**Оптимизация современного урока в целях повышения качества математического образования**

**Выступление на педсовете Зайцевой М.В.**

**«Все дети могут успешно учиться,**  
**если школа умеет учить».**  
**Левитас**

В настоящее время в школьном образовании отмечается тенденция снижения заинтересованности учащихся в обучении. Вызвано это высокой информативностью предметов и дефицитом времени, отведенного на их изучение. Возникает необходимость в оптимизации учебного процесса с применением эффективных технологий, которые обеспечивали бы понимание и усвоение этого большого объема информации без потери интереса к предмету.  
 В начале 80-х гг. прошлого столетия академик Ю. К. Бабанский издал книгу «Оптимизация учебно-воспитательного процесса», в которой выделил следующие критерии оптимизации:

• Достижение каждым учеником реально возможного для него в данный период уровня успеваемости, воспитанности и развитости, но не ниже удовлетворительного в соответствии с принятыми нормами оценок.

• Соблюдение учеником и учителем установленных для них норм времени на урочную и домашнюю работу.

• Минимально необходимые усилия, затрачиваемые педагогом и учеником для достижения поставленных учебно-воспитательных целей.

Оптимизация в общем виде означает выбор наилучшего, самого благоприятного варианта из множества возможных условий, средств, действий. Если оптимизацию перенести на процесс обучения, то она будет означать выбор такой его методики, которая обеспечивает достижение наилучших результатов при минимальных расходах времени и сил учителя и учащихся в данных условиях.

Оптимизация не есть какой-то особый метод или прием обучения, а представляет собой направленный подход учителя к построению педагогического процесса на основе закономерностей и принципов обучения, сознательный, научно обоснованный (а не стихийный, случайный) выбор наилучшего для конкретной ситуации варианта построения урока и учебного процесса в целом. При таком подходе учитель не просто пробует один из возможных вариантов обучения, а осознанно выбирает наиболее удачный вариант урока или системы уроков.

Оптимизация учебного процесса:

• помогает учителю научиться комплексно решать задачи обучения, воспитания и общего развития школьников;

• формирует у учителя умение изучать реальные учебные возможности школьников, т. е. осуществлять в доступной мере прогнозирование ожидаемых успехов школьников в учебе и учитывать их особенности при планировании урока;

• учит постоянно выделять главное, существенное в содержании учебного материала;

• формирует умение выбирать наиболее рациональные методы и средства обучения, освобождая учителя от механического требования применять все методы на одном уроке;

• учит дифференцированному подходу к слабоуспевающим, наиболее подготовленным и ко всем остальным ученикам;

• учит создавать оптимальные учебно-материальные, гигиенические, морально-психологические и эстетические условия;

• соединяет поиск большей эффективности обучения с обязательной экономией времени учеников и учителей, с предупреждением их перегрузки;

• открывает простор для развития методического творчества учителей, их диалектического мышления, ограждает педагогов от шаблонных требований при контроле за качеством уроков.

Оптимизация не является особым методом или приёмом обучения. Это целенаправленный отбор и выбор методов для конкретного учебного занятия.

Педагоги нашего методобъединения для оптимизации учебного процесс на своих уроках используют различные методы и приёмы таких современных педагогических технологий, как: модульное обучение, групповые формы организации обучения, технологию критического мышления, игровую технологию, проектную деятельность,тестовую технологию, информационно-коммуникационные технологии, технологию проблемного обучения. О некоторых из них мы хотим не только рассказать, но и показать их применение на уроках.  
 Применение на уроках математики графических структур обеспечивает развитие логического мышления, речевых способностей и запоминания на уровне понимания материала. Умение учащихся самостоятельно работать с символами, таблицами, схемами позволяет использовать на уроках математики в старших классах модульную технологию обучения, которая развивает индивидуальные способности каждого ребенка, учит самостоятельно достигать конкретных целей в учебно-познавательной деятельности, самим определять уровень освоения знаний, видеть пробелы в знаниях и умениях, осуществлять самоуправление учебной деятельностью.   
**Алгоритм модульного урока:**  
1.    Формулировка темы урока.  
2.    Определение и формулировка цели урока и конечных результатов обучения.  
3.    Разбивка учебного материала на определенные логически завершенные учебные элементы и определение каждого из них.  
4.    Подбор необходимого фактического материала.  
5.    Определение способов учебной деятельности учащихся.  
6.    Выбор форм и методов преподавания и контроля.  
7.    Составление модуля данного урока.  
 Также наши педагоги применяют на уроках математики **технологию критического мышления,** которая учит самостоятельно мыслить, осмысливать, структурировать и передавать информацию.  
Критическое мышление начинается с вопросов и проблем, а не с ответов на вопросы учителя. Наиболее рациональные приемы данной технологии для применения на уроках математики:  
 «Знаю, хочу знать, узнал» - таблица заполняется по ходу урока;  
«Чтение с остановками» - текст пункта разбивается на отдельные части (логические куски). Учащиеся читают часть, затем задается вопрос о дальнейшем развитии мысли, ученики высказывают свои суждения и читают дальше, сопоставляя свои предположения с прочитанным.

