**Применение деятельностного метода обучения на уроках математики в начальной школе.**

Котенева Надежда Николаевна, *учитель начальных классов*

**Разделы:** [Начальная школа](http://festival.1september.ru/primary-school/)

Особенностью курса математики в образовательной системе является то, что наряду с развитием вычислительных навыков, навыков черчения и чистописания ученики эффективно продвигаются в развитии мыслительных операций, умении анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать, рассуждать по аналогии. С самых первых уроков детям предлагаются задания, которые требуют от них творческого участия («придумать», «найти», «составить», «выбрать», «нарисовать» и т.д.), развивают не только ум, но и волю, чувства, духовные потребности и мотивы деятельности.

Основной **задачей** курса математики – обучение младших школьников построению, исследованию и применению математических моделей. При этом внимание уделяется трём **этапам** формирования и изучения данных моделей:

За последние десятилетия четко обозначилась тенденция к изменению сущности, целей и приоритетных ценностей российского начального общего образования. В Федеральном компоненте государственного стандарта подчеркивается необходимость создания качественно новой личностно ориентированной развивающей модели массовой начальной школы.

В связи с этим приоритетной становится развивающая функция обучения, которая должна обеспечить становление личности младшего школьника, раскрытие его индивидуальных возможностей.

Работая учителем начальных классов, я осознаю важность самостоятельной работы учащихся как метода обучения, реализация которого способствует подготовке к самообразованию, самоконтролю, формированию умений планировать, анализировать, делать обобщения.

Уходит в прошлое практика, когда учитель работает фронтально с целым классом. Чаще организуются индивидуальные и групповые формы работы на уроке. Постепенно преодолевается авторитарный стиль общения между учителем и учеником.

Деятельностный способ обучения – это личностное включение школьника в процесс, когда компоненты деятельности им самим направляются и контролируются. При данном способе обучения обеспечивается комфортное психологическое самочувствие учащихся и учителя, резко снижаются конфликтные ситуации на уроках. Создаются благоприятные предпосылки для повышения уровня общекультурной подготовки.

В настоящее время в начальной школе наибольшее распространение получила «технология деятельностного метода обучения», разработанная педагогическим коллективом под руководством доктора педагогических наук, профессора Л.Г.Петерсон.

На основании перечисленных фактов, можно сделать вывод о том, что современная сфера образования переживает период перехода от обучения, ориентированного, прежде всего, на "усвоение всей суммы знаний, которые выработало человечество", к обучению, в процессе которого формируется человек, способный к самоопределению и самореализации и сохраняющий в процессе деятельности целостность гражданского общества и правового государства.

Этот переход не может быть реализован без четкого и внятного ответа на вопрос "Как обучать?".

У каждого учителя есть четкое представление о структуре деятельности по передаче знаний (сообщение темы и цели, актуализация, объяснение, закрепление, контроль); соответствующая система дидактических принципов (наглядности, доступности, научности и т.д.), которая обеспечивает сознательное усвоение сообщенных знаний, соответствующая система контроля и оценки и собственный опыт активизации деятельности детей, описанный в том или ином психолого-педагогическом исследовании (проблемное введение знаний, использование материализованных моделей и т.д.).

Таким образом, видны преимущества деятельностного метода обучения.

В своей работе я использую технологию деятельностного метода обучения, которая включает в себя последовательность деятельностных шагов:

**1. Самоопределение к деятельности (орг. момент).**

Цель: включение учащихся в деятельность на личностно- значимом уровне.

«Хочу, потому что могу».

На данном этапе я организовываю положительное самоопределение ученика к деятельности на уроке.

Данный этап длится 1-2 минуты и включает в себя следующие приемы:

в начале урока высказываю добрые пожелания детям; предлагаю пожелать друг другу удачи (хлопки в ладони друг другу с соседом по парте);

предлагаю детям подумать, что пригодится для успешной работы на уроке; девиз, эпиграф («С малой удачи начинается большой успех»);

самопроверка домашнего задания по образцу.

В результате у учащихся возникает положительная эмоциональная направленность.

