**Конспект урока**

**с использованием методических средств интерактивного обучения**

*Вотинова Татьяна Михайловна,*

*учитель математики*

*МБОУ «Рассолёнковская СОШ»*

**Предмет:** геометрия

**Класс:** 7 класс

**Тема:** «Сумма углов треугольника»

**Тип урока:** урок «открытия» новых знаний

**Оборудование:** Компьютер, проектор, экран, раздаточный материал (фигуры треугольников, планы исследований), транспортиры.

Учебник: геометрия 7-9, А.В. Погорелов

**Ход урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Действия учителя** | **Действия обучающихся** | **Результат** |
| **I**. Организационный момент | **Технология проведения**: На перемене перед уроком обучающиеся **разбиваются на три группы** (**исследовательские лаборатории**) следующим образом: на столе учителя конверт с жетонами трёх цветов. Каждый обучающийся берёт из конверта жетон. В начале урока, учитель объявляет по какому признаку составляются группы: по цвету или по фигурам. Учащиеся не могут на перемене выбрать себе цвет или фигуру как у друга, т.к. не знают, по какому признаку учитель их сегодня объединит в группы. На каждом уроке, при использовании этого способа, состав групп различен.  По кабинету расставлены столы по количеству групп.  Учитель создает ситуацию для психологического настроя на урок, для включения в учебную деятельность. - Здравствуйте, ребята!  - Садитесь. - Я уверена, что сегодня на уроке не будет наблюдателей, а все будут активны. - Сначала мы вместе восхитимся глубокими знаниями – а для этого проведем маленький устный опрос. Затем постараемся пополнить знания о треугольниках, потренируем мозги. И, наконец, посмотрим, пополнилась ли наша копилка знаний. Да, путь познания не гладок, Но знаем мы со школьных лет, Загадок больше, чем отгадок, И поискам предела нет. -И так, вперед! К новым открытиям! | Включаются в учебную деятельность. | Возникновение интереса к уроку. |
| **II**. **Актуализация знаний**  **Мотивация** | Учитель предлагает выполнить задания для повышения интереса к учебному материалу и активизации мыслительной деятельности. - Изучению какой геометрической фигуры мы уделяли больше всего внимания в 7 классе? - Как вы считаете, почему именно с треугольника мы начали изучение геометрии в 7 классе?  - **Обсудите в группе**, что важного о треугольнике мы уже узнали в 7 классе?  Затем один представитель группы, которая первой справилась с заданием, отвечает на вопрос. Остальные внимательно **слушают и дополняют** ответ.  Учитель: Действительно, мы умеем строить треугольники, умеем их сравнивать, знаем названия его элементов, но, к сожалению, мы пока не умеем находить элементы треугольников: стороны и углы. Наша цель – научиться это делать.  - Начнем с нахождения углов.  **Постановка проблемной задачи с целью мотивации изучения нового материала.**  Задача:  Дано: Треугольник ABC, угол A = 50°, угол B = 100°, Найти: угол C.Описание: Чертех  Учитель: Как вы считаете, можно ли решить эту задачу?  Учитель: Сколько решений имеет эта задача?  Учитель: При каком условии задача будет иметь единственное решение?  Учитель: То есть, для решения задачи надо знать величину суммы углов треугольника. | Включаются в работу.  Ученик: Треугольнику.  Ученик: Треугольник – самая простая фигура, всегда имела широкое применение в практической жизни (строительстве и земледелии), любой многоугольник можно диагоналями разделить на треугольники.  Обсуждают в группе, что знают о треугольнике.  Ученик: Признаки равенства треугольников, виды треугольников, новые элементы треугольника — биссектриса, медиана и высота.  Ученик: Да.  Ученик: Одно.  Ученик: Задача имеет единственное решение, если сумма углов любого треугольника величина постоянная. | Актуализация знаний, необходимых для изучения и понимания новой темы. |
| **III.** **Исследование** | -Ребята, очень часто ученые экспериментальным путем устанавливают важные факты. Это происходит в разных областях науки, например, в физике, в химии, и в геометрии.  -Я предлагаю вам сегодня стать исследователями. Работать будут у нас три исследовательские лаборатории  -Итак, приступим к исследованиям (каждой группе раздаются планы работы – приложение, по три треугольника – остроугольный, тупоугольный, прямоугольный)  -I группа исследователей проводит исследование 1.  **Исследование 1.** **План.**  1. С помощью транспортира измерить углы треугольника. 2. Результат записать в таблицу. 3. Найти сумму углов. 4. Сообщить результат. (Результат записывают в таблицы – приложение)  -II группа исследователей проводит исследование 2.   **Исследование 2.** **План.**  1. Отрезать ножницами все углы  2. Собрать их в одной точке  3.Ответить на вопрос: Что образовали углы? 4. Сделать вывод.  -III группа исследователей проводит исследование 3.  **Исследование 3.** **План.**  1. Отогнуть один угол треугольника так, чтобы он касался противоположной стороны и линия сгиба была параллельна этой стороне.  2. Второй угол треугольника отогнуть так, чтобы он соприкасался с первым углом.  3. Аналогично отогнуть третий угол треугольника.  4. Сделать вывод.   После завершения работы **один представитель группы рассказывает** о проведенном исследовании и полученном выводе.  -Какую можно выдвинуть гипотезу о сумме углов треугольника? | Выполняют упражнения, экспериментальным путем устанавливают и выдвигают гипотезу о сумме углов треугольника  Измеряют  Записывают. Вычисляют. Делают вывод, что результат близок к 180º  Отрезают. Собирают. Делают вывод о том, что углы образуют развернутый угол, то есть сумма углов треугольника 180º  Загибают.  Получают:    Загибают.    Получают:    Загибают.    Получают:    Делают вывод о том, что углы образуют развернутый угол, то есть сумма углов треугольника 180º.  Выступают по одному человеку  **-**Сумма углов треугольника 180º в любом треугольнике! | Верно выдвинутая гипотеза |
| **IV**. **Постановка учебной задачи и цели урока** | Учитель с помощью диалога подводит к осознанию темы и цели урока. -Случайно ли сумма углов треугольника получалась 180º?  - Можете ли вы теперь сформулировать тему сегодняшнего урока?  - Определить и сформулировать  цель урока. | -Не случайно.  -Сумма углов треугольника.  -Доказать теорему о сумме углов треугольника - Научиться решать задачи на нахождение неизвестных углов треугольника | Самостоятельное целеполагание, определение темы урока «Теорема о сумме углов треугольника». |
| **V. Открытие нового знания** | Учитель организует учебную деятельность по доказательству теоремы. -Запишем число, тему. Учитель на доске изображает треугольник АВС и выполняет соответствующие записи.  На слайде треугольник АВС. В ходе обсуждения на слайде по щелчку будут происходить соответствующие изменения.  Описание: http://festival.1september.ru/articles/526904/img5.gif  Проведём через вершину В прямую параллельную АС. Получим угол МВN он равен180°, то есть является развёрнутым. Рассмотрим углы 1 и 3. Какой вывод можно сделать?   * Рассмотрим углы 2 и 4. Какой вывод можно сделать? * Имеем: угол МВN развёрнутый, который равен 180°.   С другой стороны, угол МВN равен сумме углов 3, 4, 5, то есть углов А, В, С – углов данного треугольника. Следовательно сумма углов треугольника равна 180ↄ    - Автор нашего учебника Алексей Васильевич Погорелов предлагает другое доказательство теоремы.  Учитель на доске через точку В проводит прямую, параллельную прямой АС. На прямой АС отмечает точку D так, чтобы точки А и D лежали по разные стороны от прямой ВС.  Затем **учащимся предлагается поработать с доказательством теоремы** по учебнику и в результате **представить его у доски**. Заслушав кого-либо из учащихся у доски, учитель на доске, а учащиеся в тетрадях (по образцу учителя) записывают доказательство теоремы. | Записывают.  Учащиеся в тетрадях изображают треугольник АВС и выполняют соответствующие записи.  Они равны, как накрест лежащие при ВМ Описание: http://festival.1september.ru/articles/526904/img6.gifАС и секущей АВ  Они равны, как накрест лежащие при ВN Описание: http://festival.1september.ru/articles/526904/img6.gifАС и секущей ВС  Учащиеся в тетрадях через точку В проводят прямую, параллельную прямой АС. На прямой АС отмечают точку D так, чтобы точки А и D лежали по разные стороны от прямой ВС. Затем учащиеся работают с учебником. | Доказывают теорему о сумме углов треугольника. |
| **VI.** **Первичное закрепление нового материала** | Учитель организует работу по закреплению  В    35о 45о  А С  2) В    А 95о С  40о  В  3)      А 70о С    4) В      110о  А С  5)  В  120о    110о  А С    - Решить задачи **совместно в группе**.  Затем **разбор задач у доски**. | Решают задачи  Учащиеся **решают задачи совместно в группе,** записывают решение в тетрадь. Затем идёт разбор задач у доски. | Успешно решенные задачи. |
