

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра начального естественно-математического образования

**НЕСТАНДАРТНЫЕ ЗАДАЧИ В ПРАКТИКЕ НАЧАЛЬНОГО
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 512 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
профиль подготовки «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

Устиновой Ирины Сергеевны

Научный руководитель

доктор биол. наук, доцент



Е.Е. Морозова

26.05.2020

Заведующий кафедрой

доктор биол. наук, доцент



Е.Е. Морозова

26.05.2020

Саратов 2020

Актуальность исследования. Проблема решения нестандартных задач младшими школьниками в современной жизни приобретает большое значение. Это объясняется, прежде всего, бурным развитием информационно-коммуникационных технологий и проникновением их в различные области знаний. В математике и окружающем мире заложены огромные возможности для развития мышления детей, в процессе их обучения с самого раннего возраста. Формирование начальных умений решать нестандартные задачи у детей младшего школьного возраста должно осуществляться так, чтобы обучение давало не только непосредственный практический результат, но и широкий развивающий эффект. Так как помимо системы типовых задач, решать которые обязан уметь каждый младший школьник, существуют задачи, которые не укладываются в эту систему. В методической литературе их принято называть нестандартными задачами. Анализ опыта работы в школе показывает, что нестандартные задачи находят широкое применение в области естественно-математического образования.

Нестандартные задачи играют значимую роль при обучении дисциплинам естественно-научного цикла. Их решение требует самобытного подхода, вызывает истинный интерес, приводит к глубокому пониманию математики и окружающего мира и овладению ими как науками.

Учитывая выше сказанное, тема исследования «Нестандартные задачи в практике начального естественно-математического образования» является весьма актуальной.

Цель исследования – апробировать методику решения нестандартных задач в практике естественно-математического образования младших школьников.

Объект исследования – процесс обучения решению нестандартных задач на уроках окружающего мира и математики в начальной школе.

Предмет исследования – методика решения нестандартных задач на уроках математики и окружающего мира в начальной школе

Задачи исследования:

1. Раскрыть сущность и содержание понятия «нестандартная задача».
2. Охарактеризовать особенности организации решения нестандартных задач.
3. Подобрать методику для решения нестандартных задач.
4. Осуществить экспериментальную работу по эффективности опробованной методики решения нестандартных задач.

Методы исследования: изучение научно-методической литературы, психолого-педагогическое наблюдение и сопровождение, педагогический эксперимент.

База исследования: МОУ «Гимназия №31» г. Саратова

Структура работы: исследование состоит из введения, двух глав, заключения и списка литературы.

Введение содержит обоснование актуальности темы, отмечает проблемы практики, формулирует научный аппарат (цель и задачи, объект и предмет, структуру работы и базу эксперимента).

Глава 1 посвящена анализу тенденций естественно-математического образования младших школьников.

В главе 2 дано описание экспериментальной работы по организации решения нестандартных задач младшими школьниками в практике естественно-математического образования, отражено содержание констатирующего этапа и его результаты, охарактеризована методика формирующего этапа.

В заключении обобщены выводы, подводятся теоретические и практические итоги исследования.

Список литературы насчитывает 37 источников.

Основное содержание работы. В первом разделе представлены теоретические основы естественно-математического образования младших школьников.

В первом подразделе раскрывается сущность и содержание понятия «нестандартная задача». Сущность понятия «нестандартная задача» рассматривается с разных позиций.

Изучением решения нестандартных задач в практике начальной школы занимались М. Ю. Колягин, Л. М. Фридман, А. В. Белошистая, С. А. Зайцева, Н. В. Истомина и другие методисты.

Под нестандартными задачами подразумевают задачи на осуществление мыслительного процесса, связанное с использованием понятий, операций над ними, различных математических конструкций. Предлагая учащимся такие задачи, мы формируем у них способность выполнять математические операции и одновременно развиваем их. Многие исследователи дают определение нестандартным задачам, но более четко сформулированное определение дает Л. М. Фридман: «Нестандартные задачи – это такие, для которых в курсе математики не имеется общих правил и положений, определяющих точную программу их решения». Они рассчитаны на наличие исследовательского характера. Также под нестандартной понимается задача, при решении которой учащийся не знает ни способа ее решения, ни на какой учебный материал нужно опираться при ее решении.

На основе изученной методической литературы была выявлена общая и специфическая роль нестандартных задач.

