

ОРГАНИЗАЦИЯ КОРРЕКЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ «ЗВУК - НАШ ДРУГ»

Каленюк Надежда Александровна
Учитель-логопед МАДОУ «ДС № 6 «Буратино».
г.Мегион, ХМАО - Югра.

Современное образовательное пространство требует от педагога полноценного умения создавать и применять в практической деятельности интерактивные учебные материалы, для создания предметно-развивающей среды, условий для развития личности ребенка дошкольного возраста в различных видах общения и деятельности с учетом его возрастных, индивидуальных психологических и физиологических особенностей.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в образовании это комплекс учебно-методических материалов, технических и инструментальных средств вычислительной техники используемых в учебном процессе, определяющие формы и методы их применения для совершенствования деятельности специалистов учреждений образования (администрации, воспитателей, специалистов), а также для образования (развития, диагностики, коррекции) детей.

В рамках практического использования в коррекционно-образовательной деятельности ИКТ была разработана специализированная компьютерная технология «Звук – наш друг», которая представляет собой единый программно-методический комплекс, поддерживающий коррекционно-образовательный процесс на определенных этапах. Эта технология предназначена для коррекции звукопроизношения у детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи. Она представлена в виде системы электронных презентаций, содержит описание игр и упражнений различной сложности и позволяет эффективно организовать индивидуальную образовательную деятельность дошкольников. При этом не требуется специального обучения детей работе на компьютере, пользовательские навыки приобретаются непосредственно в процессе ее использования, так как предполагается использование планшетного компьютера. Компьютерная технология проста в управлении, имеет интуитивно понятный интерфейс. Управление происходит при помощи touch screen или мышки.

Данная технология разработана на основе методик обучения детей с отклонениями развития Л.Н. Ефименковой, 1987; Н.С. Жуковой, Е.М. Мастюковой, Т.Б. Филичевой, 1990; Г.А. Каше, 1971; Р.И. Лалаевой, Н.В. Серебряковой, 1999; Р.Е. Левиной, Н.А. Никашиной, 1968; Л.В. Лопатиной, Н.В. Серебряковой, 2001; Г.В. Чиркиной, 1969, 2002, «Программа логопедической работы по преодолению общего недоразвития речи у детей» под редакцией Т.Б. Филичевой, Г.В. Чиркиной, а также «Программы воспитания и обучения в детском саду» под редакцией М.А. Васильевой (1985). Технология адресована, прежде всего, учителям-логопедам и дефектологам детских дошкольных учреждений.

Основная цель использования компьютерной технологии «Звук – наш друг» во время индивидуальной НОД – это подготовка артикуляционного аппарата к постановке звуков (комплексы артикуляционной гимнастики, мимических упражнений) и автоматизация поставленных звуков в слогах, словах и предложениях. Система коррекционно-образовательной работы с использованием технологии, предполагает также решение следующих задач:

- нормализация мышечного тонуса в артикуляционной мускулатуре, развитие произвольных движений мимической мускулатуры,
- формирование кинестетической и кинетической основы артикуляторных движений;
- развитие фонематических процессов;
- активизация и обогащение лексического запаса детей;

- овладение грамматическими категориями словоизменения, словообразования и согласования слов;
- развитие буквенного гнозиса;
- совершенствование слоговой структуры слова, навыка чтения; отработка навыков восприятия и воспроизведения сложных слоговых структур, состоящих из правильно произносимых звуков;
- развитие мелкой моторики рук.
- формирование и развитие навыков учебной деятельности: осознание цели, самостоятельное решение поставленных задач, достижение поставленной цели, оценка результатов деятельности;
- развитие знаковой функции сознания;
- развитие словесно-логического мышления;
- развитие зрительного и слухового восприятия;
- развитие вербальной и зрительной памяти;
- развитие внимания;
- развитие мотивационной сферы детей;
- развитие эмоционально-волевой сферы детей: воспитание самостоятельности, сосредоточенности, усидчивости; приобщение к сопереживанию, сотрудничеству, сотворчеству.
- развитие воображения;
- развитие познавательной активности.

