

Занятие по внеурочной деятельности «Школа юного исследователя»

Тема: «Математические факты или задачи в литературных произведениях».

Цель: Познакомить с литературными произведениями, в которых встречаются математические факты или задачи.

Задачи:

1. Организовать исследование детей по литературным произведениям;
2. Показать пример математической задачи из литературного произведения;
3. Формирование мотивации к занятию учебно-исследовательской деятельностью.

Ход занятия.

I. Организационный момент.

. Литература и математика - что может объединять эти далекие друг от друга области знаний? Литературу, с ее интересом к духовному миру человека, поисками нравственных ценностей, смысла жизни, и математику, предпочитающую строгий научный подход и абстрактную форму интуиции.

II. Мотивация учебной деятельности.

Математические задачи ставят перед читателями авторы некоторых романов, повестей, рассказов, как правило, между делом зачастую сами не обращая на это внимания. А сами авторы часто рассматривают математическую задачу как деталь, фон, эпизод своего повествования.

Всегда ли автор художественного произведения предлагает правильное решение рассматриваемой задачи?

Рассмотрим несколько задач: Ребята получили текст задачи в ЛС.

Решение прислали фото с рисунками. Потом выставила решение в группе.

1) Григорий Остер. «Задача про кактус»

Федя с одноклассниками и учительницей пошел на экскурсию в ботанический сад и там присел отдохнуть на кактус. 27 колючек он сумел вытащить из себя сам. 56 колючек достала из него учительница. Каждый из 24 его одноклассников вынул из Феде по 12 колючек. Оставшиеся 187 штук помогли добыть другие посетители ботанического сада. Узнай, сколько колючек торчало из кактуса до того, как Федя присел на него отдохнуть, если во время этого события кактус расстался с третьей частью колючек?

Решение: $3 \cdot (27+56+12 \cdot 24+187) = 1674$ (кол.)

Ответ: 1674 колючки торчало из кактуса.

Это задача верная.

2) А.П. Чехов «Репетитор»

В этом рассказе главные герои – гимназист VII класса Егор Зиберов и его ученик, Петя Удодов, – на уроке арифметики сталкиваются с задачей, которая их обоих заводит в тупик: «Купец купил 138 арш. черного и синего сукна за 540 руб. Спрашивается, сколько аршин купил он того и другого, если синее стоило 5 руб. за аршин, а черное 3 руб.?».

При решении этой задачи герои Чехова никак не могут понять, арифметическая это задача, или алгебраическая, и с какой стороны к ней подойти.

Так как же можно решить эту задачу? Оказалось, что ее можно решить как алгебраическим способом, так и арифметическим.

1 способ – алгебраический:

x – количество синего сукна по 5 рублей за аршин.

$138 - x$ – количество чёрного сукна по 3 рубля за аршин.

$$1) (138 - x) \cdot 3 + 5x = 540$$

$$414 - 3x + 5x = 540$$

$$2x = 126$$

$$x = 126 : 2$$

$$x = 63 \text{ (арш.)}$$

$$2) 138 - 63 = 75 \text{ (арш.)}$$

Ответ: 63 аршина синего сукна и 75 аршин чёрного сукна.

2 способ – арифметический:

Предположим, что купец купил поровну черного и синего сукна:

$$1. 138 : 2 = 69 \text{ (арш.)}$$

Тогда стоимость всего синего сукна (по 5 рублей за аршин) составила:

$$2) 69 \times 5 = 345 \text{ (руб.)}$$

А стоимость всего черного сукна (по 3 рубля за аршин) составила:

$$3) 69 \times 3 = 207 \text{ (руб.)}$$

Тогда купцу пришлось бы потратить на покупку синего и черного сукна всего:

$$4) 345 + 207 = 552 \text{ (руб.)}$$

А это на 12 рублей больше, чем на самом деле потратил купец:

$$5) 552 - 540 = 12 \text{ (руб.)};$$

Известно, что синее сукно дороже черного на 2 рубля. Поэтому можно сделать вывод, что синего сукна (более дорогого) купили меньше черного на 6 аршин:

$$6) 12 : 2 = 6 \text{ (арш.)}$$

Следовательно, синего сукна купили 63 аршина:

$$7) 69 - 6 = 63 \text{ (арш.)}$$

А черного сукна – 75 аршин:

$$8) 138 - 63 = 75 \text{ (арш.)}$$

Ответ: 63 аршина синего сукна и 75 аршин черного сукна.

- III. Используя платформу ГлобалЛаб, соберём коллекцию из литературных произведений, в которых встречаются математические факты или задачи, выполнив проект на платформе ГлобалЛаб пройдя по ссылке https://globallab.org/ru/project/cover/matematicheskie_fakty_ili_zadachi_v_literaturnykh_proizvedenijakh.ru.html#.Xs-2kzozbIU
- IV. Обратная связь. Учащиеся заполнили проект. И ссылки на свои проекты прислали в сообщения на ГлобалЛаб. Ребята видели проекты своих одноклассников. Знакомились с ними.

Вот некоторые из них:

Гавриленко Алёна

https://globallab.org/ru/project/results/matematicheskie_fakty_ili_zadachi_v_literaturnykh_proizvedenijakh.ru.html#data=fb420a1a-8851-11ea-abcf-901b0e932447

Решетникова Вероника

https://globallab.org/ru/project/results/matematicheskie_fakty_ili_zadachi_v_literaturnykh_proizvedenijakh.ru.html#data=492bdb40-8a8f-11ea-8ace-901b0e932447

Итог занятия: Получили навык исследовательской деятельности при заполнении анкеты проекта. Сравнили свои результаты с результатами одноклассников. Познакомились с литературными произведениями, в которых есть математические задачи. Увидели связь двух предметов математики и литературы.