи за насоки по време на етапа “стратегия за обучение” .



- **Как мога да използвам “деветте момента” на Gagne, за да организирам моето обучение?**
- **Как да прилагам стратегии за обучение при он-лайн материали?**



- **Как мога да използвам “деветте момента” на Gagne, за да организирам моето обучение?**
- **Как да прилагам стратегии за обучение при он-лайн материали?**

Формат за План на урок

Име:

Тема:

Завладяване на вниманието:

Как можете да спечелите вниманието на вашите обучаеми?
Как можете да установите актуалността на материала си и да предизвикате любопитството им?

Цел:

Директно обявете на обучаемите каква е целта. Създайте чувство на очакване.

Възстановяване на предходни знания:

Как можете да покажете актуалността на материала си? Как да свържете образователния материал с предходен опит или предходни знания на обучаемите?

Представяне на съдържанието:

Как да отчетете различните стилове на учене? Как да използвате различни методи на представяне? (Видео, графика, аудио)

Практика:

Как да заангажирате обучаемите? Как могат те да демонстрират какво знаят?

Обратна връзка:

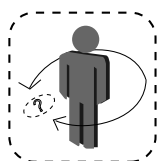
Как можете да осигурите полезна, конструктивна обратна връзка за дейностите на обучаемия?

Оценка на практическите умения:

Как можете да оцените дали обучаемите са готови да продължат нататък? Какви видове формативно и сумативно оценяване ще използвате?

Подсилване на запомнянето и трансфера на знания:

Как да преговорите, обобщите и свържете образователния си материал с жизнения опит на обучаемите и предходните им знания?



- Как мога да използвам “деветте момента” на Gagne, за да организирам моето обучение?
- Как да прилагам стратегии за обучение при он-лайн материали?

Представяне на информацията за Web –базираните материали
Добро познаване на “занаята”

Навигация	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Оставяйте темите малки и обособени. Разделяйте ги на групи от 3 до 5 единици информация. ❖ Озаглавявайте разбираемо темите ❖ Използвайте един и същи модел с цел да има систематичност и хомогенност ❖ Излагайте информацията в прогресивни слоеве.
Ориентация	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Един материал по мрежата няма физическо изражение на своята организация, няма корици, глави или страници. Давайте визуална представа посредством метафори или цветове. ❖ Съставете карта на страницата, възможности за лесно връщане назад и излизане, и маршрут по подразбиране.
Оформяне	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Обърнете внимание на читаемостта и оформянето ❖ Сведете излишното до минимум; стремете се да имате 50% бяло пространство ❖ Маркирайте важната информация. ❖ Използвайте графика и цвят по подходящ начин. Бъдете систематични и консервативни; използвайте цветове и графика за поясняване, не за обяснение или украса.
Кодиране	<p>Когато проектирате структурата, имайте предвид целта.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ При единиците за обучение проектирайте в последователен вид ❖ За търсене или справки, проектирайте йерархично или асоциативно ❖ Структурирайте всяка тема така, че да отговаря само на един въпрос.
Последователност	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Осигурете няколко възможности за достъп – меню, индекс, съдържание, хипертекст връзки, търсене чрез ключови думи. ❖ Осигурете няколко точки за влизане и маршрути, за да посрещнете различните нужди на обучаемите.



4.3. Избор на стратегия за обучение – Web-базирани референции

Разгледайте някои материали по мрежата, които осигуряват помощ и средства, които ще ви помогнат по време на етапа изготвяне на Стратегията за обучение.

<http://lrs.stcloudstate.edu/cim/courses/pine/strategy.html>

Този адрес, част от страницата на Държавния университет St. Cloud, дава леко различен поглед върху моментите на обучение на Gagne's.

<http://www.uidaho.edu/evo/dist2.html>

Strategies for Teaching at a Distance. Това помагало, част от Държавния университет Idaho разглежда стратегиите за обучение конкретно свързани с дистанционното обучение.

5. РАЗРАБОТВАНЕ НА МАТЕРИАЛИ ЗА ОБУЧЕНИЕ



5.1. Разработване на материали – Концепции

Материалите за обучение са всички средства, които използвате по време на процеса на обучение. Един комплект за обучение съдържа обикновено ръководство за студентите, материали за обучение, предварителни и последващи тестове и ръководство за преподавателя. Имате избор между работни задания, листовки, помагала, компютърно обучение, Интернет, лабораторни упражнения, обекти за изучаване, образователни портали или аудио/видео материали.

