

Дидактически модели и онлайн-базирани аудиовизуални технологии

Юри Тодоров
<http://todorow.bol.bg>

Дидактическите модели предлагат едно удобно средство за постигане на оптимална стратегия на педагогическа работа проектиране на учебните модули с необходимата методическа компетентност и пряко приложение в учебната практика. Използването на оптималния дидактически модел за мултимедийни и онлайн-базирани уроци е от важно значение от гледна точка на ефективността и качеството на преподаването в съвременни условия. Моделите за дидактическо проектиране на урока описват цялостни стратегии за оформянето на аудиовизуалната и съдържателната част на един учебен курс. Днес все по-голям интерес се отделя на дистанционните форми на работа, обръща се внимание на методиката за изготвяне на виртуални учебни курсове. В този смисъл е задължително да се постигне оптимално отношение към целевата група и да се стимулира учебната мотивация на обучаемите ¹.

* * *

Понятието “дидактическо моделиране” е сравнително ново. Използва се за първи път в Европа от Флехсиг, който защитава тезата, че учителят не е непосредствен регулатор в процеса на учене и обучение – той по-скоро е модератор в една отворена учебна среда и предлага на ученика широка палитра от учебни ситуации ². По такъв начин процесът на учене и обучение подлежи на индиректно въздействие чрез проектирането на учебните среди и ситуации. Дидактическото моделиране като методически похват има отношение към процеса на учене, дидактическите материали, мястото и времето за провеждане на обучението, обучаващите и обучаемите, както и из-

¹ Вж. напр. основите на мултимедийното обучение, изложени в: Bruns, B., P. Gajewski. *Multimediales Lernen im Netz*. Springer Verlag 2002. Също така: Тодоров, Ю. *Информационни технологии в образованието*. Изд. “Веда Словена”, С. 2000 г.

² Вж. Flechsig, K.H. *Kleines Handbuch didaktischer Modelle*. Bonn 1996.

ползваните средства и методи на работа. Тази общност образува т.нар. учебен аранжимент.

Моделите при дидактическото проектиране описват равнищата на развитие на даден учебен аранжимент както и фазите на негово планиране и провеждане до самото изготвяне на мултимедийни и онлайн-базирани презентации. С помощта на подходящи стратегии се разработват и създават средства за учене и обучение във всички дидактически релевантни области, които са в основата на ученето с компютър (в частност – ученето и обучението в мрежова среда и виртуалните форми на дидактическа работа). На това място представяват интерес такива стратегии, които с успех могат да намерят приложение при проектирането на частично или изцяло виртуализирани учебни съдържания. Определянето на учебни цели, анализът на учебното съдържание и целевата група, рамковите условия като курикулуми, продължителност на модула и използвани дидактически материали създават уникални условия още в началото на процеса на проектиране. Поради това не е възможно да бъде представен общовалиден алгоритъм за дидактическото моделиране и едва ли това е необходимо, защото реализацията на учебния аранжимент е един креативен, уникален процес.

В зависимост от рамковите условия и заложените цели за дадения учебен модул трябва да се вземе решение за степента на виртуализация и инструктивната ориентация на учебния аранжимент. Подходящо би било най-напред да се определи местоположението на учебния модул в зависимост от измеренията време, място и структура на учебното съдържание. Оттук могат да последват допълнителни изисквания към учебното съдържание и начините на взаимодействие и комуникация в учебни условия. На фигурата по-долу са представени учебни модули в триизмерната структура време, място, учебно съдържание по методиката на Бешерер и Фогел³

³ По подробно в: Vogel, R. (Hrsg.). Didaktische Konzepte der netzbasierten Hochschullehre – Ergebnisse des Verbundprojekts Virtualisierung im Bildungsbereich. Münster: Waxmann; и също така: Bescherer, C., Massler, U. Staiger, M. (2000). Neue



