

ТЕОРЕТИЧНИ И ПРАКТИЧЕСКИ ПРОБЛЕМИ В ОБУЧЕНИЕТО НА ДЕЦА С УВРЕДЕН СЛУХ С ПОМОЩТА НА ОБРАЗОВАТЕЛНА МУЛТИМЕДИЯ

Благовесна Йовкова

*За повечето хора технологията прави
нещата по-лесни. За хората с увреждания,
обаче, технологията прави нещата
ВЪЗМОЖНИ.*

Mary Radabaugh (1988)

Въведение

В съвременното информационно общество, базирано на знанията и на интелекта, образованието играе основополагаща роля за професионалната подготовка на всеки индивид. Бързото развитие на информационните и комуникационни технологии (ИКТ) изцяло промени в световен мащаб образователния контекст и провокира към търсенето на пътища за постигане на по-добро качество в образованието. В контекста на специалната педагогика експертите изразяват мнение, че компютрите притежават значителен потенциал да променят обучението и живота на хората с увреждания. Експертите с ентузиазъм прогнозира ползите, които новите технологии могат да донесат за преподаването и ученето на деца с различни видове увреждания. Съвременните изследвания показват недвусмислено, че ИКТ значително подобряват академичните постижения, че учениците учат с желание и по-бързо усвояват учебното съдържание. Оправдан ли е оптимизъм на теоретиците и практиците, работещи в сферата на специалната педагогика, или ИКТ са просто едно временно увлечение, което бързо ще отстъпи своето място на други по-нови и по-ефективни образователни технологии? Отговорът на този фундаментален въпрос е нееднозначен и трябва да се търси с помощта на значими педагогически изследвания в контекста на спецификата на специалното образование.

Днес най-новите търсения в съвременното образование на децата с увреден слух са свързани с внедряването на ИКТ и в частност с интерактивната образователна мултимедия. Интересът към този проблем в световен мащаб е изключително голям и е повлиян от желанието да се подпомогнат децата с различна степен на слухово нарушение в процеса на формиране и развитие на устната реч. Специалистите, базирайки се на педагогическите възможности на технологията, използват различни методи, подходи и стратегии за реализиране на нейните потенциални възможности с очакване слуховоувредените ученици да овладеят максимално устната реч според своите индивидуални възможности и да я използват за целите на общуването, тъй като тя е база за тяхното цялостно личностно и езиково развитие. Процесът на интегриране

на ИКТ в обучението на учениците с увреден слух в световен мащаб е силно повлиян както от социалната необходимост за оптимизиране на тяхното обучение, така и от съвременните тенденции към хуманизация в образованието и даване на равен шанс за качествено образование на децата с различни видове увреждания. Тяхното широко използване в преподаването и ученето е свързано и с постоянно нарастващите изисквания на слуховоувредените ученици, техните родители и обществото като цяло, не само за подобряване качеството на обучение, но и за осигуряване на психологически комфорт в образователните институции и ускоряване на процеса на интеграция.

Важен въпрос, свързан с използването на мултимедийната технология в контекста на образователно-корекционната и възпитателна дейност, е въпросът за техните потенциални предимства пред традиционните образователни технологии относно оптимизиране на обучението по устна реч.

Настоящата статия има за цел да анализира възможностите на интерактивната мултимедия като съвременна образователна технология в обучението по устна реч при деца с увреден слух. На основата на задълбочено проучване на литературните източници по проблема за интегрирането на мултимедийната технология в класната стая, ще бъде направен анализ на същностните особености на мултимедията и мултимедийното учене от гледна точка на техните дидактически аспекти в образователно-корекционния процес. Ще се потърси отговор на един съществен за съвременната сурдопедагогика въпрос: „Какво всъщност означава ефективно интегриране на мултимедията в слухово-речевата рехабилитация на децата със слухов дефицит?”

Направеният теоретичен анализ на научната литература в дискутираната област ни дава основание да направим следното научно предвиждане: целесъобразното използване на интерактивни мултимедийни продукти и приложения в слухово-речевата рехабилитация на деца с увреден слух създава предпоставки за пълноценно овладяване на основните компоненти на устната реч, като предлага богати възможности за структуриране на разнообразни типове упражнения в условията на мултимодална учебна среда. Това прави обучението по-динамично, по-ефективно и същевременно атрактивно и приспособимо към индивидуалните особености на слуховоувредените ученици. Налага се да уточним, че на мултимедийното преподаване и учене следва да се гледа не като алтернатива на традиционното обучение по устна реч, а като още една допълнителна възможност от цялостната образователно-корекционна дейност.

1. Характеристика и особености на обучението по устна реч в училищата за деца с увреден слух

Проблемът за овладяване на устната реч от децата със слухови нарушения е изключително актуален. Известно е, че устната реч притежава комуникативна функция и играе съществена роля за цялостното психическо, личностово и езиково развитие на

индивида. Формирането на речта на основата на нормален слух започва от най-ранна възраст. При децата в норма формирането ѝ протича почти незабелязано от околните, детето овладява речта на основата на слуховото възприятие и по подражание на възрастните през първите години от живота си. Най-напред то се запознава с речевата продукция на своите близки и по пътя на подражанието усвоява речеви умения и навици, които му позволяват активно участие в речевата комуникация. Към петата си година децата имат относително разнообразен речников запас, владеят до голяма степен правилата на езиковото функциониране на родния език, което им дава възможност за кодиране на речево изказване и декодиране на речта на околните. Условието за формиране на устна реч при деца със слухов дефицит качествено се различават от тези при чуващите, тъй като те са лишени от опората на слуховия апарат. Слуховоувреденото дете не може да диференцира звуковите сигнали по слухов път и за него речта на околните е недостъпна. Това означава, че не може да формира собствена реч по подражание. При децата с увреден слух без специално педагогическо въздействие не могат да бъдат формирани речеви умения и навици, необходими за речевото общуване. На базата на проучване на теоретичните аспекти на проблема за овладяването на устната реч от слуховоувредените ученици В. Кацарска (2001) в книгата си „Методика за формиране на устната реч при деца със слухови нарушения” обобщава, че в основата стоят няколко важни фактора, които оказват влияние в по-голяма или в по-малка степен върху формиране на устната реч, а именно:

- степен на слухово увреждане;
- тип слухово увреждане;
- време на настъпването му;
- социална среда;
- ранна диагностика;
- използване на сензитивния период за слухова перцепция и овладяване на речеви умения;
- психологически и емоционално-волеви особености;
- компетентност на екипите за диагностика и слухово-речева рехабилитация;
- използване на подходящи аудио и визуални средства;
- участие на семейството и близките в рехабилитацията (с. 11).

При определяне целите на обучението по устна реч в училищата за деца с увреден слух се изхожда от схващането, че речта е основно средство за общуване, важен фактор за изграждане на цялостния психически облик на индивида. Основната цел на корекционното обучение е формиране на ясна и максимално разбираема за околните,

граматически правилна реч, която да служи като средство за комуникация. Според Лурия (1973) за речевата комуникация са необходими субект, който формулира речевото изказване и реципиент, който възприема това изказване. От тази гледна точка, функционирането на речта предполага усвояване правилата за изговаряне на звуковете (фонологията), умения за тълкуване на значенията на думите (семантика), владееене на правилата за комбиниране на думите във фрази и изречения (синтаксис), както и умения за адаптиране на изказването според конкретна речева ситуация (прагматика). Тази цел се конкретизира в рамките на учебното съдържание в различните етапи от корекционното въздействие в зависимост от възрастовите и индивидуални особености и потребности на учениците. При тях без специално педагогическо въздействие не може да се формират речеви умения и навици, необходими за пълноценно речево общуване.

