

Программа дополнительного образования по математике для 1 класса "Учусь решать задачи"

Пояснительная записка

Актуальность

Цель: совершенствование умения решать арифметические текстовые задачи через игровую и творческую деятельность посредством. Одна из основных задач современной школы состоит в том, чтобы помочь учащимся в полной мере проявить свои способности, развить инициативу, самостоятельность, творческий потенциал. Успешная реализация этих задач во многом зависит от сформированности у учащихся познавательных интересов, которые возникают тогда, когда школьники имеют возможность включиться в выполнение таких видов заданий, в которых они могут достичь успеха и, вместе с тем чувствуют необходимость преодоления определённых препятствий при достижении целей.

Формирование интереса к учению является важным средством повышения качества обучения школьников. Это особенно важно в начальной школе, когда ещё только формируются, а иногда и только определяются постоянные интересы к тому или иному предмету.

Большие возможности для развития интереса учащихся к математике имеют задачи. Научив детей владеть умением решать текстовые задачи, учитель окажет существенное влияние на развитие, обучение и воспитание учащихся, подготовить их мозг к приему более сложной информации в старших классах.

В начальном курсе математики решению текстовых арифметических задач отводится особое место. Они составляют 40% материала учебников по математике, и на их решение тратится значительная часть учебного времени. Сложность решаемых задач постепенно возрастает, и в 4 классе дети встречаются уже с довольно сложными задачами, при решении которых путь рассуждений особенно труден для учащихся. Поэтому при решении арифметических задач чрезвычайно важно провести анализ задачи, довести содержание и решение задачи до понимания учащимися. Каждый ученик должен уметь кратко записать условие задачи, иллюстрируя его с помощью рисунка, схемы или чертежа, обосновать каждый шаг в анализе задачи и её решении, проверить правильность решения. Всё это требует особых подходов к организации учебной деятельности учащихся.

Математик и педагог Д.Пойа писал, "что решение задач — это практическое

искусство, подобно плаванию, или катанию на лыжах, или игре на пианино: вы можете научиться этому, только практикуясь ... если вы захотите научиться плавать, то вынуждены будете зайти в воду, а если вы захотите стать человеком, хорошо решающим задачи, вы вынуждены их решать".

Проблема заключается в том, что в силу недостатка времени на уроке учителю не удаётся полностью выполнить эти требования: уделить больше внимания работе над текстовой задачей; более основательно подойти к формированию основных умений для успешного решения арифметических задач; проводить дополнительную работу с уже решённой задачей. Всё сводится лишь к поиску ответа на поставленный вопрос, что приводит к серьёзным пробелам в знаниях и навыках учащихся.

Большинство учащихся испытывают трудности при решении текстовых задач., отчасти это связано с тем, что дети младшего школьного возраста имеют наглядно - образное мышление, склонны к синтетическому мышлению, а способность к моделированию формируется лишь к 13 годам.

Одна из основных причин допускаемых детьми ошибок в решении текстовых задач - неправильная организация первичного восприятия учащимися условия задачи и её анализа, которые проводятся без должной опоры на жизненную ситуацию, отражённую в задаче, без её предметного или графического моделирования. Как правило, в процессе анализа используются лишь различные виды краткой записи условия задачи или готовые схемы, а создание модели на глазах у детей применяется крайне редко.

Новизна данной программы заключается в том, что она создаёт условия для совершенствования умения учащихся решать арифметические текстовые задачи, представленные в курсе начальной школы посредством активной игровой и творческой деятельности через развитие способности к моделированию.

В современной психологии установлено, что образный материал при формировании понятий может быть носителем смысла в той же мере, что и вербальный. При этом графическая информация легче для восприятия, а дублирование вербальной информации графической приводит к объективному её переизбытку, что способствует стабильности понимания.

