

УДК

ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5-6 КЛАССАХ

Куликова А. В.

ШФИвГУ 155908, Ивановская область, г. Шуя, ул. Кооперативная, д.24,

Email: sgpu@sspu.ru

Аннотация: Самостоятельное приобретение учащимися новых знаний – творческий процесс. Большую помощь при этом оказывает введение в обучение творческих заданий. Реальная творческая деятельность и творчество учащихся в учебном процессе – несколько разные вещи, поскольку последних творчеству всё-таки обучают. Поэтому в процессе творческой деятельности учащемуся может оказываться определенная помощь, например, через предъявление ему определённых эвристических предписаний. Осуществление таких предписаний может быть реализовано через творческие задания на уроках математики, через совместную деятельность педагога и обучающихся. С дидактической точки зрения творческие задания представляют собой логически взаимосвязанные друг с другом задания, которые предлагаются учащимся в определенной последовательности, от простого к сложному. Применение творческих заданий на уроках математики способствует формированию убеждённости учащихся в том, что они не только успешно усваивают теоретический курс математики, но и сами создают нечто новое, несущее учебную нагрузку.

Ключевые слова: творческие задания, творческая деятельность, виды творческих заданий, формы творческих заданий, процесс обучения.

Решение математических задач занимает в образовании одно из основополагающих мест. Умение решать задачи является одним из основных показателей уровня математического развития школьника, глубины освоения учебного материала. Очень важно сделать так, чтобы процесс обучения не превращался для обучающихся в скучное и однообразное занятие.

Современное образование предполагает обучение школьников при наличии у них высокого познавательного интереса к предмету. Лишь небольшое число учащихся изначально имеет интерес к той или иной дисциплине. Большинство обучающихся нуждаются в формировании устойчивого интереса к математике или в повышении его уровня, поэтому проблема познавательного интереса в последнее время все чаще привлекает внимание не только теоретиков-дидактиков, но и практиков-учителей.

Использование творческих заданий при обучении математике может способствовать формированию познавательного интереса к математике.

Целью нашей работы является выявление образовательной ценности творческих заданий в процессе обучения школьников математике и описание методики их использования на уроках и во внеурочное время.

Задачи работы:

- выделить виды и формы творческих заданий для учащихся в процессе обучения математике;
- привести примеры использования творческих заданий на уроках математики.

Прежде всего, выявим виды и формы творческих заданий для учащихся в процессе обучения математике.

Основные виды творческих заданий:

- задания, которые стали для обучающихся новым знанием (стали источником информации, которую школьники не знали раньше);
- самостоятельное составление обучающимися задач, примеров;
- задания, которые позволили обучающимся освоить иные методы решения той или иной задачи;
- составление задач с оригинальным творческим содержанием (самостоятельное переформулирование формальной задачи из учебника в задачу с применением нестандартного условия, интересного сюжета и креативного оформления);
- задания, требующие от учеников применения различных способов решения, в том числе и искусственных методов;
- задания на нахождение определенных закономерностей;
- задания, направленные на практическую деятельность: зашифровать, нарисовать, составить, разрезать, начертить, заполнить таблицу и т.д;
- задания на сообразительность, на смекалку (например, составление ребусов);
- задания с элементами игры;
- задания с элементами тренинга, дискуссий, активных обсуждений и споров;
- творческие домашние задания.

Существуют различного рода классификации и типы творческих задач. Рассмотрим некоторые из них:

- по функциональным возможностям (задачи дидактические, познавательные, развивающие);
- по содержанию (количественные и качественные);
- по способу решения (арифметические, алгебраические, геометрические, графические);
- по способу подачи информации (задачи-рисунки, текстовые, графические).

Рассмотрим различные примеры творческих заданий по математике и остановимся на особенностях их использования в различных классах. Во-первых, следует обратить внимание на содержание обучения, исходя из требований программы. Во-вторых,

необходимо учесть опыт использования творческих заданий, описанный в научно-методической литературе и имеющий место в практике преподавания математики.

