



НОВ БЪЛГАРСКИ УНИВЕРСИТЕТ

МАГИСТЪРСКИ ФАКУЛТЕТ

ДП “Методика на обучението по съвременни езици”

АВТОРЕФЕРАТ НА ДИСЕРТАЦИЯ

**ПЕДАГОГИЧЕСКАТА ПОЛЗВАЕМОСТ
ПРИ РАЗРАБОТВАНЕ НА ЕЛЕКТРОННИ ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ
В ОБУЧЕНИЕТО ПО СЪВРЕМЕННИ ЕЗИЦИ**

ас. Станислав Богданов

за присъждане на образователна и научна степен *Доктор*
в област на висше образование *1. Педагогика*
професионално направление *1.3. Педагогика на обучението по чужд език*
научна специалност *05.07.03. Методика на обучението по съвременни езици*
(английски)

Консултанти

доц. д-р Светлана Георгиева Димитрова-Гюзелева
доц. д-р Петя Иванова Асенова

СОФИЯ

2013 г.

УВОД

Приоритет в образователните политики, както у нас¹, така и в чужбина² е интегрирането на информационните и комуникационните технологии (ИКТ) в учебните програми. В следствие на това, образователните системи са изправени пред множество проблеми как да направят успешно обучението посредством технологии. Естествен преход към изцяло компютърно-базирано обучение е обучението от смесен тип, при което в програмата между традиционните лекции и упражнения са вметени учебни занимания, изискващи от обучаваните да работят самостоятелно с компютър. Множество проблеми как да интегрират новите технологии в учебния процес изникват пред преподавателите. Много често, поради първоначалното възхищение от възможностите на ИКТ, преподавателите “забравят” за педагогическите и методическите аспекти при разработването на електронни материали и използването на информационните и комуникационните технологии, а последствията са негативни. Когато разработването на електронни материали е съобразено с педагогическите теории и методическите принципи на обучението в съответната област, тогава обучението ще отговори на съвременните очаквания за ефективност.

Студентите като възрастни обучавани имат определена готовност да учат, имат и предишен опит като обучавани, както и определени очаквания за обучението си във висше учебно заведение. От друга страна обаче, заедно с мотивацията си, те носят със себе си именно този предишен житейски и образователен опит, който може да улесни или затрудни тяхното развитие. Освен чисто компютърните умения на студентите, така и уменията им да насочват усилията си в определена посока в обучението си, самостоятелността, установените им навици “как се учи”, са някои от основните, ключови фактори от педагогическа гледна точка, които преподавателят трябва да вземе под внимание, когато разработва, структурира и поднася учебното съдържание.

Интерактивните дъски и мултимедийни прожектори с все по-голяма скорост изместват традиционните до скоро черни дъски и тебешир; достъпът до Интернет по всяко време и от всяка зала измества касетофони и учебници; учебните материали се дигитализират и събират в онлайн хранилища. Търсенията на научната общност трябва и са вече до голяма степен насочени към разработени педагогически ефективни електронни материали, методически издържано структурирано учебно съдържание, и обучение, мотивирано от теорията и добрите практики.

Въпреки че Интернет и пазарът на образователен софтуер изобилства с материали от всякакъв вид, те често са със съмнително качество и педагогическа стойност или ефективност. Има впечатление, че обучаваните все повече търсят материали за допълнителна подготовка, което навежда на мисълта, че или материалите, които те ползват в курсовете са недостатъчни, или нямат достатъчна обучителна стойност, а често пъти и двете.

¹ - Национална стратегия за въвеждане на ИКТ в българските училища, МОМН

- Национална програма за развитие на училищното образование и предучилищното възпитание и подготовка (2006 – 2015 г.), МОМН

- Програма за развитие на образованието, науката и младежките политики в Република България (2009 – 2013 г.), МОМН

² - eLearning Action Plan, Commission of the European Communities, Brussels, 2001 - http://europa.eu/legislation_summaries/other/c11050_en.htm

От скоро и български автори правят проучвания, свързани с електронните материали в образованието. Пейчева-Форсайт (2009, 2010) фокусира изследванията си върху педагогическия дизайн и разработването на курсове (напр. „ИКТ в социалните дейности” във Факултета по педагогика на Софийски университет) Кременска (2009) насочва вниманието си към документиране, описване, организиране и класифициране на обучителни обекти. До момента няма изследвания, насочени към педагогическите и методическите аспекти на разработването на електронните материали, нито за ефективността при приложението им в образователния процес.

Кременска (2009:39) разработва *“модел и шаблон за описание на образователни обекти за нуждите на чуждоезиковото обучение в СУ, които съответстват на изискванията за стандартизация на образователни обекти”*. Цитираното проучване обаче не засяга конкретно структурирането на съдържанието и дизайна. Ние не оспорваме факта, че описването и съхраняването на обучителни обекти е ефективно от гледна точка на преподавателите при последващо използване и споделяне на ресурси. Но фактът, че един обучителен обект е описван и документиран, не го прави педагогически ефективен от гледна точка на обучителната му стойност. Дескриптивният подход към *“материалите, създадени [по шаблона]”* помага много малко методически и педагогически при етапа на изготвяне.

В допълнение, Кременска (2009) превежда *“learning objects”* като *“образователни обекти”*, което ги определя като обекти на образованието и предполага на тях да се гледа като на обекти за каталогизиране. Смятаме, че е по-удачно терминът да гласи *“обучителен обект”*, защото той е обект за обучение, чрез който и с който обучаваме, с който потребителят му се обучава. Тази формулировка ще ни накара да насочим вниманието си към педагогическите характеристики и методическите подходи за използването на обучителни обекти.

Един от най-разпространените модели за дидактическо проектиране е ADDIE (**A**nalysis-**D**esign-**D**evelopment-**I**mplementation-**E**valuation). В настоящата работа той ще бъде приложен към разработването на електронни дидактически материали за целите на чуждоезиковото обучение.

Анализ	Анализ на потребностите на обучаваните и на учебния контекст
Планиране	Целеполагане, подбор на материали
Разработка	Разработване на дидактически материали
Приложение	Прилагане на дидактическите материали в обучението
Оценяване	1. текущо , на всеки етап от процеса на дидактическото проектиране 2. финално – измерване и оценка със специфични критерии и обратна връзка от участниците – преподаватели и обучавани

По-голямата част от дидактическата литература засяга изключително етапите на анализ и планиране. Изследователските публикации описват интегрирането и приложението на отделни информационни технологии в конкретни етапи в процеса на обучението. Никъде в изследваната достъпна литература по въпроса обаче няма синтезиран подход, приложим в етапа на разработване на електронни дидактически материали.

Два са основните източници на електронни дидактически материали. Първите, са готови продукти, обикновено разработени от екипи – педагози и компютърни специалисти. При вторите, преподавателят сам разработва своите материали в съответствие с учебната програма. И в двата случая има негативи – готовите продукти в много случаи са предназначени за много широка, често хетерогенна по състав (включително и по отношение на родния език) група потребители и може да не са подходящи за спецификата на обучение в конкретен случай, група, и т.н. Материалите, създадени от преподавателя, са конкретно разработени за определена ситуация с конкретни обучавани, а това ги прави прекалено конкретни по отношение на целевата аудитория.

По подразбиране, преподавателят би трябвало да създава добри дидактически материали, но пренесено в контекста на електронното обучение, това често пъти е погрешно виждане. Основните пречки, същевременно и доводи, са че преподавателите не са компютърни специалисти, а ИТ специалистите не разбират дидактическите постановки. В резултат академичният пазар изобилства с псевдообразователен софтуер, което рефлектира върху електронното обучение и хвърля сянка върху предимствата му, създавайки по този начин негативно отношение и отдръпване от него както на обучаваните, така и на преподавателите и институциите. За да се премине към ефективно обучение с електронни материали, те трябва да бъдат разработени с нов поглед, поради различната “среда на обучение”.

Обект на изследването са електронните дидактически материали в обучението по съвременни езици, предназначени за възрастни обучавани.

Предмет на изследването е ефективността (педагогическата ползваемост) при разработването на електронни дидактически материали.

Хипотеза

Ако електронните дидактически материали се разработват с оглед на научно-обосновани педагогически параметри и са съобразени с изискванията за визуален дизайн и ползваемост, способни ли са възрастните обучавани и преподавателите да разпознаят педагогическата ползваемост?

Разпознаването на педагогическата ползваемост индиректно чрез нейните проявления би означавало, че (давайки по-високи от средното субективни оценки) възрастните обучавани са повлияни във възприятията си относно полезността и ефективността на електронните материали, а това от своя страна би довело до по-добри предпоставки за усвояването на чуждия език.

Цел

Целта на настоящата работа е да се изясни същността на педагогическата ползваемост на електронни дидактически материали и да се предложи концептуална рамка за измерване на педагогическата ползваемост на тези материали. За целите на настоящата дисертация избираме да изследваме само електронните материали в чуждоезиковото обучение във висше учебно заведение.

Задачи

За постигане на целта си поставяме следните задачи:

- проучване на достъпната литература, свързана с педагогическата ползваемост;
- дефиниране на конструкта “педагогическа ползваемост”;
- разработване на таксономия/каталог от възможни видове интерактивни електронни дидактически материали;
- разработване на електронни дидактически материали по английски език за обучение от смесен тип във висше учебно заведение в съответствие с насоките за педагогически дизайн, визуален дизайн и ползваемост;
- пилотиране на разработените материали с цел събиране на емпирични данни за субективната оценка на педагогическата ползваемост от експерти-преподаватели и студенти;
- анализиране на резултатите с цел потвърждаване на приложимостта на концептуалната рамка за разработване, измерване и оценка на електронни дидактически материали.

Организация и методи на изследването

1. Критичен анализ на наличната литература за изясняване на същността на понятията;
2. Детайлизиран анализ на изходното състояние
 - корпусен анализ и евристична оценка на представителна извадка от електронни дидактически материали, използвани в обучението по чужд език (английски) във висше учебно заведение в подобни курсове с обучение от смесен тип;
3. Основно изследване
 - експертна оценка на разработените електронни дидактически материали за обучение по английски език от преподаватели, които разработват интерактивно учебно съдържание;
 - събиране на субективни данни за ефективността на разработените електронни материали чрез анкета с изследваните субекти;
 - статистическа обработка на резултатите от експерименталното изследване и тяхната интерпретация.

Структура на изследването на дисертационния труд

Дисертационният труд има следната структура: увод, изложение (три глави), изводи, заключение, получени резултати с декларация за оригиналност, библиография, списък на графиките и диаграмите, списък на таблиците, списък на приложенията.

В увода се обосновава избора на темата и необходимостта от изследването ѝ. Представят се предметът и обектът на изследването, хипотезата, целите и методите на изследване.

I. ГЛАВА ПЪРВА - Теоретични основи

В първа глава се представят работните дефиниции на основните понятия и се определя сферата на педагогическата ползваемост. Прави се характеристика на електронните дидактически материали от гледна точка на теориите за учене, визуалния дизайн и ползваемостта. Обсъждат се още спецификата на съвременното чуждоезиково обучение и се прави психологическа характеристика на студентите като категория възрастни обучавани.

След анализ на достъпната литература се извежда концептуална рамка за измерване на педагогическата ползваемост.

I.1. Електронен дидактически материал – дефиниция

Електронен дидактически материал е сегмент цифрово съдържание от един или повече електронни ресурса, което илюстрира, демонстрира или комуникира заложената в него идея, концепция и/или правило, ползвайки 1 или мулти медия (комбинация от текст, изображение, анимация, аудио и/или видео, препратка към друг ресурс) и функционира като средство за постигане на определена цел на обучението с конкретни обучаеми в определен контекст.

I.2. Характеристики на електронните дидактически материали

ЕДМ е многослоен по отношение на разработването и е пресечната точка на три основни области – теории за учене, визуален дизайн, ползваемост, както е представено на диаграмата по-долу.



Фиг. 1. – Елементи на ЕДМ³

Ще разгледаме характеристиките на отделните елементи от диаграмата, което в последствие ще ни даде основание за конкретни решения относно визуалния дизайн и ползваемостта при създаването на ЕДМ в рамките на експерименталната част.

