**Публичное представление**

**собственного инновационного**

**педагогического опыта учителя химии**

**МБОУ «Барашевская средняя общеобразовательная школа» Теньгушевского муниципального района Республики Мордовия**

 **Бердовой Натальи Юрьевны**

 **«Развития критического мышления учащихся**

**на уроках химии,**

**как средство успешной самореализации личности»**

Исследование проводилось на уроках химии в 8-11 классах на базе МБОУ

«Барашевская средняя общеобразовательная школа» Теньгушевского муниципального района РМ.

**1.**     **Актуальность и перспективность опыта (степень соответствия современным   тенденциям развития образования, его практическая значимость.)**

 Актуальность опыта состоит в том, что отличительной особенностью нашего времени является переход к новому состоянии общества, которое характеризуется повышением роли информационных процессов. В этих условиях важно обладать способностью приобретать знания и использовать их для решения сложных задач. А это требует от современного человека умения мыслить критически, то есть уметь работать с информацией: находить и отбирать нужную информацию для решения поставленных задач, анализировать и оценивать ее, делать обоснованные выводы и принимать решения.

В современном обществе существует необходимость ориентации образования не только на усвоение обучающимися определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей. Общеобразовательная школа должна формировать целостную систему универсальных знаний, умений и навыков, а также самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся, т.е. ключевые компетентности, определяющие современное качество образовании. Итак, приоритетной задачей современной школы является не овладение учащимися определенным набором знаний, умений, навыков (что, безусловно, важно), а воспитание думающей, внутренне свободной личности, способной формировать, и аргументированно отстаивать собственную точку зрения, ставить перед собой цели и находить эффективные пути их достижения. Я считаю, оптимальным способом решения поставленной задачи является развитие у школьников критического мышления. Критическое мышление предполагает умение видеть проблемы, готовность к нахождению нестандартных решений, умение подвергать рефлексии собственную интеллектуальную деятельность, анализировать свои действия и выявлять допущенные ошибки. Кроме того, данный тип мышления включает в себя готовность отказаться от своего решения в пользу более эффективного, открытость для новых идей, умение делать объективные выводы, что обусловливает понимание неоднозначности мира. Школьник, умеющий критически мыслить, владеет разнообразными способами интерпретации и оценки информационного сообщения, способен выделять в тексте противоречия и типы присутствующих в нем структур, аргументировать свою точку зрения, опираясь не только на логику (что уже немаловажно), но и на представления собеседника. Такой ученик чувствует уверенность в работе с различными типами информации, может эффективно использовать самые разнообразные ресурсы на уровне ценностей, критически мыслящий учащийся умеет эффективно взаимодействовать с информационными пространствами, принципиально принимая многополярность окружающего мира, возможность сосуществования разнообразных точек зрения в рамках общечеловеческих ценностей. Следовательно, он более успешно сможет адаптироваться в современной жизни.

Основные противоречия, решаемые в данном опыте:

 между потребностями современной личности в саморазвитии, самореализации, заказом общества на человека социально-активного, сознающего и способного отстаивать свою позицию, и отсутствием практической основы, методологической базы для системной работы, направленной на развитие критического мышления учащихся, и как следствие, их творческой самореализации; между высоким уровнем содержания курса химии и дефицитом учебного времени; между интенсивностью процесса обучения и несформированностью у учащихся навыков мыслительной деятельности.

2.     **Концептуальность (своеобразие и новизна опыта, обоснование выдвигаемых      принципов и приемов).**

     Своеобразие и новизна опыта заключается в применении новых подходов и методов во взаимодействии с учащимися. В рамках системно- деятельностного подхода к обучению как самостоятельные технологии можно выделить разноуровневое коллективное взаимообучение, модульное обучение, технологию проектного метода, игровые и информационно-коммуникационные технологии, технологию сотрудничества, технологию развития критического мышления. В своей работе я активно использую такое направление системно-деятельностного подхода,  как технологию развития критического мышления.

      **Технология опыта**. Согласно новым образовательным стандартам, которые введены для начального образования с 1 сентября 2011 года и поэтапно для остальных ступеней школьного образования, в российских школах необходимо практиковать универсальные способы познания и освоения мира. Данные нововведения обеспечат успешность любых школьных занятий, новый учебный стандарт сначала начальной школы, а затем основной и старшей школы научит детей "сортировать" и анализировать информацию, которая обрушивается на неокрепшие умы и откладывает серьезный отпечаток на формирование менталитета и развитие подрастающего поколения страны.