Среди тем, изучаемых на уроках математики, большое место занимают **числа и вычисления**. Выделим основное содержание темы в **5-9 классах**:

- ✓ Натуральные числа и ноль. Десятичная система счисления.
- ✓ Арифметические действия с натуральными числами. Представление числа в десятичной системе.
- ✓ Делители и кратные числа. Простые и составные числа. НОК и НОД. Взаимно простые числа. Разложение числа на простые множители.
- ✓ Четность.
- ✓ Деление с остатком. Признаки делимости на 2, 3, 5, 6, 9.
- ✓ Обыкновенные дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями.
- ✓ Десятичные дроби.
- ✓ Отношения. Пропорции. Основное свойство пропорции.
- ✓ Прямая и обратная пропорциональность величин. Проценты.
- ✓ Положительные и отрицательные числа. Модуль числа.
- ✓ Сравнение положительных и отрицательных чисел.
- ✓ Арифметические действия с положительными и отрицательными числами, свойства арифметических действий.
- ✓ Целые числа. Рациональные числа.
- ✓ Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корни уравнения. Линейное уравнение.
- ✓ Функции. Функция. График функции. Функции: $y = kx$, $y = kx + b$.
- ✓ Геометрические фигуры на плоскости, измерение геометрических величин.

Уместно рассмотреть некоторые общие тенденции в использовании творческих заданий на уроках математики.

5 класс

Работа ведется в трех основных направлениях:

1. Действия с натуральными числами.
2. Логические умозаключения (умение строить логические цепочки).
3. Пространственное воображение.

Первое направление может показаться не особенно важным, как другие два из списка, но оно столь же необходимо. Быстрое и уверенное выполнение арифметических действий не только создает комфортные условия для учащегося, но и позволяет лучше понимать законы

этих операций, что дает обучающемуся возможность легко перейти к обращению с алгебраическими выражениями и осмысленному глубокому пониманию арифметических законов на языке алгебры; анализировать свойства чисел и числовых множеств; помогает проводить с числами не только точные, но и оценочные операции, являющиеся одной из основ подготовки к восприятию анализа функций. Успешное освоение комбинаторики и основ теории чисел находится в явной зависимости от усвоенных арифметических знаний и техники.

Решение творческих математических задач тесно связано с гибкостью мышления ученика. С помощью творчески задач ученики смогут получить новую информацию для себя, которая присутствовала в учебнике, но была представлена формально, ученики смогут научиться самостоятельной работе с книгами, уметь в понятной форме излагать свои мысли.

Систематическая работа с творческими заданиями на уроках математики способствует не только более глубокому усвоению знаний, но и закреплению умений пользоваться эвристическими приёмами, развитию творческого потенциала.

Начиная с пятого класса, на всех занятиях в качестве разминки следует выполнять арифметические упражнения устного характера, например, такого типа:

$$104 \cdot 4 = (100 + 4) \cdot 4 = 100 \cdot 4 + 4 \cdot 4 = 400 + 16 = 416;$$

$$98 \cdot 6 = (100 - 2) \cdot 6 = 100 \cdot 6 - 2 \cdot 6 = 600 - 12 = 588;$$

$$6 + 65 + 32 + 34 + 35 + 8 = (6 + 34) + (65 + 35) + (32 + 8) = 40 + 100 + 40 = 180;$$

$$1 + 2 + 3 \dots + 9 + 10 = (1 + 10) + (2 + 9) + \dots + (5 + 6) = 11 \cdot 5 = 55;$$

$$39 \cdot 5 = (39 \div 3) \cdot 15 = 13 \cdot 15 = (10 + 3) \cdot 15 = 150 + 45 = 195;$$

Учащиеся должны уверенно знать не только таблицу умножения чисел первого десятка, но и степени чисел 2 и 3, усвоить, что такое простое число, помнить первые несколько простых чисел и уметь раскладывать составные числа на простые множители. Школьников следует научить пользоваться признаками делимости на 2, 3, 4, 5 и 9, а также решать задачи, в которых требуется установить делимость числа на 6, 15, 45 и т.д.

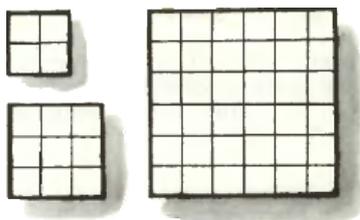
Второму направлению – логическим задачам и способам их решения – посвящено множество литературы по математике занимательного и олимпиадного характера. Решение таких задач, как правило, хорошо литературно оформлено и вызывает большой интерес у обучающихся. Важно заметить, что «художественное» оформление задачи полезно само по себе. Оно требует от учащихся выявления из предложенных «жизненных обстоятельств» математической сущности задачи, иными словами, создания математической модели, что постоянно приходится делать в серьезных науках. Это в наибольшей мере относится к задачам по комбинаторике, теории графов, на составление уравнений и т.д. Готовиться к

этому нужно уже в младших классах. В качестве моделей решения логических задач могут использоваться таблицы, схемы, круги, графики и т.п.

