Использование инновационных технологий для активизации познавательной деятельности на уроках математики.

Цель современной школы – воспитание человека, не только обладающего определённым объёмом фундаментальных знаний, но и способного самостоятельно, критически мыслить, аргументировано отстаивать свою точку зрения, применять теоретические знания для решения конкретных практических проблем. Стремительные изменения в социально – экономических и научно – технических сферах современного общества выдвигают перед образованием принципиально новый социальный заказ: превратить процесс обучения в мощный фактор развития ребенка. Поставленный заказ логически подводит к определению конечной цели обучения: не снижая планки программных стандартов, развить познавательную активность, сделать процесс обучения средством развития ребенка. Актуальной проблемой современного общества является развитие самостоятельной личности, владеющей инструментарием саморазвития и самосовершенствования, умеющей находить эффективные способы решения проблемы, осуществлять поиск нужной информации, критически мыслить и вступать в дискуссию, коммуникацию. Поэтому передо мной встала проблема: Как стать организатором познавательной деятельности, где главным действующим лицом становится ученик. Решить эту проблему старыми методами невозможно. Что делать? Как построить учебный процесс? Как побудить школьников к активной познавательной деятельности и осознанному усвоению знаний? В начале работы над проблемой у меня возникли определенные противоречия: существующие программы и учебники не отражают интересы одаренных детей в творческом саморазвитии, в активном познавательном процессе, а «слабых» учащихся в самоутверждении. Кроме того, современная школа должна выпускать людей, способных самостоятельно приобретать новые знания и применять их в изменяющихся условиях современной действительности, что на основе традиционных форм и методов сделать уже сложно. Анализ данных противоречий привел меня к мысли о необходимости использования современных инновационных технологий. В связи с этим возникла необходимость совершенствования уроков на основе внедрения таких форм обучения, которые способствуют формированию умений и навыков учащихся, развивают творческие способности, развивают и поддерживают познавательный интерес к обучению. Поэтому последние годы я работаю над методической темой: «Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках математики». Цель моей педагогической деятельности: создание условий для активизации познавательной деятельности и умственной активности учащихся при изучении математики. Начиная каждый новый учебный год, задаю себе вопросы: Кто такой мой ученик? Чему учит мой предмет?   
Мой предмет нужен для овладения системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; для интеллектуального развития, формирования качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе. Он формирует ясность, и точность мысли, критичность мышления, развивает интуицию и логическое мышление, тренирует способность к преодолению трудностей.   
Поэтому, когда в 2006-2007у.г. в школе был создан профильный класс физико-математического направления, я решила использовать в своей работе инновационные технологии, так как работа в таком классе требует новых подходов. При традиционном подходе к образованию весьма затруднительно воспитать личность, удовлетворяющую этим требованиям. В создавшихся условиях естественным стало появление в моей работе разнообразных инновационных технологий, которые в значительной мере активизируют познавательную деятельность учащихся. Среди разнообразных направлений новых педагогических технологий, на мой взгляд, наиболее адекватными поставленным целям и наиболее универсальными являются обучение в сотрудничестве, метод проектов, компьютерные технологии и дифференцированный подход к обучению, их я и начала использовать в своей работе. Остановлюсь на некоторых формах активизации познавательной деятельности учащихся, которые я начала применять в работе, и применяю до сих пор. В технологиях, основанных на коллективном способе обучения, обучение осуществляется путем общения в динамических или статических парах, динамических или вариационных группах, когда каждый учит каждого, особое внимание обращается на варианты организации рабочих мест учащихся и используемые при этом средства обучения. Увеличение удельного веса самостоятельной учебной работы школьников на уроке – первое условие достижения необходимого уровня знаний. Поэтому большую часть времени на уроке отвожу на самостоятельную работу, которая нередко проводится в парах. Не стоит доказывать, что даже работа в малых группах значительно повышает активность учащихся. Степень повышения познавательной активности в парах значительно выше. Кроме того, создаются условия для их естественного общения. Работа учащихся на моих уроках ведется в основном в статических парах. В такой паре сидящие за одной партой учащиеся постоянно меняются ролями учителя и ученика. Они могут обучать друг друга, работая в режиме "взаимоконтроль”. На мой взгляд, статическая пара является одним из эффективных механизмов, обеспечивающих регулярное общение учащихся друг с другом на уроке и соответственно значительное повышение речевой и