Обучението по устна реч в училищата за деца с увреден слух е организирано на основата на система от дидактически принципи, общи методически положения и отчитане закономерностите на психическото развитие на децата. Речевото развитие предполага овладяване на знания, навици и компетенции за адекватно разбиране и продуциране на реч, т.е. на импресивната (свързана с разбирането и осмислянето на възприетата човешка реч) и на експресивната страна на речта (свързана с речевото изказване). За осъществяването на тази основна цел в нашите училища за деца с увреден слух е въведен специален учебен предмет – слухово-речева рехабилитация/индивидуални занятия. Учениците от начален и прогимназиален етап имат ежедневно по 30 минути индивидуални занятия, при учениците от горен курс тези занятия са редуцирани, но корекционно-образователният процес е непрекъснат, като продължава от постъпването им в учебното заведение до тяхното завършване.

На основата на задълбочено изследване на равнището на развитие на речта и нейните особености в началото на всяка учебна година, слухово-речевият терапевт планира корекционното въздействие за нейното максимално развитие и усъвършенстване и изготвя годишен и месечен план с корекционните цели и разпределение на дейностите за тяхното реализиране. В началния училищен етап се акцентира върху произносителната страна на речта. Учениците овладяват звуковете на речта в различни комбинаторни и позиционни условия, в думи, фрази и изречения. Наред с това целенасочено се работи върху изграждане на умения за правилно речево дишане, правилно поставяне на ударението, подходящ темп. Важна задача на терапевта е да формира зрително и слухово възприятие, да работи целенасочено върху развитие на вниманието, паметта и мисленето. Формирането на речников запас у слуховоувредените деца на началния етап от обучението по устна реч е първостепенна задача. Като изходно ниво служат думите, децата овладяват не само тяхното произношение, но и семантика. В по-горните етапи на рехабилитационния процес учениците продължават да развиват комуникативно-речевите си умения като натрупват речников запас и формират умения за нормативно правилна и стилистично уместна употреба на думите.

Традиционният подход към обучението за формиране на устната реч се характеризира със своя специфика. Слухово-речевият рехабилитатор:

- планира и ръководи учебното занятие;
- съобразява акцентите на образователно-корекционната дейност според индивидуалните особености и потребности на всеки ученик;
- стимулира ученика с увреден слух да работи активно с цел да подобри максимално речта си.

При интегриране на мултимедията в учебните занятия се разширяват възможностите за решаване на задачите, свързани с формирането на произносителни умения и навици, обогатява се пасивният и активен речник, усвояват се практически граматичните правила, т.е. оптимизират се условията за развитие на речта на различни лингвистични нива. Това не противоречи на традиционния подход и организация на обучение, а учебната среда се допълва с още една образователна технология, която притежава сериозни потенцици за реализация на основната цел на корекционната дейност, а именно, планомерно и последователно усвояване на фонетичната, лексикалната и граматичната страна на езика с оглед функционирането им в речта. Нейно предимство е, че насърчава по-широкото застъпване на самостоятелната дейност на детето с увреден слух. Трябва да отбележим, че мултимедията не е самоцел, а средство за формиране и развитие на устната реч в трудния и продължителен процес на преодоляване на комуникативните отклонения, породени от нарушението на слуха, и чрез нея могат да бъдат решавани широк спектър от задачи. За да установим какъв е нейният потенциал в образователно-корекционната дейност, ще акцентираме върху най-съществените специфични особености.

2. Обща характеристика на мултимедията и мултимедийното учене

През 90-те години на миналия век прогресът на компютърните технологии е свързан с възникването и бързото развитие на мултимедията. Тя е широко призната от теоретичите и практиците като технология с голям потенциал за целите на обучението. За да се достигне до задълбочено разбиране на нейните дидактически и корекционни възможности в обучението по устна реч на децата с увреден слух, е необходимо да се уточнят и по-детайлно и да се анализират някои основни понятия.

В литературата, посветена на информационните и комуникационни технологии, съществуват много и разнообразни интерпретации и дефиниции на феномена „мултимедия“. Често тя се дефинира неточно, създавайки известно объркване за нейната реална същност. Учените от различни научни области дефинират това понятие по различен начин в контекста на своята изследователска задача. Настоящата студия няма за цел да разглежда в детайли тези дефиниции, но за да уточним използването на термина в контекста на обучението на деца със слухови нарушения, ще се спрем на някои от тях.

Прецизното определяне същността на мултимедията създава основа за по-нататъшни дискусии и спомага да се изясни нейният образователен потенциал. Анализирайки теориите за нейното използване в обучението е основа, върху която да бъде разгледано нашето разбиране за възможностите на мултимедията в корекционната дейност за формиране на правилна реч у децата със слухови нарушения.

2.1. Какво означава мултимедията?

Дефинирайки термина „мултимедия“ ясно могат да се разграничат два елемента: „мулти“, което означава много, повече от една форма и „медия“, което означава среда, в която е представена информацията. Според S. Heath (2000) използването или презентирането на данни посредством две или повече модалности се нарича мултимедия. По подобен начин R. Mayer (2001) я описва като представяне на информацията посредством графики и текст. J. Collins и последователите му (1997) определят мултимедия като начин за представяне на материала посредством компютър, включвайки три или повече от следните компоненти:

- Реч/звук
- Рисунки, диаграми или карти
- Анимирани рисунки или диаграми
- Фотографски снимки
- Видео клипове
- Текст

M. Roblyer (2003) описва мултимедията като „множество средства“ или „комбинация от средства“. Според Грабе „Ако продуктът използва повече от една модалност (напр. визуални и слухови); поне две символни системи в рамките на една модалност (думи и картини); или поне два жанра в рамките на една модалност (проза и поезия, или статични образи и видео) се казва, че продуктът съдържа много медии, т.е. е мултимедиен“ (цит. по Р. Пейчева, 1999, с. 112).

Имайки предвид тези дефиниции, можем да обобщим понятието мултимедия като съчетаване на информацията чрез различни медии – текст, звук, картини и анимация, обединени в едно единно цяло, което в педагогическия смисъл означава комбинация от различни начини за представяне на учебния материал, напр. съвкупност от видео и аудио или текст и звук и т.н. (аудио, анимирани картини, диаграми, снимки, видео клипове, текст). Представянето на компютърния екран се реализира чрез комплексно взаимодействие на обекти, цветове, движещи се обекти, текст, звукови ефекти, реч и музика.

Но трябва да отбележим, че в горе посочените дефиниции е пренебрегната ключовата характеристика на мултимедията, нейната интерактивност, която е

съществена за процеса на обучение. Именно интерактивността дава възможност на ученика да навигира/да се придвижва в информационния масив според своите цели, индивидуални възможности и потребности. Р. Пейчева (1999) посочва, че „интерактивна е онази технология, в чието конструиране са заложили механизми и стратегии за взаимодействие с потребителя” (с. 120). Обикновено терминът интерактивност се свързва с управлението на интерфейса – ученикът извършва определено действие (напр. „кликва” върху бутон или влачи обект на екрана) и компютърът отговаря на това негово действие чрез звук, анимация или появява на нов текст. Интерактивността се постига чрез използване на хипервръзки при структуриране на информацията, които трансформират представянето на учебния материал от линеен формат, както е при книгите и телевизионните програми, в нелинеен (йерархично структуриран). Възможностите на мултимедията значително се повишават чрез използването на мрежа от връзки, които позволяват тази нелинейна структура да бъде проучена. Връзките са достъпни чрез т.нар. „горещи точки”, подчертани на екрана с помощта на различни медии (текст, графика, картина, анимация). Тези връзки първоначално са създадени, за да свържат различни текстови сегменти и са познати като „хипертекст”.