   Однако, возникает противоречие между потребностями современной личности в саморазвитии, самореализации, заказом общества на человека социально-активного, сознающего и способного отстаивать свою позицию, и отсутствием практической основы, методологической базы для системной работы, направленной на развитие критического мышления учащихся, и как следствие, их творческой самореализации.

   **Цель педагогического опыта:** создать условия для развития критического мышления учащихся.

   Мною была изучена технология развития критического мышления (ТРКМ). Данная технология является надпредметной, проникающей, она применима в любых программах и предметах.

  Таким образом, объектом исследования является ТРКМ

  Предметом исследования является эффективность приемов ТРКМ для развития критического мышления учащихся.

**Этапы работы:**

1. Исследование особенности ТРКМ.

2. Разработка критериев и способов диагностики уровня развития мыслительных способностей учащихся.

3. Ведение наблюдения за динамикой развития мышления учащихся в процессе работы с использованием приемов ТРКМ.

4. Примение приемов и методов ТРКМ на практике.

5. Отбор наиболее эффективных приемов и методов.

6. Внедрение ТРКМ в работу других педагогов.

   Была выдвинута **гипотеза:** если системно использовать методы и приемы ТРКМ, то можно активизировать мыслительную деятельность учащихся, научить их:

* - исключать лишнее, выделять главное;
* - логически мыслить, устанавливать причинно-следственные связи;
* - обобщать материал;
* - классифицировать материал;
* - систематизировать материал;

   Критическое мышление способствует продуктивному взаимодействию между людьми, пониманию различных "взглядов на мир", позволяет детям использовать свои знания для наполнения смыслом ситуаций с уровнем неопределенности, как к стандартным, так и нестандартным ситуациям, вопросам, проблемам; развивает способность ставить новые вопросы, вырабатывать разнообразные аргументы. Ученик вступает в активную деятельность, выполняет различные мыслительные операции - анализ, синтез, обобщение, а главное - у него формируется самостоятельность мышления.

**3. Наличие теоретической базы опыта:**

Важным для учителя является наличие учебно-методического комплекта по предмету. УМК включает учебники О.С Габриелян, комплект методических пособий к учебникам, дидактические материалы. На уроках химии использую презентации, созданные мною, а также презентации, с сайтов и переработанные. Использую ресурсы сети Интернет.

     Технология критического мышления - это "изобретение" американской педагогики. Она основана на творческом сотрудничестве ученика и учителя, на развитии у учащихся аналитического подхода к любому материалу. Эта технология рассчитана не на запоминание материала, а на постановку проблемы и поиск ее решения. Специалисты по психологии и смежным с ней наукам дали несколько понятий термина "критическое мышление", но все они довольно близки по смыслу. Так, например, по определению американского психолога Д. Халперн "критическое мышление - это использование когнитивных техник или стратегий, которые увеличивают вероятность получения желаемого конечного результата».

  "Критическое мышление - сложный процесс творческого интегрирования идей и возможностей, переосмысления и перестройки концепций и информации. Это активный и интерактивный процесс познания, происходящий одновременно на нескольких уровнях". Заговорили о целостной технологии развития критического мышления лишь в середине 90-х годов. Сторонников развития критического мышления учащихся достаточно много. Технология развития критического мышления разработана Международной читательской Ассоциацией и Консорциумом Гуманной педагогики, в настоящее время реализуется в 29 странах. На английском языке понятие "критическое мышление" означает умение размышлять над тем, каким образом человек получает знания, а не довольствоваться лишь тем, что эти знания можно записать и запомнить. Ученики задаются вопросами: "Как это соотносится с тем, что я уже знаю?", "Подтверждается ли данная информация фактами?", "Как я могу использовать эту информацию?" Этот осмысленный подход к обучению важен для жизни в современном мире.

**4.Ведущая педагогическая идея**

      Развитие ученика как личности (его социализация) не только путем овладения им нормативной деятельностью, но и через постоянное обогащение, преобразование субъективного опыта, как важного источника собственного развития.

