

Конспект урока алгебры в 8 классе.

Разработала: Елизарова И.И., учитель математики МБОУ «Чудиновская основная общеобразовательная школа»

Предмет: Алгебра

Раздел курса «Квадратные уравнения».

Тема: «Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений».

Класс 8

Количество часов 3

1. Событие: Исследование на тему «Как алгебра помогает химии»..

2. Цели

2.1 Предметная:: выработать навыки и умения решения задач с помощью дробных рациональных уравнений, совершенствовать умение применять знания к решению задач по химии.

2.2 Надпредметная:

а) развитие дивергентного мышления (ДМ)

- установление аналогий

- планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации

б) развитие эмпатии

- умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов

- умение формулировать собственное мнение и позицию,

№ п/п	Основные разделы	Описание содержания	Дивергентное мышление	Эмпатия (Э)
1.	Мотивационное начало «Включение интереса» к деятельности на учебных занятиях у разных групп обучающихся	<p><i>На каждой парте лежит лист самоанализа работы на уроке. Каждый ученик проставляет в этот лист баллы: 2, 1, 0. Эти баллы означают : решил сам, решил с помощью, не смог сделать.</i></p> <p><i>В конце урока вы сможете оценить свою работу на уроке.</i></p> <p>- Сегодня мы с вами будем вести исследование в творческой лаборатории на тему «Как алгебра помогает химии».</p> <p>Часто вы не понимаете, зачем вы изучаете ту или иную тему по алгебре.. Сегодня на уроке мы постараемся ответить на этот вопрос.</p> <p>В любой исследовательской работе нужны знания, хорошая база понятий и алгоритмов действий.</p> <p>Мы с вами постараемся найти точки соприкосновения двух предметов алгебры и химии.</p> <p>Что такое «Концентрация» и где вы встречались с этим словом?</p> <p>С каким алгебраическим понятием можно сравнить это слово?</p> <p>Какие темы из математики помогут нам разобраться с этим?</p> <p><i>Ответы на эти вопросы учащиеся находят в ходе беседы. Таким образом, составляется план исследовательской работы.</i></p> <p>План дальнейший действий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Связь процентов с десятичными дробями. 2. Связь процентов с отношениями величин. 3.Концентрация и процентное содержание. 4.Решение дробных рациональных уравнений. 	ДМ 100%	Э – 90%

2.	<p>Продуктивная деятельность <i>Максимальное вовлечение детей в продуктивную деятельность (интеграция двух видов деятельности: групповой и индивидуальной)</i></p>	<p>1. Задания на повторение: а) представить проценты десятичными дробями; в) составить отношения; с) решение простейших задач на проценты.</p> <p>2. Решение дробных рациональных уравнений. Вспомнить алгоритм действий при решении уравнения № 607(в).</p> <p>3. Задача № 630.</p> <p>4. В случае затруднения разобрать задачу по учебнику в п.26 (задача№2).</p> <p>5. Решить задачу практического характера. Сколько надо добавить воды к 50г 70% уксусной кислоты, чтобы получить 5% кислоту? Ответ на это задание учащиеся ищут, работая в группах. Затем защищают результаты поиска.</p> <p>Задания даны в приложении.</p>	80%	Прием «мозговой штурм»
----	--	---	-----	------------------------

<p>Аналитическое завершение:</p>			
<p>а) <i>конструирование ребенком итоговой обобщающей опорной схемы всего блока в любом удобного для него формате</i></p>	<p>-Составьте ментальную карту, отвечая на вопрос: - Что помогло вам пройти испытания? <i>(понятие процентов, связь процентов и десятичных дробей, решение простейших задач на проценты, составление отношений величин, процентное содержание, умение решать дробные рациональные уравнения).</i></p>	<p>ДМ 70%</p>	
<p>б) <i>рефлексия ребенком собственной деятельности</i></p>	<p>-Ребята, я думаю, что сегодня на уроке вы поняли для чего мы изучили тему «Решение дробных рациональных уравнений». Большую помощь нам оказала и тема «Проценты». Приёмы решения алгебраических задач те же самые, что и при решении задач по химии. Таким образом, вы должны смело применять знания по алгебре в других предметах. Сегодня вы дружно трудились в командах, вы помогали друг другу, находили коллективное решение, делали выводы и проверяли их. Вы получали и закрепляли знания. Иногда вы ошибались но в этом и заключается процесс поиска, ведь не ошибается тот, кто ничего не делает, то есть не развивается. - Оцените свою работу на уроке по количеству выставленных значков на полях в тетради (Всего было предложено 6 заданий) 60% - ты активен (4 и более заданий) 30% - ты малоактивен (2-3 задания) 10% - ты пассивен (менее 2 заданий)</p>		
<p>в) <i>обратная связь от ребенка (его мнение о тематическом блоке)</i> Минимально - на сколько интересно было на уроке. Максимально – соотношение собственной оценки учителем урока с оценкой ребенком. Работа над разрывом в соотношении оценок.</p>	<p>На листе самооценки - Закончите предложения: «Сегодня я узнал ...» «Было трудно ...» «Я понял, что ...» «Я смог ...» «Мне захотелось ...»</p>		

Приложение
Карточка №1.

В 6 классе мы установили связь между процентами и дробями. По определению 1% - это $1/100$ или 0,01. Значит, чтобы проценты перевести в дроби, надо проценты разделить на 100. А перевод десятичных дробей в проценты осуществляется умножением дроби на 100.

Заполнить таблицу.

Проценты.	Десятичные дроби.
4%	
54%	
0,7%	
125%	

Карточка №2.

Чтобы найти, сколько процентов одно число составляет от другого, нужно разделить первое число на второе и полученную дробь записать в виде процентов.

Эти рассуждения могут быть использованы для нахождения процентного содержания соли в растворе (концентрацию) раствора.

Образец решения химической задачи.

К 9 кг воды добавили 1 кг соли. Какова концентрация полученного раствора?

1) $9+1=10$ (кг)-масса раствора

2) $1:10=0,1=10\%$

Ответ: концентрация раствора – 10%

Вода	Активное вещество.	Концентрация.
180 г	20г	
140г		80%
	50г	20%

Образец решения сложной задачи по химии.

В водный раствор соли массой 480 г добавили 20 г соли. В результате концентрация раствора повысилась на 3,75 %. Сколько соли было в растворе первоначально?

1. Сначала надо записать условие задачи. Правильно записанное условие – это наполовину решённая задача.

2. В условии каждое значение должно стоять на своём месте. За x принимаем величину, которую надо найти.

3. Записать условие табличным способом. Такой способ нагляден и лаконичен.

Из первых двух строчек, пользуясь определением концентрации, легко заполняется третья строка таблицы.

	Было	Стало
Соль	x г.	$(x+20)$ г.
Раствор	480 г.	$480+20=500$ г.
Концентрация	$x/480 \cdot 100\%$	$(x+20)/500 \cdot 100\%$

По условию задачи известно, что концентрация раствора повысилась на 3,75%. Значит, $(x+20)/500 \cdot 100 > x/480 \cdot 100$ на 3,75.

Исходя из этих рассуждений, получаем дробное уравнение, которое мы умеем решать.

$$(x+20)/500 \cdot 100 - x/480 \cdot 100 = 3,75.$$

Решив уравнение, мы отвечаем на вопрос задачи.