Данный компьютерный продукт выполняет все требования, предъявляемые к электронным презентациям, и реализует системный подход в коррекции речевых нарушений. Разработанные презентации позволяют корректировать процесс звукопроизношения через развитие следующих параметров речи: лексических и грамматических средств языка, фонематических процессов, артикуляционной моторики, мелкой моторики пальцев рук (работа на сенсорной панели планшетного ПК), слухового и зрительного восприятия, внимания, памяти, эмоционально-волевой и мотивационной сферы, словесно-логического мышления детей.

Компьютерная технология «Звук – наш друг» хорошо включается в структуру традиционной индивидуальной логопедической НОД как дополнительный инновационный элемент. Индивидуальные занятия по коррекции звукопроизношения могут иметь одну общую структуру, но в зависимости от этапа работы над звуком в нее вносятся необходимые изменения.

Примерный алгоритм структурно-временной организации индивидуальной логопедической НОД, где электронная презентация используется на этапе автоматизации звуков:

1. Организационный момент (введение: беседа, игровой момент) – 1 минута.
 2. Развитие артикуляционной моторики, просодики (при необходимости), фонематического слуха – 2-3 минуты.
 3. Коррекция звукопроизношения (автоматизация поставленных звуков) - работа за компьютером – 7-10 минут.
- В течение одной индивидуальной НОД лучше применять от 1 до 3-х компьютерных заданий.
4. Зрительная гимнастика (упражнения для снятия эмоционального, зрительного и мышечного напряжения) – 1-2 минуты.
 5. Упражнения, игры на формирование графомоторных навыков – 3-5 минут.
 6. Подведение итогов – 1 минута.

Общая продолжительность индивидуальной коррекционной НОД в старшей группе (для детей 5-6 лет) – 15 минут, в подготовительной (для детей 6-7 лет) – 20 минут.

Предложенная структура занятий носит рекомендательный характер. Все зависит от педагогических задач, но может зависеть и от ситуации, и даже настроения ребенка.

Например, при работе над словом возможно дополнение предложения словами, совместное составление предложений или короткого диалога, сочинение чистоговорок.

Нарушения звукопроизношения у детей являются достаточно изученным разделом в логопедии, и методика их преодоления разработана, но, несмотря на это, есть основания ставить вопрос о необходимости дальнейшего изыскания приемов и методов, активизирующих умственную и практическую деятельность детей, способствующих повышению эффективности преодоления нарушений звукопроизношения.

К числу основных этапов работы по преодолению нарушений звукопроизношения относятся (О.В. Правдина, Т.Б. Филичева, Н.А. Чевелева, Г.В. Чиркина, Б.М. Гриншпун):

- подготовительный;
- формирования произносительных умений, навыков;
- закрепления произносительных умений и навыков.

Подготовительный этап направлен на развитие моторики речевого аппарата, формирование правильного артикуляционного уклада в процессе выполнения артикуляторных упражнений. Параллельно с развитием артикуляционной моторики и переключаемости органов артикуляции ведется работа над формированием речевого дыхания и постановкой голоса, развитием внимания, пространственного и фонематического восприятия.

Для индивидуальной работы с ребенком логопед подбирает артикуляционные упражнения с учетом формы дизартрии (при её наличии) и конкретно нарушенного звука. В начале занятий с ребенком, т. е. в подготовительный период работы над звуком, используются самые простые упражнения, развивающие подвижность артикуляционных мышц. Постепенно они заменяются упражнениями, которые являются базой для постановки того или иного звука, т. е. отрабатываются четкие артикуляционные уклады, затем вводятся задания на переключаемость движений, а далее включаются упражнения, направленные на формирование согласованной работы органов артикуляционного аппарата (губ и языка).

При наличии спастичности артикуляционных мышц наблюдается постоянно повышенный тонус мускулатуры языка, губ и лицевой мускулатуры. В таких случаях статические упражнения недопустимы.

Целесообразно удерживать выработанный артикуляционный уклад на счет 1, 2, 3 и переключать органы артикуляционного аппарата ребенка на другое движение. При гипотонии артикуляционных мышц упражнения направлены на их укрепление, потому полезны статические упражнения на удерживание определенной артикуляционной позиции под счет (от 5 до 10).

Каждый комплекс артикуляционной гимнастики, входящий в то или иное занятие, включает в себя несколько обязательных заданий:

- мимические упражнения;
- упражнения для губ;
- упражнения для языка;
- фонетическая зарядка на развитие переключаемости мышц органов артикуляции.