Хипертекстът основно в научната литература се определя като съвкупност от текстове, свързани по електронен начин в един отворен текстов масив. Терминът е въведен за първи път през 1960 година от Теодор Нелсън, за да опише непоследователно писане, но сега широко се използва, за да опише тези връзки между различни сегменти информация (цит. по Myers & Burton, 1994, с. 12). Основната специфика на хипертекста е, че неговият наратив не е линеен както при текста в книгите, а точно обратното, той е нелинеен, разливащ се във всички посоки.

F. Loncke (1998) в статията си „Мултимодалност: теоретичен аргумент за мултимедийното интерактивно учене” определя мултимедията като високо продуктивно средство за обучение, за което може с увереност да се твърди, че повишава учебните резултати. Интерактивната мултимедия позволява на обучаемия да контролира аспектите на средата. Широко разпространено е мнението, че интерактивната мултимедийна технология дава възможност на всеки човек да придобива знания по модел, който най-пълно съответства на неговия стил на учене. F. Loncke (1998) определя интеракцията на детето с мултимедията като ключов аспект за нейната роля в образованието. Според Р. Пейчева „именно в свойството на определена технология да бъде интерактивна се крият нейните потенциални възможности за повишаване на ефективността на обучението и в частност на ученето” (Пейчева, 1999, с. 120). Понятието интерактивност има важна роля при обсъждане на възможностите на мултимедията в обучението по устна реч на слуховоувредените ученици. По-долу в изложението ще разгледаме подробно нейната специфика.

Характерна особеност на мултимедията е възможността за високо ниво на визуализиране на учебното съдържание. Интегрирането на статични илюстрации и динамично видео, съпътстващи текста, дава възможност да се наблюдават и изследват

промените в различни феномени от различен ъгъл. Безспорно това подпомага ученето и прави процеса на обучение по-ефективен.

2.2. Теоретична основа на мултимедийното учене

Масовото навлизане на интерактивната мултимедия в обучението налага необходимостта от изясняване на един фундаментален въпрос, а именно по какъв начин мултимодалните ѝ характеристики подпомагат ученето.

В световен мащаб се провеждат задълбочени емпирични изследвания, за да бъде обяснен феноменът „мултимедийно учене“ в компютърно-базирана среда, т.е. как протича ученето чрез използването на образователна мултимедия в учебния процес. През последните години на основата на теоретичните подходи, обясняващи ученето, се появяват множество теоретични модели, които утвърждават идеята, че значимо учене се постига, когато един и същ учебен материал е представен чрез повече от една медия, включително визуално и вербално. Идеите на когнитивистите намират отражение в разработването на ефективни теоретични модели за ученето чрез мултимедия, които стоят в основата на съвременните образователни мултимедийни програми и продукти (Maуег 2005; Moreno 2005). Те са базирани на многогодишни изследвания за това как обучаемите обработват и генерират информация, която е представена вербално и визуално. Целта е да се изследва влиянието на различни медии като текст, звук и картина върху човешката когнитивна система. Голяма част от изследванията са фокусирани основно върху съчетаването на текст и картина при представяне на учебната информация. Изследователите се опитват да разберат как хората учат чрез медията, как паметта оперира (т.е. начинът, по който паметта възприема, съхранява и възпроизвежда думите и картините) и се опитват да открият и предложат начини за подобряване на тези операции.

Голяма популярност придобива теоретичният модел за мултимедийно учене на R. Maуег (2005), в основата на който стои когнитивната теория. Чрез своя модел авторът обяснява как протича ученето от вербалния и визуален вход. Теорията на Maуег е базирана на три основни научни принципа на когнитивната психология: човешката система за преработка на информацията включва два канала – за визуална/картинна и за звукова/вербална преработка; всеки канал има ограничен капацитет за преработка на информацията; активното учене изисква координация на когнитивните процеси по време на учене. Тези принципи се свързват с теорията за двойното кодиране, разработена от Paivio (1986), която обяснява как информацията се преработва и съхранява в паметта, и модела на A. Baddeley (1999) за кратковременната памет, теорията за когнитивния товар и теорията за активната преработка на информацията. Те са представени таблично в таблица 1.

Табл. 1: Принципи на когнитивната теория за мултимедийното учене

Предположение	Описание	Автори
Двоен канал	Индивидът притежава отделни канали за преработка на визуална и звукова информация.	Paivio (1986); Baddeley (1999)
Лимитиран капацитет	Индивидът има ограничени възможности за преработка на информацията, получена едновременно от зрителния и слуховия канал.	Baddeley (1999); Chandler & Sweller (1991)
Активна преработка	Индивидът е включен в активно учене чрез подбор на релевантна входяща информация, организиране на селектираната информация в кохерентно ментално представяне и неговото интегриране с наличните знания.	Mayer (2001); Wittrock (1989)

Според Paivio (1986) съществуват две отдели когнитивни подсистеми за преработка на информацията, между които съществуват взаимоотношения и водят до двойното кодиране на информацията. Теорията за двойното кодиране е включена в когнитивната теория за мултимедийното учене чрез твърдението, че човешката информационна система за преработка на информацията съдържа слухов/вербален канал и визуален/образен канал. Когато информацията е представена за възприемане чрез очите/зрението (напр. чрез илюстрации, анимации, видео или текст, изписан на екрана), индивидът започва да обработва тази информация във визуалния канал, докато ако информацията е представена за възприемане чрез ушите/слуха (като реч или невербални звуци), той обработва информацията в слуховия канал. С други думи, всяка от тези системи има различни функции в съхраняването на характеристиките на процеса на информационна преработка и запомнянето на обектите. Едната подсистема е свързана с представяне и преработка на невербалната информация (визуални стимули), а другата – с преработка на вербална/лингвистична информация (речеви стимули). Мултимедийните учебни материали могат да бъдат адаптирани по начин, удовлетворяващ индивидуалните потребности и предпочитания на обучаемия.

Основният принцип на теорията твърди, че ключовите фази на процеса на учене – организиране, трансформиране, съхраняване, възстановяване – се запазват и възстановяват по-лесно, когато обучаемият приема информацията едновременно вербално и визуално. Освен това, според Paivio, картините и останалите нагледни материали активират и двете кодиращи подсистеми, които преработват информацията, за разлика от думите, които се отнасят само към едната.

Изследванията, проведени през последните 50 години, потвърждават идеята за двойното кодиране, като дават емпирични доказателства, че решаването на проблеми и трайното запаметяване е значително по-ефективно, когато информацията е представена едновременно във вербална и невербална форма.

Основната хипотеза, залегнала в модела на мултимедийното учене е, че образователната мултимедия, създадена на базата на научните постижения за начина на функциониране на човешкия мозък, е по-вероятно да доведе до задълбочено учене. Установено е, че хората учат по-задълбочено, ако информацията е представена от думи и картини, отколкото само от думи. Това твърдение, което може да бъде наречено основен принцип на мултимедията, е залегнало в основата на интереса към мултимедийното учене.