- 1 присъствено занятие
- 2 Blended Learning (комбинирано фронтално и уеб-базирано обучение)
- 3 виртуална лекция
- 4 аудиовизуална учебна конференция
- 5 учебен панаир (предлага различни форми на обучение за кратко време в големи групи)
- 6 самостоятелно уеб-базирано обучение
- 7 уеб-базирано обучение с придружител
- 8 ролеви игри
- 9 студио за комплексна учебна симулация

* * *

За инструкционалната ориентация на дидактическия модел като базови теории най-често се използват бихейвиористки, когнитивни и конструктивни подходи. Подходяща стратегия за медийна обработка на сложни учебни съдържания предлага конструктивният подход, който описва успешното обучение като активен, уникален и ситуативен процес в обкръжение със социален контакт и взаимодействие. От друга страна обучаемите в конструктивен подход, при който

Seminarformen durch Virtualisierung. Steigerung der Qualität von Hochschulseminaren durch computerbasierte Medien. In F. Scheuermann (Hrsg.), Campus 2000. Lernen in neuen Organisationsformen (S. 421-422). Münster: Waxmann

се дава голяма свобода на действие и където учебното съдържание е твърде сложно, тендират към загуба на ориентацията, ефект който допълнително е съпроводен с трудности за организация на ученето. Отсъствието на определен образователен минимум и на учебни компетентности у обучаемите намаляват успеха на конструктивния подход. Затова е подходящо при поднасяне на знанията да се комбинират когнитивни и тюториални теории, а при реализиране на семинарни форми и при тестове за самоконтрол да се дава предимство на бихейвиористките подходи. Когато обучаемите достигнат изискуемия минимум от знания и умения в съответната тематична област, презентацията на учебното съдържание ще може да се извършва по кооперативен сценарий с повишаване на свободата на техните действия. Дидактическите теории не бива да се схващат в някаква конкуренция и противоречие. При едно прагматично дидактическо проектиране те трябва да се комбинират по оптимален начин, защото теоретичната позиция винаги се ориентира към конкретни аспекти в сложния процес на учене и обучение.

Подходящо помощно средство за разработване на учебния курс е моделът на инструкционалните събития по Гагне ⁴, показан в следната таблица:

<i>Действия на обучаващия</i>	<i>Действия на обучаемия</i>
Привлича вниманието, събужда интерес.	Мобилизира внимание и концентрация.
Определя учебните цели, очакваните резултати от курса на обучение.	Изгражда реалистични очаквания за резултатите от обучението.
Обучение с надграждане на знанията от една начална основа.	Активира дълготрайната памет.
Представя дидактически материали.	Работи с материалите.
Предлага помощи при учене, показва примери.	Активира дълготрайната памет и изгражда семантични връзки.
Дава възможност за прилагане на заученото.	Дава възможност за констатиране на резултатите от обучението.
Обявява резултата.	Дава диагностична информация.
Проверява знанията с упражне-	Получава информация за собст-

⁴ Gagné, R.M. The conditions of learning and theory of instruction. Reinhard & Winston 1995.

ния и задачи.	веното ниво на знания.
Дава стимули за трансфериране на знанията.	Проверява заученото в нови ситуации.

Посочените в таблицата етапи на обучение се реализират според категорията на усвоените знания и умения, например говорими знания, когнитивни умения и стратегии в отделните тематични комплекси. Изискванията към елементите на учебната среда се извеждат според избрания модел за структуриране на учебния процес. Във виртуален режим усвояването на знания, тяхното прилагане и проверка се извършват чрез изграждане на такива учебни пространства, където тези дидактическите функции се изпълняват и комбинират технически в зависимост от целеполагането.

