

## ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА В ВЫСТРАИВАНИИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ РАЗВИТИЯ РЕБЁНКА ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

**В.И. Белик**, учитель общеобразовательной школы ФГОУ ВДЦ «Орлёнок»

Как учитель математики хочу сказать, что многие ученики с обычными математическими способностями равнодушны к математике. Положение часто усложняется недостаточно развитым чувством долга у такого ученика. Однако все ученики обязаны усвоить курс математики средней школы — такова задача дня, и за её решение отвечает учитель.

### Интересы ребёнка

Эта задача и эта ответственность неизбежно ставят учителя в положение прежде всего пропагандиста математических знаний. Однако же, моральная проповедь бессильна, если она не согласуется с реальными интересами ребёнка. Задача учителя — постараться включить математику в сферу интересов ученика. Для этого необходимо использовать каждую возможность, чтобы привлечь внимание учеников к любой особенности, чёрточке, штриху, ко всему тому, что способно расположить к математике.

Этот путь связан с методами убеждения, разъяснения, внушения, информирования, примера.

Изучение математики — это и воспитательный процесс. Целью изучения математики, конечно, является знание. Но, по мнению И.Ф. Шарыгина (автора учебника геометрии), более важно, что математика есть феномен общечеловеческой культуры. Некоторые теоремы геометрии, на-

пример, являются одним из древнейших памятников мировой культуры. Человек не может по-настоящему развиваться культурно и духовно, если он не изучал математику.

Учитель, работающий в школе не один год, сталкивается со многими трудностями. Он ищет ответы на многие возникающие у него вопросы. Главные из них связаны с новыми задачами школы и организацией процесса обучения предмету в современных условиях.

Причин для этого достаточно — у учеников неодинаковые способности, и успехи у них будут неодинаковы. Значит, нужна целенаправленная, планомерная систематическая работа по развитию способностей у всех учеников. Необходима работа по развитию общих умений в решении любых задач, в том числе задач творческих, по формированию у них эвристических приёмов и интуитивного мышления. Педагог, естественно, сталкивается с необходимостью использовать индивидуальные формы и методы педагогической поддержки ученика

в случаях решения каких-либо конкретных задач и проблем.

Искусство поддержки состоит в том, что в ней нет и не может быть ничего заранее предугаданного. Она как жизнь, и каждый её момент непредсказуем.

Каждый ребёнок требует индивидуального подхода при педагогической поддержке.

Я остановлюсь на педагогической поддержке как на наиболее объемлющем процессе сотрудничества учителя и ученика.

### Педагогическая поддержка ученика

Вопросам педагогической поддержки сейчас уделяется много внимания. Происходит гуманизация общественных отношений, при которых ребёнок является субъектом своего развития, что и отличает педагогическую поддержку от других способов отношений в системе «учитель-ученик».

Образование личности — процесс, определяемый временем, поэтому и педагогическая поддержка на каждом этапе развития ребёнка имеет свою специфику и реализуется как педагогическая система со своими особенностями содержания и средств деятельности учителя.

Педагогическая поддержка только тогда возможна, когда ученик постепенно включается в процесс сотрудничества и взаимодействия со своим учителем. В данной ситуации важно получить согласие ребёнка на помощь и поддержку. В отдельных случаях согласие должно быть явным, а иногда и скрытым от ученика на уровне его ощущений, мотивов.

Для учителя это этап исследований, размышлений и проектирования педагогической поддержки в реализации содержания своего предмета. Безусловно, ведущими, по-прежнему достаточно эффективными, остаются беседы — индивидуальные, группо-

вые и коллективные. Но главное всё-таки — увидеть реальные 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: диагностическим, поисковым, договорным, деятельностным, рефлексивным. (сформированы Т.В. Анохиной)

**Диагностический.** На данном этапе главное — выявить проблему ребёнка, проговорить её с самим учеником и ждать совместную оценку проблеме с точки зрения значимости её для ребёнка.

