

ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

Созонова Оксана Николаевна,

учитель математики,

МОУ «Советская средняя общеобразовательная школа №2»

пгт. Советский, Республика Марий Эл, Россия

НЕСТАНДАРТНЫЕ ЗАДАЧИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Аннотация. В связи с развитием наукоемких и высокотехнологичных производств в современной России повышается потребность в квалифицированных кадрах с высоким уровнем математического образования. В связи с этим становится актуальным развитие познавательных учебных действий, логического мышления школьников посредством обучения решению нестандартных задач, что позволит развить у учащихся умение мыслить нетипично, творчески подходить к решению задач и научит применять полученные знания в реальной жизни.

Ключевые слова: решения, нестандартные задачи, логическое мышление, творческие задачи, обучение математике, познавательная деятельность, умения.

Современное образование ставит перед педагогами задачу не только передавать знания, но и развивать у учащихся способность самостоятельно мыслить, анализировать, находить нестандартные решения и применять полученные навыки в реальной жизни. Одним из эффективных инструментов для достижения этих целей являются нестандартные задачи, которые я активно использую на уроках математики, которые помимо формирования познавательных учебных действий, способствуют развитию логического мышления, творческого подхода и умению работать с информацией.

Познавательные учебные действия (ПУД) – это совокупность умений, которые позволяют ученику самостоятельно добывать, обрабатывать и применять знания. К

ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

ним относятся:

- умение анализировать и синтезировать информацию;
- способность выдвигать гипотезы и проверять их;
- навык работы с абстрактными понятиями;
- умение устанавливать причинно-следственные связи;
- способность к логическому и критическому мышлению.

Развитие этих действий особенно важно в контексте изучения математики, так как этот предмет требует не только запоминания формул и правил, но и умения применять их в различных ситуациях.

Известно, что логика является неотъемлемой частью математики. Сформировать у школьников логические умения возможно, если выделить для них логические понятия и действия, которые присутствуют в школьном курсе математики, применив к ним соответствующую методическую обработку. Существует мнение, что для занятий математикой необходимо наличие особых способностей. Но анализ практики обучения математике показывает, что обычных средних способностей достаточно, чтобы ученик осмысленно познавал математические знания. Иногда думают, что успех в математике основан на простом запоминании. Хорошая память нужна, но гораздо важнее умение находить наиболее удачные пути решения различного вида заданий и пользоваться наглядными представлениями. Особенно ценно развивать умения мыслить логически, обоснованно и последовательно рассуждать. Все эти способности развиваются в ходе творческого изучения математики, посредством решения нестандартных задач, или как их еще называют в разных литературных источниках – занимательных, эвристических, творческих, поисковых, проблемных, логических. В общем смысле задача трактуется как упражнение, для решения которого по известным данным требуется соблюдение определенных действий (вычислений, перемещений элементов, умозаключений) по определенным правилам совершения этих действий. При решении подобных задач развивается

ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

мышление, сообразительность, повышается уровень математической грамотности. Результативность математических упражнений зависит от творческой активности учеников, вследствие чего активизируется мыслительная деятельность учеников на уроке.

Организация обучения решению нетипичных заданий и упражнений предполагает, что занятие должно включать ряд моментов, которые направлены не только на качественное получение знаний, но и на отработку качеств творческой личности, необходимых для овладения способами познавательной деятельности.

В первые годы занятий математикой особое внимание уделяю тому, чтобы подкрепить у учащихся интерес к математике. Для этого уже с 5 класса постепенно ввожу нетрадиционные задания и упражнения, которые помимо развития интереса, настраивают учеников на успех, подкрепляют «веру в себя». Соревновательный момент в обучении математике – еще один способ развития интереса к предмету, поэтому часто организую посильные математические соревнования и состязания для всех категорий учеников. Таким образом, способствую усилению и расширению потенциала учеников.

Нестандартные задачи – это задачи, которые выходят за рамки типовых упражнений и требуют от ученика творческого подхода, нешаблонного мышления и умения комбинировать различные методы решения. Они отличаются от стандартных задач тем, что:

- имеют неочевидный путь решения;
- требуют применения знаний из разных разделов математики;
- стимулируют интерес к предмету через необычность формулировки или условия.