Формирование некоторых артикуляционных позиций требует длительной и систематической работы. Отдельные упражнения ребенок может освоить за несколько занятий, другие занимают от одного до нескольких месяцев. Выработка определенного артикуляционного уклада порой требует сотни повторений, а использование комплексов упражнений в виде презентаций разнообразит эту работу.

Комплекс самомассажа лица «Мы не дети, а цветы», артикуляционные, мимические разминки «Цирковое представление», «Лягушка-царевна», «Злой волк» и т.д. представленные в виде презентаций желательно использовать после овладения детьми первоначальных, простых артикуляционных позиций. В основе каждого из них лежит игровая деятельность ребенка. Все комплексы имеют определенный «сказочный», «игровой» сюжет, который способствует формированию мотивационной готовности детей

к проведению коррекционных занятий, вызывают у детей интерес, требуют перевоплощения, препятствуют утомлению и способствуют развитию устойчивости внимания.

Удобство использования электронных артикуляционных комплексов также в том, что при выполнении любого упражнения (артикуляционного, мимического, самомассажа) совместно с картинкой воспроизводится небольшое стихотворное произведение.

Этап формирования первичных произносительных умений и навыков проводится в определенной последовательности:

- постановка звука;
- автоматизация навыка произношения звука в слогах (прямых, обратных, открытых, закрытых, со стечением согласных), автоматизация навыка произношения звука в словах;
- автоматизация произношения в предложениях;
- дифференциация сходных по звучанию или артикуляции звуков;
- автоматизация звука в разговорной речи.

Работа по постановке звука включает следующие моменты:

- 1) создание слухового образа звука;
- 2) формирование зрительного образа звука (показ и словесное описание положения губ, зубов и языка логопедом);
- 3) формирование ощущения правильного положения органов артикуляции. Уточнение положения органов артикуляции ребенком. (Губы растянуты в улыбку или вытянуты в трубочку? Язык внизу или вверх? Дрожит или не дрожит язычок? «Спит» или «не спит» голосок?);
- 4) формирование кинестетического образа звука с помощью пальцев рук, муляжей, игрушек;
- 5) формирование правильного артикуляционного уклада;
- 6) развитие простых видов фонематического анализа и синтеза;
- 7) развитие переключаемости органов артикуляционного уклада на материале звуковых и слоговых сочетаний с чисто произносимыми звуками с подключением движений и мимики.

Нередко дефекты звукопроизношения у детей по тем или иным причинам имеют весьма стойкий характер. Порой проходят месяцы упорных кропотливых занятий, прежде чем ребенок привыкает к новым звукам с правильной артикуляцией. Поэтому необходим квалифицированный и творческий подход в процессе коррекционной работы.

Практический опыт позволяет придерживаться точки зрения М.Е. Хватцева и О.В. Правдиной о том, что в процессе логопедической работы по формированию правильного произношения, если новые речевые стереотипы еще не автоматизированы, снова появляются старые. Разные динамические стереотипы (правильные и неправильные звуки) как бы наслаиваются один на другой и соперничают. Следовательно, для закрепления нового звука или слова требуется систематическая тренировка. Необходимость многократного повторения поставленного звука отмечена в работах О.В. Правдиной.

На этом этапе продолжается работа по формированию правильных артикуляционных укладов губ, языка. Закрепляются артикуляционные упражнения, направленные на постановку звука, ведется обучение правильному произношению звука в изолированном звучании.

К автоматизации изолированного звука можно приступать только тогда, когда ребенок может правильно четко и продолжительно произносить поставленный звук.

Использование презентаций на этапе постановки звуков очень ограничено - это, прежде всего разнообразные игровые задания в виде звукоподражаний: «Заведи мотор машины», «Научи льва и собаку рычать», «Порычи с драконом», «Гусь шипит», «Пароход гудит» и т.д., и воспроизведение слоговых рядов: «Наряди ёлочку», «Картинки – половинки», «Пройди по мостику». Произнесение ребенком слогов и слоговых сочетаний, по мнению Е.А. Пожиленко, «способствует расширению и обогащению его речевого

опыта». Последовательная смена серии слогов развивает переключаемость артикуляционного аппарата, способствует выработке правильных артикуляционных укладов. На слоговом материале можно одновременно развивать фонематический слух, чувство ритма, внимание и слуховую память, формировать умение выражать эмоции мимикой. Произнесение слоговых сочетаний с одновременным движением пальцев способствует развитию мелкой моторики. Чтобы у ребенка не терялся интерес к многократному повторению изолированного звука или слогов, упражнения компьютерной технологии построены с опорой на наглядность и проводятся в игровой форме.