В современной практике сегодня используется множество различных средств исследования составляющих благополучия ребёнка, в своей практике использую следующие:

— «Зеркало» (перед уроком или после урока вывешивается листок с двумя нарисованными 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 настроение.;

— «Цветопись». Это элементарный анализ ребёнком своей работы на уроке. И если ребёнку всё понятно на уроке, 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. Эта цветоматрица отражает эмоциональное состояние 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 цветописи, когда выясняются причины того или иного состояния ребёнка. Сопоставление данных цветописи, наблюдения и общения дают достаточно надёжный материал об эмоциональном состоянии ребёнка, класса.

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

Метод незаконченного предложения. На доске пишется предложение: «Я хочу вам сказать.....» или «Я хочу вам сказать спасибо.....». Используя эту методику, можно узнать и 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 хотя бы только для того, чтобы поговорить с ним проблемную ситуацию, поделится радостными моментами; сообщить что-то очень важное для ребёнка, да и просто поговорить с учителем.

**Поисковый** — это организация совместно с ребёнком поиска проблемы (или трудности), причин её возникновения, взгляд на данную ситуацию глазами ребёнка.

На данном 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 помочь ребёнку и сразу же обозначить первые шаги в этом направлении.

**Договорной** — 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. А дальше он рассуждает о том, что для этого нужно лично от него, а что могу сделать я как учитель. Чем

помочь. Вот выдержка из «договора» Альбины Р. (6 класс). «Я хочу за четверть получить 4 по алгебре. А чтобы её получить, мне нужно больше отвечать у доски и, вообще, побольше решать. Я Вас прошу почаще меня спрашивать, чтобы я всегда готовилась».

А вот выдержка из «договора» Оли З. (7 класс) ...»Я хочу иметь в четверти по алгебре «5», по геометрии «5». Для этого мне необходимо:

- 1) всё учить, что Вы задаёте,
- 2) решать домашние задания очень хорошо,
- 3) мне надо научиться правильно оформлять решение задач и уравнений,
- 4) мне трудно пока даётся оформление решения. Здесь нужна Ваша помощь».

В середине четверти мы возвращаемся к нашему «договору». В начале 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 мне может ещё помочь учитель.

Исходя из того что пишут дети в наших договорах, составляется план моей работы с классом. Туда входят:

- консультации по предмету;
- сдача и неоднократная передача зачётов по пройденным темам;
- подготовка индивидуальных заданий ученикам.

В основном, это задания повышенной сложности:

- пересматривается программа факультативов;
- подготовка и выполнение творческих заданий по предмету.

Вскоре многие ученики начинают качественно усваивать материал предмета. Перестают «бояться» нежелательной оценки, так как при желании

всё это можно пересдать. Сразу хочу сказать, что пересдача — это не средство давления на ребёнка, а наша совместная попытка освоить знания. Во время пересдачи ребёнок получает всестороннюю помощь учителя по заданной теме. Постепенно ребят увлекает сам процесс познания, и это желание узнавать переносится на все предметы.

Со временем многие становятся успешными, у них появляется желание учиться.

В моём арсенале есть ещё одно средство — это «письмо». Учитель предлагает ученикам составить письмо, где можно сообщить о любых своих проблемах по предмету. И те ученики, у которых, действительно, большие проблемы в учёбе или во взаимоотношениях с одноклассниками, пишут об этом. Они 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.

Вот выдержка из письма Оли К. (6 класс): «...Я хочу вам рассказать, что меня сейчас тревожит. А тревожит меня учёба. Я не всегда понимаю новый материал, а спросить стесняюсь. Поэтому и получаю не очень хорошие отметки. А я хотела бы стать учительницей математики...»

**Деятельностный** — педагог координирует действия специалистов в школе и вне её. Стимулирует, одобряет действия ученика. Поощряет инициативы ученика, помогает в успешности первых самостоятельных шагов.

**Рефлексивный** — успехи и неудачи обсуждаются совместно с учеником. Особое внимание проявляется к чувствам и эмоциям ребёнка. Важно помочь ребёнку заметить те изменения, которые происходят в нём самом и вокруг него.

Одной из форм организации рефлексивной практики для учеников является: а) ведение дневников (где записываются наблюдения, чувства 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 наболевших 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 опыта учеником 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.

**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.

Одним из организационно-педагогических направлений поддержки является творческая деятельность учеников в процессе изучения матема-

тики. Она необходима прежде всего в решении задач. При решении традиционных школьных задач используется алгоритмизация способов их решения. Это ограничивает творческий поиск учащихся.

