

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Новобирюсинская средняя общеобразовательная школа»
Тайшетского района Иркутской области

Технологическая карта урока геометрии
в 7 классе

«Первый признак равенства треугольников»

подготовила
учитель математики I кв. категории
Кричко Ирина Анатольевна

Дата проведения 16.10.2019

п. Новобирюсинский
2019

Урок геометрии в 7 классе

по теме «Первый признак равенства треугольников».

Дата проведения: 16.10.2019г.

Планируемые образовательные результаты:

Личностные: Умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, воспитывать ответственность и аккуратность.

Метапредметные: формирование умения самостоятельно организовывать собственную деятельность (формулировать цель урока), оценивать её;
развитие операции мышления (умение выделять главное, анализировать, делать выводы);

Предметные: Формирование знания учащихся о треугольнике и равенстве двух треугольников; открыть с учащимися первый признак равенства треугольников(с помощью практической работы сформулировать);
доказать первый признак равенства треугольников;
первично применить данный признак при решении задач.

Цели урока:

Образовательная- Дать представление учащимися нового способа равенства двух треугольников, расширение понятийной базы за счет введения понятий теорема, доказательство теоремы - признак;

Создать условия для доказательства учащимися первого признака равенства данных треугольников по двум равным сторонам и углу между ними;

Способствовать решению простейших задач на применение первого признака равенства треугольников.

Развивающая- создать условия для предположения учащихся о достаточных условиях равенства двух треугольников;

способствовать развитию умения самостоятельно добывать знания, анализировать, делать выводы;
способствовать развитию устной и письменной математической речи;

Воспитательная- воспитывать любовь к математике, формировать мотивацию к самосовершенствованию.

Этапы деятельности	Деятельность педагога с указанием технологий, техник, методов, приемов	Деятельность учащегося	Достигнутый образовательный результат, который прописан в планируемых результатах
Формирование потребности	1.Актуализация знаний и умений <u>Цели для учителя:</u> Учитель проводит повторение необходимых теоретических и практических фактов, необходимых при изучении данной темы <u>Нужно отметить знаком “+” правильные утверждения и “-” неправильные:</u>	Выполняют задание	- формирование умения находить ответы на поставленные вопросы -сформировали способности к эмоциональному

	<p>1. Если два треугольника равны, то элементы (т.е. стороны и углы) одного треугольника соответственно равны элементам другого треугольника.</p> <p>2. В равных треугольниках против соответственно равных сторон (т.е. совмещаются при наложении) лежат равные углы</p> <p>3. В равных треугольниках против соответственно равных углов лежат неравные стороны</p> <p>4. Угол В лежит между сторонами АВ и ВС треугольника АВС</p> <p>5. Угол А лежит между сторонами АВ и ВС треугольника АВС</p> <p>6. Сторона АВ лежит против угла А треугольника АВС</p> <p>Показывается слайд1 с правильными ответами</p> <p><u>2. Цели для учителя:</u></p> <p>- актуализация соответствующих мыслительных операций и познавательных процессов;</p> <p>У каждого ученика на парте находится лист формата А4 с изображением двух равных треугольников</p> <p>Учитель задает вопросы, фронтальная работа с классом: -Как вы думаете как можно сравнить эти два треугольника?</p> <p>Учитель предлагает с помощью ножниц выстричь эти треугольники и проверить их равенство Слайд 2</p> <p>А чтобы вы стали делать, если бы у вас не было ножниц? Как бы вы стали сравнивать? Сколько всего элементов вы бы сравнили?</p>	<p>Отвечают: наложением</p> <p>Выполняют задания, делают выводы</p> <p>Отвечают на вопросы</p>	<p>восприятию математических объектов</p>
<p>Формирование образа желаемого результата</p>	<p>-А нельзя ли уменьшить количество элементов для сравнения этих треугольников?</p> <p>Т.е у нас возникла проблема. Записывает ее на доске:</p> <p><u>Как сравнить треугольники без наложения?</u></p>		<p>- формирование умений строить речевые конструкции с помощью терминологии - формирование умения находить ответы на поставленные вопросы</p>

