**Баймухаметова Оксана Сергеевна,**

 **учитель математики МБОУ «СОШ №9»**

**города Нефтеюганска ХМАО-Югры.**

**Задачная форма организации учебного процесса**.

Задачная форма организации учебного процесса представляет собой **систему (пакет) средств,** используемых педагогом в своей педа­гогической деятельности именно для выращивания у детей техник мышления, понимания и деятельности (а не просто для запоминания информации или формирования навыков). В этот пакет входят три блока:

Первый - определяющий устройство действительности учебной дисциплины, обеспечивающий развитие сознания ребенка *(дидактиче­ские* средства педагогической мыследеятельности),

второй - обеспе­чивающий работу с сознанием и учебной деятельностью ученика *(ан­тропологические* средства педагогической мыследеятельности),

 тре­тий - касается работы преподавателя с содержанием образования *(мето­дические* средства педагогической мыследеятельности).

Просто освоение может осуществляться и на основе внешнего заимствования, освоение; освоение, понимаемое как овладение, пред­полагает наличие методологических знаний и способностей, обеспечивающих самостоятельное употребление средств в новой нестандартной ситуации, а в дальнейшем - поиск и изобретение средств.

Сам этот механизм может быть рассмотрен как естественный процесс, имеющий четыре этапа:

1 .Понимание;

2. Моделирование;

3.Выдвижение способа;

4.Реализация способа.

Знание об этих четырех этапах становления способности (или освоения культурного способа) выдвигает и вполне определенные требования на работу педагога, а именно: педагог, чтобы управлять процессом присвоения ребенком культурного способа той или иной профессиональной мыследеятельности, должен уметь:

во-первых, организовывать понимание учеником своей учебной задачи,

во-вторых, организовывать работу ученика над конструированием модели объекта (т.е. над объективацией естественной компоненты предстоящей деятельности),

в-третьих, организовывать работу по проектированию способа оперирования с данным объектом (т.е. над объективацией искусствен­ной компоненты предстоящей деятельности),

в-четвертых, организовывать практическую реализацию учеником своего способа оперирования с объектом и экспериментальную проверку эффективности новых модели и способа.

1.Завершением первого этапа является такое состояние ученика, когда он понимает, что он конкретно не умеет делать (или какие задачи он не может решать), и в то же время он признает, что он должен уметь это делать. Это внутреннее противоречие между тем, что "не умею", и тем, "что должен", задает такое напряжение, которое и становится ре­альной движущей силой, вызывающей и поддерживающей самостоя­тельную учебную активность ребенка (что, собственно, и превращает обучение из принудительного в добровольное). Этот этап называется этапом *понимания учебной задачи.*

2.Второй этап связан с изменением видения учеником того фрагмента реальности, которая "сопротивляется" преобразующим воз­действиям ученика. Ученик пытается выполнить поставленное ему за­дание вполне определенным образом (под влиянием прошлого его опыта или обучения). Но именно данный взгляд оказывается тем пре­пятствием, которое мешает ученику эффективно выполнить постав­ленное задание. Рефлексивное обращение ученика к этому "препятствию", анализ этих представлений с целью обнаружения их недостатков и построение новых представлений об объекте и составляет главное содержание второго этапа, который носит название этапа *моделирова­ния объекта деятельности.*

3.Третий этап имеет дело с выработкой такого способа опериро­вания с объектом, который был бы адекватен построенным на втором этапе модельным представлениям о нем и позволял бы эффективно выполнять исходное задание. На данном этапе исследуется второй из возможных источников неудачи первоначального выполнения задания, а именно: тот конкретный *способ* оперирования с объектом, которым ребенок реально владеет и который появился у него в результате про­шлого обучения. Рефлексивно увиденный ребенком способ выполне­ния задания позволяет на данном этапе *превратить сам этот способ* в предмет анализа и преобразования и тем самым перейти от своего пер­воначального и неэффективного для данного класса задач способа опе­рирования к новому способу, специально изобретенному (пока только придуманному) ребенком для решения именно данного класса задач. Поэтому третий этап и называется этапом *проектирования способа деятельности.*

4.И, наконец, четвертый этап имеет отношение к практической проверке того, насколько придуманные учеником на предыдущих эта­пах модель и способ действительно эффективны, т.е. позволяют учени­ку практически правильно выполнить поставленное задание. Этот этап называется этапом реализации, в ходе которого ученик, эксперименти­руя со своими первоначальными мыслительными конструкциями (мо­делью и способом), постепенно их совершенствует и фактически дово­дит до реального культурного средства организации своей деятельно­сти, направленной на решение соответствующего класса исторически возникших и социально представленных задач.

