Тема самообразования: «Развитие мыслительных способностей на уроках математики в условиях дифференцированного подхода».

Одним из возможных способов формирования ситуации успеха в учебной деятельности школьника является такая организация работы учителя, в которой учитываются индивидуальные особенности учеников. Наиболее оптимальный результат в данной ситуации даст технология дифференцированного обучения.

Цель дифференцированного обучения – обеспечить каждому ученику условия для максимального развития его способностей, удовлетворения его познавательных потребностей.

Принципы дифференцированного обучения включают самый важный элемент образования – создание психологически комфортных условий. Режим работы по данной технологии позволяет учителю работать со всеми учениками класса, не усредняя уровень знаний обучающихся, позволяя слабому ученику видеть перспективу успеха, а сильному иметь возможность творческого роста. Ученик становится субъектом процесса обучения. Ему отводится активная роль.

Это достигается дифференциацией заданий по объему и сложности, а так же путем реализации различных форм и методов организации деятельности учащихся на уроке.

В качестве основного пути осуществления дифференциации обучения предлагается формирование групп. Деление на группы осуществляется, прежде всего, на основе критерия достижения уровня обязательной подготовки.

Чаще всего выделяются три группы учащихся.

Учащиеся первой группы имеют пробелы в знаниях программного материала, самостоятельно могут сделать задания в один–два шага, выполнение более сложных заданий начинают со слепых проб, не умеют вести целенаправленный поиск пути выполнения упражнения. В этой группе могут быть учащиеся, имеющие пробелы в знаниях и отставание в развитии вследствие частых пропусков уроков по болезни, в силу систематической плохой подготовки к урокам.

Учащиеся второй группы имеют достаточные знания программного материала, могут применить их при решении стандартных заданий. Затрудняются при переходе к выполнению упражнений нового типа; не справляются самостоятельно с решением сложных (нетиповых) заданий.

Третью группу составляют учащиеся, которые могут сводить сложное задание к цепочке простых действий, самостоятельно освоить новый материал, находить несколько способов для выполнения задания.

Знание уровня сформированности у школьников умений и навыков помогает учителю в подготовке к уроку, позволяет заранее спланировать все виды дифференцированных воздействий, подобрать соответствующие задания и продумать формы помощи для каждой группы учащихся, ориентируясь на зону ближайшего развития.

Работа этих групп может проходить в рамках обычных уроков. Их можно также временно выделить для отдельных занятий.

Дифференцированный подход на всех этапах урока.

**1. Опрос**

Приписьменном опросе использую карточки различной степени сложности, тесты трех уровней. Часто использую для опроса нетрадиционные формы: кроссворды, ребусы, чайнворды различной степени сложности. Если при письменном опросе предлагаю всем задание одинаковой трудности, то для каждой группы дифференцирую количество информации, указывающей, как его выполнять: для 1 группы – только цель, для 2 группы – некоторые пункты на которые следует обратить внимание, для 3 группы – подробная инструкция выполнения задания.

Устная проверка знаний: первыми вызываю учащихся 1 и 2 групп, сильные же дети исправляют и дополняют ответы. Часто для этого даю задания учащимся 3 группы, найти дополнительные сведения по тому или иному вопросу (элементы исследовательской деятельности), или даю материал для сообщения каких-то интересных сведений, в качестве дополнения ответов детей.

В конце изучения раздела провожу контрольные работы с дифференцированными заданиями, а в конце года итоговое контрольное тестирование по трем уровням.

**2. Объяснение нового материала**

При объяснении нового материала ставлю проблемные вопросы, стараюсь, чтобы на них отвечали сильные дети, детям 1 и 2 групп предлагаю ответить на вопросы известные из раннее изученного, при чем слабых прошу повторить за сильными. Детей из 1 группы иногда прошу подготовить самостоятельно некоторые вопросы нового материала и самим рассказать об этом одноклассникам, при этом они готовят наглядные пособия (рисунки, таблицы, схемы и т. д.).

