Образовательный проект:

Формы и методы создания

деятельностной среды на уроке математики

Автор: **Мусатова Марина Юрьевна,**

учитель математики

высшей категории

МБОУ «СШ № 31 с УИП ХЭП»

Нижневартовск -2020 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

[I. Введение. 3](#_Toc435193625)

[1.1 Актуальность педагогического опыта. 3](#_Toc435193626)

[1.2 Характеристика противоречий (причин), которые привели к постановке проблемы. 4](#_Toc435193627)

[1.3. Цели и задачи педагогического проекта 4](#_Toc435193628)

[2. Теоретическое обоснование педагогического проекта 6](#_Toc435193629)

[3. Описание педагогического опыта 7](#_Toc435193631)

[3.1. преподавание циклами](#_Toc435193632)

[3.2. реализация деятельностного подхода во внеурочной деятельности. 9](#_Toc435193633)

[4. Заключение. 10](#_Toc435193635)

[5. Использованная литература 11](#_Toc435193636)

«Нет ничего более практичного, чем хорошая теория».

кредо автора

**Паспорт проекта:**

**Целевая аудитория**: обучающиеся 5-8 классов.

**Сроки осуществления проекта**: 01.09. 2016 г. – 25.05.2019 г.

**Место реализации**: МБОУ «СШ №31 с УИП ХЭП, г.Нижневартовск

**Вид проекта**: по срокам – долгосрочный

**I. Введение.**

### Актуальность выбора данной темы продиктована стратегией развития современного образования, психолого-педагогическими особенностями подросткового возраста и потребностями педагогической практики. Модернизация российского образования существенно затрагивает организацию учебного процесса в общеобразовательных учебных заведениях. Одной из главных задач совершенствования системы школьного образования является создание условий для самореализации и развития обучающихся. Личность, способная себя реализовать, востребована в современном обществе, что отмечается в нормативно-правовых документах, определяющих образовательную политику государства: Законе "Об образовании в РФ", Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданин России, Концепции развития математического образования. Большое значение в современной педагогической науке отводится интерактивным методам обучения, так как они ориентированы на активную совместную учебную деятельность и позволяют выстроить образовательное пространство для самореализации обучающихся. Как учителю создать условия, в которых ученик будет действовать так «как надо», и неизбежно придет к заранее намеченным результатам? Как создать деятельностную среду на уроке?

## 1.1. Актуальность педагогического опыта.

## В современном мире приветствуется умение быстрее конкурента овладеть новыми знаниями, способность самостоятельно учиться предполагает владение универсальными учебными действиями. К современному выпускнику предъявляются очень высокие требования. Поэтому важными целями образования должны стать развитие у обучающихся способности действовать и быть успешными, формирование таких качеств, как коммуникабельность, умение оперативно решать проблемы, работать самостоятельно и в группе, проводить анализ и нести ответственность за принятые решения.

Современное стремительное развитие жизни заставляет перейти школьное образование на качественно новый уровень, предъявляет высокие требования к образовательным результатам, поэтому главной целью образования является формирование личности, раскрытие и развитие её задатков, способностей, обеспечивающих эффективную деятельность во всех сферах общественной жизни.

И формироваться все это должно на уроке, который должен быть непременно развивающим и деятельностным. В результате выявленных проблем в основу совершенствования общего среднего образования предлагается положить системно-деятельностный подход.

Поэтому в рамках самообразования на протяжении нескольких лет мною проводится работа по методической теме «**Формы и методы создания деятельностной среды на уроке математики**». Основной проблемой педагогического исследования является создание необходимых условий для работы обучаемого со знаниями и работа эта должна быть строго определенная, соответствующая изучаемому материалу, адекватная ему, то есть ученику.

## 1.2 Характеристика противоречий (причин), которые привели к постановке проблемы.

Главная задача педагога на уроке - организовать собственную самостоятельную работу каждого ученика с подлежащим усвоению материалом. Если учитель это понимает, он сведет свои разъяснения и пояснения к минимуму, посвятив остальное время урока управлению той работой, которую выполняет каждый обучающийся. **Противоречие** заключается в том, что усвоение невозможно, если не организована соответствующая работа; а с другой стороны, как организовать нужную работу, если не усвоен материал? **Как создать деятельностную среду, чтобы ученик усвоил знания в ходе собственной работы с этими знаниями?**

**Это и есть предмет моего педагогического исследования.**

Отсюда вытекает **проблема** необходимости поиска форм и методов создания деятельностной среды на уроке.