Программа рассчитана на более глубокое изучение основных понятий темы «Задача. Решение задач». Она позволяет пошагово закладывать и отрабатывать необходимые для решения задач умения и навыки, при этом моделирование является важным средством обучения. Программа направлена на формирование математической грамотности учащихся,

развитие личности учащихся, его творческой самореализации.

Данная программа разработана для детей 6-7 лет, т.е. учащихся 1 класса.

на основе программы Л.Г. Петерсон «Математика», рассчитана на 1 учебный год - 35 часов.

обучения различным способам моделирования.

Задачи:

- **Обучающие:**

- учить выделять задачи из предложенных текстов;
- учить анализировать условие задачи и самостоятельно моделировать с помощью предметов, схематических рисунков и схем;
- учить выявлять известные и неизвестные величины и устанавливать связь между ними;
- отрабатывать умение решать задачи изученных видов, объяснять и обосновывать выбор действия в выражении, находить обобщённые способы решения и представлять их в виде правил (эталонов), составлять взаимно обратные задачи.

- **Развивающие:**

- развитие логического мышления учащихся;
- формирование умений проводить анализ и синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование, умозаключения;
- формирование умения высказывать гипотезы, проверять их, усматривать связь изучаемого материала с окружающей жизнью;

- **Воспитывающие:**

- формирование познавательного интереса и самостоятельности;
- привитие навыков учебного труда;
- формирование нравственных качеств личности.

Поставленные цели и задачи реализуются при создании необходимых условий:

- наличие кабинета и его оснащённости методическими пособиями, наглядными пособиями, раздаточными дидактическими материалами;
- разработанное содержание учитывает психофизиологические особенности раннего школьного возраста ребенка, его возможностей;
- выбор методов, форм, средств работы.

При разработке программы учитывались следующие принципы обучения математике детей младшего школьного возраста (6-7 лет):

- комплексная реализация целей: обучающая, развивающая, воспитывающая;
- осознанного овладения математическими понятиями;
- наглядности
- деятельностного обучения

Каждый из перечисленных принципов направлен на достижение результата обучения, овладение детьми умением решать текстовые задачи, представленные в курсе начальной школы.

Прогнозируемые результаты

Содержание программы обеспечивает реализацию следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

Личностные результаты

1. Развитие морально - этических качеств личности, адекватных полноценной математической деятельности.
2. Осознание личностного смысла учения и интерес к изучению математики.
3. Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, способность к рефлексивной самооценке своих действий и волевая саморегуляция.
4. Спокойное отношение к ошибке как к рабочей ситуации, вера в свои силы.

Метапредметные результаты

1. Умение выполнять пробное учебное действие, анализировать ситуацию, выявлять и устранять причины затруднения.
2. Формирование специфических для математики логических операций (сравнение, анализ, синтез, обобщение, установление причинно - следственных связей, построение рассуждений,) необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе.
3. Способность к использованию знаково – символических средств математического языка для представления информации, создания моделей изучаемых объектов и процессов, решения коммуникативных и познавательных задач.
4. Овладение навыками смыслового чтения текстов.
5. Умение работать в парах, группах, осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать своё поведение, способность разрешать конфликты.

Предметные результаты

1. Освоение опыта самостоятельной математической деятельности по решению текстовых арифметических задач.

2. Использование приобретённых математических знаний для решения учебно-практических задач.

2. Овладение приёмами анализа условия задачи и наглядного представления данных и процессов, исполнения и построения алгоритмов.

3. Умение устно и письменно решать текстовые задачи, составлять выражения.

4. Овладение математической речью, знание терминологии используемой при рассуждении в процессе решения задачи.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы.

Для контроля знаний учащихся и проверки результативности обучения предусмотрены следующие мероприятия:

- самостоятельная работа;
- создание блокнота для моделирования задач;
- математические игры и конкурсы
- составление памяток и инструкций
- сочинение задачи
- создание книжек – задач.
- творческая мастерская (составление задачника «Математическая фантазия», проект «Конструктор задач»)

СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «Учусь решать задачи».