**2. Актуализация знаний и фиксация затруднения в деятельности.**

Цель: повторение изученного материала, необходимого для «открытия нового знания», и выявление затруднений в индивидуальной деятельности каждого учащегося.

Данный этап предполагает, во-первых, подготовку мышления детей к проектировочной деятельности:

1) актуализацию знаний, умений и навыков, достаточных для построения нового способа действий;

2) тренировку соответствующих мыслительных операций. В завершение этапа создается затруднение в индивидуальной деятельности учащихся, которое фиксируется ими самими.

Этап подразумевает возникновение проблемной ситуации.

**3. Постановка учебной задачи.**

Цель: обсуждение затруднений («Почему возникли затруднения?», «Чего мы еще не знаем?»); проговаривание цели урока в виде вопроса, на который предстоит ответить, или в виде темы урока.

На данном этапе учащиеся соотносят свои действия с используемым способом действий (алгоритмом, понятием и т.д.)

Организовываю коммуникативную деятельность учеников по исследованию возникшей проблемной ситуации в форме эвристической беседы. Завершение этапа было связано с постановкой цели и формулировкой (или уточнением) темы урока.

Использую методы постановки учебной задачи: побуждающий от проблемной ситуации диалог, подводящий к теме диалог, подводящий без проблемы диалог.

**4. Построение проекта выхода из затруднения (“открытие” детьми нового знания).**

Цель: решение УЗ (устная задача) и обсуждение проекта ее решения.

На данном этапе предполагается выбор учащимися метода разрешения проблемной ситуации, и на основе выбранного метода выдвижение и проверка ими гипотез.

Организовываю коллективную деятельность детей в форме мозгового штурма (подводящий диалог, побуждающий диалог и т.д.).

Способы: диалог, групповая или парная работа;

Методы: побуждающий к гипотезам диалог, подводящий к открытию знания диалог, подводящий без проблемы диалог.

**5. Первичное закрепление во внешней речи.**

Цель: проговаривание нового знания, запись в виде опорного сигнала.

Учащиеся в форме коммуникативного взаимодействия решают типовые задания на новый способ действий с проговариванием установленного алгоритма во внешней речи.

**6. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.**

Цель: каждый для себя должен сделать вывод о том, что он уже умеет.

При проведении данного этапа используется индивидуальная форма работы: учащиеся самостоятельно выполняют задания на применение нового способа действий, осуществляют их самопроверку, пошагово сравнивают с образцом, и сами оценивают ее.

Эмоциональная направленность этапа состоит в организации ситуации успеха, способствующей включению учащихся в дальнейшую познавательную деятельность.

**7. Включение в систему знаний и повторение.**

На данном этапе новое знание включалось в систему знаний. При необходимости выполнялись задания на тренировку ранее изученных алгоритмов и подготовку введения нового знания на последующих уроках.

**8. Рефлексия деятельности (итог урока).**

Цель: осознание учащимися своей УД (учебной деятельности), самооценка результатов деятельности своей и всего класса.

Вопросы:

* Какую задачу ставили?
* Удалось решить поставленную задачу?
* Какие получили результаты?
* Где можно применить новое знание?
* Что на уроке у вас хорошо получалось?
* Над чем еще надо поработать?

В своей практике я использую **приемы создания проблемных ситуаций:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тип проблемной ситуации** | **Тип противоречия** | **Приемы создания проблемной ситуации** |
| С удивлением | Между двумя (или более) положениями | 1. Одновременно предъявить противоречивые факты, теории или точки зрения.  2. Столкнуть разные мнения учеников вопросом или практическим заданием |
|  | Между житейским представлением учащихся и научным фактом | 3. Шаг 1. Обнажить житейское представление учащихся вопросом или практическим заданием «на ошибку».  Шаг 2. Предъявить научный факт сообщением, экспериментом или наглядностью |
| С затруднением | Между необходимостью и невозможностью выполнить задание учителя | 4. Дать практическое задание, не выполнимое вообще.  5. Дать практическое задание, не сходное с предыдущими.  6. Шаг 1. Дать невыполнимое практическое задание, сходное с предыдущими.  Шаг 2. Доказать, что задание учениками не выполнено |

Также использую **методы постановки учебной проблемы:**

***Подводящий к теме диалог.***

Система посильных ученику вопросов и заданий, которые шаг за шагом приводят ученика к осознанию темы урока.