I.3. Визуален дизайн

Още в зората на масовото ползване на интернет възниква необходимостта от структуриране на информацията за нейното по-добро представяне. За бърз достъп до нея и по-бързото изпълнение на определени задачи се появи и графичният потребителски интерфейс, а в последствие и визуалният дизайн на уебстраниците.

В началните етапи визуалният дизайн зависеше изключително от техническите познания на уеб разработчиците. С развитието на технологиите, визуалният дизайн се

³ Авторска диаграма

поема от художниците. Затова днес визуалният дизайн много често се свързва или с техническата сложност на изпълнение или декоративността, т.е. с насладата от артистичното изящество на даден уебсайт. Но тогава, както и сега, съдържателната стойност на информацията е най-важното и най-търсеното. В следващият раздел накратко ще разгледаме трите страни на визуалния дизайн - визуалната организация, вид и усещане, и артистично оформление.

I.3.1. Визуална организация

Визуалната организация използва визуалния контраст и визуалната йерархия, за да създаде цялостния изглед на уебстраницата, за да ориентира потребителя в съдържанието. Дори и да махнем всички естетически характеристики на даден интерфейс, остава много визуална организация – метаинформация, която показва връзката и относителната важност на елементите на страницата.

I.3.2. Вид и усещане

Вид и усещане като термин от графичния потребителски интерфейс включва елементи като цветове, форми, графично оформление, шрифтове и размер на шрифт (външен вид), както и поведението на динамични елементи като бутони и менюта (усещане). Общопознати от когнитивната психология са ефектите върху възприятията и ученето на цветовото оформление, гъстота на текст, разнообразие на шрифтове, свободно пространство, разположението на различните елементи върху страницата, както и тяхното естетическо оформление, което подсилва или отслабва логическата структура, йерархията на елементите и относителната важност на информацията.

I.3.3. Артистично оформление

Естетическото, артистично оформление на дадена уебстраница не е за пренебрегване при разработването на електронни дидактически материали. Потребителите са естествено привлечени от доброто артистично оформление. И въпреки че то не допринася изключително много за процеса на учене, обратното, негативните последици от недобро естетическо изпълнение имат голям отрицателен ефект.

Йерархията в информационната архитектура при структурирането и представянето на информацията в обучението (както и в други сфери) трябва да е тясно обвързана със задачите, които потребителят (обучаващият) трябва да изпълни. Често пъти поради недостатъчни технически умения или подценяване на педагогическата важност на визуалния дизайн, елементите в електронните дидактически материали изглеждат или прекалено еднакви, или прекалено различни. Трябва да се има предвид конкретната задача за изпълнение в контекста на обучението и да се даде „визуална тежест” на приоритетните елементи за изпълнение на задачата. Необичайното разположение на елементите от визуалния дизайн или тяхното несъответствие в цялостната йерархия на логическата последователност натоварва обучаващите като отнема време и когнитивни ресурси, необходими за изпълнението на задачата, а оттам и директно влияе върху степента на възприемане на информацията и ученето. Оттук идва и тясната връзка на визуалния дизайн с ползваемостта.

I.4. Ползваемост

Ползваемостта (usability) е начин на мислене, при който отправна точка са потребителите. Понятието се използва като характеристика на уебсайтове, софтуерни програми, уреди и формуляри, но е приложимо и към процеси, и изобщо навсякъде, където има взаимодействие на хора с продукт или услуга.

Ползваемият продукт е лесен, удобен, удовлетворяващ, незатормозяващ и позволява на потребителите си да вършат работата, за която е предназначен и да са доволни след това. Няма продукт, ползваем или неползваем сам по себе си: ползваемостта зависи от целите и нуждите на конкретните потребители.

Според международния стандарт ISO ползваемостта е „*степента (на удобство), с която продуктът може да се използва от определени потребители за достигане на определени цели с необходимата ефективност, продуктивност и удовлетворение в определените условия (контекст)*” (ISO9241-11 3.Definitions (1998))

I.4.1. Обща (техническа) ползваемост

Общата ползваемост по-скоро се свързва с техническите измерения на електронните дидактически материали. Нилсън (1990:148-149) определя ползваемостта като способността на системата да предоставя функционалност, която съответства на нуждите на потребителя и колко добре потребителят може да ползва тези функционалности, които системата предлага. Според примерите на Нилсън (1990:151) една компютърна програма за забавление (напр. игра) е ползваема, ако потребителят се наслаждава при използването ѝ, а учебният материал е ползваем, ако обучаваният учи от него или с него успява да научи нещо.

По-долу са най-често използваните показатели за обща, техническа ползваемост.

1. Видимост: Чрез навременна, подходяща обратна връзка продуктът показва на потребителите какво се случва. Двама въпроса, на които потребителите трябва винаги да могат да си отговорят са: Къде съм сега? и Какво мога да направя тук?

2. Естетичност и минимализъм: Ненужната информация е спестена. Продуктът не съдържа информация, която няма отношение към предмета му. Допълнителната, ненужната, външната информация разсейва потребителите. За най-добър подход се смята пирамидалното или прогресивно поднасяне на информацията.

3. Познатост: Продуктът говори езика на потребителите. Използва думи, изрази и понятия, познати на потребителите, а не системни или компютърни термини.

4. Чувство за контрол: Потребителите често бъркат, тръгват в погрешна посока и затова има ясно маркирани "аварийни изходи" – потребителите могат лесно да излязат от нежеланото състояние. Опасни са принудителни шрифтове, големини на текстове, размери на екрана, постоянно движение, неизключваеми звуци.

5. Еднаквост и стандартност: Потребителите не трябва да се чудят дали две думи, действия или ситуации са еднакви или всъщност обозначават различни неща. Стандарт означава следване на действителни стандарти или неписани правила, наложени от практиката.

6. Разпознаваемост: Обектите, действията и възможностите са видими. Потребителите не трябва да помнят неща, които продуктът би могъл да им покаже.

Указанията за ползване са налични или лесно достъпни при нужда. Потребителите лесно могат да разпознават състоянието на системата, мястото, на което се намират. Полезни са ясните обозначения и описателните връзки.

7. Гъвкавост и простота: Продуктът позволява на потребителите да могат да стигат по различни пътища към желаната информация.

8. Съдържание: Продуктът води потребителите към съдържанието. Показва информацията като набляга на важното, новото, най-търсеното. Текстовете спазват правилата за пестеливост.

9. Четивност: Потребителите в интернет по-скоро сканират отколкото четат. Текстовете на продукта са лесни за четене и възприемане.

11. Предотвратяване на грешки: Интерфейсът предлага набор от елементи, които помагат на потребителите да избягват грешките.

12. Възстановяване след грешка: Интерфейсът помага на потребителите да се връщат към нормална работа, ако допуснат грешка.

13. Изображения: Снимките и картинките се вписват в продукта по ненаатрапчив и пестелив начин. Графичните елементи **ниито помагат, ниито пречат** на потребителите да си свършат работата.

14. Връзки: Връзките са разпознаваеми и работят. Потребителите лесно могат да ги следват.

15. Форми: Формите, които потребителите трябва да попълват в системата, са направени по подходящ начин.

Видно е, че тези критерии не са съвсем подходящи за измерване на педагогическата стойност и ефективност на ЕДМ.

I.4.2. Педагогическа ползваемост

Педагогическата ползваемост е относително нова сфера за изследване. Тя обикновено се разглежда в съпоставка с техническа/технологическа ползваемост. Според Мелис и Вебер (2003:2) педагогическата ползваемост „има за цел да подкрепя процеса на учене”.

И наистина, когато на един електронен материал му се придаде обучителна цел, характеристиките на ползваемостта придобиват друго значение. Освен че обучаваният е потребител (от гледна точка на общата техническа ползваемост), той е и *обучаван* потребител, с определена учебна цел, мотивация и редица други характеристики. Тогава и електронният дидактически материал трябва да притежава съответните допълнителни характеристики, в който случай говорим за педагогическа ползваемост.

Нокелайнен (2004) разработва десет критерии за оценка на ЕДМ: 1. управление от обучавания, 2. дейност на обучавания, 3. учене в сътрудничество, 4. целева ориентация, 5. приложимост, 6. добавена стойност, 7. мотивация, 8. оценяване на предварителните знания, 9. гъвкавост и 10. обратна връзка.

Общ поглед върху измеренията на педагогическата ползваемост е представен по-долу:

1. Управление от обучавания

Минимизиране на натоварването на работната памет, т.к. потребителите имат ограничен капацитет, обикновено 7 +/- 2 бита (Милър, 1956; Шнайдерман, 1998:355).

Контролът върху технологията трябва да е иззет от преподавателя и поставен в ръцете на обучавания (Йонасен, Майерс и Маккилп, 1996). Смеслено кодиране - раздробяване (Meaningful encoding - chunking), напр. представяне на дидактическия материал на смислени порции (Уилсън и Майерс, 2000).

2. Дейност на обучавания

Ролята на преподавателя (фасилитатор/дидактик) зависи от педагогическите му убеждения и опит (Рийвс, 1994).

Обучителният материал трябва да привлича вниманието на обучаваните. Обучаваните трябва да имат усещането, че целите на учебната дейност са техни, а оттам и че резултатите от дейността са техни (Йонасен, Пек и Уилсън, 1999).

3. Учене в сътрудничество

Конструктивисткият подход се базира на социалното учене и споделяне на знание посредством колаборативни задачи. Обучаемите могат да обсъждат различни подходи за изпълнението на задачата (Йонасен, 1995). Инструменти (напр. чат клиент или форум) може да подкрепят синхронно или асинхронно социалната навигация (Мейс и Фаулър, 1999; Курхила, Миеттинен, Нокелайнен и Тирри, 2002).

4. Целева ориентация

При Инструктивистки⁴ подход – няколко ясно дефинирани цели; при Конструктивистки подход – целите също трябва да са ясни, но поставени от самите обучавани (Уилсън и Майерс, 2000). Декомпозирането на задачата може да е дедуктивно или индуктивно.

5. Приложимост

Автентични дейности и контекст: примерите трябва да бъдат взети от автентични ситуации (Йонасен, Пек и Уилсън, 1999). Пренос на знания и умения в други сфери. Дейностно-ориентиран подход (Уилсън и Майерс, 2000). Материалът трябва да е подходящ за възрастовото развитие на обучаваните (Уилсън и Майерс, 2000). Подкрепа на обучавания трябва да има, когато е най-необходима, например в зоната на потенциалното развитие (Чалмърс, 2003). Помощта трябва да е адаптивна според нивото и уменията на обучавания (Ханафин и Пек, 1988: 47).

6. Добавена стойност

Добавената стойност за ученето обхваща релевантността на медийните елементи (звук, анимация, видео).

7. Мотивация

Мотивацията засяга всякакъв вид учене (Роохотийе, 2002; Чалмърс, 2003). Вътрешна и външна мотивация (Рийвс, 1994; Роохотийе и Нокелайнен, 2003).

8. Оценяване (valuation) на предварителните знания

Какви предварителни знания и умения са необходими на обучаваните за изпълнението на задачата. Смеслено кодиране (надстройкаване), обучаваните са окуражавани да активират и ползват предишни знания (Уилсън и Майерс, 2000).

⁴ При инструктивисткия подход знанието се представя на обучаваните фронтално по линеарен дидактически начин. Обучаваните „абсорбират“ знанието, което им се представя в лекционна форма от преподавателя. Обучаваните някак си интернализират това знание посредством многократни повторения и запаметяват „правилните“ отговори, възпроизвеждайки нечие чуждо „значение“. Ролята на преподавателя е на трансмитър на знания, а на обучаваните – на пасивни реципиенти.

9. Гъвкавост

Предварителното тестиране и диагностика помагат да се адаптира учебният материал за различни обучавани (Ханафин и Пек, 1988:48; Уилсън и Майерс, 2000). Декомпозиране на задачата, малки и гъвкави учебни единици (Лефлор, 2000).

10. Обратна връзка

Обратната връзка трябва да е прецизна и адаптивна спрямо отговорите на обучавания (Ханафин и Пек, 1988: 47). Обучаваният трябва да има чувството за реален диалог с компютъра (Мейс и Фаулър, 1999).

