Наименование учреждения ГУ «Средняя общеобразовательная школа № 31 г.Павлодара»

|  |  |
| --- | --- |
| ФИО | Мухамеджанова Забира Темиртасовна |
| Должность | учитель физики и математики |
| Стаж работы | 30 лет |
| Категория | высшая |
| Предмет | математика |
| Тема | «Решение прямоугольных треугольников и задач типа Решение прямоугольных треугольников и задач типа PISA». |
| Класс | 8 класс |

**Тема урока**: Решение прямоугольных треугольников и задач типа PISA.

**Цель урока**:

- сформировать умение решать задачи прямоугольные треугольники и нестандартного развивающего характера с применением их в практической деятельности, создание атмосферы сотрудничества и вовлечение учащихся в процесс решения задач, используя активные стратегии обучения;

- развивать навыки критического мышления, коммуникативные навыки;

- воспитывать умение говорить с пониманием и слушать с пониманием, интерес к предмету математики.

**Тип урока**: решение нестандартных задач.

**Ресурсы**: интерактивное оборудование, листы А4, маркеры, ресурсы с заданиями.

Ход урока

І. Мотивационный этап. Психологический настрой: (7 мин)

Цель: Создание атмосферы сотрудничества и вовлечение учащихся в

процесс решения задач.

1. Стратегия «комплименты»

(учащиеся заходя в кабинет становятся в круг и расчитываются на первые и вторые номера. Первые номера раскрывают ладони и держат на уровне плеч, а вторые номера лодонями вниз ложат руки на лодони первых номеров. Поочередно говорят друг-другу комплименты).

1. Стратегия «мы уникальны»

(по середине круга на столе лежат вырезанные треугольники разные по цвету и по форме. Ученики сравнивают свои треугольники и видят, что они разные). Хором говорят, что они уникальны. На доске развешаны ОСТРОУГОЛЬНЫЕ и ТУПОУГОЛЬНЫЕ. Отвечают на вопрос: какие еще треугольники?

1. Распределение по группам (разделение ролей в группах)

Ученики разбирают треугольники и зеленый цвет РАВНОСТОРОННИЕ организует 1-группу , желтый цвет РАЗНОСТОРОННИЕ организует 2-группу, красный цвет ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ организует 3-группу. Затем первые две группы садятся за парту, а третяя группа по цвету «СТОП» не садатся (выходят по порядковому номеру к доске и соберут слово PISA!)

!

A

S

I

P

Учитель: Ребята, вы что-нибудь слышали об исследовании PISA?

PISA – это международное исследование, оценивающее математическую грамотность 15-16 летних школьников. Цель исследования PISA – не проверка усвоения программного материала, а проверка умений учащихся использовать имеющиеся знания в жизненных ситуациях. Возможно, что и вы попадете в число школ города, в которых будет проводиться PISA в 2015 году. От результатов каждого из вас зависит, какую позицию займет Казахстан по итогам PISA-2015. На сегодняшнем уроке мы и будем решать задачи формата PISA.

Дети как вы думаете почему ваша группа выделилась?

(думаем, что тема называется «Прямоугольные треугольники»).

Тема пишется на доске. Учитель знакомит с целью урока и дети определяют свои цели.

1. Актуализация знаний: Стратегия «заполните пропуски» (5 мин)

На доске записаны задания, дети свои ответы на цветных стикерах лепят на доске.

**Заполните пропуски:**

**1) Назовите фигуру...**

**2) Формула периметра...**

**3) Формула площади...**

**4) 3м = ... см**

**3м² = ...см²**

Создание проблемных ситуаций: стратегия «мозговой шторм» (3 мин)

|  |
| --- |
|  |

Какие фигуры мы видим на рисунке?

Где можно применить данные фигуры в жизни?

1. В строительстве;
2. В построении диаграмм;
3. В кулинарии (печения, пироженные);
4. Дизайнеры применяют;
5. Ювелиры;
6. Дорожные знаки, строительство дороги;
7. Орнаменты;
8. Головные уборы (косынки, шапки).
9. При оформлении клубней;
10. На уроке математики, геометрии, черчения, физики, географии ... .

ІІ. Операционный этап.

Цель: Выполнение заданий, направленных на решение нестандартных

задач, используя активные стратегии обучения.

