

Тугарова А.О.

Процессуально-деятельностная модель урока ИНМ

Предмет: математика

Класс: 6 (средняя оценка «4»)

Тема урока: Положительные и отрицательные числа

Тип урока: урок изучения нового материала

Методические особенности: обучение ведётся по учебнику

«Математика. 6 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / [Г. В. Дорофеев, И. Ф. Шарыгин, С. Б. Суворова и др.] ; под ред. Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина. – 4-е изд. – М. : Просвещение, 2018. – 287 с.»

Цели урока:

образовательные:

– обеспечить усвоение знаний о понятиях «положительное число», «отрицательное число», «неположительные и неотрицательные числа»;

– формировать умения распознавать положительные и отрицательные числа, записывать их с использованием знака «минус»;

развивающие:

– развивать внимание, систематичность и последовательность мышления, сообразительность;

воспитательные:

– воспитывать аккуратность, требовательность к себе, желание познавать окружающий мир

Основные понятия урока: положительное число, отрицательное число, неположительное число, неотрицательное число.


Планируемые результаты:

– *знать*: определение положительных и отрицательных чисел, неположительных и неотрицательных чисел;

– *понимать*: как потребности практической деятельности привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

– *уметь*: указывать вид числа, записывать отрицательные числа с использованием знака «минус».

Этап урока	Время	Деятельность		Примечание
		учителя	учащихся	
АЗ: постановка проблемной задачи (проблемная ситуация)	7 мин.	Формулирует проблемную задачу. Организует коллективный поиск её решения.	Выдвигают гипотезы решения задачи. Анализируют эти гипотезы, опровергают или доказывают их. Разрабатывают алгоритм её решения.	Учитель рассматривает ряд жизненных ситуаций, требующих знания об отрицательных числах, одна из которых является основанием для проблемной задачи: 1) Отметки выше уровня Мирового океана и ниже уровня океана; 2) Измерение температуры – выше нуля, ниже нуля

				3) В математике – нахождение неизвестных: $5 - x = 2$ и $3 - x = 5$. Как найти неизвестное вычитаемое? (во втором случае возникает проблемная ситуация)
ИНМ: объяснение материала учебника	10 мин.	Вводит понятие положительных и отрицательных чисел с опорой на параграф 8.1. учебника.	Вслед за учителем делают краткий конспект в тетрадь с подробными примерами. Записывают определение положительных чисел и отрицательных чисел, приводят примеры их записи. Анализируют, чем эти числа отличаются при их записи.	<p>Введение понятий «положительное число», «отрицательное число», «ряд целых чисел», «числа одного знака», «числа разных знаков» происходит следующим образом:</p> <p>Термометр, изображённый на рисунке 28, показывает температуру 7° тепла. Если температура понизится на 4°, то термометр будет показывать 3° тепла. Уменьшению температуры соответствует действие вычитания: $7 - 4 = 3$.</p> <p>Если температура понизится на 7°, то термометр будет показывать 0°. Уменьшению температуры соответствует действие вычитания: $7 - 7 = 0$.</p> <p>Если же температура понизится на 8°, то термометр покажет -1° (1° мороза). Но результат вычитания $7 - 8$ нельзя записать с помощью натуральных чисел и нуля, хотя он имеет реальный смысл.</p>  <p>Рис. 28</p>

				<p>Отсчитать в ряду неотрицательных целых чисел от числа 7 влево 8 чисел нельзя. Чтобы действие $7 - 8$ стало выполнимым, расширим ряд неотрицательных целых чисел. Для этого влево от нуля запишем (справа налево) по порядку все натуральные числа, добавляя к каждому из них знак «-», показывающий, что это число стоит слева от нуля.</p> <p>Записи $-1, -2, -3, \dots$ читают «минус 1», «минус 2», «минус 3» и т. д.:</p> <p style="text-align: center;">$\dots, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots$</p> <p>Полученный ряд чисел называют рядом целых чисел. Точки слева и справа в этой записи означают, что ряд можно продолжать неограниченно вправо и влево.</p> <p>Справа от числа 0 в этом ряду расположены числа, которые называют натуральными или целыми положительными.</p> <p>Слева от числа 0 в этом ряду расположены числа, которые называют целыми отрицательными.</p> <p>Число 0 не является ни положительным, ни отрицательным числом. Оно разделяет положительные и отрицательные числа.</p> <p>Таким образом, ряд целых чисел образуют натуральные числа, целые отрицательные числа и число ноль.</p>						
<p>УИМ: упражнения на усвоение</p>	<p>10 мин.</p>	<p>Предлагает учащимся задания на усвоение изученных понятий, обращает внимание на использование формулировок данных понятий. Просит учащихся повторить определения данных понятий</p>	<p>Выполняют предложенные учителем задания, анализируют, насколько хорошо они усвоили новые понятия.</p>	<p>Упражнения на усвоение:</p> <p><i>1. Интеллектуальная разминка</i></p> <p>Учащимся предлагается распределить предложенную учителем информацию в три колонки:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Меньше нуля</td> <td>Равно нулю</td> <td>Больше нуля</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>– Убытки компании составляли 100 000 руб., а через месяц компания получила прибыль 500 000 руб. / <i>больше нуля</i> /</p> <p>– Летом средняя температура воздуха 25</p>	Меньше нуля	Равно нулю	Больше нуля			
Меньше нуля	Равно нулю	Больше нуля								

