Из опыта работы

Математика - одна из сложных школьных дисциплин и вызывает трудности у многих учащихся. В пятом классе, который я взяла в 2002 году, было 35% слабых учеников. Двое из них в дальнейшем переведены на индивидуальное обучение. Разрыв в возможностях восприятия курса учащимися был очень велик. В результате после объяснения нового материала одни готовы к самостоятельной работе, а другие еще не усвоили новый материал, и им необходима дополнительная работа на этапе отработки основных, опорных знаний и умений. В то же время необоснованно задерживать учеников, усвоивших новую тему, иначе у них пропадет интерес к учебе. Возникли вопросы:

* Как максимально, с большей отдачей, использовать каждую минуту урока?
* Как реализовать проблему полной занятости каждого учени­ка на уроке, исключить иждивенчество?

Я пришла к выводу, что, обучаясь в одном классе, по одной программе и учебнику, дети могут усваивать материал на различных уровнях. При этом увеличиваются возможности для работы с сильными учениками, поскольку отпадает необходимость постоянно снижать общий уровень требований, оглядываясь на слабых школьников, которые продуктивнее работают в группе одного уровня развития. Работа протекает в обстановке психологического комфорта, обсуждая материал на равных, они успевают осмыслить материал и принять участие в обсуждении.

Деление на группы учащихся в зависимости от достижения ими уровня обязательной подготовки носит объективный характер и не дает ученикам поводов для обид. Также ученикам предоставляю возможность выбора той или иной группы на каждом уроке. При формировании групп, прежде всего я обращаю внимание на быстроту усвоения и активность мышления.

*Быстрота усвоения* характеризуется следующи­ми категориями:

* дословное повторение текста;
* частичное повторение;
* воспроизведение 50% текста;
* самостоятельное воспроизведение текста ранее изученного;
* воспроизведение материала с помощью учителя;
* воспроизведение с ошибками (но основная нить удерживается);
* замедленное, невнятное воспроизведение текста;

—умственная отсталость (затухание развития).  
*Активность мышления* характеризуется такими категориями:

* плодотворная работа на протяжении всего урока;
* работа со «вспышками»;
* неполная работоспособность;
* быстрая утомляемость;
* игнорирование заданий.

Итак, класс делю на 3 группы:

группа **А** - сильные учащиеся, обладающие глубокими, прочными знаниями, умеющие аргументировать, доказы­вать, обобщать, знающие основные методы решения задач;

группа **В** - средние учащиеся, обладающие хорошими знаниями основных фактов, однако не всегда умеющие обосновать ответ, обобщить, знающие основные методы решения задач, но затрудняющиеся при решении творческих задач, они не всегда рационально решают задачи;

группа **С** - слабые учащиеся, обладающие минимумом знаний, умений и навыков, достаточных для их применения по образцу, умеют отвечать на вопро­сы, не требующие особых рассуждений и доказательств, умеют решать стандартные задачи.

В группе **С** встречаются и более слабые ученики, которые с трудом усваивают факты, понятия, правила, способы реше­ния, затрудняются при приведении примеров - им нужна особая по­мощь. Такое деление условно, т. к. при достижении определенного уровня знаний возможны перемещения из группы в группу.

На уроках по изучению нового материала использую диффе­ренцированный подход к обучению. На первом этапе урока объясняет­ся новый материал, даётся подробный образец ответа при решении упражнений и задач новой темы, затем, по желанию, к доске вызывают­ся сильные ученики для того, чтобы ещё несколько раз продемонстри­ровать образцы ответов всему классу. На следующем этапе урока начинаю применять дифференцированный подход, который выражает­ся в следующем: в тот момент, когда одним учащимся объяснения по ходу решения задач становятся уже необязательными, а другим - они еще нужны, начинается одновременно самостоятельная и коллективная работы. Класс делится на две группы. В первую объединяются те уча­щиеся, которые считают, что уже поняли новый материал и могут рабо­тать самостоятельно. Такая самостоятельная работа предлагается по желанию, при­чём некоторым учащимся рекомендую, но не настаиваю, воздержаться от самостоятельной работы и продолжить работу с классом. При этом ставится условие: все, кто работает самостоятельно, с вопросами пока не должны обращаться, но им разрешается советовать­ся друг с другом, сверять своё решение с ответами. С вопросами эти ученики могут обратиться после самостоятельной работы, которая длится 10-15 минут. В эти 10-15 минут всё внимание уделяю второй группе, т. е. тем ученикам, которые ещё не усвоили новую тему доста­точно хорошо. Эти ученики продолжают коллективную работу: пооче­рёдно выходят к доске, решают задачи и объясняют их. Причём к доске выходят одновременно 2-3 ученика: один решает вместе с классом и комментирует вслух, другие работают молча. Когда первый заканчи­вает решение, ему ставится оценка за решение и за объяснение. После этого все вместе проверяют, верно ли

