Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 6

с. Солдато-Александровского Советского района»

**Открытый урок по алгебре**

**«Способы решения квадратных уравнений»**

(по технологии исследовательской деятельности)

8 класс

Подготовил:

учитель математики

МОУ «СОШ №6 с. Солдато-Александровского»

Кобзев Д.А.

2015-2016 уч.г.

(февраль)

**Тип занятия**: изучение нового материала (по технологии исследовательской деятельности)

**Планируемые результаты (УУД):**

Предметные: уметь распознавать способы решения квадратных уравнений и применять их при решении квадратных уравнений.

Метапредметные: уметь выдвигать гипотезы, действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, вносить коррективы.

Личностные: уметь проводить самооценку на основе критериев успешности, строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, в соответствии со смыслом поставленной проблемы.

Образовательная: повторить основные способы (выделением квадрата, графический, по формулам дискриминанта, по формулам Виета), ознакомиться с некоторыми нестандартными способами решения квадратных уравнений (метод коэффициентов, метод переброски, метод циркуля и линейки), способствовать формированию умений применять приёмы сравнения, обобщения и выделения главного.

Развивающая: совершенствовать умения выявлять закономерности, обобщать, развивать коммуникативные навыки работы навыки самостоятельной и творческой работы, развивать навыки контроля и самоконтроля; развивать умения: анализировать, оценивать, аргументировать и делать выводы.

Воспитательная: воспитывать интерес к предмету, самостоятельность в принятии решений, точность и аккуратность в оформлении решений, совершенствовать навыки общения формировать умение работать в парах, содействовать воспитанию взаимовыручки, активности.

