**Системно - деятельностный подход в обучении математике**

Парфенова Галина Николаевна,

учитель математики МБОУ «СОШ № 6»

г.Лысьва, Пермский край

 «Великая цель образования это не знания, а действия»

 Гербер Спенсер

 В условиях перехода общеобразовательных школ на ФГОС перед учителями ставятся задачи формирования знаний в соответствии с новыми стандартами, формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих все учебные предметы, формирование компетенций, позволяющих ученикам действовать в новой обстановке на качественно высоком уровне. Реализации данных задач в полной мере способствует системно-деятельностный подход в обучении, который заложен в новые стандарты.

Понятие системно - деятельностного подхода в обучении было введено в 1985 г. Это была попытка объединения взглядов на системный подход, который разрабатывался в исследованиях классиков нашей отечественной науки (таких, как Б. Г. Ананьев, Б. Ф. Ломов и целого ряда исследователей), и деятельностный, который всегда был системным (его разрабатывали Л. С. Выготский, Л. В. Занков, Д. Б. Эльконин, В. В. Давыдов и многие другие исследователи).

В чём же сущность деятельностного подхода?

Принцип деятельности заключается в том, что формирование личности ученика и продвижение его в развитии осуществляется не тогда, когда он воспринимает знания в готовом виде, а в процессе его собственной деятельности, направ­ленной на «открытие нового знания». Китайская мудрость гласит «Я слышу – я забываю, я вижу – я запоминаю, я делаю – я усваиваю».

Каждый раз, составляя проект очередного урока, учитель задает себе одни и те же вопросы:

- как сформулировать цели урока и обеспечить их достижение;

-какой учебный материал отобрать и как подвергнуть его дидактической обработке;

- какие методы и средства обучения выбрать;

- как организовать собственную деятельность и деятельность учеников.

-как сделать, чтобы взаимодействие всех этих компонентов привело к определенной системе знаний и ценностных ориентаций.

Чтобы научить школьников самостоятельно и творчески учиться, для этого нужно включить их в специально организованную деятельность, сделать «хозяевами» этой деятельности. Для этого нужно выработать у школьников мотивы и цели учебной деятельности («зачем учиться математике»), обучить способам ее осуществления («как учиться?) Давно доказано психологами, что люди лучше усваивают то, что обсуждают с другими, а лучше всего помнят то, что объясняют другим. И ведь именно эти возможности предоставляет учащимся используемая на уроке учителем совместная деятельность.

 Под совместной деятельностью понимается обмен действиями и операциями между учителем и учениками и между самими обучающимися в процессе формирования знаний и умений.

 Общей особенностью совместной деятельности является преобразование позиции личности как в отношении к усвоенному содержанию, так и в отношении к собственным взаимодействиям. Данное преобразование выражается в изменении ценностных установок, смысловых ориентиров, целей учения и самих способов взаимодействия и отношений между участниками процесса обучения.

Совместная учебная деятельность характеризуется умением каждого из участников

- ставить цели совместной работы,

- определять способы совместного выполнения заданий и средства контроля,

- перестраивать свою деятельность в зависимости от изменившихся условий,

- понимать и учитывать при выполнении задания позиции других участников.

 Деятельность учителя на уроке предполагает организацию совместного действия детей как внутри одной группы, так и между группами: учитель направляет обучающихся на совместное выполнение задания.

Для организации групповой работы исхожу из наличия в классе трех основных типологических групп учащихся:

* слабоуспевающие учащиеся (1 группа)
* среднеуспевающие учащиеся (2 группа)
* хорошо и отлично успевающие ученики (3 группа)

Практикую проведение групповой работы двух видов – единой и дифференцированной

 При единой форме группы выполняют одинаковые задания, при дифференцированной – разные группы выполняют задания различной степени сложности.

Деление группы в зависимости от достижения или уровня обязательной подготовки носит объективный характер. Организуемая работа выглядит объективной и в глазах ученика и поэтому не создает почвы для обид.

 Важно, что ученик самостоятельно может оценивать свои возможности и выбрать для себя тот уровень цели, который соответствует его возможностям и потребностям в данный момент времени. Ориентация на обязательные результаты обучения постоянно поддерживает подготовку ученика на определенном уровне. Это позволяет ученику при возможности и возникшем интересе перейти на более высокие уровни на любом этапе обучения.

 Например: геометрия 8 класс.

Тема: «Четырехугольники»

Урок решения задач.

 Каждая из групп получает индивидуальное задание по уровню подготовленности. Группа оформляет решение задания в тетради и на отдельном листке.