| **VII**  **Разминка**  **Метод «Земля, воздух, огонь и вода»** | **Проведение: звучит музыка** Учитель просит обучающихся по его команде изобразить одно из состояний – воздух, землю, огонь и воду. **Воздух.** Ученики начинает дышать глубже, чем обычно. Они встают и делают глубокий вдох, а затем выдох. Каждый представляет, что его тело, словно большая губка, жадно впитывает кислород из воздуха. Все стараются услышать, как воздух входит в нос, почувствовать, как он наполняет грудь и плечи, руки до самых кончиков пальцев; как воздух струится в области головы, в лицо; воздух заполняет живот, область таза, бедра, колени и стремится дальше – к лодыжкам, ступням и кончикам пальцев. Ученики делают несколько глубоких вдохов и выдохов. Можно предложить всем пару раз зевнуть. Зевота – естественный способ компенсировать недостаток кислорода.  **Земля.** Теперь ученики должны установить контакт с землей, «заземлиться» и почувствовать уверенность. Учитель вместе с обучающимися начинает сильно давить на пол, стоя на одном месте, можно топать ногами и даже пару раз подпрыгнуть верх. Можно потереть ногами пол, покрутиться на месте. Цель – по-новому ощутить свои ноги, которые находятся дальше всего от центра сознания, и благодаря этому телесному ощущению почувствовать большую стабильность и уверенность. **Огонь.** Ученики активно двигают руками, ногами, телом, изображая языки пламени. Учитель предлагает всем ощутить энергию и тепло в своем теле, когда они двигаются подобным образом. **Вода**. Эта часть упражнения составляет контраст с предыдущей. Ученики просто представляют себе, что комната превращается в бассейн, и делают мягкие, свободные движения в «воде», следя за тем, чтобы двигались суставы – кисти рук, локти, плечи, бедра, колени. Можно дать дополнительные 2 минуты времени, чтобы каждый мог создать свою индивидуальную комбинацию элементов. | Выполняют дыхательные упражнения , релаксируют. | Получают заряд энергии. |
| **VIII**  **Самостоятельная работа** | Учитель предлагает выполнить **тест с последующей взаимопроверкой .**  **Тест** **I вариант** 1. На рисунке **угол** А равен: аОписание: http://ru.convdocs.org/pars_docs/refs/8/7755/7755_html_24b16e0e.jpg) 59**°** б) 55**°** в) 75**°** г) 66**°**   1. На рисунке **угол**1 равен:   аОписание: http://ru.convdocs.org/pars_docs/refs/8/7755/7755_html_3ebdefa3.jpg) 62**°** б) 67**°** в) 53**°** г) определить невозможно   1. В треугольнике МNK наибольшей стороной является:  аОписание: http://ru.convdocs.org/pars_docs/refs/8/7755/7755_html_m4cae8909.jpg) MN  б) MK  в) KN  г) NK и MN   4. Равнобедренным является треугольник, изображенный на рисунке:  Описание: http://ru.convdocs.org/pars_docs/refs/8/7755/7755_html_dd91bc5.jpg     1. На рисунке величина угла С равна:   аОписание: http://ru.convdocs.org/pars_docs/refs/8/7755/7755_html_m4de92848.jpg) 60**°** б) 30**°** в) 75**°** г) нет верного  **II вариант**  1. На рисунке угол С равен:  аОписание: http://ru.convdocs.org/pars_docs/refs/8/7755/7755_html_48d49fc2.jpg) 54° б) 32° в) 34° г) нет верного   1. На рисунке угол1 равен:   Описание: http://ru.convdocs.org/pars_docs/refs/8/7755/7755_html_1512db.jpgа) 107**°** б) 152**°** в) 163**°**  г) определить невозможно  3. В треугольнике PKF наибольшим углом является угол:  Описание: http://ru.convdocs.org/pars_docs/refs/8/7755/7755_html_7b74b2f4.jpg а) К б) F в) P г) F и P  4. Равнобедренным является треугольник, изображенный на рисунке:  Описание: http://ru.convdocs.org/pars_docs/refs/8/7755/7755_html_75cbb740.jpg   1. Описание: http://ru.convdocs.org/pars_docs/refs/8/7755/7755_html_6d5e68b0.jpgНа рисунке величина угла С равна:   а) 70**°**  б) 20**°** в) 75**°** г) нет верного | Выполняют тест индивидуально. **Проверяют** ответы по слайду **обменявшись тетрадями**. | Успешно выполненная самостоятельная работа. |
| **IX.**  **Рефлексия деятельности** | Используя **«микрофон»,** учитель формулирует **незаконченное предложение** и предлагает ученикам завершить его.  - На уроке для меня наиболее важным открытием было…  - Сегодняшний урок научил меня…  -Я затруднялся …  -Новые знания могу применить… | Используя **«микрофон» у**чащиеся завершают предложение. | Осознание результатов урока. Осознание ценности изученного материала |
| **Х.** **Домашнее задание** | Учитель инструктирует по домашнему заданию. -п. 33, № 18 (1,2), 22(1), или п.33, № 18 (3,4), 25. Дополнительно, для тех кому интересно:  Есть еще доказательства этой теоремы. Попробуйте свои силы, **приведите пример другого доказательства Описание: http://ru.convdocs.org/pars_docs/refs/8/7755/7755_html_m47f4399b.gifтеоремы.** | Записывают домашнее задание. Выбирают сами, что им выполнить. | Успешно выполненное домашнее задание. |