

6-й класс Математическая грамотность

Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование

Составила: Люлина Марина Анатольевна

Цели: знакомство обучающихся с различными задачами на раз- резание и складывание фигур; формирование пространственного воображения обучающихся.

Задачи:

- рассмотреть различные способы решения геометрических задач на разрезание и складывание фигур на плоскости; познакомить с задачами на клетчатой бумаге и их решением;
- развивать геометрические навыки, применительно к практическим ситуациям, формулировать и аргументировать собственную позицию, работать с геометрическими фигурами, телами.

Планируемые результаты:

Предметные и метапредметные: применять математические знания для анализа практических ситуаций, умение строить математические модели практических ситуаций.

Личностные: видеть возможность применения математических знаний.

Ход урока

I. Организационный момент.

Приветствие. Проверка готовности учащихся к уроку.

II. Актуализация знаний

Учитель: Чтобы нам плодотворно сегодня потрудиться, немного разомнемся.

Задача 1. Разминка для



головы: переставьте одну спичку так, чтобы равенство было верным.

Ученики предлагают свой вариант.

III. Основной этап.

Учитель: Тема нашего урока связана с применением геометрии в повседневной жизни.

Есть ли у вас примеры из жизни, когда вамгодились знанияпо геометрии?

Посмотрите на картинку и назовите геометрические понятия, которые вы видите (угол, прямые). Какие



свойства вы вспомните, связанные с ними?

Ученики: Две ветки — параллельные прямые, ствол и ветки растут под углом и т.д.

Любой садовод использует эти понятия при весенней обрезке плодовых деревьев. Более того, ему необходимо уметь измерять углы.

Задача 2. Оказывается, угол, который образует ветвь со стволом плодоносящего дерева (он называется углом отхождения), влияет на плодоношение. Оптимальным углом отхождения скелетных ветвей считается угол $50\text{--}60^\circ$. Ветви с углом отхождения менее 45° и более 80° рекомендуется удалять.

Учитель: Что нам нужно сделать, чтобы определить, какую ветку нам нужно удалить.

Ученики: Нужно узнать, сколько градусов

каждый угол. Учитель: Что нам для этого понадобится?

Ученики: Для определения угла нам нужны линейка и транспортир.

Ученики с помощью транспортира по фотографии определяют, какие ветви нужно удалять (углы менее 45° и более 80°). Их задача, кроме измерения угла, наметить порядок действия.

В беседе формируется порядок действия по измерению угла по фотографии. Ученики приводят аргументы, почему некоторые углы по фотографии нельзя определить достоверно.

Учитель: Есть ещё много ситуаций в жизни, где требуется по- строить модели, связанные с геометрическими понятиями. Догадались, о каких задачах идёт речь?

Известно, что с этими задачами, очевидно, столкнулся ещё первобытный человек, когда пытался раскроить шкуру убитого зверя, чтобы сшить себе одежду. Любой портной до сих пор решает такие задачи, чтобы сэкономить ткань. Решения многих простых подобных задач были найдены ещё древними греками.

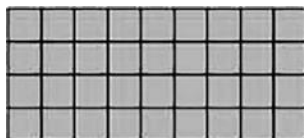
Ответы детей.

Да, конечно, речь идёт о задачах на разрезание. Задачи на разрезание или на перекраивание фигур возникли в глубокой древности. Уже в VII в. до н.э. в Индии в книге «Правила верёвки» рассматриваются задачи на перекраивание фигуры, состоящей из двух квадратов, в равновеликий ей квадрат и перекраивание прямоугольника в квадрат. Первый письменный источник с подобными задачами от- носится к X веку — это фрагменты трактата персидского астронома Абул-Вефа, жившего в Багдаде. Профессиональные математики всерьёз занялись задачами на разрезание ближе к середине XIX века.

Задача

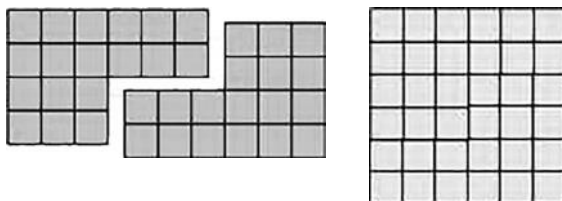
3.

