

Кривошеенко Светлана Александровна

*Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение "Таймырский колледж"*

Красноярский край, город Дудинка

РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ ЧТЕНИЕ И ПИСЬМО НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Неграмотным человеком завтрашнего дня
будет не тот, кто не умеет читать,
а тот, кто не научился при этом учиться»

А. Тофлер

В работе с текстом мы исходим из убеждения, что не так уж важно читать много, гораздо важнее – качественно обрабатывать в своем сознании – прочитанное.

Критическое мышление – тот тип мышления, который помогает критически относиться к любым утверждениям, не принимать ничего на веру без доказательств, но быть при этом открытым новым идеям, методам. Критическое мышление – необходимое условие свободы выбора, качества прогноза, ответственности за собственные решения.

Конструктивную основу «технологии критического мышления» составляет базовая модель трех стадий организации учебного процесса: "Вызов - осмысление - размышление".

На этапе вызова из памяти "вызываются", актуализируются имеющиеся знания и представления об изучаемом, формируется личный интерес, определяются цели рассмотрения той или иной темы. Ситуацию вызова может



создать педагог умело заданным вопросом, демонстрацией неожиданных свойств предмета, рассказом об увиденном; в тесте – на стадии вызова работают «введение, аннотации, мотивирующие примеры».

На стадии осмысления (или реализации смысла) обучающийся вступает в контакт с новой информацией. Происходит ее систематизация. Студент получает возможность задуматься о природе изучаемого объекта, учится формулировать вопросы по мере соотнесения старой и новой информации. Происходит формирования собственной позиции. Очень важно, что уже на этом этапе с помощью ряда приемов педагог помогает студентам самостоятельно отслеживать процесс понимания материала.

Этап размышления (рефлексии) характеризуется тем, что студенты закрепляют новые знания и активно перестраивают собственные первичные представления с тем, чтобы включить в них новые понятия. Таким образом, происходит "присвоение" нового знания и формирование на его основе собственного аргументированного представления об изучаемом. Анализ собственных мыслительных операций составляет сердцевину данного этапа.

В ходе работы в рамках этой модели студенты овладевают различными способами интегрирования информации, учатся вырабатывать собственное мнение на основе осмысления различного опыта, идей и представлений, строить умозаключения и логические цепи доказательств, выражать свои мысли ясно, уверенно и корректно по отношению к окружающим.

Наиболее популярным из современных методов графической организации текста является – кластер.

Кластер – (от англ. – cluster- гроздь) - это способ графической организации материала, позволяющий сделать наглядными те мыслительные процессы, которые происходят при погружении в тот или иной текст. Кластер является отражением нелинейной формы мышления. Иногда такой способ



называют «наглядным мозговым штурмом». Последовательность действий при построении кластера проста и логична:

1. Посередине чистого листа (классной доски) написать ключевое слово или тезис, который является «сердцем» текста.

2. Вокруг «накидать» слова или предложения, выражающие идеи, факты, образы, подходящие для данной темы. (Модель «планета и ее спутники»).

3. По мере записи, появившиеся слова соединяются прямыми линиями с ключевым понятием. У каждого из «спутников» в свою очередь тоже появляются «спутники», устанавливаются новые логические связи.

В итоге получается структура, которая графически отображает размышления, определяет информационное поле данного текста.

Мастера работы с текстами советуют в работе над кластерами соблюдать следующие правила:

1. Не бояться записывать все, что приходит на ум. Дать волю воображению и интуиции.

2. Продолжать работу, пока не кончится время или идеи не иссякнут.

3. Постараться построить как можно больше связей. Не следовать по заранее определенному плану.

Разбивка на кластеры используется как на этапе вызова, так и на этапе рефлексии, может быть способом мотивации мыслительной деятельности до изучения тем или формой систематизации информации по итогам прохождения материала. В зависимости от цели педагог может организовать индивидуальную самостоятельную работу студентов или коллективную деятельность в виде общего совместного обсуждения. Предметная область не ограничена, использование кластеров возможно при анализе текстов практически любой природы.



Кластер может быть логически выстроен, а может выступать лишь первым наброском к последующему осмыслению. При построении кластера важным представляется именно выделение элементов и выстраивание связей между ними; собственно, первый набросок может быть позднее переосмыслен и даже превратиться в таблицу.