	<p>А чтобы это узнать, нам нужно что сделать?</p> <p>- А каким должно быть правило?</p> <p>.</p>	<p>Предполагаемый ответ учеников: составить правило по которому мы будем сравнивать эти два треугольника</p> <p>Кратким, четким, понятным.....</p>	<p>- понимать смысл поставленной задачи</p>
Мотивация	<p>-А зачем вам нужно знать как сравнивать эти два треугольника?</p>	<p>Чтобы научиться сравнивать без наложения</p>	<p>способности к эмоциональному восприятию математических объектов</p>
Целеполагание	<p>-Какую цель вы поставите перед собой?</p> <p>Я вам зачитаю начало фразы, а вы продолжите</p> <div data-bbox="322 824 753 1142" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>СОСТАВИТЬ ПРАВИЛО СРАВНЕНИЯ ТРЕУГОЛЬНИКОВ, КОТОРОЕ ПОМОЖЕТ МНЕ.....</p> </div>	<p>-научиться строить диаграммы, составить план построения, научиться работать с диаграммами....</p>	<p>- развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, рассматриваемых проблем</p> <p>- формирование умений строить речевые конструкции с помощью терминологии</p> <p>- формирование умения находить ответы на поставленные вопросы</p> <p>- понимать смысл поставленной задачи</p>
Планирование	<p>-Чтобы добиться цели, что нам предстоит сделать?</p> <p>Записывает на доске план урока со слов учеников</p>	<p>Составить план урока:</p> <p>Рассуждают:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Составить правило 2.Доказать, что наше правило верное 3. Применить при решении задач и решить нашу проблему сравнения треугольников без наложения 	<p>сформировали умения планировать свою деятельность при решении учебных математических задач</p>

Выполнение действий

-Поработаем снова с нашими треугольниками, которые вырезали.

-Положим их перед собой на парту и обозначим их как у меня ABC и A1B1C1 (на доске вырезанные учителем треугольники)

-Давайте измерим стороны AB и A1B1, AC и A1C1, углы A и A1

-Совместим стороны AB и A1B1, AC и A1C1, углы A и A1

-Треугольники ABC и A1B1C1 наложили друг на друга?

-А сколько элементов мы использовали для сравнения?

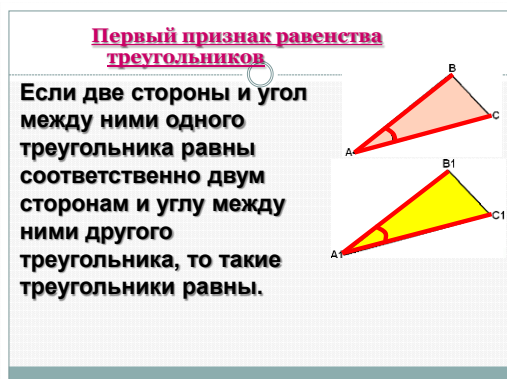
-Достаточно ли трех элементов для сравнения треугольников?

-Значит для сравнения равенства треугольников не нужно проверять равенство всех пар соответствующих сторон и углов треугольников.

- Попробуйте составить правило для сравнения этих двух треугольников. Подумайте и запишите.

- Попробуйте зачитать свое правило

- Учитель зачитывает первый признак равенства треугольников на слайде



- Такое правило в математике носит название – ПРИЗНАК

- Таких признаков всего три



- А сегодня мы изучим с вами какой

Выполняют задания учителя, отвечают на вопросы, рассуждают

Составляют правило, зачитывают

Отвечают на вопросы

- знакомство с фактами, иллюстрирующими важный этап развития математики – первый признак равенства треугольников
- развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, рассматриваемых проблем, решений задач
- формирование целостного мировоззрения
- формирование умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с помощью терминологии
- формирование умения осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот
- формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученную теорему
- составлять алгоритмы (правило)

признак равенства треугольников?

- Запишем тему урока.
- А как вы можете объяснить слово признак? Приведите примеры.
- Учитель объясняет, что признак равенства треугольников является теоремой.

Теорема

В геометрии каждое утверждение, справедливость которого устанавливается путем рассуждений, называется **теоремой**, а сами рассуждения называются **доказательством теоремы**.

Приведенные ранее рассуждения о свойстве смежных и о равенстве вертикальных углов были доказательствами теорем, хотя мы их еще так не называли.



-Любая теорема в математике требует доказательства .А сейчас мы посмотрим как эту теорему доказывать.

-Учитель объясняет доказательство теоремы

Дано: $\triangle ABC$, $\triangle A_1B_1C_1$
 $AB = A_1B_1$
 $AC = A_1C_1$
 $\angle A = \angle A_1$

Доказать: $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$

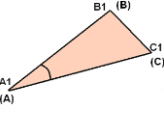
Доказательство:

Наложим треугольник ABC на треугольник $A_1B_1C_1$, так чтобы совместились вершины и стороны равных углов A и A_1 .

