

Гриханов, В. П. Формирование у учащихся вспомогательной школы умений самостоятельного решения арифметических задач с помощью заданий алгоритмического типа / В. П. Гриханов // Особенности формирования психических процессов у детей с нарушениями умственного и физического развития : сб. науч. трудов. – Минск : МПИ им. М. Горького, 1987. – С. 92–97.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ

ФОРМИРОВАНИЕ У УЧАЩИХСЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ УМЕНИЙ
САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ
ЗАДАНИЙ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО ТИПА

В системе математической подготовки учащихся вспомогательной школы арифметические задачи занимают особое место. Их образовательное, воспитательное, коррекционно-развивающее значение огромно. И конечная цель обучения учащихся состоит в том, чтобы они научились самостоятельно находить путь решения любой доступной им задачи.

Умственно отсталые школьники медленно, с большим трудом выполняют самостоятельное решение даже хорошо знакомых арифметических задач. Они склонны приступать к решению задачи, даже не дочитав ее до конца, не осмыслив условие и не установив необходимых отношений и связей между числовыми данными и вопросом. Свообразием характеризуется весь процесс решения арифметической задачи /Р.А.Исенбаева, И.М.Соловьев, А.А.Хилько, В.В.Эк и др./.

Известно, что воспитание самостоятельности учащихся на уроке осуществляется в процессе выполнения ими различных учебных заданий в специально отведенное время без непосредственного участия учителя. Нами исследовались особенности самостоятельного решения арифметических задач учащимися VII-VIII классов вспомогательной школы. В качестве экспериментальных заданий использовалось решение текстовых арифметических задач по предписаниям алгоритмического типа. Специальные исследования /М.А.Арнольд, В.А.Гулак, А.И.Капустин, А.А.Хилько и др./ показали, что в системе педагогических средств обучения умственно отсталых детей возможно применение предписаний, которые способствуют совершенствованию структуры умственной деятельности, формированию приемов умственных действий, воспитанию у учащихся самостоятельности.

Способы решения задач были учащимися известны, содержание

задач соответствовало учебной программе. Некоторые предписания были разработаны к задачам, которые предусмотрены для решения программой предыдущего класса, что, на наш взгляд, могло облегчить выполнение испытуемыми задания. Мы полагали, что работа по предписаниям позволит выработать у старшеклассников обобщенные приемы решения задач, умение самостоятельно находить путь решения и в целом совершенствовать их мыслительную деятельность. При разработке предписаний алгоритмического типа использованы основные этапы решения текстовой арифметической задачи нормально развивающимися детьми: усвоение условия /чтение и понимание текста, вопроса/, анализ условия, решение задачи /запись, выполнение вычислений/, формулировка ответа. Разумеется, названные этапы тесно взаимосвязаны, их не всегда четко можно выделить, они могут совершаться в свернутом виде. Однако тот факт, что умственно отсталые дети чаще всего не владеют обобщенными способами самостоятельного решения задач, позволил нам предположить, что подобные предписания можно рассматривать как одно из педагогических средств формирования у умственно отсталых школьников общего метода, правила решения задачи, управления их познавательной деятельностью. В нашу задачу входила проверка возможности применения предписания для формирования у учащихся самостоятельности при работе над знакомыми видами задач.

Учащиеся УП-УШ классов решали арифметические задачи в два-три действия. Программы оформлялись на плотных листах бумаги в виде перфокарт, которые содержали текст задачи и задания. В одних случаях деятельность учащихся сводилась к выполнению заданий, не требующих активных умственных действий, в других - они должны были приложить определенные интеллектуальные усилия.

Исследование проводилось во вспомогательной школе № 10 г. Минска /учитель Н.А.Малиновская/, Поречской вспомогательной школе /учителя Л.И.Мартынюк, Е.Т.Котусева/. Экспериментальные задания были проверены на 10 учащихся путем индивидуального эксперимента и на 40 учащихся в процессе обучающего эксперимента.

Целью констатирующего эксперимента было выявление того, как учащиеся пользуются письменными инструкциями и насколько

у них сформированы навыки решения доступных им задач /запись условия, анализ задачи, понимание зависимостей между величинами, выполнение вычислений, словесное выражение результатов/. В процессе обучающего эксперимента проверялись возможности применения предписаний как одного из средств развития у учащихся самостоятельности при решении задач.

Рассмотрим содержание программированных материалов.

Программа I /VII класс/

I. Прочитайте задачу. В пионерском лагере в первую смену отдыхало 315 человек, во вторую на 37 человек больше, а в третью на 42 человека меньше, чем в первую смену. Сколько человек отдыхало в лагере за три смены?

2. Узнайте, что известно в задаче. Что надо узнать? Подумайте, как решить задачу.

3. Закончите решение задачи.

1. 315 чел. + чел. = чел.

2. чел. - чел. = 373 чел.

3. чел. + чел. = чел.

Программа 2 /VIII класс/

Вариант I

I. Внимательно прочитайте задачу. С одного участка собрали 4485 ц пшеницы, со второго в 3 раза больше, чем с первого, а с третьего участка собрали столько, сколько с двух первых участков вместе. Сколько пшеницы собрали со всех трех участков?

2. Подумайте над решением задачи.

