

Въведение в електронното обучение

Въведение в предметната област: ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ

- Учене и обучение
- Медии и методи
- Ефективност и ефикасност
- Дизайн
- Технологии

Учение (Learning)

Контролира се от учещия

- Изграждането на нови *знания, умения или отношения* (вкл. начин на мислене, манталитет) в процеса на взаимодействие на учещия с информацията и средата.
- Ученето - вътрешно присъщ, естествен и жизнено необходим процес за всеки индивид
- Видове
 - **Неформално**, неорганизирано (инцидентно) учене
 - **Формално**, организирано (институционализирано) учене
 - **Пасивно** учене
 - **Активно** учене

Обучение (instruction)

Контролира се от обучаващия

Организация на **информацията** и **учебната среда**

- *съдържание*
- *място*
- *методи*
- *медии*
- *учебно-технически средства*

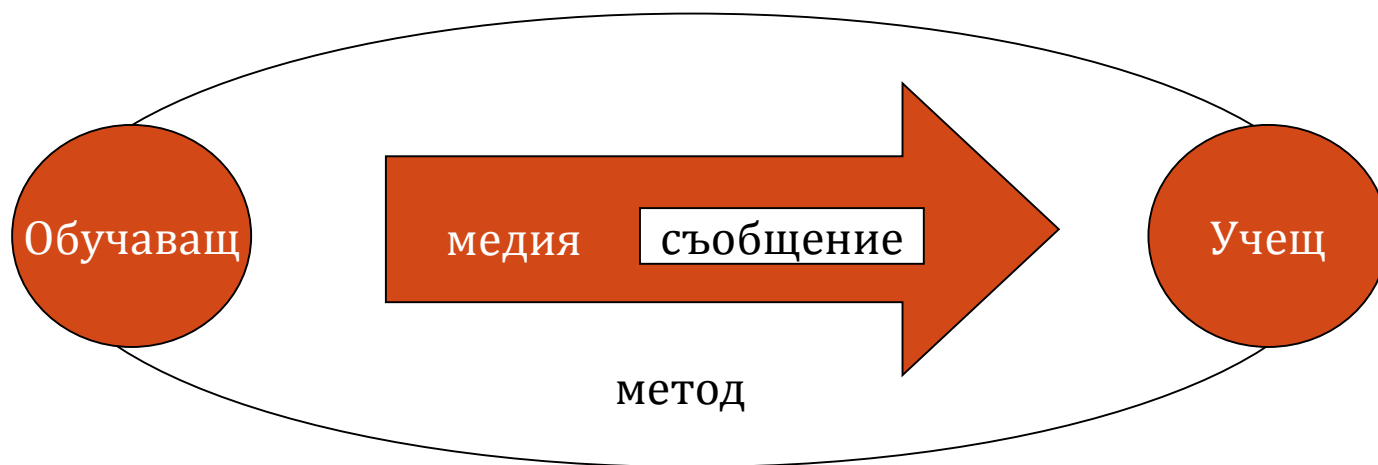
така, че да подпомагат и улесняват процесите на учене.

Аранжирането може да варира

от съвсем **формално** до съвсем **неформално**.

Съобщения, медии и методи

- **Съобщение**: информацията, която се предава
- **Медия**: канал за комуникация, носител на съобщението
- **Метод**: Начин на представяне на съобщението



от Heinich, Molenda, Russel: *Instructional Media and Technologies for Learning*

Изборът на медия е от значение за ясното и акуратно предаване на съобщението.

Медии

Медия/медии

- от латинската дума *medium* (между, посредник)
- преносна среда при комуникация
- всичко онова, което пренася информация между източника и получателя

Примери:

печатен текст , филм, аудио запис, телевизия,
компютър, човек, ...

Методи за обучение

- последователности от действия
- които подпомагат учащия
- да постигне целите на обучението

Основни категории методи за обучение

- Презентация (presentation)
- Демонстрация (demonstration)
- Дискусия (discussion)
- Упражнение (drill-and-practice)
- Консултация (tutorial)
- Групова работа (cooperative learning groups)
- Експериментиране, изследване (discovery, research)
- Учебна игра (gaming)
- Симулация (simulation)
- Решаване на задачи, казуси (problem solving, case studies)
- Разработка на проекти (project based learning)

Стратегии и методи за обучение

Изборът на *стратегия за обучение* определя средата (място, методи, медии, учебно-технически средства) и това как информацията се асемблира и използва. Според използвания *метод*, обучението може да варира от *контролирано от учителя* до *контролирано от ученика*, като при всички случаи има предвидени някакъв вид напътствия и ръководство.

