

Педагогическая поддержка при изучении математики

В.И. Белик, учитель общеобразовательной школы Всероссийского детского центра «Орлёнок»

Многие ученики с обычными математическими способностями равнодушны к математике, однако все школьники обязаны усвоить курс математики средней школы — такова задача дня, и за её решение отвечает учитель.

Эта задача и эта ответственность неизбежно ставят учителя в положение прежде всего пропагандиста математических знаний. Однако моральная проповедь бессильна, если она не согласуется с реальными интересами ребёнка. Задача учителя — включить математику в сферу интересов ученика. Для этого необходимо использовать каждую возможность привлечь внимание учеников к тому, что способно расположить к математике. Особенно эффективна в этом отношении педагогическая поддержка как процесс сотрудничества и взаимодействия ученика со своим учителем. Для учителя это этап исследований, размышлений и проектирования, когда ведущими по-прежнему остаются беседы — индивидуальные, групповые и коллективные. Но главное — увидеть настроения, ощущения и оценки ребёнком своего урока.

С организационной (технологической) позиции педагогическая поддержка может быть представлена этапами деятельности учителя в целях помощи ученикам в решении проблем: диагностический, поисковый, договорной, деятельностный, рефлексивный (сформулированы Т.В. Анохиной).

Диагностический этап. На этом этапе главное — выявить проблему ребёнка, проговорить её с самим учеником, совместно оценить возможности её решить. Сегодня из множества различных средств исследования, составляющих благополучия ребёнка, в своей практике я использую следующие.

- «Зеркало» (перед уроком или после урока вывешивается листок с двумя нарисо-

ванными солнышками (весёлым и грустным). Дети палочками отмечают своё настроение. Но поставив палочку, многие не спешат уйти, а тут же делятся друг с другом и с учителем, почему у него хорошее или не очень хорошее настроение.

- «Цветопись». Это элементарный анализ ребёнком своей работы на уроке. И если ребёнку на уроке всё понятно, он оценивает свою работу, например, красным цветом, если у него появились вопросы, то зелёным, а если многое непонятно и настроение его тревожное, то жёлтым. Все данные, полученные с помощью цветописы, переносятся в цветоматрицу класса: цветовая гамма по вертикали показывает настроение класса, а по горизонтали — динамику эмоциональных состояний ребёнка изо дня в день.

Большую ценность представляют и результаты выборочного общения с учениками в момент заполнения цветописы, когда выясняются причины того или иного состояния ребёнка. Сопоставление данных цветописы, наблюдения и общения дают достаточно надёжный материал об эмоциональном состоянии ребёнка, класса.

Следующий приём — это совместный анализ отдельных моментов урока в общей картине цветописы урока.

Метод незаконченного предложения. На доске пишется предложение: «Я хочу вам сказать.....» или «Я хочу вам сказать спасибо....». Используя эту методику, можно узнать проблемы ребёнка, помогает ли ему учитель и в чём, видят ли ученики помощь учителя. Некоторые ученики вдруг понимают, что им может помочь учитель и что к нему можно обратиться для того, чтобы проговорить с ним проблемную ситуацию, поделиться радостью; сообщить что-то важное.

Поисковый — это организация совместно с ребёнком поиска проблемы (или трудности), причин её возникновения, взгляд на данную ситуацию глазами ребёнка. На этом этапе очень важно проявлять внимание к любым способам, предложениям, которые называет подросток, стараться не высказывать оценочных суждений.

Задача педагога: поддержать ребёнка, при любом выборе высказать свою готовность ему помочь и сразу же обозначить первые шаги в этом направлении.

Договорной этап — проектирование действий педагога и ребёнка, налаживание договорных отношений и заключение договора в любой форме.

Начну с нашего «договора». В начале четверти на листе бумаги ученик пишет, какую оценку он хотел бы получить за четверть по предмету, что для этого он должен сделать и что может сделать учитель.