выполнили упражнения два дру­гих вызванных ученика. Им также ставятся оценки за записанные ре­шения, но, как правило, без устных объяснений. Далее к доске выходят следующие 2-3 ученика и т. д. Всё это делается для того, чтобы к доске вызвать как можно больше учеников и оценить их работу на уроке.

После 10-15 минут этой коллективной работы учащиеся этой группы получают кратковременную (на 4-5 минут) самостоятельную работу, а самостоятельная работа первой группы проверяется. Причём, целесообразно на обратной стороне доски заготовить фрагменты реше­ния, содержащие 1-2 ошибки - контрпримеры для того, чтобы усилить внимание, активизировать мыслительную деятельность учащихся. Ребя­та особенно тщательно и с интересом стараются сверить своё решение и обнаружить ошибки на доске. Начинается обсуждение результатов ра­боты, разрешаются возникшие вопросы.

На уроках закрепления изученного материала учащиеся рабо­тают по уровням. Учащиеся группы **А** получают нестандартные или бо­лее сложные и объемные задания, группы **В** - задания необязательного уровня, группы **С** - обязательного уровня. Работу организую так, чтобы не обделить вниманием ребят из разных групп: в определенные момен­ты урока консультирую, проверяю работу конкретной группы, осталь­ные в это время работают самостоятельно. Естественно, больше внимания получают самые слабые и средние ученики, сильным доста­точно тонко намекнуть по поводу возникающих вопросов. Соответ­ственно домашние задания на таких уроках дифференцируются.

Приведу пример карточки для 8 класса, которая предлагается слабым учащимся. Карточка имеет краткую теоретическую часть, обра­зец решения и задания для самостоятельной работы. Такие карточки выполняют корректирующую функцию. Их целесообразно применять как на этапе непосредственного изучения темы, так и при организации повторения материала.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПРАВИЛО | ОБРАЗЕЦ | ЗАДАНИЯ |
| При *доказа­тельстве* чис­ловых неравенств на­до:  • Составить разность ле­вой и правой частей и сравнить ее с нулем.  • Сделать вы­вод. | *Доказать неравенство:*  (2х + 3)(2х + 1) > 4х(х + 2). Доказательство.  1. Раскроем скобки:  4х2 + 2х + 6х + 3 > 4х2 + 8х;  4x2 + 8x + 3 *>* 4х2 + 8х.  левая часть правая часть  2. Составим разность левой и правой частей:  4х2 + 8х. + 3 - (4х2 + 8х) =  = 4х2 + 8х + 3 - 4х2 -.8х =  = 3 > 0  3. Вывод: т.к. разность есть число положительное, то выражение, стоящее в ле­вой части неравенства, больше выражения, стоящего в правой части, ч. т. д. | *Доказать неравенство:*  а) 2(а + 1) + а < 3(а + 3);  б) (х - 3)(х - 5) < (х - 4)2;  в) (у + 5)2 - у(у + 10) > 0;  г) (6х - 1)(6х + 1) < 362;  д) (у - 2)(у - 3) > у(у - 5);  е) (х - 1)(х - 3) > х(х - 4);  ж) у2 + 1 > 2(3у - 4);  з) х2 + 5>10(х - 2). |

Активность ученика на уроке заметно возрастает, когда он стано­вится носителем функции учителя. Естественно ученик не подменяет учителя на уроке, организующее и мобилизующее начало на уроке остаётся за учителем. Но, по заданию учителя, на определённом этапе обучения учащиеся сами могут сделать многое: определить и выделить главное, предусмотреть варианты проверки их знаний и умений, пред­видеть очередной вопрос, обосновать связь новой темы с предыдущей, предвидеть ход мыслей учителя в изложении новой информации по изображённым на доске схемам, моделям и другим опорным сигналам, т.е. как бы взять на себя роль учителя при объяснении нового материа­ла. Очень важно организовать работу так, чтобы каждый ученик в ре­зультате такой работы почувствовал собственный рост («додумался», «как же я раньше до этого не дошёл», «да это же совсем просто» и т.п.). Непременно очень важным в такой деятельности является психологиче­ский фактор: надо, чтобы дети видели в учителе надёжного помощника, доверяли ему, шли навстречу требованиям и установкам учителя и, есте­ственно, верили в свои силы, в возможность достижения лучших резуль­татов.