Видно е, че измеренията на педагогическата ползваемост са по-различни от критериите за обща ползваемост, макар и да има припокриване на някои от описанията. А дори и формулировката да е една и съща, описанията показват, че се разглеждат различни аспекти. Например, измерението *Гъвкавост* в общата ползваемост касае различните пътища за достигане до дадена информация, а същото измерение за педагогическата ползваемост означава адаптиране на учебния материал за различни обучаеми. Грешките при общата ползваемост са от софтуерен характер и засягат технологичното функциониране на материала, а грешките в педагогическата ползваемост са грешки на ученето, при даване напр. на неверен отговор на въпрос.

I.5. Концептуална рамка за измерване на педагогическата ползваемост на електронни дидактически материали

От обсъждането в можем да изведем (и предлагаме) своеобразна концептуална рамка за разработване и оценка на електронни дидактически материали, която в сбит табличен вид изглежда по следния начин:

Теории за учене	Визуален дизайн	Техническа ползваемост	Педагогическа ползваемост - PLMQ
Дидактизиране и контекстуализиране	Информационна архитектура	Видимост	Управление от обучавания
Педагогически дизайн	Визуалната организация - визуален контраст и визуална йерархия	Естетичност и минимализъм	Дейност на обучавания
Обучителен сценарий	Графично оформление	Познатост	Учение в сътрудничество
Целеполагане	Разположение и свободно пространство	Чувство за контрол	Целева ориентация
Бихевиористичен поглед	Гъстота на текст	Еднаквост и стандартност	Приложимост
Когнитивистки поглед	Разнообразие на шрифтове, размер	Разпознаваемост	Добавена стойност
	Цветово	Гъвкавост и простота	Мотивация
		Съдържание	Оценяване на предварителните знания
		Четивност	Гъвкавост
		Предотвратяване на грешки	Обратна връзка
		Възстановяване след грешка	

(Социално) конструктивистки поглед	оформление Артистично оформление	Изображения Връзки Форми	
--	--	--	--

1. При разработването на ЕДМ да се взимат под внимание теориите за учене, съобразно обучаваните, контекста на обучение и електронната среда за обучение.

- Таксономията на Блум, ревизирана от Андерсън да се прилага при планирането на целите, учебното съдържание и задачите, за да може да се измери постигането на целта и растежът в учебните постижения на обучаваните.
- Сценарии и разклоняване да се ползват за осъществяване на адаптивно обучение, в зависимост от целите.
- Най-общо, според теорията за надграждането на Рейглют, съдържанието на ЕДМ трябва да бъде организирано от просто към сложно, като се представя в контекст, в който последващите детайли могат да бъдат интегрирани.
- Раздробяване на съдържанието за улесняване на запомнянето, както и да се залага надграждане на компонентите, за да се активира предишно познание според теорията за надграждането на Рейглют (1999).
- Ученето трябва да е смислено, за да може обучаваните да направят важния трансфер на информация в дълготрайната памет. ЕДМ да е съобразено като поддържащо или надграждащо/развиващо упражняване; да се съобразява с вниманието, необходимо да се отдели от обучавания на стимула, времето за изпълнение, и дълбочинното обработване на информацията (виж Крейк и Локхарт, 1972).
- Визуален и аудитивен канал действат заедно в подкрепа един на друг, затова ЕДМ да бъдат разработени в съответствие с теорията на Пейвио (1986).
- Да се взима под внимание когнитивното натоварване, като се намалява външното, да се увеличава уместното, и улеснява присъщото според теорията за когнитивното натоварване. Да се взимат под внимание *ефектът на раздвоено внимание, ефектът на условност, ефектът на излишъка, ефектът на вариативност* (виж Суелър, 2005).
- Връзката между вида на задачата и форма на представяне на информацията влияе върху индивидуалното изпълнение на задачата и го прави повече или по-малко успешно (виж Теория за когнитивното съответствие на Веси (1991)).

2. Да се използват насоките за визуалния дизайн. Насоките определят минималистичен и естетически подходящ визуален дизайн, както е обсъдено, което означава, че шрифтове, икони, изображения и мултимедия, цветове и разположение на екрана помагат на обучавания в изпълнението на задачата и че екраните не съдържат информация, която не е необходима или нерелевантна.

3. Да се спазят изискванията за техническа ползваемост, както е обсъдено, от гледна точка на естетичност и минимализъм, познатост, еднаквост, чувство за контрол над технологията.

4. Субдимензиите на педагогическата ползваемост са дадени по-долу (по Нокелайнен, 2004). Свързаните индикатори са дадени в скоби, като номерата в скобите отговарят на въпросите от въпросник PMLQ (**P**edagogically **M**eaningful **e**Learning **Q**uestionnaire - Въпросник Педагогически смислено електронно учене) (Нокелайнен, 2004), $r = \text{реверсивен}$. Използването на въпросника в основното проучване за оценка на ЕДМ е обсъдено в Инструментариум.

1. Управление от обучавания

- 1.1 Минимално натоварване на паметта (47)
- 1.2 Смислено кодиране (48, 49)
- 1.3 Поемане на отговорност за собственото учене (1)
- 1.4 Потребителски контрол (2)
- 8.2 Надграждане (40)

2. Дейност на обучавания

- 2.1 Рефлексивно мислене (3, 4г)
- 2.2 Проблемно-базирано учене (5, 9)
- 2.3 Употреба на първични данни и източници (6)
- 2.4 Потапяне (7)
- 2.5 Собственост/усещане за авторство (ownership) (8, 10)
- 2.6 Първични данни и източници (само за преподаватели)
- 2.7 Подходящ за преподавател - фасилитатор (само за преподаватели)
- 2.8 Подходящ за преподавател - дидактик (само за преподаватели)
- 2.9 Индивидуално/дистанционно обучение (само за преподаватели)

3. Учене в сътрудничество

- 3.1 Помощ за разговор и диалог (11)
- 3.2 Групова работа (12, 13)
- 3.3 Асинхронно социално придвижване (14)
- 3.4 Синхронно социално придвижване (15)
- 3.5 Мониторинг на Асинхронна социална придвижване (само за преподаватели)
- 3.6 Мониторинг на Синхронна социална придвижване_(само за преподаватели)
- 3.7 Курс за обучение на възрастни (19)

4. Целева ориентация

- 4.1 Експлицитни цели (20)
- 4.2 Ползност на целите (21)
- 4.3 Фокус върху резултатите (22)
- 4.4 Фокусиране на целите (34)
- 4.5 Мониторинг на собственото учене (педагогическа обратна връзка) (23)
- 4.6 Автономно целеполагане (само за преподаватели)

5. Приложимост

- 5.1 Автентичен материал (25,28г)
- 5.2 Възприемане за ползност от обучавания (26)
- 5.3 Дейностно-ориентирано учене (27)
- 5.4 Подходящ материал за нуждите на обучаваните (във възрастов план) (29)
- 5.5 Предварително тестиране и диагностика (30, 31)
- 5.6 Подаване на опори, подсказки за намиране на правилното решение) (54)

- 5.7 Fading (55)
- 5.8 Подпомагане на обучавания(Scaffolding) (56)
- 1.2 Смислено кодиране (40, 48, 49)
- 6. Добавена стойност**
 - 6.1 Цялостна добавена стойност за ученето (35)
 - 6.2 Ефективност за ученето (45)
 - 6.3 Добавена стойност на изображенията (32)
 - 6.4 Добавена стойност на звук (33)
 - 6.5 Добавена стойност на анимация/видео (34)
- 7. Мотивация**
 - 7.1 Вътрешна (37)
 - 7.2 Външна (36)
 - 7.3 Смисленост на ученето (38)
 - 7.4 Потапяне (7)
- 8. Оценка на предварителните знания**
 - 8.1 Предварителни изисквания (39)
 - 8.2 Надграждане (40)
 - 8.3 Примери/образец (41)
- 9. Гъвкавост**
 - 9.1 Предварително тестване и диагностика (42)
 - 9.2 Декомпозиране на задачата (43г, 46)
 - 9.3 Повтаряеми задачи (44)
- 10. Обратна връзка**
 - 10.1 Окуражителна обратна връзка, насърчаване, поощряване на успеха (52, 51)
 - 10.2 Прецизна обратна връзка (53)
 - 10.3 Безгрешно учене (50)

II. ГЛАВА ВТОРА - Методология на изследването

Втора глава разглежда методологията и организацията на емпиричното изследване, представя предварителното и основното проучване, описва процедурите, изследователския инструментариум и изследваните лица.

II.1 Предварително изследване




С оглед събирането на информация за изходното състояние на електронните дидактически материали за обучение по английски език по отношение на педагогическата ползваемост бе проведено предварително изследване с констатиращ характер, което имаше за цел да се анализират съществуващите дидактически електронни материали в курсовете по чужд език (английски).























През академичната 2010-2011 година (октомври-юни) бяха изследвани 166 курса от различни нива (A1-C2) по английски език в НБУ Moodle. Електронните материали бяха изследвани евристично за степен на интерактивност и педагогическа ползваемост. Направените наблюдения и изводи дадоха посока за подобряване на ЕДМ. Най-честите недостатъци на електронните материали, установени при този корпусен анализ, бяха:

- нехармонично подбрани цветови схеми, комбинации от цветове, които пречат на възприемането на текста
- несъразмерно подбрани шрифтове с прекалено малка големина на буквите и малка разредка. Прекомерно голямата гъстота на текста пречи на възприемането, разбирането, на ориентацията в текста, а оттук води и до негативното влияние върху изпълнението на задачата.
- неподходящи цветове на шрифта спрямо основния цвят на ЕДМ.
- неспазване на принципа за раздробяване на по-дълги текстове (например разположени на няколко екрана, при което обучаваният постоянно трябва да се придвижва нагоре-надолу от текста към въпросите. Това натоварва когнитивно временната памет.
- липсващи, неясни или прекалено общи инструкции към задачата и как да се проверяват отговорите.
- прекалено обща обратна връзка, най-често от рода „Вярно” или „Невярно. *Опитай отново*”, при което липсва усещането за диалог на обучавания с компютъра. Такава обратна връзка не подпомага процеса на учене (например, обучаваният трябва да може да си отговори на въпросите „защо отговорът е верен” или „защо отговорът е грешен и как да намеря верния отговор”). Липса на насочваща обратна връзка, която да подпомага мисловните процеси.
- много малко изображения се използват в подкрепа на разбирането на текстове и усвояването на лексика. (Принципа за двойното кодиране на Пейвио)
- много малко допълнителна медия (аудио, видео, изображения) вградени в ЕДМ. Добавената стойност посредством аудио или видео не се използва достатъчно – аудио и видео файловете не са интегрирани в ЕДМ, а са отделни ресурси, при което се налага отварянето на допълнителни прозорци, връщане, прелистване, което отнема допълнително когнитивни ресурси като ангажира вниманието на обучаваните с управлението на медийните приложения на екрана вместо да се улеснява изпълнението на задачата.








С оглед на предстоящата разработка на стимулен материал беше направена таксономия/каталог на възможните интерактивни упражнения, подходящи за езиково обучение в електронна среда, която представяме по-долу. Таксономията съдържа над 80 вида упражнения, класифицирани в 10 категории с 6 подкатегории: многовариантен избор, попълване на празни места, намиране на съответствия, обозначаване, подреждане (букви, думи фрази, изречения), разпознаване, разпознаване на грешки и поправяне, флаш карти, кръстословица, диктовка, и реконструиране на текст и комбинации от няколко вида упражнения, всички с възможности за допълнително вграждане на допълнителна медия (видео, аудио и изображения). Работещи примери може са открият онлайн на <http://ewbooks.info/hotpot/taxonomy>.

