

Характеристика	Същност	Забележка
Подход	Трансфер на учебно съдържание	Консумация на учебни е-материали, Интернет-източници, и др.
Действия на потребителите	Пасивни	Поведението и състоянието не влияят на обучението
Педагогическа поддръжка	Фиксирана	
Методика	Авторите произвеждат, обучаваните консумират	
Сътрудничество	Статично (чрез стандартни средства за комуникация (чат, форум, и др.)	Не е осигурена работа в екип с оценяване на индивидуалния принос

На този етап могат да се формулират няколко хипотези, свързани с предмета на изследването – модел на процеса на обучение, който би могъл да се използва за създаване на динамични СеО.

Хипотеза 1. Необходимо е виртуалният процес на обучение да се управлява от педагогическите нужди на всеки отделен конкретен обучаван

Хипотеза 2. Управлението зависи от резултатите на провежданите учебни дейности и събития.

Хипотеза 3. Виртуалният процес на обучението се развива във времето и зависи от активността на субектите на обучението.

Хипотеза .....

Контекст	Виртуална реалност	

Обучение в контекст - Разбирането на идеи и понятия чрез пряката им демонстрация в реалистичен контекст (напр. чрез осигуряване на достъп до реална информация)

Социално обучение

мисловните процеси на потребителя са повлияни от социалната и културна заобикаляща среда

Учене чрез сътрудничество

представлява много повече от обикновен информационен обмен – взаимодействие между обучаващите се чрез разговори и реконструкция на знанията

Персонализирано обучение

Гарантира се, че обучаващите се овладяват познанията по различен път на обучение, съобразен с техните индивидуални особености и предпочитания

Разпределена архитектура и разгърната среда

Ориентираност към услуги (обучението се възприема като поддържаща услуга; процесът на обучение се осъществява и поддържа чрез комбинация от услуги

обработка и комплектоване на материалите за курса, преподаване, виртуални срещи, ...

Обучението се базира на взаимодействие чрез разговори, сътрудничество и обяснения

Автономност на обучаващия се

Свобода на решенията

Гъвкавост

Контрол върху времето, мястото, средствата за обучение ...

Динамичност

обучаващият се може да влияе върху процеса на обучение  
върху обучаващия се влияят аспекти на социалната и заобикалящата среда  
Изисквания за преносимост: достъп до ресурси от разнородни среди  
Сигурност и доверие

**Нуждаем се от технология**, която позволява: автономно и динамично създаване на общества; активни и реалистични експерименти; персонализация; създаване и еволюция на знанията; реализиране на всички характеристики от по-горе.

Както ще видим по-нататък, най-подходящи са за изграждане на IMS LD Complaint Framework (процесът на обучение е педагогически управляван)

Осигуряват както изчислителна мощност, така и възможност за съхранение на информация, необходими за поддържане на реалистични и базирани на опита подходи при обучение, включващи ресурси за отговорите, триизмерни симулации и виртуални среди с "потопяне"

за реализиране на инфраструктурата на електронната наука за споделяне и управление на информация, приложения и познания

Чрез виртуализация и споделяне на няколко вида ресурси се улеснява генерирането на динамични контексти

Динамичното откриване и създаване на услуги позволява реална персонализация

Grid-технологиите се превръщат в спойка между различните технологии като Агент, Семантичен уеб, уеб услуги, които, като самостоятелни решения, осигуряват само част от това, което включва представата ни за обучение ... а целта ни не е да хабим усилия за запълване на празнините

Изграждане на представата ни IMS-LD и педагогическа поддръжка

Педагогическата поддръжка представлява ключов фактор, който отличава нашия подход към обучението от други подходи в тази област

Необходимо е да можем да реализираме всички идентифицирани педагогически функции, а не да изработваме решение, подходящо за един-единствен педагогически подход

IMS-LD е фокусиран върху моделирането на учебните практики, които отиват отвъд традиционната уеб-базирана LO реализация

учебни дейности, които могат да бъдат дефинирани като взаимодействия между обучаващия се и средата, с цел постигане на планиран учебен резултат

учебни подходи, включващи избор и подредба на дейностите на базата на педагогически подходи

Изграждане на представата ни Недостатъци на IMS-LD

IMS-LD има няколко недостатъка:

LD сценариите реализират педагогически подходи, които са зависими от областта (ранно свързване на учебните обекти)

Учебните процеси не могат да бъдат наистина адаптивни по отношение на профила на обучаващите се (потоците за изпълнение са предварително определени – по време на дизайна на IMS-LD)

Ако контекстът (дидактическата област + дидактическият модел + модела на обучаващия се) на даден учебен сценарий се промени, необходимо е да се създадат ново съдържание и услуги, подходящи за новия контекст ... и те трябва да бъдат свързани статично!