Разрежьте



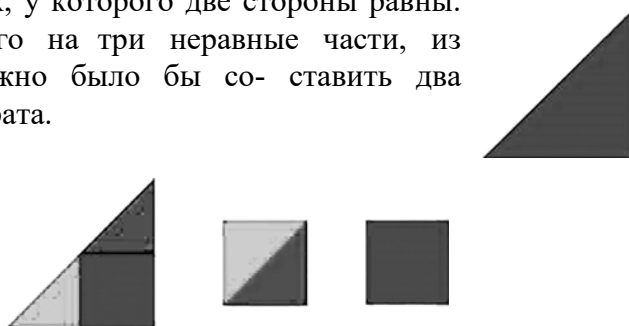
прямоугольник, длина которого равна 9 клеткам, а ширина 4, на две равные части так, чтобы из них можно было сложить квадрат.

Решение:



Задача 4. Постройте прямоугольный треугольник, у которого две стороны равны. Разрежьте его на три неравные части, из которых можно было бы составить два равных квадрата.

Решение:

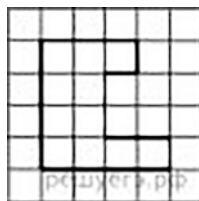


Если вспомнить вид коврика для раскройки ткани или разделки теста или обратную сторону клейкой декоративной пленки (масштабная клетка), то на ум приходят целый класс задач — задачи на нахождении площади фигуры на клетчатой бумаге. Этот же приём вы будете использовать на уроках физики.

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена фигура. Найдите её площадь.

Ваши варианты. Как можно решить данную задачу?

Ученики предлагают свои варианты. Сконструируйте аналогичную задачу, решение которой будет полезно в жизни



(например, покупка линолеума для пола сложной формы при небольших средствах).

IV. Подведение итогов.

Учитель: Подведите итог. Что вы делали на уроке? Какие задачи вам показались неизвестными, интересными, полезными?

Итак, мы часто встаём перед задачами в жизни, которые от нас требуют применения математических умений и навыков, знаний формул, правил вычислений. Их важность подчеркивается тем, что на итоговом экзамене эти типы задач встречаются систематически.

V. Домашнее задание.

Креативное мышление

Новая жизнь старых вещей

Цель: «разбудить» фантазию детей, дать возможность в процессе коллективного или индивидуального творчества находить оригинальные решения поставленной проблемы.

Задачи: показать возможности «второй жизни» старых вещей, сделав оригинальную, полезную, красивую вещь.

Планируемые результаты:

Предметные: сформировать представления о целесообразности вторичного использования бытовых отходов,

Метапредметные:

- научиться грамотно и доступно представлять продукт своего творчества, делать эскиз и описание производственного процесса;
- воспитывать уважение к результатам своего труда и своих сверстников;
- совершенствовать взаимодействие в группах.

Личностные:

- развивать познавательный интерес;
- способствовать развитию творческих способностей (фантазии, воображения);
- волевая саморегуляция

Оборудование: презентация, карточки с заданиями, бумага, цветные карандаши, фломастеры.

Ход урока

1. Организационный момент.

Здравствуйте ребята! Сегодня вам предстоит работать в группах. Чтобы не было обид, выберите себе по одной геометрической фигуре. (Предлагаются фигуры нескольких видов разных цветов — в зависимости от численности класса. Надо, чтобы количество обучающихся в группе было не более пяти человек. Группы можно сформировать либо по цвету, либо по форме. Например: взять

треугольники, четырёхугольники, пятиугольники и круги четырёх разных цветов. Тогда группы формируются либо все треугольники, либо все фигуры одного цвета).

II. Актуализация знаний.

А теперь попробуйте угадать, чем сегодня займемся на уроке.

Человек уже на заре своего существования владел разными вещами. Сначала их было немного: примитивная одежда, простейшие орудия — только самое необходимое. С развитием общества развивалась и промышленность. И теперь у нас очень много вещей, которые надоедают, устаревают, просто ломаются.