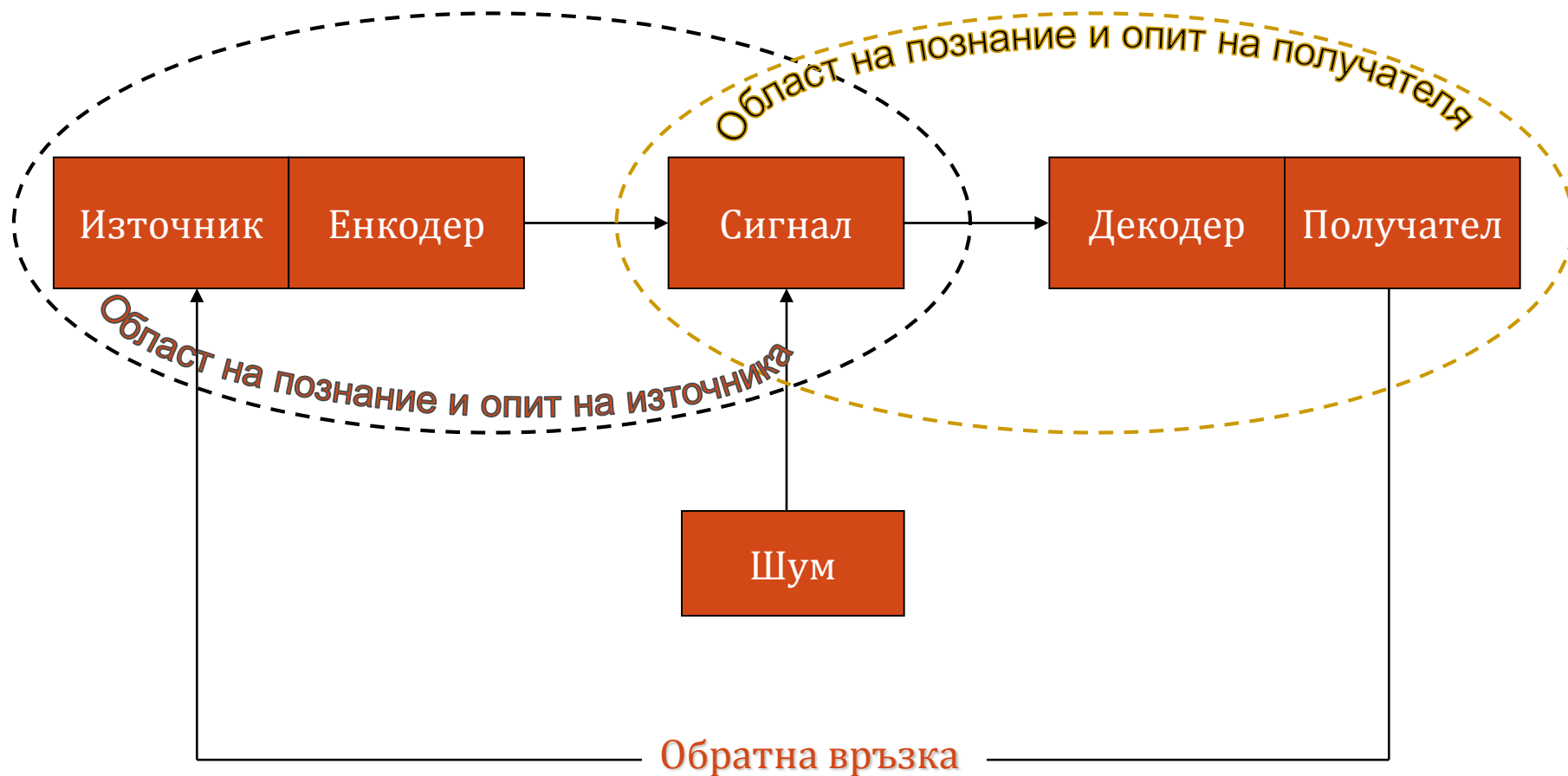
Процесът на обучение/учене включва подбора, аранжирането и доставянето на информация в подходяща среда, а също и взаимодействието на учещия с информацията и средата.