Определенного способа, дающего возможность решить творческие задания, нет, так как они отчасти оригинальны. Для этого очень тщательно подбираю интересные задания и упражнения. Они не должны быть чересчур простыми или

ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

трудными, так как, не решив задачу, школьники могут потерять веру в себя. И здесь важно определить меру помощи, подсказка должна быть минимальной. И, безусловно, обучение решению нетипичных заданий веду регулярно, подбирая задания, соответствующие темам школьной программы.

В пятом классе ведется постоянная работа над улучшением устного счета у учащихся, овладением различными его приемами, запоминанием важной арифметической информации. Для развития способности к рассуждениям изучаем как специфические методы и классы логических задач (переливания, взвешивания, перекладывания), так и просто решаем занимательные логические задачи.

С шестого класса приступаем к работе над основными темами логико-комбинаторного цикла: основные принципы комбинаторики, идея четности, задачи – игры, метод раскрасок, идея симметрии, не забывая о тематике пятого класса.

В седьмом классе, до изучения в геометрии главных теорем на строгом, формальном уровне, эти факты излагаю без доказательств, основываясь на геометрической иллюстративности и интуиции, и затем приступаем к решению содержательных геометрических заданий. Следует отметить, что мы возвращаемся к уже решенным заданиям предыдущих лет обучения. Кроме пользы повторения и закрепления, возможно появление новых идей, решений, выводов и обобщений. Именно в такие моменты проявляется творческое отношение ребенка к решению проблемы, и он чувствует, что растет и умнеет. Чтобы легче было работать с нестандартной задачей, сразу приучаю детей к созданию дополнительных моделей – схем, чертежей, графиков, таблиц. Это помогает развитию абстрактного и конкретного мышления во взаимосвязи, так как модель задачи, дает возможность конкретно представить зависимости между величинами, а в то же время – способствует абстрагированию от сюжетных и предметных деталей, описанных в тексте.

ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

Примеры нестандартных задач.

Задачи на смекалку:

Условие: В комнате находятся 5 углов. Сколько в ней стен?

Решение: Задача требует не только знания геометрии, но и умения визуализировать пространство. Ответ: 4 стены (комната имеет форму прямоугольника, но один из углов «спрятан»).

Задачи с избыточными или недостающими данными:

Условие: Маша купила 3 яблока и 2 морковки. Сколько фруктов она купила?

Решение: Задача кажется простой, но она учит учеников внимательно читать условие и выделять нужную информацию.

Задачи на логику: Условие: Если два часа назад время было в два раза больше, чем через час после полуночи, то сколько сейчас времени?

Решение: Задача требует построения уравнения и анализа временных интервалов.

Использование этих и подобных задач на уроках математики позволяет:

- Развивать логическое мышление. Ученики учатся выстраивать цепочки рассуждений, находить закономерности и делать выводы.

- Стимулировать творческий подход. Нестандартные задачи часто имеют несколько вариантов решения, что побуждает учащихся искать новые пути и экспериментировать.

- Формировать умение работать с информацией. Ученики учатся выделять главное, отбрасывать второстепенное и применять знания в незнакомых ситуациях.

- Повышать мотивацию. Необычные задачи вызывают интерес и желание разобраться в проблеме, что делает процесс обучения более увлекательным.

- Развивать самостоятельность. Решение нестандартных задач требует от ученика активной позиции, умения принимать решения и не бояться ошибок.

Для успешной работы с нестандартными заданиями использую следующие

ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

приемы:

1. Постепенное усложнение. Начинаем с простых нестандартных задач, постепенно увеличивая их сложность. Это помогает ученикам адаптироваться и поверить в свои силы.

2. Групповая работа способствует развитию коммуникативных навыков и обмену идеями и при решении нестандартных задач.

3. Создание проблемных ситуаций. Предлагаю задачи, которые на первый взгляд кажутся нерешаемыми – это стимулирует поиск новых подходов.

4. Использование межпредметных связей. Нестандартные задачи могут включать элементы из других дисциплин (физики, биологии, географии), что расширяет кругозор учащихся.

5. Поощрение творчества. Важно хвалить учеников за необычные идеи и подходы, даже если они не привели к правильному ответу.

Нестандартные задачи – это мощный инструмент для развития познавательных навыков. Они не только помогают ученикам лучше усваивать материал, но и учат их мыслить критически, творчески и самостоятельно. Внедрение таких задач в учебный процесс делает уроки более интересными и продуктивными, а также готовит учащихся к решению сложных жизненных ситуаций, где не всегда есть готовые ответы.