Както беше казано по-горе, първият принцип на когнитивната теория за мултимедийното учене е свързан с това, че визуалната и вербална информация се преработват в отделни канали, но единият тип може да бъде трансформиран/прехвърлен чрез взаимодействие между каналите. Според втория принцип всеки канал има лимитиран капацитет. И третият постулира, че индивидът е включен активно в процеса на конструиране на знания. По такъв начин, когато мултимедийната презентация преминава през вербалния и визуален вход, обучаемият селектира релевантни думи и образи и ги организира поотделно във вербални и образни модели, където връзките между селектираните думи и образи създават кохерентна ментална структура. Тези два модела качествено се различават, тъй като картините дават холистична и нелинейна информация, докато думите дават дискретна информация в линеен формат. Предполага се, че двата модела взаимно се допълват. Ученето се осъществява, когато обучаемият установи връзка между съответните части на вербалния и визуалния модел с помощта на своите налични знания, от което следва, че интегрира тези два модела в кратковременната памет. В подкрепа на тази теория Мауег дава емпирични доказателства, че ученето в мултимедийна среда се улеснява, когато информацията е представена чрез вербалния и визуалния канал, по начин, който не претоварва кратковременната памет при представяне на информацията. Той дава пример с наличието на излишни думи, които придружават картините, вместо само думи; разполагане на думите и картините на екрана много близо едни до други; паралелно представяне на думите и картините вместо последователно.

Според същата теория, мултимедийната информация може да има отрицателен ефект за ученето, когато единият канал е претоварен, например може да се получи “ефект на редуваност” (свърхинформираниост) при едновременно представяне на

текст и видео. Изследванията сочат, че обучаемите предпочитат визуалната информация, което им помага по-добре да разберат текста. Трябва да се има предвид, обаче, че презентирането на визуална информация заедно с допълнителна информация през различни канали не винаги улеснява нейното разбиране и възприемане. Важно е да се отбележи, че добавянето просто на картини към думите не е показател за подобряване ефективността на ученето. Не всички мултимедийни учебни програми са еднакво ефективни. Ето защо основният въпрос, който стои пред дизайнерите на образователна мултимедия е как да бъдат използвани думите и картините по начин, който да доведе до оптимизиране на ученето. Под „думи” следва да се разбира както печатни думи, така и изговорени думи/реч. Картините могат да включват статични графики (като илюстрации) или снимки и динамични графики (като анимации или видео клипове). Дизайнът на мултимедийните програми трябва да е базиран на научните знания за това как хората учат и как преработват информацията.

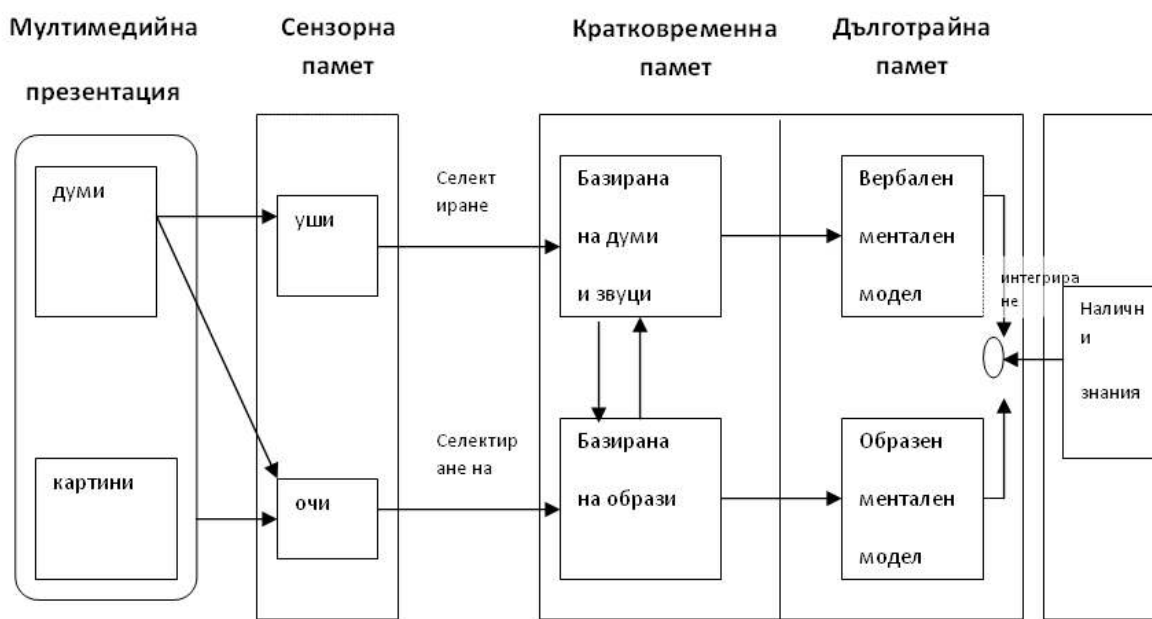
Трите процеса, съществени за активното учене са:

- селектиране на релевантен материал;
- организиране на селектирания материал;
- и интегриране на селектирания материал с наличните знания.

Селектиране на релевантен материал се постига, когато обучаемият насочва вниманието си към подходящи думи и образи в представения материал. Този процес включва преминаване на материала отвън в кратковременната памет. Организирането на селектирания материал включва построяване на структурни връзки между елементите. Интегрирането на селектирания материал с наличните знания включва построяване на връзки между новия материал и наличните знания. Този процес включва активизиране на знанията в дълготрайната памет и внасянето им в работната памет.

Мауер (2005) в своята теория твърди, че задълбочено учене се постига, когато обучаемият селектира релевантна информация във всяка зона, организира информацията във всяка зона в свързан образ и прави връзка между кореспондиращите си образи във всяка зона. На фигура 1 е представен когнитивният модел на Мауер (2005) за мултимедийно учене, който илюстрира човешката система за преработка на информацията.

Фиг. 1: Схематично представяне на когнитивната теория за мултимедийно учене



Теорията е представена като серия от боксове, подредени в две редици и пет колони, свързани със стрелки помежду си. Двете редици представят двата канала за преработка на информацията – слухов/вербален канал от горната страна и визуален/образен канал от долната страна. Картините и думите идват от външния свят като мултимедийна презентация и влизат в сензорната памет посредством очите и ушите (показана е в бокса сензорна памет). Сензорната памет дава възможност на картините и печатния текст да се задържат като ясни визуални образи за много кратък период от време във визуалната сензорна памет и за изговорените думи и други звукове да се задържат като ясни звукови образи за много кратък период от време в звуковата сензорна памет.

Стрелките обозначават различни когнитивни процеси. Техният смисъл е следният:

Стрелките, насочени:

- от думите към очите представят печатните думи, въздействащи върху зрението;
- от думите към ушите представляват изговорените думи, въздействащи върху слуха.

Стрелката:

- насочена от картините към очите, представя картините (илюстрации, чертежи, снимки, анимация и видео), въздействащи върху зрението;

- „селектиране на думи” представлява насочване на вниманието на обучаемия към някои от звуковите стимули, постъпващи от ушите;
- „селектиране на образи” представлява насочване на вниманието на обучаемия към някои от визуалните стимули, постъпващи чрез зрението;
- „организиране на думите” представя процеса, при който обучаемият конструира ясна вербална репрезентация от постъпващите думи;
- „организиране на образите” представя процеса, при който обучаемият конструира ясна образна репрезентация от постъпващите образи;
- „интегриране” представя процеса на обединяване на вербалния и образния модели с наличните знания.