Комуникация при обучението

- **Комуникация:** предаване на информация (съобщение) от източник до получател
- Не може да има ефективно обучение без комуникация
- **Обратна връзка** (feedback): реакция на получателя на съобщението

Интерактивност при обучението: **взаимодействия** между източника и получателя (учител-ученик, ученик-ученик, ученик-учебни материали)

Комуникационен модел на Клод Шанън (Claude Shannon)



Системен подход

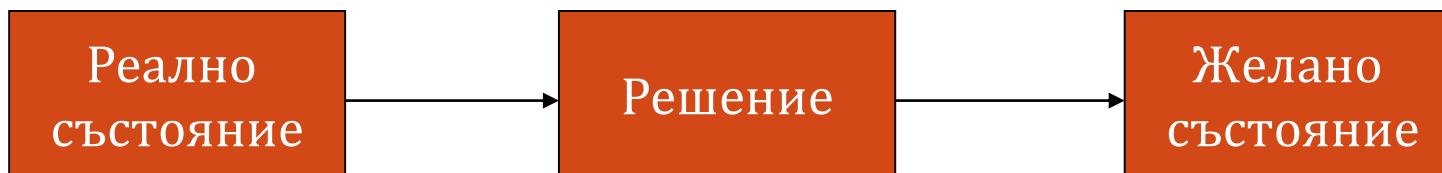
Мислене и проектиране в термините на **система**
(*вход-процес-резултат*)



Систематичен подход: Планиране на **структурирана** и подредена последователност от стъпки и **действия** за постигане на определена цел

Дефиниране на проблем

- За кого се отнася проблемът (целева група)?
- В какво се състои проблемът (какво несъответствие има) “съществуващо” и “желано” състояние?
- Какво е необходимо, за да се преодолее проблемът (предполагаемо решение)?



Генериране на **решение**:

Анализ \Rightarrow Проектиране \Rightarrow Разработка \Rightarrow Тестване \Rightarrow Подобрения

Ефективност и ефикасност

- **Ефективност:** Степен на постигане на предварително поставени цели, *результатност*
- **Ефикасност:** Математическа дроб - Отношение на резултатите (ефективността) спрямо използваните ресурси (*“с по-малко – повече”*)

Дизайн: същност

Инженерен дизайн:

“Използването на **научни принципи, техническа информация и възображение** при дефинирането на механична структура, машина или система, която да изпълнява **предварително зададени** функции с максимална **икономия и ефикасност**“

Jones, 1981

ДИЗАЙН = ПРОЕКТИРАНЕ + РАЗРАБОТКА

- Два основни подпроцеса:
 - представяне/изразяване на вижданията за обекта/продукта
 - разработка на самия обект/продукт
- Главни задачи на дизайнера:
 - да **разбере** изискванията към продукта
 - да **разработи** продукта

Дизайн на образователни системи (макро, мезо и микро ниво)

Основни аспекти

- Организация, планиране и управление
- Разработка на учебни планове и програми
- Проектиране на обучението и разработка на учебни материали
- Учебно-технически средства и медии
- Оценяване

Дизайн на обучение

Проектиране и разработка на учебния процес

- съдържанието
- структурата
- дейностите и ролите на участващите
- медиите и средствата за реализиране на дейностите
- оценяването на резултатите

Технология: същност

“Систематичното прилагане на научно или друго организирано познание за решаване на практически задачи“

John Kenneth Gallbraith, 1967

Технологии: характеристики

Фундаментални характеристики:

- *надежност/устойчивост на процеса*
- *предвидимост на резултата*
- *повторимост*

Технологията като:

- *процес*
- *продукт*
- *комбинация от процес и продукт*

Технологии: типове

- Два важни типа технологии:
 - “хардуерни”: индустриални/материални
 - “софтуерни”: в социалните науки и практика
- Технологии на обучение:

“A teaching/learning pattern, designed to provide reliable, effective instruction **to each** learner through application of the scientific principles of human learning”

Hainish et al., (1993)
- **Образователни технологии:**

Подходи, методи и средства за обучение и учене

Електронно обучение: в широк и тесен смисъл

Електронно обучение (1)