     Методически правильное проведение уроков химии позволяет мне решать целый ряд учебно-воспитательных задач:

   -улучшать качество усвоения учащимися программных знаний;

   - развивать у учащихся умения познавать окружающий мир и самого себя, использовать   знания и умения в реальной жизненной практике;

   - повышать адаптивные возможности личности в социальной среде за счет формирования гибкого нешаблонного мышления и объективной самооценки;

   - формировать позитивные свойства личности.

      Передо мной как учителем стоит задача научить своих учеников самостоятельно приобретать знания, мыслить, уметь ориентироваться на рынке труда, быть востребованным и успешным. В своем педагогическом опыте опираюсь на следующие принципы: принцип развивающего обучения, доступности и посильности учебного материала. Ученик является партнером по образовательному процессу, обладающий собственными интересами и учебными возможностями. Учитель создает условия, в которых проявляется потребность и готовность ученика к самообразованию и самовоспитанию.

    Технология РКМ позволяет решать задачи:

* Повышение качества образовательного процесса путем разработки системы уроков по технологии РКМ при изучении учебного предмета
* Повышение учебной мотивации:
* Повышения интереса к процессу обучения и активного восприятия учебного материала по предмету;
* Формирование информационной грамотности: развития способности к самостоятельной аналитической и оценочной работе с информацией любого вида и разного типа сложности;
* Повышение социальной компетентности
* Формирование навыков анализа и синтеза предметных текстов

  Существует определенный набор учебных условий, который способствует становлению критического мышления. Так, необходимо:

1. Предоставить время и возможность для приобретения опыта критического мышления.

2. Давать возможность учащимся размышлять.
3. Принимать различные идеи и мнения.
4. Способствовать активности учащихся в учебном процессе.
5. Убедить учащихся в том, что они не рискуют быть высмеянными.
6. Выражать веру в то, что каждый учащийся способен на критическое суждение.
7. Ценить проявление критического мышления.

   При этом учащиеся должны:
1. Развивать уверенность в себе и понимать ценность своих мнений и идей;
2. Активно участвовать в учебном процессе;
3. С уважением выслушивать различные мнения;
4. Быть готовыми как формировать суждения, так и воздерживаться от иных.

   **Элемент новизны ТРКМ** - это методические приемы учебной работы, которые ориентируются на создание условий для свободного развития каждой личности. В основу технологии положен базовый дидактический смысл, состоящий из трех стадий.  Каждая из них имеет свои цели и задачи, а также набор характерных приемов, направленных сначала на активизацию исследовательской, творческой деятельности, а потом на осмысление и обобщение приобретенных знаний.

**5. Практическая значимость.**

     Передо мной как учителем стоит задача научить своих учеников самостоятельно приобретать знания, мыслить, уметь ориентироваться на рынке труда, быть востребованным и успешным. В своем педагогическом опыте опираюсь на следующие принципы: принцип развивающего обучения, доступности и посильности учебного материала. Ученик является партнером по образовательному процессу, обладающий собственными интересами и учебными возможностями. Учитель создает условия, в которых проявляется потребность и готовность ученика к самообразованию и самовоспитанию.

**6.Оптимальность и эффективность средств**

     Главное в своей работе считаю продуманное отношение к урокам, подбор интересного материала.

     Уроки провожу и стандартные и нестандартные. Изложение материала стараюсь вести доходчиво, без особой перегрузки. Вовлекаю учащихся в анализ поставленных проблем.

     **Основа технологии – трёхразовая структура урока: *вызов, осмысление и рефлексия****.* Технология предстовляет собой целостную систему, формирующую навыки работы с информацией через чтение и письмо. Она представляет собой совокупность разных приёмов и техник, ориентированных на поддержание интереса учащихся к процессу обучения, пробуждение исследовательской и творческой активности; она представляет ученику условия для осмысления материала и помогает ему обобщить преобретённые знания.

**Стадии технологического цикла:**

***Вызов****.* В классе на стадии вызова учащиеся могут получать задание, потом методом мозговой атаки составлять список того, что они знают или думают, что знают. Мозговая атака может проводиться индивидуально с каждым учащимся, парами или в групповой форме организации деятельности. Важно, чтобы учитель говорил как можно меньше, а ученики – как можно больше. Роль учителя состоит в том, чтобы выступать в роли проводника, заставляя учащихся размышлять. На этой стадии формируется как бы мотив к обучению.