Multiple Choice










-  Reading comprehension - Multiple Choice Quiz
-  Reading comprehension - Individual questions
-  Reading comprehension - True-False




-  Listening comprehension - Multiple choice (German)
-  Reading comprehension - Missing headings
-  M Reading comprehension - Incomplete paragraphs
-  Reading comprehension - Incomplete paragraphs [1]
-  M Multiple Choice Cloze - Lexical [dropdown]
-  M Multiple Choice Cloze - Grammatical [dropdown]
-  'Custom reading' hack with images - Each set of questions with its own picture
-  'Custom reading' hack with text - Each set of questions with its own text
-  'Custom reading' hack with flash audio and video - Each question with its own audio or video
-  M Extra distracters-
-  Flash Video Multiple choice [each set of questions has a video]
-  Flash video quiz [1 video, many questions]
-  ['Tick all mentioned' - *a,b,c,...,x,y,z*];
-  [*with(out) Reading*]; [*with(out) Listening*]; [*with(out) Video*]
-  Multiple Choice,
-  True/False,
-  Multi-select;
-  Reading container fixed position
-   M XHTML5 Video Quiz
-   M Custom reading hack XHTML5 audio and video

Cloze (Gap-fill)


-  Open Cloze
-  Words given
-  Listening - Note-taking (Flash mp3)
-  Sentence transformations
-  Word formation Finish the sentence/phrase/word; *All or individual questions; True/False*
- (See also **Combinations**)
-   M HTML5 Audio Note-taking

Matching

-  Listening - Multiple Matching [drag and drop]
-  Match picture to text [Horizontal dropdown]
-  Match picture+sound to text type1 [drag-and-drop]
-  Match picture+sound to text type2 [dropdown]
-  Match picture to sound+text [drag-and-drop]
-  Match sound to text 1 [drag-and-drop]
-  Match sound to text 2 [dropdown]
-  Match sound to text 3 [dropdown]
-  Match sound to sound [drag-and-drop]

-  Reading - Multiple Matching (with enclitics)
-  Reading - Multiple Matching [dropdown] with a glossed text
-  Extra options Listening: Multiple Matching

▶ **Labeling**






-  Labeling an image - Parts of the face - 'Smart positioning' Tutorial

Ordering





▶ **Individual sounds - Phonetics**

-  Order sounds [drag-and-drop] draggable sounds










▶ **Letters**

-  Jumbled word [drag-and-drop]
-  Jumbled word [clickable text]
-  Jumbled word + image [drag-and-drop]
-  Jumbled word [clickable text] + audio (single word)
-  Jumbled word [drag-and-drop] + audio (single word)







▶ **Words**

-  Ordering words [clickable] + images
-  Ordering words [drag-and-drop] + images
-  Ordering words [clickable] + sounds
-  Ordering words [drag-and-drop] + sounds




▶ **Phrases and sentences/questions**

-  Order a phrase (order of adjectives) [clickable]
-  Jumbled question [clickable]
-  Jumbled question [drag-and-drop]
-  Jumbled sentence + image [drag-and-drop]
-  Jumbled sentence + image [clickable]
-  Jumbled sentence + audio or video [drag-and-drop]
-  Jumbled sentence + audio or video [clickable]
-  More than one JMix on a page [clickable]
-  More than one JMix on a page [drag-and-drop]

▶ **Text**

-  Jumbled text short exchange (possible audio or video) [drag-and-drop]
-  Order Conversation [clickable] + audio slow-speak
-  M Order Conversation [clickable] + video
-  Order Conversation [drag-and-drop] + audio
- Order Conversation [drop-down]
-  Listen and Order a picture story [clickable images]
-  Listen and Order a picture story [draggable images]

Flash cards


-  [image + text + audio]
 -  [text + audio]
 -  [image + audio]
- text + image

text + text [two languages - translation]

 text + text [concept - definition]

Crossword puzzle

 [text only]


 [text + images]


 M Audio Crossword in two flavours

Identifying


 M Odd-one-out: Find the wrong option text only [clickable]

 M Odd-one-out: Find the wrong option text + image [text is clickable only]

 M Identify the correct option 1 text + image [text is clickable only]

 M Identify the correct option 2 text + image [text is clickable only]


 M Find the extra words (with Find-it by Michael Rottmeier)

 Find and write, error correction Extra word
[possible audio]

Find-it-and-Correct-it

 M Wordsearch with Find-it

 M Find-it-and-correct-it Homophones -

 M Find-it-and-correct-it Spelling

Combinations


 Combination 3 in 1 - Open cloze (text) + Sentence transformation + phrases

 M Tabbed Accordion JCloze exercises

Listening: Note-taking + Word formation + Open Cloze + Reading: Missing paragraphs

 Virtual pagination text+image+audio+video + glosses

Dictation

 Individual words for spelling + audio

Translation

 Translation - listen and translate the words

II.2. Основно изследване

II.2.1. Изследователски цели

Основната цел на емпиричното изследване е да се направи измерване на педагогическата ползваемост на представителна извадка от електронни дидактически материали, използвани при обучението по английски език и да се верифицира надеждността на инструмента за измерване на педагогическата ползваемост на ЕДМ в чуждоезиковото обучение.

Акцентът в настоящото изследване е разглеждането на този въпрос от две „частни“ гледни точки – тази на преподавателите, които използват различни ЕДМ (разработени от самите тях или готови) за постигане на образователните цели на обучението, и тази на студентите / обучаваните, които са потребители на тези ЕДМ.

Тази обща цел може да се разложи на няколко подцели. Първата от тях е да се изследва **латентната структура**, която лежи в основата на измерването на педагогическата ползваемост на ЕДМ. Логично е да се очаква, че между мненията на преподавателите за ползваемостта на даден ЕДМ, който те са включили в обучителната си методика, изпълнявайки конкретна педагогическа задача, и това на студентската аудитория биха могли да се наблюдават определени различия. Поради това следващата подцел на емпиричното изследване е да се проучи **степенята на съгласуваност** между оценките на двете категории участници в образователния процес. И накрая, ще бъде направен анализ на някои **групови различия в равнищата на оценките** на педагогическата ползваемост на ЕДМ – между преподаватели и студенти, между преподаватели, носители и неносители на английски език като майчин и между студенти на НБУ и УНСС.

II.2.2. Стимулен материал

За целите на основното изследване бяха разработени 4 електронни дидактически материала, които ще наричаме за краткост ЕДМ1, ЕДМ2, ЕДМ3 и ЕДМ4.

II.2.3. Разработване на материалите

Материалите бяха разработени (авторски) в съответствие с учебната програма за ниво напреднали (C1) в общообразователните курсове по английски език в НБУ.

ЕДМ1 е предназначен за въвеждане на нова граматическа структура и се състои от 30 екрана с вградени изображения, 10 от които са представяне на граматическата структура, а другите 10 са кратък квоиз с обратна връзка. На обучаваните е предоставен избор на последователността на екраните.

ЕДМ2 е предназначен за преговор на тематично свързана лексика, състояща се от 5 екрана с упражнения и вградени аудио записи. Екраните са подредени в следната последователност: представяне на целите и темата, идентифициране на лексиката, категоризиране на лексиката, намиране на съответна дефиниция, синоним или антоним и резюме на темата, целите и упражнението. На обучаваните не е предоставен избор на последователността на екраните (упражненията).

ЕДМ3 се състои от 9 екрана с по компонентно представяне на граматическа структура, раздробена на малки порции в последователност представяне-упражняване-надграждане като последните два екрана са интегрирано представяне, разпознаване на граматиката и упражняване посредством автентични аудио и видео записи. На обучаваните е предоставен избор на последователността на екраните (упражненията).

ЕДМ4 е продължение на ЕДМ3 и се състои от 11 екрана допълнително упражняване – слушане с разбиране (аудиране), откриване на ключова лексика, упражняване на словоред (въведен и частично упражнен в ЕДМ3), реконструиране на текста с цел фокус върху структурата на текста, като на обучаваните е предоставен избор на последователността на екраните (упражненията).

Материалите бяха разработени с помощта на софтуера *Hot Potatoes*, *Quandary* и *TextToys* поради възможностите за генериране на близо 100 варианта на интерактивни онлайн упражнения. При разработването беше използвана таксономията от възможни интерактивни упражнения и бяха следвани насоките за визуалния дизайн.

Материалите са съвместими със съществуващи системи за управление на учебно съдържание като MOODLE, но бяха представени на изследваните лица извън такава система. Обосновката за това е, че не се оценява системата, нито как материалите функционират в нея, а се оценява обучителната стойност на материалите, независимо от системата, независимо дали са предоставени в или извън нея.

II.2.4. Инструментарий

За събирането на данните бе използван въпросникът *Pedagogically Meaningful eLearning Questionnaire (PMLQ)*, разработен от П. Нокелайнен (2004) от университета в Тампере, Финландия. Въпросникът се състои от 56 въпроса за студентите и 60 въпроса за преподавателите⁵). Въпросите с номера от 1 до 56 са еквивалентни за преподавателите и за студентите, а последните 4 (с номера 57 до 60) се отнасят само за преподавателите, но не и за студентите. Отговорите на въпросите са по 6-бална скала от ликертов тип, в която 1- изобщо несъгласен, 5 - напълно съгласен, а 6 – N/A (не се отнася за този материал). Въпросите са рандомизирани, но са организирани в десет измерения (дименсии) на педагогическата ползваемост – (1) Управление от обучаваните, (2) Дейност на обучаваните, (3) Учене в сътрудничество, (4) Целева ориентация, (5) Приложимост, (6) Добавена стойност, (7) Мотивация, (8) Оценка на предишни знания, (9) Гъвкавост, (10) Обратна връзка.

При всички анализи от въпросника са извадени индикаторите с поредни номера 16, 17 и 18 поради неприложимост към подбраните за стимулен материал ЕДМ (по-специално стимулният материал не съдържа допълнителни програми, т.к. не са необходими за изпълнението на задачата), а при някои от анализите от него са извадени индикаторите с поредни номера 57, 58, 59 и 60 поради това, че са предназначени само за преподавателите и студентите не са давали отговори по тях. В добавка, преди обработването на данните последният бал (6 - N/A) бе трансформиран в нулева стойност, което придава на скалата поне рангов характер, без да променя значението на този бал.

II.2.5. Изследвани лица

В изследването взеха участие две категории лица: преподаватели и студенти. Първата група включва 20 преподаватели от различни националности, от които 10 жени и 10 мъже. Те бяха набрани от групи по интереси в интернет, за които се знае, че активно разработват интерактивно съдържание за обучение (т.е. ЕДМ).

Във възрастово отношение 8 от преподавателите (40% от всички) са на възраст 40 – 50 години, друга група също от 8 преподаватели (40%) са на възраст 50 и повече години, а най-малката субгрупа включва 4 преподаватели (20%) на възраст между 30 и 40 години. По отношение на тяхната националност 8 от преподавателите (40%) са българи, останалите принадлежат към 8 националности както следва: Великобритания - 5 души (25%), Австралия, Франция, Холандия, Германия, Нова Зеландия, Полша, САЩ - по 1 човек (по 5% от всички). В допълнение, преподавателите, за които английският език е роден, са 8 (40%). Останалите са носители на други езици, според своята националност. Профилът на преподавателите, а и техните професионални

⁵ Въпросникът е предоставен на изследваните лица в оригинал на английски език.

автобиографии подсказват, че извадката е добре балансирана по отношение на пола, с преобладаващ дял на лицата в по-високите възрастови категории, следователно с по-голям преподавателски опит, т. е. това са хора, които могат да изпълнят добре ролята си на експерти в това изследване.

Групата на студентите включва 80 лица, от които 48 мъже (60.00% от всички) и 32 жени (40.00%). На среща със студентите, обучаващи се в ниво С1 по английски език беше обяснена целта на проучването и изследваните лица доброволно заявиха участието си.

Най-голямата субгрупа попада във възрастовия интервал 20 – 30 години (67 души, 83.75% от всички). Останалите участници са разпределени сравнително равномерно в по-високите възрастови категории, като тези в категорията над 30 до 40 години са 4 души (5.003%), над 40 до 50 години – 3 души (3.75%) и над 50 години – други 6 души (7.50% от всички). По-голяма част от студентите учат в НБУ – това са 63 души (78.75% от всички), а останалите са студенти на УНСС – 17 души (21.25% от всички). Профилът на студентите от НБУ е много разнообразен поради спецификата на организацията на обучението по чужд език в курсовете на НБУ, а именно, че студенти от различни възрасти, различни специалности и година на обучение попадат в ниво С1 по английски език. Профилът на студентите от УНСС е по-хомогенен от гледна точка на изучаваните специалности.