Стороны треугольников AB и A_1B_1 , AC и A_1C_1 совместятся, так как $AB = A_1B_1$, $AC = A_1C_1$. Значит, точки B и B_1 , C и C_1 также совместятся.

Следовательно, $BC = B_1C_1$ и $\triangle ABC$ полностью совместится с $\triangle A_1B_1C_1$.

Теорема доказана.




и записывают тему урока

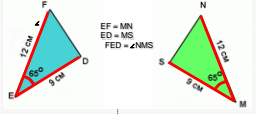
Анализ результата

И так мы решили данную проблему?
Выполним устно задания по слайдам

• Можно ли построить треугольник, если известны **три** его элемента: две стороны и угол между ними?



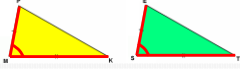
• Сравните элементы двух треугольников:



EF = MN
ED = MS
∠FED = ∠NMS

Можно ли сравнить треугольники не накладывая их друг на друга?

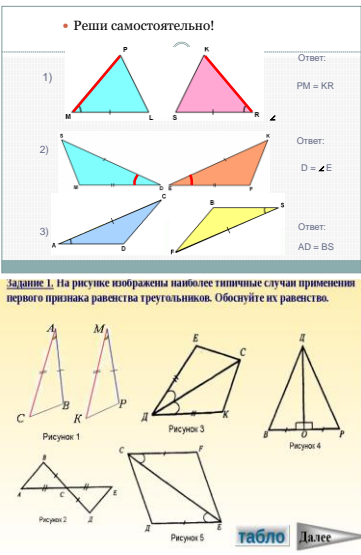
Какое еще условие должно быть выполнено чтобы данные треугольники оказались равными по первому признаку?



MP = ES
MK = ST
∠M = ∠S

Отвечают на вопрос.
Выполняют задания,
проверяют

- применение приемов самоконтроля при решении учебных задач

	 <p>Разбор задачи № 93 из учебника Л.С.Атанасян «Геометрия 7-9 классы»</p>		
<p>Способ фиксирования учащимся «прироста» знаний умений</p>	<p>«минутный отчёт»</p> <p>Я узнал....</p> <p>Я научился...</p> <p>Мне понравилось...</p> <p>Я затруднялся...</p> <p>Теперь я могу...</p>	<p>Отвечают на вопросы, задают вопросы.</p>	<p>Применение приемов самооценивания при решении учебных задач</p>

Самоанализ

Тема урока соответствуют примерной программе среднего (полного) общего образования. Базовый уровень (Математика). Используется УМК «Геометрия 7», Атанасян Л.С.и др. М.: Просвещение, 2009г.

Содержание урока направлено на формирование личностных, метапредметных, предметных результатов и универсальных учебных действий (УУД). Планируемые результаты урока подробно изложены в методической разработке материала.

При составлении плана урока были использованы новые, современные подходы к его организации. Основой проектирования содержания урока метод обучения, при котором ребенок не получает знания в готовом виде, а добывает их сам в процессе собственной учебно-познавательной деятельности. В рамках деятельностного подхода ученик овладевает универсальными учебными действиями, поэтому в содержании урока поэтапно четко обозначены планируемые результаты и УУД, что облегчает итоговый самоанализ урока, выявление и корректировку неудачных моментов урока.

Личностные УУД формируются на разных этапах урока и позволяют сделать учение осмысленным, обеспечивают значимость решения учебных задач, увязывая их с реальными жизненными целями и ситуациями, позволяют сориентироваться в нравственных нормах, правилах, оценках, выработать свою жизненную позицию в отношении мира, окружающих людей, самого себя и своего будущего.

Любой процесс познания начинается с импульса, побуждающего к действию, поэтому особое внимание в содержании урока уделено мотивации, побуждающей ученика к деятельности:

- устное сообщение учителя в начале урока,
- информация о треугольниках в других предметных областях,
- неожиданные задания,
- интерактивная презентация,
- на этапе подведения итогов осмысление и оценка каждого этапа урока,
- определение границ своего знания и незнания,
- оценка результатов деятельности каждого ученика, группы и всего класса.

Регулятивные УДД обеспечивают самостоятельную организацию учениками своей учебной деятельности. В содержании урока их формирование отражено целеполаганием, актуализацией опорных знаний, постановкой проблемы и методами ее разрешения, уточнением темы урока, применением полученных новых знаний при решении задач, осознанием качества и уровня усвоения учебного материала.

