**Урок-проект**

**Тема «Прямоугольник. Противоположные стороны прямоугольника»**

**Цели:** закрепить определение прямоугольника, изучить свойство прямоугольника о равенстве противоположных сторон прямоугольника;

показать практическое применение математических знаний;

учить решать проблемные ситуации, выбирая наиболее рациональный способ решения;

развивать логическое мышление, точную математическую речь;

воспитывать интерес к предмету, желание и потребность получать новые знания.

**Оборудование**: плоские геометрическиефигуры: прямоугольники разных размеров, круги, треугольники, параллелограммы, ромбы, другие многоугольники; на каждой парте раздаточный материал: конверт с геометрическими фигурами.

**Ход урока**

**I.Организационный момент**

(На доске написано высказывание: «**Математика – царица наук»)**

- Ребята, как вы понимаете это высказывание? (Дети говорят о том, как важно знать математику)

- Сегодня мы с вами ещё раз попробуем убедиться в справедливости этого высказывания

II.**Основная часть урока**

1. **Работа над проектом**

- Сегодня на уроке мы будем строить дом. Как вы думаете, нужное это дело или нет? (У каждого человека должно быть жильё)

- Но прежде, чем построить дом в жизни, нужно построить его сначала на листе бумаги (чертёж, рисунок). Этим важным делом мы и займёмся сегодня на уроке

- С чего начинается строительство дома? (С фундамента)

- Начнём строить фундамент из «блоков» (прямоугольников). (К доске выходит ученик, выбирает прямоугольники, напоминающие блоки, и, выкладывая их в ряд, сомневается, сколько штук надо взять)

**Возникла проблема: какой длины должен быть фундамент? От чего это зависит?**

(Выясняется, что длина фундамента зависит от того, сколько квартир будет в этом доме)

- Поэтому я предлагаю вам решить задачу: «**В доме, который мы будем строить, будет 14 однокомнатных квартир, 8 трёхкомнатных, а двухкомнатных столько, сколько однокомнатных и двухкомнатных вместе. Сколько всего квартир будет в доме?»**

Так как текста задачи в учебнике нет, то табличка с краткой записью условия задачи, закрепляется на «фундамент» дома, а в тетрадях ученики записывают только решение задачи и ответ.

(14 + 8 = 22 (кв.)

22 +22 = 44 (кв.)

Ответ: всего в доме 44 квартиры

Карточка с числом 44 закрепляется на «фундамент» дома; появляется необходимость удлинить «фундамент» дома, то есть добавить ещё один «блок» (прямоугольник)

- Фундамент – основа дома, поэтому он должен быть прочным. А как убедиться в прочности фигур, которые мы выбрали для «фундамента»? (Надо проверить углы. Самые прочные углы – прямые. Ученики выходят к доске и с помощью модели прямого угла проверяют углы прямоугольников, из которых выложили «фундамент» дома. Убеждаются, что «фундамент» надёжный.

- **А какая фигура называется прямоугольником? (**Четырёхугольник, у которого все углы прямые)

- Что будем строить дальше? (Основную жилую часть дома)

- Давайте подберём для этого подходящую фигуру. (Дети выходят к доске, прикладывают к «фундаменту» разные геометрические фигуры, пока не убеждаются в том, что для жилой части дома подходит самый большой прямоугольник.

- Какая фигура подошла для этой части дома? (Прямоугольник)

- Давайте убедимся в этом (Опять проверяем углы)

**2. Новые знания, которые учащиеся приобретают в процессе работы над проектом («строительстве дома»)**

- Сколько сторон у прямоугольника? (Четыре)

- Что можете сказать о сторонах прямоугольника? (Среди различных предположений выбираем то, что противоположные стороны прямоугольника равны)

- Как проверить это? (Надо измерить)

(С помощью линейки измеряем противоположные стороны прямоугольника и убеждаемся, что они равны, то есть наше предположение верно)

- Мы убедились, что в данном прямоугольнике противоположные стороны равны. А справедливо ли это свойство для любого прямоугольника или нет, мы узнаем чуть позже.

- Теперь построим крышу дома (Эту трудную работу выполняют у доски несколько учеников. Крыша получается из трёх фигур, среди которых два прямоугольных треугольника)

- Какие треугольники взяли для крыши? (Прямоугольные, так как они устойчивые, а крыша должна быть надёжной)

(Учитель говорит о том, что чердачное помещение под такой красивой крышей называют **мансардой.** Достроим мансарду на завершающем этапе строительства)

- Чего не хватает в доме? (Окон)

(Ученики снова работают у доски: одинаковые прямоугольники- «окна» располагают на основной части дома)

- Какие фигуры поставили на место окон? (Опять прямоугольники).

- С помощью карточек с ответами примеров, которые мы сейчас решим, мы застеклим окна.

(Ученики решают примеры из учебника: первый вариант начинают решать примеры с первого, а второй – с последнего. На столе учителя лежат карточки с ответами примеров, карточек больше, чем примеров. Проверка примеров проводится с помощью «застекления окон»: ученики подходят к столу, выбирают карточку и закрепляют её на окно, то есть «вставляют стёкла» (Примеры на сложение и вычитание двузначных чисел с переходом через десяток)

- Но как войти в дом? (Нужна дверь. Очередной прямоугольник закрепляем на место двери на дом)

- Навесить дверь, установить её так, чтобы она находилась в равновесии, хорошо открывалась и закрывалась – дело сложное, и нам надо выполнить ещё одно задание: решить уравнения.

(Уравнения решаем по рядам. На прямоугольнике- «двери» карточка с уравнениями:

Х + 12 = 32 (20)

76 – х = 46 (30)

Х – 18 = 22 (40)

(Ответы уравнений появляются после решения. На доску закрепляются круги, на которых написаны круглые числа: 10, 20, 30, 40, 50)

Точки с ответами уравнений помещаются на прямоугольник –дверь, получается числовая последовательность: 20, 30, 40

- Давайте один из оставшихся кругов с круглым числом сделаем «окошком» в мансарде

(Размещаем круг-окошко по выбору ребят на мансарду)

**Дом готов!** Ребята вместе с учителем рассматривают получившуюся работу, высказывают своё мнение

**III.Рефлексия деятельности**

- Чтобы построить такой дом, какие знания и умения нам понадобились?

(Умения решать задачи, без ошибок решать примеры, правильно решать уравнения, знать геометрические фигуры и их свойства)

- А какую геометрическую фигуру мы чаще всего использовали при строительстве дома? (Прямоугольник)

- Почему? (Прочная: все углы равны, красивая: противоположные стороны равны)

- Посмотрите вокруг себя, назовите фигуры прямоугольной формы (Пол, потолок, стены, доска и т. д.)

**IV. Практическая работа**

Работа в парах. В конвертах на парте лежат геометрические фигуры. Задание: постройте дом

(Дети без труда справляются с заданием, учитель просматривает работы, даёт комментарии)

А теперь вспомните, какое новое знание вы сегодня получили? Найдите ответ в учебнике (Читают свойство противоположных сторон прямоугольника )

Осталось убедиться, что оно справедливо для любого прямоугольника. Проверьте это. (Ученики измеряют противоположные стороны прямоугольников в своих работах)

- А сейчас я хочу убедиться, что вы хорошо поняли новый материал. Задание: постройте прямоугольник со сторонами 5см и 3 см (Выполняют)

**V. Итог урока.**

- Сколько сторон у прямоугольника?

- А как вы смогли построить прямоугольник по двум сторонам? (У прямоугольника противоположные стороны равны)

**VI. Домашнее задание**

Дома в тетрадях начертите дом, используя известные вам геометрические фигуры