Формирование речевого дыхания и голоса проводятся с поставленным и автоматизируемым звуком через упражнения на длительное и с различным уровнем громкости произнесение изолированных звуков или слогов.

Параллельно даются упражнения на развитие фонематического слуха и простых видов фонематического анализа, обозначение звука цветовым символом. Это упражнения на определение наличия или отсутствия определенного звука в слове. Например, Маша просит ребенка поиграть с ней в игру: если в слове есть звук Р нажать на компьютере кнопку +, если в слове нет звука Р, нажать на кнопку -; сложить все подарки в сундуки – в один все предметы со звуком Р, если нет звука Р – во второй сундук и т.д.

На этом этапе работы обязательно проходит знакомство с буквой, обозначающей поставленный звук, закрепление зрительного образа буквы. Это такие упражнения где ребенку предлагается по образцу дорисовать букву «Р», которую смыло дождем; лопнуть шарики с неправильной буквой; прочитать слоги, которые написаны на рыбках и т.д.

Как отмечает Л.Н. Смирнова, самый трудный и длительный этап – автоматизация звуков. Как правило, быстрее и легче можно привести в норму подвижность речевого аппарата и добиться правильного произношения звуков, чем ввести эти «здоровые» звуки в повседневную речь детей, особенно если отсутствует контроль со стороны специалистов и родителей.

Задача следующего этапа логопедической работы состоит в том, чтобы нормализованные условные речевые связи автоматизировались. Этот процесс довольно труден, поскольку при формировании нового динамического стереотипа приходится преодолевать сопротивление прежнего неправильного навыка. Автоматизация звука – это завершающий этап обучения, когда произнесение не сопровождается обдумыванием движений языка, губ, это введение вновь созданной и закрепленной связи в следующие речевые структуры – слоги, слова, фразы.

Работу на этом этапе следует рассматривать как затормаживание старых, неправильных, динамических стереотипов, формирование новых, а также и развитие навыка самоконтроля за собственной речью.

Частично остановимся на проблеме формирования самоконтроля у детей. Появление самоконтроля и его развитие определяются требованиями общества к поведению человека. Формирование произвольной саморегуляции предполагает возможность человека осознавать и контролировать ситуацию, процесс. Самоконтроль предполагает наличие эталона и возможности получения сведений о контролируемых действиях и состояниях. Волевая регуляция основана на самоконтроле как компоненте саморегуляции.

В словаре практического психолога приводятся следующие определения: «Самоконтроль – осознание и оценка субъектом собственных действий, психических процессов и состояний», «Саморегуляция – целесообразное функционирование живых систем разных уровней организации и сложности». Центральными звеньями в системе саморегуляции являются:

- а) принятие субъектом цели деятельности;
- б) модель значимых условий деятельности;
- в) программа собственно исполнительских действий;
- г) система критериев успешности деятельности;
- д) информация о достигнутых результатах;

е) оценка результатов.

Самоконтроль и саморегуляция не появляются сами по себе. Как отмечает Н.В. Нижегородцева, «формирование навыков самоконтроля и психической саморегуляции происходит только в процессе обучения, так как отличительная особенность учебной деятельности заключается в формировании произвольного уровня регуляции действий в соответствии с заданными нормами».

В содержании компьютерной технологии «Звук – наш друг» внесены задания, на основе которых, у детей формируются правильные речевые навыки, а в дальнейшем и самоконтроль за своей речью. Так, обозначение акустико-артикуляционного образа автоматизируемого звука с помощью символов звука, рисунков является программой правильного воспроизведения звука. Их включение в коррекционный процесс позволяет расширить сенсорную базу для формирования основных произносительных навыков, ввести дополнительную визуальную опору для анализа ребенком собственной речевой деятельности в режиме реального и отсроченного времени, трансформировать упражнения в интерактивные игры, расширить возможности качественной индивидуализации обучения.

В некоторых упражнениях, предусмотрена возможность дополнительной опоры на слух (воспроизведение правильно произносимого звука, а при дифференциации - искаженного произнесения звука в словах). Это позволяет сформировать устойчивые визуально-кинестетические и визуально-аудиальные условно-рефлекторные связи центральной нервной системы.

