Государственное бюджетное образовательное учреждение лицей 395 Красносельского района Санкт-Петербурга

**Методическая разработка урока по теме «Пропорция» в контексте требований ФГОС**

Тип урока: урок первичного предъявления новых знаний

Автор разработки: учитель математики

 Семеошенкова О.В.

**Санкт-Петербург**

**2014 год**

**Анкета**

Семеошенкова Ольга Валентиновна, учитель математики

Государственное бюджетное образовательное учреждение лицей 395 Красносельского района города Санкт-Петербурга

Методическая разработка урока по теме « Пропорция», математика, 6 класс

**Работа состоит из следующих частей:**

1. Данный файл
2. Презентация к уроку математики по теме « Пропорция»
3. Приложение 1
4. Приложение 2

**Аннотация**

 Авторская разработка урока объяснения нового материала с элементами исследования по теме « Пропорция» (математика, 6 класс).
 Предмет математика по своему содержанию и организации способов учебной деятельности даёт огромные возможности для формирования у учащихся личностных, регулятивных, познавательных, а так же коммуникативных УУД.
 В разработке дан сценария урока .На уроке используется презентация по теме « Пропорция».

**Сценарий урока по математике в 6 классе.**

**Тема урока «Пропорция».**

**Цели урока:**

* активизировать познавательную деятельность учащихся;
* познакомить учащихся с понятиями: пропорция, члены пропорции; верная и неверная пропорции;
* познакомить учащихся с основным свойством пропорции и сформировать навык по определению верной пропорции.

**Задачи урока:**

***Образовательные****( формирование познавательных УУД):*

* объяснить понятие пропорции, ее крайних и средних членов; рассказать правила прочтения и записи пропорции;
* показать правила составления пропорций из заданных чисел;
* организовать деятельность учащихся по приобретению необходимых умений и навыков;
* в течение урока развивать у учащихся навык чтения и записи пропорций, проверки верности пропорций, а также развивать умение самостоятельно делать выводы;
* тренировать способность к использованию выведенного алгоритма.

***Воспитательные****( формирование коммуникативных и личностных УУД):*

* содействовать развитию познавательного интереса учащихся к предмету;
* прививать учащимся навыки организации самостоятельной работы;
* умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие, воспитывать ответственность и аккуратность;

**Развивающие задачи урока:** (*формирование регулятивных УУД*)

* развивать умения учащихся анализировать, делать выводы, определять взаимосвязь и логическую последовательность мыслей;
* развивать умения слушать и исправлять речь своих товарищей;

тренировать способность к рефлексии собственной деятельности и деятельности своих товарищей.

***Развивающие****:*

* содействовать развитию воображения, математической интуиции, памяти, критического мышления, формирование правильной математической речи;
* развивать умения учащихся анализировать, делать выводы, определять взаимосвязь и логическую последовательность мыслей;
* развивать умения слушать и исправлять речь своих товарищей.

**Формы работы учащихся*:***

 групповая – обсуждение и выведение правила: что такое пропорция, как называют числа в пропорции, основное свойство пропорции; фронтальная – ответы на вопросы, чтение пропорции, выделение крайних и средних членов пропорции, проверка верности пропорции; индивидуальная – выполнение заданий из учебника и выполнение самостоятельной работы.

**Принципы обучения:** доступность, научность, наглядность, сознательность и творческая активность; развивающий и воспитывающий характер обучения, последовательность и систематичность.

**Методы обучения**:

словесные – беседа, рассказ**;**

наглядные – демонстрация презентации;

практические – решение задач, практическая работа

**Прогнозируемый результат:**

Знать определение пропорции, основное свойство пропорции.

Уметь находить крайние и средние члены пропорции.

Уметь применять определение пропорции и основное свойство пропорции для нахождения верной или неверной пропорции.

**Тип урока :** урок первичного предъявления новых знаний.

**Форма урока:** урок-исследование

**Формы работы учащихся:** Фронтальная, в парах, групповая, индивидуальная

**Оборудование:** компьютер, интерактивная доска, раздаточный материал для лабораторно- практической работы, компьютерная презентация в Microsoft PowerPoint.

**Современные образовательные технологии:**

* информационно-коммуникационная (компьютерная демонстрация презентации к уроку);
* технология поэтапного формирования знаний;
* технология уровневой дифференциации (за счет вопросов учащимся:придумай, сформулируй, сделай вывод т.д и адресных вопросов более слабоподготовленным учащимся);
* здоровьесберегающая технология (физкультминутка, создание позитивного эмоционального настроя на работу всех учеников в ходе урока ; организация различных форм деятельности учащихся ,организация урока с учетом временного восприятия и усвоения учебного материала).

.

**План урока**

1. Организационный этап урока.
2. Мотивация учебной деятельности. Постановка цели и задач урока.
3. Актуализация опорных знаний (устные упражнения)
4. Первичное усвоение новых знаний.
5. Первичное закрепление нового материала.
6. Инструктаж по домашнему заданию.
7. Рефлексия (подведение итогов урока).

