

МБОУ ООШ п. Чля  
Николаевский район Хабаровский край

**Тема доклада: Проблемное обучение и развитие познавательной  
активности на уроках математики с помощью ИКТ**

Гомбожапова Лилия Норполовна,  
учитель физики и математики

с. Чля  
2019 г.

## **Проблемное обучение и развитие познавательной активности на уроках математики с помощью ИКТ**

В течение последних десятилетий создаются новые технологии, разрабатываются новые методики преподавания, появляются нестандартные формы проведения уроков, вариативные программы и учебники и т. д. Успех во многом зависит от нашего профессионализма. Перед нами ставится задача – пробудить интерес детей к математике, особенно на первоначальном этапе изучения.

Особенно важна в настоящее время проблема развития творческих способностей учащихся, ведь сейчас первостепенной задачей стало воспитание ученика творческой личностью средствами каждого учебного предмета. Знакомясь с множеством современных педагогических технологий по направлениям модернизации, я выбрала технологии на основе проблемного обучения и активизации познавательной деятельности учащихся.

В нашей школе, как и во многих других школах, имеются компьютеры, есть доступ к Интернету, все больше компьютеров приобретается в семьях учащихся. Это способствует внедрению новых педагогических технологий в нашу деятельность.

Использование современных образовательных технологий, и прежде всего ИКТ, позволяет рационально организовать процесс обучения, добиваться хороших результатов: В течение многих лет на своих уроках я использую технологии **проблемного обучения**.

Сущность метода проблемного обучения состоит в том, что я конструирую свою или заимствую сконструированную другими исследовательскую задачу, а ученик ищет способ ее решения. Проблемное задание отличается тем, что я намеренно провоцирую создание противоречивых ситуаций, порождая у учащихся стремление разобраться и устранить их.

Традиционное обучение, как правило, обеспечивает учащихся системой знаний и развивает память, но мало направлено на развитие мышления, навыков самостоятельной деятельности.

Проблемное обучение устраняет эти недостатки, оно способствует активизации мыслительной деятельности учащихся, формирует познавательный интерес. Степень познавательной активности учащихся на уроках зависит от того, какими методами пользуюсь на уроке. Эта технология привлекает меня своей нестандартностью, открывает передо мной большие практические возможности, способствует развитию творчества, преодолению пассивности учащихся на уроке, повышению качества знаний по предмету. В решении этих и многих других проблем на уроках мне помогают **информационно-коммуникационные технологии**.

Компьютерная коммуникация позволяет получить доступ к практически неограниченному массиву информации, хранящейся в централизованных банках данных. Это дает возможность при организации учебного процесса осуществить технологии проблемно-развивающего обучения и тем самым активизировать познавательную деятельность на уроках математики.

Каждый из нас, работая в сфере образования ни один десяток лет, имеет огромный наработанный материал по технологиям ИКТ преподавания своего предмета. В этом плане и у меня есть определенный наработанный материал. Разработки имеются как на бумажных носителях, так и в электронном варианте. Готовясь к урокам вместе с учащимися, создаю разнообразный наглядный материал в виде презентации, видеороликов. Широко использую наглядный материал на CD и DVD носителях (это виртуальные уроки КиМ, «открытая математика», демонстрационные опыты, видеозаписи и т.д.). Также мы пользуемся ресурсами ИНТЕРНЕТ.

Используя ИКТ в учебном процессе, мы можем:

- обрабатывать текстовую, цифровую, графическую и звуковую информацию при помощи соответствующих редакторов для подготовки дидактического материала урока;
- создавать слайды по данному учебному материалу;
- демонстрировать презентации на уроке;

- проводить компьютерное тестирование;
- использовать готовые программные продукты по математике;
- организовывать поиск необходимой информации в Интернете.

Широкие возможности использования ИКТ на уроках предполагают активную, творческую работу учеников.

Методические правила компьютерной поддержки урока главной целью определяют – **создание активной познавательной среды на уроке.**

В своей работе я использую компьютер на различных типах и этапах урока.

На этапе закрепления знаний, полученных на уроке, удобно пользоваться небольшими по объему тестовыми заданиями. Эти задания быстро проверяются самими учениками, и учитель имеет возможность проанализировать ошибки учащихся и разобрать их.

