

Оглавление

Введение	4
Глава I Теоретические основы обучения математике младших школьников с задержкой психического развития	8
1.1 Характеристика учащихся с задержкой психического развития	8
1.2 Специфика освоения математических знаний младшими школьниками с задержкой психического развития	14
Выводы	27
Глава II. Методические основы обучения младших школьников с задержкой психического развития решению текстовых задач	29
2.1. Специфика обучения решению задач учащихся с задержкой психического развития	29
2.2. Опытно-исследовательская работа	52
Выводы.....	59
Заключение	61
Библиографический список	63
Приложение	66

Введение

Происходящие социально-экономические изменения в жизни нашего общества, постоянное повышение требований к уровню общего образования обострили и проблему школьной неуспеваемости. Практика показала, что, несмотря на большое внимание, уделяемое совершенствованию содержания образования и методик обучения, оснащению школьных кабинетов современными техническими средствами обучения, улучшению условий труда учителей, учить всех и учить хорошо при существующей традиционной организации учебного процесса невозможно. Особенно актуальной эта проблема становится в связи с появлением альтернативных учебных заведений и введением государственных стандартов на все виды образования.

Среди обучающихся, испытывающих стойкие трудности в обучении и адаптации к школе, особое место занимают дети, не имеющие выраженных сенсорных отклонений, а также грубых нарушений интеллектуального и речевого развития, – это школьники с задержкой психического развития, которые обучаются по коррекционной программе.

Все возрастающая общественная тревога за положение в школе детей с задержкой психического развития, осознание необходимости усиления роли педагогов в охране их физического и нравственного здоровья ставят в ряд безотлагательных научно-практических задач обоснование и создание адекватной системы их школьного обучения и воспитания. Разработка и внедрение в школьную воспитательно-образовательную практику различных форм дифференциации, индивидуализации обучения, учитывающих естественные и закономерные различия в общих и специальных способностях, направленности и интересах учащихся, - одна из отрядных примет обновления школы. Ребенок с задержкой психического развития

относится к категории детей с ограниченными возможностями здоровья и нуждается в создании специальных образовательных условий, специальных подходах в обучении и психолого-педагогическом сопровождении.

В большинстве случаев психолого-педагогическая помощь детям с задержкой психологического развития запаздывает, упускаются благоприятные сроки коррекции, что приводит к более выраженным нарушениям в период школьного обучения и увеличению сроков коррекционно-развивающей работы. Психическое недоразвитие у детей с задержкой психического развития проявляется, прежде всего, в снижении уровня обучаемости по сравнению с нормально развивающимися детьми. Но в отличие от умственно отсталых, данная категория детей обладает относительно высокой обучаемостью, поэтому после оказанной им помощи в большинстве случаев могут овладеть способом решения предлагаемой задачи и пользоваться им в дальнейшем, что подчеркивается в работах Т.А. Власовой, И.Ф. Марковской, М.Н. Фишман, П.Б. Шошина, Г.И. Жаренковой, Н.А. Никашиной, М.С. Певзнер и др. При наличии целенаправленного коррекционного обучения актуальные возможности детей с задержкой психологического развития значительно повышаются и приближаются к показателям учащихся с нормальным развитием.

Задержка психического развития характеризуется неравномерным формированием процессов эмоционально-волевой и когнитивной сферы, специфические особенности которой проявляются наиболее ярко в недостатках мыслительной деятельности, мотивации. Младшие школьники с задержкой психологического развития отличаются недостаточностью знаний и представлений об окружающей действительности, недостаточной сформированностью основных мыслительных операций и неустойчивостью имеющихся, отсутствием учебной мотивации, сниженной произвольной регуляцией поведения.

Необходимость своевременной коррекционной помощи с целью подготовки детей с задержкой психологического развития к обеспечению

полноценного образования и максимальной реализации потенциальных возможностей данной категории учащихся поставило в разряд актуальных проблем освоение основных подходов к диагностике и коррекции, разработку индивидуальных программ с учетом структуры дефекта. Серьезные ограничения в социально-личностных и учебных возможностях определяют необходимость выделения этих детей в категорию учащихся с «особыми потребностями», нуждающихся в специальной коррекционно-педагогической поддержке.

Установлено, что учащиеся с задержкой психического развития испытывают значительные трудности в освоении математики в силу абстрактного характера этого учебного предмета, в особенной степени это касается решения текстовых задач.

Проблема актуальна и требует своего исследования.

Тема нашего исследования: «Методика обучения младших школьников с задержкой психического развития решению текстовых задач».

Объект исследования: процесс обучения младших школьников с задержкой психического развития математике.

Предмет исследования: приемы обучения младших школьников с задержкой психического развития решению текстовых задач.

Цель исследования: выявление специфики обучения младших школьников с задержкой психического развития решению текстовых задач.

Задачи исследования:

1) проанализировать психолого-педагогическую литературу по проблеме обучения и развития младших школьников с задержкой психического развития;

2) выявить особенности освоения математических знаний и умений младшими школьниками с задержкой психического развития;

3) изучить особенности формирования умений в области решения текстовых задач у детей с задержкой психического развития (подобрать

методики для изучения, провести диагностику, проанализировать полученные результаты).

Методологическая основа исследования: положения общей и специальной психологии о закономерностях развития нормальных и аномальных детей, положения о гуманизации интегративных процессов, о коррекционной направленности учебно-воспитательного процесса в специальных учреждениях, исследования, описывающие особенности развития, а также специфику обучения и воспитания детей с задержкой психического развития.

Методы исследования: теоретический анализ, констатирующий эксперимент, количественный и качественный анализ экспериментальных данных.

Контингент исследования: дети младшего школьного возраста с задержкой психического развития.

База исследования: МАОУ «Курашимская средняя школа».

Материалы исследования могут применяться в работе педагогов школы в целях расширения представлений о детях данной категории, понимания их потенциальных возможностей для обеспечения адекватного коррекционно-образовательного процесса в современных условиях обучения.

ГЛАВА 1. Теоретические основы обучения математике детей младших школьников с задержкой психического развития

1.1. Характеристика учащихся с задержкой психического развития

В отечественной педагогике и психологии комплексное изучение детей с задержкой психического развития как особенности и аномалии детского развития началось в 60-е годы двадцатого века. На сегодняшний день изучение и исследование таких детей развернуто еще в большей степени, чем раньше. Так, последние результаты говорят о наличии разнообразных нарушений в психической и личностной сфере детей с задержкой развития. Такие нарушения индивидуального характера имеют свои отличительные особенности их компенсации. Однако существуют единые критерии для определения понятия задержки психического развития.

Анализ зарубежной и отечественной литературы показывает, что понятие задержки психического развития является обратимым недостатком развития, занимающего промежуточное положение между психической нормой и умственной отсталостью. Выявление данного нарушения психического развития позволяет сделать вывод об имеющихся недостатках развития речи, психомоторной сферы, личностной сферы, эмоционально-волевой сферы и прочее [1, с. 79].

Дети с задержкой психического развития могут характеризоваться рядом признаков, по которым возможно определение данного состояния от таких нарушений, как педагогическая запущенность или олигофрения. Данное утверждение находит свое подтверждение в работах специалистов, которые отмечают, что дети с задержкой психического развития не имеют нарушений отдельных анализаторов, они не являются умственно отсталыми, у них формируется абстрактное мышление, им свойственна относительно высокая обучаемость. Однако представляется важным отметить, что,

несмотря, на все перечисленные нами характеристики, без специальной коррекционной работы, такие дети стойко не успевают в массовой школе вследствие полиморфной клинической симптоматики - незрелости сложных форм поведения, информированности целенаправленной деятельности на фоне быстрой истощаемости, утомляемости, низкой работоспособности.

Далее нам бы хотелось перейти к вопросу классификации вариантов задержки психического развития для наиболее полной характеристики данного нарушения. В литературе нами были встречены несколько подходов и концепций к выделению типов и вариантов задержки психического развития личности ребенка. Так, в соответствии с подходом К.С. Лебединской, которая разработана на основе этиопатогенетического подхода, выделены следующие варианты задержки психического развития.

1. Церебрально-органический генез. Данный вариант задержки психического развития характеризуется незрелостью и поврежденностью ряда психических функций личности. В соответствии с подходом Юрковой И.А., таким детям свойственен органический инфантилизм, который характеризуется отсутствием живости и яркости в проявлении и переживании эмоций, отличается бедностью воображаемых образов, творческим подходом к игре, наличием монотонности и однообразием в игре и учебной деятельности. Все это, как отмечает автор, сопровождается двигательной расторможенностью. С точки зрения другого автора, а именно Ковалева В.В., при данном варианте развития задержки психического развития выявляется наличие эмоциональной незрелости в сочетании с повышенной интеллектуальной недостаточностью, повышенным уровнем утомляемости и низкой работоспособностью.

2. Конституциональный психический и психофизический инфантилизм. В соответствии с данным вариантом развития в первую очередь выделяются черты эмоциональной и личностной незрелости, которые сочетаются с инфантильностью психики в целом. Такая инфантильность психики соответствует и инфантильному телосложению

такого ребенка, «детскостью» мимики, преобладающими эмоциональными реакциями в поведении. В данном варианте задержки психического развития дети могут проявлять нестандартный и творческий подход к игровой деятельности, которая для них является более привлекательной, чем деятельность учебная. Такие дети не любят и не хотят заниматься, учиться, что в свою очередь выливается в формирование трудностей, связанных с социальной адаптацией личности в обществе. Специалисты отмечают отличительные особенности детей данного варианта задержки психического развития:

- Инфантильное телосложение;
- Яркость и выразительность эмоций;
- Непосредственность поведения;
- Наивность;
- Преобладающий тип мотивации – эмоциональный,
- Предпочтение игровой деятельности;
- Изобретательность;
- Активность.

Среди специалистов в данной области принято считать, что трудности в межличностных взаимодействиях ребенка, трудности в обучении, в целом характеризующееся как школьная дезадаптация, может быть связана, прежде всего, с несформированностью учебной мотивации и слабостью волевых установок. Как отмечают Мельникова А.Ф. и Сухарева Г.Е., можно говорить о конституциональной природе незрелости эмоционально-волевой сферы, о чем свидетельствуют сохранность интеллекта, общая гармоничность облика, а также данные наследственности [6, с. 59].

3. Соматогенное происхождение задержки психического развития ребенка. Данный вариант возникает у детей с хроническими соматическими заболеваниями сердца, почек, эндокринной системы. Таких детей в первую очередь отмечает физическая и психическая астения, которая приводит к снижению уровня работоспособности, что впоследствии приводит к

формированию таких черт личности как робость, боязливость. Такой ребенок, вследствие своего физического и психического развития растет в ограниченных условиях, что способствует сужению круга общения, сужению восприятия окружающего мира. На фоне всего этого может развиваться вторичная инфантилизация, которая способствует формированию таких особенностей личности, как эмоциональная и личностная незрелость, снижение работоспособности, повышение утомляемости. Все это не позволяет ребенку достичь нормы в психическом и физическом развитии.

4. Психогенный генез. Данный вариант отличается тем, что при раннем возникновении и длительном воздействии психотравмирующих факторов могут возникать стойкие сдвиги в нервно-психической сфере ребенка, что приводит к невротическим и невротоподобным нарушениям, патологическому развитию личности ребенка. В условиях безнадзорности у ребенка могут наблюдаться развитие личности по неустойчивому типу, что характеризуется:

- Наличие у ребенка импульсивных реакций;
- Неспособность тормозить свои эмоции;
- Неустойчивое эмоциональное состояние в целом;
- Неспособность к проявлению волевых усилий;
- Отсутствие стремления к трудовой деятельности.

При условии психологической травмы может произойти невротическое развитие личности ребенка, что в свою очередь проявляется в:

- Агрессивности;
- Негативизме;
- Проявлениях истерии;
- Робости;
- Боязливости всего окружающего;
- Наличием страхов.

Задержка психического развития у детей является сложным нарушением, при котором у разных детей страдают разные компоненты их

психической, психологической, физической деятельности.

