

**Байзакова Айжан Жамбылқызы,**

*учитель-эксперт NIS начальных классов, International Steppe School of Astana*

**Красникова Людмила Валентиновна,**

*учитель-эксперт NIS начальных классов, International Steppe School of Astana*

## **КАК РАЗВИВАТЬ НАВЫКИ АНАЛИЗА У УЧАЩИХСЯ ЧЕРЕЗ РАБОТУ С ТЕКСТОМ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

### **Аннотация**

В статье рассматривается проблема развития аналитических навыков учащихся начальных классов на уроках математики посредством работы с текстовой информацией. Подчеркивается, что анализ математического текста способствует формированию логического мышления, умения выделять ключевую информацию и строить аргументированные выводы. Представлены методические приемы работы с текстом: постановка вопросов, структурирование информации, интерпретация условий задач и рефлексия.

### **Введение**

На уроках математики учащиеся часто работают с текстовой информацией: условиями задач, объяснениями, правилами и инструкциями. Однако многие младшие школьники испытывают трудности при понимании текстовых задач. Они не всегда могут выделить главную информацию, определить взаимосвязь между данными и правильно сформулировать способ решения задачи. Работа с текстом на уроках математики может стать эффективным инструментом развития аналитических навыков учащихся. Правильно организованная деятельность помогает детям научиться анализировать информацию, выделять ключевые элементы задачи и строить логические рассуждения. В связи с этим возникает необходимость поиска эффективных методов развития аналитических навыков через работу с текстом. Поэтому развитие аналитических навыков через работу с текстом является одной из актуальных задач обучения математике в начальной школе.

Цель исследования – определить эффективные способы развития аналитических навыков у учащихся начальных классов через работу с текстом на уроках математики. Исследовательский вопрос: «Как развивать навыки анализа у учащихся через работу с текстом?»

Гипотеза исследования: предполагается, что систематическая работа с текстом на уроках математики способствует развитию аналитических навыков учащихся начальных классов и улучшает их способность понимать и решать текстовые задачи.

**Ключевые слова:** работа с текстом, аналитические навыки, начальная школа, текстовые задачи, оценивание, рефлексия.

**Задачи исследования:**

1. Изучить значение аналитических навыков в обучении младших школьников.
2. Рассмотреть особенности работы с текстом на уроках математики.
3. Определить методы и приемы развития навыков анализа у учащихся начальной школы.

В процессе наблюдения на уроках математики было установлено, что при выполнении текстовых заданий часть учащихся проявляет пассивность, испытывает трудности в понимании условия задачи и допускает ошибки при ее решении. Также отмечается снижение мотивации к выполнению данного вида деятельности, что может быть связано с разными факторами: невнимательность при чтении текста, не умение сосредоточиться при знакомстве с содержанием текста, неуверенность, неумение анализировать ситуацию, описанную в задании.

На основе результатов анкетирования была организована последующая работа, включающая выполнение самостоятельных заданий по пройденному материалу, а также дифференцированную работу по индивидуальным карточкам, содержащим текстовые задания по математике. Данная деятельность позволила более точно выявить уровень сформированности аналитических навыков учащихся и определить дальнейшие этапы исследования.

Для достижения цели исследования была использована техника визуализации мышления — ментальная карта (mind mapping), которая позволила наглядно структурировать информацию, выделять ключевые элементы и выстраивать логические связи между этапами исследования, способствуя формированию аналитических навыков. Прогнозируя ожидаемые результаты, предполагалось, что у учащихся сформируются умения работать по алгоритму решения текстовых задач, что окажет положительное влияние на развитие аналитических навыков и повысит интерес к изучению математики.

Как показывает практика, особое значение имеет межпредметная связь, которая позволяет формировать познавательный интерес учащихся средствами самых различных учебных предметов и наук в связи с жизнью. Поэтому, задания были подобраны в рамках трансдисциплинарной темы «Как устроен мир», что позволило осуществить межпредметную связь с уроком «Русского языка и литературы». При изучении темы «Дроби» учащиеся познакомились с интересным фактом: в русском языке слово «дробь»

появилось в VII веке, оно происходит от глагола «дробить» - разбивать, ломать на части. В первых учебниках математики дроби так и назывались «ломанные числа».

На урок были подготовлены задания различного содержания и уровня сложности, учитывающие степень самостоятельности учащихся: большинство выполняло задания самостоятельно, часть – под руководством учителя. Также задания дифференцировались по уровню творчества – включали исследовательские и творческие задания, а также учитывали индивидуально-физиологические особенности учащихся.

Следует отметить, что в 3 классе по типу интеллекта:

12% – учеников имеют межличностный тип интеллекта,

20% - обладают внутриличностным,

30% - логико-математическим,

29 % - пространственным,

7 % – двигательным.