Результаты деятельности ребенка при использовании компьютерной технологии «Звук – наш друг» представляются визуально на экране в виде анимации мультипликационных образов, символов и рисунков. Кроме того, оценка деятельности осуществляется и в устной форме. Она заведомо исключает отрицательную оценку с целью создания ситуации успеха и формирования у детей положительного настроения на преодоление затруднений, возникших в процессе выполнения заданий. Таким образом, технология дает объективную оценку результатов деятельности в двух вариантах - визуально и в звуковом виде. Это также способствует формированию у ребенка навыков самоконтроля и саморегуляции.

Одновременно с закреплением правильного звукопроизношения решаются задачи по развитию фонематического слуха, совершенствованию слоговой структуры слова, коррекции лексико-грамматического строя речи, закреплению знаний об автоматизируемом звуке и соответствующей букве, формированию навыка звукобуквенного анализа слогов и слов, развитию психологической базы речи (память, восприятие, внимание, мышление).

Лексический материал для коррекции звукопроизношения, в технологии подобран с учетом основных этапов автоматизации звука (сначала в слогах, потом в словах, словосочетаниях, предложениях и в речи), оптимален по объему и звуковому составу, и в то же время способствуют развитию лексической системности языка и структурной организации словаря ребенка на основе парадигматических связей (многозначность слова, омонимия, паронимия и антонимия).

Параллельно, с автоматизацией звука в словах проводится работа по расширению объема словаря, формированию и развитию структуры значения слова, введению слова в систему лексических связей (синтагматических и парадигматических), формированию семантических полей, усвоение грамматических категорий языка – словообразования и словоизменения, развитие коммуникативных навыков. Например, игры «Чего нет? (образование существительных в Род. падеже ед. числа); «Назови ласково» (образовывание уменьши-тельно-ласкательные формы существительного); «Прятки» (согласование существительных и числительного два, две); «Подбери родственные слова»; «Варенье» (образовании относительных прилагательных); «Одинаковые слова» (подбор слов-амонимов) и т.д.

На этапе автоматизации поставленного звука в словах решаются также задачи развития у детей фонематических процессов: выделение звука на материале слов, выделение первого звука в слове, определение положения звука в слове (в начале, середине, конце). Это такие игры как, «Пиратские сокровища», «Игра в слова», «Закончи слово», «Крокодил Гена» и т.д.

Разгадывание ребусов, определение количества слогов в слове, преобразование слов (замена одного звука в слове на другой), развитие познавательных процессов: восприятия, внимания и памяти проводятся также на речевом материале автоматизируемого звука.

Автоматизация звука в словосочетаниях, являющихся базой для составления предложения, – сложное языковое явление. На этом этапе отрабатываются следующие задания: подбор предметов к действиям, подбор действий к предметам, согласование существительного с прилагательным и числительным или местоимением, местоимений с существительными.

Автоматизация звука в предложениях – это следующий этап работы над звуком, предполагающий коррекцию звукопроизношения при соответствующем стимулировании речевой активности детей, развитие коммуникативной функции речи. Работу необходимо сочетать с введением в речь разных типов предложений, постепенно усложняя для овладения детьми предложно-падежным управлением, навыками употребления в речи простых и сложных предложений. В процессе автоматизации детей знакомят со схематичным изображением предложения и используют их в качестве наглядной графической опоры при выполнении заданий, что позволяет работать над формированием умения построения и использования в речи простых грамматических конструкций. В технологии представлены следующие игры, используемые на этапе автоматизации звука в предложении: «Ошибки Карандаша», «Составь предложения», «Сложные слова», «Дорожки» и т.д.

Задачи развития у детей фонематических процессов на этом этапе усложняются: определение последовательности и количества звуков в словах, звуковой анализ и синтез слов, состоящих из 3-4 звуков, выделение слов с заданным звуком, подбор рифм, отгадывание ребусов.

На этапе автоматизации звука в чистоговорках происходит закрепление правильного произнесения звука в рифмованной речи, формирование навыка правильного употребления падежных окончаний, развитие воображения, просодических компонентов речи, чувство ритма.

Автоматизация звука в самостоятельной речи происходит через обучение пересказу составлению рассказа по серии сюжетных картин, способствующих развитию воображения и творческих способностей дошкольника.