Что происходит на этой стадии вызова? Во-первых, обучаемый активно участвует в вызове того, что он знает по обсуждаемой теме. Это заставляет его анализировать собственные знания на подступах к той теме, которую он начнёт разбирать во всех подробностях. Во-вторых, происходит активизация самого учащегося. Обучение в данной технологии не пассивная, а активная деятельность. Как часто на традиционных уроках обучаемые пассивно сидят, слушая учителей и делая вид, что активно мыслят. Для того, чтобы обучаемые осознанно и критически подходили к пониманию новой информации, они должны принимать активное участие в процессе обучения. Участие становится активным только тогда, когда учащийся начинает целенаправленно мыслить и выражать свои мысли слогами, т. е. демонстрация знаний себе и другим обучаемым происходит при активной мыслительной деятельности при помощи устной и письменной речи. Таким образом, полученные ранее знания выводятся на уровень осознания. Теперь они могут стать базой для усвоения  новых  знаний. Третья цель стадии вызова – определение цели предлагаемой темы.

***Осмысление****.* На этой стадии обучаемый вступает в контакт с новой информацией или идеями. Форма контакта может быть разной: чтение текста, выполнение опытов, лабораторных работ, прослушивание лекции, просмотр фильма и т. д.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  **Технологическая карта урока по технологии РКМ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Стадии (фазы) | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Возможные приёмы и методы |
| I. Вызов | Вызов уже имеющихся знаний по изучаемому вопросу. Активизация учащихся, мотивация для дальнейшей работы | Ученик вспоминает, что ему известно по изучаемому вопросу (делает предположения), систематизирует информацию до её изучения, задаёт вопросы, на которые хотел бы получить ответ |         Составление списка “известной информации”.      Систематизация материала (графическая): кластеры, таблицы.        Верные и неверные утверждения.        Перепутанные логические цепочки. |
| *Информация, полученная на стадии вызова, выслушивается, записывается, обсуждается. Работа ведётся индивидуально, в парах или группах*  |
| II. Осмысление содержания | Организация работы с текстом. Сохранение интереса к теме, постепенное продвижение от знания “старого” к “новому” | Ученик читает (слушает) текст, используя предложенные учителем активные методы чтения, делает пометки на полях или ведёт записи по мере осмысления новой информации | Методы активного чтения: маркировка:“V” - известная информация “-” противоречит моим первоначальным представлениям; “?” - непонятная информация;“+” – новая информация |
| *На стадии осмысления содержания осуществляется непосредственный контакт с новой информацией (текст, фильм, лекция, лабораторная работа, материал параграфа). Работа ведётся индивидуально - в парах - в группах.*  |
| III.Рефлексия | Учителю следует вернуть учащихся к первоначальным записям -предположениям внести изменения, дополнения, дать творческие задания  | Учащиеся соотносят новую информацию со старой, используя знания, полученные на стадии осмысления  | -Заполнение кластеров, таблиц, установление причинно-следственной связи между блоками информации.-Возврат к ключевым словам, верным и неверным утверждениям.- Ответы на поставленные вопросы.-Написание творческих работ.- Исследования по отдельным вопросам темы. |
| *На стадии рефлексии осуществляется анализ, творческая переработка, интерпретация изученной информации. Работа ведётся индивидуально – в парах – в группах.* |

 **7. Результативность опыта**       Использование технологии развития критического мышления дает результат в повышении           эффективности обучения химии, способствует проявлению учениками высокой    познавательной активности, самостоятельности и влияет на качество усвоения химических знаний. Частое применение этой технологии в условиях системно – деятельностного подхода не всегда возможно, так как пробелы в знаниях или отсутствие знаний по  определенным темам  ограничивает возможность учащихся участвовать в таких уроках.     Полученный педагогический опыт считаю актуальным, поскольку проводимая работа дает хорошие результаты и развивает творческие способности детей. Зачастую, у ребенка сохраняется интерес к предмету химия на протяжении всего школьного обучения. В старших классах учащиеся имеют навыки и исследовательской работы. Многие из моих учеников продолжают дальнейшее изучение предмета в ВУЗах.**Средний балл обучающихся по результатам итоговой****аттестации в форме ЕГЭ**

|  |  |
| --- | --- |
| Учебный год | Средний балл |
| 2010-2011 | 63 |
| 2011-2012 | 62 |
| 2012-2013 | 78 |
| 2013-2014 | 49,5 |