Модулното разделяне на учебно съдържание съобразно тематиката и учебните цели оказва решаващо значение върху конкретната реализацията в учебни условия. Ученето е динамичен процес с разположени във времето последователни учебни действия. Затова според заложената вътрешна структура учебните модули трябва да се предлагат възпроизводимо в установената последователност ⁵. Обучаемите получават помощ при изграждане на структури от знания. Отделните информационни единици се предлагат така, че всеки модул – уебстраница, анимация или презентация да се отнася до самостоятелна тема, която е изложена на това място изчерпателно, точно и достъпно. От едно общо начало следват връзки към други информационни единици. Вътрешната структура, заложена в конкретната тематика, служи за шаблон при осъществяване на връзките (навигацията) между отделните модули, с което се постига интуитивна ориентация и подходящо тактуване със запазване на вътрешната спойка между модулите. По-долу е даден пример за едно възможно подразделяне в описаната модулна структура:

⁵ Вж.: Horton, W. Designing Web-Based Training. John Wiley & Sons 2000.

подразделяне	естествена последователност			логическа последователност			проблемно ориентирано	конвенционално
	хронология	последователност от действия	пространствено разположение	йерархия	от причина към следствие	от общо към частно	изхождайки от комплексния проблем	възприето в специализацията на науките
реализация	в линейната ос на времето	дървовидна структура	мрежова структура, онагледена графично	с деления от едно общо начало	анимация	фокусиране	симулация, графично представяне на комплексна структура	работа с метафори – напр. от книга, статия

* * *

Елаборационната теория по Райгелут предлага подходящи методи за разделяне на учебното съдържание⁶. Основното правило тук е редуването на преходите от простото към сложното и от общото към частното. За ориентация в съдържанието и съществуващите връзки се дават конкретни примери и приложения. Отделните части от изложението могат да бъдат запълнени с нарастване на степента на конкретизация в логическа последователност. Учебното съдържание се предлага в лесно достъпна форма при използване на резюмета (систематичен преглед на заучения материал), тематични преходи към ново съдържание, аналогия и помощни материали. На обучаемите се дава максимална свобода за саморегулация на ученето, те могат самостоятелно да определят последователността и съдържанието на модулите, както и методите на обучение. При едно медийно разработване на учебното съдържание на преден план се поставят принципи от методически характер.

От особено значение за една визуална презентация е консистентността на цветовата схема, графичното оформление, системата от шрифтове и средствата за ориентация и навигация в учебния материал. Използват се разнообразни дидактически материали, както

⁶ Вж. Reigeluth, C.M. (Ed.). Instructional Design Theories and Models. Erlbaum 1999.

класически печатни материали, хипертекстови системи, видеофилми и анимации и интерактивни симулации.

Печатните материали се прилагат преимуществено за предаване на основно учебно съдържание, което се представя най-подходящо с текстове и илюстрации. Четенето на дълъг текст от дисплей е уморително, затова обширните текстови пасажии е най-добре да бъдат разпечатани на хартия. Текстът трябва да стимулира ученето, затова изложението се съпровожда с такива елементи, които да предизвикат интерес и да повишат учебната мотивация, например: определяне на целите, установяване на връзка с познати съдържания, забележки встрани от текста, отделяне на части от текста за запомняне, обобщения, речници с понятия и термини, упражнения със задачи за самостоятелна проверка на знанията. Илюстрациите трябва да бъдат тематично редуцирани върху съществени елементи от учебното съдържание.

Аудиофайлове са подходящи като говорни илюстрации. Много често не е необходимо да се използват видео-файлове с голям информационен обем. Звукозаписът задоволява повечето изисквания, особено когато се допълва с визуална презентация под формата на слайдове. Звукът е подходящ за пренос на афективни елементи – създава настроение и повишава мотивацията при дистанционните методи на обучение, като при това се постига и висока степен на автентичност.

Видеофилмът е подходящ за отразяване на действителността в учебни ситуации, при които не е възможно непосредствено участие и наблюдение. Учебният видеофилм се използва не само с демонстрационна цел, той може да стимулира проследяването на конкретни съдържания в учебната среда или да доведе до поставянето на конкретни проблеми. Филмовите медии спомагат за цялостното структуриране на курса и осъществяват пренос към обучаемите на личността на преподавателя заедно с използваните от него методически похвати.

