**«Интерактивные технологии обучения на уроках математики»**

**Выполнила учитель математики Гимранова Р.Х.**

**МБОУ «Мужевская СОШ им.Н.В.Архангельского»**

**2015 год**

 **«Интерактивные технологии обучения на уроках математики**

Логика развития современной цивилизации ставит перед образованием задачи, для выполнения которых необходимо формулировать новые концептуальные идеи обучения, которые органично объединяют элементы традиционные и инновационные.

Использование интерактивных технологий на уроках математики позволяет преодолевать сложности, возникающие в процессе обучения.

Обучение путем «обращение к себе» - это путь индивидуального развития, поскольку такой путь становится основой для самостоятельного истинного существования.

Использование интерактивных технологий обучения – не самоцель. Это только способ создания условий, в которых обучающиеся вовлекаются в познавательно – учебную деятельность.

Проблема процесса обучения – это взгляд на обучение не только как приобретение знаний о мире, но и овладение способами познания этого мира разнообразными личностными ресурсами, когда человек сам планирует свою деятельность, выбирает способы активного осуществления своих планов, а не ориентируется только на полученный результат.

Знания обесцениваются, если ребенок не владеет методами, способами, средствами познания.

Сущность интерактивного обучения заключается в том, что учитель организует познавательно – учебную деятельность обучающегося таким образом, что ученик опираясь на свои потенциальные возможности и уже полученные знания, самостоятельно разрешает определённые ситуации, проблемы в процессе взаимодействия «ученик – информация», «ученик – ситуация», «ученик – знания», «ученик – проблемы», «ученик – ученик», «ученик – группа» и т.д.

Следует подчеркнуть, что основные функции интерактивного обучения: познавательно – обучающая и коррекционная – развивающая. Ориентация на одну из них, или уменьшение удельного веса той или иной, приводит к обесцениванию этого метода и вызывает разочарование у учителей, так как не дает ожидаемого результата. Важным является то, что увлеченность формой без соблюдения дидактических условий реализации метода тоже не дает результатов.

Сущность познавательно-учебной функции заключается в воспитании способностей к размышлениям. Эта черта характера проявляется прежде всего, когда задание требует не мгновенного (выученного) ответа на заданный вопрос, а требует собраться с мыслями прежде, чем отвечать. Задания должны способствовать стремлению обучающихся обращаться к различным источникам информации во время поиска ответа на вопрос. К тому же формулировка ответа требует изложения не только своего мнения (по-моему мнению), а и аргументирование его (почему я так думаю).

Беря за основу саму сущность «ин» - «обращение к себе», в интерактивном обучении важным выступает метод педагогического влияния (сопровождения) в познавательно – учебной деятельности ребенка за счет заданий, требующих собственных усилий, самостоятельной деятельности, а не формы.

В методе основным является характер заданий, а форма организации деятельности лишь определяет внешнее проявление общения, возможность группового, коллективного обсуждения полученного продукта, сформулированной мысли, доказательства своей точки зрения и т.д.

В зависимости от охвата обучающихся, интерактивные технологии обучения делятся на следующие формы организации деятельности:

* парами (работа обучающегося в паре с обучающимся, учителем и т.д.);
* фронтальная (учитель обучает одновременно группу учащихся или весь класс);
* групповая или кооперативная (все учащиеся активно обучают один другого);
* индивидуальная (самостоятельная работа учащихся).

При использовании каждой из перечисленных форм обучения дидактические условия имеют свои особенности, в зависимости от поставленной цели. Например, групповой форме организации интерактивного обучения должны предшествовать индивидуальные интерактивные подготовительные задания, а работа в группе – обязательное присутствие общей цели. Продукт индивидуального труда используется в работе группы для внесения корректив, содержательного дополнения, уточнения, формулировки общего мнения, выводов и т.д.

Далее предлагается пример урока, на котором используются методы, формы (групповые, индивидуальные) интерактивного влияния на учебно-познавательную деятельность, где обеспечивается дидактическое первоочередное условие – наличие информации, алгоритмов, на основании которых обучающийся усваивает новый материал.

Правильно организованные формы интерактивного обучения могут стать эффективным путём преодоления трудностей, связанных с разным темпом обучения и уровнем развития ребёнка.

**Урок алгебры в 9 классе по теме «Геометрическая прогрессия»**

**Цели урока:**

* организовать деятельность обучающихся, направленную на овладение системой математических знаний и умений по теме «Геометрическая прогрессия», необходимых для применения в практической деятельности;
* развивать навыки организации собственной познавательной деятельности;
* развивать логическое мышление, алгоритмическую культуру, критическое мышление;
* воспитывать толерантность, коммуникативность.

**Ход урока.**

**1. Организационный момент.**

Познакомить детей с темой урока, планом урока и целями его проведения.

**2. Проверка домашнего задания /работа с перфокартами.**

Заполните пустые клетки таблицы.

Вариант 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | а1 | d | n | an | Sn |
| 1 | 2 | 3 | 10 |   |   |
| 2 | 1 | http://festival.1september.ru/articles/575126/f_clip_image002.gif |   | 67 |   |
| 3 | 13 |   | 25 | 67 |   |

Вариант 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | а1 | d | n | an | Sn |
| 1 | - 3 | 2 | 25 |   |   |
| 2 | 0 | 0,5 |   | 5 |   |
| 3 | -39 |   | 40 | 19 |   |

**3. Актуализация знаний учащихся.**

Опрос математических терминов с применением игральной кости.