Преди да изработите материалите си за обучение, обмислете как възнамерявате да ги проектирате и поднесете. Обучението в самостоятелен ритъм, независимо от преподавател ли ще бъде, като например обучение по мрежата? Или ще поднасяте материала като комбинация от присъствие на преподавател и използване на материали? Помислете как ще обхванете всички необходими моменти от обучението (R. Gagne описва процес на систематично обучение, който включва следните девет основни момента в обучението: Завладяване на вниманието, информиране на обучаемите относно целта, стимулиране възстановяване на предходни знания, представяне на съдържанието, задание за учене или практика, осигуряване на обратна връзка, оценка на представянето и подсилване на запомнянето и трансфера).

Вземете под внимание също така ресурсите и бюджета, с които разполагате. Освен това, помислете дали искате да създавате собствени материали за обучение или предпочитате да използвате материали, които вече съществуват. Помнете, обаче, че е по-добре да не използвате материали просто защото ги има; уверете се, че материалите са подходящи за вашите цели на обучение.

Когато разработвате материалите си за обучение, помислете дали да не използвате следните етапи (Това е сбит списък. За повече информация вижте *The Systematic Design of Instruction*, Walter Dick и Lou Carey.):

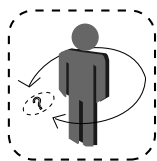
1. Разгледайте отново стратегията си на обучение.

2. Направете справка със съществуващата литература или колеги експерти по съответната дисциплина; определете какви готови материали има в наличност.
3. Преценете как можете да адаптирате съществуващите материали.
4. Определете дали трябва да разработвате нови материали.
5. Обмислете коя е най-добрата медия за представяне на обучението? Как най-добре можете да следите изпълнението и обратната връзка, да оценявате наученото от обучаемите и да давате насоки за обучението им?
6. На базата на стратегията за обучение, изградете материалите си за обучение.
7. Прегледайте всяка завършена образователна единица за последователност, яснота и добро разделяне на информацията. Обръщайте непрекъснато внимание на анализа на обучаемите.
8. Разработете ръководство или инструкции за студентите; осигурете учебен план или изложение, което да информира обучаемите относно целите и заданията им.

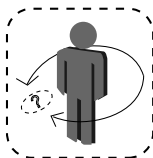


5.2. Разработване на материали – Инструменти

При разработването на материали могат да са ви от помощ следните документи.



- **В моя курс смятам да използвам технология при обучението. Какви фактори е необходимо да отчете?**
- **Как мога да оценя моите собствени материали за обучение?**



- **В моя курс смятам да използвам технология при обучението. Какви фактори е необходимо да отчете?**
- **Как мога да оценя моите собствени материали за обучение?**

Ако смятате да използвате технология при обучението, вземете под внимание следното:

Достъп

- ❖ Достъпна ли е технологията до всички обучаеми?
- ❖ Гъвкава ли е технологията? Ще има ли бариера заради езика?
- ❖ Трудно ли е да се усвои използването на технологията?

Себестойност

- ❖ Колко ще струва разработването на технологията?

Обучение и стратегия на обучението

- ❖ Какви образователни подходи най-добре ще постигнат вашите цели на обучение?
- ❖ Кой технологии са най-добри за изнасяне на този вид обучение?
- ❖ Може ли дадено съществуващо съдържание да бъде адаптирано към технологията?
- ❖ Какви умения или знания поддържа технологията?

Обратна връзка и интерактивност

- ❖ Технологията насърчава ли някаква интерактивност? Каква?

Институционални въпроси

- ❖ Съществуват ли някакви институционални прегради за използване на тези технологии?
- ❖ Какъв вид поддръжка е необходима за тази технология? Тя съществува ли?
- ❖ Трябва ли да се правят някакви организационни или институционални промени, за да се включи в обучението тази технология?

Гъвкавост

- ❖ Колко бързо можете да създадете и разпределите материалите?
- ❖ Каква степен на гъвкавост позволява технологията? Колко бързо можете да променяте материалите си?

Съвместимост с SCORM

- ❖ Във все по-нарастваща степен материалите по мрежата са предназначени за цифрови хранилища и библиотеки. Трябва ли материалите ви да бъдат изградени и маркирани систематично и подходящо за включване в цифрова библиотека?



• В моя курс смятам да използвам технология при обучението. Какви фактори е необходимо да отчете?

• Как мога да оценя моите собствени материали за обучение?

Собствена проверка за оценка на материали

Материалите ви включват ли следните елементи?

- ❖ Обяснение/представяне на образователното съдържание
- ❖ Подходяща възможност за практика
- ❖ Оценка на напредъка.

Писмените материали или тези по мрежата следват ли следните общи указания?