Так, задачи на переливание можно решать с помощью таблиц, в которых записаны все промежуточные ситуации.

Пример 1.

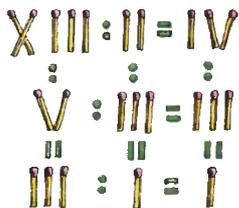
Разрежьте квадрат 7×7 на 5 частей, из которых можно (одновременно!) сложить квадраты 6×6 , 3×3 и 2×2 .



- различные конструктивные задачи, например, составить из шести спичек четыре одинаковых треугольника (идея решения – выход из плоскости в пространство).

Пример 2.

В каждом из трёх горизонтальных рядов рисунка переложите по одной спичке так, чтобы все шесть равенств (вертикальных и горизонтальных) оказались верными.



6 класс

Для шестого класса арифметическая разминка столь же желательна, как и для пятого. Нужно всегда добиваться того, чтобы школьники знали наизусть квадраты чисел второго десятка, степени двойки и тройки примерно до тысячи, но, конечно, не сразу. Следует показать ученикам формулу «разность квадратов», и научить, с ее помощью выполнять умножение, например:

$$19 \cdot 21 = (20 - 1)(20 + 1) = 400 - 1 = 399;$$

$$13 \cdot 15 = (14 - 1)(14 + 1) = 196 - 1 = 195;$$

$$14 \cdot 18 = (16 - 2)(16 + 2) = 256 - 4 = 252;$$

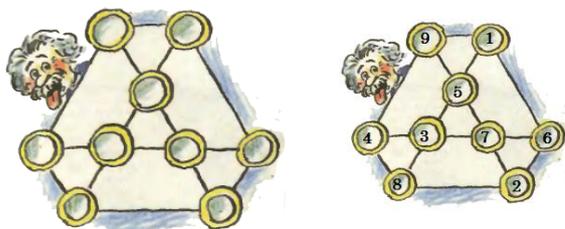
Такие операции расширяют возможности устного счета, позволяют освоить важнейшую алгебраическую формулу и являются тренингом при запоминании квадратов.

Некоторое время следует посвятить операции разложения на множители, например чисел: 30, 49, 561.

Такие темы, как делимость и остатки, степени и проценты, должны быть сначала темами отдельных занятий, а уж потом, после проработки, использоваться в разминке. Числовые ребусы – прекрасные формы домашнего задания.

Пример 3.

Расставьте в кружках рисунка цифры 1, 2, 3, ..., 9 так, чтобы суммы чисел в вершинах каждого из семи равносторонних треугольников были равны.



Логический блок в шестом классе значительно серьезнее, так как в этот период можно вводить такие важные темы, как принцип «ящички-кролики» (Принцип Дирихле), раскраски как метод решения задач, задачи – игры и задачи с идеями четности и симметрии.

Заключение

В процессе проведенного исследования были рассмотрены виды и формы творческих заданий, а так же примеры творческих заданий.

Творческая деятельность позволяет в более понятной и доступной форме изложить изучаемый материал, который поначалу может быть достаточно сложным для восприятия.

В заключение следует отметить, с что помощью творческих задач ученики смогут получить новую информацию для себя, которая присутствовала в учебнике, но была представлена формально, ученики смогут научиться самостоятельной работе с книгами, уметь в понятной форме излагать свои мысли.

Список литературы:

1. Ахметгалив А. Мотивация деятельности на уроках математики 1996, №2, с.59.
2. Бердов Павел. Репетитор по математике. Вычисление площади методом обводки. [Электронный ресурс]- Режим доступа: <http://www.berdov.com/ege/square/ploshad-obvodka/>
3. Бродникова. Е.А. Как научить читать, считать, думать с помощью игр. [Электронный ресурс]- Режим доступа:
4. Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроках математики. М., 1990 С.12-13.
5. Кордемский Б.А. Математическая смекалка. - М.: ГИФМЛ, 2003.