Формирование **познавательных УУД**, включающие общеучебные, логические действия, действия постановки и решения возникших проблем поэтапно, в содержании урока отражено этапами актуализации опорных знаний и проверки домашнего задания (метод целесообразных задач). Чтобы узнать, сознательно ли ученики усвоили основные понятия темы, учитель предлагает им работу с элементами нового или найти ошибку в искаженных формулировках и т.п.

При постановке проблемы, выдвижении гипотезы, формулировании признака равенства треугольников и его доказательства, разбора структуры теоремы, уточнении свойств и признаков объекта, первичном применении полученных знаний, формируется целый блок познавательных УУД:

- структурирование и моделирование знаний,
- извлечение необходимой информации,
- умение строить речевое высказывание,
- логический поиск доказательных рассуждений,
- анализ текста,
- выбор оснований и др.

Проблемная ситуация создается во время оценки результатов самостоятельной поисково-исследовательской деятельности учащихся, представленной учениками в форме отчета с использованием ИКТ. Новые знания ученик добывает в результате диалога с учителем, анализа результатов лабораторно-практической работы, изучения и обобщения текста учебника, осознания возможности использования на уроках математики знаний, полученных в других предметных областях и т.д. Для подтверждения гипотезы и формулирования первого признака

равенства треугольников используется метод сравнения, активизирующий мыслительную деятельность ученика, способствующий упрочению и углублению его знаний.

Коммуникативные задачи урока, наилучшим образом способствуют реализации одной из главных задач обучения: работе с различными видами информации. Содержание урока предполагает глубокое личностное воздействие «ученик - учитель - ученик» (через отношения, диалог, совместную деятельность и т.д.)

Формы работы, обозначенные в содержании урока:

- групповая, «командное первенство», взаимопроверка по образцу (проверка домашнего задания, актуализация опорных знаний, обсуждение доказательства теоремы, применение новых знаний при решении задач)
- индивидуальная, «индивидуальное первенство» (предоставление отчетов по проекторной деятельности, лабораторно-практическая работа, подведение ее итогов)
- фронтальная (постановка проблемы, разбор структуры теоремы, свойств и признаков объекта, применение новых знаний при решении задач).

В содержании урока четко сформулированы задачи, соответствующие личностным, метапредметным и предметным целям урока. Метапредметность как принцип интеграции содержания образования, как способ формирования теоретического мышления и универсальных способов деятельности обеспечивает формирования целостной картины мира в сознании ребёнка. Применительно к данному уроку у учащихся формируется подход к изучаемому предмету как к системе знаний о мире, выраженном в геометрических фигурах.

Метапредметные темы раскрытые в содержании урока:

- «Знание - незнание» (проблемное обучение),
- «Модель - способ - рисунок» (формулирование проблемы на математическом языке, лабораторно-практическая работа, подведение ее итогов).

Метапредметные задания - формирующие у учеников целостное представление мира и понимание места и роли человека в нем (проектная деятельность, информация о треугольниках в истории и строительстве, постановка проблемной жизненной ситуации, выделение в структуре теоремы «условия» и «заклучения»). Благодаря этому получаемая учащимися информация становится для них личностно-значимой.

Технологии обучения обозначенные в содержании урока

- *технология развивающего обучения*, направленные на формирование надпредметных компетентностей (взаимодействие педагога и учащихся на основе коллективно-распределительной деятельности, поиск различных способов решения учебных задач в исследовательской и поисковой деятельности);
- *технология критического мышления* (взаимодействия личности и информации, вызов, осмысление, рефлексия деятельности, обучение на основе принципа сотрудничества и совместного планирования),
- базовые образовательные технологии системно-деятельностного подхода (обучение на основе «проблемных ситуаций»; проектная деятельность; информационно-коммуникационные технологии).

Следует отметить, что в содержании урока эффективно учтены репродуктивная, продуктивная и проблемная формы обучения, деятельности ученика по правилу и творчески. Разные виды деятельности, предложенные ученику, позволяют сделать его работу динамичной, насыщенной, менее утомительной.

Урок построен таким образом, что ученики обучаются осуществлять рефлексивное действие на каждом этапе урока (оценивать свою готовность, обнаруживать незнание, находить причины затруднений и т.п.) Определены критерии самоконтроля и самооценки ученика, способствующие формированию контрольно-оценочной деятельности ученика (оценочные листы на всю группу, листы для подведения итогов урока).

Содержание данного урока соответствует требованиям ФГОС. Уровень материала и выбранные технологии соответствуют возрастным особенностям обучающихся.