- Съдържание с учебна цел или научни познания предоставени чрез електронните технологии, където под електронни технологии се има предвид всичко – от компютърно-базирано обучение до компакт дисковете (CDs) и уеб-базираните приложения

Американската асоциация за преподаване и развитие (ASTD, 2000)

Електронно обучение (2)

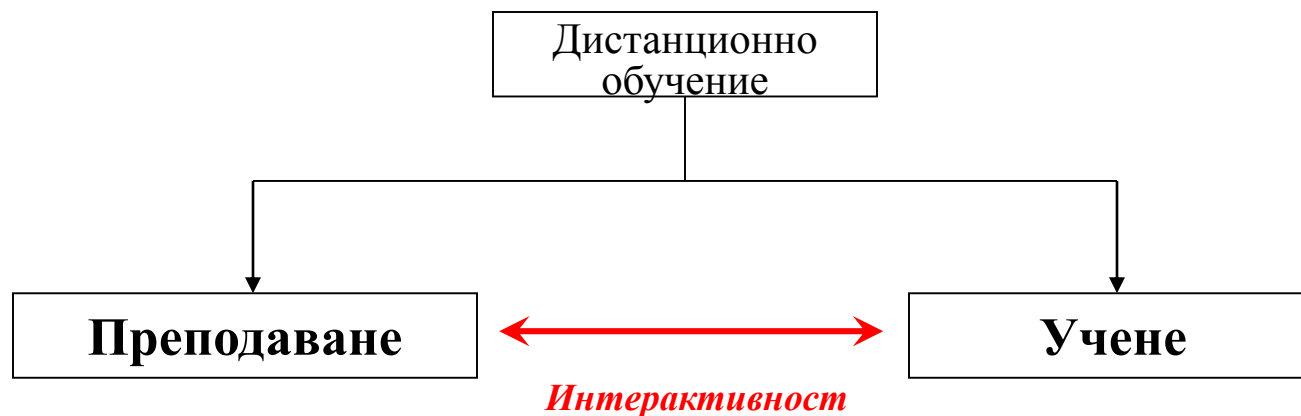
- обучение, което може да се осъществява
 - синхронно: в реално време чрез виртуални класни стаи или интернет-базирани видео- и аудио-конференции с презентационни материали и дискусии в реално времеили
- асинхронно: при което учещите и обучаващите не са едновременно ангажирани и може да се осъществи в удобно за учещия време и място

*Weigel (2002) , Goodman (2002),
Comeaux (2002), Bradley (2003)*

Форми на обучение

- **Присъствена форма на обучение (face-to-face)**
- **Дистанционна форма на обучение (distance)**
 - **Задочна форма на обучение**
- **Онлайн форма на обучение (online)**
- **Смесена форма на обучение (blended)**

Какво е различното при дистанционното обучение?



Преодоляване на разделянето на преподаване от учене при дистанционното обучение с помощта на **повишена интерактивност**

- Разделяне на преподаването от ученето
- Преодоляване **чрез повишена интерактивност**
- **Възможност** за постигане на по-висока интерактивност отколкото при редовното обучение

Историческо възникване и развитие

- Присъствено обучение
- Дистанционно обучение
 - Кореспондентска форма (първоначално с хартиен носител, в последствие с касети и дискове)
 - Виртуално обучение (уеб базирано, виртуални класни стаи)
- MOOCs (Massive open online courses)

Конвергенция на термините и понятията и размиване на границите на понятието електронно обучение

Задача: Направете карта на понятията
като изведете водещите характеристики на всяко от тях

- **Технологично подпомогнато обучение**
(Technology enhanced learning)
- **Дистанционно обучение** (distance learning)
- **Електронно обучение** (e-learning)
- **Гъвкаво обучение** (flexible learning)
- **Виртуално обучение** (virtual learning)
- **Онлайн обучение** (online learning)
- **Компютърно подпомогнато обучение**
(computer-assisted learning)
- **Компютърно базирано обучение** (computer-based learning)

Електронно обучение:

обучение, при което се използват ИКТ независимо в кой етап от процеса: подготовка, провеждане, управление

Гъвкавост и адаптивност на ЕО


В направления:

- Време
- Място
- Съдържание
- Подходи
- Провеждане
- Оценяване

Collis & Moonen (2001), Ковачева (2013)