После проверки решения задания учителем, идет обмен решенных заданий. «Сильные бывает, что получают задания слабых, слабые – сильных».

Для «сильных» учащихся это повторение, для «слабых» - «сильных» перспектива для развития.

Итогом изучения темы – контрольная работа разного уровня. Более эффективны группы со смешанным составом учащихся.

 Групповую форму организации познавательной деятельности использую и при изучении нового материала.

 Например, при изучении темы: «Объемы и поверхности тел вращения» (11класс) класс разбиваю на 6 групп. Каждая группа работает по плану.

1. Приготовить устно один теоретический вопрос
2. Подобрать из учебника задачу на применение, использование данного теоретического материала
3. Выступить с защитой данного материала
4. Оформить в виде опорного листа материал карточки.

1 группа: «Объем цилиндра»

2 группа: «Объем конуса»

3 группа: «Объем усеченного конуса»

4 группа: «Площадь боковой поверхности цилиндра»

5 группа: «Площадь боковой поверхности конуса»

6 группа: «Общая формула для объемов тел вращения»

На этапе формирования умений наибольший эффект дает бригадно-консультативный метод формирования групп. Здесь, как правило, работают учебные пятерки. Состав группы: консультант; 1-2 учащихся, имеющих низкий уровень обученности и 2-3 учащихся со средним уровнем.

 Основная цель работы в таких группах – обучающая.

 Еще один пример, бригады для организации учебно-познавательной деятельности с учетом КТУ (коэффициента трудового участия). Цель – закрепление и совершенствование навыков и умений. Принцип комплектования в группы (бригады) добровольность, но чаще всего группы формируются « по силам». При организации данной работы класс разбивается на 6-7 групп по 4-5 человек. Группам дается задание, состоящее из 6-7 упражнений, различающихся по степени сложности в порядке нумерации предложенных заданий. Каждый участвует в работе, вносит посильный вклад. При этом задания выполняют все в группе, идет обсуждение, опрос друг друга (решение задач различными способами с последующим обсуждением и т.д.). Затем группа должна защитить свое решение перед классом. Выслушав все группы или часть групп, учащиеся приходят к общему выводу. Иногда вместо защиты задач, решенных в группе, учащиеся оформляют решение своих заданий на листках и передают в каждую группу.

 В качестве образца решения данного вида упражнения для слабых учащихся и для составления рецензии на ответ для сильных. В таких группах учащиеся сами выбирают бригадира, как правило, это ученик с высоким уровнем обученности. Его функции чисто организаторские: получение задания, руководить ходом обсуждения, организовать определение КТУ для каждого учащегося группы

 Частным случаем групповой совместной деятельности обучающихся является работа парами. Эта форма учебной деятельности может быть использована как на этапе предварительной ориентировки, когда школьники выделяют (с помощью учителя или самостоятельно) содержание новых для них знаний, так и на этапе отработки материала и контроля за процессом усвоения.

 В качестве вариантов работы парами можно назвать следующие:

1) ученики, сидящие за одной партой, получают одно и то же задание; вначале каждый выполняет задание самостоятельно, затем они обмениваются тетрадями, проверяют правильность полученного результата и указывают друг другу на ошибки, если они будут обнаружены;

2) ученики поочерёдно выполняют общее задание, используя те определённые знания и средства, которые имеются у каждого;

3) обмен заданиями: каждый из соседей по парте получает лист с заданиями, составленными другими учениками. Они выполняют задания, советуясь друг с другом. Если оба не справляются с заданиями, они могут обратиться к авторам заданий за помощью. После завершения выполнения заданий ученики возвращают работы авторам для проверки. Если авторы нашли ошибку, они должны показать её ученикам, обсудить её и попросить исправить. Ученики, в свою очередь, могут также оценить качество предложенных заданий.

На этапе закрепления новой темы, например, «Умножение десятичных дробей на 10,100,1000 и т.д.» предлагаю учащимся записать в тетради любые три десятичные дроби и дать соседу по парте ту или иную задачу на умножение. Указываю на необходимость прослушать не только полученный ответ, но и объяснение, как этот ответ получен. Разрешаю учащимся в случае разногласий задать вопрос мне или учащимся с соседней парты. Выделяю на выполнение этого задания конкретное время, вполне достаточно 5 минут.

В течение этого времени каждый ученик класса получит возможность либо продемонстрировать свои знания, либо уточнить применение этого правила, в случае необходимости еще раз получить разъяснение. Каждый при этом еще и выступит в роли эксперта.