***Новизна опыта*** заключается в применении элементов технологии 4-х урочных циклов, в усовершенствовании отдельных сторон педагогического труда, а также в постановке и решении новых педагогических задач посредством применения инновационного педагогического опыта.

**1.3. Цели и задачи педагогического проекта.**

***Цель:*** поиск эффективных форм и методов обучения, обеспечивающих создание деятельностной среды на уроке математики, направленные на формирование самостоятельности обучающихся.

***Объект исследования:*** процесс развития навыков работы обучающихся основной школы самостоятельно, в парах и в группе.

***Предмет исследования:*** система заданий, ориентированная на повышение уровня развития навыков работы школьников, комплекс педагогических условий, способствующих ее эффективному функционированию в учебном процессе.

***Гипотеза исследования:*** развитие навыков работы обучающихся основной школы в парах и в группе будет эффективным, **если**:

* на основе системно-деятельностного подхода разработать и реализовать систему заданий, особенностью которых является организация деятельности, ориентированной на познание, анализ, сравнение, использование в новом качестве объектов, ситуаций, явлений, что находит отражение в компонентном составе системы (целевой, содержательный, деятельностный, результативный);
* адаптировать технологию 4-х урочных циклов к условиям своей практической деятельности;
* будет организовано:

1) личностно-деятельностное взаимодействие учителя и учащихся в процессе организации деятельности;

2) проведение диагностики уровня обученности школьников.

Учитывая, что объектом изучения является деятельность школьников на уроке математики, предметом изучения – условия для ее эффективной реализации, требуется решить следующие **задачи**:

1. Проанализировать степень изученности проблемы «деятельность учащихся» в педагогической, психологической, методической литературе.

2. Уточнить понятия «осознанная деятельность», «самостоятельная деятельность», обосновать необходимость ее формирования и развития у учащихся.

3. Выявить систему самостоятельной и групповой деятельности учащихся и определить место педагога в управлении этой деятельностью учащихся.

4. Разработать методические рекомендации по организации работы учащихся на уроках математики.

5. Подобрать диагностический инструментарий для оценивания результатов исследования (Приложение).

# 2. Теоретическое обоснование педагогического проекта

Ранее известные формы обучения, несмотря на внешнее разнообразие, оказались вариантами одного и того же метода, при котором деятельность ученика в процессе овладения новыми знаниями происходит без достаточного руководства, контролируется главным образом по конечному результату и приходит к нему ощупью. Мы же поставили перед собой другую задачу: выяснить условия, при наличии которых ученик будет действовать так, "как надо", и неизбежно придет к заранее намеченным результатам. Иными словами, Выготский Л.С. доказал, что *знания усваиваются только в ходе собственной работы обучаемого с этими знаниями.*

Речь идет о зависимости эффективности обучения от того, является или не является подлежащий усвоению материал *предметом сознания* обучаемого. Было установлено, что ребенок выполняя заданий, организующие его работу с новыми знаниями, *обязательно* осознает лишь то, что является *целью* выполнения заданий. Было установлено, что “все содержание психической деятельности человека формируется в индивидуальном опыте, а процесс этого формирования в каждом случае совершается по этапам” [Гальперин П.Я.,с.231]. Оставалось установить, какие именно этапы необходимы для полноценного усвоения принципиально нового для ученика действия и каким образом организовать собственную работу ученика на каждом этапе.

Гальперин П.Я. исходил из того, что “усвоить действие - значит не просто вспомнить, как оно было показано, а суметь повторить его с *новым материалом* и заново получить из этого материала *указанный продукт*. Для этого новое задание должно не только содержать в себе указание на образец, но и сопровождаться такой разметкой нового материала, которая позволила бы правильно выполнить с ним заданное действие. Наиболее важные из выделенных требований заключаются в следующем: в обеспечении ориентирования на существенные условия (т.е. действие должно быть разумным); оно должно свободно применяться в определенном наборе заданий (т.е. быть обобщенным); быть сознательным (т.е. доступным самоотчету исполнителя), быть максимально автоматизированным и в то же время подконтрольным и т.д. “Наличие правильной и полной системы таких показателей контролируется по тому признаку, что самые слабые испытуемые, располагая только предварительными знаниями и умениями, могут с первого же раза и каждый раз далее правильно выполнять действие, которое они выполнять не умели; более того, если испытуемые строго следуют всем этим указаниям, они не могут выполнять действие иначе, как правильно” [Гальперин П.Я.,с.237]. В этом нам поможет реализация деятельностного подхода на уроке математики, когда учитель проверяет выполнение каждого шага и при любом сбое готов прийти на помощь, естественно начинать с самого сложного в рассматриваемой теме, чтобы легче было выявить все то, что ученик не понял. Потом, когда ребенок уже начал работать самостоятельно, простой материал будет им выполнен потому, что материал простой, а сложные задания окажутся доступными потому, что ученика *научили* выполнять задания, опираясь на теорию.