LD сценариите не ползват предимствата на динамично разпределените среди, при които намирането и свързването на ново съдържание и услуги се извършва динамично

За да компенсирате гореизброените недостатъци, трябва да осигурим:

- разширения за IMS-LD с цел дефиниране на педагогически подходи, които са независими от областта
- познавателен модел, позволяващ описание на образователните области и обучаващите се съответно чрез онтологии и профили на обучаващите се
- набор от алгоритми за автоматично изграждане на персонализиран учебен път, изведен чрез онтологии, като се ползват профилите на обучаващите се и целевите понятия
- набор от алгоритми за свързване на персонализираните учебни пътища с педагогически подходи, независими от прилаганата област, в резултат на което да се получават абстрактни учебни единици (без обвързване с реални учебни обекти), при които всяко понятие от учебния път да се обяснява чрез избрания педагогически метод

- абстрактна единица за усвояване на динамичен (run-time) модел на взаимодействие с Grid-система, чрез която може да се реализира (по време на изпълнение) късно свързване с желаните учебни обекти и услуги
- напредничави механизми за автоматично откриване и свързване на нови подходящи съдържания и услуги, както и самоадаптиращи се механизми при разгръщането на LD-сценарии и, очевидно, на учебните дейности, съставлящи сценариите
- обогатено с инструменти, услуги, езици и технологии за образование

**OKI:** отворени спецификации, които описват как компонентите на дадена учебна среда комуникират помежду си и с други учебни среди

**Sakai:** Среда за обучение и сътрудничество, която ползва OSID, дефинирани в рамките на OKI портали и портали, ориентирани към grid услуги (Grid Service-Oriented portals - OGCE)

Общи характеристики на Sakai и нашето решение: понятието за услуги и SOA, портали, ориентирани към grid услуги, базирани на portlet идеята, някои OSID от по-ниско и по-високо ниво намират отражение в нашите IWT Grid-ориентирани базови и учебни услуги, а други OSID се припокриват с някои от Grid-стандартите и спецификациите (SQL < -- > OGSA DAI)

Различия между Sakai и нашето решение:

Ние имаме за цел поддръжка на педагогически подходи, не сме толкова ориентирани към съдържанието, и нашето решение е по-фокусирано върху управлението на познавателния процес и сътрудничеството чрез социални взаимодействия (не само върху инструментите за сътрудничество)

#### **Заклучение и бъдещи насоки**

Оценка спрямо други инициативи.

**JISC ELF:** представлява част от по-широка програма за електронно обучение, фокусирана върху четири теми: електронното обучение и педагогиката; техническата рамка и инструментите за електронно обучение; иновациите и разпределеното електронно обучение

**ELeGI** проектът е много близък до програмата за електронно обучение на JISC (фокусираме се върху едни и същи теми).

We suggest that a study of the processes of e-learning, and the relationships between processes, is a necessary direction for the future of e-learning (Franklin, Armstrong, Oliver, & Petch, 2004). This is the focus of the approach which will be outlined in the following sections. The need for both a common modelling approach and a common modelling notation has been expressed often within the e-learning community. It is of particular significance to recent guidelines relating to e-learning research under the JISC Pedagogies for e-learning funding programme (Beetham, 2004).

Our foundation for modelling e-learning draws upon the following areas of established work and standards: Rational Unified Process (RUP) (IBM-Rational, 2004), (Kruchten, 2004), Unified Modelling Language (UML) (Object Management Group, 2004b), (Pooley & Wilcox, 2003), Model Driven Architecture (MDA) (Object Management Group, 2004a), (Frankel, 2003).

Each of the above has core significance on the proposed approach.

The RUP is the overall vehicle that we use to express the end-to-end nature of the e-learning development process lifecycle. The role of the RUP will be explained in greater detail in the following main section.

The UML is the standard graphical modelling language that we will use to express both static and dynamic model elements. The UML has already made some impact on the education research community. This was initially through extensions to form the Educational Modelling Language (Open University (Netherlands)), which in turn have been incorporated into the IMS Learning Design specification (IMS Global Learning Consortium Inc., 2003). Examples of UML diagrams exploring parts of the e-learning lifecycle can be found in the ALT-C paper by Dexter et al (Dexter et al, 2004b).

As its name suggests, MDA represents an approach which sees modelling as an integral part, and even as a driver of, the systems development process. The development of models provides unity across the systems lifecycle from business models through to system models and software architectures and solutions. The MDA encompasses the importance of systems and people, both of which are vital elements of e-learning. For this reason we align our foundation for modelling with the characteristics of the MDA approach.

The UML domain (Kruchten, 2004) provides widely used and unambiguous definitions of commonly used terms. Of particular interest here are: model, process and process model.

The word **model** is a very helpful one, but as with many words it can be applied by different people to mean different things. Our definition is quite specific and, for example, means something which may be implemented, which moves away from the idea of a model being a static set of guidelines, tick boxes or a mere graph. To give the required clarity we choose to adopt the following definition of a model.

A process describes who is doing what, how and when. Following the RUP approach, a **process is represented by the following five key elements:**

1. **Roles:** these identify 'who' is involved in a given process. Although it is natural to think in terms of people in terms of roles they undertake, the role may also represent groups of people, organisations or systems. 2. **Activities:** these capture 'how' something is being done. 3. **Artefacts:** these represent the what, in terms of items (information or physical resources) that are being produced or consumed as a result of some activity. 4. **Workflows:** these represent 'when' things are being done, by clearly showing the order in which activities occur, the placement of artefacts and which roles are involved. 5. **Disciplines:** this is a term used as a high level "container" for aggregations of the preceding four kinds of elements.

Note: all URLs included in references are correct as of 6th August 2004

Beetham, H. (2004). Review: developing e-Learning Models for the JISC Practitioner Communities, Version 2.1.

Frankel. (2003). Model Driven Architecture - Applying MDA to Enterprise Computing: OMG Press.

