

УДК [373.5.016:51]:159.95

Н. В. Лаптиева

N. V. Lapyeva

Лаптиева Наталья Владимировна, учитель математики, МКОУ СОШ № 10, г. Россоши, Воронежской области.

Lapyeva Natalia Vladimirovna, the mathematics teacher of MKOU SOSH n 10 g. Rossosh, Voronezh region.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ТРИЗ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

THE USE OF TRIZ IN MATH CLASS

Аннотация. Данная статья посвящена проблеме формирования нестандартного мышления у учащихся. В ней описываются приемы ТРИЗ-технологий, способствующих увеличению эффективности обучения на уроках, развитию креативного мышления.

Annotation. This article is devoted to the problem of formation of non-standard thinking in students. It describes the techniques of TRIZ-technologies that increase the effectiveness of learning in the classroom, the development of creative thinking.

Ключевые слова: триз-технологии, эффективность обучения, решение изобретательских задач.

Keywords: TRIZ-technologies, efficiency of training, solution of inventive tasks.

С введением ФГОС в образовательный процесс мы, преподаватели математики, стали замечать, что учащиеся испытывают затруднения с заданиями, составленными на материале из разных предметов, для выполнения которых необходимо использовать обще учебные умения, где нужно привлекать дополнительную информацию, или задания, в которых неясно, к какой области знаний надо обратиться.

Одна из целей, предъявляемых к современному образованию, является формирование личности, способной решать такие задачи, развивать творческое начало, продуктивность мышления. Сегодня перед нами стоит задача не учить математике, а учить математикой. Появилась необходимость внедрения на уроках таких элементов, которые позволили бы интегрировать математику с другими предметами.

Технология ТРИЗ-теория решения изобретательных задач развивает у детей мышление и творческое воображение, обеспечивает умение работать с любой информацией, систематизировать и преобразовывать объекты и явления окружающей действительности, решать проблемы.

ТРИЗ-педагогика сформировалась как самостоятельное педагогическое направление в конце 80-хх гг. 20 века. Основы ТРИЗ педагогики заложил Г. С. Альтшуллер, который увидел, что созданная им наука не только помогает решать проблемные задачи, но и формирует творческие личности. Использование приемов ТРИЗ в процессе изучения любого предмета, способствует повышению эффективности образования в условиях внедрения ФГОС [1].

Алгоритм является главным инструментом ТРИЗ-технологии. Он представляет собой ряд логических действий, которые выявляют и разрешают несоответствия в системе, препятствующие ее улучшению. Решение нестандартных задач способствует самовыражению, формирует устойчивый интерес.

Алгоритм решения изобретательских задач следующий:

1. исследование задачи;
2. построение модели задачи;
3. выбор метода решения;
4. проверка решения задачи.

Учитель сам должен подбирать задачи с учетом возрастных особенностей учащихся и преподаваемого материала. Для младших классов – развитие сказочной фантазии и образного мышления, а для старших – больше логики и абстракций.

Существует множество методов и подходов в техническом творчестве. Остановлюсь на некоторых методах, которые использую в своей работе.

Метод проб и ошибок. Метод заключается в последовательном выдвижении и рассмотрении всех возможных вариантов решения задачи. Неудачные варианты выбрасываются и рассматриваются следующие.

Пример 1. Необходимо из группы натуральных чисел выбрать числа, которые делятся на 2, 5, 10. Способ решения этой задачи основывается на методе проб и ошибок.

Пример 2. Найти *четырёхзначное* число, кратное 22, произведение цифр которого равно 24. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число. Решение задачи основывается на переборе различных вариантов чисел с применением признаков делимости на 2 и 11.

Метод морфологического анализа. Этот метод основан на систематическом переборе возможных вариантов. Он используется при решении логических задач.

Пример 1. Встретились Белова, Краснова и Чернова. Одна была в черном платье, другая – в красном, а третья – в белом. Та, что в белом, говорит Черновой: «Всем надо поменяться платьями, а то их цвет не соответствует фамилиям». Кто в какое платье был одет? Для решения составляем таблицу (морфологический ящик, табл. 1), используя которую удастся простым и наглядным способом найти решение [3].

Таблица 1

«Морфологический ящик»			
Платье \ Фамилия	Белое	Черное	Красное
Белова	_____	+	_____
Чернова	_____	_____	+
Краснова	+	_____	_____

Мозговой штурм. В процессе работы над задачей возможна работа в группах. Выдвигаются идеи, которые обсуждаются, отвергаются или принимаются как правильные, комбинируются. Этот метод используется при решении задач, имеющих несколько способов решения, которые нужно найти [2].

Пример 1. Цена товара вначале увеличилась на 20 %, а потом уменьшилась на 20 %.

- Увеличилась или уменьшилась конечная цена товара?
- На сколько процентов увеличилась или уменьшилась цена товара?

Аналогия – сходство предметов в каких-либо свойствах.

Пример 1. Какими одинаковыми свойствами обладает квадрат, ромб, прямоугольник.

Пример 2. Решение биквадратного уравнения аналогично решению квадратного уравнения.

Анаграммы. Большое значение в обучении, особенно младших школьников имеют игровые моменты на уроках и внеклассных мероприятиях. В связи с этим в своей работе использую анаграммы, головоломки.

Пример 1. Найти анаграммы к заданному слову:

КУКЛА-КУЛАК

КУЛОН-КЛОУН

РАКИ - ИКРА

Пример 2. Переставьте буквы местами так, чтобы получилось слово:

ААЛТЕРК-ТАРЕЛКА

КОЖАЛ-ЛОЖКА

СЛОТ-СТОЛ

Пример 3.

БАР-РАБ

ВОЗ-ЗОВ

Пример 4. Исключить лишнее слово:

1. ромб, параллелограмм, прямоугольник, треугольник.
2. окружность, радиус, отрезок, круг.

Это задание можно использовать при введении нового понятия и на уроках обобщения, повторения материала.

В заключение хочу сказать, что использование элементов ТРИЗ не только помогает лучшему усвоению основного содержания математического материала, развивает мышление, способствует развитию интеллекта, но и вносит творческое начало в процесс обучения, что, несомненно, повышает интерес учащихся к изучению математики.

Список литературы

1. Альтшуллер, Г. С. Психология изобретательского творчества [Текст] / Г. С. Альтшуллер, Р. Б. Шапиро. // Вопросы психологии. – 1956. – № 3. – С. 5-11.
2. Сидерчук, Т. А. Учебный «мозговой штурм» в работе со школьниками [Текст] / Т. А. Сидерчук // Педагогика + ТРИЗ : сборник. – Минск : ПК ООО, 1997. – Вып. 3.
3. Хоменко, Н. Н. Теория решения изобретательских задач – ТРИЗ [Текст] / Н. Н. Хоменко. // Школьные технологии. – 2000. – № 5. – С. 28-30.