Задержка психического развития характеризуется неравномерным формированием процессов познавательной деятельности, обусловленное недоразвитием речи, мышления, а также присутствием расстройств в эмоционально волевой сфере. При этом степень незрелости может быть различной.

Г.Е. Сухарева, исходя из этиопатогенетического принципа, выделяет формы нарушения интеллектуальной деятельности у детей с задержанным темпом развития, которые следует отделить от понятия «олигофрения»: интеллектуальные нарушения в связи с неблагоприятными условиями социальной среды; интеллектуальные расстройства при длительных астенических состояниях, обусловленных соматическими заболеваниями; нарушения интеллектуальной деятельности при различных формах инфантилизма; вторичная интеллектуальная недостаточность в связи с сенсорными нарушениями (с поражением слуха, зрения, дефектами речи, чтения и письма). М.С. Певзнер в группе детей с задержкой психического развития описывает разные варианты психофизического инфантилизма, интеллектуального нарушения при цереброастенических состояниях. Т.А. Власова и М.С. Певзнер (1967) выделели среди детей задержкой психического развития две наиболее многочисленные группы: дети с нарушением темпом физического и умственного развития; дети с функциональными расстройствами психической деятельности.

Классификация с выделением нескольких групп задержки темпа психического развития на основании соотношения «эндогенных и экзогенных факторов», предложена М.В. Коркиной, Н.Д. Лакосиной, А.В. Личко: дизонтогенные формы, обусловленные задержанным или искаженным психическим развитием; формы, обусловленные органическим поражением мозга на ранних стадиях онтогенеза; интеллектуальная недостаточность, зависящая от дефицита информации в раннем возрасте; интеллектуальная недостаточность, связанная с нарушением сенсорной

системы.

Психологическая классификация детей с задержкой психологического развития выделяет три формы задержкой психического развития в зависимости от их основания:

- 1) эмоциональная незрелость (психический инфантилизм);
- 2) низкий психический тонус (длительная астения);
- 3) нарушения познавательной деятельности, связанные со слабостью памяти, внимания, подвижности психических процессов.

Две первые формы задержки психического развития - наиболее легкие и преодолимые, а третья форма граничит с легкой степенью умственной отсталости.

Таким образом, несмотря на неоднородность группы детей с задержкой психического развития, можно выделить общие черты:

1) При задержкой психического развития нарушения наступают рано, поэтому становление психических функций происходит неравномерно, замедленно.

2) Для детей с задержкой психического развития характерна неравномерная сформированность психических процессов.

3) Наиболее нарушенными оказываются эмоционально-личностная сфера, общие характеристики деятельности, работоспособности: в интеллектуальной деятельности наиболее яркие нарушения проявляются на уровне словесно-логического мышления при относительно более высоком уровне развития наглядных форм мышления.

С точки зрения Ульецковой У.В., которая занимается изучением детей с задержкой психического развития, огромное значение в плане компенсации играет возраст ребенка, его состояние здоровья, особенности микросреды ребенка, сочетание психической задержки с другими психологическими особенностями и характеристиками ребенка. Прогноз психического развития и успешность обучения детей в значительной степени определяются ранней диагностикой задержкой психического развития, своевременным лечением

нервно-психических расстройств, организацией соответствующих коррекционно-развивающих мероприятий в дошкольном и школьном возрасте, благоприятным психологическим климатом в семье [16, с. 79].

1.2. Особенности освоения математических знаний младшими школьниками

Методика обучения математике детей с задержкой психического развития имеет свою специфику. Учителю необходимо адаптировать объем и характер учебного материала к познавательным возможностям учащихся, для чего необходимо систему изучения того или иного раздела программы значительно детализировать, учебный материал преподносить небольшими порциями.

Для облегчения трудных заданий использовать специальные методы и приемы:

1. наглядность - картинные планы, опорные, обобщающие схемы, «программированные карточки», графические модели, карточки - помощницы, которые составляются в соответствии с характером затруднений при усвоении учебного материала;
2. приемы-предписания с указанием последовательности операций, необходимых для решения задач; дополнительные наводящие вопросы; помощь в выполнении определенных операций; образцы решения задач;
3. поэтапная проверка задач, примеров, упражнений.

С целью формирования учебной мотивации, желания учиться у обучающихся с задержкой психического развития необходимо постоянно использовать разнообразные приемы для активизации учебной деятельности: использование заданий, решаемых с опорой на смекалку и сообразительность, на поиск закономерностей, хорошо усвоенных учащимися, индивидуальная самостоятельная работа учащихся с

использованием раздаточного индивидуально подобранного материала (сигнальных карточек и т.д.), нахождение ошибок в решении задания по изучаемому материалу.

Одной из основных и первоначальных задач при обучении математике является закрепление и развитие у школьников навыка хорошего счета.

Однообразие заданий в виде примеров на вычисление притупляет интерес к счету.

Поэтому рекомендуется использовать следующие приемы, направленные на развитие вычислительных навыков, учащихся с задержкой психического развития: примеры, оформленные в виде блок-схем, алгоритмы, большие примеры, содержащие много действий, решаемые с помощью эстафеты, круговые примеры, которые позволяют осуществлять самоконтроль, давать задания на исправление преднамеренно сделанных ошибок в решении, задания на восстановление частично стертых записей.

На уроках можно использовать прием «кодирование ответов». Например, на доске рядом с примером предлагается ответ, закодированный буквами. Учащиеся с задержкой психического развития решают пример, выбирают верный ответ, записывают в тетрадь букву-код, соответствующую верному ответу. По окончании счета появляется слово - ответ, или ответы закрыты карточками.

Учащиеся дают ответ, открывают его, перевернув карточку, прикрепляют ее рядом с ответом. На обратной стороне карточки – буквы, образующие слово – контрольный ответ.

При организации учебной деятельности можно используются элементы ролевой и деловой игры, коллективный игровой метод обучения. Специальными средствами создается эмоциональный настрой – «эмоциональное управление направляемым напряжением».

Учащиеся выступают в различных ролях, учатся преодолевать проблему принятия решения в конфликтных ситуациях, ярко проявляют активность.

На уроках математики в классах VII вида используется проблемное обучение.

Под проблемным обучением понимается такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активизацию самостоятельной деятельности учащихся.

Проблемное обучение строится на основе проблемной ситуации, которая включает в себя:

- вопрос, ставящий проблему,
- необходимый уровень знаний по теме,
- определенный уровень сформированности познавательной деятельности,
- определенный эмоциональный настрой.

Проблемные ситуации могут быть классифицированы с учетом различных критериев:

- по уровню проблемности можно выделить проблемные ситуации, возникающие независимо от приемов; вызываемые и разрешаемые учителем; вызываемые учителем и разрешаемые учеником; самостоятельное формирование проблемы и ее решение;
- по содержанию неизвестного в проблемных ситуациях могут быть неизвестными цель; объект деятельности; способ деятельности; условия выполнения деятельности;
- по виду рассогласования информации – это ситуации неожиданности; конфликта; предположения; опровержения; несоответствия; неопределенности;
- по методическим особенностям - непреднамеренные; целевые; проблемное изложение; проблемные демонстрации; игровые проблемные ситуации; проблемное решение задач; проблемные задания.

Для создания проблемных ситуаций рекомендуется использовать следующие методические приёмы:

- учитель подводит учеников к противоречию и предлагает им самим найти способ его разрешения;
- учитель сталкивает противоречия практической деятельности; даётся заведомо ложный ответ учителем; предлагается два варианта ответа на вопрос, а обучающиеся выбирают верный;
- учитель излагает различные точки зрения на один и тот же вопрос, а обучающиеся отстаивают свою точку зрения;
- учитель излагает различные точки зрения на один и тот же вопрос, а обучающиеся отстаивают свою точку зрения;
- учитель побуждает обучаемых делать сравнения, обобщения, выводы из ситуации, сопоставлять факты; ставит конкретные вопросы (на обобщение, обоснование, конкретизацию, логику рассуждения);
- учитель определяет проблемные теоретические и практические задания (исследовательские);
- учитель ставит проблемные задачи (с недостаточными или избыточными исходными данными, с неопределённостью в постановке вопроса, с противоречивыми данными, с заведомо допущенными ошибками, с ограниченным временем решения и др.).

Программный материал по математике предусматривает изучение достаточного количества понятий, правил и задач, при изучении которых можно использовать проблемное обучение.

Эффективным приемом для нормализации учебной деятельности учащихся с задержкой психического развития является алгоритмизация. С помощью этого приема достигается подчинение детей какому-либо предписанию. Это различные памятки-инструкции, в которых записана последовательность действий при решении уравнений, задач, трудных случаев умножения и деления. Памятки учат детей правильно рассуждать и контролировать себя во время выполнения самостоятельных работ.

Стойкие затруднения у учащихся с задержкой психического развития вызывает решение составных арифметических задач. Здесь требуется умение выстраивать цепочку рассуждений, чтобы ответить на главный вопрос задачи. Учитель должен особое внимание уделить этапу пропедевтики. Продумывая методику изучения составной арифметической задачи, педагог вычленяет в ней наиболее трудное звено и проводит упражнения, которые подготавливают учащихся к восприятию. В это же время необходимо уточнить понимание терминов, необходимых для решения задачи (цена, количество, скорость, время, расстояние и др.). Нужно постараться ввести каждого ученика в задачу как действующее лицо. Пусть ребенок представит себе как он едет в поезде, собирает урожай и т.д.

Приучаем детей читать задачу дважды для лучшего понимания смысла.

Все слова задачи должны быть понятны ученикам. Особенно это касается тех слов, которые помогают уяснить зависимости величин: поровну, в каждом, одновременно и др. Для пояснения ситуации следует использовать наглядные действия или чертеж.

При решении задачи оказываем помощь через готовую краткую запись, на которой объясняется способ решения. Ребенок записывает только решение задачи, что экономит его время и дает возможность вместе со всем классом в одно и то же время закончить запись решения задачи. В дальнейшем коррекционная помощь сворачивается. Ребенок сам составляет краткую запись, ориентируясь на выделенные учителем для него ключевые слова в тексте задачи. При решении составной арифметической задачи возможна индивидуальная запись учителем для данного ребенка промежуточных вопросов, помогающих ему подобрать нужное действие и самому закончить решение задачи. Возможно составление алгоритма разбора задачи, по которому ученик сможет решить задачу.

Дифференцированные задания с учетом особенностей каждого ребенка помогут им преодолеть недостатки своего развития, восполнить пробелы в знаниях, заложат основу для дальнейшего изучения курса математики.

Наиболее ярко особенности детей с задержкой психического развития проявляются при изучении математики. Рассмотрим особенности овладения этими детьми знаниями и навыками по математике по годам обучения в начальной школе - на примере первого варианта комплектования, когда после года пребывания в 1 классе общеобразовательной школы ребенок направляется в систему коррекционно-развивающего обучения и учится в начальной школе три года (2, 3, 4 классы).

Известно, что учащиеся с ЗПР испытывают разнообразные трудности при усвоении математического материала (М. В. Ипполитова, Г. М. Капустина, А. А. Харитонов, Л. Н. Чучалина и др.).

В начальных классах учащиеся с задержкой психического развития изучают арифметические действия с целыми числами и их приложение к простейшим величинам, учатся решать простые и несложные составные текстовые арифметические задачи, знакомятся с геометрическими фигурами и их свойствами.

В 1 классе - в течение первого года обучения в общеобразовательной школе - наиболее прочно учащиеся с задержкой психического развития усваивают сложение чисел первого десятка. Это объясняется тем, что выполнение данного действия базируется на имеющемся у детей жизненном опыте. Допускаемые ошибки обусловлены незнанием таблицы и приемов сложения однозначных чисел [29, с. 25].

При выполнении счетных операций (вычитание в пределах 10, сложение и вычитание с переходом через разряд в пределах 20, действия с круглыми десятками) у учащихся встречаются ошибки, обусловленные незнанием таблицы и (или) приемов, алгоритма сложения и вычитания однозначных чисел, непрочным усвоением числового ряда, состава числа и состава десятка. Часто допускаются ошибки персеверации (вычитание заменяют сложением). Причина этого явления связана не только с особенностями мыслительной деятельности учащихся, с трудностями переключения с выполнения одной умственной операции на другую,

качественно иную, с тугоподвижностью мышления, общей инертностью нервных процессов, но и со сложностями самого действия вычитания.