Franklin, T., Armstrong, J., Oliver, M., & Petch, J. (2004). Towards a framework for the evaluation of e-learning.

IBM-Rational. (2004). The Unified Process, <http://www-6.ibm.com/software/awdtools/rup/>.

IMS Global Learning Consortium Inc. (2003). Learning Design Information Model (Final Specification, Version 1.0), <http://www.imsglobal.org/learningdesign/index.cfm>.

Kruchten, P. (2004). The Rational Unified Process: An Introduction (3rd edition ed.): Addison-Wesley.

Object Management Group. (2004a). Model Driven Architecture, <http://www.omg.org/docs/omg/03-06-01.pdf>.

Object Management Group. (2004b). Unified Modeling Language (UML) - Version 1.5.

Dexter, H., Petch, J., & Wilcox, P. (2004b, 14-16 September). eLearning: the End-to-End Process, a Domain Specific Language and the Role of UML. Paper presented at the ALT-C, Exeter, UK.

В областта на електронното обучение са разработени подходи за създаване и подредба на базирани на съдържанието учебни обекти, предназначени за един обучаващ се и съобразени с индивидуалния му темп на обучение.

Все пак не е много ясно как да се създават последователности от учебни дейности, които включват групи обучаващи се, взаимодействащи си в рамките на структуриран набор от среди за сътрудничество, или начина, по който преподавателите могат да създават тези последователности така, че да бъдат лесни за повторна употреба (като по този начин създават национален фонд от повторно употребяеми учебни последователности).

Като се има предвид, че ключова характеристика на образованието представлява учене в резултат от взаимодействие с преподавателите и другите обучаващи се (а не просто взаимодействие с учебното съдържание), липсата на зрял подход по отношение на подредбата на учебните дейности за повече от един обучаващ се представлява значителен недостатък на съвременното електронно обучение. Това е изненадващо, като се има предвид, че планирането на урочната последователност – процесът на определяне на последователността от дейности, които трябва да бъдат следвани от лектора и обучаващите се по време на изучаването на дадена тема – е достатъчно разработено в областта на образованието, но почти не е представено в областта на електронното обучение. Системите за управление на учебните дейности (Learning Activity Management Systems - LAMS) представляват част от ново поколение образователен софтуер, при който подходът в електронното обучение се измества от ориентиран към съдържание подход към ориентиран към последователност от действия.

**Кратка история на проектирането на учебния процес (Learning Design)**

Проектирането на учебния процес притежава потенциала да революционализира електронното обучение чрез представяне на “процеса” на обучение вместо да се извършва само управление на съдържанието, както е в Moodle. Чрез описание на последователността от извършваните в сътрудничество учебни процеси, проектирането на учебния процес предлага нови педагогически подходи, които могат да бъдат повторно ползвани при електронното обучение. И макар дефинициите за проектиране на учебния процес да са различни, основните елементи обикновено включват **по-“дейностно” насочена представа** за електронното обучение (вместо представата за обучението като “абсорбиране”) и отдаване на по-голямо значение на ролята на средите за обучение на повече от един обучаващ се. И макар че проектирането на учебния процес не изключва той да бъде прилаган само за един обучаващ се, нито пък изключва индивидуалните методи за електронно обучение, вниманието е насочено към по-широк набор от подходи за електронно обучение, базирани на сътрудничество, в допълнение на подходите, предназначени за индивидуални обучаващи се. Голяма част от акцента при проектирането на учебния процес, е свързан с желанието за повторна употреба и адаптация на ниво над обикновената повторна употреба и адаптиране на съдържателни обекти (обекти от учебното съдържание).

Проектирането на учебния процес се оформя като една от най-значителните съвременни насоки в областта на електронното обучение. От гледна точка на стандарти/ спецификации, IMS Global Learning Consortium наскоро издаде IMS спецификация за дизайна на учебния процес (IMS, 2003), основана на разработки на Отворения Университет, Холандия (Open University of the Netherlands - OUNL) в областта на език за моделиране на учебния процес (*Educational Modelling Language* - EML) [Koper, 2001] – език за означаване и описание на метамодела на учебния дизайн. OUNL координира международен изследователски екип в областа на EML/IMS учебното проектиране, известен като Валкенбургска група (Valkenburg) (2003) и наскоро OUNL обяви намерението си да прекрати разработването на EML и вместо това да насочи вниманието си към нова IMS спецификация на проектирането на учебния процес [Tattersall, 2003] [9].

LAMS представлява веб-базиран инструмент за проектиране на учебния процес, създаден в университета McQuarie (Маккуари), Сидни, Австралия. LAMS позволява на лекторите и преподавателите да създават и ползват учебни последователности. Всяка учебна последователност съдържа една или повече дейности, които студентите (обучаващите се) завършват в последователен ред. Дейностите се избират от списък с шаблони на дейности, както са дефинирани в LAMS, и могат да бъдат извършвани както offline, така и online, с индивидуален темп и в сътрудничество. Примерни дейности включват въпроси и отговори, споделени ресурси, гласуване, чат и форум. Едно от най-често цитираните преимущества на LAMS е, че може да се “види това, което са правили други хора”. Това означава, че могат да се проследят мненията на други хора, техните отговори, резултати от гласуване и т.н. и да се направи сравнение.