По отношение на дела на електронното обучение студентите на НБУ системно работят в електронна среда, тъй като тя е задължителен компонент от обучението им в университета. Голяма част от учебното съдържание в курсовете по специалностите се предоставя в системата за управление на учебно съдържание MOODLE, студентите са обучавани и оценявани в електронна среда. За студентите на УНСС електронното обучение е по-скоро „инцидентно” и „екстра” при възможност и желание от страна на преподавателите.

III. ГЛАВА ТРЕТА - Резултати и обсъждане

В трета глава се представят, анализират и обсъждат статистическите резултати от направеното изследване. Анализите са насочени към валидиране на изследователския инструментариум и надеждността му. Според груповите различия в субективните оценки на изследваните лица, са направени изводи за вътрегруповите и междугруповите различия по отношение на възприятията на изследваните лица за педагогическата ползваемост на електронните дидактически материали. Главата завършва с разработени дескриптори в десет измерения, които да послужат за насоки при разработване на електронни дидактически материали от гледна точка на педагогическата ползваемост.

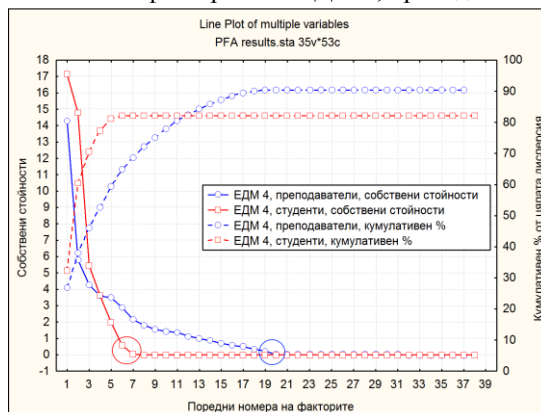
III.1. Анализ на латентната структура на въпросника

Факторен анализ бе приложен поотделно върху корелационните матрици с пийърсънови корелационни коефициенти за всеки ЕДМ и за всяка група изследвани лица. Анализите са направени при такава първоначална конфигурация на факторните модели, която предполага наличието на 53-факторна структура, т.е. при допускане, че броят на латентните фактори е равен на броя на зависимите променливи (индикатори), при зададена минимална собствена стойност на факторите $\lambda_{Fi} = 0.00$. Основанията за

приемане на такава стартова конфигурация са, че теоретично е възможно оценките на изследваните лица по даден индикатор за педагогическата ползваемост на ЕДМ да е напълно независима от оценките им, по който и да е от останалите индикатори от въпросника. С други думи, допускаме, че е възможно отговорите на изследваните лица на всеки въпрос да кореспондират с отделен латентен фактор и че тези фактори са независими помежду си.

На следващата графика са представени профилите на факторните конфигурации на двете категории изследваните лица за ЕДМ4, които са сходни с тези за ЕДМ2 и 3.

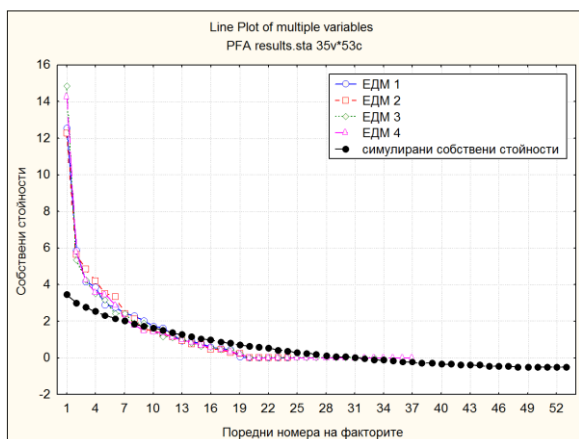
Фиг. 2. Собствени стойности на факторите за ЕДМ 4, преподаватели и студенти



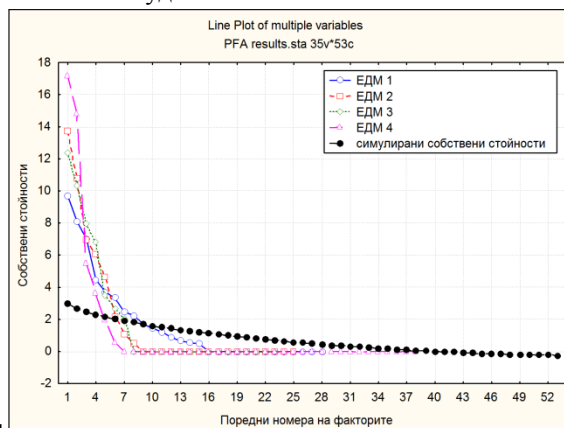
Интересното в тази графика е по-слабо изразеният паралелизъм между двата профила. Докато профилът на преподавателите запазва плавната си форма, с постепенно намаляващи големини на собствените стойности, то при студентите се наблюдава силно скосена, рязко спускаща се лява част на профила, който след 6-тия фактор приема почти хоризонтална форма. Това означава, че **студентите са склонни към по-холистично оценяване на педагогическата ползваемост на ЕДМ в сравнение с преподавателите, чрез по-малко дименсии.**

Прави впечатление консистентния начин, по който преподавателите са конституирали латентните структури за оценка на различните ЕДМ, поне по отношение на големините на съответните фактори – профилите при различните ЕДМ почти съвпадат. Най-ниско разположеният профил е на 95-тия процентил на симулираните собствени стойности, които използваме като референтни стойности. Вижда се, че този профил пресича останалите в областта на 10-тия фактор, т.е. може да се приеме, че **латентната структура, която лежи в основата на преподавателските оценки, включва около 10 фактора, колкото са и скалите към въпросника.**

Фиг. 3. Паралелен анализ на факторните конфигурации на ЕДМ 1 – 4 върху данните от преподавателите



Фиг. 4. Паралелен анализ на факторните конфигурации на ЕДМ 1 – 4 върху данните от студентите



Профилът на студентите пресича останалите в областта между 5-тия и 9-тия фактор, т.е. може да се приеме, че **латентната структура, която лежи в основата на оценките на студентите, включва (за различните ЕДМ) между 5 и 9 фактора.**

Въз основа на тези данни може определено да се каже, че **студентите боравят с по-прости латентни структури, отколкото преподавателите** (като цяло броят на факторите при тази група е с 2 по-малък от този при преподавателите), но чрез тях може да се обясни по-голям дял от общата дисперсия. Става ясно също така, че **при оценката на педагогическата ползваемост на различни ЕДМ преподавателите и студентите активират латентни структури с различен брой дименсии.**

III.2. Анализ на надеждността на оценките между оценителите

Данните сочат, че **консистентността на оценките на преподавателите е системно по-висока от тази на студентите.** Това означава, че **оценките на преподавателите са по-еднакви, а на студентите по-разнообразни.**

III.3. Съгласуваност на оценките между преподаватели и студенти

Като мярка за съгласуваността на оценките на изследваните лица от двете групи бе използван коефициентът на съгласие на Кендал *W* (*Kendall's coefficient of concordance*).

На следващата таблица са представени резултатите от направените анализи.

Табл. 1. Съгласуваност на оценките между преподаватели и студенти

номер на скала	коефициент на съгласие на Кендал (W)	Фрийдман χ^2	Фрийдман p
1. Управление от обучавания	0.054	4.378	*0.036
2. Дейност на обучавания	0.152	12.162	*0.000
3. Учене в сътрудничество	0.032	2.578	0.108
4. Целева ориентация	0.094	7.578	*0.005
5. Приложимост	0.107	8.561	*0.003
6. Добавена стойност	0.097	7.783	*0.005
7. Мотивация	0.160	12.813	*0.000
8. Оценка на предишни знания	0.120	9.657	*0.001
9. Гъвкавост	0.084	6.722	*0.009
10. Обратна връзка	0.148	11.845	*0.000
общ бал	0.180	14.45	*0.000

Теоретично, стойностите на тази статистика могат да се изменят от 0.00 до 1.00. Стойностите, близки до 0.00, сочат липса на съгласие между оценителите, докато тези, близки до 1.00, се интерпретират като наличие на пълно съгласие между тях. При тези условия може да се отбележи, че **получените резултати свидетелстват за липса на съгласуваност между преподавателите и студентите по отношение на педагогическата ползваемост на ЕДМ.**

III.4. Генеративност на скалата

Липсата на съгласуваност на оценките не означава, че скалите нямат описателна сила. Затова бе направен анализ за генеративната сила на описателната класификация

на ЕДМ. Анализът бе направен за отделните ЕДМ по отделните скали на вътрешните дименсии, където най-високите средни стойности биха открили отделни аспекти като характерна черта на педагогическата ползваемост за всеки ЕДМ по отделно.

Въпреки, че от предходните анализи стойностите на студентите са системно по-високи и се различават от тези на преподавателите, **съвпаденията на най-високи стойности във вътредименционалните характеристики за всеки ЕДМ са показателни за съгласуваността на мненията за най-характерните черти на всеки ЕДМ, както и за описателната сила на измеренията.** За пример даваме резултатите от анализа на ЕДМ 2.

Табл. 2. Описание на ЕДМ 2 по измерения – преподаватели и студенти

Дименсия	Преподаватели	Студенти
1. Управление от обучавания	1.2. Смесено кодиране	1.3. Поемане на отговорност за собственото учене
2. Дейност на обучавания	2.1. <i>Рефлексивно мислене</i>	2.1. <i>Рефлексивно мислене</i>
3. Учене в сътрудничество	3.2. <i>Групова работа</i>	3.2. <i>Групова работа</i>
4. Целева ориентация	4.3. Фокус върху резултатите	4.1. Експлицитни цели
5. Приложимост	5.1. <i>Автентичен материал</i>	5.1. <i>Автентичен материал</i>
6. Добавена стойност	6.2. <i>Ефективност за ученето</i>	6.2. <i>Ефективност за ученето</i>
7. Мотивация	7.2. <i>Външна</i>	7.2. <i>Външна</i>
8. Оценка на предишни знания	8.2. <i>Надграждане</i>	8.2. <i>Надграждане</i>
9. Гъвкавост	9.2. <i>Декомпозиране на задачата</i>	9.2. <i>Декомпозиране на задачата</i>
10. Обратна връзка	10.2. <i>Прецизна обратна връзка</i>	10.2. <i>Прецизна обратна връзка</i>

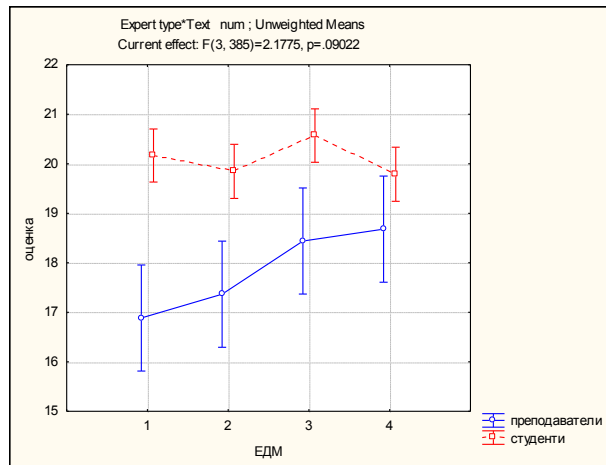
III.5. Групови различия в оценките на педагогическата ползваемост на ЕДМ

III.5.1. Групови различия в оценките на педагогическата ползваемост на ЕДМ между преподаватели и студенти

Интересно е, че преподавателите са склонни да оценяват ползваемостта на ЕДМ системно по-ниско, отколкото студентите - средната оценка на изследваните лица от групата на преподавателите е 17.842, а на изследваните лица от групата на студентите е 20.096. Разликата между двете средни, оценена чрез размера на ефекта, е по-скоро малка ($\eta^2 = 0.124$) при максимална мощност на критерия ($1-\beta = 1.000$).