При выполнении действий, в которых одним из компонентов или результатом является ноль, ошибки школьников свидетельствуют о непонимании значения числа ноль, возможности получения нуля в результате арифметического действия.

Учащиеся, допускающие ошибки, как правило, пользуются несовершенными, примитивными приемами вычислений: считают на пальцах, рисуют и зачеркивают палочки, используют отрезок числового ряда, линейки, присчитывают и отсчитывают по единице, считают «в уме». При сравнении выражений учащиеся не всегда понимают смысл задания, хотя при этом и говорят, что они знают знаки «<» (меньше) и «>» (больше), но не могут расставить их, верно, поэтому пишут все, что знают [27, с. 67].

Довольно долго и с трудностями формируется у учащихся и навык решения простых арифметических задач (Г. М. Капустина). При решении задач, содержащих отношения «больше/меньше на» учащиеся, допускают ошибки, связанные с непониманием смысла задачи (производят манипуляции с числами); могут неправильно выбрать действие для решения (например, вместо сложения выполнить вычитание); допускает вычислительные ошибки (у некоторых школьников ошибки этого вида могут сопровождать и неверный ход решения задачи), ошибки невнимания (например, могут записать действие с числами, которых не было в условии). Иногда учащиеся могут записать в тетради только краткое условие задачи или вообще отказаться от выполнения задания.

У большинства учеников в этот период навык записи краткого условия задачи еще не сформирован - чаще всего переписывают в тетрадь предложения из текста задачи. Но в то же время большинство, верно, записывают наименование полученного результата и ответ. При выполнении заданий по геометрии (например, черчении отрезков заданной длины) у учеников проявляется несформированность навыка измерения (чертят

отрезок меньше или больше заданной длины), что можно объяснить отсутствием у учащихся понятия об отметке начала измерения - нуле, они могут начинать измерение от начала линейки или от единицы. У части школьников не сформировано само понятие «отрезок», в этом случае они могут вместо отрезка провести линию через весь лист или начертить два отрезка и соединить их между собой, не обозначать границ отрезка. Наблюдается также слабая сформированность чертежно-графических навыков, несовершенство мелкой моторики рук детей - линии отрезков неровные, школьники проводят их несколько раз. Ученики слабо владеют навыками использования чертежно-измерительных средств (линейки, треугольника).

На уроках математики в этот период ярко проявляются и особенности учебной деятельности школьников с задержкой психического развития. Большинство учеников несколько раз прочитывают задание, многократно проговаривают про себя инструкцию, рассуждают вслух по ходу решения. В процессе работы, учащиеся проявляют осторожность и нерешительность, желание получить подтверждение правильности своих действий и их одобрение. Как уже было отмечено, школьники часто допускают ошибки, связанные с трудностями переключения с выполнения одной операции на другую (например, по аналогии с уже выполненным примером, а иногда и для облегчения вычислений могут заменять одно арифметическое действие другим).

Во 2 классе (при первом варианте комплектования это первый год коррекционно-развивающего обучения) большинство учащихся овладевают арифметическими действиями в пределах 100 (сложение и вычитание чисел с переходом и без перехода через разряд в пределах 100, действия с круглыми десятками). Допускаемые учащимися ошибки обусловлены нетвердым усвоением состава одно и двузначных чисел, несформированностью алгоритмов выполнения сложения и вычитания. Школьники продолжают допускать ошибки персеверации [27, с. 45].

Для некоторых учеников рассматриваемой категории в течение достаточно длительного периода характерны затруднения при выполнении даже табличных случаев умножения и деления, что связано с непониманием смысла этих действий, часто заменой более простыми способами вычислений (например, умножения сложением). Текстовые арифметические задачи в два действия, содержащие отношения «больше/меньше на», некоторые ученики могут решать фрагментарно (выполняют только первое действие и записывают ответ). Как правило, уже на этапе записи краткого условия задачи такие учащиеся допускают ошибки (например, не ставят скобку, обозначающую общую сумму).

Большинство учащихся затрудняются при решении косвенных задач, содержащих отношения «больше/меньше, на», что связано с непониманием смысла задач данного вида (например, при условии «меньше на» неизвестный компонент находят сложением); характерно также фрагментарное решение.

При решении задач всех видов ученики продолжают допускать ошибки невнимания (например, данное условия «в 2 раза больше» используют как готовый результат) и вычислительные ошибки. При выполнении заданий по геометрии учащиеся могут допускать измерительные ошибки (например, чертить прямоугольник больше или меньше заданного условия). Ученики могут путать понятия «длина» и «ширина» геометрической фигуры, что является проявлением стереотипности и тугоподвижности их мышления - длина должна всегда быть больше ширины [28, с. 74].

Чертежно-измерительные навыки у большинства учеников еще несовершенны. К концу II класса математическими знаниями и умениями в объеме, предусмотренном программными требованиями, как правило, овладевают не более четверти учащихся с задержкой психического развития.

В 3 классе - на втором году коррекционно-развивающего обучения - учащиеся знакомятся с нумерацией и арифметическими действиями в пределах 1 000 (вычитание из многозначных чисел двух и трехзначных

чисел, вычитание двух и трехзначных чисел из круглых сотен и др.). В продолжение достаточно длительного периода ученики допускают вычислительные ошибки вследствие непрочного знания таблицы сложения и вычитания однозначных чисел и несформированности навыка выполнения сложения и вычитания многозначных чисел.

К концу обучения в 3 классе большинство учащихся усваивают таблицу умножения. Приемы выполнения вне табличных случаев умножения и деления на однозначные числа сформированы еще непрочно. При решении текстовых арифметических задач, содержащих отношения

«больше/меньше в», у учащихся еще могут встречаться ошибки, обусловленные непониманием смысла выражения «больше (или меньше) в», - в этом случае неизвестный компонент находят действием сложения, а не умножения (или действием вычитания, а не деления) [12, с. 77].

Самостоятельно правильно сделать краткую запись условия, написать пояснение к выполняемым действиям и наименование полученного результата на этом этапе обучения могут еще не все учащиеся. В то же время формулирование и запись ответа к решенным задачам практически не вызывает трудностей у школьников. К концу обучения в 3 классе около трети учащихся овладевают обходимыми математическими знаниями и навыками в объеме, предусмотренном программными требованиями.

В 4 классе - на этапе окончания начальной школы (третий год коррекционно-развивающего обучения) - большинство учащихся с задержкой психического развития овладевают необходимыми знаниями нумерации многозначных чисел (числовой ряд и порядковый счет, состав многозначного числа, запись числа по сумме разрядных слагаемых и др.). Некоторые школьники еще могут нарушать порядок разрядных единиц в числе, не всегда правильно воспроизводят числовой ряд многозначных чисел, пропускают заданные компоненты при записи многозначных чисел по сумме разрядных слагаемых, не могут правильно соотнести разряд числа с его местом в числе, среди заданных не во всех случаях могут правильно

определить наибольшее (наименьшее) число.

Практически все учащиеся овладевают необходимыми вычислительными навыками (все действия в пределах 100, сложение и вычитание многозначных чисел, умножение и деление многозначных чисел на двузначное и др.). Известно, что усвоение вычислительных операций с числами в пределах 100 является фундаментом для последующего усвоения математических знаний и формирования вычислительных навыков с многозначными числами, но к концу обучения в младших классах этими навыками учащиеся владеют недостаточно (сложение, вычитание, табличное умножение и деление, внетабличное умножение и деление, сложение и вычитание с нулем, деление числа на само себя и на единицу и др.). Такое положение обычно связано с тем, что, уделяя внимание изучению более сложных разделов программы, педагоги не всегда проводят необходимое постоянное закрепление этих навыков.

Наиболее слабо усвоенными учащимися являются правила деления и умножения на ноль, внетабличное деление. Это можно объяснить сложностью данного учебного материала, изучение которого приходится на последний год обучения в начальных классах. Некоторые школьники за время обучения в начальной школе не усваивают алгоритм сложения и вычитания многозначных чисел (складывают разноименные разряды; теряют разрядные единицы, которые были заняты в последующем разряде; допускают ошибки персеверации). Причины подобных ошибок - неустойчивость внимания школьников, повышенная отвлекаемость.

Часть учащихся с задержкой психического развития даже на этом этапе обучения не умеют использовать условные обозначения в процессе выполнения действий (например, точки над разрядными единицами). Учащиеся могут совсем не использовать условные обозначения, применять их, но не во всех случаях (не над всеми разрядными единицами), а могут, правильно поставив обозначение, в ходе решения забыть о нем.

Учащиеся допускают и ошибки, обусловленные неумением раздробить

единицу крупного разряда на 10 более мелких. Эти ошибки связаны с недостатками восприятия, анализа и синтеза у учащихся с задержкой психического развития, их склонностью вычленять в объекте отдельные части и придавать им самостоятельное значение без установления их взаимосвязи и отношения к целому. Такие ошибки встречаются также у слабоуспевающих учащихся общеобразовательных школ (А. С. Пчелко) и умственно отсталых школьников (М. Н. Перова). Причинами их считаются косность, тугоподвижность мышления школьников, слабая опора на самоконтроль [22, с. 45].

При выполнении умножения и деления многозначных чисел, учащиеся не всегда следуют алгоритму действия, могут терять нули при записи результата. У ряда учеников причиной подобных ошибок является непонимание значения и места нуля в числе, у других - слабость произвольного внимания. Подобные ошибки встречаются и у слабоуспевающих младших школьников (Н. А. Менчинская). Учащиеся допускают и ошибки, связанные с нахождением лишь одного промежуточного произведения. Подобные ошибки известны как ошибки «застревания» на предшествующем способе действия (А. Р. Лурия, Л. С. Цветкова).

При выполнении умножения и деления на 10, 100 и 1 000 учащиеся могут не дописывать нули или делали запись лишних нулей. В подобном выполнении проявляется сходность понимания учебного материала учащимися с задержкой психического развития и слабоуспевающими младшими школьниками. Причина подобных ошибок - в трудности учета сразу нескольких условий инструкции (правил).

Рассмотрим состояние некоторых общематематических умений и навыков у учащихся с задержкой психического развития, оканчивающих начальные классы. При сравнении многозначных чисел учащиеся с задержкой психического развития могут сравнивать не сами предложенные числа, а только их последние цифры (единицы чисел). Подобные ошибки

свидетельствуют о непонимании смысла задания и проведении сравнения по несущественным признакам.

При выполнении примеров, предусматривающих правильную расстановку и соблюдение порядка действий в ходе решения, дети могут произвольно расставить порядок действий, а могут некритично, без учета конкретной ситуации применить заученное правило. Иногда, неверно решив пример, при выполнении проверки не находят допущенную ошибку, а подгоняют ответ под полученный в ходе решения результат. Это свидетельствует о формальном выполнении операции проверки решения. При проведении преобразований именованных чисел не у всех учеников обнаруживаются необходимые знания основных мер длины, веса, объема и др., знание соотношения этих мер. Школьники могут допустить и вычислительные ошибки при переводе в другие единицы измерения. При решении уравнений также проявляется незнание алгоритма нахождения неизвестного уменьшаемого (уменьшаемое могут находить посредством вычитания из разности вычитаемого). Возможно нахождение неизвестного компонента путем подбора чисел. Даже на этапе окончания начальной школы у некоторых учащихся сохраняются характерные недостатки деятельности (выполняют не все инструкции задания; не всегда выполняют задание полностью; могут знать правило, но не умеют применять его на практике; при предъявлении задания в непривычном для учащихся виде выполнение его ухудшается, хотя сложность может и не превышать обычной для подобных заданий и др.).