### 1.1.1 Управление на съдържанието и проектиране на учебния процес в електронното обучение

В областта на електронното обучение са разработени подходи за създаване и подредба на учебни обекти, ориентирани към съдържанието, предназначени за един-единствен обучаващ се и съобразени с индивидуалния му темп. Въпреки това не е напълно ясно как да се създават последователности от учебни дейности, които включват групи обучаващи се, които си взаимодействат в рамките на структуриран набор от среди за сътрудничество, или начина, по който преподавателите могат да направят тези последователности лесни за повторна употреба (като така създават национален фонд от повторно употребяеми учебни последователности).

Ключова характеристика на образованието представлява учене в резултат от взаимодействие с преподавателите и другите обучаващи се (а не просто взаимодействие с учебното съдържание) и липсата на зрял подход по отношение на подредбата на учебните дейности за повече от един обучаващ се представлява значителен недостатък на съвременното електронно обучение. Това е изненадващо, като се има предвид, че планирането на урочната последователност – процесът на определяне на последователността от дейности, които трябва да бъдат следвани от лектора и обучаващите се по време на изучаването на дадена тема – е достатъчно разработено в областта на образованието, но почти не е представено в областта на електронното обучение.

Все пак нараства броят на разработките в тази област, базирани на идеята за “проектиране на учебния процес”. Проектирането на учебния процес осигурява първоначален поглед върху начините за описание на последователности от учебни дейности, предназначени за групи обучаващи се, както и върху инструментите, необходими за поддръжката им.

Проектирането на учебния процес притежава потенциала да революционализира електронното обучение чрез представяне на “процеса” на обучение вместо да се извършва само управление на съдържанието, както е в Moodle. Чрез описание на последователността от базирани на сътрудничество учебни процеси в българските университети, проектирането на учебния процес предлага нови педагогически подходи, които могат да бъдат повторно ползвани при електронно обучение. Тази статия описва съвместния ни подход към проектирането на учебния процес, подробен пример, както и реализацията му.

И за да продължим нататък, самият педагогически шаблон трябва да може да бъде променен, така че ако лекторът иска да промени последователността на задачите или да добави/ премахне дейности от шаблона, това да става лесно. Например прибавянето на чат сесия е свързано с провлачване и пускане на инструмента за чат в началото на учебната последователност и след това изрисване на свързваща линия от него към дискуссионния форум, за да го свържем с началото на последователността. Тези промени в оригиналната последователност биха отнели приблизително 5 минути, за да бъдат реализирани и готови за ползване при нова група обучаващи се.

Характеристики	Moodle	LAMS	PeU	BEST
Моделиране на учебните процеси	–	+	+	+
Контрол и управление на обучението с потребителски интерпретации на модела	–	+	+	+
Отворен код	+	+	–	+

Модулен дизайн и архитектура на приложението	+	-	-	+
Възможност за включване на учебни дейности в линейна последователност	-	-	-	+
Поддръжка на различни видове седмични разписания	-	-	+	+
Интуитивен потребителски интерфейс, базиран на общи идеи	+	-	-	+
Нелинеен структуриран модел на курс и управление на ресурси	-	-	+	+
Експорт на учебни и последователности от курсове	-	+	-	+
Поддържане на SCORM/IMS стандарти и пакетно проиграване	+	-	-	+
Възможност за създаване на SCORM/IMS пакети	-	-	-	+
Набор от учебни обекти (IMS) и управление на обектите	-	-	-	+
Възможности за интегриране на модулите	+	-	-	+
модули за m-обучение	-	-	-	+
Видеоконференции студент/ преподавател	-	-	-	+
Специален режим на системата за студенти с увреждания	-	-	-	+
Управление на образователните организации	-	+	-	+
Комуникация с други системи (съвместимост)	+	-	-	+
Речник с автоматично концептуално свързване	+	-	-	+
Виртуална библиотека с електронни книги	+	-	-	+
Филтри за съдържание	+	-	-	+

**Таблица 1. Сравнение**

.....

Настоящите инструменти за сътрудничество в LAMS включват: въпроси и отговори (като отговорите на обучаващите се са споделени в рамките на групата – анонимно или не), отбелязване на броя на отговорите (окончателните отговори се споделят с групата), асинхронен дискуссионен форум, синхронен чат, дъска за обяви (в която може да бъде поместено текстово съдържание/ инструкции), представяне на ресурсите и споделянето им (URL/ уеб страници/ файлове), бележник/ списание, предаване на оценките, MCQ и отбелязване вярни/ неверни отговори (с опции за показване на обратна връзка, среден резултат за дадено занимание и “висок” резултат) и различни комбинации от инструменти, включително “чат и запис”. В допълнение инструмент за групиране позволява друг произволен инструмент да функционира в режим за цял клас или за малка група.

LAMS позволява на лекторите и преподавателите да създават и ползват учебни последователности. Всяка учебна последователност съдържа една или повече дейности, които студентите (обучаващите се) завършват в последователен ред. Дейностите се избират от списък с шаблони на дейности и могат да бъдат извършвани както offline, така и online, с индивидуален темп и в сътрудничество. Примерни дейности включват въпроси и отговори, споделени ресурси, гласуване, чат и форум.