Аспекти на електронното обучение

- Дизайн на електронно обучение
- Ресурси за електронно обучение
 - Учебни
 - Финансови
 - Човешки
- Технологии за електронното обучение
- Качество на електронното обучение
- Внедряване на електронно обучение
- Управление на електронно обучение



Софтуерни системи за
електронно обучение

(Course Management Systems)


Курс „Електронно обучение“

Наименования

- Course Support Systems
- VLE (Virtual Learning Environments)
- E-Learning Platforms
- Course Management Systems

Основни идеи при електронното обучение

- Създаване и актуализиране на курсове с помощта на компютърни технологии
- Екипна работа при разработка на курсове
- Споделено и многократно използване на учебните материали (**share and reuse**)
- Достъпност по всяко време и от всяко място
- Обслужване на процеса на обучение с помощта на Интернет технологии



Електронни Системи за подпомагане на обучението (Course Support Systems) – 1999/2000

- Включват средства, които:
 - подпомагат работата на дизайнера на курс
 - осигуряват унифициран достъп на преподаватели и студенти до курсовете
 - обслужват процеса на обучение.

Изисквания към CSS (1999/2000)

Комплексно обслужване на процесите на разработка и провеждане на курс

- Системата за разработка на курс:
 - лесна за използване и поддръжка;
 - универсален Web интерфейс;
 - съвместима с други Web приложения;
 - позволява разнообразни педагогически подходи в учебния процес
- Виртуалната среда за провеждане на курс:
 - интуитивен интерфейс;
 - интерактивност;
 - подпомага преподавателя при организирането на информационния поток за курса;
 - предоставя достъп на студентите до външни Web ресурси.

Преглед на съществуващи CSS

ARIADNE: мащабна, амбициозна и основана на съвременни концепции и технологии.

TeleTop: мощна система, характерна с гъвкавостта си по отношение на педагогическия модел и с богатството си от функции, както и със систематичния подход при внедряването ѝ.

TopClass и **WebCT** предлагат разнообразие от функции, стабилност и надеждност. Заложеният в тях педагогически модел е от тип “виртуална класна стая”.

eCollege, **Lotus Learning Space**, **Class Server**, ...

ARCADE (София – ФМИ), **ElSe** (Русенски университет), **PeU** (Пловдивски университет) ...



Съвременни системи за еОбучение

- Архитектура
- Управление на знания чрез стандартизирани учебни обекти
- Стандарти за е-Обучение

Архитектура на системите за е-Обучение

Включва 3 основни компонента:

- *Учебно съдържание*
- *Услуги*
- *Инфраструктура*

съобразени с нуждите на обучаемия

Архитектура на системите за електронно обучение



Съдържание при е-Обучението

Определя се от:

- Предметната област
- Предпочитания за формата (текст, видео, симулации, ...)
- Предпочитания за използвания език

Услуги при е-Обучението

- Планиране на обучението
- Tailor-made (обучение по поръчка)
- Предоставяне (интегриране и управление) на необходимите за процеса на обучение приложения

Инфраструктура за е-Обучение

- Система за управление на обучението
(Learning Management System – LMS)
- Система за управление на учебното
съдържание
(Learning Content Management System – LCMS)
- Виртуална класна стая
(Virtual Classroom)

Типове технологии/системи за е-обучение


- Виртуална класна стая (Virtual Classroom, VC);
- Електронна подпомагаща система (Electronic Performance Support System - EPSS);
- Система за управление на обучението (Learning Management System - LMS);
- Система за управление на учебното съдържание (Learning Content Management System - LCMS);
- Интегрирани системи за управление на обучението (Enterprise Learning Management Systems - ELMS)



Система за управление на обучението (LMS)

Включва:

- Администриране на обучението
- Доставяне на материали
- Интерфейси за обучение
- Бази данни за съхраняване работата на обучаемите



Система за управление на учебното съдържание (1)

Система за създаване, съхранение, подбор, асемблиране и доставяне на *персонализирано* учебно съдържание под формата на *стандартизирани учебни обекти*.