От педагога требуется следyющее:

* подборка или конструирование такого задания, которое ре­бенок возьмется выполнять, думая, что он действительно сумеет его выполнить (но в реальности выполнить его он не может, потому что его средства этого не позволяют, а те, которые позволяют, у него от­сутствуют, но он этого еще, до выполнения задания, не знает);
* показ ребенку, что на самом деле он не смог выполнить за­дания, и организация признания ребенка в том, что он несостоятелен в решении этого класса задач;
* организация самоопределения (поиск и обнаружение для ребенка оснований, почему он должен уметь решать данный класс задач — например, показ исторической, социальной или личностной значимости задач);
* организация поиска учеником причин неудачи в выполнении задания (причем не во вне, а именно в себе самом: какие мои представления неверны, какие мои способы неправильны);
* организация понимания того, какие именно представления ученика об объекте он должен изменить и какие именно способы своей деятельности он должен перепроектировать).

При работе учеников над моделями педагог фактически должен уметь параллельно осуществлять две функции: фиксацию детских ги­потез о характеристиках и особенностях объекта и проблематизацию этих гипотез.

Фиксация гипотез должна идти в двух формах: в словесной (точное воспроизведение *формы* сказанного) и в схематической (точ­ное воспроизведение *смысла* сказанного). Фиксация нужна для того, чтобы дети из-за забывчивости не оставили или не потеряли своих мыслей. А две формы фиксации позволяют добиться однозначности тех или иных детских утверждений и на этом получить для них самих интересные и важные различения, которыми они до этого пренебрега­ли.

Проблематизация гипотез есть та техника, используя которую педагог постепенно может подводить ребенка к представлениям, близ­ким к культурным образцам.

Проблематизация детских гипотез может строиться как:

* указание на несоответствие выдвинутого суждения реаль­ному опыту работы ребенка;
* указание на неоднозначность суждения (т.е. возможность его двойственной трактовки);
* указание на вопросы, на которые модель не дает ответов;
* указание на противоречия в модели.

Задачная форма организации, становясь стандартом педагогиче­ской деятельности, потребует от педагога умений:

 работать с пониманием учеником противоречий в собственных знаниях;

 моделировать идеальные объекты;

 проектировать принципиальные способы действия в ситуации;

организовывать рефлексию расхождений между замыслом и его реализацией.

 Задачный подход к обучению можно использовать в каждом классе, каждым учителем. Этот подход позволяет поверить ученику в свои силы, совместная работа учителя и ученика даёт эффект сотрудничества, позволяет видеть своё продвижение по мере нарастания трудности задач. При этом  способе работы возможно разноуровневое (дифференцированное) обучение: для сильных учащихся задачи продвинутого уровня, больший объём теоретического материала, работа с дополнительными учебниками, задачниками; для слабых – задачи минимального уровня, больше помощи со стороны учителя.

Подобный подход к осмыслению материала уроков позволяет найти не только общие методы решения задач, но и способы уплотнения урока.

Здесь, мне кажется, уместным сформулировать один из принципов обучения школьников, который Хазанкин Р.Г. называет принципом «четырёх СО».

Урок математики – это:

* Сотрудничество,
* Сопереживание,
* Сорадование,
* Созидание.

**Урок матьематики в ЗФО.**

**Тема «Решение уравнений с двумя переменными».**

Девиз:«Три пути ведут к знанию:

 путь размышления – это путь самый благородный,

 путь подражания – это путь самый легкий

 и путь опыта – это путь самый горький».

 *Конфуций*

**Цель урока: *Формирование ключевых компетентностей***

 а) усвоениезнаний в их системе, умение самостоятельно применять полученные ЗУН, осуществлять их перенос в новые условия;

 б) развитие умений рассчитывать свои силы и оценивать свои возможности;

 в) воспитание умения контролировать внимание на всех этапах урока.

**Задачи урока:**

* Выявить уровень усвоения полученных знаний;
* Создать условия для самооценки своих возможностей и выбора цели в деятельности;
* Развивать навыки индивидуальной и самостоятельной работы;
* Побуждать к само-, взаимоконтролю;
* Вызывать потребность в обосновании своих высказываний.