**Педагогические технологии:** технология проблемного обучения, системно – деятельностный подход.

**Методы обучения**: проблемный метод, исследовательский метод, словесный, наглядный, деятельностный.

**Формы организации познавательной деятельности**: коллективная, индивидуальная, групповая..

**Оборудование урока**: доска, мел, материал для индивидуальной работы, материал для исследовательской работы, компьютер, мультимедийный проектор, экран.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА С ДИДАКТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРОЙ ЗАНЯТИЯ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Структура**  **занятия** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **Планируемые**  **результаты** | |
| **предметные** | **УУД** |
| **Мотивация учащихся к деятельности** | Ребята, у нас с вами сегодня необычное занятие.  И начну, пожалуй, с притчи:  «Кузнец отремонтировал две сохи. Одну из них на следующий день забрал крестьянин и отвез в поле, вторая осталась стоять в углу сарая. Жизнь второй сохи была легка и беззаботна!  Прошло время, и однажды обе сохи вновь встретились в сарае. Соха, которую не использовали в работе, заржавела, а та, которой вспахивали поле, стала блестящей и красивой.  — Отчего ты стала такой красивой? — с завистью спросила подругу соха из своего угла.  - Я стала красивой от труда, тебя же изувечило безделье»  Нам сегодня, ребята, тоже предстоит поработать. И кто будет трудиться с желанием, добросовестно и активно, тот станет интеллектуально красивее**.**  Тему нашего занятия узнаете, расшифровав анаграммы:  СОБСОП, РЕИШЕНЕ, УНЕВАРНИЕ, КВАНОТАРЕД  Посмотрите на то, что у нас получилось на экране.  О чем пойдет речь сегодня на занятии?  Для чего мы рассматриваем множество способов решения квадратных уравнений? | Приветствуют учителя, включаются в деловой ритм.  Заслушивают притчу.  Расшифровывают анаграммы.  СПОСОБ, РЕШЕНИЕ, УРАВНЕНИЕ, КВАДРАТНОЕ.  Формулируют тему «Способы решения квадратных уравнений» и цель занятия.  - Для более рационального решения. |  | взаимодействовать друг с другом и учителем. |
| **Актуализация ранее изученного материала**  Создание проблемной ситуации | Давайте вспомним:  - Какие основные способы мы рассматривали на уроках?  - Каким способом вы бы решали следующие уравнения:  - Удобно ли будет использовать эти способы в заданиях и почему? | Перечисляют способы:   1. выделение полного квадрата; 2. по формулам дискриминанта; 3. по формулам Виета; 4. графический способ.   Нет, неудобно, так как слишком большие коэффициенты квадратных уравнений. | Знать определения, виды и способы решения квадратных уравнений  Уметь отличать и применять способы решения квадратных уравнений. | Планирование путей для решения данного задания, оценивание собственных успехов. |
| **Исследовательская часть**  Организация исследования проблемной ситуации  (исследование способа коэффициентов) | А поможет нам исследование влияния коэффициентов квадратного уравнения на значения корней.  Напомню вам, что исследование – результат научной деятельности, направленный на получение новых знаний. Включает в себя объект и предмет исследования.  В нашем случае объектом исследования являются …, предметом исследования …  Предлагаю решить четыре уравнения.  ;  (учитель вызывает к доске четырех учащихся)  Внесем корни в таблицу.  Какую особенность корней этих уравнений вы заметили? (Все три уравнения имеют корень равный 1, а второй корень равен  )  Всегда ли и для всех уравнений это будет выполняться?  Каким же свойством должны обладать коэффициенты этих уравнений?  Мы с вами сделали первое открытие (метод коэффициентов).  Примените эти свойства для решения следующих уравнений: | Квадратные уравнения  Связь между коэффициентами и корнями квадратного уравнения  Четыре ученика решают у доски, остальные в тетради.  Заполняют таблицу вместе с учителем.  Первое и второе уравнения имеют корень 1, а второй корень ; третье и четвертое имеют корень -1, а второй .  Нет и не для всех.  Для 1 и 2 – го: ; для 3 и 4 – го:  Устно используют метод коэффициентов для предложенных уравнений | Применять формулу дискриминанта для решения квадратных уравнений  Применять метод коэффициентов для решения квадратных уравнений | Построение логической цепи рассуждений, выдвижение гипотез и их обоснование, сотрудничество с товарищами в поиске и выборе информации |
| **Физминутка** | Предлагаю сделать паузу и провести физминутку: (упражнения для осанки, глаз, пальцев кистей рук) | Выполняют упражнения |  |  |
| (исследование способа «переброски») | А теперь посмотрите на два уравнения и их решения:  Проверьте правильность их решения.  Сравните два уравнения: что общего?  Что надо сделать в неприведенном квадратном уравнении, чтобы получить приведенное квадратное уравнение?  Найдите отношение корней приведенного квадратного уравнения к соответствующим корням неприведенного квадратного уравнения.  Где еще в наших уравнениях есть число **3**?  Как из корней приведенного квадратного уравнения получить корни неприведенного квадратного уравнения?  Вы сделали второе открытие (метод «переброски»  Примените метод переброски для решения следующих уравнений: | Проверяют правильность решения.  - Решение верное.  Дискриминанты одинаковые, коэффициент при среднем члене один и тот же.  Надо первый коэффициент перемножить на свободный член и получим свободный член приведенного квадратного уравнения.  .  В неприведенном уравнении а = 3.  =; .  Используя метод переброски, выполняют задания: | Применять способ переброски для решения квадратных уравнений | Построение логической цепи рассуждений, выдвижение гипотез и их обоснование, сотрудничество с товарищами в поиске и выборе информации. |
| **Выступление ученика** | Ребята, есть еще несколько нестандартных способов решения квадратных уравнений.  Ваш одноклассник покажет еще один способ (способ циркуля и линейки). | Заслушивают выступление одноклассника | Освоение метода циркуля и линейки для решения квадратных уравнений | Умение самостоятельно контролировать время выполнения заданий, умение осознанно применять алгоритмы |
| **Подведение итогов занятия** | Подведем итоги:  1. Какую цель ставили перед собой на занятии?  2. Смогли ли ее достичь?  И закончить наше занятие хотелось бы словами великого математика У. Сойера: «Человеку, изучающему алгебру, часто полезнее решить одну и ту же задачу тремя различными способами, чем решить три-четыре различные задачи. Решая одну задачу различными методами, можно путем сравнений выяснить, какой из них короче и эффективнее. Так вырабатывается опыт» | Рассмотреть дополнительные способы, позволяющие рационально и быстро решать квадратные уравнения.  Смогли достичь. |  | . |
| **Рефлексия** | Оцените свою деятельность на занятии с помощью карточки самооценки \*\*\*   1. Получил удовольствие; 2. Удивился; 3. Узнал что-то новое; 4. Научился; 5. Ничего не понял; 6. Расстроился. | Осуществляют самооценку своей деятельности. |  | Адекватное понимание успешности и не успешности, умение выражать свои мысли и аргументировать свое мнение |