Система за управление на учебното съдържание (2)

- Поддържа и управлява хранилище от стандартизирани учебни обекти
- Подпомага многократното използване на съдържанието
- Позволява индивидуализиран учебен път на основата на учебни обекти
- Позволява асинхронно колективно учене чрез e-mail и дискуссионни групи
- Управлява тестването и сертифицирането
- Осъществява връзка със Системата за управление на обучението (LMS) и Виртуалната класна стая (VC)

Виртуална класна стая - VC (1)

Позволява синхронно и асинхронно сътрудничество между обучаемите и осигурява на преподавателя възможност да ръководи учебната работа чрез WWW интерфейс


Виртуална класна стая – VC (2)

Функционалност:

- Звукова комуникация (VO IP)
- Видеоконференции
- Споделена бяла дъска, визуализация на приложения, жива обратна връзка
- Архивиране на учебната работа като стандартизиран обект
- Взаимодействие с LMS, LCMS

Взаимодействия в средата за е-Обучение

- Пренасяне на съобщения за целите на обучението чрез унифициран метод
- Необходимост от стандартна методология за комуникация (протоколи) между различните компоненти на еОбучението



Компоненти на системата за е-Обучение

- On-line учебно съдържание
- Off-line учебни дейности
- Анализ на данни от процеса на обучение

On-line учебно съдържание

- Учебни елементи (уроци, тестове, задачи, проекти, ...)
- Структура (определя реда за работа с учебните елементи)
- Поведенчески елементи (установяват се чрез специфично описване на поведението на обучаемия)

Off-line учебни дейности

- Въвеждане на данни за обучаемите, курсовете и задачите в тях
- Регистриране на потребителите и управление на достъпа
- Поддържане на достъпните за обучаемите данни (профил на обучаемия и текущи задачи)
- Наблюдение и контрол над ежедневната работа на студентите от преподавателя
- Управление на учебните задания (на базата на стандартни подходи, методи и правила)

Анализ на данни

- Събиране и поддържане на данни за действията на обучаемите на всички нива на провеждане на курса
- Стандартен анализ на учебната работа за постигане на образователните цели

Интерактивност в обучението. Основни аспекти.

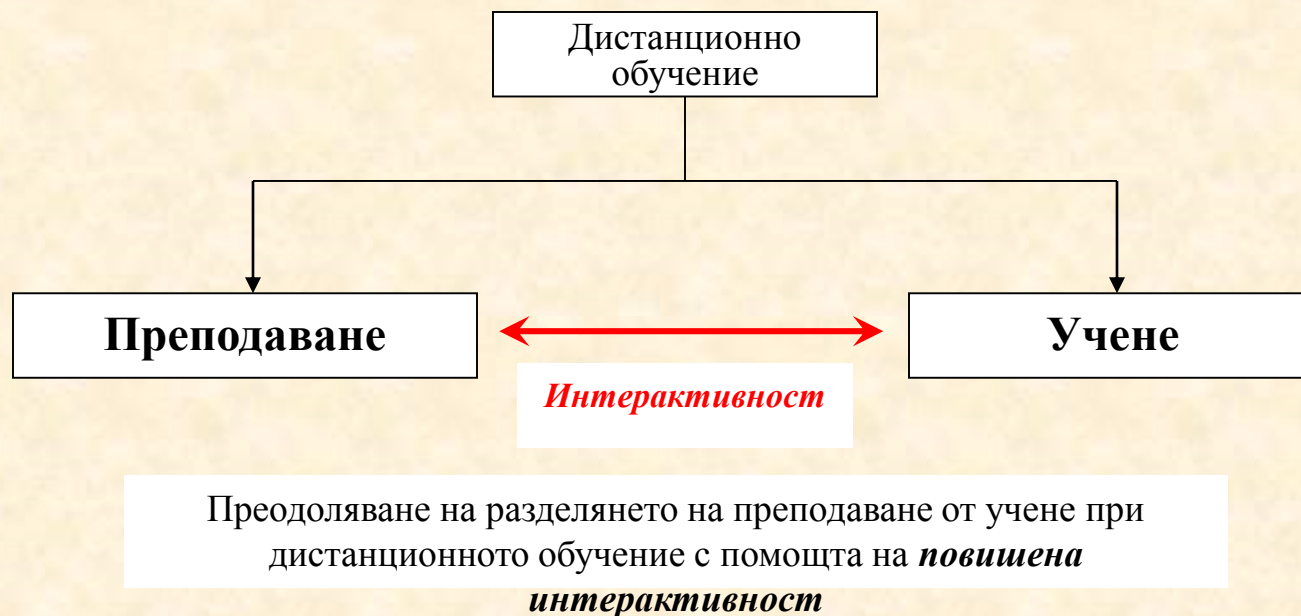
Пенчо Михнев

Курс "Електронно обучение"
ФМИ, СУ “Св. Кл. Охридски”

Съдържание

- Какво е различното при дистанционното и електронното обучение?
- Пасивно и активно учене, интерактивност
- Три измерения на интерактивността
- Основни типове взаимодействия
- Някои основни съвети от практиката
- Кога е подходящо да използваме
Уеб-базирано обучение?