Някои от подобренията, предложени по време на разработването и изследването:

- Повече опции за групиране в учебни групи в допълнение на настоящото групиране на обучаващите се по случаен принцип;
- Възможност студентите да се върнат към някоя дейност и да извършат промени;
- Възможност за промяна на размера/ шрифта на буквите при всички видове дейности;
- Разширяване на капацитета с цел лесно включване на изображения и други мултимедийни материали;

- Подобряване на управлението на последователностите от учебни дейности с цел откриване на последователности от субекти в публичната област, както и на възможност за управление на собствени и институционални библиотеки от последователности;
- Възможност авторите да копират и вмъкват единична (или повече от една) дейности от една учебна последователност в друга;
- Възможност за групово преподаване, т.е. възможност за проследяване на повече от един резултат в рамките на учебна група при ползване на LAMS последователност;
- Възможност учебни групи от различни образователни институции да имат достъп до една и съща последователност така, сякаш принадлежат към една учебна група – синхронна или асинхронна.

### Преимущества на *LAMS*

**Моделиране** – Последователната природа на LAMS последователностите позволява на лекторите да моделират например стъпките, които съставят процеса на оценяване, и да го разложат на *лесно управляеми единици*:

Дейности, свързани с **групово взаимодействие**, като например чат и форум, са базирани на студенти, които общуват един с друг онлайн, и тези взаимодействия са от изключителна важност за конструиране и проверка на значението на отделни понятия и развиването на умения за спор.

**Оценка от други студенти и самооценка** – дейността, свързана с въпроси и отговори е особено гъвкава. Включва две стъпки: на студентите се задава въпрос и те трябва да отговорят писмено.

**Забележки и коментари** – оценката от другите студенти и самооценката могат да бъдат допълнително формализирани чрез дейности по забележки и коментари.

Последователността от дейности, свързана с въпроси и отговори в класната стая, обикновено представлява:

- Изслушване на въпроса на лектора, студентът има идея;
- Ако бъде запитан от лектора, студентът изразява и формулира устно идеята си. (Ако не бъде запитан от лектора, студентът може да не формулира идеята си.) Лекторът може веднага да коментира и прецени идеята или да не го направи;
- Лекторът се обръща към други студенти, които на свой ред излагат идеите си. Само ограничен брой студенти са в състояние да реагират в ситуация в класната стая;
- Лекторът може да акцентира върху ключови идеи или често срещани погрешни схващания, или да зададе по-нататъшни въпроси. Студентите могат да формулират отново идеите си и да ги сравнят, като имат предвид мнението на колегите си и коментарите на лектора;

*LAMS* разлага процеса на обмисляне и коментиране:

- След прочитане и обмисляне на въпроса на лектора, студентът има идея за отговора;
- Изразяване на идеята – писмено формулиране на идеята чрез набирането ѝ на клавиатурата;



- Студентът вижда изразяването на собствената си идея – прочита дъската за бележки и списъка с отговори на цялата учебна група;
- Сравняване на идеи – прочитане и сравняване на идеите от списъка. Лекторът може да ползва offline или online средства, с които да подпомогне и управлява дейността.

Новият компонент, добавен от *LAMS*, е възможността да се **прегледат идеите на всички по едно и също време**, което е значително преимущество както за лектора, така и за студентите.

### **Проследяване на напредъка на студентите и участието им**

Следните четири възгледа за сесиите са достъпни в момента на сесията и след нея:

- Информация за сесията
- Последователност – бърз преглед на учебната група на екрана, който показва потока от дейности
- Обучаващи се – всеки обучаващ се е представен от линия, пресичаща набор от правоъгълници, всеки от които представя дадена дейност
- Участие – участието на цялата група обучаващи се се компилира за всяка дейност и се представя в определена учебна единица с имената на студентите. Сходни типове дейности се групират заедно.

Тези различни гледни точки подпомагат лекторите при различните **аспекти на преподаването**.

.....

### **Незабавна обратна връзка**

#### **Административна поддръжка на работата на студентите**

#### **Повторна употреба и адаптация**

Гореизложеният подход обхваща и намерението за въвеждане на системи за проектиране на образователния процес, именно **споделени, адаптируеми и повторно употребяеми педагогически подходи и ресурси**.

**Предимства, които могат да се прехвърлят между различните учебни програми**

#### **Поглед върху идеите на цялата група обучаващи се**

*LAMS* позволява споделянето не само на идеи и възгледи, **но и на цифрови ресурси**. След като даден лектор ползва дейността за споделяне на ресурси, студентите са в състояние да запишат върху сървъра собствени уеб сайтове, които след това да обсъдят с колегите си.

#### **Индивидуален темп на обучение**

#### **Постоянна работа**

#### **Междинни ресурси**

#### **Незабавна обратна връзка**

#### **Активно и независимо учене**

Лекторите са в състояние да вградят **интерактивни ресурси** в последователностите си с цел подпомагане на възможности за активно учене.

## **Персонализация и диференциация**

Персонализацията се интерпретира по различен начин от практикуващите:

- Функции за персонализиране на техническо ниво, напр. възможност за промяна на размера и цвета на буквите (опции за достъпност).
- поддържане на различни учебни стилове.
- поддържане на различни нива на умения на студентите, различен опит и ниво на постигнати резултати, включително специални нужди.