- ❖ Ефективно написани
 - Фразите и терминологията са опростени.
 - Материалите са кратки.
 - Материалите използват активен, а не пасивен залог.
- ❖ Четимост
 - Текстът е форматиран с неизравнен десен край.
 - Използват се подходяща дължина на реда (5.5 инча) и размер на шрифта (11 - 13).
 - Употребата на различни шрифтове е сведена до минимум .
- ❖ Графика
 - Графиките са поставени близо до текст, който ги описва.
 - Изпълнени са по еднакъв начин.
 - Използват се графични метафори
- ❖ Организация на информацията
 - Включени са обобщения или предварителни въпроси.
 - За пояснение се използват таблици или списъци.
 - Информацията е разделена на смислени групи (5 - 9 елемента).
- ❖ Теория в обучението
 - Материалът съдържа увод, който представя основни данни/знания.
 - Материалът представя теми, които създават база за разбиране и процедури да се покаже наученото.

- Материалът позволява на обучаемите да практикуват и изпълнят необходимите процедури.

Материалите са разработени с достатъчно внимание по отношение на . . .

- ❖ Характеристиките на обучаемите
- ❖ Ресурсите и/или ограниченията на материалната база
- ❖ Анализа на съдържанието
- ❖ Целите на обучението
- ❖ Стратегиите на обучението.



5.3. Разработване на материали – Web-базирани референции

Разгледайте някои материали по мрежата, които могат да ви бъдат полезни при работата по *Разработване на материалите*.

<http://lrs.stcloudstate.edu/cim/courses/pine/develop.html>

Дава обзор на подкрепящи материали и стратегии за представяне. Включва връзки към листовки, ръководства и обобщение на обучението в индивидуален ритъм.

<http://www.fbe.unsw.edu.au/learning/instructionaldesign/materials.htm>

Instructional Design of Learning Materials. Описание на процеса на проектиране на обучението; описва какво влияние има всеки етап върху разработването на материалите за обучение.

<http://www.fgcu.edu/onlinedesign/mediadev.html>

Все по-често създателите на курсове се обръщат към мрежата и я използват като метод за обучение. Тук са представени някои бързи идеи, които да имате предвид при разработването на Web-базирани материали за обучение.

<http://www.adlnet.org/>

Тази връзка, която е част от инициативата Advanced Distributed Learning, дава информация за SCORM, т.е. Shareable Content Object Reference Model. Ако използвате Интернет за разработване на материалите си, тази информация е полезна.

6. ОЦЕНКА НА ОБУЧЕНИЕТО



6.1. Оценка на обучението – Концепции

Как можете да сте сигурни, че вашето обучение е ефективно? Ако конкретните обстоятелства позволяват, най добрия начин да проверите обучението си е като използвате система за оценка. Естествено, обучаемите ви са най-добрата ви тестова аудитория; но би било също добре да помолите колеги специалисти по предмета да оценят образователните ви материали и стратегия. Не смесвайте оценяването на курса с оценяването на знанията на студентите. Оценяването на курса предполага оглеждане на цялата образователна единица, която сте разработили. Оценката от страна на колеги е един от препоръчителните начини за оценяване на ефективността на вашия урок, презентация или материали за самообучение.

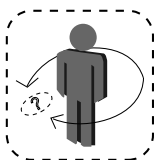
До известна степен вие вероятно оценявате обучението през целия процес на разработването и поднасянето му. Отчитането на нуждите на целевата ви аудитория, например е един от начините, по който оценявате какви са подходящите стратегии или материали. *Формативната* оценка - оценяването на обучението по време на разработването и поднасянето му, ви дава възможност да вземате критични решения относно как да го преработите и съответно подобрите. Това ще ви помогне по-ефективно да посрещнете нуждите на вашите обучаеми. *Сумативната* оценка се извършва след поднасянето или пълното разработване на образователната единица.

Може да ви е от помощ да използвате таблици или въпросници за събиране на ценни данни от аудиторията, независимо дали тя се състои от потенциални обучаеми, колеги експерти по предмета или специалисти по образованието. Използвайте документите и Web-адресите, предложени в разделите **Инструменти** и **Web-базирани референции** за да пригледите или създадете ваши собствени таблици и въпросници.

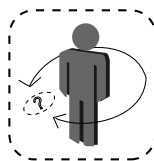


6.2. Оценка на обучението – Инструменти

Ако имате време и възможност да оцените обучението си, следните документи могат да ви бъдат от полза в този етап:



- Помислете за възможностите да дадете този въпросник на вашата тестова аудитория или колеги.
- За справка бих искал един бърз обзор на стратегиите за оценка и полезни идеи.