Учебните симулации са подходящи при работа в моделни ситуации, те подпомагат евристичния подход и подтикват към интерактивна работа. Анимациите се използват преимуществено при илюстриране на динамиката на процеси като показват преходи от хронологично и логическо естество и спомагат за разкриване на причинно-следствени връзки.

* * *

Един основен проблем при онлайн-базирани курсове представлява поддържането на непрекъсната мотивация за учен. Онлайн-курсът отстъпва на присъствените форми на обучение по отношение на постигането на удовлетвореността от обучението. Тук се наблюдава сравнително висок относителен дял на прекъсналите от 85 % (по-лесно е да се затвори уеб-браузърът отколкото да се напусне аудиторията). Дидактическото проектиране прави опит за определяне на фактори, които събуждат интереса на обучаемите към предложения курс и стимулират към активно участие през цялото време на обучение. Най-подходящият момент за повишаване на мотивацията е в началото на курса. Тогава участниците трябва да научат какво предстои, какво могат да очакват от курса и какви са очакванията на преподавателя. Основните въпроси в този смисъл са: Какво да се учи? Каква и ползата от обучението? Какви изисквания трябва да се изпълнят? Какви са проверките? Колко време трябва да се отдели за полагане на курса?

Виртуалните форми на обучение обикновено започват с уведен текст, който се предлага като печатен материал или се представя от водещия в рамките на лекция в присъствена форма. По такъв начин се дава отговор на поставените по-горе въпроси. Онлайн-курсовете се допълват с виртуални дискуссионни форуми, където всеки участник може да определи своето индивидуално участие. Виртуалните форми на дидактическа работа предполагат промяна в навиците на учене и обучение. Задача на онлайн-тютора е да обясни на участниците, какви са предимствата на тази метод на обучение; например:

изграждане на компетентности за самостоятелно учене, които ще бъдат от полза и в бъдещата професионална реализация на обучаемите. Като особено полезно се определя участието във виртуални проекти, чрез които обучаемите сами произвеждат една част от учебното съдържание и презентират своите резултати онлайн.

Мотивацията на обучаемите е гарантирана, когато съдържанието на курса се предлага чрез подходяща, интригуваща фабула. Това подчертава наративното начало, в изложението могат да се включват непрекъснато нови и интригуващи моменти, с които участниците се възнаграждават при посещението на сайта. Изключителни събития, като виртуални дискусии с експерти, тестове под формата на викторина с развлекателен елемент или представянето на проектите на други участници в курса създават интерес и повишават степента на участие. Действия в реално време като актуални анкети, показване на картина от уеб-камера от работното място на преподавателя или отчитане на етапни разработки от един проект имат висока дидактическа ефективност.

Обучаемите трябва да могат да следят степента на усвояване на зададения учебен материал и да определят, дали изостават. Един виртуален курс обикновено се разделя на модули. Нови модули се включват на един постоянен ритъм в установени периоди от време. Това е така и при другите форми на работа – поставянето на задачи, конференциите с водещия курса и пр. Обучаемите от своя страна редовно поставят съобщения във виртуалния дискуссионен форум на курса, с което засвидетелстват своето участие. Проверката на знанията се прави с една система от междинни тематични тестове вместо заключителен изпит.

Въпросът за проверката на знанията по време на онлайн-курсове има голямо значение за цялостния успех на начинанието. Колкото по-висока е степента на виртуализация на един курс, толкова по-важно е да бъдат предложени различни средства за проверка на нивото на знания по време на курса. Те имат само информативен

характер за обучаемите и не служат за оценка. Проверките са от интерес за водещия на курса, защото така се проследява, дали участниците са в синхрон със зададения темп на работа. Учебното съдържание определя задачите и въпросите в един тест. Формата на изпълнение на онлайн-тестове изисква най-често затворени въпроси. Знания за факти и понятия се проверяват с помощта на въпроси с множествен избор, въпроси за съпоставяне и попълване. За изготвяне на такива тестове и поставянето им в уеб съществуват подходящи програми ⁷.