Это процесс, требующий огромных усилий и терпения, тем более, что навыки организации умственного труда приходится вырабатывать, ломая многие стихийно сложившиеся нерациональные приемы работы.

# Описание педагогического опыта

Научным компонентом преподавания математики является технология преподавания – “совокупность приемов, применяемых в каком-либо деле, мастерстве, искусстве” Именно так определяет произошедшее от греческих слов, означающих “мастерство” и “наука” слово “технология” словарь современного русского языка.

В основу системы педагогической деятельности была поставлена **задача:** создать условия, при наличии которых ученик будет действовать так, "как надо", и неизбежно придет к заранее намеченным результатам. Это, в свою очередь, привело к поиску технологии, которая обеспечила бы реализацию данной задачи в обучении школьников.

# **Преподавание циклами.**

Идея расчленения учебного материала на отдельные циклы принадлежит Г.Г.Левитасу. В результате обучения обучающиеся должны не только усвоить школьную программу, но и научиться учиться. Данная технология, основывается на использовании в учебном процессе достижений психологов советского времени и использовании педагогической техники, позволяющей учителю организовать учебную деятельность для усвоения материала, непосредственно в ходе урока. Для преподавания характерны четыре цикла.

Математика характерна тем, что новый материал требует актуализации ранее изученных знаний, поэтому на первый «цикл»- УРОК ОБЪЯСНЕНИЙ, отводится время на подготовку к изучению нового и собственно объяснение. Как проверить готовность детей? Математический диктант в этом нам поможет. Важно помнить: цель диктанта – обеспечить готовность детей к усвоению нового материала – как интеллектуальную, так и психологическую. Именно ради обеспечения психологической готовности детей к изучению нового многие задания диктантов даются не простыми, иногда – чуть опережающими, иногда – затрагивающими такую глубину вопроса, до которой ученики наверняка не смогли дойти на предыдущих этапах обучения. Такой подход позволяет продемонстрировать ученикам их «область незнания» (т.е. показать, что они еще *не всё* знают), мотивировать учащихся к изучению материала. Безусловно, если опережающих, «мотивирующих» заданий в диктанте много, нет нужды его оценивать. Особенно тогда, когда дети проходят период адаптации к обучению в основном звене школы. Очень важна обратная связь, чтобы оценить процент учащихся, правильно выполнивших задание из диктанта.

**Например**: 6 класс « Основное свойство дроби»

**Математический диктант**.

1. Каким числом надо заполнить пропуск, чтобы получилось

верное равенство?

а) 6:2=18:(2•\_ );

б) 3:1=(3•\_ ):7.

2. Запишите частное, равное частному 4:6, если

а) делимое равно 12;

б) делитель равен 3.

3. 1). Запишите дробь  в виде частного.

2). Запишите частное а:7 в виде дроби.

4. Можно ли заменить дробь  

а) дробью  ;

б) 2 (а-5):( 3 (а-5) ),если а=5?

5. Какие из дробей , ,  равны частному 2:6 ?

До математического диктанта провести **фронтальную работу**.

1. Вычислить устно: а) 412 : 4; б) ( 825 ): 2; в) (15•25): 5.
2. Работа с опорными записями (заранее приготовленными на доске).

а : в = с ( а- делимое, в- делитель, в≠0 )

частное

а : в =  (а- числитель, в- знаменатель).

Основное свойство частного: а : в = ( а∙• n ) : ( в•\_? ) = с, в≠0, n≠0.

2=4:2 =4•3=2•3=4• 0= 2• 0 ;

2:3=( 2•10 ) : ( 3•10 )=20 : 30 = ;

= 1 : 3 =( 1 • 5 ) : ( 3 • 5 )= 5 : 15 = .

Обучающиеся проверяют ответы, сверяя их с доской и если правильный ответ, то ставят плюс, если неправильный ответ, то минус. Используем **взаимопроверку.** Далее идет оценивание и анализ ошибок, чтобы определить материал, который необходимо повторить перед объяснением нового материала. Умение оценивать полезно само по себе. После этого можно переходить к объяснению нового материала. Закрепить его можно при работе с тетрадью на печатной основе.