Какво е различното при дистанционното обучение?



- Разделяне на преподаването от ученето
- Преодоляване **чрез повишена интерактивност**
- **Възможност** за постигане на по-висока интерактивност отколкото при редовното обучение

Пасивно и активно учене, интерактивност

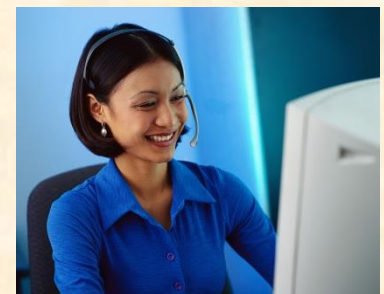
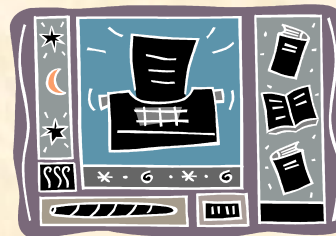
Вие усвоявате:	Пасивно или активно учене?	Примери	Обяснения
10% от това, което чувате	Много пасивно	Устна лекция	Повечето “стандартни” лекции
30% от това, което виждате	Пасивно	Лекция, допълнена с нагледни материали	Повечето “атрактивни” лекции
50% от това, което внимателно наблюдавате, виждате и чувате	Начало на активизация по отношение на ученето	Интерактивна презентация	Най-много , което можете да получите като учещ от една лекция
70% от това което разбирате и правите	Активно	Лабораторни занятия	Учение чрез формиране на опит
90% от това, което разбирате и след това вербализирате - обяснявате, описвате	Много активно	Студентът обяснява	Групово учене, Студентът обучава други. Начало на овладяване на майсторството по отношение на темата

Пасивно и активно учене, интерактивност (2)

- Едно определение за *интерактивност* в ученето и обучението
 - **Взаимодействие** между различните *участници* и *средства* в учебния процес
 - предизвикваща *реакция* / *действия* от страна на учещия във връзка с ученето
 - които водят до “*смислено учене*”
- Какво не е интерактивност
 - Пример: Нормалната навигация в Интернет

Три измерения на интерактивността

- Интерактивност чрез **комуникацията** между участниците в учебния процес
- Интерактивност чрез **учебните материали**
 - дизайна на обучението
 - учебните материали
 - използваните медии
- Интерактивност чрез **учебната среда**
 - интерфейса (*при компютърно-базирани продукти и среди*)



Основни типове взаимодействия

- Учещ – други участници в процеса (Комуникация):
 - Учещ/и – Обучаващ и Обучаващ – Учещ/и
 - един-към-един, малки групи, или цялата група.
 - Учещ/и – Учещ/и.
 - един-към-един, малка група, или цялата група.
 - Участници (учещи/обучаващи) – “Професионална общност”
- Учещ – Технологии за представяне/провеждане (и инцидентно: Обучаващ – Технологии за провеждане)
- Учещ – Дизайн на обучението
- Учещ – Съдържание

Някои основни съвети от практиката

- Планирането...
 - Какво казват изследванията в областта на ДО/ЕО?
 - Инвентаризация на съществуващите материали
 - Силни и слаби страни на платформата за провеждане
 - Съгласуване на обучението с технологията
 - Установяване на правилата за работа
- Нуждите на студентите
 - Квалификация и професионален опит
 - Толерантност към културни различия, ценности...
 - Студентите – в активна позиция
 - Съгласуване на времевите графици с правилата на университета; възможно забавяне по технически причини

Кога е подходящо да използваме Уеб-базирано обучение?

- Нужда от овладяване на познавателни умения ☒
- Пропуски в знанията и уменията ☒
- Студентите имат необходимите компютърни умения ☒
- Университетът има възможностите да предложи Уеб-базирано обучение ☒