**Сайдалина Жанар Аскаровна,**

учитель математики,

КГУ «Чистопольская средняя школа»,

Северо-Казахстанская область

район имени Габита Мусрепова

**Площади четырехугольников**

*Геометрия, 8 класс*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Цель обучения*** | Уметь применять формулы площадей четырехугольников, при решении практических задач |
| ***Задачи*** |  |
| **Социокультурные:** | * учиться работать в группе; * развитие интереса у учащихся к предмету математика; * учиться быть толерантным, оказывать взаимопомощь; * воспитывать уверенность в своих силах, трудолюбие, активность, внимание. |
| **Образовательные:** | * знать формулы площади треугольника, параллелограмма и трапеции; * уметь применять формулы при решении задач. |
| **Развивающие:** | * учиться применять знания о треугольнике, параллелограмме и трапеции в нестандартной ситуации; * учиться осуществлять отбор информации в соответствии с заданными критериями; * учиться делать выводы, обобщать решения, высказывать свои мысли; * осуществлять самооценку и взаимооценку. |
| **Тип урока:** | урок обобщения знаний |
| **Формы работы:** | работа в творческих группах |
| **Ресурсные материалы:** | карточки с заданиями, карточки для оценивания и самооценивания, учебник, интерактивная доска, компьютер. |
| **Критерии успеха:** | Я знаю правила работы в группе.  Я понимаю, как важно представлять информацию в удобном виде.  Я умею находить решение задач.  Я умею защитить результат своей работы.  Я умею самостоятельно оценивать свою работу и работу других учеников. |
| **Ожидаемые результаты:** | По итогам занятия учащиеся:  - будут иметь представление о различных практических задачах, для решения которых необходимо понимать понятие четырехугольник;  - объяснят, какие именно формулы необходимы при решении задач на нахождение площади прямоугольника и трапеции;  - проанализируют каждую задачу и ответят на вопросы по ней;  - представят результаты работы для оценивания другим группам;  - защитят свою работу, доступно изложив решение другим группам;  - оценят роль знаний о прямоугольнике в повседневной жизни;  **-** определят значимость изученной темы для себя, проявят лидерские качества, организуют работу в группе;  - продолжат развивать навыки формативного оценивания. |

**Ход урока**

Эпиграфом к нашему уроку являются слова известного математика-ученого А.Н. Колмогорова «Знания по геометрии или умение пользоваться формулами необходимы почти каждому мастеру или рабочему».

Сегодня на уроке мы будем работать в группах. Для этого нам надо будет разделиться на 3 группы (*по цветным фигуркам).*

Учащимся предложили выбрать цветные фигурки. Оцените, как выглядят ваши фигурки, найдите общие признаки. (учащиеся видят, что у всех по-разному и что они разные по цвету и виду).



**I. Вводно-мотивационный этап**

Психологический настрой: «От улыбки станет всем светлей». *Берутся листы А-4, из конвертов с геометрическими фигурами учащиеся в группах должны создать весёлое лицо-смайлик. Затем озвучивают пожелания другим группам на начало урока- под музыку*.

**II. Актуализация знаний.**

Проводится работа с сигнальными карточками **(если ответ верный надо поднять зеленую карточку, если неверный, то красную)**

1. Четырёхугольник, у которого только две стороны параллельны, называется трапецией.
2. Трапеция, у которой один из углов равен 90 градусов, называется равнобедренной.
3. Любой ромб является параллелограммом.
4. Площадь трапеции равна произведению суммы оснований на высоту.
5. У трапеции стороны попарно параллельны
6. Диагонали квадрата взаимно перпендикулярны
7. Если площади фигур равны, то равны и сами фигуры.
8. Сумма углов выпуклого четырехугольника равна 540 градусов.
9. Если диагонали ромба равны 3 и 4, то его площадь равна 6.
10. Периметр – это произведение сторон.

Создание проблемных ситуаций:

Вопросы: Где в жизни мы можем применить данные знания?

Какую бы вы сформулировали тему урока на основании эпиграфа?

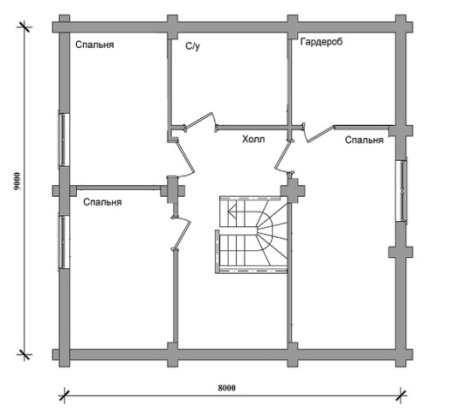
Какова взаимосвязь темы урока с высказыванием ученого?

Сформулируйте самостоятельно цель урока используя глаголы:

* ЗНАТЬ
* УМЕТЬ
* ПРИМЕНЯТЬ

Цель нашего урока: Знать и уметь применять формулы площадей четырехугольников, при решении практических задач

Да, действительно, мы посвятим урок решению задач на вычисление площадей плоских фигур. Посмотрим практическое применение нашей темы в реальном мире

Давайте построим дом. Нам нужны три творческие бригады. Одна группа будет выступать в роли строителей, другая – ландшафтных дизайнеров, третья – маляры.