Для активизации познавательной деятельности учеников применяю поисковые технологии. Результатом труда ученика станет интересное сообщение на заданную тему (в младшем звене); доклад или реферат в старших классах или презентация учащихся.

Ученики очень охотно откликаются на такие задания.

С помощью Интернета, энциклопедий, дополнительной литературы они ищут материал по данному вопросу и с удовольствием представляют свою работу.

Моя роль в данном случае состоит в том, чтобы научить ученика пользоваться научными источниками информации, научить методике оформления докладов, рефератов и создавать презентации.

В настоящее время Internet стал доступен практически для всех учеников и они используют его возможности.

Работа над презентацией требует большой и серьезной подготовки.

Презентация является мультимедийным документом, т.к. каждый слайд может включать в себя различные формы представления информации

( текст, таблицы, диаграммы, изображения, звук, анимацию и др.)

Компьютерная презентация представляет собой набор слайдов (электронных страниц), последовательность показа которых может меняться в процессе демонстрации презентации, т.е. презентация является интерактивным документом.

Ученика необходимо научить создавать презентации и для учебной, и для внеклассной работы.

Ученик должен верно сформулировать цель и задачи своей презентации, выделить самый важный материал данной темы, определить количество слайдов, указать все источники полученной информации.

Ценность такой работы заключается в том, что ученик, создавая даже небольшую по объему презентацию, вынужден ознакомиться с огромным материалом данной темы. Это способствует более глубокому усвоению знаний.

Моими учениками созданы презентации по самым разным темам курса.

Особенно много презентаций создают ребята по внеклассной работе.

Начиная с простых презентаций, ученики делают их все более сложными и интересными. Особенно запоминающимися являются те, в которых есть анимация или гиперссылки.

Установка параметров анимации позволяет контролировать способы появления объектов и текста на слайде во время презентации. Гиперссылка расширяет материал презентации при необходимости.

Самое главное – научить ребят не перегружать материал слайда текстом.

Эффективность применения ИКТ в обучении во многом зависит от того, насколько методически грамотно и педагогически оправдано их включение в структуру обучающего процесса.

В каждом конкретном случае мне приходится самостоятельно формулировать цель применения средств новых информационных технологий в соответствии с темой

занятия, объективной необходимостью применения соответствующей методики, сложностью излагаемого материала. Мне приходится определять, для решения каких образовательных, методологических, воспитательных задач он обращается к тому или иному виду ресурса, средству, методу, какой педагогический и психологический результат он при этом надеется получить. Все это требует опыта работы, специальных знаний и умений по методическому применению новых информационных технологий. В последнее время мое внимание особо привлекают иные источники наглядных цифровых материалов.

На последних курсах нас ознакомили новыми сайтами новых современных цифровых образовательных ресурсов. Эти ЦОР-ы учителю необходимо использовать при подготовке к урокам, причем эти модули не скачиваются, необходим на уроке прямой выход в интернет. Условия, созданные в нашей школе, позволяют применять каждому из нас эти современные технологии преподавания. Только при подготовке к урокам необходимо учителю подобрать модули, отвечающие содержанию урока которые учитель будет применять на уроке и сделать к ним заранее гиперссылки. На уроке учитель с помощью этих гиперссылок напрямую выходит в ИНТЕРНЕТ и применяет данные модули.

Приведу некоторые сайты ЦОРов:

1. Сайт федерального центра информационных образовательных ресурсов

<http://www.fcior.edu.ru/>

2. Сайт единой коллекции цифровых образовательных ресурсов

<http://school-collection.edu.ru/>

Оснащенность нашей школы компьютерами дает возможность широко использовать на уроках данные компьютерные технологии. Они используются мною как способ диагностирования знаний учащихся, средство обучения, источник информации. Без компьютера теперь обходится редкий урок математики, потому что это одновременно и телевизор, и магнитофон, и экспериментальная установка, и справочник, и задачник, и средство контроля знаний.

Информационные технологии повышают информативность урока, эффективность обучения, придают уроку динамизм и выразительность.