В зависимости от сложности речевого дефекта ребенка и этапа коррекционной работы игры и задания могут использоваться логопедом выборочно.

Все звуковые файлы - инструкции к выполнению заданий записаны в стихотворном стиле. Прослушивание четверостиший, способствует развитию ритма, языкового чутья, воспитывает интерес и любовь к русскому языку.

В процессе выполнения компьютерных заданий детям необходимо в соответствии с поставленными задачами научиться работать пальцами на сенсорном экране, прописывать указательным пальцем буквы, перемещать предметы и раскрашивать их. Это является важным моментом в подготовке детей к овладению письмом, в формирование и развитие совместной координированной деятельности зрительного и моторного анализаторов, что является в свою очередь своевременной профилактикой дисграфии и дислексии.

Занимательно-игровой характер заданий технологии повышает речевую мотивацию ребенка, где он - активный участник, способный рассуждать, обобщать, анализировать, делать самостоятельные выводы. С одной стороны, мы предлагаем ребенку образец для подражания, с другой - предоставляем широкое поле для фантазии и творчества.

Психологом З.М. Истоминой установлено, что в игре, как и в самостоятельной деятельности, дети в 1,5-2 раза успешнее запоминают предложенное слово, чем по прямому заданию повторить его. Самостоятельная речь ребенка в этих играх является основной формой работы. Важным является коммуникативное обучение, создание модели процесса общения.

Были выделены аспекты оценки эффективности внедрения технологии «Звук - наш друг» в систему логопедического воздействия, связанные с ее влиянием на:

- длительность формирования правильного произношения звуков у детей старшего дошкольного возраста;
- мотивацию детей к занятиям;
- работоспособность детей на логопедических занятиях и повышение целенаправленности обучения;
- улучшение эмоционального состояния дошкольников.

Полученные результаты работы с воспитанниками в ходе использования компьютерной технологии «Звук – наш друг» показали правомерность существования представленной модели коррекционно-образовательной работы на базе ИКТ, что чрезвычайно актуально для современной практики дошкольного образования детей, имеющих тяжелые нарушения речи.

Список литературы:

1. Л.А. Леонова, Л.В.Макарова "Как подготовить ребенка к общению с компьютером", М. "Вентана-Граф", 2004
2. Л.Р.Лизунова "Компьютерная технология коррекции общего недоразвития речи у детей старшего дошкольного возраста" Пермь, 2005
3. М. Никитина "Ребенок за компьютером" М., Эксмо, 2006
4. Н.Ф.Талызина. Компьютеризации обучения – научную основу // Вестник Московского Университета. Сер.14, Психология. - 1986. - N1. - с.3-9
5. Логико-психологические основы использования компьютерных учебных средств в процессе обучения: Проект психол.концепции / В.В.Рубцов и др. // Информатика и образование. – 1989.- N3.- с.3-16
6. Беспалько В. П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия). - Москва - Воронеж, Изд-во Моск. псих.-пед. ин-та; Изд-во: НПО «Модэк», 2002.
7. Гуровец Г. В., Маевская С. И. К вопросу диагностики стертой формы псевдобульбарной дизартрии //Вопросы логопедии. М.: Просвещение, 1978. с. 27-37
8. Жукова П. С., Мастюкова Р. М., Филичева Т. Б. Преодоление общего недоразвития речи у дошкольников: Книга для логопеда. 2-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 1990. - 239 с.; ил.
9. Королевская Т. К. Компьютерные интерактивные технологии и устная речь как средство коммуникации: достижения и поиски. //Дефектология. - 1998. - № 1.с.47-55.
10. Кукушкина О. И. Компьютер в специальном обучении. Проблемы. поиски, подходы //Дефектология. 1994. - № 5.
11. Лопатина Л. В., Серебрякова П. В. Преодоление речевых нарушений у дошкольников. СПб.: Изд-во РГПУ им. Л. И. Герцена; Изд-во «Союз», 2001. 191 с.
12. Машбиц Е. И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. - М.: Педагогика. 1988. - 191 с.
13. Репина З. А., Лизунова Л. Р. Новые информационные технологии: специализированная компьютерная логопедическая программа «Игры для Тигры» // Вопросы гуманитарных наук, 2004, № 5 (14), с. 285-287.