К концу обучения в начальных классах большинство учащихся овладевают навыком решения задач основных видов (простые арифметические задачи на разностное сравнение; составные арифметические задачи на нахождение суммы и остатка; составные арифметические задачи, включающие деление на части и нахождение остатка; простые арифметические задачи на движение и др.), хотя некоторые учащиеся продолжают допускать различные вычислительные ошибки [17, с.58].

У ряда школьников можно отметить характерные особенности. Так, при решении задач на разностное сравнение некоторые ученики иногда осуществляют манипуляции с числами, заданными в условии, что связано с непониманием смысла задач данного вида. Ученики испытывают трудности при самостоятельном формулировании ответов задач этого вида. При решении составных арифметических задач на нахождение остатка, деление на части и нахождение остатка некоторые школьники могут осуществлять частичное решение (например, выполняют правильно только два действия из трех).

Задачи на движение - один из самых сложных типов задач, их изучение проводится во втором полугодии 4 класса, и умение их решать требует достаточно высокого уровня развития мышления. Поэтому в ряде случаев, даже правильно выполнив действие, ученики могут дать неверное наименование полученного результата (например, полученную величину времени назвать км/ч, км; расстоянию дать наименования км/ч, час). При решении задач этого вида учащиеся с задержкой психического развития допускают ошибки, связанные с незнанием алгоритма нахождения расстояния (скорость могут делить на расстояние), времени (скорость умножать на расстояние) и др. [12, с. 53]

На этапе окончания начальных классов большинство учащихся с задержкой психического развития овладевают необходимыми знаниями по геометрии (могут правильно определить предложенные геометрические фигуры; умеют находить периметр и площадь геометрических фигур), чертежно-измерительными навыками.

Выводы

Таким образом, на основе теоретического анализа проблемы можно сделать вывод, что у детей с задержкой психического развития наблюдается

отставание в развитии внимания, восприятия, мышления, памяти, речи, произвольной регуляции деятельности и других функций, в связи с чем обучение решению текстовых задач по математике является сложным и трудоемким процессом. Это приводит к тому, что дети с задержкой психического развития в начальной школе могут испытывать такие трудности в математике, как допуск ошибок из-за непонимания смысла задачи, могут неправильно выбирать действие, путая сложение и вычитание, ошибки невнимания, когда вместо трех нулей ребенок записывает только два. Также отмечают и такие трудности в освоении математики детьми с задержкой психического развития, как неверное решение текстовых арифметических задач в два действия из-за того, что они могут решать их фрагментарно. Как правило, такие ошибки возникают уже на этапе записи краткого условия задачи. Кроме всего прочего, испытывая трудности и ситуацию неуспеха в математике, младшие школьники с задержкой психического развития могут отказаться от выполнения задания совсем.

Вместе с тем у них обнаруживаются значительно большие потенциальные возможности. Так, необходимо организовать педагогический процесс обучения математике, а в особенности решению текстовых задач, чтобы еще в начальных классах основная масса учащихся с задержкой психического развития смогла овладеть необходимыми математическими знаниями и умениями. Для этого задания должны быть минимизированы и конкретны, при объяснении из большого объема информации выбрать для детей только самый необходимый материал. Обучают краткой записи задачи, чтобы выработка навыков решения примеров не была однообразной, применяют круговые формы работы, ролевые игры, игры-соревнования, карточки с заданиями, различного рода образцы, сохраняя принцип наглядности, что позволит не только формировать математические навыки, но и положительную мотивацию и контролировать эмоциональный фон детей.

Глава 2. Методические основы обучения младших школьников с задержкой психического развития решению текстовых задач

2.1. Специфика обучения решению задач учащихся с задержкой психического развития

Чтобы научить ребенка с задержкой психического развития решать текстовые задачи, учитель может использовать различные приемы обучения, соответствующие особенностям мышления и способностям детей.

В практике начального обучения работа над задачей состоит из ряда этапов:

- Чтение задачи.
- Анализ условия и вопроса задачи и установление существующей между ними зависимости.
- Выбор арифметического действия.
- Запись решения и выполнение счётных операций.
- Формулирование ответа задачи.

Работа над задачей начинается с её чтения. Если дети ещё недостаточно овладели техникой чтения, учитель сам прочитывает или рассказывает задачу. Важно дать обучающимся пример правильного, чёткого выразительного чтения.

Некоторые учащиеся рассматриваемой группы не умеют читать задачи в нужном темпе, читают невыразительно. У многих укоренилась привычка невнимательного, неосмысленного чтения: дети часто искажают, заменяют и пропускают слова, иногда не замечают вопроса. Всё это, естественно, затрудняет понимание предложенных им задач.

Отсюда следует необходимость учить детей выразительно читать тексты задач. Первое восприятие текста задачи они должны получить при чтении её учителем или учеником с хорошей техникой чтения.

В связи с этим одной из главных целей коррекционной работы является овладение детьми речевыми средствами, способствующими усвоению математических умений и навыков. Это, в свою очередь, определяет следующие задачи коррекционного воздействия:

1. Стимулирование экспрессивной речи ребёнка, актуализация потенциальных речевых возможностей, формирование положительной мотивации речевого общения, речевой активности, желания вербализовать свои наблюдения и впечатления.

2. Расширение и уточнение словарного запаса, необходимого для формирования математических знаний, умений, навыков, математических понятий. С этой целью незнакомые слова и словосочетания, недостаточно понятные детям, следует объяснять до начала чтения задачи. Можно при этом показать реальные предметы, картинки или использовать другой практический материал.

Необходимо также проводить специальную работу по уточнению слов, приобретающих в тексте задачи значение математических терминов: «поровну», «столько же», «навстречу», «одновременно» и др., а также местоимений «их», «это», предлогов «на», «до», «от» и т.п. Наибольшие трудности у таких детей вызывают задания, требующие непосредственного участия речи при их выполнении. Для этого при выполнении предметно-практических действий необходимо добиваться от детей словесного отчёта о них.

Рассмотрим несколько конкретных примеров работы над задачей [12, 41].

На доске заранее вывешиваются карточки с объектами «овощи», «лук», «огурцы», «капуста», а также вспомогательная модель задачи.

Учитель даёт учащимся следующие команды:

– Выберите слова, характеризующие сюжет задачи. (Школьники вырастили овощи.)

– Где выращивают школьники овощи? (На пришкольном участке).

– Какое слово из предложенных объектов, записанных в столбце, общее? (Овощи.)

– Соотнесите предложенные объекты со схемой, указав количественные характеристики. (Целое – овощи. Количество овощей неизвестно. Части: капуста – 20 кг, огурцы – 12 кг, лук – 8 кг).

– Сформулируйте текст задачи. (Школьники вырастили на пришкольном участке 20 кг капусты, 12 кг огурцов и 8 кг лука. Сколько килограммов овощей вырастили школьники?)

– О какой величине говорится в задаче? (О массе.)

– Как иначе можно сформулировать требование? (Какова масса собранного урожая?)

Далее учитель предлагает ученикам самостоятельно решить эту задачу в рабочих тетрадях.

$$20 + 12 + 8 = 40 \text{ (кг)}$$

Ответ: 40 кг урожая собрали школьники.

Затем совместно с учителем дети проверяют правильность решения предложенной задачи. В качестве способа проверки могут выступать сравнение своего решения с выполненным на закрытой части доски, чтение решения вслух. Прием составления задачи по предложенной программе действий. Данный прием развивает коммуникативные способности ребенка, способность неординарно мыслить, и рассчитан на учащихся не младше второго класса. На доске вывешиваются схемы. Учитель предлагает учащимся составить по данной схеме задачу, а затем решить ее.

Дети составляют задачу: «Миша решил 3 задачи и 7 примеров. На сколько больше примеров, чем задач, решил Миша? На сколько меньше задач, чем примеров, решил Миша?»

Решение:

$$7 - 3 = 4 \text{ (шт.)}$$

Ответ: на 4 примера больше, чем задач, решил Миша.

Учитель спрашивает одного из учеников, как решить эту задачу и что в итоге получится. Остальные дети делают проверку.

«Катя собрала 6 грибов, а Даша 4. Сколько всего рисунков нарисовали дети? На сколько рисунков больше нарисовала Маша, чем Миша?»

Решение:

1) $6 + 4 = 10$ (шт.) – нарисовали вместе.

2) $6 - 4 = 2$ (шт.) – Маша нарисовала больше Миши.

Ответ: 10 рисунков, на 2 рисунка.

Прием составления задачи на основе нескольких задач, содержащих один сюжет и часть общих объектов с их количественными характеристиками.

Цель данного приема состоит в том, чтобы учить школьников выделять основные структурные компоненты задачи (условие и требование). Подобрать специальным образом численные данные, учитель может использовать этот прием в любом классе начальной школы.

Задача 1. В магазин привезли кукол. В первый день продали 12 пупсиков, во второй – 5 кукол. Сколько продали игрушек за два дня?

Задача 2. В магазин привезли кукол. В первый день продавец продал 12 кукол, во второй – 10. Сколько кукол продали за два дня?

Учитель дает следующие команды детям:

– Прочитайте задачи.

– Что общего в данных задачах? (Сюжет, требование).

– Что можно сказать об объектах и количественных характеристиках задач? (Часть объектов и их количественные характеристики в первой и второй задачах).

– Сформулируйте текст одной задачи, используя все объекты и их количественные характеристики

Прием обучения составлению задач по предложенному решению с подробным пояснением.

Цель данного приема состоит в том, чтобы учить детей соотносить текстовую задачу с предложенным решением.

На доске дано решение этой задачи.

1) $3 + 15 = 18$ – концертов дал детский хор в городе и в санатории.

2) $30 - 18 = 12$ – концертов дал детский хор в сельских клубах

Учитель задает детям вопросы:

– Известно ли нам, где давал концерты детский хор? (В городе, санатории, сельских клубах.)

– Известно ли нам, сколько концертов дал хор в городе? (3 или 15)

– Известно ли нам, сколько концертов дал хор в санатории? (15 или 3)

– Сколько всего концертов дал хор? (30)

– Составьте задачу по первому равенству. (Детский хор дал 3 концерта в городе и 15 концертов в санатории. Сколько всего концертов дал детский хор в городе и в санатории?)

– Составьте задачу по второму равенству. (За лето детский хор дал 30 концертов. Из них 18 – в городе и санатории, а остальные в сельских клубах. Сколько концертов дал детский хор в сельских клубах?)

– Опираясь на решение задачи, сформулируйте требование задачи. (Узнать, сколько концертов дал детский хор в сельских клубах).

– Сформулируйте текст задачи, опираясь на два действия. (Детский хор дал 30 концертов. Из них 3 в городе, 15 – в санатории, а остальные – в сельских клубах. Сколько концертов дал детский хор в сельских клубах?)

Прием составления текста задачи по сюжетным рисункам с изменением действия.

Цель данного приема состоит в том, чтобы учить детей находить математические модели в реальной ситуации, учить переводить сюжетную ситуацию на математический язык. Подбирая соответствующие сюжеты, учитель может применить прием в любом классе начальной школы.

– По рисункам определите сюжет задачи. Как он меняется от первого рисунка ко второму? (Курица снесла яйца, из них вылупились цыплята).

- Назовите объекты задачи. (Курица, яйца, цыплята).
- С какими из них мы будем проводить вычислительные операции? (С яйцами.)
- Что вы можете сказать о количественной характеристике объектов на первом рисунке? (На первом рисунке изображены 4 яйца).
- На втором рисунке из яиц вылупились цыплята. Сколько их? (3)
- Сформулируйте требование задачи. (Сколько яиц осталось целыми?)
- Сформулируйте текст задачи. (Курица высидела 4 яйца. Через некоторое время из 3 яиц вылупились цыплята. Сколько яиц осталось целыми?)

Рассмотренные приемы работы над текстовой задачей достаточно разнообразны, однако, они рассчитаны в основном на учащихся с уровнем знаний выше среднего. У учеников, которые обладают низким или средним уровнем, эти приемы работы над текстовой задачей позволяют, с помощью учителя или других учащихся, повысить уровень их обученности.

