

# Роль и место задач повышенной трудности в математическом образовании младших школьников

В настоящее время ведутся поиски совершенствования различных компонентов методической системы, особенно содержания и методов обучения математике для всех звеньев её изучения в школе. Усовершенствование методики направлено на максимальную активизацию познавательной деятельности учащихся в процессе обучения. Одним из важных средств повышения эффективности обучения математике, повышения активности школьников в учении является рациональная организация работы по обучению младших школьников решению текстовых задач.

Переход школ на новое содержание обучения обуславливает существенное изменение структуры задач, методов их решения и методики обучения их решению. Однако для повышения роли обучения решению текстовых задач в совершенствовании математического образования младших школьников использованы далеко не все возможности.

Система текстовых задач начального курса математики в целом в настоящее время претерпела существенные изменения, направленные на повышение эффективности задач как одного из средств обучения. Сейчас ставится цель осознанного усвоения знаний, обеспечивающего возможность их применения в самых разнообразных, во многом новых для учащихся условиях. Это исключает возможность выработки вредных штампов в решении задач; дети с самого начала будут поставлены перед необходимостью каждый раз производить основательный анализ задачи, прежде чем выбрать то или иное действие для её решения.

Но в программе указывается и на значение математических задач в деле развития у детей мышления, памяти, внимания, творческого воображения, наблюдательности, строгой последовательности рассуждения и его доказательности, для развития логического мышления учеников, для обучения их искусству кратко, точно, ясно и правильно излагать свои мысли. Все эти предпосылки должны быть возможно полнее использованы при обучении детей математике.

Но подавляющее большинство задач выполняют преимущественно обучающие и тренировочные функции, что способствует формированию лишь репродуктивного мышления школьника. И лишь немногие задачи предусматривают в различной степени конструирование нового способа решения, позволяют формировать различные уровни продуктивного мышления.

Усиление роли развивающего обучения, необходимость формирования у учащихся навыков упорядоченного анализа, синтеза и элементарного исследования обусловили появление в учебниках математики 1-4 классов некоторых задач, значительно отличающихся от обычных по содержанию, форме и методам решения. Такие задачи в методике математики принято называть нестандартными. Нестандартность этих задач заключается не в сложности, а в непривычности для учащихся. Появление нестандартных задач свидетельствует об эволюции содержания и структуры текстовых задач в зависимости от других компонентов методической системы, об изменении их роли и места в обучении, то есть является вполне закономерным, обоснованным процессом.

В период, когда на протяжении десятков лет содержание математического образования младших школьников не изменялось, задачи повышенной трудности применялись лишь в качестве занимательного материала с целью повышения интереса к математике у наиболее способных учащихся. Основной формой использования этих задач являлись различные виды внеурочной работы.

Теперь же наметилась тенденция использования задач повышенного уровня трудности, как

---

необходимого компонента обучения младших школьников математике. Задачи повышенного уровня трудности необходимы в обучении математике. Объясняется это, прежде всего, возрастающими требованиями, направленными на усиление воспитывающих и развивающих функций обучения. Эти задачи:

- учат детей не только использовать готовые алгоритмы, но и самостоятельно определять оригинальные способы решения задач;
- препятствуют выработке вредных штампов при решении задач, разрушают неправильные ассоциации в знаниях и умениях учащихся и тем самым оказывают положительное влияние на формирование навыков решения типовых задач;
- предполагают развитие у учащихся способности к обнаружению новых связей в знаниях, к переносу знаний в новые условия, к овладению разнообразными приемами умственной деятельности;
- создают благоприятные условия для повышения прочности и глубины знания учащихся, обеспечивают более сознательное овладение основным содержанием курса математики

Усовершенствование школьного образования привело к изменению содержания и функций текстовых задач в начальном обучении. Текстовые задачи стали служить не только целью, а и важным **средством обучения**. Наряду с дидактическими функциями большое число задач начального курса математики призвано нести познавательные и развивающие функции.