**Ход урока**.

1. **Организационный момент.**
2. **Проверка домашнего задания.** Повторить задания на графический способ решения уравнений с двумя переменными.
3. Решите данное уравнение и найдите 3 каких-нибудь решеня: $х^{2}-у+2=0$
4. Решить систему уравнений: $\left\{\begin{array}{c}х+у=9\\х^{2}+у^{2}=81\end{array}\right.$
5. **Решение задач.** На слайде показаны уравнения расположенные таким образом, что с каждым уравнением уровень сложности повышается.Задане - решить уравнения(1-4 уравнения); задания на доказательство (5-)
6. (х2 – 4х + 3)2 + (х2 – 1,5х + 0,5)2 = 0.
7. (х2 – 4х + 3)2 + (у2 – 5у +6)2 = 0;
8. (х2  - у – 2)2 + (х + у +2)2 = 0.
9. х2 + у2 + 6х – 2у + 10 = 0
10. Доказать, что квадратный трёхчлен х2 – 6х + 9,25 положителен при все значениях   х.
11. Доказать, что при всех х и у, многочлен 2х2 + 5у2 + 2ху + 1 принимает лишь положительные значения.

Решить уравнение с одной переменной (х2 – 4х + 3)2 + (х2 – 1,5х + 0,5)2 = 0.

 Равенство верно, если $\left\{\begin{array}{c}х^{2} –4х + 3 = 0;\\х^{2} – 1,5х + 0,5 = 0.\end{array}\right.$ Отсюда, х = 1.

Затем даю уравнения с двумя переменными, которые решаются аналогично первому:

 (х2 – 4х + 3)2 + (у2 – 5у +6)2 = 0;
 (х2  - у – 2)2 + (х + у +2)2 = 0.

 Если предложить учащимся решить квадратное уравнение с двумя переменными  типа х2 + у2 + 6х – 2у + 10 = 0 после решения квадратных уравнений с одной переменной, то обычно они испытывают трудность в поиске его решения, но если им предложить это уравнение после решения уравнений 2) и 3), то ученики легко находят способ решения, рассуждая по аналогии. Действительно, для этого достаточно привести уравнение (4) к виду: (х2 + 6х + 9) + (у2 – 2у + 1) = 0,  (х + 3)2 + (у – 1)2 = 0.

Затем логично взять примеры на доказательство. Доказать, что квадратный трёхчлен х2 – 6х + 9,25 положителен при все значениях   х.  Учащиеся, по аналогии, выделив полный квадрат, легко приведут   трёхчлен к виду (х – 3)2 + 0,25 и сделают вывод. Что квадратный трёхчлен положителен при всех  х.

Затем   полезно предложить учащимся многочлен с двумя переменным и доказать, что при всех х и у, он принимает лишь положительные значения: 2х2 + 5у2 + 2ху + 1 = (х2 +2ху + у2) + (4у2 + х2 + 1) = (х + у)2 +(4у2 + х2 + 1).

(х + у)2 ≥0  и  (4у2 + х2 + 1)>0   при всех значениях переменных. Следовательно, 2х2 + 5у2 + 2ху + 1 >0.

1. **Самостоятельная работа.**

Решить уравнение двумя способами: $\left(х^{2}-у-2\right)^{2}+\left(х+у+2\right)^{2}=0$

1-й способ: Это уравнение также верно, если $\left\{\begin{array}{c}х^{2}-у-2=0\\х+у+2=0\end{array}\right.$

Отсюда $\left\{\begin{array}{c}х=0 или х=-1\\у=-2 или у=-1\end{array}\right.$

2-й способ: графический.

1. **Домашнее задание.** Карточки

**В - I**

№1 Доказать, что уравнение не имеет решений:

$$х^{2}+4ху+4у^{2}+5=0$$

$$х^{2}у^{2}-2ху+3=0$$

№2 Доказать, что уравнение имеет единственное решение:

$$х^{2}+у^{2}+2х+1=0$$

№3 Решить уравнение:

$$х^{2}+у^{2}-2х-4у+5=0$$

№4 Доказать, что данный многочлен принимает лишь положительные значения при любых х, у:

$ 2х^{2}+5-2х-4у+у^{2}$

**В - II**

№1 Доказать, что уравнение не имеет решений:

$$х^{2}-2ху+у^{2}+8=0$$

$$х^{2}-2х+у^{2}-4у+6=0$$

№2 Доказать, что уравнение имеет единственное решение:

$$х^{2}-2х+у^{2}+4у+5=0$$

№3 Решить уравнение:

$$х^{2}+у^{2}-2х-4у+5=0$$

№4 Доказать, что данный многочлен принимает лишь положительные значения при любых х, у:

$ 2х^{2}+5-2х-4у+у^{2}$