## **Учебни занимания в LAMS и педагогика**

В тази секция се разглеждат наблюдения и данни, свързани с педагогиката на *LAMS*. Първоначално възникват практически въпроси при действителното ползване на *LAMS* последователности и прилагането им при различни учебни предмети – от представянето на *LAMS* на студентите, до ефективни средства за ползване на някои от функциите на *LAMS* като например функция за проследяване на резултатите и функция за чат. Втората група данни представя открития в областта на разработването и изследването на педагогически методи, специфични за субектите по дадена учебна програма, наблюдавани в *LAMS* сесии по време на посещения и докладвани при интервюта от ползващите системата. Представянето на тези практически и педагогически подходи представлява предварителна стъпка към изграждането на *LAMS* приложения при ползването на *LAMS*.

## **Интегриране на LAMS с педагогическа цел**

Друга област, която би могла да създаде проблем в практиката, е кога да се ползва *LAMS*, какви режими на ползване са възможни в даден урок и какви са времевите възможности. И макар че отговорът на тези въпроси често зависи от конкретния предмет, съществуват някои общо приложими начални точки.

*LAMS* може да бъде ползван като компонент на урок, както и за цялостна сесия, и някои от най-ефективните употреби на *LAMS*, наблюдавани от изследователския екип, са точно от такъв тип.

Опитните потребители на *LAMS* съветват останалите да планират внимателно кога и как точно е най-подходящо да ползват *LAMS* при преподаването и в предметната област, както и да прилагат гъвкав подход към резултата от планирането.

Тази гъвкавост при планирането може да бъде приложена и при ползването на *LAMS* последователности в даден урок и е важно да не се получава затвореност в рамките на дадена последователност, и всяка дейност да бъде неотменно изпълнявана, а вместо това да съществува възможност за пропускане на някои от дейностите от *LAMS* последователност.

Посланието отново е, че *LAMS* представлява гъвкав инструмент за обучение, а не ненарушима последователност от учебно съдържание, която трябва да бъде изпълнявана по предварително определен и механичен начин.

## **LAMS функция за управление на класната стая**

**Ползване на функции за проследяване (педагогически подход)**

**Мениджмънт на поведението**

**Дизайн на учебния процес**

Основната уникална функция е софтуерният инструмент за **проектиране на учебния процес**.

*LAMS* притежава инструмент за структуриране и насочване на студентите през предварително изграден учебен план. Дейностите от областта на електронното обучение, които *LAMS* осигурява, не са непременно революционни и новаторски (напр. чат, форум, гласуване, тест с множествен избор, веб връзки), но това, което е ново, е, че лекторите могат да променят според нуждите си всяка от тези дейности и да ги свързват в последователност.

Контролът върху потока от последователност на дейностите се счита за положителна характеристика в контекста на университетите, тъй като този процес отразява начина, по който лекторите нормално управляват традиционните класни уроци.

Сравнение между *LAMS* и *VLE* - някои изследователи правят разлика между двете, а други не виждат такава. Някои от лекторите смятат, че техният университет е закупил *LAMS* и Moodle, защото последният притежава предварително въведени последователности от учебни дейности. Някои лектори смятат, че *LAMS* предлагат нещо, "което го няма никъде другаде" – структура за учебните дейности, напр. структурирана стая за чат, вградена в определена учебна последователност.

### **Визуален интерфейс за създаване на курсове/ материали**

Интерфейсът за създаване на курсове/ материали не е визуален с цел постигане на по-голяма приложимост. Той функционира също така като инструмент, чрез който проектираният учебен процес става явно изразен. Това също се счита за уникална характеристика, която позволява на лекторите да споделят и обменят преподавателски опит във визуална форма.

### **Участие на цялата учебна група**

Разглеждани индивидуално, по-голямата част от типовете *LAMS* дейности не могат да претендират за уникалност и новаторство. Всека от тях присъства под някаква форма и в други инструменти за електронно обучение. Една от дейностите може да се счита за уникална за *LAMS* - въпросите и отговорите, - при които студентите трябва да изпратят даден отговор, и отговорите, изпратени от цялата учебна група, се показват в списък. Подпомагането и разпространението на учебни дейности, в които участва цялата учебна група, е допълнително улеснено от опция, чрез която изпратените отговори могат да бъдат **анонимни**. За някои лектори, тази дейност представлява същината на *LAMS*, а някои дори смятат *LAMS* за синоним на тази дейност.

### **Комбиниране на набор от учебни подредби**

*LAMS* комбинира различни опции за създаване на учебни групи, за разлика от някои от инструментите за електронно обучение, които изискват индивидуалните участници да работят с компютъра със собствен темп. Дейностите в *LAMS* предлагат алтернативи като:

- Индивидуална работа – студентите работят сами 'с монитора';
- 1-към-много – студентите работят върху задача, свързана със сътрудничество, напр. в чат;
- много-към-много – студентите четат отговорите от дейност за въпроси и отговори;

- 1-към-група – също като 1-към-много, когато лекторът ползва функция за групиране;
- група-към-група.

### **Лесна адаптивност и повторна употреба**

*LAMS*, отчасти поради това, че е фокусиран върху дейности, а не върху съдържание, се счита за лесен за промяна и адаптиране от лекторите, и по този начин – за предлагащ много възможности за повторна употреба и споделяне.

### ***LAMS* като компонент на *BEST*, а не като цялостно решение**

Лекторите разглеждат *LAMS* като *един инструмент* в рамките на *пакет от инструменти*; според тях той не би могъл да замени другите начини на преподаване; не би могъл да се превърне в единствения инструмент за електронно обучение в тяхната класна стая. Ключът към успешно преподаване и учене е в ползването на богат набор от инструменти и подходи като например базирани на Moodle платформи и социално конструктивна педагогика.