В середине четверти мы возвращаемся к нашему «договору». Вначале каждый анализирует сам, что у него получается, а что нет, решает со мною все вопросы, а дальше письменно пытается сформулировать следующее: что у меня уже получилось; что у меня пока не получилось; что мне ещё необходимо сделать, в чём ещё мне может помочь учитель.

Исходя из того, что пишут дети в наших договорах, составляется план моей работы с классом: консультации по предмету; сдачи и пересдачи зачётов; подготовки индивидуальных заданий (в основном, это задания повышенной сложности). Пересматривается программа факультативов; выполняются творческие задания по предмету.

Вскоре многие ученики начинают хорошо усваивать материал учебного предмета, перестают «бояться» нежеланной оценки, так как при желании зачёт можно передать. Во время пересдачи ребёнок получает всестороннюю помощь учителя по заданной теме. Постепенно ребят увлекает сам процесс познания, и это желание узнавать переносится на все учебные предметы.

В моём арсенале есть ещё одно средство: учитель предлагает написать ученикам письмо, где можно написать о любых своих проблемах по предмету. И те ученики, у которых действительно большие проблемы в учёбе или во взаимоотношениях с одно-

классниками, пишут об этом: говорят о своей проблеме, иногда предлагают и её решение, но сами сделать ничего не могут — здесь нужна помощь учителя-предметника, классного руководителя, друга. «Письмо» помогает распознать проблему и продумать шаги по её устранению совместно с ребёнком.

Деятельностный этап. Педагог координирует действия специалистов в школе и вне её. Стимулирует, одобряет действия ученика, поощряет его инициативы, помогает в успешности первых самостоятельных шагов.

Рефлексивный этап. Успехи и неудачи обсуждаются совместно с учеником, особое внимание проявляется к чувствам и эмоциям ученика: важно ему помочь заметить те изменения, которые происходят в нём самом и вокруг него.

Формы организации рефлексивной практики для учеников: ведение дневников (где записываются наблюдения и мысли ребят, индивидуальные программы по саморазвитию своего Я, вопросы, над которыми необходимо поразмышлять, стихи и т.д.); б) обсуждение итогов занятий, событий совместной жизни, актуальных вопросов жизнедеятельности и задач саморазвития учеников, написание отчётов о своих наблюдениях за каким-нибудь значимым явлением или событием (мини-сочинения на определённую тему, вечерние «огоньки», позволяющие откровенно, честно и глубоко разобраться в наблевших вопросах). В дневниках можно выразить свои чувства в цвете и рисунке.

Организация педагогической поддержки

Цель: выявить и устранить препятствия, мешающие успешному самостоятельному продвижению ребёнка в образовании.

Задачи: выстроить процесс совместного с ребёнком преодоления препятствий; приобретение учеником опыта осознанного действия в подобных ситуациях.

Содержание: процесс совместного с ребёнком преодоления препятствий, мешающих ученику самостоятельно достигать результатов через этапы деятельности: диагностический, поисковый, договорной, деятельностный, рефлексивный.

ВНЕДРЕНИЕ И ПРАКТИКА

Формы реализации: беседы, наблюдение, выборочное общение, анализ уроков или отдельных моментов урока, метод незаконченного предложения, методики «Цветопись», «Зеркало», «Письмо», составление договора и работа с ним.

Одно из организационно-педагогических направлений поддержки — творческая деятельность учеников в процессе изучения математики. Она необходима, прежде всего, при решении традиционных школьных задач. Нестандартные задачи не могут быть решены по какому-либо алгоритму, так как для них в курсе математики нет общих правил и положений, определяющих точную программу их решения. Следовательно, возникает необходимость поиска решения, что требует творческой работы мышления и способствует его развитию.

При решении нестандартных задач создаются возможности для эвристического обучения и формирования важнейших черт творческой деятельности. При этом творческая деятельность учащихся проявляется в таких действиях, как сопоставление данных, комбинирование данных задачи, поиск путей сведения задачи к ранее решённым задачам, вспомогательные построения, введение вспомогательных элементов, замена одних элементов другими и т.д.