Для учащихся с развитым логико-математическим интеллектом задания были ориентированы на анализ и решение ситуационных задач. Учитывая тип сенсорного восприятия большинства учеников – визуалы, которые лучше воспринимают материал через демонстрационные средства (текст, диаграммы, иллюстрации и т.п.), были запланированы задания, направленные на визуальное восприятие информации, работу с текстом и наглядными материалами, с целью развития умения комментировать и анализировать полученные данные.

Для создания коллаборативной среды в начале урока был использован игровой прием «Кто больше?», где учащиеся успели решить не менее пяти примеров на нахождение доли числа и числа по его доле. Атмосфера совместной творческой деятельности учителя и учащегося позволила активизировать мыслительную деятельность учащихся и подвести их к целям урока.

Следует отметить, в формировании умения решать текстовые задачи велика роль правильно организованного разбора задачи. В методике обычно говорят о двух способах проведения такой работы: от искомого (вопроса задачи) к данным (известным) значениям или синтетическим, второй – аналитическим.

Для следующего задания был выбран второй способ – аналитический, когда идет разбор от данных к искомым значениям.

Работа в классе продолжалась с использованием активных форм обучения. Для выполнения заданий были сформированы команды по четыре человека, включающие учеников с разным уровнем успеваемости. Лидеры групп, определившиеся на предыдущем этапе и обладающие высоким уровнем развития, делились полученными знаниями, обучая своих одноклассников с менее развитой саморегуляцией. Каждая группа создавала алгоритм решения задач на нахождение доли числа и числа по его доле. Учащиеся обсуждали и фиксировали последовательность действий при решении задачи. Так, ученица А успешно справлялась с заданиями и оказывала помощь другим, в то время

как ученик В правильно выполнял задания, но не проявлял инициативы при групповом обсуждении. Это позволило сделать вывод о том, что он хорошо умеет работать самостоятельно, но правила групповой работы знает и соблюдает. Ученику С задание пришлось оказать поддержку повторив еще раз задание и задать наводящие вопросы для получения удовлетворительного результата. Ему трудно было сосредоточиться и найти соответствующие цифры в тексте, что повлияло на его эмоциональное состояние. Была отмечена необходимость проведения дополнительных индивидуальных занятий по данной теме, составление заданий от простого к сложному для лучшего усвоения темы «Дроби».

По завершению работы, учащиеся представляли свои алгоритмы решения текстовых заданий у доски. Алгоритм считается правильным, если его выполнение дает правильный результат. Соответственно алгоритм содержит ошибки, если можно указать такие допустимые исходные данные окажутся неправильными. Данная работа имела очень важное значение, так как вела к развитию мыслительной деятельности, а именно анализа данных, выделение главного, синтез. Составление алгоритма способствует умению анализировать текст, ускоряет знакомство с заданием и усвоению его содержания в целом. В результате был разработан алгоритм, который подходил для решения составной задачи по теме «Дроби». Он содержал не только основные этапы работы над задачей в общем, но и конкретные шаги. Алгоритм получился универсальным, что помогло учащимся при решении текстовой задачи по данной теме. Кроме того, на данном этапе учащиеся не только анализировали деятельность своих товарищей, но и оценивали ее результативность. «Оценивание должно положительным образом влиять на образование учащегося, оно должно направлять его к самооцениванию, оцениванию одноклассников, к рефлексии в конце урока и умению приводить в соответствие свои достижения с оцениванием учителя» [8].

Для развития познавательной активности учеников большую роль сыграло формативное оценивание. Критерии оценивания дети составляли сами, что способствовало развитию логического и творческого мышления. Учащиеся понимали важность объективного оценивания, поэтому сначала сами комментировали свою оценку, потом их оценивали одноклассники, и только после всех комментариев были подведены итоги. Во время обсуждения поощрялись учащиеся, которые высказывали свои мысли и анализировали свои ответы. Здесь внимание было направлено на учеников А, В, С – насколько они продвинулись в процессе обучения, как они работают на уроках.

Следующее задание «Реши задачу», было предложено в виде дифференцированной парной работы с опорой на алгоритм в течение 10 минут. Были предложены иллюстраций флагов разных стран, где учащимся с низкой мотивацией: нужно было соотнести их с указанными дробями; со средней мотивацией: записать дроби по ним; с высокой мотивацией- создать свои флаги согласно предложенным дробям. Следует отметить, что в наличии каждого задания был текст, который нужно было проанализировать вместе с одноклассником по имеющемуся алгоритму анализа задачи. Задание

предполагало концентрацию внимания, так как надо было сосредоточиться на тексте, отметить числовые данные, выделить вопрос, чтобы правильно выполнить решение задачи. При работе с задачами у некоторых пар учащихся возникали сложности с записью краткого условия. Корни этой проблемы лежат в том, что затрудняются в выделении главных, ключевых слов в задаче.

