

Внеурочное занятие «Правильные многогранники»

Цель: создать условия для введения понятия многогранник, правильный многогранник, знакомства с видами правильных многогранников, с их количественными характеристиками, интересными сведениями о них, получения практического опыта по склеиванию моделей правильных многогранников.

Ресурсы: презентация, спички, пластилин, лист с таблицей характеристикой Платоновых тел, лист с вопросами по теме «Интересные факты о Платоновых телах», плакат с деревом, листочки красного, желтого и зеленого цвета, магниты

Ход занятия:

Деятельность учителя	Деятельность обучающегося
1 этап. Организационный момент	Проверяют готовность к уроку. Слушают учителя. Включаются в деловой ритм занятия.
<p>2 этап Актуализация знаний. Постановка целей занятия</p> <p>Начать урок я вам предлагаю с со следующего задания.</p> <p>Сложите из спичек 1 треугольник. Сколько спичек вам для этого понадобилось?</p> <p>Теперь используя минимальное количество спичек сложите 2 треугольника. Сколько спичек вам потребовалось?</p> <p>Теперь три треугольника. Сколько спичек теперь вы использовали?</p> <p>А сейчас попробуйте составить из спичек 4 треугольника, так чтобы было использовано минимальное количество спичек.</p> <p>У вас получилась треугольная пирамида. Это многогранник. Многогранник — это такое тело, поверхность которого состоит из конечного числа многоугольников. Они разнообразны. Но у всех есть вершины, ребра и грани. Вы их можете увидеть как в архитектуре, так и в природе. Есть класс многогранников, которые называются правильные. Ими природа широко пользуется. Подтверждением этому служат кристаллические решетки веществ. Например, поваренной соли. Их также можно увидеть и во внешнем проявлении веществ, например алюминиево -калиевый кварц имеет форму правильного октаэдра. Итак, какому вопросу будет посвящено наше занятие?</p> <p>Сегодня на занятие мы будем с вами знакомиться с правильными</p>	<p>Составляют треугольник, удовлетворяющий условию. Выдвигают предположения о минимальном количестве необходимых спичек для составления требуемого количества треугольников.</p> <p>Слушают учителя</p> <p>Выдвигают предположения о целях занятия</p>

<p>многогранниками.</p>	
<p>3 этап Основной</p> <p>Всего существует 5 правильных многогранников.Л. Кэрролл, писал: Правильных многогранников вызывающе мало, но этот весьма скромный по численности отряд сумел пробраться в самые глубины различных наук. Они называются: тетраэдр, куб(гексаэдр), октаэдр, додекаэдр, икосаэдр.</p> <p>Историческая справка об ученых, которые занимались изучением правильных многогранников.</p> <p>А сейчас приступим к выполнению заданий. Их сегодня будет три.</p> <p>1 заданием вы займетесь изучением характеристик Платоновых тел. Результат исследований занесете в таблицу.</p> <p>2 задание: склеить 3 модели правильных многогранников.</p> <p>3 задание: ответить на вопросы «Интересные факты о Платоновых телах». Для поисков ответов можете воспользоваться статьёй «О правильных многогранниках, а также интернет-ресурсами.</p>	<p>Слушают учителя</p> <p>1.Выполняют работу по заполнению таблицы. Сопоставляют свои данные с образцом</p> <p>2.Выполняют практическую работу по склеиванию моделей правильных многогранников</p> <p>3.Отвечают на предложенные вопросы с помощью дополнительных ресурсов. Сопоставляют свои ответы с образцом</p>
<p>4 этап Рефлексия «Дерево успехов»</p> <p>На доске висит плакат с деревом. Предлагаются листочки трех цветов:</p> <p>зеленый -все понял было не трудно</p> <p>желтый- были затруднения, но я справился и разобрался</p> <p>красный – я ничего не понял</p>	<p>Каждый учащиеся выбирает листок по цвету и с помощью магнита прикрепляют на дерево .При желании поясняют свой выбор.</p>

Ресурс 1 Таблица характеристик Платоновых тел

Многогран - Ник	Вид грани	Кол-во граней	Кол-во вершин	Кол-во рёбер	Кол-во ребер, сходящихся в одной вершине	Вершина + Грани - ребра
Тетраэдр						
Куб						
Октаэдр						
Икосаэдр						
Додекаэдр						

Ресурс 2 «Интересные факты о Платоновых телах»

Ф.И.

1. Куб имеет еще название гексаэдр. Почему его так называют?

Объясните почему остальные многогранники имеют свои названия?

Тетраэдр

Октаэдр

Додекаэдр

Икосаэдр

3. Правильные многогранники называют еще телами Платона. Это древнегреческий ученый, философ. Ответьте, какое философское значение придавал в своем учении каждому правильному многограннику Платон

Тетраэдр

Куб

Октаэдр

Додекаэдр

Икосаэдр

4. Найдите сумму всех углов, которые сходятся при одной вершине в правильных многогранниках. Известно, что каждый угол правильного треугольника равен 60° , квадрата - 90° , правильного пятиугольника 108° .

Правильные многогранник	тетраэдр	куб	октаэдр	додекаэдр	икосаэдр
Сумма углов, сходящихся при одной вершине					

5. Почему нельзя составить многогранник, у которого бы в одной вершине сходилось шесть правильных треугольников?

6. Почему всего пять правильных многогранников?