**Открытый урок по математике в 5 классе.** *Учитель: Хоршева С.Н..*

**Тема: «Среднее арифметическое нескольких чисел».**

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

**Основные цели.**

***Образовательные:***

* ввести понятие среднего арифметического; вывести правило для его нахождения;
* научить решать задачи, связанные с нахождением среднего арифметического;
* точно и последовательно выстраивать рассуждения, переходя от частного к общему;
* оценивать собственную деятельность на уроке.

***Воспитательные:***

* воспитывать познавательную активность, умение работать в парах, коллективе;
* воспитывать чувство ответственности, самоконтроля, математической культуры, настойчивость в достижении цели, умение не растеряться в проблемных ситуациях;
* формировать потребность в приобретении новых знаний.

***Развивающие:***

* развивать внимательность, логическое мышление, умение систематизировать и применять полученные знания в практической деятельности;
* активизировать мыслительную деятельность в процессе выполнения заданий;
* способствовать самостоятельному конструированию новых знаний по теме;
* развивать умение высказывать собственные суждения, аргументировать свою точку зрения.

**Оборудование:** компьютер, проектор, учебник, экран, электронная презентация, раздаточный материал

**Формы работы:** фронтальная, индивидуальная, парная с элементами исследовательской деятельности.

**Технологии, используемые на уроке:** личностно-ориентированная, информационно-коммуникативная.

**Структура урока.** 1. Организационный момент.

2. Подготовка к изучению нового материала.

3. Изучение нового материала .

4. Первичное осмысление и закрепление знаний.

5. Рефлексия деятельности.

6. Домашнее задание.

**Ход урока**

1. **Организационный момент.**

Французский писатель Анатоль Франс однажды заметил "Учиться можно только весело... Чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом". Последуем этому совету писателя, постараемся быть внимательными, будем "поглощать знания" с большим желанием, ведь они нам пригодятся в дальнейшем.

1. **Подготовка к изучению нового материала.**

а) К доске приглашаются три ученика.

Вопросы:

Кто самый высокий? Кто самый низкий? А тогда рост Вадима какой?

б) В детском саду есть младшая группа, есть старшая и …

- Вспомните словосочетания со словом «средний», которые вы слышали в жизни. (Ребята перечисляют: средняя температура месяца, средняя зарплата, средняя скорость, средняя цена и т.д.)

-А что «среднее» в математике можно найти? (Ответ учащихся: с числами). Попробуйте сформулировать тему нашего урока. Правильно будет «Среднее арифметическое нескольких чисел».

- Что же мы сегодня на уроке должны узнать и чему должны научиться?

- Итак, сегодня мы познакомимся с новым понятием – среднее арифметическое, научимся вычислять среднее арифметическое нескольких чисел, и определим, где и для чего применяется среднее арифметическое.

**3. Изучение нового материала.**

**-** И так, что же такое среднее арифметическое нескольких чисел? Чтобы правильно сформулировать его определение решим задачу.

Задача: Миша, Вадим и Саша решили сходить в кино. У Миши было112 рублей, у Коли 100 рублей, у Саши - 118 рублей. На имеющиеся деньги ребята купили три билета. Сколько стоит детский билет в кино?

- Составьте план решения задачи.

- А почему вы делили на три? что означает это число?

- Вывод: Мы нашли среднее арифметическое трех чисел. Проговорите алгоритм нахождения среднего арифметического чисел.

(Алгоритм: 1. Найти сумму всех чисел. 2. Найти количество слагаемых. 3. Разделить сумму на их количество)

- Сформулируйте определение "среднего арифметического" (Это частное суммы нескольких чисел на их количество)

- Откройте учебник на с. 226 , найдите определение "среднего арифметического". Прочитайте.

- Закройте ладошкой это определение и расскажите его сами себе.

- Теперь расскажите это определение друг другу. Определение нужно запомнить.

- Запишите формулу для нахождения среднего арифметического (слайд № )

*Среднее арифметическое = (Сумма чисел):(Количество слагаемых)*

Понятие среднего арифметического впервые появилось в научных работах выдающегося немецкого астронома, физика и математика Иоганна Кеплера. Считается, что он ввел понятие среднего арифметического. (слайд № )

- Как найти среднее арифметическое двух чисел?

- пяти чисел?

- десяти чисел?

1. **Первичное осмысление и закрепление знаний.**

**1) *Коллективная работа.***

**Устное решение задач.**

1) Найдите среднее арифметическое чисел 1,3 и 11,7.

2) У Лены букет состоит из 9 цветов, у Ани из 5, у Кати и Марины из 7. Сколько в среднем входит в один букет цветов.