Примером могут служить задания типа: «Отсчитайте 5 синих квадратов, их должно быть больше, чем красных. Положите синие квадраты. Каких квадратов больше, каких меньше?» «Положите по 4 гриба 2 раза. Расскажите, что вы сделали».

Особое внимание следует уделить глаголам с приставками: «отсчитай», «сосчитай», «пересчитай», «положи», «наложи», «приложи», «разложи», а также дифференциации глаголов противоположного значения (соединить – разъединить, прибавить – отнять, купить – продать, давать – брать и др.)

3. Развитие антонимии: дифференциация качественных прилагательных по противопоставлениям (большой – маленький, младший – старший, длинный – короткий, широкий – узкий, равный – неравный, высокий – низкий, тяжёлый – лёгкий и др.).

4. Формирование понятийного компонента значения слов, таких как «форма», «плоскость», «размер», «цвет» и др.

5. Дифференциация речевых обозначений временных, пространственных отношений с помощью предлогов и наречий места, времени, количества (там, здесь, туда, куда, сначала, раньше, позже, тогда, вчера, сегодня, завтра, много, мало и др.).

6. Правильное использование речи при описании действий, которые осуществляют ученики при манипуляции с конкретными предметами в процессе математической деятельности.

7. Коррекция нарушений понимания и употребления, сложных логико-грамматических конструкций.

8. Развитие связной речи.

Первым этапом решения математической задачи является анализ её условия, т.е. выделение составляющих её частей: 1) искомого, содержащегося в вопросе, а в случае сложной задачи – и в её содержании; 2) данных; 3) отношений между данными и искомыми. На этом этапе выявляется чрезвычайная роль речи, особенно синтаксиса, в овладении математическими умениями. Решение задачи заключается в поисках решения на основе заданной ситуации. Поэтому очень важно, прежде чем решить задачу, понять ситуацию, т.е. понять качественные и количественные отношения, оформленные с помощью логико-грамматических конструкций.

Понимание условия задачи является необходимым звеном её правильного решения. Трудности в понимании условия задачи могут быть связаны с различными причинами, в частности, с непониманием прочитанного, с плохой пространственно-временной организацией, с забыванием или инверсией некоторых элементов текста, с отсутствием конкретных представлений, соответствующих тексту задачи, когда ребёнок плохо представляет действие, описанное в её условии. Текст задачи остаётся для него набором слов или комплексом предложений, не связанных друг с другом.

Разбор условия задачи представляет для детей с задержкой психического развития важный этап обучения. Эти дети слабо осуществляют перенос усвоенного способа решения при предъявлении им другой задачи.

В связи с этим в процессе анализа условия и решения математической задачи, используются следующие упражнения:

1. Разложение читаемого текста на его элементы.

Например, содержание задачи: «Мама купила батон за 10 рублей и кекс за 7 рублей. Она дала продавцу 20 рублей. Сколько она получила сдачи?» анализируется следующим образом:

- Что купила мама в магазине?
- Сколько стоит батон?
- Первые данные: батон стоит 10 рублей.
- Сколько стоит кекс?
- Вторые данные: кекс стоит 7 рублей.
- Сколько денег мама дала продавцу?
- Третьи данные: мама дала продавцу 20 рублей.
- Вопрос первый: Сколько стоят батон и кекс вместе?
- Вопрос второй: Сколько сдачи получила мама?

Составление такого типа «решёток» позволяет отличить одни данные от других, дифференцировать гипотезу и заключение, позволяет проанализировать все элементы, а также дать оценку, осознать отношения, представленные в условии. С помощью вопросов и пояснений дети рассуждают. После такого предварительного анализа детям лучше удаются графические трансформации (обозначения) условия задачи. Они начинают лучше понимать композицию условия задачи. Ответы по решётке способствуют процессу схематизации.

2. Нахождение вопроса на основе знания данных.

Дети, получив данные задачи, должны найти соответствующий вопрос. Если ребёнок затрудняется, ему предлагаются 3-4 вопроса, из которых он должен выбрать нужный.

3. Нахождение соответствующих данных.

Ребёнку предлагается текст задачи, в котором отсутствует одно из данных. Это упражнение является очень трудным для детей с ЗПР, так как не всегда используемые тексты соответствуют уровню их возможностей. Чтобы найти отсутствующие данные, ребёнок должен представить себе динамику решения и одновременно заметить, что какие-то данные отсутствуют. Этот приём способствует генерализации структур (ребёнок сравнивает текст задачи с решаемыми раньше), а также пониманию того, что решение задачи начинается с поиска вопроса, а не с её данных. Для этого в начале решения задачи на доске обязательно должна быть запись: «Чтобы узнать... надо знать...» Это выведет обучающихся на анализ задачи, а значит, поможет разобраться в её содержании, вывести правило (формулу) решения. Таким образом появится алгоритм решения задачи.

4. Запоминание условия задачи.

Ребёнок должен не только помнить композицию текста, но и запомнить все элементы условия задачи. С целью более успешного запоминания условия задачи и выработки определённого алгоритма процесса запоминания можно использовать следующий приём. Ребёнку предлагается прочитать текст задачи. В процессе чтения он записывает числа, имеющиеся в тексте задачи. Затем записанное условие закрывается, а ребёнка просят его повторить. Целью данного упражнения является не решение задачи, а понимание и использование письменной речи в процессе запоминания условия задачи. Содержание задачи должно соответствовать уровню умственного и речевого развития ребёнка. Если ребёнок не понимает того, что описывается, он забывает данные.

В процессе запоминания условия задачи отмечается, какие данные ребёнок забыл, что он не понял, какую структуру текста хуже воспринимает. Такой анализ даёт возможность определить последовательность предъявления различных текстов одного и того же типа задач, скорректировать неточности понимания условия задачи.

Понимание текста задачи и умение его анализировать дают основу для перехода к следующему этапу – схематизации процессов решения задачи. Процесс решения задачи осуществляется на этом этапе по следующим стадиям:

Первая стадия – стимулирование процесса понимания текста с применением разного вида дидактического материала на основе практических действий. Известно, что на ранних этапах обучения дети могут осознавать смысл описанных задач и действий только тогда, когда они сами производят эти действия с соответствующими предметами. Только после накопления реального опыта действий с предметами ребёнок может перейти к осознанию смысла этих действий и к их переносу в арифметический план. Поэтому при обучении детей с задержкой психического развития математике предусмотрен большой пропедевтический период, во время которого, в частности, происходит накопление ребёнком опыта предметно-практической деятельности.

На этой стадии в процессе решения математической задачи необходимо подвести ребёнка к пониманию смысла математической операции через конкретные действия. Очень часто дети с задержкой психического развития ошибаются в решении задачи, потому что неточно соотносят её условие (вербальное обозначение реальной ситуации) с конкретными действиями, с жизненной ситуацией. В процессе же манипулирования предметами ребёнок наблюдает, как формируются и организуются отношения между отдельными компонентами, составляющими условие задачи. От практических действий с реальными предметами обучающиеся постепенно переходят к использованию иллюстраций. Сначала обучение решению задач на этом этапе проводится на основе полной наглядности. Обычно используется наборное полотно, куда вставляются различные плоские предметы, вырезанные из картона или плотной бумаги. Это могут быть ярко раскрашенные изображения фруктов, овощей, игрушек, птиц, животных, деревьев, учебных предметов. Можно приготовить и

красочные сюжетные картинки с прорезями, в которые затем вставляются различные изображения. Можно, например, изобразить речку или пруд, а в прорези вставлять рыбок, гусей, уток, лягушек. К изготовлению таких пособий следует привлекать самих учащихся, используя уроки технологии и внеклассные занятия.

Только на самых ранних этапах знакомства с задачами следует иллюстрировать условие таким образом, чтобы был виден результат, так как это не стимулирует детей к постановке вопроса и не заставляет задумываться над выбором действия. При последующем обучении предметная наглядность применяется лишь частично, например, иллюстрируется только часть числовых данных задачи. В дальнейшем предметная наглядность применяется только для иллюстрации процесса, о котором говорится в задаче.

Вторая стадия – схематизация, т.е. решение задачи с помощью схематического рисунка (на более абстрактном уровне).

В начальной школе широко применяется краткая запись задачи с помощью рисунка, схемы, чертежа. Это помогает уяснить структуру задачи, зависимость между данными и искомыми величинами. Обучающиеся отвлекаются от сюжетных деталей и учатся мыслить абстрактно. Дети с задержкой психического развития часто не умеют правильно составлять краткую запись задачи и пользоваться ею. Производимая ими формальная запись не даёт возможности сознательно воссоздавать условие задачи и не помогает найти путь её решения.

Детям предлагается изобразить ситуацию, которая описана в условии задачи. К уровню абстракции следует переходить через ряд трансформаций. Сначала детям предлагается изобразить содержание условия задачи в виде конкретного рисунка. Затем от конкретного рисунка переходят к упрощённой схеме. Важно, чтобы схемы были ясными, точными и насколько возможно простыми, указывающими на весь комплекс данных условия задачи.

Учитель должен приложить много сил, чтобы научить детей выполнять краткую запись условия задачи на основе её тщательного анализа. Эта работа проводится постепенно. Сначала в тексте задачи выделяются отдельные смысловые части, подчёркиваются наиболее важные слова и числа. После этого легче произвести краткую запись задачи. Первоначально это делает учитель. При обучении детей краткой записи условия задачи не следует сокращать слова, выражающие отношения между предметами. Так, например, вместо:

	Следует писать:
Б. – 12 с.	Было – 12 с.
С.-3 с.	Съели –3 с.
О. – ?	Осталось- ?

Это позволяет ребёнку правильно воспроизвести и решить задачу. Необходимо также обратить внимание учащихся на то, что фигурная скобка при краткой записи задачи обозначает объединение двух множеств. Нужно подчеркивать, что она уместна не во всякой задаче. Дети с задержкой психического развития, как правило, ставят фигурную скобку при любом условии. Она означает для них как бы конец любой краткой записи (фигурная скобка сделана – краткая запись произведена, и можно приступить к решению задачи). Знак вопроса также требует дополнительного пояснения.

Пример:

Дана задача: «Саша раскрасил 5 машинок. Леша – четыре машинки. Сколько всего машинок раскрасили ребята?»

Делается запись:

Саша – 5 м.

Леша – 4 м.

Учитель задаёт детям вопросы: «Что означает в задаче число 5?», «Что означает число 4?», «Что показывает фигурная скобка?», «Что означает знак вопроса?».

Особое внимание при обучении решению задач следует обращать на формулировку ответа. Часто дети не соотносят полученный ответ с вопросом задачи. Этому их приходится учить особо. После того как дети решат задачу, им (на первых порах) целесообразно задавать вопросы типа:

«Почему вы думаете, что решили задачу?», «Докажите». Дети должны ответить: «Мы решили задачу, так как узнали то, о чем спрашивалось». Далее учитель просит повторить вопрос и дать на него ответ .

Схема позволяет сохранить математическую структуру задачи, она включает в себе следующие операции: сначала ребёнок осуществляет анализ всех элементов, а затем их синтез, указывая с помощью символов отношения, существующие между элементами. В итоге это приводит ребёнка к выбору способа решения, т.е. алгоритма арифметических действий. Одновременно ребёнок начинает понимать, что разные задачи по своей сути (содержанию) соответствуют одним и тем же схемам, т.е. имеют одинаковую математическую структуру. Это является отправной точкой перехода к третьей стадии – к применению математической символизации.

Третья стадия – решение арифметических задач с применением арифметических действий.

Выполняя арифметические действия первой и второй стадий, ребёнок осуществляет операции, которые он должен представить с помощью знаков: «+,-». На этой стадии ребёнок владеет математическими понятиями, правильно пользуется основным математическим словарём. Он ассоциирует каждое выражение с реальным действием и переводит свои действия в символическую форму, т.е. представляет в виде арифметических действий.

Выбор арифметического действия является важнейшим моментом в обучении решению задач. Для этого ребёнок должен представить конкретную жизненную ситуацию, о которой говорится в задаче, и понять взаимосвязь между искомым и данным. Он должен, с другой стороны, уметь отвлечься от этой сюжетной стороны задачи и перевести её в логический и арифметический план. Это сложная аналитико-синтетическая деятельность

при решении задач вызывает серьёзные затруднения у детей с недостаточной сформированностью мыслительных процессов, а также её сниженной познавательной активностью.