Для решения большинства нестандартных задач не требуется знания учащимися каких-либо правил; часто учащиеся вынуждены «изобретать» новый приём решения. Нестандартные задачи могут являться важным **средством формирования навыка самостоятельного построения учениками новых алгоритмов решения задач**.

Решение задач имеет большое **образовательное и воспитательное значение**. Н.А. Мечинская и М.И. Моро отмечают, что решение задач всегда рассматривалось как такая учебная деятельность, которая преследует двоякую цель: во-первых, решение задач является средством, способствующим усвоению математических понятий и законов, а во-вторых, оно имеет самостоятельную ценность, поскольку служит для развития творческого мышления учащихся.

Совершенствование содержания и методов обучения младших школьников математике в современных условиях, вызванное изменением целей обучения, обусловило не только изменение роли текстовых задач в обучении математике, но и объективное появление нестандартных задач, значение которых в связи с новыми задачами начального обучения стало очень большим. Авторы учебников подчёркивают, что наряду с обычными (и необходимыми!) для начальной школы тренировочными упражнениями, направленными на автоматизацию приобретённых навыков, в учебниках широко представлены упражнения нового типа – развивающего характера. Это задания, выполняя которые, ученики должны провести те или иные наблюдения, сопоставить наблюдаемые факты, сделать самостоятельные выводы, наметить различные пути решения выдвинутой задачи, проблемы, обосновать свои действия, проверить правильность выдвинутых предложений, подметить ту или иную зависимость, закономерность и другие.

Эти задачи, включенные в учебники, дают возможность не только разнообразить систему задач, но и познакомить учащихся с вопросами, не сформулированными непосредственно в программе, но имеющими значение для общего развития. Решение учащимися нестандартных задач предполагает развитие у учащихся не столько способности к овладению фиксированными операциями и приёмами, сколько (и это очень важно!) к обнаружению новых связей, к переносу знаний в новые условия, к овладению новыми приёмами умственной деятельности, к деятельности творческого характера.

---

Решение этих задач, с одной стороны, повышает общую и **математическую культуру школьников**, способствует развитию их математического мышления, а с другой стороны, вызывает у них стремление к открытию нового, ранее неизученного.

Главное при решении нестандартных задач – это научить учащихся думать над задачей, рассуждать, догадываться, делать правильные умозаключения.

В повседневной жизни, трудовой и научной деятельности чаще всего приходится иметь дело с нестандартными задачами, стереотипные же задачи, способ решения которых найден и хорошо известен, занимают более скромное место. Следовательно нестандартные задачи нельзя игнорировать и с точки зрения подготовки учащихся к практической деятельности, так как такие задачи стимулируют учащихся к творчеству.

Младших школьников нужно подготовить к тому, чтобы в будущем они умели решать самые разнообразные задачи. Формирование методов мышления в процессе решения нестандартных задач – это один из возможных каналов, по которому должно осуществляться общее развитие учащихся, в частности, воспитание их умственных способностей.

Творческий подход к решению нестандартных задач не рождается сам по себе. Для этого нужно создать определённые условия. Наибольший эффект нестандартные задачи развивающего характера могут дать лишь при условии, если учитель умело организует поисковую деятельность детей, правильно направляет мысль учащихся. Важно на разнообразных нестандартных задачах и упражнениях формировать общие приёмы решения любых доступных возрасту учащихся задач.

Следует особо подчеркнуть большое **общеобразовательное значение** специального обучения младших школьников решению нестандартных задач. Каждая нестандартная задача – это маленькая проблема, которая требует от учеников умственной активности и находчивости в поисках непроторенных путей решения, способствует развитию логико-математического продуктивного, эвристического мышления учащихся, активизации мыслительных операций, их самостоятельности, отточенности; вырабатывает ценные умственные качества: последовательность мысли, логичность, сообразительность, смекалку, то есть улучшает и повышает качество математической подготовки учащихся.