**Результаты участия в олимпиадах**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Класс | Название | Уровень участия | Результат |
|  2010 |  11 | Районная предметная олимпиада по химии | Муниципальный  | 2 призера |
|  2013 |  9-11 |  Инфоурок  | Всероссийский  |  1,2,3 места |

 **Результаты обучающихся по результатам итоговой аттестации** **в форме ГИА**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Учебный год | Кол-во аттестующ-ихся | Процент успеваемости | Качест-во знаний | Средний балл |
| 2012-2013  |  4 | 100 | 100 | 4,9 |

**8.Возможность тиражирования опыта**       В целях обмена опытом с коллегами я провожу открытые уроки, предметные недели, выступаю на семинарах ШМО и ММО. Я стараюсь идти в ногу со временем, строить педагогическую деятельность таким образом, чтобы урок отвечал и современным требования и запросам образовательной среды и запросам моих учеников.   Использование технологии развития критического мышления позволило достичь следующих результатов (не прогнозируемых)- повысить познавательное отношение к прочитанному;- развить положительное отношение к заданиям творческого и проблемно-поискового характера;- изменить у учащихся отношение к собственным ошибкам и затруднениям, возникающим в ходе работы (они стали восприниматься ими более спокойно, возросло умение преодолевать трудности, доводить начатую работу до конца);- мотивировать учащихся к дальнейшей деятельности (саморефлексия и развитие коммуникативной культуры);- создать атмосферу доверия, сотрудничества в системе "учитель - ученик - класс", выработать осознанное отношение к индивидуальной, групповой и коллективной деятельности.   Результативность к концу реализации второго этапа проекта показала, что у учащихся успешно формируются способности:- исключать лишнее, выделять главное;- логически мыслить, устанавливать причинно-следственные связи;- обобщать материал;- классифицировать материал;- систематизировать материал;- формулировать проблемные вопросы.    **Таким образом, ТРКМ дает ученику:**- повышение эффективности восприятия информации;- повышение интереса как к изучаемому материалу, так и к самому процессу обучения;-умение критически мыслить;- умение ответственно относиться к собственному образованию;- умение работать в сотрудничестве с другими;- повышение качества образования учеников;- желание и умение стать человеком, который учится в течение всей жизни.**ТРКМ дает учителю:**- умение создать в классе атмосферу открытости и ответственного сотрудничества;- возможность использовать модель обучения и систему эффективных методик, которые способствуют развитию критического мышления и самостоятельности в процессе обучения;- стать практиками, которые умеют грамотно анализировать свою деятельность;- стать источником ценной профессиональной информации для других учителей.Материалы из опыта работы размещены на сайте: <http://nsportal.ru/natalya-yurevna-berdova-0>   |

**Методический приём 1.**

**Урок по химии в 8 классе на тему**

 **«Предмет химии. Вещества и их свойства»**

**(технология критического мышления)**

**Цель урока**: создать условия для формирования у учащихся понятий “химия ”, “вещество”, “химический элемент”, “простые вещества ”, “сложные вещества”, “свойства веществ”.

**Задачи урока**:

**обучающие**: содействовать формированию у учащихся знаний, позволяющих выявить чёткие различия между химией и другими естественными науками, между веществом и физическим телом, между формами существования химического элемента;

**развивающие**: способствовать развитию у учащихся коммуникативных способностей по средствам работы в малых группах;

**воспитательные:** содействовать воспитанию стойкого позитивного интереса к предмету.

**Тип урока:** урок изучения нового материала и первичного закрепления  знаний.

**Форма урока**: беседа с демонстрационными и лабораторными опытами.

**Оборудование:** раздаточный материал (опорный конспект), листы ватмана, таблички с изображением атомов разных видов, цветные карточки-смайлики, оборудование и реактивы для демонстрационного опыта (дихромат аммония, спирт, лучина, спички, асбестовая сетка), компьютер, мультимедийный проектор.

