**Развитие творческих способностей учащихся средствами интегрированного курса «Математика и конструирование».**

Учитель математики НОУ «Православная гимназия во имя святителя

Луки Войно-Ясенецкого» Мельникова Н.В.

Ученые отмечают, что в наше быстро меняющееся время, с которым связывают явление информационного бума, высокими темпами происходит увеличение объема знаний человека в структуре мышления, но с точки зрения овладения логическими законами процесс мышления протекает, как правило, стихийно. Поэтому продуктивность мыслительной и особенно творческой деятельности школьников, к сожалению, остается далеко позади их потенциальных возможностей и не в полной мере отвечает задачам современного обучения. Решение проблемы развития творческих способностей учащихся предполагает учет и введение в обиход системы специальных развивающих средств, так как уровень развития творческих способностей учащихся зависит от содержания и методов обучения в школе.

Как правило, в традиционном обучении собственно творческие задачи являлись средством диагностики уже сформированных творческих способностей учащихся. Теперь должна интересовать проблема целенаправленного, управляемого со стороны учителя развития этих способностей при помощи специальной системы познавательных задач, при решении которых у школьников должен появляться интерес не только к знаниям, но и к способам их приобретения. Учащиеся соприкасаются также и с эстетической стороной умственного труда, когда они учатся сравнивать несколько способов решения одной задачи как по правильности, рациональности, так и по «красоте» — простоте, изяществу, лаконизму. Конечно творческие способности рассматриваются как то, что не сводится к знаниям, умениям, навыкам, но объясняет (обеспечивает) их быстрое приобретение, закрепление и использование на практике.

Работая долгое время над проблемой повышения у учащихся интереса к изучению математики, необходимо более глубоко и детально изучать методическую и психолого–педагогическую литературу по проблеме мотивации учения и интереса. «Воспитатель не должен забывать, что ученье, лишенное всякого интереса и взятое только силою принуждения убивает в ученике охоту к учению, без которой он далеко не уйдёт» - слова, сказанные выдающимся русским педагогом К.Д.Ушинским, прекрасно подчеркивают важность решения проблемы интереса в процессе преподавания вообще и, конечно же, в процессе преподавания математики с ориентацией на личность учащегося.

Бесценную помощь в решении данного вопроса оказывают уроки математики, которые обеспечивают поступательное совершенствование личности ребенка, дают целостное представление о мире и месте в нем человека, способствуют не только развитию творческих задатков и склонностей, но и формируют готовность детей к дальнейшему саморазвитию. На деле мы сталкиваемся с ситуацией, когда процесс изучения математики очень часто превращается в процесс заучивания. Такая работа не развивает психику ребенка, она лишь загружает его память, создавая иллюзию выравнивания по минимуму. Ребенка учат не пониманию математической закономерности, а применению некоторых схем и приемов. В современной общеобразовательной школе на смену известной формуле усвоение = понимание + запоминание, по которой учитель частенько выстраивает процесс обучения, должна прийти формула овладение = усвоение + применение знаний на практике, которая полностью реализуется в процессе восприятия, осмысления, запоминания, применения, обобщения и систематизации.

Реальную помощь в решении проблемы развития интеллектуальных умений, необходимых для творческой деятельности, оказывает разработанный мною интегрированный курс «Математика и конструирование» для 5 класса. УМК курса состоит из дидактического альбома, программы курса и методических рекомендаций для преподавателей курса.

Составление курса осуществлялось с ориентацией на следующие принципы:

1. Динамических, подвижных условий.
2. Приоритета догадки над знанием: ценность такого подхода состоит в том, что ребёнок не просто приобретает какое-то знание, а проходит самостоятельный путь поиска, путь интуитивного восхождения к знанию через какое-то количество « угадывающих» ходов. Вероятностные задачи оказываются прекрасным способом тренировки интуиции.
3. Личностного знания, по которому ценным является не знание само по себе, а то знание, которое максимально индивидуализировано и существует на стержне внутреннего образа. Это те личностные точки опоры, которые позволяют осваивать любое знание, т. е. делать его подлинно своим.

Главная цель курса - раскрыть качества, лежащие в основе творческого мышления и формировать у ребят умения управлять процессами творчества: фантазированием, пониманием закономерностей, решением проблемных ситуаций. Курс «Математика и конструирование» предполагает усиление развития логического мышления, пространственных представлений, формирование элементов технического мышления, что позволяет учащимся на доступном уровне решать задачи конструкторского характера.

Курс основан на теоретическом анализе специальной научно-методической и учебной литературы, дидактических пособий, а также на анализе педагогического опыта как собственного, так и коллег учителей-практиков. Все задания не просто внесены в альбом, а тщательно подобраны с учётом познавательной активности ребят, на основе принципа «от простого к сложному», с учётом требований программы по математике и психологических особенностей данного возраста.

Известно, чтобы произошло восприятие чего-либо, некоторым учащимся (визуалам) достаточно посмотреть, другим (аудиалам) услышать, а некоторым (кинестетикам) и ощутить. Для этого я использую три канала входа информации: слуховой, осязание (пластилин - меняем форму и размер), а затем зрительный - переходим к рисункам. При переходе в 5 класс ребята часто путают понятия «форма» и «размер». Чтобы сформировать чёткое представление об этих понятиях, использую задания на изменение параметров. Уже к концу первого месяца ребята быстро ориентируются в этих понятиях.