Не требует создания проблемной ситуации, хорошо выстраивается «от повторения».

***Мотивирующие приемы.***

*Яркое пятно*: сказки, легенды, фрагменты из художественной литературы, случаи из истории науки, культуры и повседневной жизни, шутки и др. интригующий материал.

*Актуальность*: обнаружение смысла, значимости предлагаемой темы урока для самих учащихся.

*Побуждающий от проблемной ситуации диалог.*

А также **методы решения учебной проблемы:**

1. Побуждающий к гипотезам диалог.
2. Подводящий к открытию знания диалог.

Для повышения эффективности обучения важно создавать проблемные ситуации. Это стимулирует у учащихся умение самостоятельно преодолевать трудности, развивает мыслительные операции, активизирует учебный процесс.

Перед педагогом встает ряд вопросов. Каким образом нужно строить процесс обучения, чтобы дети активно включались в работу? Какие приемы и методы можно использовать при этом? Как организовать деятельность детей с применением проблемных ситуаций?

Все эти вопросы рассмотрим на примере использования проблемных ситуаций при работе над задачами.

Уровень проблемности ситуации вопроса может быть разным. ***Скаткин М.Н. выделяет пять уровней проблемности.***

***Первый:*** Проблемная ситуация возникает независимо от методов работы учителя, внимание учеников не направляется на эту проблему, трудность проблемы преодолевается объяснением учителя.

***Второй:*** преднамеренное создание учителем проблемных ситуаций, но формулирует и решает проблему сам учитель, ученик только усваивает логику проблемного мышления учителя.

***Третий:*** требует от учителя создания проблемной ситуации, указание ученикам проблемы и вовлечение учеников в совместный поиск путей ее решения.

***Четвертый:*** Самостоятельное решение учениками сформулированной учителем проблемы.

***Пятый:*** Ученики самостоятельно формулируют проблему, ведут поиск путей ее решения, проверку, самостоятельно приходят к выводам и обобщениям.

Начинать разрабатывать и внедрять элементы проблематичности следует, конечно же, с первого уровня проблемности, приспосабливая мышление учащихся к более высокому уровню. В процессе усвоения знаний можно будет судить и о гибкости мышления, характеризующейся тремя показателями:

*а) Подходом к задаче как к проблеме, целесообразное варьирование способов действия;  
б) Легкостью перестройки знаний или навыков и их систем в соответствии с измененными условиями;  
в) Способностью к переключению или легкостью перехода от одного способа действия к другому.*

Таким образом, при различных условиях можно создать проблемные ситуации различных уровней сложности, но все это должно быть направлено на развитие гибкости мышления, самостоятельности ума, активизацию познавательной активности школьников.

Деятельность учителя при проблемном обучении играет решающую роль. Только педагог может верно выбрать путь создания проблемной ситуации при определенных условиях. Работа учителя в этом русле включает в себя:

1. *Нахождение проблемы и создание проблемной ситуации;*
2. *Знание или нахождение наиболее эффективного способа ее решения;*
3. *Руководство этапом решения проблемы;*
4. *Уточнение формулировки проблемы;*
5. *Оказание помощи в анализе условий, в выборе плана решения, консультирование в процессе решения;*
6. *Оказание помощи в нахождении способов самоконтроля;*
7. *Разбор отдельных ошибок с теми, кто их допустил;*
8. *Организацию коллективного обсуждения проблемы.*

Показателем ближайших проблем, которые могут быть поставлены перед учениками, должны служить ошибки учащихся. Проблемные ситуации, созданные с учетом типичных ошибок учащихся, не только делают знания более осмысленными и прочными, но и помогают школьникам преодолеть неправильные представления, учат делать выводы.

Создание проблем с помощью математических задач.