Студентам может быть предложен и такой способ структурирования текста – как оформление его в таблицу. Любая таблица – представляет собой результат некоторой классификации, оформленный в виде нескольких столбцов и строк. Создание таблиц – важнейший метод структурирования, полезный как на стадии осмысления, так и переработки материала.

Не всегда математика является привлекательной дисциплиной для студентов колледжей, ВУЗов. Преподавателям приходится искать новые методы и приемы подачи учебного материала, мотивирующие на приобретение новых знаний. Развитие критического мышления через чтение и письмо эффективно используется при изучении литературы, истории, географии и других дисциплин гуманитарного цикла. В математике эта методика так же может эффективно применяться. Польза от этого применения- несомненна. Студентам импонирует нетрадиционная форма проведения занятия, согласно требованиям ФГОС происходит добывание знаний самостоятельно, развивается память , речевой аппарат. Студенты самостоятельно оценивают не только свои знания, но и знания других, учатся принимать ответственность за свои решения и высказывания. Использование графической организации текста закрепляет полученные знания.

В прилагаемой презентации, используемой на занятии при изучении показательных уравнений, как раз и были использованы приемы и методы развития критического мышления.



Тема: Решение показательных уравнений

Тип урока: урок изучения и применения нового материала

Учебник: алгебра и начала анализа для 10-11 классов ОУ под редакцией А.Н.Колмогорова

Цель

- научить решать показательные уравнения на практике;
- продолжать учить работать в парах;
- развивать навыки работы с текстом.

Используемые приемы: верные и неверные утверждения, ИНСЕРТ, кластер.

Оборудование:

презентация « Показательные уравнения и неравенства»;

материал для заполнения;

мультимедийный комплекс (компьютер, проектор).

Ход урока:

Оргмомент;

Приветствие. Посыл на продуктивную работу (слайд №1- солнце). Ребята, добрый день! Сегодня для работы нам понадобится желание познать новое и хорошее настроение. И если у кого-то это желание еще не проснулось, то мы попросим солнце разбудить его. После долгой зимы оно пришло к нам и каждым лучиком заряжает нас энергией, так необходимой для познания всего нового. Я желаю каждому из вас впитать как можно больше солнечного света, окунуться в солнечную энергию, продуктивно поработать на уроке и качественно изучить тему занятия.

Устная работа (слайд 2, 3):

Актуализация знаний (устный опрос по предыдущей теме):

- определение показательной функции;



- какие значения может принимать основание?;
- почему основание не может быть равно 1?
- при каких значениях основания функция возрастает?
- при каких значениях основания функция убывает?
- правда ли что областью определения показательной функции является множество R ?
- почему областью значений показательной функции является множество всех положительных действительных чисел?
- построить схематично график возрастающей и график убывающей показательных функций;
- какая точка у этих графиков общая?
- записать основные свойства степени.
- решить графически $3^x = 4 - x$.

.	Стадия вызова	<p>- на предыдущих уроках мы познакомились с вами со свойствами показательной функции, вспомнили их очень подробно и даже решили графически одно уравнение. Легко ли было нам его решать? В чем вы видите проблему (долго, построение, разный масштаб, неточности). Да, вы правы и поэтому тема нашего урока поможет избавиться нам от громоздких решений и научит решать похожие уравнения очень быстро.</p> <p>Используя материал п36. на странице 229 сформулируйте тему сегодняшнего урока. Молодцы!</p> <p>-Откройте тетради и запишите число, классная работа и тему урока, которую вы сформулировали. (слайд 4)</p> <p>-В контексте темы урока, попробуем сформулировать цель нашего урока!</p> <p>Правильно, молодцы!(слайд 5)</p>
---	---------------	---

-Сегодня мы научимся решать показательные уравнения и неравенства.

Урок построим следующим образом:(слайдб)

- подумаем, что об этом мы уже знаем или предполагаем;
- вдумчиво прочитаем текст на страницах 229 ;
- снова вернёмся к вопросам, рассмотренным в начале урока, обсудим правы ли мы были, а если нет, то в чём ошиблись;
- закрепим полученные знания на практике;
- подведём итог урока

Итак, на столах у вас лежат карточки №1 (слайд7) с вопросами . Все они начинаются со слов «Верите ли вы, что...».