**I. Организационный этап урока**

- Здравствуйте, уважаемые коллеги! Здравствуйте, ребята! Я рада вас видеть в хорошем настроении.

Проверьте, пожалуйста, наличие раздаточного материала у вас на парте, а также свою готовность к уроку. Откроем тетради , запишем : число, классная работа.

**II. Мотивация учебной деятельности. Постановка цели и задач урока.**

- На прошлых уроках мы изучали тему Отношения. Сегодня мы продолжаем изучение большого раздела курса математики. Тема нашего урока… Какая? Давайте посмотрим на экран (демонстрация ролика).

-Выразите свое мнение о просмотренном, используя слова «красота», «гармония», «порядок», «соразмерность»…

-Можно ли описать математикой гармонию? Да, считал Леонардо да Винчи.

Это - несложное математическое соотношение, содержащее в себе « закон звезды и формулу снежинки, длину ветвей дерева и музыку ноктюрна

-А может быть кто-нибудь из вас может сказать , о каком математическом понятии сегодня пойдет речь? (возможные ответы учащихся).

- С пропорциями связываются представления о красоте, порядке и гармонии.

-Итак, запишем тему сегодняшнего урока «**Пропорция».**

-Представим себе, что сегодня наш класс – научно-исследовательский институт. А вы, ученики, — сотрудники различных лабораторий по проблемам математики. Вас всех пригласили принять участие в заседании учёного совета этого НИИ, чтобы обсудить с вами тему «Пропорция». Давайте пройдемся по лабораториям.

-Как вы думаете ,на какие вопросы мы сегодня должны дать ответы:

**Цели урока:**

закрепить изученный материал, усвоить новые знания, умения, показать уровень усвоения темы, разобраться в непонятных ранее моментах, проконтролировать и оценить свои знания.

1. повторение вопросов, связанных с отношением
2. дать определение пропорции
3. члены пропорции
4. верные и неверные прпорции
5. основное свойство пропорции
6. применение в математике и жизни

**III. Актуализация знаний учащихся. Подготовка к активной учебно-познавательной деятельности на основном этапе урока.**

**Лаборатория вопросов и ответов.**

1)Пожалуйста, предложите классу вопросы, связанные с прошлой темой?

(Предполагаемые вопросы:

 - *Что такое отношение?*

*- На какие вопросы отвечает отношение?*

*- Как можно записать отношение двух чисел?*

*- Чем можно заменить знак делания?)*

2) Какой знак действия надо подставить вместо \* , чтобы получилось верное равенство:



3)Незнайка решил найти отношение массы мышки к массе слона. Мышка весит 25г, слон – 5т. “Составляем отношение: 30/5, - сказал Незнайка. – Мышка в 6 раз тяжелее слона!” В чем ошибся Незнайка (*использовал разные единицы массы*). Найдите во сколько раз масса слона больше массы мышки.

На практике мы часто встречаемся с отношениями величин. Как называется отношение:

а) пройденного пути к затраченному времени? (Скорость)

б) стоимости товара к его количеству? (Цена)

- Как вы думаете, зачем мы повторили эти понятия?

*- Они помогут нам при изучении новой темы.*

**IV. Усвоение новых знаний.**

**Лаборатория раскрытия тайн.**

**Давайте заглянем в следующюю лабораторию. Здесь работают над проблемой определений.**

Практическая работа

-Проверим результат практической работ. По какому признаку вы сгруппировали данные отношения?

*(****Ответы учащихся :Значения отношений равны.)***

- Полученные равенства называются пропорцией.

-Подумайте и дайте определение пропорции.

***(Прогнозируемые ответы учащихся : Пропорция – это равенство двух отношений.)***

Посмотрим на толкование слова пропорция в словаре русского языка Ожегова С.И. “Пропорция - определенное соотношение частей между собой, соразмерность. В математике – равенство двух отношений”. Слово пропорция произошло от латинского слова proportio – соразмерность.

**Вобщем виде можно записать так:** **a: b=c:d**

- **А сейчас мы узнаем, как называются числа, из которых состоит пропорция.**

-Числа *a, b, c, d* называются членами пропорции

-Назовите первый и последний член пропорции? (*а и с*)

-А как можно назвать первого и последнего одним словом?А как обычно (в жизни) -называют первого и последнего? *(крайние)*

-Значит, члены a и b называются …? *( крайними)*

-А где находятся члены с и b? *( в середине)*

-И как называются члены с и b? (*средними)*

**К**расным цветом выделим какие члены? (***к****райние*)

**С**иним цветом *(****с****редние)* члены.

-Верно ли утверждение: члены пропорции любые числа .Все ли значения могут принимать числа a,b,c,d?

-**В дальнейшем будем считать, что все члены пропорции отличны от нуля.**

Выполняем номер из учебника №760

Какую тайну раскрыла нам лаборатория? (*что такое пропорция, члены пропорции, чтение пропорции)*

**III** Первичное закрепление новых знаний

**Лаборатория исследований**.

Практическая работа.