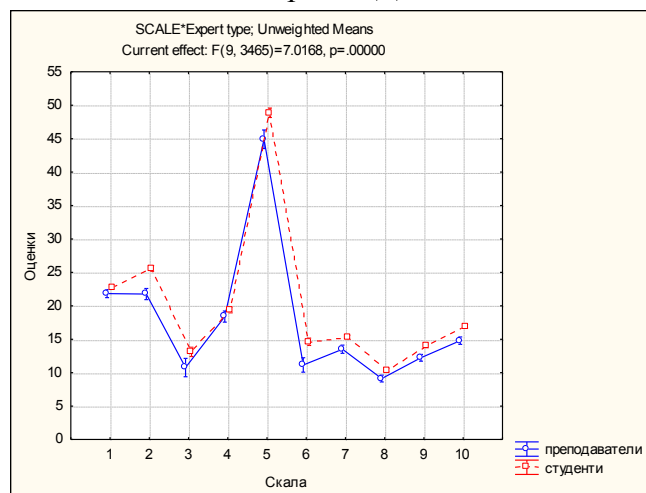
Като самостоятелен фактор **видът на ЕДМ не оказва влияние върху оценките**, т.е. отделните ЕДМ не се различават съществено по оценките, поставени от всички изследвани лица ($p = 0.063$).

На следващата графика са представени профилите на двете групи оценители с техните средни оценки на четирите ЕДМ (по всички субскали на въпросника). Ясно се откроява обстоятелството, че студентите поставят системно по-високи оценки на педагогическата ползваемост на ЕДМ от своите преподаватели.



Фиг.5. Взаимодействие между оценители и ЕДМ

Три други особености на получените резултати, които се открояват на следващата графика, на която са представени профилите на двете основни групи изследвани лица – преподаватели и студенти, съобразно средните им оценки по отделните субскали, които обхващат четирите ЕДМ.

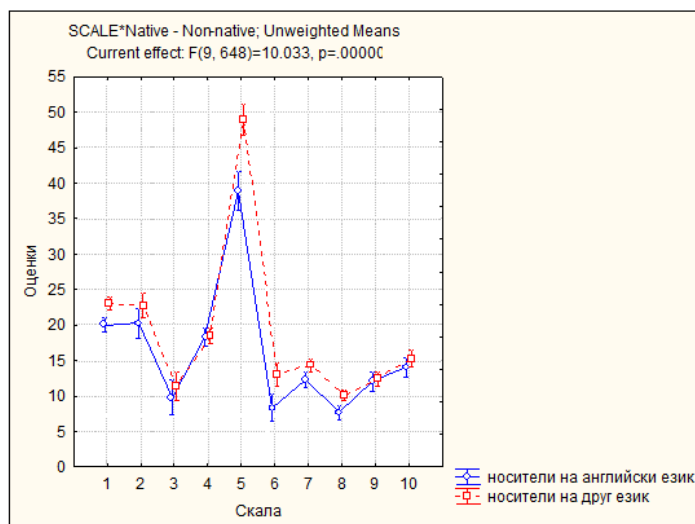


Фиг.6. Взаимодействие между оценители и скали на PMLQ

Първата особеност е ясно изразеният паралелизъм между двата профила, който е свидетелство, че двете групи от изследвани лица оценяват по твърде сходен начин педагогическата ползваемост на ЕДМ в съответствие с отделните субскали. Графиката потвърждава установената вече тенденция за по-високи оценки на студентите в сравнение с преподавателите.

III.5.2. Групови различия в оценките на педагогическата ползваемост на ЕДМ между преподаватели носители и неносители на английски като майчин език

В търсене на отговор на този въпрос бе направен втори комплексен междугрупов-вътрешногрупов анализ с дизайн, сходен с този на предходния. Анализът е ограничен в рамките на преподавателската група, поради което като независима категориална променлива е включен факторът „носител на английски език” с две равнища. Като втора независима променлива с 4 равнища участва видът на ЕДМ. Зависими променливи (вътрешногрупов фактор) са композитните оценки на преподавателите по отделните скали на въпросника за измерване на педагогическата ползваемост PMLQ.



Фиг.7. Взаимодействие между преподаватели и скали на PMLQ

Дори и бегъл поглед върху горната графика оставя впечатлението, че тя е твърде сходна с графиката от предходния анализ, но с тази разлика, че мястото на профила на студентите е „заето” от този на преподавателите, за които английският език не е роден. И тук се наблюдава ясно изразено подобие в очертанията на двата профила, което е свидетелство, че двете преподавателски субгрупи оценяват по един и същи начин педагогическата ползваемост на ЕДМ в съответствие с отделните субскали. Графиката потвърждава наблюдаваната тенденция за по-високи оценки на преподавателите с роден език, различен от английския.

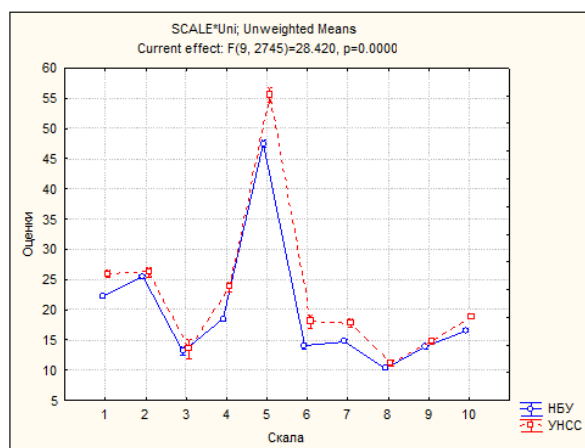
Ако в този анализ се включи и видът на ЕДМ, се наблюдава тенденция оценките на преподавателите с роден език, различен от английския, да бъдат системно по-високи от тези на колегите им – носители на английски, и тази тенденция се наблюдава в рамките на всяка субскала, за всеки ЕДМ. Разбира се, както и при предходния анализ, сравнително малка част от наблюдаваните различия са статистически значими.

III.5.3. Групови различия в оценките на педагогическата ползваемост на ЕДМ между студенти на НБУ и студенти на УНСС

Студентите – участници в изследването, също принадлежат на две субпопулации. Това са възпитаници на два университета - НБУ и УНСС. Както беше отбелязано по-горе, студентите от двата университета се различават както по честота, така и по интензивност на електронното обучение – в НБУ електронното обучение е много по-силно застъпено отколкото в УНСС. Поради това би било интересно да се проследи дали между тези две субгрупи се наблюдават различия в оценките за полезността на ЕДМ, каквито бяха установени при предходните анализи.

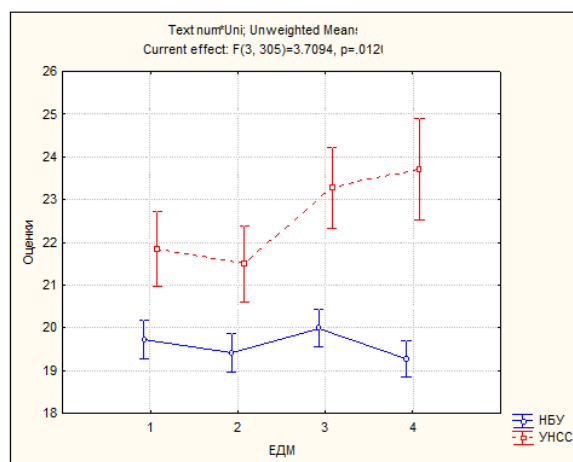
Показателно за тенденциите, които се наблюдават, е това, че между средните оценки на студентите от двете субгрупи (определени въз основа на всички ЕДМ по всички субскали на въпросника) има статистически значима разлика ($p = 0.000$), като средната оценка на ЕДМ, поставена от студентите от НБУ, е 19.596, докато тази на студентите от УНСС е 22.580. С други думи, **студентите от НБУ са по-критични, по-строги в изискванията за качествата на електронните дидактически материали**, което вероятно се дължи на факта, че студентите на НБУ системно се занимават с онлайн учене под някаква форма.

На следващата графика е представено комбинираното влияние на факторите ЕДМ и университет. Вижда се, че студентите от УНСС оценяват педагогическата ползваемост на ЕДМ системно по-високо от тези в НБУ, като разликите между двете субгрупи е статистически значима при всеки ЕДМ на ниво $p = 0.000$. Забелязва се, че по-голям принос за относително високите оценки на ЕДМ 3 и 4, особено на последния, имат студентите от УНСС, които при този дидактически материал са най-отдалечени от тези от НБУ.



Фиг. 8. Взаимодействие между студенти и ЕДМ

Следващата графика представя още едно значимо взаимодействие. Тя илюстрира как студентите от всяка субгрупа са оценили четирите ЕДМ по отделните скали на въпросника.



Фиг. 9. Взаимодействие между студенти и скали на PMLQ

Интересно е да се отбележи, че тази графика е удивително сходна с аналогичните графики от предходните две изследвания, при които бяха съпоставени оценките на преподавателите и студентите (Фиг. 6) и двете субгрупи преподаватели, носители и неносители на английски език (Фиг. 7).

Графиката показва, че студентите от УНСС поставят системно по-високи оценки на педагогическата ползваемост на ЕДМ по отделните показатели в сравнение с тези от НБУ. И тук трябва да отбележим обаче, че статистически значими разлики се наблюдават при скали с номера 1 – *Управление от обучавания*, 4 – *Целева ориентация*, 5 – *Приложимост*, 6 – *Добавена стойност*, 7 – *Мотивация* и 10 – *Обратна връзка*,

всички при ниво $p = 0.000$. В съгласие с демонстрираната значима разлика в оценките на отделните ЕДМ на двете студентски субгрупи, при включване в анализа и на междугруповия фактор „тип ЕДМ” се наблюдават съществени разлики в оценките им не само по отделните скали, но и отделните електронни дидактически материали. По-голяма част от тези разлики са статистически значими на равнище $\alpha = 0.05$.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основната цел на емпиричното изследване беше да се направи измерване на педагогическата ползваемост на електронни дидактически материали, използвани при обучението по английски език и да се предложи концептуална рамка за разработване и оценка на електронни дидактически материали. Акцентът в изследването е разглеждането на този въпрос от две „частни” гледни точки – тази на преподавателите, които използват различни ЕДМ (разработени от самите тях или готови) за постигане на образователните цели на обучението, така и на студентите, които са потребители на тези ЕДМ.

Тази обща цел беше разложена на няколко подцели – а) изследване на латентната структура, която лежи в основата на измерването на педагогическата ползваемост на ЕДМ, б) степента на съгласуваност между оценките на двете категории участници в образователния процес и в) групови различия в равнищата на оценките на педагогическата ползваемост на ЕДМ.

Резултатите от направените анализи показват, че при оценката на различни ЕДМ преподавателите и студентите активират латентни структури с различен брой дименсии (преподавателите 9, а студентите 7). Това от своя страна води до извода, че студентите оценяват педагогическата ползваемост на ЕДМ по-холистично. Причината за това може да се дължи на ролята на всяка група изследвани лица в процеса на обучение. Можем да твърдим, че преподавателите са способни да виждат подробности в ЕДМ, които студентите на са в състояние да разграничат поради факта, че преподавателите са професионално подготвени, а за студентите не всички процеси в обучението и ученето са така ясни.

Другото наблюдавано явление е консистентността на оценките на преподавателите, която е системно по-ниска от тази на студентите. Това говори за постоянство и еднаквост на прилаганите латентни структури от страна на преподавателите, което е обяснимо от гледна точка на професията.

Липсата на съгласие между преподаватели и студенти по отношение на педагогическата ползваемост на ЕДМ, както и по степента на ползваемост на различните ЕДМ ни кара да търсим причини в различната интерпретация на въпросите. Пример за това може да са различната интерпретация на целите на обучението и на ученето. Докато преподавателите са заложили определени педагогически цели и ги интерпретират по съответния начин, студентите може частично да приемат или напълно да отхвърлят тези цели и да вложат свои цели за усвояването на това учебно съдържание. Това води до различен поглед на студентите, различни намерения и различно разбиране и интерпретация на педагогическата стойност на конкретния ЕДМ, а оттам и липсата на съгласие между оценките на преподаватели и студенти.