Maуer (2005) изказва предположение, че процесите на селектиране и организиране могат да бъдат отчасти ръководени от наличните знания, активирани от обучаемия. При мултимедийното учене активната преработка изисква включването на пет когнитивни процеса: селектиране на думи, селектиране на образи, организиране на думите, организиране на образите и интегриране. В съгласие с теорията за активната преработка тези процеси са в тясна зависимост от когнитивния капацитет на системата за обработка на информацията.

Софтуерните продукти, предназначени за овладяване на устната реч – звукопроизношение, речников фонд, граматическа структура на езика, базирани на теорията за мултимедийното учене, са ефективни в обучението на децата с увреден слух, тъй като при тях за развитието на словесната им реч се използват всички съхранени анализатори. Множество данни от изследвания и наблюдения от практиката потвърждават, че при тях водеща роля играе зрителната сетивност, но и дори минималните слухови остатъци трябва да се използват максимално при формиране на устната реч. Ето защо ученето посредством мултимедийни учебни материали с добър дизайн, оптимално съчетаване на картина, текст и звук и ориентирани към реалните потребности на слуховоувредените ученици, има потенциал да спомогне за формирането и развитието на устната реч. Когато говорният материал се подава чрез екрана, децата запомнят повече, осмислят по-задълбочено и овладяват по-ефективно учебното съдържание.

3. Възможности на мултимедията в обучението по устна реч при деца с увреден слух

Знанията за същността и структурно-функционалните особености на мултимедията ни дават стабилна основа за нейния образователен потенциал в обучението по устна реч на слуховоувредените деца. Високата степен на приложимост в съвременното обучение се свързва със специфичните ѝ особености, които я правят надеждно средство за подобряване на основните компоненти на процеса на обучение – преподаването и

ученето. Предимството на мултимедията е в начините на представяне на информацията и възможността обучаемият сам да контролира как и кога това се случва. Кои са тези същностни особености, които са нейно голямо предимство пред традиционните средства на обучение и съдействат за по-ефективното овладяване на устната реч от слуховоувредените ученици? Накратко ще разгледаме основните от тях, които са ключови за образователно-корекционния процес.

3.1. Интерактивност

Както вече споменахме, интерактивността е онова свойство на мултимедията, което предлага на ученика с увреден слух избор по какъв начин да взаимодейства с компютърната програма, а не само да бъде пасивен реципиент на информацията.

Мултимедията окуражава слуховоувредения ученик да си взаимодейства с учебния материал, да конструира свой собствен път в него, да го трансформира и да го направи „свой”. Нещо повече - хипервръзките са вътрешно конструктивни, даващи на обучаемия известна степен на избор и контрол. Ключовите думи и обяснения могат да бъдат подчертани и свързани с други части в същия материал или други “външни” източници на информация. Същественото е, че ученикът конструира път в текста, подпомогнат от по-високата степен на интеракция.

Едно от основните предимства при използване на мултимедийни ресурси в класната стая е степента на контрол, които предлагат на обучавания. Според С. Jones (1996), въпреки разногласията на учените по отношение на определянето на свойството интерактивност, същественото е, че тя предполага най-малкото контрол на ученика над темпото и последователността на овладяване на учебния материал, а в идеалния случай и над съдържанието. Степента на интерактивност на всяка програма обаче зависи от възможностите, заложи в програмата, от степента на свободен избор, заложи в мрежата от връзки. S. McMillan (2002) твърди, че „най-съществено при изследване на степента на интерактивност са не технологичните характеристики, а как потребителите възприемат и/или експериментират/научават чрез своя опит за тези характеристики” (с. 165). Използването на термина „интерактивна”, приложен към образователната мултимедия за деца с увреден слух, създава реални предпоставки за повишаване качеството на обучение по устна реч, тъй като осигурява по-систематичен подход към индивидуализация и диференциация на процеса на овладяване на произносителната страна на речта, натрупване на речников запас и усвояване на езиковите норми. Този фактор е от съществено значение за речевото развитие и обучение на слуховоувредените ученици, тъй като при тях индивидуалните различия са много по-големи в сравнение с чуващите им връстници и това силно повлиява възможностите за овладяване на устната реч по начин, приспособим към индивидуалните особености. Интерактивната мултимедийна учебна среда представя учебната информация по нагледен и достъпен начин, така че тя да може да бъде възприета от ученика със слухово увреждане чрез зрителния анализатор и остатъчния слух и той да може да контролира аспектите на средата, което позволява постепенно да се развива и коригира неговата реч по посока на нормата.

Наред с ползите от интерактивността на мултимедията в обучението, редица автори анализират и бариерите, които тя поставя пред ученето. Основното препятствие е, че нелинейността на информацията, реализирана чрез технологията, също може да затрудни обучаваните и в много случаи те да не могат да играят ролята на активни участници. L. Plowman (1996) изразява мнение, че често децата „кликат щастливо” и вземат „произволни решения”, като в този случай интерактивността не може да гарантира образователна стойност и смисъл. Липсата на осъзната познавателна цел може да затрудни ученика с увреден слух в лабиринта от разклонения на мултимедийния продукт в информационното хиперпространство, което да окаже обратен ефект върху ученето - вместо да повиши учебните постижения, значително да ги намали. Ето защо сурдопедагогът трябва да притежава компетенции да оценява педагогическата стойност на мултимедийните интерактивни ресурси, като ги използва за целите на корекционния процес според индивидуалните възможности на всеки ученик – дидактически материали с по-голяма степен на интерактивност за учениците с по-голям опит и програми с опростен дизайн, осигуряващи повече допълнителна помощ за ученици с малък опит. Много е важно специалистът да има предвид и реалното състояние на устната реч на всеки ученик и възрастовите и психологически особености.

Като съществено предимство на мултимедията пред традиционните средства за обучение по устна реч може да се посочи интегралността на представяната учебна информация на организационно и съдържателно равнище. Организационният интегритет се свързва с представяне на информацията за всеки обект (конкретен или абстрактен) чрез различни модалности – текст, диаграми, изображения, анимация, видео, аудио, което способства за по-цялостното му възприемане. Съдържателният интегритет се изразява в преодоляване на предметните граници (Пейчева 1999: 128). Безспорно представянето на учебното съдържание по устна реч чрез различни модалности има възможност да подпомогне ефективното учене, но както твърди един от най-известните изследователи на интерактивната мултимедия – R. Kozma (1991) - основният въпрос е как да се използват предимствата на различните медии, за да се подобри ефективността на преподаване и учене. Според него педагозите трябва да се опитат да разберат кога (в кои ситуации) медията подпомага ученето, как да създават ефективни мултимедийни материали за обучение и как (чрез какви дидактически методи) да използват основните характеристики на мултимедията, за да осъществят постигането на образователните цели. В същото време те трябва да се фокусират върху това какво съдържание да използват за отделните задачи, дидактически методи и медия и дори да обмислят в кои случаи напълно да отхвърлят използването на медията. В този смисъл D. Jonassen (1999) допълва, че когато се използва мултимедия в обучението не трябва да се пренебрегва спецификата на учебната среда. Важно за сурдопедагогическата практика е да се отбележи, че при нейното интегриране в учебния процес, сурдопедагогът трябва да има ясна концепция за дизайна на цялостната учебна среда. От педагогическа гледна точка това означава, че сурдопедагогът трябва да реши какви ресурси и подходи да използва в корекционната работа, как да организира учебните дейности, за да може ученикът да постигне целите на обучение. Също така трябва да може да определи предимствата и недостатъците на софтуера и другите учебни ресурси. Както твърдят Cox и Abbott (2004), използването

на ИКТ в класната стая е ефективно само в случаите, когато е комбинирано с качествено преподаване.