**3. Закрепление нового материала**

При закреплении нового материала дифференцирую вопросы на закрепление. Для детей 3 группы сразу же предлагаю выполнить практическое задание. Для детей 2 группы предлагаю работу с учебником. Со слабыми детьми повторяю основные моменты, останавливаясь подробно на каждом. Часто при закреплении нового материала провожу самостоятельные работы. Количество заданий, а также время для их выполнения для разных групп даю различное. Сильным детям сообщаю цель задания, а средним и слабым – задания описываю более подробно. Со временем задания во всех группах усложняю, что способствует развитию мыслительной деятельности.

Если материал сложный, то формирую пары, куда входит один из учеников 1или 2 групп и 3, и провожу работу в парах сменного состава. Вначале материал проговаривает сильный ученик своему партнеру, второй слушает его и поправляет, затем материал проговаривает слабый учащийся, сильный его контролирует и поправляет.

При закреплении материала, с целью выработки навыков решения практических задач для учащихся, подбираю задания с постепенно увеличивающейся степенью трудности.

Осуществляю дифференциацию и при проведении практических работ. Использую взаимопомощь, когда дети сильные помогают справиться с практическим заданием слабым.

**4. Домашнее задание**

Первой группе на дом предлагаются задания, точно соответствующие обязательным результатам. Второй группе такие же задания и плюс более сложные задачи и упражнения из учебника. Для третьей группы задания из учебника дополняются задачами из различных пособий. При определении объема работы следует исходить из средней нормы времени, затрачиваемого на приготовление задания, дня недели, загруженность школьников другими предметами.

Детей 3 группы, учу работать с дополнительной литературой, выполнять дополнительные задания творческого характера, а также провести небольшие исследования. Эти дети часто выступают с дополнительными сообщениями, докладами. Средним и слабым тоже предлагаю выступить, но для подготовки даю литературу или указываю источник. Для преодоления пробелов в знаниях детям 1 и 2 групп даю небольшие дополнительные упражнения.

Такие элементы дифференцированного подхода активизируют мыслительную деятельность. Ученики чувствуют себя ответственными за процесс обучения, приучаются к самоорганизации учебного труда. Дифференцированная форма учебной деятельности учащихся предусматривает их самостоятельную работу по дифференцированным заданиям. Дифференцированное задание должно быть построено с учетом особенностей группы учащихся, объединенной “одинаковым” уровнем знаний и умений по теме, разделу и уровнем их освоения.

В соответствии с группами при организации дифференцированных форм учебной деятельности разрабатываю варианты дифференцированных заданий. При этом можно использовать два вида дифференцированной формы учебной деятельности: групповую дифференцированную и индивидуальную дифференцированную работу учащихся. В первом случае учащиеся одной группы выполняют свое дифференцированное задание коллективно (по 3–4 человека), во втором – индивидуально. При групповой форме деятельности на уроке организуется отчет каждой группы, а при индивидуальной форме проверяется и оценивается работа каждого ученика

Применение дифференцированного обучения помогает учителю достичь следующих целей:

*Для первой группы:*

Пробудить интерес к предмету путем использования заданий базового уровня, позволяющих работать в соответствии с их индивидуальными особенностями;

Ликвидировать пробелы в знаниях и умениях;

Сформировать умения осуществлять самостоятельную деятельность по образцу.

*Для второй группы:*

Развивать устойчивый интерес к предмету;

Закрепить и повторить имеющиеся знания и способы действия;

Актуализировать имеющиеся знания для успешного изучения нового материала;

Сформировать умения самостоятельно работать над заданием;

Развивать интеллектуальные умений учащихся

*Для третьей группы:*

Развивать обобщенный интерес к предмету;

Сформировать новые способы действия, умения выполнять задания повышенной сложности;

Итак, дифференцированное обучение – наиболее трудный вид работы. Он требует от учителя вдумчивой, кропотливой работы, творческой подготовки к урокам, хорошего знания своих учеников. Этот метод обучения требует последовательности и систематизации. Только на основе этих факторов можно добиться положительных результатов в усвоении программного материала, достигнуть высокой эффективности работы над формированием мыслительной деятельности учащихся с различными индивидуальными возможностями, развитие их творческой активности и самостоятельности.

Рассмотрим некоторые приемы развития мыслительных способностей учащихся.