Что с ними делать? (слайд 1, вылет 1). Но планета задыхается под горами мусора! (слайд 1, вылет 2). Но дым загрязняет воздух! (слайд 1, вылет 3).



Обучающиеся предлагают альтернативы. Учитель направляет их к формулировке темы урока.

III. Сообщение темы и цели урока.

Итак, тема нашего занятия «Новая жизнь старых вещей» (слайд 2).

Новая жизнь старых вещей

Дай волю фантазии!

Посмотрите, какую замечательную новую жизнь дали мастера вещам, которые иначе оказались бы на свалке!

Наверное, все вы видели таких лебедей.



Этот дом построен из стеклянных бутылок!



Как часто у нас остается
одинокий носочек или
единственная перчатка?
А сколько пластиковых бутылок
выбрасываются каждый день!
Давайте придумаем, что можно
смастерить из этих ненужных
вещей.

Давайте попробуем придумать, что можно сделать из одинокого носка, одинокой перчатки или из нескольких пластиковых бутылок. (Группам выдается задание). Задача обучающихся — придумать, на- рисовать и описать процесс изготовления.

IV. Физкультминутка (примерно на 20-й минуте урока).

V. Представление результатов (за 10 минут до конца урока).

Один человек от группы представляет результат коллективной деятельности (по полторы-две минуты на выступление).

Участники других групп оценивают оригинальность идеи.

VI. Подведение итогов. Рефлексия.

Ученикам предлагается продолжить предложения (слайд

Я сегодня узнал...

Я научился...

Я придумал...

Я понял...

9).

VII. Домашнее задание (дифференцированное) (слайд 10).

Домашнее задание

- Сделай любую поделку из ненужных вещей
- Воплоти в действие то, что вы придумали на уроке
- Придумай свое изделие и опиши так, чтобы твои друзья смогли его повторить

Глобальные компетенции

Здоровье: глобальные проблемы и основы здорового образа жизни

Составила: Ермолаева М.И.

Цель: сформировать представление о здоровье как одной из главных ценностей человеческой жизни.

Задачи:

Образовательные:

- создать условия для формирования у учащихся отношения к здоровью как одной из важнейших ценностей человека;
- развить умение анализировать и делать прогнозы по проблеме укрепления здоровья людей и продления их активной жизнедеятельности.

Воспитательные:

- сформировать основы здорового образа жизни;
- формировать критическое мышление — рассмотреть с различных точек зрения проблемы здоровья человека в мире.

Развивающие:

- совершенствовать способности анализировать, синтезировать информацию, наблюдать и делать выводы;
- формировать навыки здорового образа жизни, развивать способности применения новых знаний.

Планируемые результаты:

Предметные: уметь определять влияние здорового образа жизни на человека.

Метапредметные: уметь находить и извлекать информацию из различных текстов, касающуюся глобальных проблем.

Личностные: обладать широтой взглядов и ответственностью, понимать ценность здоровья, потребность вести здоровый образ жизни.

Ход урока

I. Организационный этап.

Вступительное слово учителя, создание благоприятной психологической обстановки.

II. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.

Ребята, вы любите жизнь? Что такое жизнь? (ответы учащихся) Послушайте высказывание:

«Относись с уважением к своим чувствам, не притупляй их, пребывая в состоянии наркотического опьянения, депрессии или добровольного ступора. Пытайся каждый день замечать что-то новое. Обращай внимание даже на мельчайшие детали. Даже если ты не живёшь в лесу, всегда будь настороже. Чувствуй вкус пищи, запах отдела бытовой химии в супермаркете, замечай, как эти резкие химические запахи влияют на органы чувств. Ходи босиком и отмечай, что при этом чувствуешь; каждый день делай важные открытия, которые дарит тебе осознанность. И береги всё живое — своё тело, интеллект, тех, кто живёт рядом, и всю планету. Не загрязняй свою душу апатией, а организм — нездоровой пищей, как не стал бы намеренно сливать в чистую реку промышленные отходы. Относясь к окружающему миру с беспечностью и пренебрежением, никогда не станешь настоящим человеком».