Подготовка к решению задач (10 ч)

Задача. Вопрос задачи. Различение задачи среди других текстов. Предметное моделирование условия задачи. Устное решение простых задач на нахождение части и целого. Сочинение и придумывание задач по картинкам устно. Задачи в стихах. Задачи - шутки. Весёлые задачи Г.Остера. Задачи – сказки. Логические задачи. Задачи на смекалку. Старинные задачи и фольклорные задачи со всего мира.

Работа с текстом задачи (5 ч) Чтение текста задачи. Исследование текста задачи. Моделирование текста задачи. Части задачи: условие, вопрос, решение, ответ. Условные значки. Опорная таблица. Задачи - «ловушки». Задачи без ответа. Задачи с лишними

данными. Задачи с недостающими данными. Работа с текстом нерешённых задач. Конструирование текста задачи. Изменение событий в задаче, вопроса, числовых данных. Использование цвета при работе с текстом задачи.

Моделирование условия(5ч) Виды моделей. Предметное моделирование. Использование демонстрационного материала для решения задач. Картинки и муляжи. Буквенное моделирование. Словесное моделирование. Переформулировка текста задачи. Виды краткой записи. Карточки - опоры. Графическое моделирование. Схемы и рисунки. Блокнот моделей. Мысленная модель.

Работа над решением задачи(15ч) Планирование решения. Аналитический и синтетический способы рассуждения. «Дерево рассуждений». Алгоритм решения задачи. Устный и письменный план. Составление письменного плана. Формы записи решения: по действиям без пояснения, по действиям с пояснением, по действиям с вопросами, выражением. Исследование решения. Проверка результатов. Способы проверки. Прикидка ответа (установление границ искомого числа). Взаимно обратные задачи. Триада задач. Другие способы решения задачи. Оценка произведённых действий (вопрос, искомая величина, другие вопросы). Ответ задачи: полная и краткая форма. Оценка правдоподобности результата. Математическая прикидка (проверка использования величин в одном действии, проверка мер и наименований). Обоснование правильности ответа. Работа над решённой задачей. Обсуждение готового решения. Конструирование на основе модели решённой задачи (изменение условия задачи; постановка нового вопроса). Сравнение содержания задач. Анализ выполненного решения. Обоснование правильности решения. Аналогичные задачи. Другие методы и средства решения задач (графические, алгебраические и др.)

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел	Виды и формы работы	Формы подведения итогов	Дидактический материал, техническое оснащение	Формируемые
Подготовка к решению текстовых задач	Выявление признаков задачи. Упражнение в различении задач среди других текстов. Знакомство с различными видами занимательных задач (задачи в стихах, задачи-шутки и т.д.). Творческая самостоятельная работа: придумывание простых задач по картинкам, сочинение задач по сюжетам сказок. Игра «Кто больше?». Игра «Волшебный телевизор». Устное решение простых задач на нахождение части и	Составление задачи для друга. Математическая игра-сказка « Урок математики в сказочной школе»	Набор цифр и знаков для магнитной доски. Муляжи. Картинки. Раздаточный дидактический материал. Иллюстрации к известным сказкам. Компьютерная презентация «Что такое задача?»	<u>Познавательные:</u> общеучебные-выделение заданных предложений в тексте; выделение главного вопроса; постановка и решение проблем самостоятельно. создание способов решения поставленной задачи. <u>Регулятивные:</u> определять цели деятельности с помощью учителя самостоятельно. <u>Коммуникативные:</u> учитывать разное мнение и стремиться к координации разных позиций