**III. Задание для работы в группах.** На каждую группу раздаются конверты с заданиями

**Задание для группы строителей:**

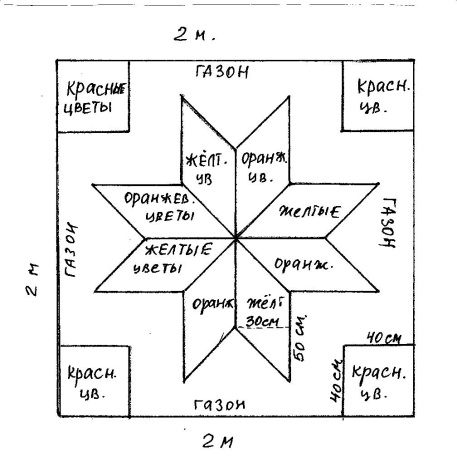
1. Какое количество кирпича можно уложить в подвал, имеющий размеры 2м\*1,2м\*3м если размеры кирпича 25 см\*12см\*8см (с расчетом площадей поверхности)?

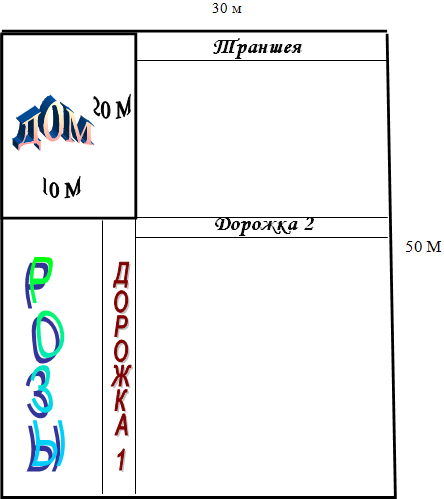
А) 4800 В) 2000 С) 7500 D) 3000 Е) 5600



1. Сколько надо максимальное количество деревянного бруса для постройки стен дома размеры которого 6м\*0,2м\*0,2м, если размеры дома 12м\*12м и высота первого этажа 3 метра. (с расчетом площадей поверхности)

**Задание для группы ландшафтных дизайнеров**

1. ****Какие геометрические фигуры вы видите? Сколько каждого вида? Площади каких фигур вы можете найти? Вычислить площадь каждого участка (клумбы) определенного цвета.



*2)Решение практических задач по благоустройству участка.*

Рассмотреть план участка и ответить на вопросы.

1. Какую длину имеет дом?

2. Какую ширину имеет дом?

3. Какую длину имеет дорожка 1?

4. Какую длину имеет траншея?

**Ученикам нужно рассчитать**

1 – площадь дорожки 1

2 - площадь дорожки 2 количество тротуарной плитки для укладки дорожек

3 – рассчитать объем траншеи, т.е. объем вывозимого грунта, количество нужного для этого грузовиков.

4 – рассчитать общую стоимость работ

На каждый этап выбирается (из учеников) – руководитель проекта, отвечающий за правильность расчетов.

Расчет площади дорожки 1.

По условиям заказа ширина дорожки 1 метр, длина 30м

Значит площадь дорожки 30 м2

Заказанная плитка имеет размер 50см на 50 см, т.е. ее площадь 2500 кв.см

Значит на первую дорожку нужно 300000: 2500 =120 плиток.

Расчет площади дорожки 2.

Длина дорожки 2 – 20 метров

Ширина дорожки 2 - 1 метр

Площадь дорожки 2 - 20 кв.м.

Количество плиток на вторую дорожку 200000 : 2500 =80 плиток.

**Задание для группы маляров**

1) Сколько кусков обоев потребуется для оклейки комнаты размером 6 м х 5 м х 3 м, если размеры одного куска 0,5 м х 7 м и на обрезки достаточно иметь запас, равный площади окон и двери.

A) 26 B) 18C) 25 D) 19 E) 17

2)Какое количество плиток необходимо приобрести для того, чтобы на кухне выложить «фартук»,  площадью 30 000 кв. см, если размер одной плитки 20\*30 см?

*Ответить на вопросы:*

1Чему равна площадь одной плитки?

Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.Какое количество плиток необходимо для «фартука»?

***Бизнес-план каждой группы (выступление-защита)***

**Рефлексия**

Напишем синквейн к теме урока:

План написания синквейна следующий:

**Первая строка** – одно существительное;

**Вторая строка** – два прилагательных;

**Третья строка** – три глагола;

**Четвертая строка** – фраза на тему синквейна из четырех слов, выражающая отношение к данной теме;

**Пятая строка** – одно слово – синоним к первому, на эмоциональном или философско-обобщенном уровне повторяющее суть темы.

*Площадь.*

Значимая, актуальная.

Измерять, вычислять, выводить.

«Семь раз отмерь – один отрежь».

Для каждой фигуры.