3) Чему равно среднее арифметическое 10 чисел, если их сумма 44?

**Письменное решение задач**

Определите среднюю полугодовую температуру 2-х городов.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | март | апрель | май | июнь | июль | август | ***средняя*** |
| 1 город | 4⁰ С | 10⁰ С | 18⁰ С | 20⁰ С | 30⁰ С | 20⁰ С | ***17⁰ С*** |
| 2 город | 9⁰ С | 17⁰ С | 22⁰ С | 25⁰ С | 27⁰ С | 32⁰ С | ***22****⁰ С* |

Я взяла эти данные для 2 городов Москвы и Сочи. Как вы думаете какая среднегодовая температура соответствует городу – Москва, какая - Сочи?

(Москва – 17 *⁰С,* Сочи - 22*⁰С).* Почему? *(Сочи расположен ближе к экватору, температура воздуха там выше, а Москва дальше от экватора.)*

*-* Что вы знаете о городе Москва? А чем знаменит город Сочи? *(Столица 22 –ой зимней олимпиады 2014 года,* *курорт)*

Задача (средняя стоимость): У продавца имеется два пакета конфет. 2 кг конфет по 140 рублей и 3 кг по 160 рублей. Пакеты порвались и все конфеты перемешались. Какую стоимость будет иметь полученное ассорти?

**2) Работа в парах**

- Изучите таблицы на вашем столе. Что мы можем определить, используя данные этих таблиц?

Найти средний рост, среднюю массу, средний возраст и средний балл по математике вашего класса. Давайте выполним это задание и посмотрим на математический портрет 5 класса.

***При подсчете среднего балла результат округлите до десятых***.

Данные мальчиков.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | ***среднее*** |
| Возраст(г) | 12 | 11 | 10 | 11 | 11 | 11 | ***11*** |
| Рост (*см)* | 147 | 145 | 143 | 136 | 146 | 150 | ***144,5*** |
| Вес (*кг*) | 59 | 44 | 31 | 32 | 41 | 42 | ***41,5*** |
| Оценка | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | ***3,3*** |

Данные девочек.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | ***среднее*** |
| Возраст(г) | 11 | 11 | 12 | 11 | 10 | ***11*** |
| Рост (*см)* | 136 | 141 | 155 | 127 | 145 | ***140,8*** |
| Вес (*кг*) | 32 | 42 | 73 | 24 | 39 | ***42*** |
| Оценка | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | ***3,6*** |

-Познакомим наших гостей с математическим портретом 5 класса.

- А теперь давайте расположим ответы всех решенных задач в порядке возрастания и расшифруем некоторое слово.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3,3 | 3,6 | 11 | 17 | 22 | 41,5 | 42 | 140,8 | 144,5 | 152 |
| с | т | а | т | и | с | т | и | к | а |

- Вам знакомо оно? Что оно означает?

-***Статистика*** (от лат. Status – состояние) – наука, изучающая, обрабатывающая и анализирующая количественные данные о самых разнообразных массовых явлениях в жизни

*Экономическая статистика*изучает изменение цен, спроса и предложения на товары, прогнозирует рост и падение производства и потребления.  
***Медицинская статистика*** изучает эффективность различных лекарств и методов лечения, вероятность возникновения некоторого заболевания в зависимости от возраста, пола, наследственности, условий жизни, вредных привычек, прогнозирует распространение эпидемий.  
***Демографическая статистика***изучает рождаемость, численность населения, его состав (возрастной, национальный, профессиональный).  
Есть еще статистика финансовая, налоговая, биологическая и т.д.  
***Математическая статистика***– наука, основанная на законах теории вероятностей. *Среднее арифметическое - одна из числовых характеристик, которая помогает статистам в обработке данных. Вы ,обрабатывая таблицу температур, попробовали себя в роли статистов метереологии.*

**4. Рефлексия деятельности.**

- Какой материал изучали сегодня на уроке?

- Достигли цели урока?

- С какими трудностями столкнулись?

- Дайте оценку своей работе

* я всё понял и могу и могу объяснить этот материал другому
* я сам всё понял, но другому объяснить не смогу;
* для полного понимания мне надо повторить теоретический материал;
* я ничего не понял.

Оценки.

Если останется время, то. А сейчас 2 минуты отдыха. Включите свои знания, смекалку, сообразительность, чувство юмора и попытайтесь отыскать «среднее арифметическое» не чисел, а предметов или существ, которые вас окружают.   
  
Например, среднеарифметическое:

* Портфеля и рюкзака ( ранец)
* Женщины и рыбы ( русалка )
* Мужчины и коня ( кентавр)
* Яблока и персика ( нектарин )

**5. Домашнее задание.**