Учащиеся выполняли дифференцированное задание, а затем оценивали себя по представленному эталону. Данная форма позволяет учащимся формировать умение критически осмысливать свою деятельность, формирует адекватную самооценку. Оценивание данного задания осуществлялось по эталону, где каждый ученик мог провести самоанализ и найти свои ошибки или наоборот, порадоваться своим достижениям. Сначала учащиеся оценивали свою работу по соответствующим дескрипторам, которые были предложены учителем.

Предложенные стратегии самооценивания и взаимооценивания, помогли учащимся узнать, как можно улучшить свою учебу и установить эффективную обратную связь. После работы в парах сменного состава ученику В было предложено прокомментировать собственное оценивание решения одноклассника. Он смог адекватно оценить работу партнера, однако ощущал неуверенность при устной презентации своих мыслей. На данный аспект следует обратить внимание на последующих уроках и направить усилия на развитие устной речи учащегося. Важным является то, что работа в парах сменного состава предоставляет каждому учащемуся возможность развивать математическую речь, совершенствовать устные высказывания и получать комментарии о своей работе от партнера. Для учителя данный прием также является эффективным инструментом наблюдения, позволяющим определить уровень сформированности навыка решения задач у каждого ученика.

### **Заключение**

Таким образом, развитие навыка анализа через работу с текстом способствует умению выдвигать гипотезу и мотивации учащихся к учебному процессу.

В ходе исследования было установлено, что любое математическое задание выполняется успешно только при условии отсутствия незнакомых понятий, терминов, схем решения и других факторов, затрудняющих понимание. Одним из эффективных приемов поддержки учащихся при формировании навыков работы с текстом является использование «правильных тетрадей», в которых фиксируются определения, формулы и готовые схемы различных типов задач. Работа с такими схемами позволяет учащимся сначала запомнить алгоритмы, а затем применять их самостоятельно при решении задач. В ходе эксперимента учащийся С воспользовался собственной «правильной тетрадью», что способствовало успешному решению задачи. Наблюдения показали, что ведение «правильных тетрадей» повышает интерес учащихся к изучению математических терминов и правил, необходимых для дальнейшего освоения материала. Свободное использование данных тетрадей оказало положительное влияние на учеников

В и С, заметно снижая уровень тревожности и неуверенности при выполнении заданий.

Рефлексия ученика представляет собой мыслительный процесс, включающий анализ ответов на вопросы по полученному опыту, осмысление будущих действий, самооценку собственной практики и определение потребностей в обучении и развитии. На стадии рефлексии на уроке была повторена тема и цель занятия, после чего каждый ученик высказал свое мнение о собственных достижениях. Дети на цветных стикерах фиксировали свои успехи, а также отмечали, что хотели бы изменить или повторить на следующем уроке. Использование таких вопросов способствовало тому, что учащиеся соотносили полученную на уроке информацию с практическим применением, а также проводили осознанный самоанализ своей деятельности.

Анализ эффективности применения приемов формативного оценивания показал, что на уроке удалось вовлечь всех учащихся в процесс оценивания, а комментарии учителя способствовали усилению их учебного прогресса. Использованные методы способствовали развитию познавательных и исследовательских навыков, включая умение выдвигать гипотезы, аргументировать, сравнивать и оценивать результаты. Дифференцированные задания позволили каждому учащемуся достичь прогресса, что было зафиксировано на цветных стикерах во время рефлексии, а математическая речь стала более правильной и аргументированной. Следует отметить, что часть учащихся испытывала трудности при самостоятельной работе: они затруднялись с организацией действий на начальном этапе, хотя могли следовать предложенному алгоритму. В связи с этим дальнейшее исследование будет направлено на поиск и внедрение эффективных методов и технологий, способствующих развитию аналитических навыков при работе с текстом.

#### Литература:

1. Образовательная программа АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» – NIS-Program Учебная программа по предмету «Математика» Начальная школа (1-5 классы), 2017 год
2. <https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-razvitie-analiticheskikh-sposobnostey-uchaschihsya-v-rabote-s-tekstom-2270270.html>
3. «Постановка исследовательского вопроса в рамках реализации исследования» Астана, 2017 г.
4. «Структура разума: теория множественного интеллекта» Г.Гарднер, изд. «Вильямс», 2007год
5. «Дифференциация обучения: опыт, проблемы, перспективы» Астана, 2018 г.

6. «Мышление и речь» Л. Выготский, изд. «Национальное образование», 2016год
7. «Как решать задачу» Д. Пойа, изд. Министерство Просвещения, 1959 г.
8. «Оценивание для обучения» «Педагогический диалог» Астана 2017 г.
9. «Формирование рефлексивных навыков учащихся» Астана, 2017 г.