Резултатите от анализа на груповите различия показват интересни сходства при оценяването на педагогическата ползваемост на ЕДМ. Първото от тях е системно по-ниското оценяване от преподавателите в сравнение с това на студентите, а второто е по-ниското оценяване на преподавателите носители на езика в сравнение с преподавателите, за които английският език е чужд. Обяснение за това можем да търсим от една страна във възрастовите различия, и от друга страна във възприемането за полезността на мултимедийните технологии за целите на обучението. Студентите като представители на по-младото поколение са по-възприемчиви към новите технологии, а преподавателите може да са по-скептично настроени към ефективността и полезността на електронните материали, което би довело до по-ниски оценки на педагогическата стойност на ЕДМ. От друга страна, макар и твърде хипотетично, носителите на езика са от държави, където електронното обучение е с по-дълга история и което може да ги е накарало да развият по-голяма критичност по отношение на електронните материали за обучение.

Подобна разлика се наблюдава и при двете подгрупи студенти, от НБУ и УНСС. Студентите от НБУ, които по-отдавна и много по-интензивно и по-често учат в електронна среда са развили по-голяма критичност и са по-строги в изискванията си за качествата и педагогическата стойност на електронно предоставено мултимедийно интерактивно учебно съдържание.

Тези два аспекта на възприемането на технологиите е необходимо да се изследват в бъдеще, тъй като може да доведат до влияние върху оценките на педагогическата ползваемост засягащо по-специално електронните дидактически материали.

Въпреки че и преподаватели и студенти оценяват по сходен начин педагогическата ползваемост на ЕДМ в съответствие с отделните измерения, съществените разлики, по-високите оценки на студентите в субдименсиите насочват вниманието ни към измеренията на педагогическата ползваемост, които изглежда са от по-голямо значение за обучаваните, а именно дейността на обучаваните, ученето в сътрудничество, приложимостта, добавената стойност и обратната връзка. Това са аспекти, които студентите оценяват високо, и на които преподавателите трябва да обърнат повече внимание при разработването на електронни дидактически материали. Това се проявява и в по-високите оценки на ЕДМ 3 и 4, където присъства повече мултимедия и повече свобода на избор от обучаваните с повече практическа приложимост. Макар и субективни, високите оценки на студентите по отношение на тези аспекти отразяват много ясно общото възприятие на обучаваните за процеса на обучение като цяло, а това са именно въпросите, с чиито отговори обучаваните възприемат обучението си: *как уча, с кого уча, къде и как това ми е полезно, с какво е по-ефективно обучението, и колко добре се справям.*

Настоящото изследване отговаря на няколко въпроса за педагогическата ползваемост на електронните дидактически материали, но поставя и нови. Нужно е да се изследва влиянието на технологиите в дългосрочен план върху критичността при изграждане на латентните структури за оценяване на педагогическата ползваемост.

Необходимо е да се изследват възприятията и предварителните нагласи към технологиите и до каква степен тези нагласи влияят върху оценяването на педагогическата ползваемост. Интересно ще е да се изследват още културни влияния както и дали и до каква степен факторите възраст и пол имат значение за педагогическата ползваемост. Тези гледни точки останаха извън полезрението на настоящето изследване, но бъдещи проучвания биха хвърлили много нова светлина в тази нова сфера.

Въпреки ограниченията, настоящето изследване добавя стойност в проучването на педагогическата ползваемост и в електронното обучение като цяло посредством: 1) ползването на интердисциплинарен подход, който интегрира чуждоезиковото обучение и компютърните мултимедийни технологии и 2) систематично емпирично проучване, направено с помощта на реални обучавани в реална среда.

Предложената концептуална рамка за измерване на педагогическата ползваемост е верифицирана и има както описателна, така и генеративна сила за тези, които разработват електронни дидактически материали.

Разработената таксономия/каталог с интерактивни упражнения дава по-цялостна представа за възможностите, които съвременният софтуер може да предложи на преподавателите при разработване на дидактическо съдържание, като в същото време е бърза референтна отправна точка при планирането на учебно съдържание и обучителни сценарии.

Двете гледни точки на основните участници в процеса на обучение, преподаватели и обучавани, по отношение на електронните материали са базисни за сферата на педагогическата ползваемост, а опитите да се доближат и двете групи възможно повече до горните граници на измеренията на педагогическата ползваемост заслужават по обстойно изследване в последващи проучвания.

След направените анализи, предлагаме разработени дескриптори в десетте дименсии, които да послужат за насоки при разработване на електронни дидактически материали от гледна точка на педагогическата ползваемост. Тези насоки следва да се използват успоредно с насоките за визуален дизайн (38 дескриптора) и техническа ползваемост –270 дескриптора в 9 категории).

1. Управление от обучавания

При използване на материала, обучаваните не трябва да имат чувството, че им се налага да помнят прекалено много неща едновременно. Информацията да се представи в смислена взаимосвързана форма, която го прави лесен за учене, а не в отделни порции, които е трудно да се разберат. Новостите в Материала да са представени на порции, подходящи за научаване, а не прекалено много нови неща наведнъж.

Според подхода на преподавателя, обучаваните да имат усещането, че те, а не програмата, са отговорни за обучението си. Заданието да ги кара да разсъждават и да намират различно решение за всяка задача.

Обучаваните да имат усещането, че те контролират какво програмата прави, а не че програмата контролира тях. Обучаваните да могат да избират кога и в какъв ред искат да изпълнят задачите в заданието.

Обучаваните трябва да може да използват предходните си знания, когато учат с материала.

2. Дейност на обучавания

Обучаваните трябва да взимат свои собствени решения, а не да изпълняват задачите само с наизустяване, трябва да намират собствени решения без учител или модел на решенията от софтуерната програма (при проблемно-базирано обучение).

Когато учебният материал е разделен на секции, задачата на обучаваните не е да ги научат в предварително определен ред, за да изпълнят задачите.

Учебният материал осигурява обучителни проблеми без предварително определен модел за решаване (при проблемно-базирано обучение).

Този материал не е материал сам по себе си, а съдържа хипер връзки към различни други източници, които обучаваните трябва да използват, за да учат. Например, обучението започва с кратко въведение от преподавателя, който представя какви неща са необходими, за да се изпълни задачата. Информацията, от която имат нужда, може да бъде в системата, но трябва да се намери; по-голямата част от него от вестници, книги или интернет, за да се направи например презентация.

Обучаваните трябва да са „потопени” в този учебен материал; материалът трябва да е интересен и да ангажира вниманието на обучаваните.

Подберете материала такъв, че обучаваните да чувстват, че знаят повече за някои теми, в сравнение с други, че те са "експерти" в някакъв аспект. Подберете задачите да са такива, че обучаваните да се гордеят със собственото си решение, че са направили нещо значително.

3. Учене в сътрудничество

Ако е необходимо за изпълнението на задачата, осигурете средство за общуване между обучаваните (например форум или чат)

Ако задачата изисква, обучаваните да могат да направят работна група със своите колеги за учене с този учебния материал и да им е приятно да ползват учебния материал с друг колега на същия компютър.

При работа в електронна среда (например Moodle) учебният материал позволява на обучаваните да виждат и знаят кои други потребители са в системата и какво правят другите потребители, когато използват системата, кои хора работят по кои задачи.

Когато е необходимо за задачата, осигурете (достъп до) различни допълнителни програми (например, калкулатор, Excel, HTML редактор, текстов процесор и т.н.).

Ако задачата позволява, обучаваните трябва да могат да споделят работата си по този учебен материал и да използват или да оценяват работата на другите. Например, обучаваните могат да оценяват групови проекти на други колеги или групи и да ги използват в собствените си задания.

4. Целева ориентация

Този учебен материал показва ясно на обучаваните какво се очаква да знаят (или да се научи), след като са го използвали. Целите са ясно определени.

Този учебен материал казва и показва ясно на обучаваните защо е полезно за тях да научат този материал. Учебните цели са оправдани, например "Тази задача ще ви помогне да научите да направите въпроси с отрицание на английски"

Учебният материал оценява постиженията на обучаваните с резултати. Например, системата/материалът дава резултат в края на заданието и показва максималната оценка, а обучаваните могат да прегледат отговорите си и да мислят върху грешките си.

Учебният материал казва и показва на учащите какъв е напредъка им: какво са упражнили или научили до този момент.

Този учебен материал е строго ограничен тематично. Например, темата на материала по английски език е "Упражняване на сравнителна степен на прилагателните – правилна форма").

Композирайте обратната връзка при изпълнението на задачата да звучи позитивно и да окуражава обучаваните да преценяват собственото си изпълнение по задачата, и да ги окуражава да поставят собствени цели, в зависимост от степента на удовлетворение от резултата си.

5. Приложимост

Учебният материал развива у обучаваните умения, които ще им бъдат необходими. Обучаваните ще могат, например, да попитат за посоката или да закупят билет.

Те ще чувстват, че ще са в състояние да използват придобитите умения и знания от този материал в бъдеще.

Така учебният материал се основава на идеята, че "човек се учи най-добре като прави нещо от себе си". Материалът включва повече задачи, отколкото, например, PowerPoint презентации.

Обучаваните не трябва да имат чувството, че този учебен материал ще им помогне единствено и само да се справят по-добре на тест, а че ще научат нещо.

Обучаваните трябва да имат усещането, че учебният материал е предназначен за тях. Материалът отговаря на техните нужди и те не се смятат за твърде „умни“ или твърде „глупави“, за да изпълнят заданието.

Този учебен материал е подходящо предизвикателство за обучаваните: задачите не са твърде лесни или твърде трудни. По трудност учебният материал е съобразен с възможностите на обучаваните и отговаря на техните уменията. Обучаваните могат да упражняват нещо, което е трудно за тях, докато не го научат и преди да преминат към следващата тема.

Обучаваните да могат да използват предишните си знания, когато учат с този материал.

Учебният материал представя информация във формат, който я прави лесна да се научи. Информацията е представена в смислени, свързани помежду си порции, а не в отделни парчета, които трудно се разбират.

Учебният материал представя нов материал (или припомня стар) на "порции", подходящи за обучаваните. Новите неща не са твърде много и/или представени наведнъж обучаваните трябва да имат време да ги научат, преди да преминат към следващата тема.

Учебният материал дава, първо, пример на правилното решение; започва с изпълнение по модел, след което обучаваните ще изпълнят задачата самостоятелно без модела.

В този учебен материал, обучаваните ще трябва да носят отговорност за изпълнението на задачата на малки порции. Например, на обучаваните ще е представен най-напред модел. След това те ще видят задачата, но без модел и която ще трябва да я изпълнят самостоятелно.

Обучаваните да имат усещането, че научават по-бързо с този материал, отколкото обикновено, с други конвенционални материали.

Учебният материал да осигурява на обучаваните подходящия вид подкрепа, когато те се нуждаят от нея.

6. Добавена стойност

Ако присъстват, изображенията в този учебен материал да са подходящо подбрани, за да подпомагат учащите да учат.

Ако присъстват, звуците в учебния материал да са подходящо подбрани, за да подпомагат учащите да учат.

Ако присъстват, анимациите в този учебен материал да са подходящо подбрани, за да подпомагат учащите да учат.

Като цяло мултимедията да е по-полезна за обучаваните да учат с този учебен материал в сравнение с конвенционалните методи в класната стая. Да се помисли дали обучаваните ще бъдат по-склонни да изпълнят задачата на компютър или с нормален учебник и тетрадка.

За обучаваните с този учебен материал е по-бързо и по-лесно да научат нова тема или да преговорят предишна.

7. Мотивация

Обучаваните ще са мотивирани да опитват да постигнат по-висок резултат в този материал.

Обучаваните да са мотивирани да искат да научат този учебен материал колкото задълбочено могат.

Обучаваните да са заинтригувани от темата на този учебен материал.

Обучаваните да са увлечени в този материал така, че да забравят какво се случва около тях и колко време те прекарват в учене.

8. Оценка на предварителните знания

Учебният материал изисква обучаваните да знаят нещо, което са научили по-рано от друг материал. Материалът прави препратка към друг предишен материал.

Обучаваните да могат да използват предишни знания, за да изпълнят задачите в този материал.

Този учебен материал преговаря по-ранен , преди да започне да представя нова тема, като се степенува трудността.

9. Гъвкавост

В зависимост от подхода, учебният материал да предлага различни пътища/трасета за напредване/ придвижване на обучаваните през материала. Обучаваните да могат да избират различни задачи всеки път, когато използват материала/системата.

