Проблемное обучение на уроках математики

Проблема - это противоречие между двумя фактами: новым фактом и старой теорией, необходимостью и невозможностью.

- ***Разработка презентации***

Орловой Валентины Александровны

г. Краснокамск 2011

Визитная карточка

- Орлова Валентина Александровна
- Высшее образование.
  Закончила ПГПИ в 1976 году.
- Учитель математики в старших классах,
- I квалификационная категория
- Педагогический стаж 22 года

Слышу - и забываю,

вижу - и запоминаю,

делаю - и понимаю.

«Каждый человек видит тем больше нерешённых проблем, чем обширнее круг его знаний».
С.Л.Рубинштейн

- Обучение школьников ставить вопросы (проблемы) – важнейший фактор роста качества обучения, средство подготовки к творчеству, труду.

Умственное воспитание предполагает:

- овладение школьниками знаниями;
- овладение умениями правильно оперировать полученными знаниями, логически мыслить;
- развитие инициативы, умения принимать решения, не останавливаться на достигнутом;
- формирование творческого отношения к труду;
- формирование мотивов умственной деятельности.

- Задача учителя научить школьника не только понимать, но и мыслить.

Цель активизации учащихся путём проблемного обучения состоит:

- Выявить уровень усвоения понятий и обучить не отдельным мыслительным операциям, а системе умственных действий для решения не стереотипных задач.

- Ученик, анализируя, сравнивая, синтезируя, конкретизируя фактический материал, сам получает из него новую информацию.

- Углубление знаний при помощи ранее усвоенных или новое применение прежних знаний, которое ищется и находится учеником поставленным в соответствующую ситуацию.

Признаком создания у учащихся проблемной ситуации на уроке является эмоциональная реакция: удивление, затруднение.

В проблемной ситуации можно выделить следующие этапы.

- Постановка проблемы (возникновение проблемной ситуации).
- Поиск решения (проходит выдвижение и проверка гипотез).
- Выражение решения - формулировка нового знания научным языком.

- *Умственный поиск - это сложный процесс, начинается с проблемной ситуации, с проблемы.*
- *Проблемное преподавание - это деятельность учителя по созданию системы проблемных ситуаций, изложения учебного материала с его объяснением и управление деятельностью учащихся, направленной на усвоение новых знаний, как традиционным путём, так и путём с самостоятельной постановкой учебных проблем и их решение.*

- ***Проблемная ситуация*** *- это интеллектуальное затруднение человека, возникающее в случае, когда он не знает, как объяснить возникшее явление, факт, процесс действительности не может достичь цели известным ему способом. Действие это побуждает человека искать новый способ объяснения или новый способ решения проблемы.. Проблемная ситуация есть закономерность продуктивной, творческой, познавательной деятельности. Она обуславливает начало мышления в процессе постановки и решения проблем.*

- **Принцип проблемности**: направленность на открытие новых знаний, является основным, ведущим принципом развивающего обучения.

- Проблемным называется такое обучение, при котором усвоение знаний и начальный этап формирования интеллектуальных навыков происходят в процессе относительно самостоятельного решения задач-проблем, протекающего под общим руководством учителя.

- Проблемны только те задачи, решение которых предполагает хотя и управляемый учителем, но самостоятельный поиск еще неизвестных школьнику закономерностей, способов действия, правил. Такие задачи возбуждают активную мыслительную деятельность, поддерживаемую интересом, а сделанное самими учащимися открытие приносит им эмоциональное удовлетворение и гораздо прочнее закрепляется в их памяти, чем знания преподнесенные в готовом виде.