Решить задачу – это значит не только ответить на её вопрос, но и обосновать свои рассуждения, доказать правильность выбора арифметического действия. Поэтому при решении каждой задачи учащимся необходимо задавать вопрос: «Почему при решении задачи вы выбрали именно эти действия?». Как правило, дети данной группы дают объяснение после того, как решат задачу. Учителю приходится проводить большую работу для того, чтобы учащийся думал и рассуждал перед решением задачи. С этой целью можно давать задачи без числовых данных. В процессе рассуждений дети сравнивают, обобщают и делают умозаключения.

При обучении детей с задержкой психического развития решению математических задач необходимо добиваться того, чтобы каждый тип рассуждений становился для них доступным, чтобы ничего не оставалось неясного с каждым новым шагом умственной деятельности. В конечном итоге ребёнок должен быть подведён к самостоятельному логическому умозаключению. Только таким способом он может достичь уровня автоматизации в решении задач.

Одной из важнейших предпосылок решения арифметических задач является умение делать умозаключения на основе содержания условия задачи, выявления закономерностей в описанной в задаче ситуации с целью ответа на вопрос, поставленный в её условии.

В процессе обучения математике у детей формируется алгоритм решения того или иного типа арифметической задачи, что требует умения устанавливать аналогии и на их основе находить способ решения.

В процессе формирования умозаключений рекомендуется начинать с простых аналогий, постепенно переходя к определению закономерностей на основе анализа абстрактных объектов.

Всё это способствует развитию словесно-логического мышления – самого слабого звена мыслительной деятельности обучающихся с задержкой психического развития.

Не рекомендуется решать подряд несколько однотипных и одинаковых по структуре задач. И вовсе не следует стремиться, как можно более разнообразить их тематику. Наоборот, в определённых целях лучше дать решать подряд несколько (решаемых по-разному) задач, в которых говорится об одних и тех же предметах и практических действиях.

Кроме того, проводятся упражнения для уточнения некоторых словесных компонентов косвенного условия – местоимений «их», «это».

Пример:

Положи треугольники. Их должно быть больше (меньше), чем кругов. Положи круги. Расскажи, что ты положил».

Дети учатся по-разному характеризовать одну и ту же предметную ситуацию.

Пример:

«Здесь 5 зайчиков, а мишек на 2 меньше. Здесь 3 мишки, а зайчиков на 2 больше. Зайчиков 5, их на 2 больше, чем мишек. Мишек 3, их на 2 меньше, чем зайчиков».

После такой подготовительной работы можно ввести текстовые задачи с косвенной формулировкой. Решение их сначала следует выполнять предметно-действенным способом, подробно уясняя отношения величин. При решении задачи арифметическим способом необходим её анализ с помощью дополнительных вопросов учителя, с использованием краткой записи, составляемой учителем совместно с детьми. Чтобы научить детей с задержкой психического развития последовательно анализировать задачу, можно рекомендовать пользоваться памяткой, в которой записан весь ход рассуждений:

Чрезвычайно важным приёмом обучения решению задач является самостоятельное составление детьми арифметических задач. Дети с

задержкой психического развития выполняют это задание значительно хуже своих нормально развивающихся сверстников. Чаще всего в задачах фигурируют одни и те же предметы и жизненные ситуации. Сформулированные ими задачи не соответствуют ни предметным, ни количественным отношениям, о которых говорилось в задании.

Обучение составлению арифметических задач начинается с первых уроков. Можно рекомендовать самые разнообразные задания.

Примеры:

«Составь задачу по сделанному на доске рисунку».

«Составь задачу по примеру и картинке».

«Составь задачу с данным количеством разных предметов».

В этой связи могут быть даны задания типа:

«Составь задачу по данному вопросу».

«Составь задачу по данному решению».

«Составь задачу по данному ответу».

«Вставь числовые данные в условие задачи».

«Поставь вопрос к задаче».

«Составь задачу по краткой записи».

«Составь задачу по таблице цен».

Последний вид заданий можно широко использовать для составления задач. На первых порах надо изготовить плакат с изображением предметов, которые детям придется покупать самим (хлеб, булка, сдоба, баранки); тут же нужно указать их цены. На другом плакате можно дать прейскурант цен на почтовые отправления (простой конверт, авиа, открытка и т. п.). При последующем обучении следует добавить прейскурант цен на некоторые спортивные товары (мяч, коньки) и дать нормы расхода ткани на различные изделия. Ещё позднее можно провести примерную скорость различных видов транспорта.

С помощью таких плакатов дети могут составлять и решать много разнообразных задач.

Пример:

Учитель вывешивает таблицу с изображением некоторых школьных принадлежностей и их цен, а затем организует игру в магазин. Каждый ученик «покупает» два любых предмета и подсчитывает стоимость своей покупки.

Такие упражнения чрезвычайно полезны для развития детей и приобщения их к действительности.

Характерная черта детей с задержкой психического развития – отсутствие уверенности в собственных силах. Многие обучающиеся даже не пытаются думать над предложенной им задачей. Некоторые прекращают решение задачи после первых же затруднений или ошибок. Учитель должен помочь преодолеть эту неуверенность ребёнка. Для этого ему надо давать посильные задания. Кроме того, ученика надо подбадривать и поощрять за малейший успех. Вместе с тем ему надо оказывать помощь в случае затруднений.

Для этого учителю нужно хорошо знать индивидуальные психологические особенности детей, их возможности, чтобы вовремя провести коррекционную работу с отдельными учащимися. Некоторым детям требуется дополнительная работа по подготовке к решению задач разных видов: например, выполнение большого количества упражнений с предметными множествами по выявлению отношений «целое-часть», сравнению и уравниванию количеств разными способами. Другие обучающиеся нуждаются в дополнительных заданиях по закреплению умения решать задачи того или иного вида. Для отдельных учеников эффективно обучение решению данного вида задач на аналогичных задачах с меньшими числами. При этом практическая деятельность самих учащихся помогает успешно преодолевать неправильный способ выбора арифметического действия с опорой на внешние признаки условия.

На уроке надо использовать соответствующий его содержанию и целям красочный наглядный материал. Это способствует активизации внимания и познавательной деятельности учащихся.

Учитель должен позаботиться о том, чтобы дети активно действовали с разнообразными конкретными предметами и дидактическим материалом. Они должны делать зарисовки, обводить трафареты геометрических фигур, раскрашивать и штриховать. Активная деятельность детей под руководством учителя способствует развитию познавательных интересов, лучшему усвоению учебного материала.

Умелое чередование устных и письменных упражнений в процессе проведения индивидуальной и фронтальной работы помогает обучающимся делать обобщения и выводы.

Решение задач на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц.

Дети с задержкой психического развития испытывают трудности при решении задач на увеличение и уменьшение числа «на» несколько единиц. Это объясняется сравнительно замедленным формированием понятия «больше» («меньше») на несколько единиц.

Прежде чем приступить к формированию этих понятий, необходимо обеспечить овладение детьми в процессе выполнения практических упражнений такими понятиями, как «много», «мало», «столько же», «одинаково», «поровну», «больше», «меньше». Основными видами практических работ при этом могут быть выкладывание, вычерчивание, вырезание различных количеств и групп предметов.

Дифференциация и закрепление этих понятий осуществляются поэтапно:

1. С опорой на внешние действия (в игровой и практической ситуации).

Установление равенства или неравенства происходит на основе приложения или составления пар.

Рекомендуемые задания:

– Детям предъявляются красные и зелёные кубики. Предлагается сравнить их количество и определить путём прикладывания, одинаковое ли количество кубиков; а если нет, то каких кубиков больше.

Ученикам может быть предложено выложить на парте слева столько же грибов, сколько на доске нарисовано ёлочек, положить на полку столько же книг, сколько тетрадей лежит на столе у педагога, нарисовать столько же квадратов в тетради, сколько нарисовано на доске кругов, с правой стороны листа выложить столько же шариков, сколько нарисовано ёлочек слева, вырезать одинаковое количество (поровну) треугольников и кругов из цветной бумаги и т. д.

Например, предлагается соединить линиями каждого зайчика с морковкой и определить, одинаковое ли их количество, а если нет – то чего меньше, или дорисовать недостающее количество предметов.

2. С опорой на зрительно-пространственное восприятие.

В этом случае не используются внешние практические действия присоединения, приложения или составления пар. Установление соответствия или несоответствия количества предметов осуществляется на основе зрительного сравнения.

Рекомендуемые задания:

- Детям предлагается определить по картинкам, одинаковое ли количество чашек и блюдец, а если нет, то каких предметов больше.

- Найти картинки с одинаковым количеством предметов. Например, найти столько же предметов, сколько груш; столько же предметов, сколько яблок.

- Раскрасить такое же количество предметов. Например, раскрасить столько же чашек, сколько ложек; столько же звёздочек, сколько сердечек; столько же груш, сколько яблок.

- Определить, чего больше (груш или яблок, звёздочек или сердечек, ложек или чашек и т. д.)

Первоначально дети действуют по наглядному образцу. В дальнейшем они выполняют предложенную им работу по словесной инструкции учителя.

Большое значение следует уделить работе с сыпучими и жидкими веществами. Это является подготовительными упражнениями к решению задач, данные которых выражены соответственными единицами измерения. Детям может быть, например, предложено налить в бидон столько же кружек воды, сколько их содержится в банке, насыпать в ведро столько же совочков песка, сколько их насыпано в ящике. Эти практические упражнения воспринимаются детьми как игра. В этих условиях дети не так быстро устают.

Только после того как обучающиеся хорошо усвоят понятия «столько же», «одинаково», «поровну», следует переходить к отработке понятий «больше», «меньше», «меньше и на столько-то единиц»

Пример:

Детям предлагается налить в банку на три кружки воды меньше, чем в бидоне.

При выполнении этого задания ученик должен сначала узнать, сколько кружек воды содержится в бидоне и только после этого налить на три кружки меньше в банку (столько же, но без трёх). Способ выполнения задания дети выбирают сами. По тому, как действует ученик, учитель может судить о степени сформированности у него данного понятия.

Практические упражнения дают возможность ученикам наглядно видеть правильность выполнения задания: на полке на две книги больше, чем на столе, полоска бумаги на три сантиметра длиннее данной, отрезок ленты на пять сантиметров короче, чем образец и т.п. Во время практических упражнений одновременно отрабатываются и закрепляются такие понятия как «короче» - «длиннее», «выше» - «ниже», «уже» - «шире», «легче» - «тяжелее». Для этого широко используются зарисовки, поделки из бумаги, лепка из пластилина.

Такая подготовительная работа способствует прочному усвоению понятий «больше» - «меньше» на несколько единиц» и идентичных им: «легче» - «тяжелее», «длиннее» - «короче» и т. д.

В результате дети более осознанно подходят к решению задач на тему «Увеличение – уменьшение числа на несколько единиц».

На первоначальном этапе обучения решению задач большое внимание уделяется разбору их условия. Вначале полезно объяснить, чем отличается условие задачи от обычного повествовательного текста. Внимание детей обращается на наличие вопроса. Детям могут быть предложены два, например, таких текста:

Дети пошли в лес.

Дети пошли в лес.

Миша и Ваня собирали грибы.

Миша и Вова собирали грибы.

Дети набрали много грибов.

Сколько грибов собрали дети?

Проводится разбор этих текстов и выясняется, что в них говорится об одном и том же, но во втором тексте в отличие от первого, содержится вопрос. Следовательно, второй текст больше приближается к условию задачи, но всё-таки условием задачи не является. На вопрос: «Сколько грибов собрали дети?» ответить нельзя, так как в тексте нет никаких исходных данных.

Детям предлагаются тексты, которые дают возможность сделать вывод о том, что вопросы могут быть различны по содержанию; решение задачи зависит от характера вопроса.