Нестандартные задачи:

- учат находить новые, оригинальные способы решения задач;
- способствуют развитию смекалки, сообразительности учащихся;

- решение задач препятствует выработке шаблонов;
- обеспечивают прочность и глубину знаний учащихся;
- не должны иметь уже известных детям алгоритмов;
- должны быть понятны всем учащимся;
- должны быть интересными по содержанию;
- при решении таких задач у учащихся должно хватать знаний по усвоенной программе.

В работе приводятся классификации нестандартных задач.

Это такие задачи, как:

- 1) комбинаторные задачи;
- 2) задачи на активный перебор вариантов отношений;
- 3) задачи на упорядочивание элементов множества;
- 4) задачи на вливания и переливания;
- 5) задачи на взвешивания;
- 6) логические задачи;
- 7) задачи на определение функциональных, пространственных, временных отношений.

Также используются и другие классификации нестандартных задач, описанные в учебно-методической литературе:

1) по характеру требований (построение или преобразование процесса, нахождение искомого);

2) по содержанию мыслительных операций, задействованных в процессе решения (это задачи на: сравнение; анализ и синтез; обобщение; классификацию; аналогию; умозаключение);

3) по приемам, задействованным в процессе решения:

- построение блок-схем;
- построение графов;
- построение таблицы;

- словесное рассуждение.

К нестандартным задачам можно также отнести: магические квадраты, задачи в стихах, логические цепочки, головоломки, математические задачи, геометрические задачи со счетными палочками.

Для решения нестандартных задач рекомендуется использовать следующие методы: начинать решать задачу с построения чертежа или рисунка; вводить вспомогательный элемент к задаче (если это необходимо); некоторые задачи можно начинать решать с метода подбора; также следует научить детей перефразировать содержание задачи, решать задачу с конца (анализ) или разбивать ее на части (синтез).

Данные рекомендации не обязательно применять в такой последовательности, можно комбинировать их в разных сочетаниях. В этом и заключается творческий процесс решения нестандартных задач.

В ходе практической части работы нами было проведено экспериментальное исследование на базе МОУ «Гимназия №31» в 3 «Б» классе.

Цель исследования: изучить особенности решения нестандартных задач младшими школьниками на уроках математики и окружающего мира.

Подготовительный этап: анализ психолого–педагогической и методической литературы относительно современных тенденций естественно-научного образования ; выделение исходных теоретических положений, термина «нестандартная задача» и условий для успешного проведения эксперимента; определение целей и задач исследования.

Констатирующий аспект: выявление затруднений младших школьников в практике решения нестандартных задач.

Формирующий аспект: опробирование методики решения нестандартных задач для формирования умения решать их.

Контролирующий аспект: выводы относительно того, как решение

нестандартных задач повысило интерес младших школьников к естественно-научным предметам.

В эксперименте приняли участие учащиеся 3 «Б» класса. Для диагностики уровня умения детей решать нестандартные задачи на базе исследования посещалось пять урочных занятий в течение одной недели. В процессе наблюдений фиксировалась включённость школьников в ход урочной деятельности.

В результате наблюдения было выяснено, что исследуемая группа обучающихся имела затруднения в решении нестандартных задач, проявляла сниженную активность во время уроков, с неохотой выходила отвечать к доске.

В ходе исследования учителем на уроке математики была опробована такая методика решения нестандартной задачи как перефразирование условия. Также был организован длительный экологический познавательный-исследовательский проект под названием «Всё о тундре».

По итогу эксперимента можно отметить, что у младших школьников при решении нестандартных задач, проходящих на уроке или во время внеурочной деятельности наблюдается развитие интереса к предметам естественно-научного цикла, общая тенденция к активизации познавательной деятельности обучающихся и повышению уровня развития математических способностей школьников, овладению ими основными способами решения нестандартных задач разных видов.

Заключение

В ходе исследования мной установлено, что нестандартные задачи представляют собой такие задачи, для которых в курсе математики и окружающего мира не имеется общих правил и положений, определяющих точную программу их решения. Особенность решения нестандартных задач проявляется в специфике способов их решения. Овладение методикой решения нестандартных задач естественно-научном образовании в начальной школе является очень актуальной проблемой. Лучше всего для младших школьников уметь владеть несколькими способами решения нестандартных задач.