В теорията на конструктивизма се твърди, че усвояването на знания е свързано с **четири предпоставки**:

- Ученето изисква активна когнитивна обработка;
- Процесът на учене е адаптивен;
- Ученето е субективен, а не обективен процес;
- Ученето включва както социокултурни, така и индивидуални процеси.

Тези четири предпоставки водят, непряко, до осем базови **педагогически препоръки**:

- Обучението трябва да се осъществява в автентична и реална среда;
- Обучението трябва да е свързано със социално общуване;
- Учебното съдържание и уменията, чието усвояване се цели от обучението, трябва да са подходящи за обучаващия се;
- Учебното съдържание и уменията трябва да бъдат разглеждани в светлината на предишните познания на обучаващия се;
- Студентите трябва да бъдат оценявани на базата на цялостното им представяне, с цел информация за бъдещия им учебен опит;
- Студентите трябва да бъдат насърчавани към самоконтрол и самооценка на постигнатите резултати;
- Ролята на преподавателите е основно да насочват и улесняват процеса на обучение, а не да го управляват;
- Преподавателите трябва да осигуряват и поддържат множество гледни точки към учебното съдържание.

.....  
**Моделът на учебния процес** се базира на следните аксиоми:

- Човек учи чрез взаимодействие с околния свят;
- Реалният свят може да се счита за съставен от социални и личностни ситуации, които осигуряват контекста за действия;
- Ситуациите съчетават предмети и живи същества в специфични взаимоотношения;

- Част от ситуацияите представляват общества, обвързани с практически действия – и по-точно – свързани с процеса на обучение;
- Съществуват различни начини на обучение, този, който ни интересува, е обучение, предизвикано от действия с образователна цел;
- Ученето може да се счита за промяна в когнитивното или метакогнитивно състояние. Все пак промените в емоционалното отношение и чувствата също могат да се считат за резултат от обучението. В резултат от обучението обучаващият се може да: а) осъществява нови взаимодействия или да осъществява взаимодействия по-добре или по-бързо при подобни ситуации; или б) изпълнява същите действия в различни ситуации (трансфер);
- Човек може да е принуден да осъществи определени взаимодействия, ако:
  - ❖ желае или е стимулиран за това (емоционален/ мотивиращ фактор);
  - ❖ в състояние е да го направи (когнитивен фактор);
  - ❖ в настроение е да го направи (афективен/ емоционален фактор);
  - ❖ в подходящата ситуация е за извършване на това действие (ситуационен фактор).

Казаното за отделните индивиди важи и за група хора или организация, като дори не е задължително организацията или групата да може да бъде разглеждана като сбор от индивиди.

Модел на учебна единица представлява резултатът от проектирането на учебния процес, при който се получава реален продукт (учебната единица). Трябва да се имат предвид въпроси като:

- ролите на обучаващия екип и на обучаващите се в процеса на обучение;
- целите на учебния процес и целевата група;
- предварителните изисквания към обучаващите се;
- други характеристики на обучаващите се (стил на учене, предпочитания, конкретни обстоятелства и др.);
- областта на обучение (например математиката е различна от социо-културните науки);
- контекстът на обучение (дистанционно обучение, смесено обучение, наличност на средства, подпомагащи обучението, библиотека и др.);
- оценката на учебния процес.

### **Модел на областта**

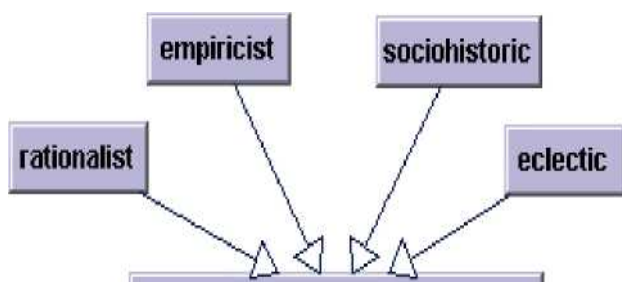
Всеки педагогически модел трябва да отчита характеристиките на съдържателната област. Съдържателни области са например: математика, социални науки, икономика, електроинженерство, право и др. Всяка съдържателна област има собствен начин за структуриране на познанията, уменията и способностите. Съществуват различни култури и общности, практикуващи дадена дейност. Често съществуват и специално проектирани педагогически модели за дадена област. Например при обучението по математика.

## Теории за обучението и преподаването

Фигура 6 представя модел на обобщените взаимоотношения между моделите на преподаване.

В технологията на образованието съществуват различни направления, характеристиките на които изглежда имат това, което Томас Кун (Thomas Kuhn - 1962) описва като научни парадигми. Грийно, Колинс и Резник (Greeno, Collins & Resnick - 1996) правят – при метаанализ – сравнение между трите основни направления в теориите за преподаването:

1. емпирично (бихевиористично)
2. рационалистично (когнитивно и конструктивно)
3. прагматично - социалноисторическо (ситуативно)



Фигура 6 .. Теории за обучението и преподаването

В трите теории съществува различен поглед към теми като: познание, учене, трансфер и мотивация.