Приведу примеры карточек, которые использую на этапе устной самостоятельной работы, которая выполняется в паре под условным названием «Ученик - учитель». Каждый играет то роль учителя, то роль ученика в определенный момент времени. На работу отводится до 10 минут урока.

В это время я осуществляю включённый контроль, т.е. слушаю от­веты то одного, то другого ученика в различных парных группах и со­ответственно оцениваю их, помогаю ученику, выполняющему в данный момент функцию учителя, корректировать ошибки в момент их возник­новения, оцениваю не только отвечающего, но и качественную работу «учителя». Положительным моментом такой работы является несом­ненно то, что половина учащихся класса одновременно учатся говорить, учатся видеть, слышать, исправлять ошибки других, тем са­мым обогащая, закрепляя и свои знания. Ведь, каждому надо дать такую возможность: высказать своё мнение и быть услышанным.

После завершения этой работы ещё раз, но уже перед всем классом одна из групп даёт ответы по карточкам. Таким образом, за небольшой промежуток времени можно оценить работу 10-12 учащихся, что при традиционной фронтальной работе невозможно. Кроме того, объём за­дания для устного счёта при фронтальной работе был бы меньшим.

Итак, карточка для работы в паре «Ученик - учитель» (*8 кл., те­ма: «Арифметический квадратный корень»).*

|  |  |
| --- | --- |
| ВАРИАНТ №1 | ВАРИАНТ №2 |
| 1. Вычислите:;  2. Решите уравнение:.  3. Объясните, почему неверно ра­венство:.  4. Вычислите: .  5. Упростите выражение: . | 1. Решите уравнение: 2х2 = 3.  2. Вычислите: ; .  3. Вычислите:  4. Упростите выражение:  5. Объясните, почему неверно ра­венство:. |

Иногда организую работу в паре «Ученик-учитель», в которую включены сильный и слабый или сильный и средний учащиеся. Целью такой работы является организация помощи сильными учащимися бо­лее слабым товарищам по классу. Причём такая работа является очень эффективной не только на начальном этапе изучения новой темы, но и в процессе повторения изученного. При этом работу организую комби­нированно: те, кто отлично усвоил материал, на определённую часть урока выполняют роль учителя, помогая ликвидировать пробелы в зна­ниях тех, кто по какой-либо причине имеет их, остальные работают индивидуально и коллективно, после чего организуется проверка вы­полнения работы пары «Ученик-учитель». Стараюсь привлекать для этой работы исключительно хорошо подготовленных учащихся, чтобы быть твёрдо уверенной в хорошем качестве такой помощи. Такая рабо­та чрезвычайно полезна обоим ученикам: «учителю» важно уметь объяснять качественно, понятно, владеть алгоритмами решения тех или иных задач, основами теории, необходимой для достижения цели и, в конечном итоге, научить. Тот же, кого обучают в данный момент, полу­чает уникальную возможность понять непонятное, подняться в своём уровне развития, а, может быть, и узнать новое. Работа в паре «Ученик-учитель» способствует развитию речи обоих учеников, закреплению знаний и умений, утверждению в знаниях обучающего, оказывает благо­приятное воздействие на формирование коллективизма и товарищества.

Кроме описанной выше формы работы в паре, я использую также работу в группах, когда учащиеся, сидящие за двумя соседними партами решают поставленную перед ними задачу. «Сильный» ученик исполняет роль учителя. Работа протекает в обстановке психологического комфорта, «слабый» ученик не стесняется высказывать свое мнение, принимает участие в решении задач. После решения задач группа защищает решение, причем, любой ученик группы может быть вызван к доске.

Поэтому перед группой стоит задача не только решить, но и добить того, чтобы задача была понятна всем, и каждый мог аргументировать решение задачи.

В результате такой работы у учащихся появляется интерес к предмету, вера в свои способности, формируются обязательные результаты обучения, а также развитие творческих способностей учащихся. Ученики моего класса закончили 9 классов с результатами: УО- 100%, КО - 64%. Трое учащихся продолжили обучение в средней школе, остальные в средних профессиональных учреждениях и колледжах.