В зависимост от подхода, учебният материал да не позволява на обучаваните да пристъпят към следващата задача, преди да са отговорили правилно на всеки въпрос/задача дори и с помощта на програмата.

В зависимост от подхода, учебният материал има много подобни, последователни задачи.

Ако учащите не мога да си спомня определена дума или понятие, докато използват този учебни материал, те могат да се върнат и да проверят значението му в предишния материал.

10. Обратна връзка

Обучаваните могат да направят определен брой грешки с този материал, след което програмата автоматично им подсказва или показва правилния отговор.

Когато обучаваните направят грешка, програмата ги води към правилния отговор.

Учебният материал дава мотивираща и окуражителна обратна връзка.

Учебният материал осигурява на обучаваните незабавна обратна връзка на техните дейности. Например, след като напишат отговора си, при проверка материалът/ системата показва, дали отговорът е верен или не.

До сега педагогическата ползваемост на електронни дидактически материали е оставала извън ползването на преподавателите и изследователите.

Това проучване потвърждава, че педагогическа ползваемост заслужава по-голямо внимание. Настоящото изследване посочва мястото, което педагогическата ползваемост заема при разработването на електронни дидактически материали и къде трябва да търсим проявленията ѝ.

Анализите показват не само, че педагогическата ползваемост е разпознаваема от преподавателите индиректно чрез проявленията си, а по-важно, че тези проявления са разпознаваеми и от обучаваните.

По отношение на изследователския инструментариум, засега единственият инструмент и единственият емпирично проверен инструмент е използваният в настоящето изследване PMLQ въпросник, разработен от Нокелайнен.

Нокелайнен използва въпросника с ученици от 4 и 6 клас в обучението по английски език и математика, но резултатите са използвани само за емпирично валидиране на инструмента. Изследването на Нокелайнен и настоящето дават основания инструментът да се приложи при оценяване на педагогическата ползваемост на електронни дидактически материали и по други езици, както и в други сфери на обучението, т.к. както е видно от десетте измерения, те са „универсални” за ученето.

Друг е въпросът дали тези десет измерения трябва да са по-малко или повече и дали трябва да включват повече аспекти в различните дименсии – както анализите показваха, преподавателите боравят с 9 латентни структури, а обучаваните използват 7. Със сигурност, както всеки друг инструмент, и PLMQ може и трябва да бъде усъвършенстван.

Анализите потвърждават, че педагогическата ползваемост е „измерваема” и е предложена концептуална рамка за нейното измерване, описване и оценка. Още повече, има потенциал за класифициране и характеризиране на ЕДМ, което ще е много полезно при класификация и каталогизация на обучителни обекти, при планирането на разработката и при самото разработване на електронни дидактически материали. Практически, резултатите от изследването са приложими не само за английски език, и не само за чуждоезиково обучение.

В съответствие с теоретичните схващания и анализа на резултатите от изследването правим заключението, че хипотезата е потвърдена. Изследваните лица дават оценки на педагогическата ползваемост над средното, което показва, че ползваемостта е разпозната в нейните проявления в разработените електронни материали. Това позволява да твърдим още, че педагогическата ползваемост е повлияла положително възприятията на изследваните лица за полезността и ефективността на тези електронни материали, което от своя страна води до по-добри предпоставки за усвояването на учебното съдържание на чуждия език.

Целта на настоящата работа - да се изясни същността на педагогическата ползваемост на електронни дидактически материали и да се предложи концептуална рамка за измерване на педагогическата ползваемост на тези материали – е постигната.

Поставените задачи са изпълнени. Конструктът “педагогическа ползваемост” е дефиниран. Разработена е таксономия / каталог от възможни видове интерактивни електронни дидактически материали. Разработени са електронни дидактически материали по английски език за обучение от смесен тип във висше учебно заведение в съответствие с насоките за педагогически дизайн, визуален дизайн и ползваемост. Разработените материали са пилотирани с цел събиране на емпирични данни за субективната оценка на педагогическата ползваемост от експерти-преподаватели и студенти. Резултатите са анализирани с цел потвърждаване на приложимостта на концептуалната рамка за разработване, измерване и оценка на електронни дидактически материали.

Приносни моменти

- Направен е критичен, интердисциплинарен анализ на научната литература в областите дидактика и методика на чуждоезиковото обучение, педагогическа психология, педагогически дизайн, информационни и комуникационни технологии, потребителска ползваемост, визуални изкуства, за да се изясни същността на педагогическата ползваемост.
- Очертани са мястото и ролята на педагогическата ползваемост на електронните дидактически материали в усвояването на чужд език.
- Предложена е концептуална рамка за измерване на педагогическата ползваемост и разработване на електронни дидактически материали.
- Разработена е методология за оценка на електронни дидактически материали.
- Разработена е таксономия/каталог с интерактивни упражнения, която служи и за бърза референтна отправна точка при планирането на учебно съдържание и обучителни сценарии.
- Резултатите от направените изследвания са пряко приложими в чуждоезиковото обучение
- Разработен е набор от електронни материали, които могат да послужат за примери и за отправна точка при последващо разработване на електронно предоставено учебно съдържание от други преподаватели.
- Разработени са насоки за изработването на електронни дидактически материали с дескриптори в отделните дименсии от гледна точка на педагогическата ползваемост, които са приложими не само в чуждоезиковото обучение, а и в обучението по други академични дисциплини.

Декларирам оригиналността на получените резултати.

Докторант:

Станислав Богданов

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИЯТА

Участие в конференции

1. Bogdanov, S. (2011) *Developing effective online materials*. In: HotPot mini-Moots: Mini-conferences for the HotPot, QuizPort and TaskChain modules for Moodle, 23 August 2011, Paris, France.

Статии

2. Bogdanov, S. (2011) *Pedagogical uptake of technology in e-learning for languages: the case of NBU Moodle*. In Чуждоезиковото обучение днес. Юбилеен сборник по повод 65-годишнината на проф. Павлина Стефанова. НБУ, София.
ISBN 978-954-535-764-0

Книги

3. Богданов, С. и Джалев, Л. (2013) *Две гледни точки към педагогическата ползваемост на електронни дидактически материали*. Lulu Press, Inc.
ISBN 978-1-307-01566-2.
4. Bogdanov, S. (2013) *Hacking Hot Potatoes: The Cookbook*. НБУ, София
ISBN 978-954-535-769-5.

Практически софтуерни разработки

5. Bogdanov, S. (2012) *FCE Listening eWorkbook*. НЕА на НБУ
6. Bogdanov, S. (2012) *FCE Speaking eWorkbook*. НЕА на НБУ
7. Bogdanov, S. (2012) *eWorkbook English Level 1*. НЕА на НБУ

ЛИТЕРАТУРА, ЦИТИРАНА В АВТОРЕФЕРАТА

- Веси 1991: Vessey, Iris Cognitive Fit: A Theory-Based Analysis of the Graphs Versus Tables Literature. *Decision Sciences*, 22 (2), 219-240.
- Йонасен 1995: Jonassen, D. H. Supporting Communities of Learners with Technology: a Vision for Integrating Technology with Learning in Schools. *Educational Technology*, 35 (4), 60-63.
- Йонасен, Майерс и Маккилъп 1996: Jonassen, D. H., Myers, J., & McKillop, A. From Constructivism to Constructionism: Learning with Hypermedia/Multimedia Rather Than from It. In Wilson, B. (Ed.), *Constructivist Learning Environments*, Englewood Cliffs, NJ, USA: Educational Technology Publishers, 93-106.
- Йонасен, Пек и Уилсън 1999: Jonassen, D. H., Peck, K., & Wilson, B. *Learning with Technology. A Constructivist Perspective*, Upper Saddle River, NJ, USA: Merrill.
- Крейк и Локхарт 1972: Craik, F.I.M., & Lockhart, R.S. Levels of processing. A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 11, 671-684.
- Кременска 2009: Кременска, А. Споделяне на опитност в електронното обучение по и на език – модел и шаблон. *Littera et Lingua*, <http://slav.uni-sofia.bg/liljournal/index.php/bg/issues/spring-2009/proceedings-spring2009/143-kremenskaa-spring-2009>, посетен 19.02.2013
- Курхила, Миеттинен, Нокелайнен и Тирри 2002: Kurhila, J., Miettinen, M., Nokelainen, P., & Tirri, H. *Use of Social Navigation Features in Collaborative E-Learning*. Paper presented at the E-Learn 2002 Conference, <http://cosco.hiit.fi/edutech/publications/elearn2002.pdf> посетен 19.02.2013
- Лефлоръ 2000: Leflore, D. Theory Supporting Design Guidelines for Web-Based Instruction. In Abbey, B. (Ed.), *Instructional and Cognitive Impacts of Web-Based Education*, Hershey: Idea Group Publishing, 102-117.
- Международна организация по стандартизация 1998: International Organization for Standardization: International Standard ISO 9241-11:1998 (E) Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) -- Part 11: Guidance on usability, 3.Definitions 3.1. Usability. International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland <http://www.it.uu.se/edu/course/homepage/acsd/vt09/ISO9241part11.pdf>, посетен 19.02.2013
- Мейс и Фаулър 1999: Mayes, J., & Fowler, C. Learning technology and usability: a framework for understanding courseware. *Interacting with Computers*, 11, 485-497.
- Милър 1956: Miller, G.A. The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, 81-97. <http://www.musanim.com/miller1956/> посетен 19.02.2013
- Нилсън 1990: Nielsen, J. Evaluating Hypertext Usability. In Jonassen, D. H. & Mandl, H. (Eds.), *Designing Hypermedia for Learning*, Berlin: Springer-Verlag, 147-168.

- Нокелайнен 2004: Nokelainen, P. Conceptual Definition of the Technical and Pedagogical Usability Criteria for Digital Learning Material. In L. Cantoni & C. McLoughlin (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2004* (4249-4254). Chesapeake, VA: AACE.
- Пейвио 1986: Paivio, A. *Mental representations: a dual coding approach*. Oxford. England: Oxford University Press.
- Пейчева-Форсайт 2009: Пейчева-Форсайт, Р. Базиран на комуналния конструктивизъм дизайн на университетски курс от смесен тип (blended) – методологически, теоретични и приложни аспекти. *Littera et Lingua*. <http://slav.uni-sofia.bg/lilijournal/index.php/bg/issues/spring-2009/141>, посетен 19.02.2013
- Пейчева-Форсайт 2010: Пейчева-Форсайт, Р. Електронното обучение – теория, практика, аспекти на педагогическия дизайн. *Списание на Софийския Университет за електронно обучение, 1*. София, <http://journal.e-center.uni-sofia.bg/f/downloads/2010/Broi%201/R.Pejcheva.pdf>, посетен 19.02.2013
- Рейглут 1999: Reigeluth, C.M. The elaboration theory: Guidance for scope and sequence decisions. In C.M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*. (Volume II). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum
- Рийвс 1994: Reeves, T. C. Evaluating what really matters in computer-based education. In Wild, M. & Kirkpatrick, D. (Eds.), *Computer education: New Perspectives*, Perth, Australia: MASTEC, 219-246.
- Роохотийе и Нокелайнен 2003: Ruohotie, P., & Nokelainen, P. Practical Considerations of Motivation and Computer-supported Collaborative Learning. In Varis, T., Utsumi, T. & Klemm, W. R. (Eds.), *Global Peace Through The Global University System*, Hämeenlinna, Finland: RCVE, 226-236.
- Уилсън и Майерс 2000: Wilson, B., & Myers, K. Situated Cognition in Theoretical and Practical Context. In Jonassen, D. H. & Land, S. (Eds.), *Theoretical Foundations of Learning Environments*, Mahwah, NJ, USA: Lawrence Erlbaum Associates, 57-88.
- Ханафин и Пек 1988: Hannafin, M., & Peck, K. *The Design, Development and Evaluation of Instructional Software*, New York: Macmillan.
- Чалмърс 2003: Chalmers, P. The role of cognitive theory in human-computer interface. *Computers in Human Behavior*, 19, 593-607.
- Шнайдерман 1998: Shneiderman, B. *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction* (3rd Ed.), Menlo Park, CA, USA. Addison Wesley.