мыслительной активности каждого обучающегося. Каждый ученик получает возможность говорить, отвечать, объяснять, доказывать, подсказывать, проверять, оценивать, корректировать ошибки в момент их возникновения, отвечать на вопросы и задавать их. Поэтому, начиная с 5 класса, я приучаю учащихся к работе в парах. При изучении новых понятий, определений ребята проговаривают их друг другу. После проведения тестовых работ выполняют взаимопроверку. На обобщающих уроках выполняют самостоятельную работу в парах, где имеют возможность обучать друг друга. Хочется отметить, что при самостоятельной работе учащиеся работают в разном темпе. Это зависит не только от степени подготовленности, но и от их индивидуальных физиологических особенностей. Чтобы преодолеть в процессе обучения неравенство, даю учащимся дифференцируемые задания. Распределяю их между учащимися на основе своей субъективной оценки, либо предоставляю школьникам самим сделать выбор, что создает в классе благоприятный климат. У ребят возникает чувство удовлетворения после каждого верно выполненного задания. Успех, испытанный в результате преодоления трудности, дает мощный импульс повышения познавательной активности. У учащихся, в том числе у слабых, появляется уверенность в своих силах. Они не чувствуют страха перед новыми задачами. Хочется заметить, что индивидуальная работа с учащимися исключительно плодотворна так как, определив индивидуальные возможности школьника, подбираю ему такую систему заданий, которая ему по силам и в тоже время требует не простого воспроизведения формулы или решения по запомнившемуся образцу, а работы со строго определенной для него долей творческой самостоятельности. Индивидуальную работу организовываю на всех этапах урока. Чаще всего ее использую при закреплении, повторении и организации различных упражнений. Фронтальная форма организации обучения так же незаменима на моих уроках. Она позволяет воспитывать в детях чувство коллективизма, научить рассуждать и находить ошибки в рассуждениях учеников. Такую форму организации урока применяю при изучении нового материала и закреплении. Наряду с индивидуальной и фронтальной формами организации урока использую групповую форму. Уже с 7 класса практикую работу в группах. Перед многими учащимися стоит проблема общения ученик-учитель. Им трудно бывает задать вопрос, попросить объяснить снова из-за индивидуальных способностей личности. У одноклассников проще спросить непонятное, получить консультацию и попросить объяснить. Значит, надо организовать работу так, чтобы в нужный момент на помощь мог прийти одноклассник, чтобы можно было спросить, выяснить, и при этом не было страшно получить неудовлетворительную оценку. Этому и способствует групповая форма работы. Класс разбивается на несколько групп по 4 человека. Дети в группы организованы с разным уровнем развития. В группе назначается старший, который помогает учителю в организации работы, проставляет оценки. Все группы получают задания. Задания выполняют все в группе, при этом идёт обсуждение, опрос друг друга. Каждый участвует в работе, вносит свой посильный вклад. Затем группа должна защитить перед классом своё решение, выслушав все группы или часть групп, учащиеся приходят к общему выводу. Таким образом, все ученики всё полезное время потратили на достижение главной цели урока. Учитель направляет работу, частично помогает, корректирует. Создаются благоприятные условия для: понимания ученика и уважения к ученику; помощи со стороны учащихся и учителя при необходимости (помощь незаметная, грамотная, посильная); того, чтобы ученик в конце урока получил удовлетворительную оценку за свой труд. При этом при групповой работе труд ученика оценивается двумя видами оценки: самооценка, оценка группы. Ученик сам себе выставляет оценку на каком-то этапе урока, критерий оценки предлагает учитель. Оценка группы выставляется после обсуждения членами группы вклада каждого ученика при изучении какого-нибудь вопроса. Опыт показывает, что сильный ученик, помогающий слабому в группе, получает при этом не меньшую пользу, чем ученик слабый, поскольку его знания в максимальной степени актуализируются и закрепляются именно при объяснении своему товарищу. Таким образом, работа в группах полезна для всех членов группы. Работу в группах, в основном, проводится на повторительно-обобщающих уроках. Как педагог, я не могу не задумываться над тем, что ожидает моих учеников. Но подготовка выпускников к будущему заключается не только в том, чтобы дать им как можно больше знаний по предмету. Выпускники должны освоить новые жизненно необходимые навыки в связи с тем, что современные технологии всё глубже проникают в их жизнь. Меняются цели и задачи, стоящие перед современным образованием: акцент переносится с усвоения знаний на формирование компетентности, происходит переориентация его на личностно-ориентированный подход, противоположный знаниево - ориентированной, безличностной педагогике. В нашей школе есть современные компьютеры, электронные ресурсы, доступ в Интернет. Это побудило меня и способствовало внедрению новых педагогических технологий в свою педагогическую деятельность. Вырастить успешного в жизни человека – дорого стоит, и к этому нужно стремиться. Что такое успех в жизни? Это возможность