3.2. Визуализация

Както вече споменахме, мултимедията се характеризира с високо ниво на визуализиране на учебното съдържание, което стимулира всички обучаеми и особено тези с увреден слух, тъй като има потенциал да подпомогне визуалното учене, а както често в научната литература децата с увреден слух се определят като „визуални обучаеми”, тъй като при тях водеща роля играе зрителната сетивност. Според Ц. Попзлатева (1999) „зрителните възприятия се приемат за най-целесъобразен компенсатор на увредения слухов канал за информация и за формиране на комуникативни способности” (с. 67). В Енциклопедия по образователни технологии е отбелязано, че ако при чуващите хора 65% от информацията се възприема чрез зрението, то при хората с увреден слух този процент значително се увеличава – те възприемат 90% от информацията зрително. Увреденият слух се компенсира от зрителния анализатор и графичните, видео и анимационни технологии подпомагат тяхното учене. При слуховоувредените ученици динамичната визуализация е ефективно средство за овладяване на правилно произношение, тъй като чрез нея много точно може да се визуализират движенията на говорния апарат и артикулацията на отделните звукове на речта. Тя подпомага и овладяването на речника, тъй като голяма част от думите означават действия или сложни понятия, които трудно могат да бъдат разбрани, ако са представени само статично. Анимацията допринася за по-доброто и по-бързо усвояване на значението на думите, следователно за формиране на пасивния речник.

Напредъкът в мултимедийните образователни технологии се явява реална предпоставка за създаване на дидактически материали, които включват различна степен на визуализация. Според А. Clarke (1997) образите могат да се използват ефективно, за да подчертаят общи модели и тенденции, да демонстрират комплексни идеи, да изобразят пространствени взаимовръзки визуално, и не на последно място - да създадат „настроение” и непосредственост при овладяване на учебното съдържание. Цветът може да бъде използван като средство за привличане на вниманието, интереса, засилване на мотивацията, повишаване процеса на запаметяване на учебния материал и демонстриране на взаимовръзката между обектите. Елементите могат да бъдат визуално групирани или разделени чрез модални конфигурации, например чрез използване на цвят, яркост, размер, форма, тип стил, подравняване, наклон, скорост.

Схемите и картините, които в традиционните хартиени учебници и помагала, както и в по-старите софтуерни продукти са статични, сега вече могат да бъдат анимирани или програмирани, така че да представят динамично и ярко абстрактни концепции или феномени, които са невидими с просто око (М. Hegarty, 2004; L. Rieber, 1996). Според L. Rieber (1996); анимираната/динамична визуализация е по-вероятно от статичната визуализация да представи по-ефективно движение, което не може да бъде възприето от човешкото око или промените във формата и движението на обектите. В.

Tversky (2002) твърди, че анимираните графики включват допълнителна информация, която не може да бъде показана чрез статичната графика. Това свойство може да улесни глухите деца в процеса на овладяване акустичните характеристики на звуковете, разбиране значението на думите, изясняване смисъла на абстрактните концепции, а всичко това подпомага по-доброто усвояване на учебната информация и им дава възможност да се включат активно в процеса на обучение. Те преработват и възприемат визуалната информация много по-бързо от писмения текст. Динамичната визуализация може директно да демонстрира на екрана промените в пространството и ако тя е интерактивна на обучаемия се дава определен контрол върху това как му се представят тези промени.

Използването на динамичната визуализация може да подпомогне ефективното учене. Ако тя е интерактивна, това позволява учебната информация да бъде ранжирана и организирана по начин, съобразен с когнитивните потребности на обучаемия. Например интерактивното видео позволява на ученика да променя скоростта и последователността на презентацията. Когато анимацията включва усложнен контрол над скоростта и посоката от страна на обучаемия, трябва да се има предвид, че тя би била полезна за по-напредналите ученици, отколкото при начинаещите, тъй като предполага, че обучаемите могат да контролират анимацията. Друга характеристика на интерактивността, включена в анимацията, е възможността за промяна на гледната точка, което дава възможност на обучаемия да изследва феномена от различни перспективи.

Наред с положителните страни на динамичната визуализация трябва да отбележим и нейните недостатъци. На първо място това е бързата промяна в движението на обектите на компютърния екран, което пречатства тяхното внимателно разглеждане и повторно наблюдение, докато статичните диаграми могат. Ако анимацията се движи прекалено бързо, това я прави трудна за обработване. Нещо повече, движението само по себе си привлича вниманието, ето защо по-маловажни, но по-активни аспекти от анимациите могат да насочат вниманието на ученика към по-незначителна информация и да го отклонят от важните аспекти. Обучаемите може да са толкова объркани от сложността, че да наблюдават анимациите по-скоро пасивно, отколкото активно.

Въпреки че съществуват противоречиви мнения за ефекта на анимацията върху ученето, една от основните причини за нарастващата популярност е, че се смята, че тя е по-интересна, естетично привлекателна и затова е и по-мотивираща. Смята се, че контролът над скоростта и посоката силно влияе върху мотивацията на обучаемия. Изследванията показват, че учениците, контролирайки скоростта на анимацията, не само възприемат учебния материал като по-интересен, но показват по-трайни и високи учебни постижения. Този напредък се демонстрира, дори когато контролът е минимален. Контролът може да преодолее перцептивните ограничения, тъй като наличието на паузи в анимацията дава възможност на обучаемите да обработват следващия поток от информация без да се претоварват перцептивно концептуално.

Новата информация се обработва и интегрира постепенно в системата от налични знания. Нещо повече, обучаемите, които имат пълен контрол над скоростта и посоката на анимацията могат да контролират когнитивните процеси (внимание и преработка).

3.3 Мотивация

Интерактивната мултимедия притежава силата да мотивира и създава условия за активиране на учениците в образователния процес, което е изключително важно за децата с увреден слух. Тя допринася за изграждане на емоционален комфорт, в който протича обучението, а този фактор е съществен, тъй като трудностите в образователния процес на тези ученици са много по-големи, отколкото за останалите. Warschauer (2001), посочва, че учениците се чувстват по-мотивирани и заинтересовани при електронната версия, отколкото при работа с традиционния печатан текст, а това е предпоставка те по-продължително време да се концентрират върху учебните задачи. Основна причина за това според автора е, че мултимедийните материали осигуряват „интересни и заинтригуващи симулации, поставяйки обучаемия в позицията на участник в историята или приключението, представено на екрана”.

Collins (1997) акцентира върху мотивиращия ефект на използването на хипервръзки. Според автора, като дават възможност учениците да избират между различни медии, както и да изберат пътя, по който да се движат в информационното пространство, те създават допълнителна мотивация за учене. Също така много мултимедийни програми съдържат инструменти, които създават възможност учениците да се превърнат в съавтори на продукта. Те например могат да копират текст или да добавят нов текст, което им дава възможност да го променят и да го направят „свой”.

Не на последно място, движещите се образи също привличат интереса на учениците. Високата степен на нагледност, която предлага мултимедията, също повлиява силно мотивацията за учене. Педагогическата практика показва, че онагледяването на лексикалния материал чрез множество картини, схеми, фотографии и анимации интригува глухите ученици и повишава техния интерес към учебния процес.