Развитие зрительно-образного мышления вырабатывается при выполнении заданий на определение факторов различия фигур, причем, если на первых уроках используется только один фактор различия, то в дальнейшем, ребятам предлагается выделить несколько различий.

Если возникают затруднения при выполнении подобных заданий, можно задать несколько наводящих вопросов, стимулируя мыслительную активность (Например: «Какие закономерности характерны для каждого ряда?»). Или предложить это сделать ребятам, выполнившим задание.

Для формирования навыков построения различных комбинаций, развития внимания, логического мышления используются задания на развитие умения проводить сравнительный анализ.

Большое внимание уделяется формированию умений использовать свойства геометрических тел для изготовления различных предметов, транспортных средств и других композиций из них. Если первые работы связаны с моделированием (изготовление по готовым рисункам), то далее предлагается самим сделать развёртки, а затем и простейшие чертежи к изделиям. В альбоме есть примеры развёрток и рисунков к изделиям, но ребята в основном вносят свои изменения. Как показывает практика, изделия всегда отличаются друг от друга, практически нет одинаковых работ. В каждом изделии чувствуется индивидуальность и даже изюминки изобретательности, так как при изготовлении ребята сами выбирают способы крепления, размер, цвет, форму, сами проводят испытания. Радостно, когда у ребят появляются искорки в глазах и гордость за самостоятельно изготовленное «чудо», которое не сравнивают с другими изделиями, оно уже хорошо само по себе, т. к. в него внесены и личная фантазия и смекалка и труд.

В альбоме представлен большой подбор логических задач, так как логические задачи способствуют развитию приёмов мышления, внимания, умения делать обобщения, выводы по аналогии, находить связи и отношения.

В связи с актуальностью проблемы развития пространственного мышления пятиклассников, возникла необходимость разработки системы геометрических упражнений, выполнение которых, способствует адекватному восприятию пространства, формированию пространственных представлений, развитию воображения. Особое внимание уделяется моделированию пространственных тел: прямоугольного параллелепипеда, куба, цилиндра, изучению их свойств, формированию умений соотносить элементы развёртки, модели и чертежа объекта.

Выполнение некоторых заданий предполагает несколько решений, поэтому каждый ученик может найти свой путь к выполнению задачи и задать себе приемлемый темп работы. Для наиболее продвинутых детей предлагаются дополнительные творческие работы.

В конце учебного года планируется урок - конференция. Ребята заранее знают об этом, находят интересный материал на темы математики или конструирования, оформляют его. Цель такого урока - научить ребят пользоваться дополнительной литературой, справочниками. Не обязательно быть эрудитом, главное знать где и как найти и обработать, использовать необходимую информацию.

Так как в классе немного учеников, работа на уроках идёт в основном индивидуально, в виде развивающей самостоятельной работы. Учитель выступает в роли консультанта. Только в начале урока, если тема нова, проводится беседа для всего класса.

В процессе изучения курса «Математика и конструирование» уточняются и расширяются представления учеников об осевой симметрии и её свойствах. Ребята сначала должны иметь дело не с абстрактными понятиями, а с реальными их прообразами, должны учиться распознавать их на различных моделях, изображая и конструируя их, овладевая при этом простейшими способами построения и исследования моделей. Те учащиеся, которые начали изучать геометрию после прохождение курса, лучше воспринимают материал, творчески подходят к решению геометрических задач, с легкостью выполняют простейшие чертежи.

Курс «Математика и конструирование» я разрабатываю и веду пять лет. Курс и альбом неоднократно корректировался, вносился новый материал и убирались менее интересные задания. В результате всей проведенной работы, курс получил высокую оценку коллег-практиков и представителей педагогической науки. Но останавливаться на достигнутом нельзя и уже в следующем году многие задания претерпят изменения: появятся практические задания, дидактические игры с элементами Православия.

Анализ работы по развитию творческих способностей учащихся дидактическими средствами курса «Математика и конструирование» показал, что пробуждая интерес к своему предмету, учителю необходимо укреплять веру в свои силы у каждого ребѐнка независимо от его способностей. Каждый учитель должен развивать творческие возможности у слабых учеников, не давать останавливаться в своѐм развитии более способным детям, воспитывать у ребят силу воли, целеустремлѐнность при решении сложных заданий. Для создания глубокого интереса учащихся к предмету, для развития их познавательной активности необходим поиск дополнительных средств, стимулирующих активность, самостоятельность, личной инициативы и творчества учащихся разного возраста. Если деятельность ребёнка носит творческий, нерутинный характер, то она постоянно заставляет его думать и сама по себе становиться достаточно привлекательным делом как средство проверки и развития способностей. Такая деятельность всегда связана с созданием чего-либо нового, открытием для себя нового знания, обнаружения в самом себе новых возможностей. Это само по себе становится сильным и действенным стимулом к занятиям ею, к приложению необходимых усилий, направленных на преодоление возникающих трудностей. Такая деятельность укрепляет положительную самооценку, повышает уровень притязаний, порождает уверенность и чувство удовлетворённости в себе.

У каждого ребенка есть способности и таланты. Дети от природы любознательны и полны желания учиться. Все, что нужно для того, чтобы они могли проявить свои дарования, - это умное руководство со стороны взрослых. Наша задача – не упускать такой благодатный с точки зрения развития разнообразных способностей детский возраст, когда ребенок наиболее открыт и восприимчив к чудесам познания, к богатству и красоте окружающего его мира.