3. Проверьте выполнение первого действия:

$$4485 \text{ ц} \times 3 = 13455 \text{ ц}$$

Запишите пояснение к этому действию:

3. Проверьте выполнение второго действия:

$$44 \text{ ц} + 13455 \text{ ц} = 17940 \text{ ц}$$

Запишите пояснения к этому действию:

4. Проверьте выполнение третьего действия:

$$4485 \text{ ц} + 13455 \text{ ц} + 17940 \text{ ц} = 35880 \text{ ц}$$

Запишите пояснение к этому действию:

I. Закончите краткую запись условия задачи

I

II в раза больше, чем с

III столько, сколько с

2. Подумайте, как решить задачу.

3. В записи решения арифметические действия перепутаны.

Пронумеруйте их по порядку /1, 2, 3/ и закончите вычисления:

$$4485 \text{ ц} + 13455 \text{ ц} = 17940 \text{ ц}$$

$$4485 \text{ ц} \times 3 = 13455 \text{ ц}$$

$$4485 \text{ ц} + 13455 \text{ ц} + 17940 \text{ ц} =$$

4. Запишите ответ задачи;

Программа 3

1. Внимательно прочитайте задачу. За первый год школа израсходовала на ремонт 14535 руб., за второй год на 1269 руб. меньше. Сколько денег израсходовала школа за два года?

2. Закончите решение задачи:

$$1. 14535 \text{ руб.} + 1269 \text{ руб.} = 13266 \text{ руб.}$$

$$2. 14535 \text{ руб.} + \quad \text{руб.} = \quad \text{руб.}$$

3. Запишите первый, а потом второй вопрос задачи:

I

2

4. Запишите ответ задачи

Ответ

Программа 4 /УШ класс/

1. Внимательно прочитайте задачу. По течению реки катер двигался со скоростью 41 км 200 м в час. Скорость течения реки 3 км 850 м. Какое расстояние пройдет катер за 7 ч в стоячей воде, если его мотор будет работать с той же нагрузкой?

2. Для того, чтобы узнать, какое расстояние пройдет катер за 7 ч в стоячей воде, надо знать его скорость. С помощью мотора и течения реки катер двигался со скоростью /запишите скорость катера/, скорость течения реки /запишите/.

3. Чтобы найти скорость катера в стоячей воде, надо выполнить вычитание. Запишите числа и выполните арифметическое действие

$$m - \quad m = \quad m$$

4. Мы узнали скорость катера в стоячей воде, знаем, что в пути он будет 7 ч. Что теперь можно узнать в задаче?

Запиши

5. 5. Запишите числа и выполните арифметическое действие

$$m \times \quad = \quad m$$

6. Запишите ответ задачи

Ответ

Предписания программы I ориентируют испытуемых на выполнение анализа задачи и на завершение готового решения.

В заданиях программы 2 /вариант I/, кроме проверки арифметических действий, учащиеся должны словесно оформить результат арифметических действий. Мы рассматривали словесное описание результатов выполнения арифметических действий как важнейший показатель осознанного решения задачи. Во втором варианте программы 2 характер краткой записи условия, последовательность арифметических действий, запись ответа также позволяли судить о степени усвоения учащимися условия и анализа задачи.

Решение задачи по программе 3 давало возможность по выбору арифметического действия и формулировке вопросов, ответа характеризовать степень понимания учащимися условия и результаты анализа задачи.

В программу 4 включены элементы анализа задачи. Учащимся необходимо на основании указанных зависимостей выполнить умозаключения и соответствующие арифметические действия. Таким образом учащиеся работают по предписаниям, которые либо содержат прямые указания и способы действий, либо учитывают лишь основные этапы работы над задачей.

Проведение индивидуального констатирующего эксперимента показало, что на отдельных этапах работы по программе учащиеся испытывали значительные трудности, особенно в тех случаях, когда программа содержала задания, вопросы, требующие анализа условия, активной мыслительной деятельности. Умственно отстающие школьники испытывали трудности при записи пояснений к арифметическому действию. Они показали плохую ориентировку в требованиях письменных инструкций, допустили многочисленные ошибки при выполнении вычислений. Письменные инструк-

ции слабо регулировали действия испытуемых. Самостоятельное знакомство испытуемых с содержанием задачи не обеспечивало нужного уровня понимания ее предметного содержания, отношений между числовыми данными и основным вопросом. Наиболее успешно испытуемые завершали краткую запись условия задачи, подстановку числовых данных в условие, арифметическое действие.

Констатирующий эксперимент подтвердил данные о своеобразии решения арифметических задач умственно отсталыми детьми. Выполняя предписания, испытуемые ориентировались не на зависимость между числовыми данными, не на содержание задачи, а на отдельные ее части, выполняли каждое задание безотносительно к условию задачи и полученным результатам на отдельных этапах предписания. Затруднял решение и низкий уровень техники чтения условия задачи отдельными учащимися. Искажение выражений, названий чисел приводило к непониманию их смысла, а затем и к неправильным действиям. Некоторые испытуемые стремились воспользоваться знакомым ходом решения, не учитывая при этом требований письменных инструкций.

Старшеклассники показали низкий уровень анализа арифметических задач, неумение отвечать на вопросы. В тех случаях, когда предписание ориентировало учащихся на традиционный путь решения /усвоение условия, формулировка вопроса, запись действий, ответа/, они успешно справлялись не только с отдельными пунктами программы, но и в целом с задачами.

Таким образом был выявлен ряд особенностей решения задач учащимися и работы по предписаниям, которые вызваны дефектами речевой регуляции, пониженными познавательными возможностями, своеобразием мыслительных операций, отсутствием достаточных навыков в решении арифметических задач. Вместе с тем эксперимент показал, что умственно отсталые школьники при соответствующих условиях могут успешно овладеть решением задач по предписаниям.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