Ето защо като цяло може да се твърди, че мултимедията сама по себе си е силно мотивиращ фактор, повишаващ интереса на децата и удоволствието от учебния процес. Трябва да отбележим, че чрез нейното използване в часовете по слухово-речева рехабилитация се понижава усещането за принуда и задължителност на корекционната дейност, която много често се превръща в досадно и отегчително занимание, особено за децата, които по-трудно постигат напредък в своето речево развитие. Въпреки усилията на терапевта да стимулира познавателния интерес на детето при традиционните занятия, за съжаление трябва да отбележим, че корекционната работа свързана с формирането и развитието на правилна реч не е особено привлекателна. Известно е, че за формиране на правилна реч у слуховоувредените деца е необходимо многократно повторение на речевия материал и включването му в разнообразни учебните дейности, което в повечето случаи води до загуба на познавателния интерес и демотивация. Изследванията, свързани с използването на мултимедийни програми в слухово-речевата рехабилитация, недвусмислено показват, че компютърът се превръща във

верен приятел на детето, то е убедено в обективността му и се стреми вярно да изпълни поставените задачи, а това създава положителни емоции при провеждане на занятието. Ето защо не трябва да се пренебрегва фактът, че качеството на образователно-корекционния процес не се измерва само с равнището на образователните постижения, но и с изграждането на условия за емоционални преживявания и психологически комфорт.

4. Педагогически дизайн на мултимедийните програми

Учените, работещи в областта на мултимедийните технологии, насочват своите изследвания върху ефективността на педагогическия дизайн на образователните мултимедийни програми и учебни материали и формулират набор от основни принципи, които дизайнерите трябва да спазват при проектиране и разработване на тези програми, за да се постигне ефективно учене. Основните психолого-педагогически направления, обясняващи човешкото учене – бихейвиоризъм, когнитивизъм и конструктивизъм стоят в основата на дизайна и развитието на образователната мултимедия.

Задълбоченият анализ на изследванията, посветени на педагогическия дизайн на образователната мултимедия води Moreno (2005) до обобщение на десет теоретични принципа. Те са илюстрирани в таблица 2 заедно с тяхната теоретична обосновка: мултимедия, модалност, редундантност, времева близост, пространствена близост, последователност, персонализация, ръководство, интерактивност и рефлексия. Таблицата илюстрира теоретичните принципи, които са емпирично изследвани от редица учени.

Таблица 2: Принципи на дизайна на мултимедийните програми

Принцип и дизайн	Теоретична обосновка
<p>Мултимедия</p> <p>Учениците учат по-добре от думи и картини, отколкото само от думи.</p>	<p>Според теорията за двойното кодиране, когато думите и картините са представени паралелно, учениците имат възможност да конструират вербален и визуален ментален модел и да изградят връзки между тях.</p>
<p>Модалност</p> <p>Учениците учат по-добре от думи и картини, когато думите са изговорени, а не</p>	<p>Когато думите са представени звуково, те могат да бъдат преработени в слуховия канал, като по този начин визуалният канал се освобождава да обработва само картини и разширява капацитета на</p>

<p>напечатани.</p>	<p>кратковременната памет.</p>
<p>Редундантност</p> <p>Учениците учат по-добре от картини и наративност/разказване, отколкото от картини, наративност и текст.</p>	<p>Когато думите и картините паралелно са представени визуално, визуалният канал може да се претовари.</p>
<p>Времева близост</p> <p>Учениците учат по-добре, когато изговорените думи и картините са представени симултантно, а не последователно.</p>	<p>Когато кореспондиращите изговорени думи и картини са представени симултантно, тогава е по-вероятно обучаемите да задържат менталните репрезентации на двете в кратковременната памет в едно и също време и да построят ментални връзки между вербалната и визуалната репрезентация.</p>
<p>Пространствена близост</p> <p>Учениците учат по-добре, когато различните източници на информация са интегрирани, а не са самостоятелно обособени.</p>	<p>Когато различните източници на информация не са интегрирани, обучаемите трябва да задържат единия източник на материала в кратковременната памет, докато съсредоточават вниманието си към следващия и по този начин е по-малко вероятно да изградят ментална връзка между тях.</p>
<p>Последователност</p> <p>Учениците учат по-добре, когато допълнителният материал е по-скоро изключен, а не включен в урока.</p>	<p>Допълнителният материал отвлича учениците да преработват релевантните образователни материали, нарушава процеса на организация на материала и създава предпоставки обучаемите да организират материала в неподходящи схеми.</p>

<p>Персонализация</p> <p>Учениците учат по-добре, когато думите са представени диалогично, а не в монологичен стил.</p>	<p>Чрез представяне на съобщенията в диалогичен стил, учениците възприемат материала като личен опит и изразходват по-малко когнитивни усилия да обработят съобщението (Moreno and Mayer, 2000).</p>
<p>Ръководство</p> <p>Начинаещите ученици учат по-добре, когато обратната връзка е придружена от обяснение, отколкото само от корективна обратна връзка.</p>	<p>При начинаещите обучаеми липсват точни модели, които да ги ръководят при селектиране и организиране на релевантна нова информация. Ето защо обратната връзка придружена с обяснение помага на учениците да редуцират когнитивния товар.</p>
<p>Интерактивност</p> <p>Учениците учат по-добре, когато им се дава възможност да си взаимодействат с учебните материали, отколкото да получават в готов вид учебната информация.</p>	<p>Интерактивността насърчава преработката на нова информация, като включва учениците в активно търсене на смисъла.</p>
<p>Рефлексия</p> <p>Учениците учат по-добре, когато им се дава възможност да рефлектират, докато са включени в процеса на създаване на смисъл.</p>	<p>Рефлексията подпомага ученето, като насърчава по-активната организация и интеграция на новата информация.</p>

Горепосочените принципи са съществени за дизайна на мултимедийните програми и продукти, предназначени за обучение на деца със слухов дефицит. Но трябва да отбележим, че условията за овладяване на устната реч са качествено различни от тези при децата в норма и това изисква в разработването на мултимедийните приложения да участва екип от висококвалифицирани специалисти, съставен от дефектолог (сурдопедагог), психолог, дизайнер, програмист, като водеща роля в екипа

има сурдопедагогът, тъй като той най-добре е запознат със спецификата на тяхното езиково и речево развитие и методите за активна корекция.

Тъй като специализираният софтуер за този контингент ученици е ограничен, а съществуващият е скъпо струващ, обичайна практика е учителите да адаптират такъв, който се използва в обучението на деца в норма. За да могат обаче мултимедийните програми и продукти да реализират целите на обучението по устна реч на децата с увреден слух, те трябва да отговарят на редица изисквания, съобразени със спецификата на тяхното увреждане и корекционното въздействие.

Дизайнерите трябва да направят подходящ избор и да интегрират медии, които да са разбираеми за обучаемите. Голяма част от програмите, които се предлагат в търговската мрежа нямат добър педагогически дизайн. Важно условие за повишаване на учебните резултати е програмата да бъде съобразена с възрастта и степента на слуховата загуба, както и със спецификата на психичните процеси (възприятия, представи, мислене). Трябва да се създаде колкото е възможно по-достъпна мултимедийна среда, която да дава ясни инструкции, конструктивна обратна връзка, достъпни учебни дейности. Важно е да се използват всички модалности за мултимедийното съдържание - звук и текст, графични изображения. Компютърните програми трябва да изградят приятна и интерактивна учебна среда, която да поражда любопитството на децата, да провокира тяхното мислене, да привлича интереса и желанието им да се включват в учебния процес. Интегрирането на цветни графики е много полезно, тъй като както нееднократно беше отбелязано слуховоувредените деца учат като възприемат по-голяма част от информацията визуално. Използването на жесто-мимични видео клипове като помощно средство в обучението също е много ефективно, тъй като им помага да разберат инструкциите, смисъла на абстрактните понятия и съдържанието на текста. Теоретичните и емпирични проучвания сочат, че за да се повишат учебните постижения на глухите ученици, е необходимо дизайнът да е съобразен с някои основни принципи:

- Учебната информация трябва да бъде придружена с картини и графики, а текстът да е сведен до минимум;
- Препоръчително е да се използва игрова стратегия с дисплей с висока графична резолюция, за да мотивира учениците;
- Засилено използване на зрителното възприятие;
- Добра комбинация на различните медии;
- Позитивна обратна връзка, която да коригира грешките (например „опитай отново”);
- Обратната връзка да бъде графично представена вместо само с текст (например клоун, който скача и ръкопляска);

- Интерактивна учебна среда;
- Опростен интерфейс на програмата;
- Всички звукови характеристики да бъдат придружени от визуални компоненти (например графичен дисплей);
- Гъвкавост на програмата, така че да може да бъде използвана за различни теми и с различни степени на трудност;
- Възможност за модификация на програмата (например да може да бъде добавен речник и др.);
- Използване на теории, базирани на когнитивизма и конструктивизма.