1. Проблемное обучение является одним из наиболее эффективных средств активизации мышления ученика. Суть активности, достигаемой при проблемном обучении, заключается в том, что ученик анализирует фактический материал и оперирует им для самостоятельного получения новой информации. Другими словами, это расширение, углубление знаний при помощи ранее усвоенных знаний или новое применение прежних знаний. Нового применения прежних знаний не может дать ни учитель, ни книга, оно ищется и находится учеником, поставленным в соответствующую ситуацию.

Проблемное обучение ставит своей задачей:

1) развитие мышления и способностей учеников, развитие творческих умений;

2) усвоение учениками знаний и умений, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем;

3) воспитание активной творческой личности ученика, умеющего видеть, ставить и разрешать нестандартные учебные проблемы.

Методика проблемного обучения представляет собой систему действий, состоящую из 4 этапов деятельности:

1) увидеть, найти проблему (требует немалых усилий);

2) сформулировать проблему в виде проблемного вопроса (который требует ответа-размышления);

3) поиск вариантов решения (не меньше трех);

4) синтез рационального (оптимальный вариант решения);

Можно выделить три вида проблемного урока: проблемно-исследовательский (учащиеся выполняют все четыре действия сами); проблемно-поисковый (учитель предлагает проблему, а учащиеся ищут варианты решения и оптимальный вариант); проблемно-обобщающий (учащиеся находят только оптимальный вариант). Например, применение перфокарт на уроках математики может быть использован в частично-поисковом и исследовательском методах.

2. Самостоятельная деятельность учащихся на уроках является распространенным приемом активизации мыслительной деятельности.

Научиться активно и самостоятельно мыслить можно лишь в условиях активной и самостоятельной работы. В педагогической литературе указывается, что учителя-мастера, которые придают большое значение самостоятельной работе на всех этапах овладения знаниями, в среднем отводят на уроке на самостоятельную работу в 2-3 раза больше времени, чем это обычно принято.

По определению Б. П. Есипова, самостоятельная работа учащихся - это такая работа, которая выполняется без непосредственного участия учителя, но по его заданию в специально предоставляемое для этого время.

Поэтому самостоятельные работы, как и любой другой вид целенаправленной совместной деятельности учителя и учащегося, по праву занимают свое место в общей системе методов обучения и могут быть охарактеризованы по таким существенным признакам, как: дидактическая направленность (цель); характер (тип) познавательной деятельности; форма организации работы учащихся; вид источника знаний. Доказана большая роль самостоятельных работ в формировании и развитии учебных умений, воспитании воли, познавательного интереса, навыков коллективного труда.

Самостоятельная работа дает возможность проявиться индивидуальности каждого ученика, формирует его интеллект и характер. Все это способствует усвоению глубоких и прочных знаний. Для успешной деятельности учителя важно определить конкретное место самостоятельной работы в изучаемой теме, по возможности наиболее верно подобрать форму проведения самостоятельной работы и ее тип в зависимости от характера мыслительной деятельности учащихся и поставленной дидактической цели. Поэтому проводится тщательный анализ учебного материала на предмет организации тех или иных видов самостоятельных работ учащихся.

3. Решение задач с использованием анализа

Метод решения задач с использованием анализа помогает активизации исследовательской, следовательно, мыслительной деятельности учеников.

Для активной мыслительной деятельности весьма полезны различные задачи, процесс решения которых характеризуется высоким мыслительным напряжением, самостоятельным поиском, доказательствами, рассуждениями. Решение задач максимально мобилизует и развивает такие умственные операции, как анализ и синтез, абстрагирование, сравнение, конкретизация, обобщение, обучает учащихся правильному, применению этих операций в своей познавательной деятельности.

В обучении задачи могут выполнять различную роль. Они применяются с целью: 1) более доказательного разъяснения на занятиях отдельных теоретических положений; 2) эффективной организации применения знаний на практике и показа практического значения теоретических положений; 3) повторения, воспроизведения и закрепления знаний; 4) контроля и самоконтроля знаний, умений; 5) формирования умений творческого использования знаний в новых условиях.

Анализ решения задач требует достаточно больших затрат учебного времени, но зато позволяет показать ученику, как найти решение, как можно самому догадаться ее решить. Если метод использовать систематически, то у учащихся формируются навыки поиска решения задач. Поскольку анализ является неотъемлемой частью решения большинства задач, то ясно, насколько важно обучать школьников этому процессу. Важно еще и потому, что обучение математике сводится не столько к запоминанию теорем и их доказательств, сколько к овладению методов познаний.