для высокоразвитой личности утвердиться в непростых современных условиях, уметь добывать знания, систематизировать их и использовать на практике. Сформировать и отработать данные навыки позволяют современные образовательные технологии, которые ведут ученика к успеху. Одной из таких технологий является проектная деятельность. Особое место в моей работе занимает научно-исследовательская деятельность учащихся с применением метода проектов. Учащимися были подготовлены и успешно защищены различные проекты, как учебные, так и исследовательские. Например, учебный проект, реализованный в этом учебном году. Тема проекта « Из истории дробей». Данный проект был размещён в сети Интернет. Также в этом учебном году на районной научно- практической конференции моя ученица защищала научно исследовательскую работу «Геометрия и живопись». Человек по своей природе больше доверяет глазам, и огромная часть информации воспринимается им через зрительный анализатор. Учитывая это, я решила попробовать мобилизовать зрительное восприятие детей, применяя мультимедийные презентации, при этом организовать работу по развитию наглядно-образного мышления, внимания, памяти, создать положительную мотивацию. Положительная мотивация к познавательной деятельности может быть результатом возникшего интереса к необычным урокам, с которыми раньше школьники не встречались. Созданные мною мультимедийные презентации, обеспечивают методическую и дидактическую поддержку различных этапов урока. В качестве одной из форм обучения, стимулирующих учащихся к познавательной деятельности, я предлагаю ученикам или группе учеников создание мультимедийной презентации, сопровождающей изучение какой-либо темы курса. Использование информационных технологий для активизации познавательной деятельности на уроках может происходить на различных этапах урока и типах уроков. Практикую проведение таких уроков, как при изложении нового материала, так и при повторении пройденного. Также я использую презентацию для систематической проверки правильности выполнения домашнего задания всеми учениками класса. При проверке домашнего задания обычно очень много времени уходит на воспроизведение чертежей на доске, объяснение тех фрагментов, которые вызвали затруднения. Используются презентации и для устных упражнений. Работа по готовому чертежу способствует развитию конструктивных способностей, отработке навыков культуры речи, логике и последовательности рассуждений, учит составлению устных планов решения задач различной сложности. Особенно хорошо это применять в старших классах на уроках геометрии. Можно предложить учащимся образцы оформления решений, записи условия задачи, повторить демонстрацию некоторых фрагментов построений, организовать устное решение сложных по содержанию и формулировке задач. Небольшой, пока, опыт работы показывает, что использование компьютерных технологий в обучении математике позволяет дифференцировать учебную деятельность на уроках, активизирует познавательный интерес учащихся, развивает их творческие способности, стимулирует умственную деятельность. Компьютер, вместе с современными педагогическими технологиями и инновациями, позволяет «вложить» в каждого обучаемого некий запас знаний, создаёт условия для проявления познавательной активности учащихся. На уроках соблюдаю принципы здоровьесберегающей педагогики. Ориентируюсь на возрастные и индивидуальные особенности детей, стараюсь новый материал давать таким образом, чтобы были задействованы разные органы чувств, это позволяет легче усваивать материал всем типам личности учащихся: аудиалам, визуалам, кинестетикам. Реализую дифференцированный подход при выполнении самостоятельных работ, тестовых заданий, домашних заданий. Применяю активные методы обучения, когда дети сами выявляют закономерности и формулируют правила, превращают учащихся из «потребителей знаний» в субъектов действий по их получению и созиданию. Тщательно отбираю учебный материал, что помогает учащимся концентрироваться на главном, поддерживать интерес к получению новых знаний и их применению. Использую задания содержащие материал, дающий представление об основных понятиях здорового образа жизни. Постоянное принуждение к учёбе разрушает здоровье детей, а наличие мотивации к учебной деятельности, интерес к занятию, стремление больше знать, радость от собственной активности способствует сохранению здоровья учащихся. Накопленный опыт позволяет принимать участие во Всероссийском Фестивале педагогических идей «Открытый урок». На сайте nsportal.ru опубликованы мои материалы открытых уроков. Учебный проект «Из истории дробей », подготовленный мной совместно с учащимися, размещён на этом же сайте. Являюсь членом Педагогического клуба «1 сентября». В 2015 году принимала участие во Всероссийском конкурсе «Мой лучший урок», получила диплом 2 степени. В заключении хотелось бы отметить, что работу по внедрению инновационных технологий я считаю самой значительной в своей педагогической практике за последние годы. Это не только очень интересный опыт и большая ответственность, но и большое удовлетворение. Просто и сложно одновременно. Просто потому, что дети с удовольствием откликаются на подготовку материалов к уроку. Сложно потому, что это требует больших затрат со стороны учителя.