1. ***у = fn*** - определение числовой последовательности
2. ***Способы задания***– способы задания числовых последовательностей
3. ***уn = fn*** – аналитическое задание числовой последовательности
4. ***recurro*** – рекуррентное задание числовой последовательности
5. ***у1< у2< … < уn*** ***< …*** - убывающая числовая последовательность
6. ***у1 > у2> … > уn******> …****- возрастающая числовая последовательность*

**4. Изучение нового материала.**

***Знакомство с легендой.***

Индийский царь Шерам призвал к себе изобретателя шахмат, которого звали Сета и предложил, чтобы он сам выбрал себе награду за создание интересной и мудрой игры. Царя изумила скромность просьбы, услышанной им от изобретателя: тот попросил выдать ему за первую клетку шахматной доски одно пшеничное зерно, за вторую – два, за третью – еще в два раза больше, то есть четыре, за четвертую – еще в два раза больше, то есть восемь и так далее. Оказалось, что просьба изобретателя не так скромна как кажется на первый взгляд. Только за 64 клетку царь Шерам должен был отдать 9 223 372 036 854 775 808 - зерен

9 квинтильонов 223 квадрильона 372 триллиона 36 биллионов 854 миллиона 775 тысяч 808. Это составляет 368 биллионов 934 миллиона 881 тысяча 461 тонна зерна.

Рассмотрим задачу подробнее.

Сколько зерен должен положить царь на каждую клетку?

1, 2, 22, 23, 24, …, 263.

Решение этой задачи невозможно без применения свойств числовой последовательности.

Какова закономерность в составлении данной числовой последовательности?

/Каждый член последовательности начиная со второго получается из предыдущего умножением на число 2/

Как называют заданную числовую последовательность?

/Геометрической прогрессией/

Давайте попробуем дать определение геометрической прогрессии.

Геометрической прогрессией называется последовательность отличных от нуля чисел, каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему члену, умноженному на одно и тоже число.

Прочтите это определение в учебнике стр. 92.

¾***b1 , b2 , b3 , … , bn , …***или***(bn) –*** геометрическая прогрессия

Иначе говоря, числовая последовательность будет геометрической прогрессией, если для любого n выполняются условия ***bn¹ 0 и bn= bn - 1×q***

***q*** – знаменатель геометрической прогрессии,

***b1***– первый член геометрической прогрессии.

Можно ли глядя на числовую последовательность определить, является ли она геометрической прогрессией?

/Да, если ***b2 : b1 = b3 : b2 = … = bn : bn-1 = bn+1 : bn=*…/**

***Свойство геометрической прогрессии***

Если***b1 , b2 , b3 , … , bn , …***- геометрическая прогрессия, то  - геометрическая прогрессия, со знаменателем ***q2***.

Если отбросить в геометрической прогрессии все члены, следующие за***bn,***то получится конечная геометрическая прогрессия: ***b1 , b2 , b3 , … , bn***.

Последовательность (***bn***) – геометрическая прогрессия.

Вывод формулы n – го члена геометрической прогрессии. /Самостоятельно/

***b1***

***b2 = b1 × q***

***b3 = b2 × q = b1 × q2***

***b4 = b3 × q = b1 × q3***

***\_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_***

***bn = b1 × qn-1***

Учащимся с недостаточны уровнем математической подготовки раздать карточки - подсказки:

***b1***

***b2 = b1 × q***

***b3 = b2 × q = b1 × q2***

***b4 = b3 × … = b1 × q3***

***b5= b…× q = b1 × q4***

***b6= b5× q = b1 × q…***

***\_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_***

***bn =, b1 × q……***

**5. Закрепление изученного материала.**

***Работа в группах /задание на карточках/***

№1. Найдите первые пять членов геометрической прогрессии (bn),

если ***b1*** = - 1, ***q*** = 3.

№2. Найдите ***q*** для геометрической прогрессии, заданной следующими условиями ***b2 =*** 8,***b3***= - 32.

№3. Найдите ***b1***для геометрической прогрессии, заданной следующими условиями ***b5 =*** 6,***b6***= 3.

№4. Последовательность (bn) – геометрическая прогрессия.

Найдите b4, если b1 = 128, *q=-0,5*.

№5. Зная формулу ***n – го*** члена геометрической прогрессии определите***b1*** и ***q***, если ***bn = 5 n-1***.

Дифференцированная помощь учащимся оказывается в предоставленных указаниях к решению предложенных задач.

**Указания к решению**

№1. Для решения задачи воспользуйтесь формулой***bn= bn - 1×q****.*

№2. Для нахождения знаменателя геометрической прогрессии воспользуйтесь формулой ***q=bn: bn – 1****.*

№3. Найдите знаменатель геометрической прогрессии как в №2 и пользуясь формулой n – го члена ***bn = b1×qn-1***найдите ***b1****.*

№4. Найдите n – ый член геометрической прогрессии пользуясь формулой ***bn = b1×qn-1****.*

№5. Пользуясь формулой, данной в условии задачи, найдите***b1*** и ***b2***, затем вычислите знаменатель геометрической прогрессии по формуле***q=bn: bn – 1****.*

[**Образец решения аналогичных заданий**](http://festival.1september.ru/articles/575126/pril.doc)

Форма отчета группы определяется жеребьевкой.

|  |
| --- |
| Все |

* + отчитываются все члены группы.

|  |
| --- |
|  Делегат |

* + отчитываются один член группы по выбору группы.

|  |
| --- |
| Доверие |

* + группа о проделанной работе не отчитывается.

|  |
| --- |
| Выбор |

* + отчитываются один член группы по выбору учителя.

**6. Домашнее задание**

П. 18, № 387(а), № 404 (повт), №465(а) /по желанию/

**7. Рефлексия.**

Вернемся к Индийской Легенде. Мы выяснили, сколько зерен должно оказаться на последней шахматной клетке. Будет ли это решением задачи? Для того, чтобы узнать сколько всего зерна должен был отдать царь, нам предстоит познакомиться с формулой для нахождения суммы n – первых членов геометрической прогрессии.