Известно, что в среднем с помощью органов слуха усваивается лишь 15% информации, с помощью органов зрения 25%. А если воздействовать на органы восприятия комбинированно, усвоенными окажутся около 65% информации.

На всех уроках я использую мультимедийный проектор, для проецирования всего содержания записей «на доске» учителем в виде компьютерных презентации. Благодаря этому записи всем в классе хорошо видны, более чётки, ясны и образцовы.

Благодаря использованию информационных технологий на уроке можно показывать фрагменты видеофильмов, редкие фотографии, графики, формулы, анимацию изучаемых процессов и явлений, работу технических устройств и экспериментальных установок, послушать музыку и речь, обратиться к интерактивным лекциям.

Не менее практичным оказалось использование фотографии плакатов, сделанные цифровым фотоаппаратом. В электронном виде эти плакаты более чётко видны всем в классе, тем более, что можно увеличить необходимую часть плаката.

Компьютерные модели легко вписываются в традиционный урок и позволяют организовывать новые виды учебной деятельности.

Для самостоятельного решения в классе или дома задачи предлагаю задание, правильность решения которых они смогут проверить, поставив компьютерные эксперименты. Самостоятельная проверка полученных результатов при помощи компьютерного эксперимента усиливает познавательный интерес учащихся, делает их работу творческой, а в ряде случаев приближает её по характеру к научному исследованию.

В результате, на этапе закрепления знаний многие учащиеся начинают придумывать свои задачи, решать их, а затем проверять правильность своих рассуждений, используя компьютер.

Составленные школьниками задачи можно использовать в классной работе или предложить остальным учащимся для самостоятельной проработки в виде домашнего задания.

Задания творческого и исследовательского характера существенно повышают заинтересованность учащихся в изучении математики и являются дополнительным мотивирующим фактором. По указанной причине такие уроки особенно эффективны, так как ученики получают знания в процессе самостоятельной творческой работы.

При подготовке учащихся к сдаче ОГЭ использование информационных технологий применяю в следующих направлениях: проведение локального тестирования и диагностики; поиск и обработка информации в рамках подготовки к ОГЭ с использованием сети Интернет (например, интерактивные тесты на сайте ФИПИ).

Многие мои ученики, имеющие дома компьютер, используют обучающие программы для выполнения творческих заданий, с результатами которого выступают на уроке. Например, при подготовке каких-либо сообщений, они в качестве наглядного материала готовят презентации и демонстрируют во время выступления на уроке. Это позволяет мне проводить индивидуальную работу с учениками, расширять их образовательную среду.

Для проведения тематического и итогового контроля знаний учащихся мною составляются и используются на уроках компьютерные тесты (Программа краб).

К наиболее эффективным и инновационным формам представления материала следует отнести мультимедийные презентации. Использование мультимедийных презентаций целесообразно на любом этапе урока, что позволяет мне оперативно сочетать разнообразные средства обучения, способствующие более глубокому и осознанному усвоению изучаемого материала, экономии времени на уроке, насыщению его информацией. Мною разработана и систематизирована медиатека уроков – презентаций по всем разделам курса математики. Презентация дает мне возможность проявить творчество и индивидуальность. В кабинете математики уже накоплена коллекция данных презентаций.

В современных условиях предъявляются высокие требования не только к уровню знаний учащихся, но и к умению работать самостоятельно, к способности рассматривать проблему с точки зрения различных наук. Одной из форм моей работы с одаренными детьми является формирование у них **исследовательской компетенции**.

Эта работа трудная и кропотливая, но в то же время очень интересная. Вместе с учащимися мы выбираем тему исследования, я помогаю анализировать полученную информацию, а затем обобщить, выделить главное и исключить второстепенное. Очень важно, чтобы представленные к отчету материалы отвечали не только содержанию исследования, но и эстетическим требованиям.

О выполненной работе надо не просто рассказать, ее, как и всякое настоящее исследование, надо защитить. Защита – венец исследовательской работы и один из главных этапов начинающего исследователя.

Целью проведения учебно-научной конференции является раскрытие творческого потенциала учащихся, ведение научно-исследовательской работы. На протяжении нескольких лет мои ученики принимают участие в школьных и муниципальных олимпиадах, всероссийских заочных олимпиадах, конференциях. Высокий процент выпускников сдают ГИА. Поступают в высшие учебные заведения, где профильный предмет – математика и физика.