Следующим шагом в разборе условия задачи является нахождение исходных величин (цифровых данных), представленных самыми разнообразными способами. Они могут быть непосредственно указаны в задаче («Миша нашёл пять грибов, а Ваня – два гриба»). Они могут быть не указаны, но их можно определить путём анализа условия и выполнения действий (пересчёта или измерения).

При обучении уделяется чрезвычайно большое внимание задачам, во время решения которых надо найти вторую исходную величину.

Только после того как дети полностью осознают, что в условии задачи непременно должны быть вопрос и минимум две исходные величины, одну из которых нередко приходится находить практическим способом, можно переходить к следующему этапу обучения - установлению количественных отношений между исходными величинами. Количественные отношения могут быть представлены в условии задачи как абсолютная величина, но чаще они даются как величины относительные.

Для определения количественных отношений, которые представлены в задачах в виде относительных величин, целесообразно использовать как можно больше практических упражнений. Многократное повторение упражнений помогает ученикам научиться различать относительные и абсолютные величины. Предметно-практические действия, наглядно раскрывающие ход решения задачи, постепенно свёртываются, заменяются зарисовками, которые являются переходным этапом от непосредственной манипуляции с предметами к более отвлечённому изображению содержания задач в виде схем и таблиц. Зарисовки становятся все более схематичными и начинают носить условный характер.

Для детей с задержкой психического развития огромную трудность представляет решение задач на увеличение (уменьшение) числа «на» несколько единиц. При обучении решению задач такого типа приходится соблюдать строгую последовательность и использовать большое количество практических работ.

Вначале важно научить детей разлагать составную задачу на простые и решать их как самостоятельные. От детей с задержкой психического развития это требует огромных усилий и большого умственного напряжения. Поэтому приходится множество раз раскрывать весь ход решения одной составной задачи как нескольких простых.

Не менее важным при этом является правильное понимание предметного содержания условия задач. Каждый ученик должен отчётливо представлять то, о чём говорится в условии задачи. Необходимо, чтобы в

задачах говорилось о тех явлениях и предметах, которые дети непосредственно наблюдают в жизни.

Задания по разложению составной задачи на более простые могут варьироваться, например, выделить и решить все возможные простые задачи, выделить из составной только первую или только третью простую задачу и т. п. Но при этом необходимо каждый раз возвращаться к составной задаче и решать её вновь. Повторное решение составной задачи способствует формированию и закреплению навыков и умений осознанного решения этих задач.

После того как дети будут чётко представлять себе, что любую составную задачу можно представить в виде простых задач, их можно начать учить разлагать её на более лёгкие составные задачи.

Процесс разложения составных задач на более лёгкие может быть более развёрнутым (выделяются все варианты более легких составных задач) и менее развернутым (выделяется какая-либо одна более легкая составная задача).

Закреплению навыков решения составных задач способствует обучение детей самостоятельному оставлению задач. На первоначальном этапе дети формулируют условие задачи на основе выполнения предметно-практических действий. Дети отчётливо видят предметы и действия с ними. Постепенно они переходят к составным задачам на картинках, на которых изображены группы предметов. Действия с этими предметами предусматриваются по наглядным действиям и конечному результату. При этом количество предметов придумывают сами учащиеся. Таким образом, дети подготавливаются к составным задачам по краткой записи, а в дальнейшем и по числовой формуле. Особое внимание обращается на составление задач из нескольких простых (действие, обратное разложению составных задач на простые). Дети учатся «собирать» простые задачи в составную. Впоследствии эти задания усложняются путём подведения составной задачи к заданному учителем вопросу или к заданному количеству

действий. Во время обучения решению составных задач большое значение придаётся умению обучающихся по-своему формулировать условие задачи, передавать его своими словами, перестраивать условие задачи по заданию учителя (переделывать прямую задачу в косвенную или наоборот), изменять формулировку вопроса, сравнивать условия двух задач и т.п. Все это даётся детям с задержкой психического развития с большим трудом, чем их нормально развивающимся сверстникам.

2.2. Опытно-исследовательская работа

Опытно-исследовательская работа проводилась на базе МАОУ «Курашимская средняя школа». В ней участвовало 9 детей с ЗПР, учащиеся 2,3,4 классов.

Диагностическая методика эксперимента была составлена на основе сюжетных задач, соответствующим программам первого класса, таких как:

- Задачи на нахождение суммы, остатка;
- На разностное сравнение;
- 2 простые задачи, образующие составную (на уменьшение числа на несколько единиц и нахождение суммы);
- Логические задачи.

Наряду со стандартными формулировками использовались менее привычные, но применяемые в учебных пособиях для первого класса формулировки задач. Среди перечисленных задач присутствовали:

- Задачи с избыточными данными;
- Неприведенная задача;
- Задача с некорректными данными;
- Задачи, в которых исключены слова, прямо указывающие на требуемое действие;
- Задачи, в которых включены слова, прямо указывающие на действие, противоположное требуемому (задача с

- провокациями);
- Задача в стихах.

Помимо этого, учащимся были предложены задания по составлению задачи (условия и вопроса) по картинке, составлению рассказа по серии картинок (составление начала задачи), а также задания на реконструкцию задачи.

Задачи с избыточными данными, и задача в стихотворной форме использовались для определения умения вычленять данные задачи, отвлекаясь от несущественных деталей. Задачи без слов, прямо указывающих арифметическое действие, и задача с провокацией применялись нами для определения того, насколько часто учащиеся ориентируются на случайные, несущественные детали, а не на текст задачи в целом. Логическая задача предлагалась для выявления умения определять сравнительные инверсионные конструкции. Задание по составлению вопроса к условию использовалось для определения умения устанавливать связи между данным и искомым. Задания на составление задачи по серии сюжетных и ситуационных картинок, а также задания на реконструкцию применялись для определения возможности прогнозирования ситуации текста.

Порядок предъявления задач зависел от сложности заданий и особенностей изменения работоспособности учащихся (медленная вработываемость и быстрая утомляемость): наиболее сложные задания предлагались в середине исследования. Также мы чередовали разные виды заданий и форму их предъявлений. Обследование проводилось на индивидуальной форме.

Критерием правильно выполнения задания являлось понимание текста задачи и нахождение подходящего способа решения, составление текста задачи, предъявленному материалу. Числовой ответ не принимался во внимание.

Анализ результатов исследования особенностей решения текстовых задач школьников с задержкой психического развития.

Результаты проведенного эксперимента по выполнению заданий представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Результаты выполнения заданий

№ задания	Виды задач	Виды деятельности	Справилось, чел.	Справилось, %
1	Избыточные данные	Умение выделять существенные данные	2	20%
2	Неприведенная задача	Понимание смысла вопроса	4	43%
3(1)	"без слов, указывающих на действие	Определение арифметических действий	7	83%
3(2)		«»	4	44%
4(1)	Стандартная задача	Определение арифметических действий	5	57%
4(2)	«»	Удержание и использование данных	2	26%
5(1)	Задача без вопроса	Умение ставить вопрос	5	51%
5(2)	«»	«»	0	2%
6	Логическая задача	Семантика конструкции с инверсией	1	7%
7(1)	Задача на картинке	Составление условия задачи на	7	83%

		картинке		
7(2)	«»	Составление вопроса к задаче на картинке	5	61%
7(3)	«»	Соотнесение сюжета с решением	6	72%
7(4)	«»	Составление условий другого варианта	2	31%
7(5)	«»	Составление вопроса к другому варианту	1	22%
8(1)	Задача в стихах	Понимание стихотворного текста	4	46%
8(2)	«»	Соотнесение сюжета с изображением	6	69%
8(3)	«»	Определение последовательности событий	5	61%
9(1)	Некорректная задача	Определение несоответствия	3	44%
9(2)	«»	Внесение изменений	3	35%
10	Задача с провокацией	Отсутствие механических действий	5	59%

В процессе выполнения детьми заданий мы сделали следующие наблюдения.

В первой задаче с лишними данными (задание 1) (Маша нашла 2 подберезовика и 4 лисички. Вика нашла 5 лисичек. Сколько лисичек нашла девочка?) большинство детей складывали все числовые данные, представленные в задаче ($2+4+5$).

Во второй неприведенной задаче (задача 2) (На поляне 6 рябин и 8 берез). На сколько берез больше, чем рябин?) в большинстве случаев дети механически складывали числа, обращая внимание на слово «больше».

Третья задача состояла из двух вариантов. Первый: На рябине было 9 синиц, 3 синицы перелетели на березу. Сколько теперь синиц на рябине? (Задание 3.1) Второй: На рябине было 9 синиц. Потом к ним перелетели с березы 3 синицы. Сколько теперь синиц на рябине? (Задание 3.2) В варианте 3.1 задача решалась верно в подавляющем большинстве случаев, так как слово «перелетели» дети определяли, как «улетели» и производили действие вычитание, в варианте 3.2 слово «перелетели» означало «прилетели», т.е. действие сложение, но большинство детей действовали стереотипно, не замечая изменений в тексте или не понимая формулировки.

Четвёртая задача состояла из двух последовательных вопросов. 2 друга на озере ловили рыбу. Один поймал 7 карасей, а второй на 4 меньше. Сколько карасей поймал второй мальчик? (Задание 4.1) Сколько карасей поймали оба мальчика? (Задание 4.2) В основном дети отвечали верно на первый вопрос ($7-4$), а при ответе на второй – не использовали вновь полученное число 3 ($7+4$). Многие второй вопрос игнорировали или механически складывали все числовые данные (в т.ч. «лишние») между собой ($2+7+4$).

Пятая задача (задание 4.2) требовала от детей постановки вопроса к картинке, где изображены 3 лодки и 2 катера. Первоначально предполагалась следующая инструкция:

1) Поставь вопрос к задаче, чтобы она решалась сложением (задание

5.1);

- 2) Поставь вопрос к задаче, чтобы она решалась вычитанием (задание 5.2).

Однако в ходе эксперимента стало ясно, что с таким заданием дети справиться не могут, поэтому пришлось применять более легкую формулировку: «поставь вопрос к задаче» или «что можно спросить», и, если ребенок ставил вопрос «сколько всего?», задавался следующий вопрос: «поставь такой вопрос к задаче, чтобы она решалась вычитанием». Этот вопрос не мог задать ни один ребенок. Часть детей пытались внести конкретные действия в задачу, например, «сколько уплыло?», однако этот ответ не считается адекватным, поскольку на картинке данного действия не происходило. Для большинства детей постановка вопроса оказалась недоступной. Вместо составления вопроса дети часто торопились складывать предметы, изображенные на картинках (2+3,5).

Шестая логическая задача (задание 6) требовала от детей понимания логико-грамматических конструкций (Как зовут каждого мальчика-рыболова, если удочка у Вити длиннее, чем у Жени, но короче, чем у Саши?). Для того чтобы верно её решить, необходимо было вначале определить на картинке где находится Витя, учитывая признаки его удочки (она одновременно длиннее и короче), затем определить остальных мальчиков. Такую процедуру проделали лишь единицы детей. Многие испытуемые недослушивали формулировку задания до конца, реагировали на начало фразы «удочка у Вити длиннее, чем у Жени», но не обращали внимание на ее продолжение: «но короче, чем у Саши» (в этом случае Витю они видели в первом мальчике). В большинстве случаев дети торопились найти сразу всех мальчиков, механически отвечая: «Вот Витя, Женя, Саша», т.е. в той же последовательности, что и в условии задачи.

В седьмой задаче «Рыболов» надо было по картине составить задачу: придумать условие (задание 7.1) и вопрос (задание 7.2); соотнести задачу с ее решением (задание 7.3) и придумать еще один вариант задачи: условие

(задание 7.4) и вопрос (задание 7.5). На картинке изображен рыбак, снимающий рыбу с крючка, перед ним 6 рыб, убегающий кот, который схватил 1 рыбу. С составлением условия задачи справилось большинство детей, однако во многих случаях испытуемые этим и ограничились, требуя дополнительной стимуляции на формулировку вопроса «закончи задачу». Вопрос к задаче поставили лишь некоторые учащиеся. Относительно простым заданием явилось соотнесение составленного условия с решением. Лишь часть детей увидела на картинке различные действия персонажей и смогла составить задачи, соответствующие этим действиям.