Нестандартные задачи не могут быть решены по какому-либо алгоритму, так как для них в курсе математики не имеется 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 данной задачи к ранее решённым задачам; вспомогательные построения; введение вспомогательных элементов; замена одних элементов другими и т.д.

На кружковых и факультативных занятиях имеются 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.

Дидактическая игра на уроках математики — современный и признанный метод обучения и воспитания, обладающий образовательной, развивающей и воспитывающей функциями, которые действуют в органическом единстве.

Игра — это творчество и труд. В процессе игры у учеников вырабатывается привычка сосредотачиваться, мыслить самостоятельно, развиваются внимание, стремление

к знаниям. Во время игры ученики увлекаются и не замечают, что учатся: познают, запоминают новое, ориентируются в необычных ситуациях, пополняют запас представлений, понятий, развивают фантазию. В игру включаются даже самые пассивные ученики и прилагают все усилия, чтобы не подвести товарищей по игре.

Дидактическая игра — не самоцель на уроке математики, а средство обучения и воспитания. Она помогает большинству учеников испытать и осознать притягательные стороны математики, её возможности в совершенствовании умственных способностей и преодолении трудностей. На дидактическую игру надо смотреть как на вид преобразующей творческой деятельности в тесной связи с другими видами учебной работы.

Наряду с учебной деятельностью целесообразны уроки творчества. Это своеобразная школа эмоций, где радость совместных открытий и переживаний определяет единение чувства и разума. Именно на таких уроках ребёнок учится смыслу свободной творческой жизни, открывает себя, знакомится с самим собой, тем, которого он раньше не знал. Творчество здесь предполагает самостоятельность, независимость, оригинальность мышления, богатство отношений.

Это уроки, на которых пишутся математические сказки, стихи, составляются загадки, ребусы, рисунки в координатной плоскости, выполняется моделирование на плоскости с помощью геометрических фигур, разрабатываются модели.

Сначала нужна большая помощь учителя в осуществлении учениками творческой деятельности, но по мере овладения учащимися эвристическими приёмами, по мере развития у них интуиции, необходимо предоставлять им всё большую и большую самостоятельность.

В то же время необходимо воспитывать у учащихся привычку к терпеливому, упорному, дисциплинирован-

ному поиску способа решения творческой задачи, желание и стремление преодолевать трудности на этом пути. Только такой поддержкой со стороны учителя возможно формирование у учащихся интуитивного мышления, которое создаёт огромные возможности для более быстрой и продуктивной их работы над сложным учебным материалом, даёт свободу ребячьей фантазии. Всё это развивает у учеников стремление к непрерывному познанию. Этот процесс зависит как от самого ученика, так и от педагога, создающего необходимую среду, поле действия для творчества, чтобы ученик полнее выразил собственное «Я» и реализовал свой творческий потенциал.

### **Организация творческой деятельности**

*Цель* — развивать у детей стремление к непрерывному 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 проявления 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, игротека, урок-решение познавательных задач, урок фантазии и т.д.

Ещё одно направление в интерпретации феномена педагогической поддержки предполагает её рассмотрение как принципа всей гуманистической 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 (Н. Михайлова, С. Юсфин), т.е. становится важнейшим педагогическим «кредо» людей, работающих с детьми.

Школа — это своеобразный институт знаний; выходя из стен которого, ученики должны владеть определёнными знаниями, умениями и навыками. Основной целью при изучении математики является усвоение учащимися математических знаний на уровне образовательного стандарта.

Для достижения успешности в овладении учебными умениями принято давать множество тренировочных заданий по каждой теме. В результате такой работы ученики могут решать типовые задачи и имеют теоретические сведения. Как только они попадают в нестандартную ситуацию, в которой мало знать алгоритм решения данного типа задач, а необходимо ещё владеть общими способами решения, картина резко меняется. Перед учителем постоянно стоит ряд задач:

- достижение успешности в обучении;

- научить учеников применять свои знания в особой ситуации, т.е. добиться, чтобы ученики овладели общими способами решения математических задач;

- учить школьников самостоятельно оценивать свои действия и их результаты.

Основная трудность работы учителя заключается в том, что необходимо научить всех без исключения учеников предметным знаниям и умениям. Поэтому основой всей воспитательной работы и обучения является формирование у учащихся нужной мотивации.