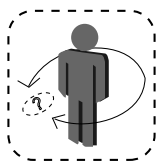


- Помислете за възможностите да дадете този въпросник на вашата тестова аудитория или колеги.
- За справка бих искал един бърз обзор на стратегиите за оценка и полезни идеи.

Въпросник за оценка на материали за обучение

Попълва се от обучаеми, преподаватели разработващи обучение, специалисти по образование или колеги специалисти по предмета.

- ❖ Материалите отговарят на дефинираните образователни цели.
- ❖ Материалите съдържат адекватно обучение за съответните знания и умения.
- ❖ Материалът е подреден логически и разделен на смислови единици.
- ❖ Материалите са ясни и разбираеми.
- ❖ Материалите отговарят на нуждите на обучаемите.
- ❖ Избраната медия насърчава ефективния мениджмънт.
- ❖ Материалите предоставят адекватни възможности за практика и конструктивна обратна връзка.
- ❖ Елементите за оценка имат отношение към образователните цели; тестовите елементи проверяват необходимото поведение.



- Помислете за възможностите да дадете този въпросник на вашата тестова аудитория или колеги.
- За справка бих искал един бърз обзор на стратегиите за оценка на полезни идеи.

Обзор на оценката

Помислете дали да използвате формативна оценка, сумативна или комбинация от двете.

Формативната оценка

- ❖ Е постоянен процес.
- ❖ Улеснява адаптирането на курса и съдържанието в процеса на разработка.
- ❖ Дава възможност за подобряване на продукта в работен порядък.

Помислите дали да не използвате...

- ❖ Електронна поща
- ❖ Телефон
- ❖ Анкети
- ❖ Въпросници

Сумативната оценка

- ❖ Оценява цялостната ефективност на завършената образователна единица.
- ❖ Позволява на създаващия обучението да разработи ревизиран план с цел да подобри следващата версия на материалите и организацията на обучението.
- ❖ Може да даде информация за разработване на нов план, програма или курс.

Сумативните данни могат да съдържат елементи като например ...

- ❖ Избройте три до пет слабости на настоящата образователна единица.
- ❖ Избройте три до пет положителни страни на настоящата образователна единица.
- ❖ Какво бихте препоръчали на приятел, който планира да следва този курс?
- ❖ Какво смятахте, че ще бъде засегнато в курса, което не беше засегнато?

- ❖ Бихте ли препоръчали този курс на приятел? Защо да и защо не?



6.3. Оценка на обучението – Web-базирани референции

Ако имате време и възможност да оцените обучението си, следните материали по мрежата могат да ви бъдат от полза в тази фаза.

http://mime1.marc.gatech.edu/MM_Tools/evaluation.html

Този адрес предоставя няколко полезни средства за оценка; макар да са разработени специално за мултимедийни проекти, тези средства могат да бъдат адаптирани за прилагане във всеки проект по проектиране на обучение.

<http://www.ieee.org/organizations/eab/ceus/index.htm>

Този адрес, част от IEEE, дава насоки за звената за Continuing Education.

<http://www.iacet.org/distance/distance.htm>

Този адрес, част от Международната асоциация за Continuing Education and Training, дава указания за поддържане на качеството при предлагането на дистанционно обучение.

ЛИТЕРАТУРА

Книзи:

- [1] *Instructional Design*. By Patricia L. Smith and Tillman J. Ragan. Macmillan, 1993.
- [2] *Instructional Design: Implications from Cognitive Science*. Charles K. West, et. al. Allyn and Bacon, 1991.
- [3] *The Systematic Design of Instruction*. Walter Dick and Lou Carey. Harper Collins, 1990.
- [4] *Multimedia-Based Instructional Design: Computer-Based Training, Web-based Training and Distance Education*. By William W. Lee and Diana L. Owens. Jossey-Bass, 2000.
- [5] *The Conditions of Learning*. R. Gagne. New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1987.

По мрежата:

<http://www.btinternet.com/~iberry/html/wd.htm#wdp>
Web-based and Distance Education - Prime Sites. Селекция от някои от най-добрите суперсайтове и директории.

<http://www.btinternet.com/~iberry/html/et.htm#etp>
Educational Technology - Prime Sites. Селекция от някои от най-добрите суперсайтове и директории.

<http://www.uwex.edu/disted/home.html>
Distance Education Clearinghouse. From the University of Wisconsin Extension.

http://www.ihets.org/learntech/distance_ed/resources/index.html#onlinepubs
Част от Indiana Higher Education Telecommunication System. Много полезни връзки.