4. Метод сравнения

В целях активизации мыслительных процессов учащихся при усвоении ими учебных знаний весьма эффективно использование приема сравнения, который повышает активность мысли учащихся, качество их знаний. Изучаемый материал при этом глубоко осознается, прочно запечатлевается в памяти. Сравнение является не только основным условием продуктивности мыслительных процессов, но и условием осуществления полноценных аналитических и синтетических умственных операций. Оно представляет собой умственную деятельность, в процессе которой происходит выделение отдельных признаков, нахождение общих и различных черт, свойственных различным вещам и явлениям, и на основе этого их обобщение, подведение под понятие, т.е. сравнение выступает как обязательное условие всякой абстракции и всякого обобщения [3,с.135].

Умственная операция сравнения, позволяющая устанавливать признаки сходства и различия между предметами, явлениями, процессами, законами, глубоко влияет на мыслительную деятельность учащихся, на развитие их познавательных способностей.

5. Метод вопросов

Учителя широко используют вопросы, направленные на проверку усвоения материала, выяснение запаса знаний учащихся. Такие вопросы требуют воспроизведения усвоенного материала и часто применяются на зачетах, экзаменах.

Однако роль вопросов в учебном процессе этим не исчерпывается. Путем задавания вопросов можно организовать активную мыслительную деятельность учащихся на занятиях. При помощи вопросов можно направить познавательную деятельность учащихся на определение сходства и различия в процессах, на обобщение и доказательство, выявление причин тех или иных явлений.

В основном применяются вопросы, требующие: 1) восстановления ранее усвоенных знаний и их воспроизведения; 2) поиска новых знаний, глубокого анализа фактов, их сравнения, сопоставления. Для ответа на вопросы первой группы обучающиеся вспоминают те факты, сведения о явлениях, процессах и которые были выдвинуты в процессе учебной, трудовой деятельности. Подобные вопросы используются на зачетах, экзаменах, т. е. в процессе контроля знаний и организации их применения на практике. Они способствуют систематизации знаний, обеспечивают прочность запоминания.

Вопросы второй группы содержат в себе элементы неизвестного, спорного, неясного. В дидактике их называют проблемными. Они содержат в себе область неизвестного. Для ответа на проблемные вопросы требуются новые знания, поиск которых максимально активизирует мыслительную деятельность учащихся.

Следует особо отметить, что в целях активизации мыслительной деятельности учащихся необходимо шире практиковать постановку вопросов, требующих от учащихся не простого воспроизведения знаний, усвоенных на занятиях или в процессе самостоятельной работы над литературой, а творческого использования знаний для решения новых познавательных проблем.

Целесообразно так сформулировать вопросы, чтобы они направляли умственные способности учащихся на анализ, сравнение рассматриваемых фактов, сведений, способствовали развитию логического мышления.

6. Психологически эффективно использование приема активизации мыслительной деятельности, основанного на разработке и применении опорных схем и опорных сигналов.

С их помощью выявляется основное содержание усваиваемого материала. Опорные схемы, выполненные в виде таблиц, карточек, наборного полотна, чертежа, рисунка, организуют внимание учащихся к объяснению учителя, повышают интерес к учению. С помощью этих приемов учебный материал, с одной стороны, расчленяется, а с другой - объединяется в большие блоки, помогающие целостному его восприятию, обработке в системе. При этом, знания прочно откладываются в долговременной памяти.

Таким образом, для активизации мыслительной деятельности школьников на уроках математики используются следующие методы: проблемное обучение, самостоятельная деятельность, использование анализа, метод сравнения, метод вопросов, применении опорных схем и опорных сигналов.

Нужно отметить, что только взаимосвязь и взаимообусловленность методов в процессе обучения, позволит наиболее эффективно решить проблему развития мыслельных способностей на уроках математики.

И в заключение хочется отметить, ребенок приходит в школу преисполненный желания учиться. Если ребенок теряет интерес к учебе, в этом нужно винить не только семью, но и школу, и ее методы обучения.