(Элизабет Гилберт)

Нужно ли соблюдать какие-либо правила, чтобы наша жизнь была долгой и счастливой? (Ответы учащихся)

Если мы исключим здоровье из нашего списка, будет ли наша жизнь счастливой? (Ответы учащихся)

Кто может сформулировать тему урока? О чём мы сегодня будем разговаривать?

Тема урока: Здоровье: глобальные проблемы и основы здорового образа жизни.

А как вы думаете, какова цель сегодняшнего урока? (Выяснение цели, основных задач, дети формулируют, учитель

записывает, выводит на слайде)

III. Актуализация знаний.

Сегодня на уроке мы поговорим о здоровом образе жизни. В век технического прогресса, как вы думаете, что для нас дороже всего? (Ответы детей) Конечно же, здоровье! Здоровье человека — это главная ценность. Его не купишь ни за какие деньги. Люди почему-то не ценят то, что досталось им даром. Например, здоровье, которое мы получаем от природы. Ленимся делать утреннюю зарядку, слишком много едим, портим глаза у телевизора и компьютера, курим и пьём алкоголь. В общем, как будто нарочно делаем всё, чтобы здоровья стало меньше.

Поработаем в парах, объясните друг другу значение пословиц:

- Быстрого и ловкого болезнь не догонит.
- Здоровье не купишь, его разум дарит.
- В здоровом теле — здоровый дух.
- Будь умеренным в еде, но не в работе.
- Сон — лучшее лекарство.
- Живи разумом, так и лекаря не надо. (Работают в парах)

Здоровье — плод воздействия разнообразных факторов на уникальную систему природы «человек». Каждый человек должен уметь управлять своим здоровьем с учётом риска заболеваний и особенностей психологического, физиологического факторов.

Давайте попробуем дать определение, что такое здоровье? (Ответы учащихся)

Что такое ЗОЖ?

Вы абсолютно правы. ЗОЖ — индивидуальная система поведения человека, направленная на сохранение и укрепление здоровья.

А какие компоненты включает данная система поведения? (Ответы учащихся)

- Правильное и сбалансированное питание.

- Соблюдение режима труда и отдыха.
- Двигательная активность.
- Закаливание организма.
- Отказ от вредных привычек.
- Правильное и безопасное поведение дома, на улице, в общественных местах, на рабочем месте.

IV. Изучение нового материала.

Ребята, какие проблемы человечества можно назвать глобальными? (ответы учащихся) Проблему здоровья можно отнести к со-временным глобальным проблемам? Почему? (Беседа с учащимися) Проблема охраны здоровья приобретает особую значимость для всего человечества в связи с обострением в последнее время экологической ситуации, истощением ресурсов и демографическим взрывом, который охватил страны третьего мира и уже угрожает нам перенаселением, голодом и глобальными эпидемиями. Несмотря на невероятные улучшения в сфере охраны здоровья, произошедшие в мире начиная с 1950 года, до сих пор сохраняется целый ряд проблем, требующих срочного решения.

К их числу относятся (хорошо, если бы были подобраны тексты и ученики по группам выделяли из текста проблему):

- недоступность национальных систем здравоохранения для 1 миллиарда жителей планеты;
- ежегодная смерть 36 миллионов человек от незаразных болезней, таких как сердечно-сосудистые заболевания, рак, диабет и хронические заболевания лёгких (при этом четверть от общего числа умирающих за год людей не доживает до 60-летнего возраста);
- сердечно-сосудистые заболевания, являющиеся главной среди всех причин смертности на Земле;
- ежегодная смерть более 7,5 миллионов детей младше 5 лет от недоедания и болезней, которые чаще всего могут быть предотвращены;
- очень высокая смертность людей от инфекционных заболеваний;

- быстрое распространение СПИДа/ВИЧ (2 миллиона умерших от СПИДа);
- ежегодная смерть 1,7 миллионов человек от туберкулёза и 9,4 миллионов новых случаев заражения в год;
- эпидемии, инфекции;
- табакокурение, которое, как всем известно, убивает миллионы людей. При этом также наносится вред жизни и здоровью других людей, окружающих курильщика (так называемое «пассивное курение»);
- ожирение, которое, как правило, является результатом переедания (нездорового питания) и недостаточной физической активности;
- наркомания, так как мировой рынок запрещенных наркотических веществ имеет огромный объём, оцениваемый приблизительно в 320 миллиардов долларов.