				<p>градусов тепла / <i>больше нуля</i> /</p> <ul style="list-style-type: none">– Зимой температура воздуха может достигать 20 градусов мороза / <i>меньше нуля</i> /– Уровень моря / <i>равно нулю</i> /– Долина смерти находится на 86 м ниже уровня моря / <i>ниже нуля</i> /– Долгое время одни числа называли «долг», «недостача» / <i>меньше нуля</i> /– Нулевая отметка на шкале градусника / <i>равно нулю</i> / <p><i>2. Моё настроение</i></p> <p>Учитель сообщает учащимся, что они будут оценивать свое настроение в настоящий момент по следующей шкале:</p> <ul style="list-style-type: none">– хорошее настроение: +5, +4, +3, +2, +1– плохое настроение: -1, -2, -3, -4, -5 <p>Один из учащихся вслух сообщает, какое у него настроение. Другой учащийся (сосед по парте) выходит к доске и записывает</p>
--	--	--	--	--

				соответствующее число.
ЗИМ: ответ с комментарием у доски	7 мин.	Корректирует процесс решения задач, обращает внимание учащихся на особенности записи положительных и отрицательных чисел	Решают предложенные задачи: №710, 714, 715. Один у доски, остальные в тетрадях	<p>№710:</p> <p>Выпишите данные числа в две группы: положительные и отрицательные числа. Какое число не вошло ни в одну группу: $-15, 7, 28, -41, 0, 382, -591, -999, 2000$.</p> <p>№714:</p> <p>Бросают белый и черный кубики. Белый кубик показывает число выигрышных очков, черный – число проигрышных. Будем выигрышные очки записывать со знаком +, а проигрышные – со знаком -. Запишите с помощью этих знаков результаты бросаний:</p> <p>а) белый кубик – 3 очка, черный кубик – 1 очко.</p> <p>б) белый кубик – 6 очков, черный кубик – 6 очков;</p> <p>в) белый кубик – 1 очко, черный кубик – 4 очка.</p>

				<p>№715:</p> <p>На чемпионате мира по футболу результаты команд сравнивают по разнице забитых и пропущенных мячей.</p> <p>1) Объясните, что означают данные, приведённые в следующей таблице.</p> <table border="1" data-bbox="1384 344 2110 632"> <thead> <tr> <th>Команда</th> <th>Разница забитых и пропущенных мячей</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Бразилия</td> <td>+7</td> </tr> <tr> <td>Россия</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td>Польша</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>Камерун</td> <td>-4</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) Заполните последний столбец таблицы.</p> <table border="1" data-bbox="1384 711 2110 999"> <thead> <tr> <th>Команда</th> <th>Число забитых мячей</th> <th>Число пропущенных мячей</th> <th>Разница забитых и пропущенных мячей</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Швейцария</td> <td>5</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Испания</td> <td>3</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Боливия</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Колумбия</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Команда	Разница забитых и пропущенных мячей	Бразилия	+7	Россия	+1	Польша	-2	Камерун	-4	Команда	Число забитых мячей	Число пропущенных мячей	Разница забитых и пропущенных мячей	Швейцария	5	2		Испания	3	3		Боливия	0	1		Колумбия	2	5	
Команда	Разница забитых и пропущенных мячей																																	
Бразилия	+7																																	
Россия	+1																																	
Польша	-2																																	
Камерун	-4																																	
Команда	Число забитых мячей	Число пропущенных мячей	Разница забитых и пропущенных мячей																															
Швейцария	5	2																																
Испания	3	3																																
Боливия	0	1																																
Колумбия	2	5																																
<p>Итоги урока: результативный итог, домашнее задание</p>	<p>2 мин.</p>	<p>Озвучивает домашнее задание, даёт комментарий по нему.</p>	<p>Записывают домашнее задание в дневники, задают вопросы по домашнему заданию</p>	<p>Обучающая домашняя работа представлена в <i>приложении 1</i>.</p>																														

Обучающая домашняя работа по теме «Положительные и отрицательные числа»

<p>ЗАДАНИЕ 1.</p>	<p>Запишите с помощью знаков «+» или «-» информацию Гидрометцентра:</p> <p>1) 18 градусов тепла _____</p> <p>2) 7 градусов мороза _____</p> <p>3) 12 градусов ниже нуля _____</p> <p>4) 16 градусов выше нуля _____</p>
<p>ЗАДАНИЕ 2.</p>	<p>Запишите шесть отрицательных чисел _____</p>
<p>ЗАДАНИЕ 3.</p>	<p>Запишите показания термометров, изображенных на рисунке 82.</p> <div data-bbox="434 737 705 1070" style="text-align: center;"> <p>Рис. 82</p> <p>а б</p> </div>
<p>ЗАДАНИЕ 4.</p>	<p>Какую температуру будет показывать термометр, изображенный на рисунке 82 а, если:</p> <p>1) его столбик опустится на 8 делений;</p> <p>2) его столбик поднимется на 4 деления;</p> <p>3) температура повысится на 5 °С;</p> <p>4) температура понизится на 6 °С;</p> <p>5) температура понизится на 10 °С?</p>