Не каждый урок можно начинать с создания проблемной ситуации, ведь много уроков, в содержании которых нет явных проблем. Но в математике есть несколько групп задач, которые помогают ввести в урок проблему. Рассмотрим некоторые из таких задач.

**Задачи с несформулированным вопросом.**

Вопрос не формулируется ни прямо ни косвенно, но он логически вытекает из данных в задаче математических отношений. Такие задачи позволяют выяснить, видит ли учащийся в них лишь совокупность разрозненных данных, или задача для него изначально существует как комплекс взаимосвязанных величин.

*“Автомобиль прошел 630 км со скоростью 70 км/ч. (Какое время он затратил на путь?)”*

**Задачи с неполным составом условия.**

В них отсутствуют некоторые данные, вследствие чего дать точный ответ на вопрос задачи не представляется возможным. Цель таковых – узнать, “схватывают” ли ученики в процессе восприятия условия задачи ее формальную структуру, способны ли обнаружить неполноту данных.

*“Две лодки отошли одновременно навстречу друг другу от двух пристаней. Одна лодка проходила в час 15 км, а другая – 10 км. Найти расстояние между пристанями. (Не указано через какое время лодки встретились.)”*

**Задачи с избыточным составом условия.**

В них введены дополнительные, ненужные, не имеющие значения показатели. Учащиеся должны уметь из совокупности данных им величин выделить именно те, которые представляют собой систему отношений, составляющих существо задачи, и являются необходимыми и достаточными для ее решения.

*“Расстояние между двумя пристанями 120 км. Теплоход, двигаясь со скоростью 30 км/ч, прошел этот путь за 4 часа. На обратном пути он прошел то же расстояние за 5 часов. С какой скоростью шел теплоход на обратном пути? (Лишнее данное – расстояние между пристанями.)”*

**Составление задач данного типа.**

Ученик, ознакомившись с задачей или решив ее, должен самостоятельно составить другие задачи:

а) Аналогичную данной с измененными числовыми данными;  
б) Задача другого предметного содержания, и с другими числовыми показателями;  
в) Задача другого предметного содержания, представленная в общем виде.

Проверяется, сможет ли ученик произвести самостоятельное обобщение ряда объектов в результате анализа лишь одного объекта данного рода.

*“Велосипедист должен попасть в место назначения к определенному сроку. Известно, что если он поедет со скоростью 15 км/ч, то приедет на час раньше, а если скорость будет 10 км/ч, то он опоздает на час. С какой скоростью должен ехать велосипедист, чтобы приехать вовремя?”*

**Задачи на доказательство.**

Здесь исследуется собственно творческое обобщение метода рассуждения, перенос усвоенных принципов доказательства на решение аналогичных, но более сложных мыслительных задач.

*“Доказать, что при увеличении скорости тело пройдет одно и то же расстояние за меньшее время.”*

**Нереальные задачи.**

Это задачи, лишенные смысла. В данном случае можно проследить особенности обобщения математического материала, проявляющиеся как в области восприятия, так и в области переработки и хранения в памяти.

*“Скорость парохода 20 км/ч. Расстояние от пункта А до пункта В он прошел по течению за 3 часа. Обратно пароход шел против течения со скоростью 30 км/ч. Сколько времени он затратил на путь от пункта В до пункта А?”*

**Задачи с несколькими решениями.**

В таких задачах наиболее простой путь решения по возможности скрыт. С их помощью можно выяснить, насколько хорошо ученик способен переключаться с одного способа решения задачи на другой. Ученик должен самостоятельно найти максимальное количество способов решения задачи. Выясняется так же, нет ли у ребенка потребности, не удовлетворяясь первым решением, искать наиболее простое и экономное.

*“Плывя по течению, пароход делает 20 км/ч, против течения он плывет со скоростью 15 км/ч. Чтобы пройти путь от А до В, он употребляет на 5 часов меньше, чем на обратный путь. Каково расстояние от А до В?”*

**Задачи с меняющимся содержанием.**

Здесь дана исходная задача и второй ее вариант. Во втором варианте изменяется один из элементов, вследствие чего содержание задачи и действий по ее решению резко меняется. В задаче, на первый взгляд, никаких существенных изменений не произошло, поэтому ученик уже придерживается (невольно) сложившегося способа решения. Необходимо проследить, как решается второй вариант а) сам по себе; б) сразу после решения первого варианта.