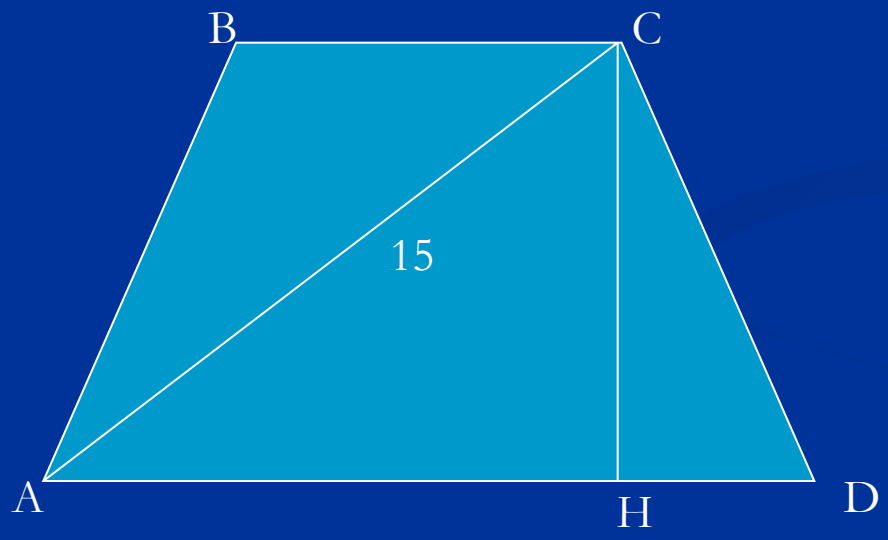
  Эта активная самостоятельная мыслительная деятельность приводит к формированию новых связей, свойств личности, положительных качеств ума и тем самым — к микросдвигу в их умственном развитии.

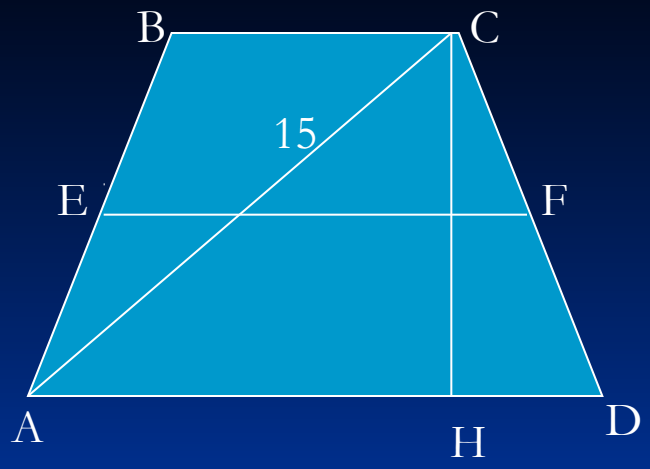
- Выбор задач для проблемного обучения прежде всего зависит от специфики их содержания. Материал описательного характера, подлежащий усвоению, вряд ли может служит средством проблемного обучения. Проблемными могут стать задачи на применение уже известных закономерностей в относительно новых условиях, но таких, которые предполагают более или менее значительную перестройку знакомых способов решения, выбор из многих возможных вариантов наиболее рационального способа действия, применение общих теоретических положений, принципов решений в реальных практических условиях, требующих внесения в них конструктивных изменений, и т. д. (таких задач немало в производственной деятельности человека) (Т. В. Кудрявцев).

- Наибольший эффект при проблемном обучении дают задачи, предполагающие открытие новых для учащихся причинно-следственных связей, закономерностей, общих признаков решения целого класса задач, в основе которых лежат еще не известные субъекту отношения между определенными компонентами исследуемых конкретных ситуаций.

- Задача.

В равнобедренной трапеции длина диагонали равна 15 см. Радиус вписанной в трапецию окружности равен 4,5 см. Найти среднюю линию трапеции и сумму её боковых сторон.





Решение.

$CH \perp AD$, $CH = 2R = 9$

$AH^2 = AC^2 - CH^2 = 225 - 81 = 144$

$AH = 12$, $EF = AH = 12$.

$AB + CD = 12 * 2 = 24$.

Ответ: 12; 24.

Решением проблемы в учебной деятельности будет новое знание, новый алгоритм.

Проблемное обучение - это тип обучения, обеспечивающий творческое усвоение знаний.

Целью проблемного обучения является развитие интеллекта и творческой активности.

- При проблемном обучении, прежде чем выучить, требуется понять.