**Домашнее задание**. Рассчитайте

Необходимо изготовить паркетные плитки, указанных размеров в таком количестве, чтоб после настилки пола не осталось лишних плиток и число треугольных плиток было минимально, а плиток в форме параллелограммов и трапеций – одинаковое кол-во.

20

15

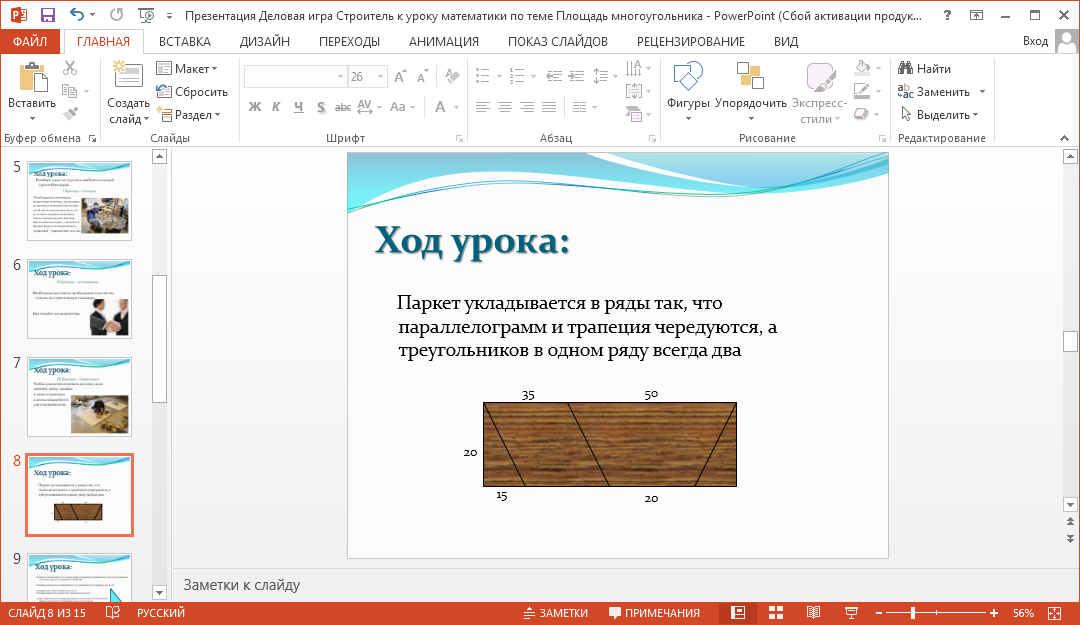
35

30

50

Паркет укладывается в ряды так, что параллелограмм и трапеция чередуются, а треугольников в одном ряду всегда два

РЕШЕНИЕ:



Подсчеты показывают, что в одном ряду по ширине укладывается по два треугольника и по восемь параллелограммов и трапеций.

Площадь одной полосы шириной 20 см и длинной 575 см равна 11 500 кв.см

Площадь двух треугольников 300 кв.см.

Площадь параллелограмма или трапеции 700 кв.см.

Тогда в одной полосе по ширине игрового зала поместится по восемь параллелограммов и трапеций: (110500-300)/700=16.

Таких полос в длине комнаты поместится 800/20=40.

**Значит для настилки пола необходимо 80 треугольников и по 320 параллелограммов и трапеций.**

Заключение

На уроке математики учащиеся решали много задач на нахождение площади. Теперь учащиеся знают, что без знания формул и умения применять их невозможно решить житейские проблемы. Знания по геометрии помогут сделать детям расчёт необходимого материала, вычислить площадь.

Математические знания, полученные в школе, применимы в жизни. Практическая значимость ее в том, что она может быть использована школьниками для повышения своего образовательного уровня, а также научить применять полученные в школе знания на практике, что сегодня очень актуально.

Таким образом, задачи будут решены, поставленная цель достигнута.

**Список литературы**

1. БекбоевИ., АбдиевА., КайдасовЖ., ХабароваГ. Геометрия 8 класс. - Алматы Издательство «Мектеп»**.** 2015**.**

2. Сабиева К.У., Корчевский В.Е. «Развитие функциональной грамотности на уроках естественно-математических дисциплин» методическое п

Пособие. «ИПК ПР СКО», 2014, - 88с.

### 3.   Шыныбеков А.Н. Геометрия: Учебник для 8 класса общеобразовательной школы. 3-е изд.-Алматы: Атамұра, 2012.-128 с.

4. Особенности формирования функциональной грамотности учащихся старшей школы по предметам естественнонаучного цикла. Методическое пособие. – Астана: Национальная академия образования им. Ы. Алтынсарина, 2013. – 48 с.

5. Система критериального оценивания учебных достижений учащихся. Методическое пособие. – Астана: Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2013. – 80 с.

6. Методика конструирования тестовых заданий по математике в контексте с международными исследованиями PISA./Методическое пособие/Кагазбаева А.К.-Актобе: ред.-изд.отдел филиала АО НЦПК «Өрлеу», 2015.

7. Интернет- ресурсы: metodkopilka.ru.