**Ход урока:**

1. ***Стадия вызова (ликвидация чистого листа):***

Вступление: ребята, сегодня мы приступаем к изучению нового для вас предмета – химии. Новый материал запоминается легче, если он нанизывается на уже полученные знания. Поэтому сейчас предстоит работа с извлечением этого материала из памяти.

- индивидуальная работа – в течение 2 минут ребята индивидуально в тетради составляют кластер ***“Что я сам знаю о химии? ”****(рис.1)****:***

 

 ***Рис. 1. Кластер “Что я сам знаю о химии? ”***

- работа в группах – в течение 5 минут ребята рассказывают о своих ассоциациях учащимся группы (группа по 4 человека), дополняют свой кластер новыми понятиями.

- “защита схемы” – каждая группа представляет свою схему учащимся других групп (четверть ватмана) и отвечает на вопрос “Что мы вместе знаем о химии?”. Составляем единый кластер на доске (каждая группа рассказывает по одной ассоциации, не повторяясь, один ученик записывает ключевые слова на доске) – 5 минут.

1. ***Стадия осмысления*** - используется метод “инсерта”. Каждому учащемуся раздается опорный конспект для изучения. Читая текст, ученик на полях с правой стороны ставит маркировки (выражает свое отношение к прочитанному) – 5 минут:

 ***“V” – то, что уже известно;***

 ***“--” -- противоречит вашим представлениям;***

 ***“+” -- новое;***

 ***“?” – хочу узнать.***

 Ребята маркируют текст и дополняют свой кластер новыми понятиями.

 После маркировки текста вместе с учителем обсуждаем опорный конспект – ключевые определения, дополняем кластер на доске.

 По ходу обсуждения закрепляем полученную информацию через выполнение тренировочных упражнений (15 минут):

1. *вещества – физические тела*: на доске два столбика -

***вещества физические тела***

*На экране показываем изображения веществ и физически тел* (карандаш, уголь, чашка, дерево, вода, алюминий, вилка, парта, гвоздь, железо, кольцо, золото, сода, пластмасса, хрусталь )

*   *

**

**

* *

Учащиеся выходят по одному и записывают каждое название в соответствующий столбик. В заключение упражнения: подытожить – что такое вещество (то, из чего состоят физические тела).

2)*физкультминутка – упражнение*: ребятам раздаются карточки с изображением атомов разных видов (раздаются несколько одинаковых карточек для возможности создания разных комбинаций простых и сложных веществ):

   

 Карточка 1 Карточка 2 Карточка 3

  

 Карточка 4 Карточка 5

Учащиеся выходят в свободное пространство класс (около доски, сзади парт и т.п.).

 По команде “Атомы хаос” – атомы двигаются; по команде “простое вещество ” - учащиеся объединяются в группы атомов одного вида; “сложное вещество” – в группы атомов разных видов произвольного количества. Задачу можно усложнить, если конкретизировать количество атомов в простом веществе (два, три) и количество атомов в сложном веществе (два, три и т.д.)

1. свойства веществ: демонстрационный опыт - “извержение вулкана”

*Обсуждение*: каким свойствами обладает вещество – дихромат аммония (оранжевый цвет, твердое, сыпучее, блеск, при нагревании разлагается)

1. С***тадия рефлексии (5 минут) – составление синквейна.***

- перед тем, как составлять синквейн, вернемся к ключевым словам урока: химия как наука, вещество, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, свойства вещества.

-с*оставление синквейна –* учащиеся составляют синквейн по плану;

1. Одно существительное;
2. Два прилагательных;
3. Три глагола;
4. Крылатая фраза;
5. Одно существительное, которое выражает суть того, что написано ранее.

Примерный вариант синквейна:

1. Вещества;
2. Увлекательная, сложная;
3. Учить, изучать, удивляться;
4. Лучше один раз увидеть, чем два услышать!
5. Наука.

- прослушиваем синквейны *учащихся.*

***Д.З. параграф №1***

**4. Анализ настроения учащихся после урока**: при выходе из класса учащиеся проходят через учительский стол, берут цветные карточки-смайлики (рис.2) и кладут их на чашу весов с аналогичной рожицей. Анализируем, какое настроение учащихся перевешивает.

  

 Рис.2. Цветные карточки-смайлики.