На второй «цикл»- УРОК РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ– организацию решения задач в форме парной работы – обычно хватает и одного академического часа. В паре обучающиеся должны быть одинаково усваивающие материал. Если есть слабоуспевающий, то его рассаживают с отзывчивым, хорошо успевающим учеником. Рассадка готова, далее детям представляется система задач, по возрастанию отметок, выставляемых за выполнение и прописываются вопросы и теоретические моменты, которые обучающиеся должны учесть при выполнении данных заданий. Роли обучающихся меняются, от обучаемого до обучающего, консультанта и помощника. Порядок выполнения следующий:

1. Задание выполняется самостоятельно. Но если не получается, то нужно обратиться за помощью к соседу.

2. Оказать помощь соседу, проговорив теоретические моменты и проверив выполнение схемы задания.

3. Если не могут справиться вдвоем, то обращаются за помощью к учителю.

4. Если справились с заданием, нужно сверить ответы и ответить друг другу на вопросы по теории, записанные на доске.

5. Далее необходимо заполнить друг другу оценочные листы, либо выполнить оценочную работу в тетрадях. Отметка ставится общая.

6. За 10-15 мин учитель проверяет пары и выставляет отметки. Обычно есть дети, которые справляются с работой раньше и становятся консультантами, либо выполняют задания со звездочкой на дополнительную отметку.

**Например**:

**Тема: «*Модуль числа. Противоположные числа*»**

|  |  |
| --- | --- |
| №  задания | Вопрос |
| **На «3»** | |
| 14.6(а) | Докажите правильность своего ответа, ссылаясь на определение понятия «*противоположные числа*» (с. 63 учебн.) |
| 14.6(в) |
| 14.19 | Докажите правильность своего ответа, ссылаясь на определение понятия «*целые числа*» (с. 64 учебн.) |
| **На «4»** | |
| 14.12(а) | Что означает знак «–» перед числом *х*? (см.условие задания) |
| 14.12(б) | Докажите правильность своего ответа. Подумайте, на определение какого понятия надо ссылаться при доказательстве |
| 14.12(в) | Докажите правильность своего ответа. |
| 14.10(а,в) | Такие же вопросы, как к *№*14.12 |
| **На «5»** | |
| 14.14(а,б) | 1) Объясните свой ответ, пользуясь определением понятия «*модуль*» (с. 62 учебн.)  2) Объясните свой ответ с помощью числовой прямой и понятия *модуль числа*. |
| 14.10(г) | Докажите правильность своего ответа. |
| 14.11(а) | Объясните ход решения уравнения, ссылаясь на свойства равенства |

На третий «цикл»- УРОК ОБЩЕНИЯ ИЛИ БРИГАДНОЙ РАБОТЫ – проверку уровня овладения теоретическими сведениями – чаще всего достаточно выделить 25 минут урока. Множество различных вариантов организации опроса в бригадах (один из этих вариантов - опрос «по цепочке» внутри бригады). Если же учитель крайне не приемлет групповые формы работы, он может проводить опрос учащихся не только в форме групповой («бригадной») работы, но и в упрощенном «парном» варианте, как на предыдущем этапе цикла. В этом случае важно правильно расставить акценты: если при решении задач ученики должны были сначала решить задачу, а уже потом ответить на вопросы по теории, то на третьем уроке-этапе они *сначала* рассказывают правило, а уже потом показывают, как это правило применяется при решении задач. Это самые любимые уроки у детей.

Увеличивается доля самостоятельности, роли меняются от урока к уроку, усиливается мотивация и оттачивается умение проводить саморефлексию и рефлексию своих членов бригады.

Четвертый «цикл»- УРОК САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ- выполнение самостоятельной работы. При **организации самостоятельной работы** учитель обязательно должен помнить, что самостоятельная работа должна иметь четкую формулировку цели и задач. Учитель должен суметь так настроить учащихся на работу, чтобы у школьников появился интерес к работе и стремление выполнить ее как можно лучше, учащиеся должны четко представлять, в чем заключается их работа и каким образом будет проверяться ее выполнение. Это придаст работе обучающихся осмысленный, целенаправленный характер и будет способствовать успешному ее выполнению. Недооценка указанного требования приводит к тому, что учащиеся, не поняв цели работы, делают не то, что нужно, или вынуждены в процессе ее выполнения многократно обращаться за разъяснением к учителю. Это приводит к снижению уровня самостоятельности учащихся в работе.

**Работа с алгоритмами**. Сначала осуществляется выполнение работы “по шагам”. Правильность выполнения каждого шага и окончательного вывода контролируется с помощью средств обратной связи. Смысл контроля не в том, чтобы уличить ребенка в ошибке, а в том, чтобы вовремя прийти на помощь в случае необходимости или чтобы и сам ученик, и учитель убедились: материал действительно понят и, работая с ним, ученик реально опирается на то теоретическое содержание, которое было предоставлено в его распоряжение. Работа организована таким образом, что алгоритм усваивается непосредственно в ходе ее выполнения и впоследствии не приходится терять время на бесконечном повторении правил: они просто не забываются, поскольку усвоены *сознательно*, а не механически.