  Все принимает характер открытия: надо самим искать и находить нужную теорему; осмысливать определения , аксиомы, правила. Такая учебная деятельность в итоге приводит к изменению в структуре мыслительной деятельности, спецификой которой становится решение учебной проблемы путем рассуждения, выдвижения гипотезы, догадки или же сочетанием аналитического и эвристического путей развития.

- Процесс изучения основ наук, усвоение новых понятий и способов действия школьниками идет непрерывно, базируясь на ранее усвоенной системе понятий и опыте деятельности учащихся.

  Систематическая актуализация ранее изученного — основа восприятия и усвоения нового. Завершает процесс формирование умений и навыков умственных и практических действий.

Структурные элементы современного, проблемного урока:

• актуализация прежних знаний учащихся (что означает не только воспроизведение ранее усвоенных знаний, но и применение их в новой ситуации, стимулирование познавательной активности учащихся, контроль учителя);

• усвоение новых знаний и способов действия (в значении более конкретном, чем понятие «изучение нового материала»);

• формирование умений и навыков (включающее и специальное повторение, и закрепление).

Это три обобщенные дидактические задачи, которые в разной степени решаются на каждом уроке, независимо от его типа и вида.

- Процесс решения этих задач ведет к формированию научного мировоззрения, эстетических взглядов, нравственных привычек.

- Структура отражает и основные этапы учения, и этапы организации современного урока.

По отношению к мыслительной деятельности учащихся, являясь выражением целей образования, она выступает как внешний показатель учения, т.е. не отражает процесса продуктивной познавательной деятельности учащихся и не может обеспечить управление этой деятельностью.

Показателем проблемности урока является наличие в его структуре этапов поисковой деятельности, то естественно, что они и представляют внутреннюю часть структуры проблемного урока:

- возникновение проблемной ситуации и постановка проблемы;
- выдвижение предположений и обоснование гипотезы;
- доказательство гипотезы;
- проверка правильности решения проблемы.

- Таким образом, структура проблемного урока, в отличие от структуры непроблемного, имеет элементы логики познавательного процесса (логики продуктивной мыслительной деятельности), а не только внешней логики процесса обучения. Структура проблемного урока, представляющая собой сочетание внешних и внутренних элементов процесса обучения, создает возможности управления самостоятельной учебно-познавательной деятельностью ученика.

Классификация проблемных уроков:

- Урок версионного характера.
- Урок сравнительно – обобщающего характера.
- Урок с включением морально – этической проблемы.

- **Урок версионного характера.**

  Путем проблемного изложения создаются проблемные ситуации на основе познавательных задач, содержащих противоречивые точки зрения по изучаемому материалу; проблема решается в ходе дискуссии с помощью логических аргументов.

- **Урок сравнительно – обобщающего характера.**

  На статических материалах, не дающих однозначных выводов, создаются проблемные ситуации сравнительно – обобщающего вида; проблемы решаются в ходе самостоятельного анализа и письменного отчета.

- **Урок с включением морально – этической проблемы.**

  Дается предварительное задание (на дом или на уроке); в ходе проблемного изложения учащиеся сталкиваются с различными точками зрения на морально – этические вопросы, отражающие отношения людей к общественным явлениям; проблемы решаются путем индивидуального анализа жизненного опыта ученика и психологических аргументов (чувства учащихся) в ходе дискуссии.

Важно уяснить, что элементами дидактической структуры урока являются дидактические задачи урока, элементами логико-психологической структуры - этапы познавательного (мыслительного) процесса, а элементами методической структуры – формы, виды деятельности учителя и учащихся. Их органическое сочетание и представляет собой триединую структуру проблемного урока.
Дидактическая и логико-психологическая структура урока дается учителю как теория, как объяснение общих правил организации урока. Методическую структуру учитель строит сам, исходя из этих правил, содержания учебного материала, дидактической цели и уровня готовности учащихся к учению. В этом его творчество, его искусство, его неповторимая индивидуальность, а не работа по шаблону, по готовому рецепту.

Желаю всем успехов в творчестве!