Ответ на вопрос может быть только: да или нет. Если да, то справа от вопроса, в первом столбце, поставьте знак «+», если нет, то знак « - ».

Работайте в парах. Время работы –3 мин.

Содержание карточки №1

№п/п	Вопросы	«а»	«б»	«в»
	Верите ли вы, что...			
	$2^x = 2$			
	$2^x = 4$			
	$2^x = 8$			
	$2^x = 8, x=3$			
	$2^x = 16, x=4$			



		$2^x = 25, x=5$											
		После окончания работы преподаватель предлагает студентам поделиться своим мнением с группой (2 мин).(одно мнение от пары)											
	Стадия осмысления	<p>Мы пока не знаем, правы мы или нет. Ответы на вопросы можно найти, изучив текст учебника стр.229, пример 1, пример 2, пример3</p> <p>-Для более вдумчивого чтения предлагаю ,читая текст, на его полях карандашом расставлять значки:</p> <p>«V»-уже знал это; «+»-новая информация; « - » -думал иначе; «?» -есть вопросы</p> <p>По окончании работы с текстом каждый студент заполняет <u>таблицу №2 (слайд8)</u> раздаточного материала</p> <table border="1" data-bbox="443 990 1428 1122"> <tr> <td>«V»</td> <td>«+»</td> <td>« - »</td> <td>«?»</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Закончив работу, пары возвращаются к вопросам, рассмотренным в начале урока</p> <p>(заполняют столбик «б» таблицы с вопросами)</p>				«V»	«+»	« - »	«?»				
«V»	«+»	« - »	«?»										
	Стадия рефлексии	<p>СЛАЙД 9 презентации с заполненным столбцом «в» (ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ)</p> <p>Сравните свои ответы с правильными . Полученные результаты внесите в оценочный лист №3 9 Слайд10) каждое совпадение -1 балл.</p> <p>Учитель предлагает учащимся обсудить полученные результаты. «А почему ,так...?»</p> <p>- <i>И если будет необходимость ,то попросить студентов пояснить полученные результаты.</i></p>											

		<p>Далее необходимо вернуться к рассмотрению последнего столбца таблицы</p> <table border="1" data-bbox="443 280 1428 414"> <tr> <td data-bbox="443 280 694 347">«V»</td> <td data-bbox="694 280 944 347">«+»</td> <td data-bbox="944 280 1195 347">«- »</td> <td data-bbox="1195 280 1428 347">«?»</td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 347 694 414"></td> <td data-bbox="694 347 944 414"></td> <td data-bbox="944 347 1195 414"></td> <td data-bbox="1195 347 1428 414"></td> </tr> </table> <p>Необходимо выяснить у студентов , есть у них вопросы по тексту. при необходимости преподаватель объясняет.</p>	«V»	«+»	«- »	«?»				
«V»	«+»	«- »	«?»							
.	Заключение	<p>Студенты работают у доски № 460, 461- первый столбик с подробным объяснением, 462 первый столбик – с подробным объяснением, 463-первый столбик с подробным объяснением.</p> <p>Далее работают в парах, доделывают вторые столбики (№461 ,463), решение записывают в тетрадях.</p> <p>Слайд 11 проверь себя!</p> <p>Проверьте правильность решения! Каждая верно выполненная операция(пункт)- 1балл</p> <p>К чему сводится решение показательных уравнений?- к приведению обеих частей к одному основанию, молодцы!</p> <p>Самостоятельная работа(стр. 230, пример 4 разобрать №464а, в</p> <p>Слайд 12. Проверь себя! Студенты подсчитывают общее количество своих заработанных баллов. Озвучивают.</p> <p>РЕФЛЕКСИЯ</p> <p><i>Слайд 13-Составить кластер (по времени)ватман(на доске закреплён)</i></p>								

7. Итог - проговаривается студентами что они узнали за урок. Оценивается их работа, активность, выясняются трудности, которые возникали у них во время урока. Еще раз обращается внимание на трудности

(преподаватель повторно объясняет и для себя делает пометку- с чего начать следующее занятие), задается домашнее задание № 464, 462 (2-й столбик), разобрать решение примера 5 на стр. 230.

Разработчик: Кривошеенко С.А., преподаватель математики КГБПОУ
«Таймырский колледж»