Дистанцията между обучаеми и обучаващи се намалява чрез използване на подходящи средства за синхронна и асинхронна комуникация (форуми, електронна поща, чат, видео- и аудиоконференции, онлайн-работа в група). Социалният контакт при учене и оптималното взаимодействие ученик-учител се постига чрез прилагане на методи за структуриране на комуникацията. Ползотворен модел за кооперативна учебна дейност представлява т.н. групов пазъл, който се реализира по следната схема: Учебното съдържание се разделя в четири области и се представя за онлайн достъп чрез уебсайт. В клас се образуват групи от по четири души, всеки от членовете на групата работи в една от обявените тематична области. Всеки участник разработва самостоятелно учебното съдържание от своята тематична област. Чрез упражнения и система от тестове той научава, дали е усвоил материала. Следва виртуален контакт (чрез чат или форум) с водещия курса, в който взимат участие всички обучаеми, работили в една и съща тематична област. Така се изясняват откритите проблеми и се задълбочават познанията чрез работа в група. Във форума се работи върху начина на публично представяне на заучените знания, което води до изготвяне на уеб-презентация от всеки участник, която се публикува на сайта на курса. След това групите имат съвместна виртуална сбирка, всеки участник е разработил

⁷ Популярност в тази област е придобил продуктът Hot Potatoes, Arneil, A., M. Holmes, H. Street. Half-Baked Software Inc. University of Victoria, Humanities Computing and Media Centre. <http://web.uvic.ca/hrd/hotpot>

различно учебно съдържание, което се представя и дискутира в групата. Групата решава цялостния проблем чрез съвместна работа във виртуален режим. Във всички фази от груповия пазъл участниците се подпомагат от водещия курса, който управлява и координира работата на групите.

Успехът при използването на виртуалните форми на учене и обучение зависи от професионализма на обучаващия и неговата компетентност при работа с онлайн-медии. Персоналното ръководство на отделни участници в курса се поема от тютори, които отговарят за малка група с не повече от 10 участници. Тюторите имат задачата да водят инициативата в процеса на обучение, до подпомагат и да се грижат за участниците в онлайн-курса. Тюторът отговаря за организационното и съдържателното протичане на курса и провежда всички елементи на социален, дидактически, комуникативен и кооперативен контрол на уеб-базирано учене и обучение. Неговата задача се състои в индивидуалното ръководство на обучаемите, освен това тюторът представлява свързващ елемент между обучаемите и образователната институция. Наред с това тюторът се грижи за виртуалната група като цяло. Той е инициатор на работата в екип, която се осъществява в онлайн режим, затова неговото участие е решаващо за изграждане на комуникационни и кооперационни отношения в групата. Не на последно място, тюторът създава усещането за социален контакт. Начините и задачите за индивидуална и групова помощ в онлайн-курса са разнообразни. В началото на курса възникват по-често индивидуални въпроси от технически характер, за структурата на курса, за осъзнаване на целите на обучение. По-нататък взимат превес съдържателните въпроси и такива, които засягат комуникационни и кооперативни аспекти при решаването на поставения проблем. В края на курса тюторът трябва да отговори на въпроси за индивидуалния успех на обучаемите и тяхната оценка след полагане на тестове.

* * *

Представянето на методиката за онлайн-базирани мултимедийни технологии на учене и обучение ще бъде от полза при организиране и провеждане на дистанционни форми на обучение в университети и в гимназиалната степен на СОУ. Уеб-базираните курсове допълват традиционните форми на учене и обучение и дават една допълнителна възможност за реализация. Новите методи и технологии печелят нарастващ интерес както от страна на потребителите така и от провеждащите образователни услуги институции. Необходима е нова методика и дидактически подходи, които да отговарят на изменените потребности. С това полагаме началото за една отворена дискусия. □