В нашей школе также активно внедряются в образовательный процесс электронные журналы и дневники, которые автоматизирует процесс контроля за

успеваемостью, дублирует записи школьного журнала, защищая его от искажений, дают возможность контролировать накопляемость оценок по предметам.

Цель электронного журнала – способствовать своевременному выявлению учебных и других проблем учащихся; их ликвидации посредством целенаправленных действий; прогнозированию дальнейшей деятельности учителя и ученика по повышению качества предметной обученности.

Электронный журнал не требует ничего, кроме доступа в интернет. Учителя могут работать с ним из дома, а родители смотреть за успехами ребенка – прямо с работы. Это позволяет сэкономить массу времени.

#### **Зачем нужен Электронный журнал для школы**

- 1) Доступность журнала в любое время в любом месте, где есть интернет.
- 2) Удобный автоматизированный контроль за успеваемостью
- 3) Контроль над количеством и полнотой выставляемых оценок.
- 4) Представление расчетных показателей (средней оценки, % успевающих, и т.д.) .
- 5) Составление отчетов полностью автоматизировано.
- 6) Инструменты для прямой связи между учителями и родителями школьников .
- 7) Домашнее задание и замечания попадают напрямую в электронный дневник ученика.
- 8) Возможность снабжать д/з дополнительными электронными материалами (файлами).
- 9) Централизованный способ оповещения – о мероприятиях, изменении расписания, заменах и т.д.

#### **Учителям электронные журналы**

- 1) Облегчают выставление оценок по своим предметам. (например, проверяя контрольные работы, находясь дома).
  - 2) Система помогает отобразить реальную картину успеваемости.
  - 3) Облегчает организацию индивидуальной траектории развития учащегося через индивидуальные домашнее задание для каждого ученика.
  - 4) Возможность приложить к каждому уроку дополнительный материал.
  - 5) Возможность оставить комментарий о деятельности каждого ученика на каждом уроке
- и т.д.

#### **Преимущества использования электронного журнала для родителей**

- 1) Родители узнают об оценках в день их выставления.
- 2) Немедленно информируются о прогулах своих детей
- 3) Контролируют ребенка с помощью электронного дневника, в котором указаны все оценки, пропуски, домашние задания, замечания, комментарии к отметкам.
- 4) Своевременно могут принять меры для исправления ситуации с успеваемостью.
- 5) Могут напрямую связаться с учителями по возникшим вопросам через переписку.
- 6) При желании будут получать уведомления через sms или электронную почту.
- 7) Будут знать, какие темы уроков пропущены ребенком во время болезни.
- 8) Видят динамику успеваемости ребенка по изменениям средней оценки.

Ученик также может пользоваться инструментами электронного журнала

- 1) Всегда видеть актуальное расписание занятий с учетом запланированных замен.
- 2) Иметь в своем электронном дневнике домашнее задание и индивидуальные задания, записанное самим учителем.
- 3) Следить за своей средней оценкой.

Кроме этого, мотивированность учеников возрастает, что способствует повышению активизации познавательной деятельности учащихся на уроках, и они более ответственно подходят к посещению занятий и непосредственно к учебе.

Грамотный контроль за успеваемостью помогает на ранних стадиях выявить проблемы с усвоением каких-либо дисциплин, в том числе и математики и своевременно обратить внимание родителей на эту ситуацию. На мой взгляд, электронные журналы и дневники

направлены на повышение качества образования как по отдельным предметам так и по школе в целом.

Внедрение новых образовательных технологий в учебный процесс меняет методику обучения, способствуют созданию на занятиях наглядных образов на уровне сущности, межпредметной интеграции знаний, творческому развитию мышления, активизируя учебную деятельность учащихся.

И вообще, я бы сказала, что на сегодняшний день ИКТ – это не новые технологии преподавания, а рабочий инструмент на каждом уроке математики и во внеурочной деятельности. Только нам нельзя забывать о нормах СанПин при использовании данных технологий. Ведь, в старших классах допускается максимум 20-25 минут применения компьютерных технологий.