На кружковых и факультативных занятиях есть благоприятные условия для решения задач повышенной трудности, требующих проявления смекалки, сообразительности, изобретательности. Организация процесса поиска и нахождения различных подходов и способов решения одной и той же задачи содействует развитию творческих способностей учащихся.

На этих уроках творчества дети пишут математические сказки, стихи, составляют загадки, ребусы, рисунки в координатной плоскости, моделируют на плоскости с помощью геометрических фигур, разрабатывают модели.

Организация творческой деятельности

Цель: развивать у детей стремление к познанию.

Задачи: пробудить способность к интуиции (догадке);

- дать свободу детской фантазии;
- стимулировать к самостоятельному приобретению знаний;
- активизировать мысль ученика.

Содержание:

- решение нестандартных задач с использованием эвристического метода обучения;
- решение задач повышенной трудности, требующих смекалки, сообразительности, изобретательности;
- поиск решения различными способами одной и той же задачи;
- использование частично-поискового и исследовательского методов учения;
- моделирование на плоскости (работа с разрезными геометрическими фигурами);
- рисунки в прямоугольной системе координат;
- учимся писать математические сказки.

Формы реализации: урок творчества; дидактическая игра, урок-игра, урок-путешествие, игротерапия, урок-решение познавательных задач, урок фантазии и т.д.

Ещё одно направление в интерпретации феномена педагогической поддержки предполагает её рассмотрение как принципа всей гуманистически ориентированной системы образования (всех её субъектов).

В этом ключе под педагогической поддержкой понимается система педагогической деятельности, раскрывающая личностный потенциал ученика, включающая помощь в преодолении социальных, психологических, личностных трудностей. Если существующая или проектируемая воспитательная система ориентирована на реализацию гуманистического подхода к взаимодействию взрослых и детей, поддержка в ней приобретает смысл принципа педагогической деятельности, т.е. становится важнейшим педагогическим «кредо» людей, работающих с детьми.

Система педагогической деятельности

Цель: раскрыть личностный потенциал ученика; развивать формальную логику.

Задачи: помочь овладеть общими способами решения математических задач; учить самостоятельно оценивать свои действия и их результаты; усвоить знания на уровне образовательного стандарта.

Содержание: усвоение знаний, умений, навыков; формирование самостоятельнос-

ти и творчества; развитие способов умственных действий; формирование нужной мотивации.

Формы реализации: через формирование нужной мотивации учащихся; через заботу о каждом ребёнке; учить применять свои знания в нестандартной ситуации (практические работы, лабораторные работы, работа в группе, парная работа, взаимообучение); самооценка, оценка в группе.

В технологическую функцию педагогической поддержки входит предоставление разнообразных видов деятельности, создание учебных ситуаций, расширение и создание многоуровневого круга общения, организация процесса рефлексии.

Математика (даже простейшие арифметические задачи) даёт в этом отношении огромные возможности, надо только помочь ученикам думать самостоятельно. И тогда, наряду со стандартными решениями предложенных задач, будут встречаться и оригинальные решения. Конечно, при этом часть учащихся будет предлагать неверные подходы к решению, но преподавателю нужно набраться терпения и спокойно разъяснять, в чём состоит неудача предложенного подхода, какие логически возможные случаи при этом опускаются, отмечать достоинства и недостатки рассуждений.

Такой анализ окажет пользу и всему классу, поскольку будет одновременно давать всесторонний подход к решению и образец полноценных рассуждений, в которых не пропущена ни одна деталь. Следует поощрять каждую самостоятельную мысль, каждый новый приём решения, отход от принятых методов решения, стандартных точек зрения. Понятно, что далеко не все учащиеся способны проявить самостоятельность мысли, но поощрять эту способность необходимо.

С большим интересом ученики воспринимают взаимопроверку письменных домашних работ по математике, самостоятельных работ, математических диктантов, взаимотестирования. В такой работе идёт процесс взаимообучения, взаимоподдержки, происходят изменения в мотивационной сфере учащихся: «Я так учусь, чтобы не только знать самому, но и помочь своим одноклассникам, поддержать их». □