**Работа с определениями с формулами.** Обучение работе с определениями начинается, собственно говоря, лишь в 6-ом классе, преимущественно на геометрическом материале. Однако и в 5-ом классе и начале 6-го создаются условия для организации пропедевтической работы по усвоению способов работы с определениями. Прежде всего, такая работа осуществляется при ознакомлении учащихся со схемами. Определения нужны, во-первых, для того, чтобы устанавливать, можно или нельзя любой данный объект назвать введенным определением термином, во-вторых, чтобы делать выводы на основании сведения о принадлежности (или о не принадлежности) объекта к объему обозначенного некоторым термином понятия. Например, устанавливая, является ли указанное уравнение квадратным, выполняют *распознавание*. Если же объект не является трапецией, и на основании этого делают вывод, что данный объект либо не четырехугольник, либо у него нет пары параллельных сторон, либо есть две пары параллельных сторон, то выполняют *фиксирование выводов*.

# Реализация деятельностного подхода во внеурочной деятельности.

Проектная и исследовательская деятельности – необходимое условие деятельностного подхода и действенное средство формирования самостоятельности. В процессе этих видов деятельности у учащихся формируется весь спектр УУД, в том числе и важные для самостоятельной работы регулятивные  навыки: овладение способами самоорганизации, умение ставить перед собой цели, планировать и корректировать деятельность, принимать решения; нести личную ответственность за результат.

Проектная и исследовательская деятельность могут брать своё начало на уроке, а затем работа продолжается во внеурочное время. Создание проблемных ситуаций на уроке не только способствуют формированию интереса к изучаемому материалу, но и выводят на темы учебных исследований:

* Математические методы решения химических задач.
* Вероятность выигрыша в лотерею.
* Методы решения квадратных уравнений.
* Числа Фибоначчи.

Например, при изучении темы «Площадь прямоугольника» в 5-м классе ребятам предлагается реализовать проект «Ремонт кабинета». Чтобы выполнить данную проектную работу, ученикам необходимо правильно поставить цели работы, правильно распределить роли, проявлять творческую индивидуальность, уметь работать в группе и представлять результаты своей работы, рефлексировать свою работу, а также работу всей группы. А этому они учатся на уроках.

# Заключение.

Итак, в начале работы над данной темой нами была поставлена **цель**: поиск эффективных форм и методов обучения, обеспечивающих создание деятельностной среды на уроке математики, направленные на формирование самостоятельности обучающихся.

Для достижения цели было изучено состояние проблемы исследования в педагогической теории, адаптирована технология 4-х урочных циклов к условиям своей профессиональной деятельности. Эффективность использования данной технологии подтвердила психологическая диагностика самооценки и уровня притязаний Дембо-Рубинштейна, проведенная в школе. Она показала хороший уровень сформированности личностных УУД. Также на основе педагогического мониторинга наблюдается динамика роста качественно выполняемых заданий во время проведения самостоятельных работ по математике. Кроме того, результативное участие детей в предметных олимпиадах и конкурсах также говорит об эффективности внедрения деятельностного подхода в учебный процесс:

-участник муниципального этапа Всероссийской олимпиады по математике в 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 учебных годах;

- призер Всероссийского дистанционного конкурса проектов 2016 г. АНО «ЦДТИ Радиус»;

- два победителя в международной дистанционной олимпиаде проекта «Инфоурок», 2017г;

-участники в межрегиональном фестивале исследовательских работ «ОТКРЫТИЕ МИРА».

-призер Городского слета НОУ, 2017г;

-победитель Городского слета НОУ, 2019 г.

1. **Использованная литература.**

1. Волович М.Б. Все это просто (о теории поэтапного формирования умственных действий) Народное образование. -1989. - № 10.

2. Волович М.Б. Легкий предмет - математика (о теории поэтапного формирования умственных действий Гальперина)/ / Народное образование -1989 -№9.

3. Волович М.Б. Методические рекомендации учителю. - М.: Lmka-press, 1995.

4. Волович М.Б. Наука обучать. - М.: Lmka-press. 1995.

5. Волович М.Б Система ориентиров - условие успешности обучения // Советская педагогика. -1988. -.№ 4.

6. Зимняя И.А. "Основы педагогической психологии" - М, 1980

7. Гальперин П.Я. Введение в психологию.-М,1980