	целого.			сотрудниче <u>Личностные:</u> осознают необходимост самосовершенство ния; понимаю значение гран собственного и незнания
Работа с текстом задачи	Упражнение в чтении текста задачи, уточнение и разъяснение смысла. Уточнение значений слов и словосочетаний. Пересказ содержания, выявление событий: что было? что изменилось?, что стало?. Выбор и использование условных значков для обозначения частей задачи. Составление опорной таблицы. Определение роли чисел и выражений в задаче. Установление связи между известными и искомыми величинами. Выделение слов – подсказок цветом. Конструирование текста задачи: изменение темы, вопроса, данных. Игры с текстом задачи:	Игра «Математический поезд»	Опорная схема «Задача». Картинки. Раздаточный дидактический материал. Перфокарты	<u>Познавательные:</u> общеучебные осуществлени смыслового чт текста, выделе существенной информации, моделировани текста; логические- а текста задачи. <u>Регулятивные:</u> различать спо результат дейс принимать и сохранять уче задачу; ставит учебную задач учётom того, ч усвоено и изв того, что ещё неизвестно. <u>Коммуникативные:</u> строить понят для партнёра высказывания учитывающие

	«Придумай вопрос», «Узнай задачу», «Отгадай слова», «Кто больше?» Упражнение в устном и письменном решении простых задач на нахождение части и целого с использованием вышеуказанных приёмов работы над текстом задачи. Работа с текстами нерешённых задач в учебнике. Упражнение в узнавании типа задачи по условию.			он знает и видит, что нет. <u>Личностные:</u> адекватную позитивную самооценку.
Моделирование условия задачи	Моделирование с помощью предметов. Создание разнообразных рисунков для иллюстрирования условия задачи. Упражнение в описании ситуации с помощью графических схем из квадратов, стрелок, знаков. Упражнение в составлении различных форм краткой записи. Упражнение в решении простых и составных задач изученных видов	Коллективное составление и оформление памятки для работы над текстом задачи. Самостоятельная работа. Импровизированный театр задачи. «В гостях у царицы Математики»	Таблицы и опорные схемы. Блокнот для моделирования. Задачи- книжки.	<u>Познавательные:</u> <i>общеучебные-</i> урирование за виде иллюстра схемы, краткой записи; выявл известных и неизвестных величин, установление величинами отношения ча целого, использовани понятий «част «целое», «уменьшить н «увеличить на при составлен

	при помощи предметных моделей, краткой записи, графических схем в виде отрезков и рисунков.			моделей. <u>Регулятивные:</u> различать способ и результат действия; принимать и сохранять учебную задачу; ставить учебную задачу на основе учёта того, что уже усвоено и извлекая из нового того, что ещё неизвестно. <u>Коммуникативные:</u> использовать речь для регуляции своего действия; <u>Личностные:</u> осознают необходимость самосовершенствования; понимают значение границ своего знания и незнания.
Работа над решением задачи	Определение этапов решения задачи: исследование, моделирование, планирование, запись решения, проверка результатов. Выбор условных обозначений. Составление опорной таблицы «Этапы	Самостоятельная работа. Игра «Встреча с клоунами» Составление задачника «Математическая фантазия» Учебный проект «Конструктор задач»	Таблицы и схемы. Перфокарты. Блокнот для моделирования.	<u>Познавательные:</u> <i>общеучебные</i> – решение простых и составных задач; составление выражения; <i>логические</i> – объяснение и обоснование в действиях в

	решения задачи» Упражнение в составлении устного и письменного плана решения. Составление схемы «Дерево рассуждений». Упражнение в выборе наименования действий, оформлении решения: по действиям. Прикидка ответа. Знакомство с различными способами проверки. Составление триады задач. Решение задач другим методом, способом или в другой форме. Работа над решённой задачей. Сравнение задач. Письменное оформление ответа.			выражении; нахождение обобщённых способов решения; составление обратных задач; выдвижение гипотез и их обоснование; <i>-постановка и решение проблем;</i> самостоятельное создание способов решения проблем творческого характера. <u>Регулятивные</u> адекватно воспринимать оценку учителя; планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; самостоятельное создание способов решения поставленных проблем. <u>Коммуникативные</u> использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; строить
--	--	--	--	--