**Групповые формы организации обучения.** Групповые формы организации обучения учат сотрудничеству, умению работать в группе; принимать решения, улаживать разногласия и конфликты; уметь договариваться. Это могут быть и групповые мини-проекты, любые ролевые игры, практические работы с элементами группового и парного планирования и оценивания. Групповые формы используются и на модульных уроках.  
Класс может делиться и на разноуровневые группы. Существуют критерии отбора учащихся в тот или иной уровень. Это могут быть результаты тестирования на достижение уровня базовой подготовки и желание самих учащихся. Перед разными группами ставятся различные цели: одни ученики должны достичь базового уровня математической подготовки, а другие, проявляющие интерес к математике и обладающие математическими способностями, добиться более высоких результатов. Разноуровневые группы получают задания, различающиеся по содержанию и форме подачи. Задания в группе базового уровня содержат большое количество простых тренировочных упражнений с постепенным нарастанием трудности, инструктивный материал, а также упражнения, в которых приведены данные для самоконтроля.   
 В группе повышенного уровня преобладают задания комбинированного характера, требующие установления связей между отдельными компонентами курса и применения нестандартных приемов решения. В каждой группе задания начинаются с простейших и располагаются по возрастающей сложности.   
 Работу в группах необходимо осуществлять на определенных этапах урока. Так при изучении новой темы, учитель работает со всем классом. Но после первичного закрепления, учащиеся могут приступить к самостоятельной работе в группах. И в это время учитель выступает в роли консультанта и помощника, также в роли консультантов могут выступать учащиеся, которые хорошо усвоили данную тему.   
В задания группам целесообразно включать и задачи развивающего, творческого характера.   
 Применение данной технологии способствует созданию в классе благоприятного психологического климата. У учащихся возникает чувство удовлетворения после каждого верно решенного задания. Каждый ученик чувствует себя «успешным». Дети перестают испытывать страх перед новыми задачами. Применение данной технологии вы увидите в фрагменте урока алгебры в 7 классе.  
 Очень актуально на уроках в 5-6 классах для оптимизации учебного процесса использование **игровых технологий** – они активизируют деятельность учащихся. Игра - эффективное средство в достижении высоких результатов в учении. Игровая форма занятий создается на уроках при помощи игровых приемов и ситуаций, которые выступают как средство побуждения, стимулирования учащихся к учебной деятельности. Реализация игровых приемов и ситуаций при урочной форме может проходить по следующим направлениям: дидактическая цель в форме игровой задачи; учебная деятельность подчиняется правилам игры; учебный материал используется в качестве ее средства; в учебную деятельность вводится элемент соревнования, который переводит дидактическую задачу в игровую; успешное выполнение дидактического задания связывается с игровым результатом. Дидактические игры (сюжетные, ролевые, деловые) на уроках математики расширяют кругозор, познавательную деятельность, позволяют применение ЗУН в практической деятельности, развивают общеучебные умения и навыки, внимание, память, речь, мышление, умение сравнивать и сопоставлять, находить аналогии, оптимальные решения, развитие мотивации учебной деятельности. Применение данной технологии вы увидите фрагменте урока математики в 5 классе.  
 Широко используется нашими педагогами технология **проектного обучения**. Один из элементов технологии – составление опорного конспекта, как результат коллективного «мозгового штурма», которому предшествует подготовительный этап накопления и осмысления информации. Использование на уроках математики опорных конспектов помогает снять напряженность психолого-педагогических проблем и оптимизировать учебный процесс в целом. Умение учащихся самостоятельно добывать знания и совершенствовать их гораздо важнее прочности приобретаемых знаний. Суть и идея “технологии проектов” заключается в организации самостоятельной, поисковой, творческой деятельности учащихся.  
Проектное обучение состоит в том, чтобы создать условия, при которых учащиеся:  
•    самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников;  
•    учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач;  
•    приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах;  
•    развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения);  
•  развивают системное мышление.  
**Информационные технологии.** Оживляет урок и использование различных форм ИКТ, но наиболее простой из них является презентация, когда компьютер выполняет роль и доски, и учебника, и дидактического пособия. Использование этой формы дает ряд преимуществ:

* возможность обеспечить ученику индивидуальный режим работы.
* ещё одним преимуществом является возможность предоставить разную информацию каждому ученику в различном виде;
* большие возможности оформления информации: использование широкой цветовой гаммы при оформлении слайдов, различного рода шрифтов и, конечно, эффекты анимации.
* оптимизация работы учителя при подготовке урока (организация уроков, требующих использование большого количества дидактического материала – иллюстраций, схем, диаграмм), при проведении контроля знаний (одновременно позволяет использовать различные виды контроля и проверки знаний – тесты, задания на соотнесения, найти ошибку в тексте, продолжить фразу и т. д.).

Круг методических и педагогических задач, которые можно решить с помощью компьютера, разнообразен. Компьютер – универсальное средство, его можно применить в качестве калькулятора, тренажёра, средства контроля и оценки знаний, ко всему прочему – это идеальная электронная доска. Важной методической задачей, в плане применения компьютера, является обучение решению задач, а так же некоторым основным способам математических действий, алгоритмам. Применение данной технологии вы увидите в фрагментах урока геометрии в 8 классе и урока алгебры в 11классе.

Для развития познавательных интересов учащихся и оптимизации учебной деятельности используется технология **проблемного обучения.** Это организация учебных занятий, которая предполагает создание проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего происходит овладение знаниями, умениями и навыками, развитие мыслительных способностей. Методические приемы создания проблемных ситуаций:  
•    учитель предлагает учащимся задания проблемного характера, решение которых учащиеся должны найти самостоятельно;  
•    излагает различные точки зрения на один и тот же вопрос (софизмы);  
•    ставит проблемные задачи (с недостаточными или избыточными исходными фактами, с неопределенностью в постановке вопроса, с противоречивыми данными, с заведомо допущенными ошибками…).  
Варианты проблемного обучения – поисковые и исследовательские методы.

Применение различных современных технологий на уроках математики способствует созданию и поддержанию высокого уровня познавательного интереса и самостоятельной умственной активности учащихся; увеличивает объем и прочность полученных на уроке знаний, умений и навыков, позволяет достигать высоких результатов качества образования. Хороший современный урок – это урок вопросов и сомнений, озарений и открытий.