При решении задачи применяются следующие стратегии: (9 мин)

1. «Думай – работай в паре- поделись». Первые 2 минуты каждый работает над текстом задачи самостоятельно (стратегия «внимательное чтение»), следующие 2 минуты – обсуждение задачи в парах и в последующие 5 минут ребята в группах оформляют решение задачи на одной половине ватмана.
2. Стратегия «Тарелка». Плакаты передаются по кругу в направлении часовой стрелки другой группе. Обсуждение решения другой группы, внесение замечаний, исправлений. (10 мин)
3. Группа получает свой плакат, анализирует все замечания и пожелания на второй половине ватмана. (3мин)
4. Подведение итогов, защита своего решения (выступление по 1 человеку из каждой группы). Выяснилось, что 3 группа неправильно решила задачу. Ребята признали это и провели работу над ошибками. (5 мин)
5. Стратегия «Две звезды, одно пожелание». На второй половине плаката пишут. (3 мин)

**Паркетный пол для детского сада**

1. Требуется выполнить работу по настилке полов строящегося детского сада - паркетного пола в игровом зале размером 5,75 × 8 м. Паркетные плитки имеют форму прямоугольных треугольников, параллелограммов и равнобочных трапеций. Размеры плитки указаны на рисунке. Необходимо учесть пожелание заказчика: паркет укладывать в ряды так, что бы параллелограммы и трапеции чередовались.

Задача №1.

Вопрос 1. (1 уровень сложности). Обсуждение в группе № 1.

Подсчитать, сколько и каких паркетных плиток понадобится для покрытия пола.

А) 80 шт треугольных, по 320 шт плиток в виде параллелограмма и

трапеции

**В) 80 шт треугольных, 320 шт плиток в виде параллелограмма и**

**310 шт в виде трапеции**

С) 80 шт треугольных, 310 шт плиток в виде параллелограмма и 320 шт в виде трапеции

D) 70 шт треугольных, по 320 шт плиток в виде параллелограмма и трапеции

*Деятельность*: II уровень компетентности (установление связей и интеграция информации для решения задачи)

*Содержание*: изменение и зависимость.

*Ситуация*: общественная.

Код 1: ответ верный

Код 0: ответ неверный

Рефлексия: выбор ответа по коду.

Задача №1.

Вопрос 2. (3 уровень сложности). Обсуждение в группе № 2.

Имеются прайс – листы трех магазинов «Практик», «Стройдвор» и «12 месяцев». В каком магазине выгоднее закупить плитки, необходимые для настилки паркетного пола в детском саду?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| «Практик» | 100 тг/шт | 320 тг/шт | 410 тг/шт |
| «Стройдвор» | 120 тг/шт | 315 тг/шт | 400 тг/шт |
| «12 месяцев» | 110 тг/шт | 305 тг/шт | 420 тг/шт |

А) Практик

В) Стройдвор

**С) 12 месяцев**

D) невозможно выбрать

*Деятельность*: II уровень компетентности (установление связей и интеграция информации для решения задачи)

*Содержание*: изменение и зависимость.

*Ситуация*: общественная.

Код 1: ответ верный

Код 0: ответ неверный

Рефлексия: выбор ответа по коду.

Задача №1.

Вопрос 3. (6 уровень сложности). Перемещение группы по часовой стрелке, кроме спикера (прием – «карусель идеи»). Обсуждение в группе № 3.

Хватит ли вам 238400 тг, если на момент покупки цена на плитки треугольной формы и формы трапеции снизили на 10%, а на плитки формы параллелограмма повысили на 5%?

Ответ:…..

*Деятельность*: II уровень компетентности (установление связей и интеграция информации для решения задачи)

*Содержание*: изменение и зависимость.

*Ситуация*: научная.

Код 1: ответ верный

Код 0: ответ неверный

1. Повторение.

1. Что такое прямоугольный треугольник? Фигура

1. Какое отличие от других треугольников? Прямой угол 900
2. Как можно найти числовые значения углов? Sin α, cos α, tg α, ctg α
3. Как можно найти числовые значения сторон?

Применяя теорему Пифагора

1. Через какие формулы вычисляются гипотенуза и катеты?

Sin α = a/c, cos α=b/c, tg α=a/b, ctg α=b/a

1. Рефлексивный этап. (1 мин)

Цель: Обратная связь.

Рефлексия: прием: «оценить одним словом».

Ответы детей: Урок прошел ..., было очень ...!

Очень понравилась ..., прием « ».

Понравилось проверять .

Теперь я не боюсь этой «ПИЗЫ»!

Работа в группах нас сблизила, спасибо за урок.

**Барометр настроения**

Поставь крестик, как ты провел урок:

**0°**

**-50 °**

**-100 °**

**+50 °**

**+100 °**

«закипел»

«равнодушен»

«примерз»

1. Домашнее задание: составить 2 задачи практического характера. (1 мин)

Необычно, интересно, групповая работа, тарелка, чужие работы,