				монологическ высказывание владеть диалогической формой речи <u>Личностные:</u> адекватно суди причинах свое успеха или неу в учении, связ успехи с усили трудолюбием.
--	--	--	--	--

Учебно-тематический план курса **«Учусь решать задачи»**

№ урока	Название темы.	Количество часов
1.	Что такое «задача»?	1

2.	Разные вопросы.	1
3.	Упражнение в различении задач среди различных текстов.	1
4.	Что нам помогает представить задачу?	1
5.	Составление задач по картинкам.	1
6.	Сочинение задач по сюжетам сказок.	1
7-8	Такие разные задачи.	2
9.	Составление задачи для друга.	1
10.	Математическая игра - сказка « Урок математики в сказочной школе»	1
11.	Как правильно прочитать задачу?	1
12.	Выделение частей задачи. Моделирование текста. Условные значки для обозначения частей задачи. Опорная таблица.	1
13.	Несуществующие задачи.	1
14.	Конструирование текстов задач. Проект «Конструктор задач».	3
15.	Игра «Математический поезд»	1
16- 19	Конструирование задач на основе готовых моделей. «Дорожки» соответствия.	1
20.	Импровизированный театр задачи «В гостях у царицы Математики»	1
21-24	План решения задачи.	3
25 - 26	Способы оформления решения.	2
27- 30	Как проверить правильность решения? Различные способы проверки.	4
31- 32	Конструирование новых задач на основе полученной модели.	2
33.	Различные методы и средства решения задач.	1
34.	Игра «Встреча с клоунами»	1
35.	Презентация задачника «Математическая фантазия»	1
	Итого за год:	35 ч

Литература:

1.Программа «Математика». Л.Г.Петерсон. Сборник рабочих программ. Система учебников «Перспектива» 1-4 классы, М., «Просвещение», 2011

2. Планируемые результаты начального общего образования / (Л.Л. Алексеева, С.В. Анащенкова, М.З. Биболетова.); под ред. Г.С. Ковалёвой, О.Б. Ложковой — М.:

Просвещение , 2009. - (Стандарты второго поколения).

3.Обучение решению текстовых задач. А.В. Тихоненко, Издательство «Феникс»,2007

4. Методика математического развития Н.И. Фейлах, «Форум», Инфра-М 2006,

5.Овчинникова М.В. Методика работы над текстовыми задачами в начальных классах (общие вопросы): Учебно-методическое пособие для студентов специальностей «Начальное обучение. Дошкольное воспитание» – К.: Пед.пресса, 2001

6. Шикова Р.Н. Использование моделирования в процессе обучения математике. Начальная школа, 2004, №12.

7.Работа с текстовой задачей в 1 классе. Начальная школа. №1, 2008г.

8.Работа со схемой в ходе подготовке к решению задач. Начальная школа. №8, 2007г.

9. Демидова А.Е. Обучение решению некоторых видов составных задач. Начальная школа: плюс до и после, 2003, №4.

10. Фонин Д.С., Целищева И.И. Моделирование как важное средство обучения решению задач. Начальная школа, 1990, №3.

Ресурсы Интернет:

1. Решение текстовых задач по математике с помощью унифицированных схем в начальных классах - <http://festival.1september.ru/articles/311614/>

2. Этапы изучения понятия задачи и её решения в начальных классах- <http://referatwork.ru/refs/source/ref-66504.html>

3. Развитие логического мышления школьников при построении вспомогательных моделей. - <http://studhelps.ru/11/dok.php?id=s015>

4. Методика обучения решению простых текстовых задач на уроках математики - <http://www.openclass.ru/node/82435>

5. Обучение решению составных задач в начальных классах аналитическим способом
рассуждения
<http://www.school2100.ru/upload/iblock/5df/5df9213610cb8ec2afa73cc42294ea61.pdf>