Задача, заданная в стихотворной форме (задание 8), вызвала достаточные трудности у детей. Многие дети нуждались в трехкратном прочтении задачи. Многие испытуемые так и не поняли условие (задание 8.1), давали механический ответ (5 или 2). Достаточно много ошибок встретилось в задании на соотнесение ситуации задачи с картинкой (задание 8.2). В единичных случаях это было связано с неверным восприятием картинки (глядя на грядку, дети говорили: «Вот это бревно», или «Зайчата морковки в дерево засовывают»), но чаще это было связано с непониманием смысловых связей текста стихотворения. В некоторых случаях картинки выбирались наугад, в некоторых – ситуация воспринималась детьми настолько конкретно, что они тщательно пересчитывали хвостики от морковок.

Задание 8.3, в котором требовалось придумать начало задачи по серии из 3 картинок (зайцы вытаскивают морковки из грядки, заяц несет мешок, зайцы сидят на пеньке и едят морковки), также вызвало определённые сложности. Чаще всего встречалось отсутствие логической целостности: «Вон этот морковку куда-то понес. А эти вытаскивают из дерева. Сели на пенек и огрызки кидают». Во многих случаях дети не понимают, что речь идет об одних и тех же героях, зайцы, изображенные на картинках, воспринимаются ими как разные персонажи: «2 зайца вытащили морковки, попросили соседа донести, договорились встретиться на пеньке, он положил

все морковки в мешок и ждал на пеньке. Потом другие зайцы стали есть». Встречались довольно развернутые своеобразные рассказы.

Девятая задача позволяла определить способность детей к критической оценке задания. «На подсолнухе сидели 3 бабочки. 4 бабочки улетели. Сколько бабочек осталось на подсолнухе?» Основная часть испытуемых не заметила некорректной формулировки задачи (задание 9.1). Некоторые дети действовали механически, не вникая в содержание, прибавляя к 3 число 4 (по сколько из трех четыре не вычиталось), большая часть испытуемых правильно соотнесла слово «улетело» с действием вычитания, произвела это действие, поменяв числовые данные местами, и, получив ответ 1, считала задачу решенной. Лишь небольшая часть детей пытались вычесть из числа три число четыре и, получив в ответе ноль, выражала некую растерянность. В единичных случаях дети утверждали, что «не может такого быть». Почти все эти дети верно ответили на вопрос: «Как нужно изменить задачу, чтобы она решалась?» (Задание 9.2)

В десятой задаче (задание 10) (После того как из желудей сделали фигурки для выставки, у Тани осталось 6 желудей, а у Марины – 4. Сколько желудей осталось у девочек вместе?) слово «осталось», произнесенное дважды, сбивало многих учащихся на неверное решение (ее решали вычитанием), хотя, вопреки нашим ожиданиям, довольно большая часть детей решила эту задачу верно.

Выводы

Таким образом, по результатам опытно-исследовательской работы можно сделать вывод, что специфика обучения решению текстовых задач младших школьников с задержкой психического развития должна содержать в себе такие виды работы как, обращение внимания детей на детали задачи, а не просто на механическое ее решение, необходимо обучать краткой записи задачи, по которой детям будет легче наглядно отследить, во сколько

действий решается задача. Также, соблюдая принцип наглядности, необходимо обучать детей с задержкой психического развития по картинке составлять задачи, так они будут учиться не только задавать вопросы, но и лучше понимать условия и детали задачи. Следует обучать решению логико-грамматических задач, так как данный вид работы у детей вызывает много трудности из-за плохой концентрации внимания, работать над вопросами задачи. Для того чтобы дети сами научились ставить вопросы к задаче, необходимо сначала проработать разные виды задач, обращая острое внимание на постановку вопросов в них. Затем можно предложить условие задачи с вариантами вопросов к ней и только в последнюю очередь, чтобы дети ставили вопрос к задаче самостоятельно. Кроме этого, одной из форм работы является частая работа с картинками, так как с их помощью младшим школьникам с задержкой психического развития легче научиться понимать смысловые связи: это могут быть задания на соотнесение, на расположение в верном порядке, исключение лишней картинки, подобрать недостающую к серии картинок и так далее.

Необходимо отметить, что при работе с младшими школьниками с задержкой психического развития необходимо сохранять принцип наглядности, применять разные формы и ситуации работы для исключения механического решения задач, последовательно обучать не только решению, но и составлению задач и постановке вопросов. Если учащиеся смогут научиться ставить вопрос к задаче, они смогут понимать суть вопроса и, следовательно, понять, как найти ответ к задаче, если увидят в ней такой же вопрос. Кроме этого, необходимо прорешивать задачи на два—три действия с обязательной краткой записью к ней. Для работы с краткой записью можно использовать такие виды работы, как действие по опоре, подобрать верную краткую запись к задаче, подобрать верную задачу из предложенных к краткой записи и так далее. Также нельзя забывать об эмоциональном состоянии детей, использовать похвалу, одобрение, поддерживать детей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проанализировав психолого-педагогическую литературу по проблеме обучения и развития младших школьников с задержкой психического развития мы пришли к выводу о том, что задержка психического развития является обратимым недостатком развития, занимающего промежуточное положение между психической нормой и умственной отсталостью. Данное нарушение психического развития включает недостатки развития речи, психомоторной сферы, личностной сферы, эмоционально-волевой сферы, в связи, с чем процесс развития навыков решения текстовых задач младших школьников с задержкой психического развития становится очень сложным.

При анализе литературы нами были выявлены такие особенности освоения математических знаний и умений младшими школьниками с задержкой психического развития, как непонимание смысла задачи, неверный выбор действия, невнимание, неверное решение текстовых арифметических задач в два действия из-за того, что дети решают их фрагментарно, сложности в каткой записи задачи, трудности из-за ситуации неуспеха в математике и низкий уровень мотивации.

В ходе опытно-исследовательской работы выявления особенностей формирования умений в области решения текстовых задач у детей с задержкой психического развития, нами были подобраны адекватные методики для изучения, проведена диагностическая работа. Так, проанализировав полученные результаты, мы пришли к выводу, что при обучении математики детей с задержкой психического развития необходима специальная коррекционно-подготовительная работа, направленная на восполнение пробелов в начальных математических знаниях и практическом опыте детей. Существенное значение для коррекционного учебно-воспитательного процесса имеют тщательно продуманные примеры и

методы обучения с учетом индивидуального подхода к учащимся. Для детей с задержкой психического развития принципиально важным является чередование умственного напряжения и разрядки, организация систематических наблюдений, формирование приемов мыслительной деятельности. При обучении предусматривается значительная расчлененность и строгая поэтапность преподнесения учебного материала, увеличение объема тренировочных упражнений, создание системы повторения пройденного материала, формирование учебных интересов.

Другими словами, необходимо помнить о наглядности, комплексности, системности, поэтапности, разнообразии форм и ситуаций работы, такие как игры, работа с картинками, блок-схемами, парная и индивидуальная работа, круговые формы работы, работа по карточкам, а также создания доброжелательного эмоционального фона на занятии для создания ситуации успеха и повышения мотивации.

Таким образом, обучение пониманию текстовой задачи может быть успешным в структуре применения поэтапной модели обучения решению задач, учитывающей особенности детей с задержкой психического развития: недостаточное понимание логико-грамматических конструкций, трудности в выделении опорных слов и определении структуры текста, трудности переконструирования текста, определения в нем причинно-следственных связей и соотнесения текста задачи с математическим действием.

Соответственно, цель нашей работы достигнута и задачи реализованы.

Библиографический список

1. *Аргинская И.И., Вороницына Е.В.* Особенности обучения младших школьников математике // Первое сентября. - № 24. - 2005. с. 12-21.
2. *Басангова Р.Б.* Познавательная деятельность ученика в ходе решения задач // Начальная школа. - № 3. 2002.
3. *Белошистая А.В.* Вопросы обучения решению задач // Начальная школа Плюс До и После. - № 10. - 2002. - с. 73-79/
4. *Белошистая А.В.* Методика обучения математике в начальной школе. Курс лекций. – М.: Владос, 2007.
5. *Белошистая А.В.* Обучение математике в начальной школе. Методическое пособие. – М.: Academia, 2006.
6. *Гусев В.А.* Психолого-педагогические основы обучения математике. – М, 2003.
7. *Дебашина Е.Ю.* Самостоятельная работа на уроках математики в условиях развивающего обучения // Начальная школа. - № 7. 2003. с. 101-103
8. *Демидов Т.Е., Тонких А.П.* Теория и практика решения текстовых задач. - М.: Academia, 2002.
9. *Ивлева Э.И.* Организация взаимопомощи учащихся на уроках математики // Начальная школа. - № 2. 2002.
10. *Егорова Т.В.* Особенности познавательных процессов у младших школьников с пониженной обучаемостью: автореф. канд. дис. - М., 1969.
11. *Ипполитова М.В.* Изучение трудностей решения арифметических задач у детей с задержкой психического развития. - Дефектология, 1974. - № 2.

12. *Истомина Н.Б.* Методика обучения математике в начальных классах. – М.: Academia, 1998.
13. *Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю.* Педагогический словарь. – М.: Academia, 2001.
14. *Матвеева Н.А.* Методические приемы обучения составлению текстовых задач // Начальная школа - № 6. - 2003. - с. 41-44.
15. *Матвеева Н.А.* Различные арифметические способы решения задач // Начальная школа. - №3. - 2001. - с. 29.
16. *Матвеева Н.А.* Методические приемы обучения составлению текстовых задач // Начальная школа №6. 2003. с.41-44.
17. *Мижериков В.А.* Психолого-педагогический словарь. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1998.
18. *Моро М.И., Бантова М.А.* Математика 4 класс 2 часть. – М.: Просвещение, 2004.
19. *Никашина Н.А.* Педагогическое изучение детей с задержкой психического развития. - Дефектология, 1972, - № 5.
20. *Никашина Н.А.* Коррекционная направленность обучения. - В сб.: Учебно-воспитательная работа в школе для детей с задержкой психического развития. М., 1977.
21. *Поддубная И.Г.* Некоторые особенности произвольного запоминания у детей с задержкой психического развития. - Дефектология, 1975, - № 6.
22. Программы общеобразовательных учреждений начальных классов (1-4). Часть 1. – М.: Просвещение, 2000.
23. Программы четырехлетней начальной школы / руководитель проекта Н. Ф. Виноградова – М.: Вента-Граф, 2004.
24. *Роганова Н.Ф.* Разноуровневые задания по математике // Начальная школа. - № 9. - 2003. - с. 79-81.

25. Сборник программ для четырехлетней начальной школы / система *Л.В.Занкова* – М.: Учебная литература, 2004.
26. *Сластенин Р.А., Исаев И.Ф., Мищенко А.И.* Педагогика. – М., 2002.
27. *Смолеусова Т.В.* Этапы, методы и способы решения задачи// Начальная школа. - № 12. - 2003. - с. 62-67.
28. *Талызина Н.Ф.* Индивидуальные формы работы // Педагогическая психология. М., - 1998. - с. 170-173.
29. *Хакунова Ф.Л.* Особенности организации самостоятельной работы обучаемых // Начальная школа. - № 1. - 2003.
30. *Царева С.Е.* Обучение решению задач // Начальная школа. - № 1. - 1998.
31. *Шелехова Л.В.* Сюжетные задачи по математике в начальной школе. – М.: Чистые пруды, 2007.
32. *Шикова Р.Н.* Особенности работы над задачами // Начальная школа. - № 4. - 1999. - с. 77.
33. *Яковлева Е.В.* Организация дифференцированного подхода в процессе усвоения знаний младшими школьниками // Начальная школа. - № 5. - 2004. - с. 69-74.
34. *Ямалтдинова Д.Г.* Организация самостоятельной творческой деятельности младших школьников на уроках // Начальная школа Плюс До и После. - № 10. - 2007. - с. 70-71.