Преодолеть все эти и другие проблемы, связанные с охраной здоровья, человечество способно лишь сообща через международные системы координации действий, такие как Всемирная организация здравоохранения, ЮНЭЙДС и другие организации под эгидой ООН. Может ли каждый из нас внести вклад в решение этой проблемы?

Как это сделать? (Беседа)

Физкультминутка

Голову поднимем выше И

легко-легко подышим.

Подтянитесь на носочках

Ровно столько раз,

Сколько пальцев на руке у вас!

Раз, два, три, четыре, пять,

Топаем ногами,

Раз, два, три, четыре, пять,

Хлопаем руками.

V. Закрепление нового материала.

Давайте проверим, как вы поняли сегодняшнюю тему.

Задание 1. Алиса предложила своим подругам перейти на здоровый образ жизни. Какие из перечисленных действий помогут подругам соблюдать правила здорового образа жизни? Выберите

«Да» или «Нет» для каждого действия.

Действие	Да	Нет
Все подруги должны заняться каким-нибудь видом спорта		
Перестать есть мясо и стать вегетарианками		
При покупке продуктов отдавать предпочтение натуральным продуктам		
Любая физическая нагрузка (ходьба, зарядка ...) могут помочь стать здоровее		
Перестать покупать колбасные изделия, сладости		

Задание 2. Посоветовавшись, подруги решили перейти на правильное питание. Запишите не менее 7 продуктов, которые попали под запрет в питании подруг.

Задание 3. Злоупотребление алкоголем является одной из актуальных проблем человечества. Широкая продажа и реклама алкогольных напитков, социальная, экономическая и психологическая напряжённость, неорганизованность досуга и отдыха способствует алкоголизации. Хронический алкоголизм ведет к более тяжёлому состоянию — алкогольному психозу. Алкогольный образ жизни ведёт к преждевременной смерти. Алкоголизм — огромное социальное зло, которое изнутри «разъедает» личность, нанося огромный урон обществу.

Вопрос 1. Алкоголизм — это болезнь или распущенность? Ответобснуйте.

Малейшее содержание алкоголя в крови вводит клетки в состояние наркоза и отравления. В результате нарушается работа мозга, память и внимание. Алкоголь повреждает слизистые оболочки пищевода и желудка, клетки печени, разрушает эритроциты, обедняет организм витаминами и ведёт к ожирению сердца.

Вопрос 2. Выберите один верный вариант ответа: может ли хронический алкоголизм отразиться на здоровье будущих детей чело-века, страдающего этим недугом?

- а) нет, так как алкоголизм не передается по наследству;
- б) нет, если один из родителей не страдал алкоголизмом;
- в) да, но в очень редких случаях;
- г) да, нередко дети хронических алкоголиков появляются на свет с физическими и психическими недостатками.

VI. Итоги урока. Рефлексия.

Какое значение для здоровья человека имеет здоровый образ жизни? (Здоровый образ жизни является универсальным средством профилактики заболеваний, укрепления и сохранения здоровья)

От чего зависит состояние здоровья человека? (Состояние здоровья зависит от психологического климата в семье, в школе; соблюдения режима дня, учёбы и отдыха; рационального питания, отношения к табаку, алкоголю, наркотикам; соблюдения правил личной гигиены и др.)

Что интересного вы узнали на уроке?

Какие выводы можете сделать по теме сегодняшнего урока? (Ответы учащихся)

Здоровье человека, в первую очередь, зависит, прежде всего, от условий и образа жизни. Необходимо выработать в себе привычку проявлять элементарную заботу о сохранении здоровья, об укреплении и создании его резервов.

Сберечь и увеличить резервы физического и психического здоровья людей — означает, без всякого преувеличения, приумножить потенциал могущества страны.

VII. Домашнее задание.

Подготовить примерные рекомендации по здоровому образу жизни (буклет, плакат, брошюра)