Урок составлен

учителем высшей категории

ГБОУ СОШ города Москвы

с углубленным изучением английского и французского языков № 1358

**Соловьёвой Л. П.**

 Урок давался в рамках программы проблемно-диалогического обучения под руководством проф. Мельниковой Л.

Учебник для 6 класса по программе Дорофеева Г. В., Петерсон Л. Г.

Тип урока: урок приобретения новых знаний.

**Тема урока: «Прямая и обратная пропорциональность».**

Оборудование: компьютер, проектор, экран, доска

Цели урока:

1. Ввести понятие прямой и обратной пропорциональностей в рамках побуждающего диалога, подводящего учащихся к возможности самостоятельно сформулировать тему урока на завершающем этапе введения нового материала.

2. Развивать логическое мышление, умение анализировать, обобщать факты, выдвигать гипотезы, формировать математическую культуру.

3.Формировать эмоционально-личностное отношение учащихся к выражению математических понятий.

4.Формировать умения пользоваться ранее полученными знаниями и применять новые знания в новой ситуации.

**(1 ЭТАП: этап побуждающего подводящего диалога без проблемы).**

Слайд 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Произведение | Множитель | Множитель | Формула |
| S (расстояние) | a | b | S=ab |
| S (площадь) | V | t | S=Vt |
| A (бъём работы) | V | t | A=Vt |
| C (стоимость) | a | n | C=an |
| a | b | c | a=bc |

*Диалог учителя с классом:*

Учитель(1): - Как можно назвать все эти формулы?

Ученики(2): - Формулы произведения.

(1): - Назовите компоненты произведения.

(2): - Произведение, множитель, множитель.

(1): - Как найти неизвестное произведение?

(2): - Отвечают.

 (1): - Давайте вместе понаблюдаем, как связаны между собой переменные, входящие в формулы произведения. Рассмотрим знакомую вам формулу движения, Слайд 2:

|  |
| --- |
| S=Vt |

|  |
| --- |
| V=40 км/ч |

Пусть (Слайд 3)

Т. е. V = Const

*Диалог:*

(1): - Как теперь будет выглядеть формула?

(2): - S=Vt

(1): - Какие переменные содержатся в формуле? Назовите их.

(2): – S - путь, t – время. S – произведение, t - множитель.

**(2 этап: этап поиска решения).**

(1): Как изменится время, если мы увеличим скорость?

(2): - Оно тоже увеличится.

(1): - Что произойдет с расстоянием, если время уменьшить?

(2): - Оно тоже уменьшится.

(1): - Какой вывод можно сделать? ( Какую гипотезу можно выдвинуть? Что вы заметили? Какая связь? И т. п.)

(2): - Если путь увеличивать, то время будет расти, если путь уменьшать, то время тоже уменьшится.

(1): - Т. е. как себя ведут эти две величины? Какие ещё мнения? Точнее, чётче формулировки.

**(3 этап: этап выражения решения).**

(2): - Одинаково.

(1): - Верно*, прямо* одинаково *, прямо* *пропорционально* -говорят математики.

 - Как можно будет назвать зависимость между такими величинами?

(2): - Прямой зависимостью.

(1): - Точнее.

(2): - Прямой пропорциональностью.

(1): - Молодцы, верно. Итак, делаем вывод: путь увеличивается тогда и только тогда, кода увеличивается время. Аналогично…

(2): - Путь уменьшается тогда и только тогда, когда уменьшается время .Слайд 4.

(1): - А теперь давайте изменим нашу задачу, пусть (Слайд 5).

|  |
| --- |
| S=240км/ч |

**(4 этап: этап поиска решения).**

(1): - Т. е. S – Const, тогда как изменится формула?

(2): - 240=V t.

(1): - А если в формуле выразить V?

(2): - V = 240/t/

(1): - Какие переменные входят в формулу? Назовите их.

(2): - Скорость - V , время - t, V и t - множители.

(1): - Давайте за ними понаблюдаем. Если скорость увеличить, что произойдет со временем?

(2): - Оно должно уменьшиться.

(1): - А если время нахождения в пути увеличить, то как изменится скорость?

(2): - Скорость должна уменьшиться.

**(5 этап: этап выражения решения).**

(1): - Какой вывод мы сделаем?

(2): - Если скорость увеличивать, то время будет уменьшаться, а если скорость уменьшать, то время будет расти.
(1): - Т. е. как ведут себя эти две величины?

(2): - Наоборот.

(1): - Точнее.

(2): - Они связаны *обратной* зависимостью.

(1): - Или, теперь мы с вами можем сказать, что зависимость между величинами…

(2): - *Обратная пропорциональность.*

(1): - Молодцы. Итак, если скорость уменьшается, то время растёт, и обратное верно. Скорость увеличивается тогда и только тогда, когда время уменьшается.

Слайд 6 (опорный сигнал).

(1): - Давайте попробуем сделать обобщение для любой формулы произведения.

 (1): - В прямой пропорциональности что является константой?

(2): - Множитель.
(1): - Верно, будем его отныне называть k *– коэффициент прямой пропорциональности*.

 **(7этап: этап реализации продукта).**

(1): - Как будет выглядеть формула?

(2): - а = kв.

(1): - А если использовать переменные y и x?

(2): - y = kx. Где k –Const.

(1): - Какой зависимостью связаны переменные y и x?

(2): - Прямой пропорциональностью: во сколько раз изменяется х, во столько же раз изменяется y.

(1): - Как обозначить символами схематично?

(1): - В обратной пропорциональности что Const?

(2): - Произведение.

(1): - Верно, назовём его аналогично, k – коэффициент пропорциональности.

(1): - Как будет выглядеть формула?

(2): - k = yx.

(1): - Выразите из формулы y.

(2): - y = k/x.

(1): - Как связаны между собой переменные y и x? Какой зависимостью?

(2): - Обратной.

(1): - Подробнее.

(2): - Во сколько раз увеличивается одна величина, во столько же раз уменьшается другая, и наоборот.

(1): - Как обозначить символами на схеме? (Показывают).

(1): - Теперь мы можем обобщить то, что мы узнали и зарисовать схематически в тетрадь.

*Промежуточный вывод урока:*

Слайд 7.

ОБРАТНАЯ ПРОПОРЦИОНАЛЬНОСТЬ

ПРЯМАЯ ПРОПОРЦИОНАЛЬНОСТЬ

Y = k / x

Y = k x

 k = y/x k = y x

 Y X Y X

(1): - Как же мы с вами сформулируем тему урока?

(2): - Зависимость между величинами.

(1): - Точнее.

(2): *- Прямая и обратная зависимости, или прямая и обратная пропорциональности.*

(1): -Верно.

**Закрепление изученной темы.**

(К этому моменту все основные этапы материала изложены, зависимости установлены, новые термины введены, учащиеся готовы закреплению и рефлексии. Кроме того, что очень важно, они сами формуруют тему урока).

 **(1): - Запишем тему урока: «Прямая и обратная пропорциональности».**

Работаем с учебником: №№

**4 этап: домашнее задание.**

**5 этап: рефлексия.**

(1): - Что нового мы узнали на уроке?

 (1): - В каких формулах эти зависимости можно применять?

 (1): - Что такое обратная пропорциональность? Где она используется. Приведите примеры.

 (1): - Что такое прямая пропорциональность? Где она используется. Приведите примеры.

(1): - Спасибо за урок, молодцы.