При разработване на специалните програми е необходимо да се анализира до колко тяхното съдържание отговаря на прогресивните тенденции в развитието на специалната педагогика.

Заклучение

На базата на направените проучвания и анализи на специализираната литература в заключение следва да обобщим, че обучението по устна реч чрез интерактивна мултимедийна технология е предизвикателство пред съвременната сурдопедагогика, тя притежава потенциалните възможности за реализиране на ефективно обучение на учениците със слухови увреждания без да противоречи на традиционните средства за преподаване и учене, а само допълва и обогатява учебната среда с едно ново средство за корекционно въздействие. Нещо повече, интегрирането на интерактивната образователна мултимедия в слухово-речевата рехабилитация само по себе си не може да доведе до повишаване на учебните резултати на слуховоувредените ученици. Необходимо е педагогически обосновано вплитане на мултимедийните компютърни програми и продукти в индивидуалния учебен план на всяко дете. Използването на неправилни стратегии за учене посредством интерактивната образователна мултимедия води до негативни последици – ниска резултатност и влияе отрицателно върху мотивационната сфера. Интегрирането им в учебния процес изисква специално внимание и интегрална компетентност от специалистите слухово-речеви рехабилитатори: задълбочена методическа подготовка за активна образователно-корекционна дейност, теоретични знания и умения за работа с технологията в контекста на практиката на обучение. Този интегритет от знания и компетентности се постига чрез обучение, което на този етап липсва в България. Това налага търсене на пътища за целенасочено повишаване на квалификацията на специалистите, работещи в сферата на слухово-речевата рехабилитация и методическо съдействие за тяхното подпомагане.

Литература

- Кацарска 2001:** Кацарска, В. Методика за формиране на устната реч при деца със слухови нарушения. Бл., 2001.
- Лурия 1973:** Лурия, А.Р. Основы невропсихологии. М., 1973.
- Пейчева 1999:** Пейчева, Р. Хипермедийните технологии – интегрираща учебна среда. С., 1999.
- Попзлатева 1999:** Попзлатева, Ц. Психология на развитието при слухо-речева патология. С., 1999.
- Baddeley 1999:** Baddeley, A. Human memory. Boston: Allyn and Bacon, 1999.
- Chandler & Sweller 1991:** Chandler, P., Sweller, J. Cognitive load theory and the format of instruction. *Cognition and Instruction*, 8, 293-332, 1991.
- Clarke 1997:** Clarke, A. Principles of Screen Design for Computer Based Learning Materials. London: DFEE, 1997.
- Collins et al. 1997:** Collins, J., Hammound, M., Wellington, J. Teaching and Learning with Multimedia. London: Routledge, 1997.
- Cox et al. 2004:** Cox, C., Abbott, C. ICT and Attainment: a review of the research literature. London: Department for Education and Skills, 2004.
- Encyclopedia of Educational Technology:** <http://coe.sdsu.edu/eet/admin/biblio/index.htm>, посетен на 31.08.2009.
- Heath 2000:** Heath, S. Multimedia and communications technology (2nd ed.). Boston: Focal Press, 2000.
- Hegarty 2004:** Hegarty, M. Dynamic visualizations and learning: Getting to difficult questions. *Learning and Instruction*, 14, 343-351, 2004.
- Jonassen et al. 1999:** Jonassen, D.H., Peck, K.L., Wilson, B.G. Learning with technology: A constructive perspective. New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1999.
- Jones 1996:** Jones, C. The oral language archive: A digital audio database for foreign language study. *Computer assisted language learning*, 9, 235-250, 1996.
- Loncke 1998:** Loncke, F. Multimodality: A Theoretical Argument for Multimedia Interactive Learning. In: Elsendoorn, Coninx (eds.), *Interactive Learning Technology for the Deaf*. Berlin: Springer-Verlag, 1998.
- Kozma 1991:** Kozma, R. Learning with media. *Review of Educational Research*, 61 (2), 179-211, 1991.
- Mayer 2001:** Mayer, R.E. Multimedia learning. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
- Mayer 2005:** Mayer, R.E. The Cambridge Handbook of Multimedia Learning. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.
- Myers et al. 1994:** Myers, R.J., Burton, J.K. The Foundation of Hypermedia: Concepts and History. *Computers in the schools*, 10 (1), 9-20, 1994.
- McMillan 2002:** McMillan, S. Exploring models of interactivity from multiple research traditions: Users, documents and systems. In: L. Lievrouw, S. Livingstone (eds.), *The Handbook of New Media*. London: Sage, 2002.
- Moreno 2005:** Moreno, R. Instructional technology – promise and pitfalls. In: L. Pytlikzillin, M. Bodvarsson, R. Brunning (eds.), *Technology-based education: Bringing researchers and practitioners together* (pp. 1-19). Information age publishing, 2005.
- Paivio 1986:** Paivio, A. Mental representations: A dual coding approach. New York: Oxford University Press, 1986.
- Plowman 1996:** Plowman, L. Narrative, interactivity and secret word of multimedia. *English and Media Magazine*, 35, 44-48, 1996.
- Radabaugh 1988:** Radabaugh, M., 1988. Cited in: National Council on Disability: Study on the Financing of Assistive Technology Devices and Services for Individuals with Disabilities, 1993. Online: www.ncd.gov/newsroom/publications/1993/assistive.htm#6, посетен на 10.11.2009.
- Rieber 1996:** Rieber, L.P. Animation as feedback in a computer-based simulation: Representation matters. *Educational Technology, Research and Development*, 44 (1), 5-22, 1996.
- Roblyer 2003:** Roblyer, M.D. Integrating educational technology into teaching. Washington: Merrill Prentice Hall, 2003.
- Tversky et al. 2002:** Tversky, B., Morrison J.B., Betrancourt, M. Animation: can it facilitate? *International Journal of Human-Computer Studies*, 57, 247-262, 2002.
- Warschauer 2001:** Warschauer, M. The deaf of cyberspace and the rebirth of CALL In: CALL in the 21st Century CD-ROM Whitstable, Kent: IATEFL/ Marcoul-Burlinson's, 2001. The use of Multimedia for reading skills in a second language, 2001.
- Wittrock 1986:** Wittrock, M.C. Generative processes of comprehension. *Educational Psychologist*, 24, 345-376, 1986.

Благвесна Стоянова Йовкова, докторант

СУ „Св. Климент Охридски”

Факултет по педагогика

blaga_yo@yahoo.com