*“Расстояние между городами 270 км. Из этих городов навстречу друг другу одновременно вышли два поезда. Скорость одного из них 50 км/ч, другого – 40 км/ч. Через сколько часов они встретятся?”*

(Второй вариант: вместо слов “навстречу друг другу”, говорится: “в одном направлении”. Если ученик задает вопрос, какой из поездов находится впереди, то ему предстоит самому решить, при каком условии задача имеет смысл.)

**Прямые и обратные задачи.**

Таковые позволяют исследовать способность к обратимости мыслительного процесса. Решая обратную задачу, учащиеся перестраивают суждения и умозаключения, использованные при решении прямой задачи. При этом они овладевают новыми связями между мыслями и новыми, более сложными формами рассуждений. Составление новых задач, обратных данным, приводит ученика в постановке проблем, получению существенно иных разновидностей задач. Это простой и удобный способ развития творческого мышления.

*Прямая. “Расстояние между городами А и В – 390 км. Навстречу друг другу вышли два поезда. Один из них шел со скоростью 60 км/ч, другой – 70 км/ч. Через сколько времени они встретятся?”*

*Обратная. “Расстояние между городами А и В – 380 км. Навстречу друг другу вышли два поезда, которые встретились через 3 часа. Один поезд шел со скоростью 60 км/ч. С какой скоростью шел второй поезд?”*

**Эвристические задания.**

Исследуют то, как учащиеся овладевают новым для них материалом, как самостоятельно устанавливают отношения и функциональные зависимости, производят самостоятельные обобщения.

*“Путь, который турист проехал поездом, на 150 км больше пути, который он проехал на пароходе, и на 750 км. Больше пути, пройденного им пешком. Определить длину всего пути, если известно, что пешком он прошел в три раза меньше, чем проехал на пароходе.”*

Таким образом, рассмотрев несколько видов нестандартных задач, можно в любой урок внести элемент проблемности, даже если в содержании урока в целом нет явной проблемы.

Особенностью курса математики в образовательной системе является

1. Ориентация на развитие духовного потенциала личности ребенка.
2. Связь с практикой, реальными проблемами окружающего мира.

Я считаю, что применение деятельностного метода обучения обеспечивает не только деятельность, но и глубокое и прочное усвоение знаний. Сегодня каждый учитель может использовать деятельностный метод в своей практической работе, так как все составляющие этого метода общеизвестны. Поэтому достаточно лишь осмыслить значимость каждого элемента и использовать их в работе системно. Применение технологии деятельностного метода обучения создает условия для формирования у ребенка готовности к саморазвитию, помогает формировать устойчивую систему знаний и систему ценностей (самовоспитание). Этим обеспечивается выполнение социального заказа, отраженного в положениях Закона РФ "Об образовании".

[**Приложение**](http://festival.1september.ru/articles/582854/pril.pps)

**Литература:**

1. Карбакова И.Н.,Терешина Л.В. Деятельностный метод обучения. Волгоград. 2008
2. Кульневич С. В. Лакоценина Т. П. Современный урок, “Учитель”, 2005.
3. Л.Г. Петерсон. Теория и практика построения непрерывного образования. М.: УМЦ "Школа 2000...", 2001.
4. Математика для каждого: концепция, программы, опыт ра­боты. - Вып. 4. - М.: УМЦ «Школа 2000 ... 2100».
5. Мельникова, Е. Л. Анализ уроков изучения нового материала // Школа 2100. - Вып. 4. - М.: Баласс, 2000. - С. 121-126.Меренков А.В. Педагогика саморазвития личности. – Екатеринбург; 2001
6. Мельникова Е.И. Проблемный урок, или Как открывать знания с учениками: Пос. для учителя. – М., 2002.