С.Л. Рубинштейн эту психологическую закономерность выразил следующим образом: «Для того чтобы учащийся по-настоящему включился в работу, нужно, чтобы задачи, которые перед ним ставятся в ходе учебной деятельности, были не только понятны, но и внутренне приняты, т.е. чтобы они приобрели значимость для учащегося и нашли, таким образом, отклик и опорную точку в его переживаниях» (106, с. 604).

Учитель, проявляющий глубокий интерес к содержанию излагаемых им знаний, к процессу обучения и воспитания, может добиться формирования у учащихся стойкой положительной мотивации к учению и воспитанию.

В данном случае поддержка является нормой педагогической деятельности.

### **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 ЗУН (знания, умения, навык);
- формирование самостоятельности 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 входят: предоставление разнообразия видов деятельности; создание учебных ситуаций; расширение и создание многоуровневого круга общения; организация процесса рефлексии.

Математика даёт в этом отношении огромные возможности. Уже простейшие арифметические задачи предоставляют учащимся богатые возможности, только надо дать им право думать самостоятельно, вносить в процесс обучения нечто своё. И тогда, наряду со стандартными решениями предложенных задач, будут встречаться и оригинальные, исходящие из глубокого проникновения в структуру задачи. 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, отметить достоинства и недостатки проведённых рассуждений.

Такой анализ окажет пользу и всему классу, поскольку будет одновременно давать всесторонний подход к решению и образец рассуждений на будущее. Образец не в том смы-

сле, что поступай так, и только так, а 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.

Овладение учебным материалом требует от ученика активной мыслительной деятельности, самостоятельных усилий. Наличие собеседника или слушателя при этом очень важный момент. Потому считаем, что наиболее эффективным способом осмысления материала является обсуждение его вдвоём или в группе учащихся.

С большим интересом воспринимается учениками взаимопроверка письменных домашних работ по математике, самостоятельных работ, математических диктантов, взаимотестирования.

В ходе такой работы идёт процесс взаимообучения, взаимоподдержки, происходят изменения в мотивационной сфере учащихся. Я так учусь, чтобы не только знать самому, но и, если необходимо, помочь своим одноклассникам, поддержать их.

Это и многое другое лишний раз доказывает, что поддержка есть проявление особого педагогического таланта и творческой работы, плоды которых зависят от личностных и нравственных качеств педагога. Такое утверждение, в свою очередь, приводит к выводу, что помимо педагогики психологической поддержки существует и её особая этика.

### Педагогическая технология

**Цель:** Развитие индивидуальности ребёнка.

**Задачи:**

— содействовать процессам самоопределения, самостроительства, самовыражения;

— стимулировать и подкреплять философские размышления ребёнка по поводу ситуации, в которой он обретает своё новое «Я» и изменяет свои взгляды.

**Содержание:**

— предоставление разнообразных видов деятельности;  
— создание учебных ситуаций;  
— расширение и создание многоуровневого круга общения;  
— организация процесса рефлексии.

**Формы реализации:**

— взаимообучение (урок);  
— работа на уроке: групповая, парная, коллективная, индивидуальная;  
— урок-задача (решение задачи разными способами);  
— урок-анализ.

Педагог, придерживаясь идеи педагогической поддержки, воспринимает ученика не как абстрактного «субъекта» образовательного процесса, а как индивидуальность, живого человека, который живёт «здесь и теперь», познаёт мир, общается, творчески реализует себя, пытается познать себя в окружающем мире и мир во всём его многообразии проявлений.

### Литература:

1. Т.В. Анохина. Педагогическая поддержка как реальность современного образования. Классный руководитель. № 3, 2000.
2. Н.Б. Крылова. Педагогическая, психологическая и нравственная поддержка как пространство личностных изменений ребёнка и взрослого. Классный руководитель. № 3, 2000.
3. Н.Н. Михайлова, С.М. Юсфин. Педагогика поддержки. Мирос, 2001.
4. М.М. Фридман, К.Н. Волков. Психологическая наука — учителю. Просвещение. 1985.
5. И.Ф. Шарыгин. Нужна ли школе XXI века геометрия. Математика в школе. № 4, 2004.