Это небольшое упражнение очень действенно. А проводить его можно, как и сразу после объяснения учителя и рассмотрения нескольких примеров из учебника, так и на следующий день, после выполнения учащимися домашнего задания. Очевидно, что такое упражнение можно проводить при изучении самых разных тем. Состав пар можно, конечно, менять, совсем не обязательно, чтобы это были ученики, сидящие за одной партой. Ученики могут даже перемещаться по классу, свободно выбирая себе партнеров, и работать с той скоростью, которая именно им необходима.

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.).

Очень важным в такой деятельности, несомненно является психологический фактор: надо, чтобы дети видели в учителе надёжного помощника, доверяли ему, шли навстречу требованиям и установкам учителя и верили в свои силы, в возможность достижения лучших результатов.

 При отборе школьников в пару постоянного состава учитываю их психологическую совместимость. Результативность парной работы во многом зависит от систематичности ее проведения. Работу в парах постоянного состава использую при взаимоопросе теоретических знаний, при отработке основных умений по теме, при проверке домашнего задания, решении задач повышенной сложности. Как показывает опыт, для отработки базовых знаний состав пары определяю из учащихся с одинаковым уровнем обученности, а для проверки теоретических знаний разным уровнем. Эта форма работы позволяет включить в работу всех учеников, дает возможность каждому проговорить вслух пройденный материал или ход решения упражнения, получить помощь.

 Использую парную работу для проведения уроков общения. Урок начинается с рассаживания учащихся таким образом, чтобы за одним столом оказались ученики равные по своей подготовке. Затем учитель сообщает инструкцию по заданию, например:

* прочти заданный пункт учебника
* подготовь ответы на вопросы, указанные на доске
* помоги подготовиться своему соседу
* ответь соседу на все вопросы и выслушай его ответы на них, исправляя ошибку
* сообщи учителю о готовности, своей и соседа отвечать на вопросы
* говори при этом тихо

Например, по теме: «Координатная плоскость»

1.Расскажи о координатных прямых

2. Расскажи о координатах точки на плоскости. Как называется каждая из них?

3. Что называется координатной плоскостью?

4. Решите задачу № ………….

 В парах постоянного состава осуществляется работа учащихся с листами взаимоконтроля.

 При этом происходит объединение теоретического материала в еще более крупные блоки, его дальнейшая систематизация. В 5-6 классе использую листы взаимоопроса, составленные Шаталовым.

 По отдельным темам листы взаимоконтроля составила сама. В качестве образца предлагаю разработку листа взаимоконтроля по алгебре в 7 классе

С листами взаимоконтроля учащиеся знакомятся, как только начинают изучать тему. Так же, как и Шаталов, я сначала сама стараюсь ответить на каждый вопрос листа, привожу пример, затем определяются желающие отвечать. Обычно к доске приглашаю руководителей учебных групп и оцениваю сначала их подготовку. Иногда опрос по листу провожу до урока. (Так как большая наполняемость классов не позволяет оценить на уроке каждого). Затем руководители групп опрашивают членов своей группы 2-3 человека, оценивают их ответ. Результат сообщается учителю. В течение оставшегося времени я провожу выборочную перепроверку оценок, утверждаю и корректирую оценки консультантов.

 И, наконец, вариант **коллективной работы**.

Работа в парах сменного состава (коллективный способ обучения). Именно такая организация позволяет не только реализовывать сотрудничество, но и учитывать неоднородность учебных способностей школьников, предоставить каждому возможность регламентировать свое время на ознакомление и усвоение нового материала. Каждый трудится спокойно, в удобном для него темпе и, что особенно важно, с индивидуальным консультантом – учителем. Более того, учащийся имеет возможность вернуться к непонятному еще раз, поменяв «учителя», и выслушать объяснение из других уст. Традиционный урок такой роскоши предложить не может.

Данную форму работы использую на этапе отработки различных навыков и умений и систематизации знаний.

На занятии в парах сменного состава каждый ученик работает с материалом в три этапа:

* слушает объяснение консультанта
* применяет полученные знания
* объясняет этот материал другому ученику

Следует отметить, что для высокого уровня усвоения материала ученик должен уметь грамотно излагать. Результат успешного обучения находит подтверждение в поговорке: «Кто ясно мыслит, тот ясно излагает».

 Заключением урока может быть индивидуальная проверочная работа или проведение тестовой работы.

Как правило, после организации коллективной деятельности все учащиеся могут правильно выполнить тестовые задания. Но главное – благоприятный психологический климат в классе, чувство комфорта и удовлетворения от работы. У детей появляется желание работать совместно, повышается интерес к предмету, потребность в учении.

Изменяя характер учебного процесса и способы деятельности учащихся на уроках математики, учащиеся не только усваивают материал, но учатся способам взаимодействия с миром.