Заполните таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Пропорция | Image1283= Image1284 | 72 : 9 = 16 : 2 |
| Крайние члены | 3; 20 | 72; 2 |
| Средние члены | 4; 15 | 9; 16 |
| Произведение крайних членов | 60 | 144 |
| Произведение средних членов | 60 | 144 |

Какой вывод можно сделать?

Вывод: *В пропорции произведение крайних членов равно произведению средних*

Перед вами пять равенств. Все ли они являются пропорциями?

Подчеркните пропорции.

= ; 72 : 9 = 16 : 2; = 20 : 4;

Все уверены в том, что здесь три пропорции? Ведь в последнем равенстве произведение крайних членов не равно произведению средних. Вернемся к определению пропорции (*Пропорция – равенство двух отношений*). Третье равенство является равенством двух отношений? *(является).* По определению это пропорция? *(да)*. А произведение крайних членов равно произведению средних? *(нет)*. Значит, это пропорция…? *(неправильная).* Такая пропорция называется **неверной**. Значит, бывают пропорции неверные и …? *(верные).* Сформулируйте основное свойство пропорции, используя полученные знания. *(****В верной пропорции произведение крайних членов равно произведению средних****).*

**Лаборатория испытаний**

**Испытание 1**

**762(а,б)** Прочитайте пропорции и проверьте, верные ли они, используя основное свойство пропорции

 а) :=36:26

б) 3:7,5=:

А как еще можно определить верная пропорция или неверная? *(найти значение отношений)*

в) 

**В дальнейшем мы будет говорить о верных пропорциях.**

**Испытание2**

 Используя основное свойство пропорции, составьте верную пропорцию из следующих чисел: 4, 5, 12, 15. Сколько верных пропорций можно составить?

|  |
| --- |
| 4 : 5 = 12 : 15 |
| 4 : 12 = 5 : 15 |
| 12 : 4 = 15 : 3 |
| 5 : 4 = 15 : 12 |

Учащиеся с помощью учителя делают вывод: **если в верной пропорции поменять местами средние члены или крайние члены, то получившиеся новые пропорции тоже верны.**

**IV. Контроль и самопроверка знаний**

**Физкультминутка. У нас перерыв, как и в каждом НИИ**

**Лаборатория исправления ошибок**

Математический диктант

1. Запишите пропорцию: Число 18 так относится к 4, как 27 относится к 6.
2. Запишите пропорцию: Отношение трех к пяти равно отношению двух к семи.
3. Запишите средние члены пропорции: 1,5 : 2 = 4,5 : 6
4. Запишите крайние члены пропорции: 2/1,9 = 3/2,8
5. Верна ли пропорция 1,5 : 2 = 4,5 : 6
6. Верно ли высказывание: Из любых четырех натуральных чисел можно составить пропорцию? (*ДА. Составить пропорцию можно, но она не обязательно будет верной).*

При проверке задать вопрос: Исключите одно слово, чтобы утверждение стало неверным (Н*атуральных.* *Число 0 не может являться членом пропорции)*

**V. Рефлексия (Подведение итогов урока).**

**Лаборатория рефлексии.**

Какие ассоциации вызывает у вас слово пропорция?

**VI. Информация о домашнем задании и инструктаж по его выполнению**

П.21, №№ 760, 781, 782, 783 (а)

**Источники информации**

Математика. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете “Первое сентября” №42, 2000.

Дюрер А. Трактаты. Дневники. Письма.-Азбука, 2000.

Стахов А. П. Коды золотой пропорции-М: Радио и связь, 1984.

Ковалев Ф. В. Золотое сечение в живописи-К: Выща школа, 1989.

Математика – 6, Виленкин Н.Я. и др. 6-е издание

Информация из интернета

Дидактические материалы  по математике  для 6 класса. Авторы  А.С. Чесноков, К.И. Нешков.

История математики в школе. Автор: Г.И. Глейзер

 Приложение 1

Практическая работа

1. Перед вами несколько отношений. Найдите значение этих выражений и впишите справа в таблицу. ( необходимые вычисления можно выполнить сбоку)

|  |  |
| --- | --- |
| 4 : 0,5= |   |
| Image1279=  |   |
| 5 : 10 = |   |
| Image1280= |   |
| 8 : 1 =  |   |
| 2,5 : 5 = |   |

1. Сгруппируйте отношения по определенному признаку и составьте соответствующие равенства.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4 : 0,5 = 8 : 1 | Image1279= Image1280 | 5 : 10 = 2,5 : 5 |

3) Сделайте вывод, по какому признаку вы сгруппировали данные отношения?

Приложение 2

Практическая работа 2

Заполните таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Пропорция | Image1283= Image1284 | 72 : 9 = 16 : 2 |
| Крайние члены |  |  |
| Средние члены |  |  |
| Произведение крайних членов |  |  |
| Произведение средних членов |  |  |

Какой вывод можно сделать?