Според *емпиричния подход*, както е описан от Лок и Торндайк, всяко реално познание се базира на опит. Лок казва: “В мозъка няма нищо, което преди това не е било възприето от сетивата”. Счита се, че поведението е предсказуемо, като се имат предвид конкретните обстоятелства от заобикалящата среда, и че процесите могат да бъдат анализирани в изолация. Идеята е, че ученето може да бъде повлияно извън контекста си и без познание за вътрешните процеси, протичащи по време на обучение.

При *рационалния подход*, както е описан от Декарт и Пиаже, мисленето се счита за единствения реален източник на познание. В този подход се счита, че познанието служи като посредник при взаимоотношенията между човека и заобикалящата среда. Тъй като съществува възможността за големи индивидуални различия при когнитивната обработка, например, поради различия в предишното познание (Dochy, 1992), в метапознанията (Flavell, 1979; Brown, 1980), в мотивацията (Malone, 1981) или стила на учене (Vermunt, 1996), отпада презумпцията за предвидимо поведение, и хората в областта трябва да работят с по-отворени, автентични среди, при които студентите сами изграждат знанията си. На студента се определя централна, самоуправляваща се роля в образователния процес (Shuell, 1988; Schunk & Zimmerman, 1994).

Третият подход се нарича *прагматичен или културно-исторически*, типични представители са Джеймс, Дюи, Виготски и Леонтиев, а в теорията на образованието – *социалния конструктивизъм* (Simons, 1999). При този подход се поставя основно акцент върху ситуационния и културно-исторически контекст, в който е поставен обучаващият се (Lave & Wenger,

1991; Cole & Engestrom, 1993). Познанието се разпределя между отделните индивиди, инструменти и общества, като например обществата на практикуващите дадена професия. Счита се, че знанието може да бъде както колективно, така и индивидуално. Ученето се смята за адаптация на поведението към правилата на обществото. Важен инструмент за адаптиране и усвояване на общи възгледи е обсъждането и сътрудничеството в рамките на обществата.

Според по-голямата част от изследователите и специалистите в областта, тези направления се допълват взаимно и предлагат различни гледни точки към едни и същи въпроси. Точно както психологията, икономиката и биологията разглеждат човешкото поведение по различни начини.

На базата на тези направления в литературата съществуват описания на стотици теоретични или практически подходи и модели на учене и преподаване. Ето някои от тях: учене, базирано на умения; проектно-базирано учене; базирано на проблеми учене; базирано на конкретни ситуации учене; учене, базирано на опит; учене, базирано на действия и др.

Ние изучихме и анализирахме по-голямата част от тези модели. Отбелязахме общите и различните им характеристики с цел извличане на метамодел.

Добавихме също така и четвърти тип модел: еkleктичен. При този модел за проектиране на обучението в практиката се ползват принципи от различни направления. Моделите могат да бъдат явно формулирани, но основно присъстват в неявно изразен вид. Не всички педагогически модели третираат съставящите ги елементи по явен начин. В нашите възгледи тези елементи са *имплицитни* (неявно изразени). Например: съществуват системи за управление на обучението, които не осигуряват дейности за обучаващите се и/или преподавателите. Това може да означава две неща:

- Дейностите се подразбират, студентите трябва сами да открият какви са. Най-често такъв е случаят с класическите форми на обучение, които включват множество стандартни и доста очевидни задачи от рода на: “прочетете тази книга”, “решете тази задача”, “отговорете на въпросите”.
- Дейностите не се подразбират, но не са част от предлагания чрез средите за електронно обучение курс. Идеята е, че преподавателите ще определят какви дейности трябва да извършват студентите. Такъв е случаят при ситуациите в класната стая. Средата за управление на обучението осигурява само някои улеснена комуникация и електронни ресурси. В този случай средата не поддържа учебни единици, и само части от тях могат да бъдат интегрирани от преподавателите. Средата за управление на обучението не представлява реална платформа, ефективна при всички ситуации в електронното обучение.

## **Заклучения**

Тази рамка (EML) осигурява валидността на структурата на учебните единици, ползвани в електронното обучение. Все пак това само по себе си не представлява ефективен, ефикасен или привлекателен педагогически дизайн, тъй като дали дизайнът отговаря на тези критерии до голяма степен

зависи от теориите и принципите за обучение и преподаване. Тези теории формират основата на дизайна на метамодела, ползван от EML. От друга страна дизайнът не може сам да гарантира високото си качество. Дизайнът обикновено е дефиниран на твърде абстрактно ниво и не осигурява достатъчно детайли за реалното структуриране, което трябва да се извърши за създаването на реални учебни единици.

Чрез EML употребата на педагогически модели става явна. Това е един от факторите за подобряване на качеството на проектирането на педагогическия процес. И така, комбинацията от добър дизайн и представяне на структурата на дизайна ще доведе до желаното качество в обучението. EML осигурява пълноценна рамка за представяне и комуникиране на дизайн, валидиране на пълнотата на дизайна в дадена структура, прави възможно определянето на функционалността на учебните обекти в контекста на дадена учебна единица и осигурява реални средства за преносимост и повторна употребяемост. Нещо повече, считаме, че EML може да улесни изграждането на системи за управление на обучението (тъй като изискванията са явно формулирани) и да повиши ефективността им. Причината за това е, че при проектирането на системите може да се ползва голям набор от налични знания в областта на образователния процес, базирани на теории, емпирични открития и опит на специалистите в областта.