**Проблемные ситуации на уроках в начальной школе**

**Введение**

В документах Министерства образования Российской Федерации указывается, что в настоящее время начальная школа находится на этапе модернизации и обновления содержания образования.

В « Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года» говорится, что ведущей тенденцией современного образования является ориентация не только на усвоение обучающимися определенной суммы знаний, но и на психическое и личностное развитие ребенка, развитие его познавательных и созидательных способностей. [ 12, с.10] В связи с этим в практику массовой школы внедряются педагогические технологии, реализующие идеи развития младшего школьника в процессе его обучения.

Л.Г.Петерсон в « Информационно-методическом письме к работе по новым учебникам «Математика»» отмечает, что обучение должно осуществляться деятельностным методом, когда дети не получают знания в готовом виде, а «открывают их в процессе самостоятельной исследовательской деятельности.Учитель лишь направляет эту деятельность и подводит итог, давая точную формулировку установленных алгоритмов действия». [с.31]

По словам А.А.Леонтьева в работе «Концепция и программы непрерывных курсов для общеобразовательной школы» использование проблемных методов в школе необходимо.Он пишет: «Должна быть ориентация на потребность и умение самостоятельно находить решение не встречавшихся ранее учебных и внеучебных задач.Только тот человек может полноценно действовать в изменяющемся мире и изменить этот мир, внести в него что-то новое, который способен самостоятельно выйти за пределы стандартного набора знаний, навыков и умений, сделать самостоятельный выбор, принять самостоятельное решение.» [с.3]

В педагогической науке постепенно нарастало осознание того обстоятельства, что обучение – двусторонний процесс, и что при изучении этого процесса одинаково важно исследовать и деятельность учителя, и деятельность учащихся. Появилось несколько концепций деятельности обучаемых в учебном процессе. Одной из этих концепций является и теория проблемного обучения, которая по-своему раскрывает сущность познавательной деятельности учащихся, а главное описывает уровни их познавательной самостоятельности, достигаемые разными методами. Таким образом, возникновение теории проблемного обучения вызвано потребностями самого учебного процесса.[ 19,с.29 ]

Научно- техническая революция и социальный прогресс все настойчивее требуют, чтобы образование формировало свойства творческой личности, способной к созидательной деятельности в изменившихся условиях существования.

Творческая деятельность - это деятельность, в которой проявляются такие качества личности, как продуктивность, оригинальность мышления, изобретательность, умение видеть проблему, интуиция, быстрота умственных реакций, способность к догадке. Эти способности в определенной мере и развивает проблемное обучение: через использование специальных дидактических средств оно ставит учащихся в условия, когда нужно решать нестандартные задачи, комбинировать имеющиеся знания, выдвигать гипотезы, искать пути решения проблем. Таким образом, вторая причина возникновения теории проблемного обучения - общественная, социальная потребность в активной, самостоятельной, творческой, саморазвивающейся личности способной жить и трудиться в условиях современного общества.[ 14, с.358 ]

Успех интеллектуального развития школьников достигается главным образом на уроке. От умения учителя организовать систематическую познавательную деятельность зависит степень интереса учащихся к учебе, уровень знаний, готовность к постоянному самообразованию, т.е. их интеллектуальное развитие, что убедительно показывает современная психология и педагогика.

Большинство ученых признают, что развитие творческих способностей школьников и интеллектуальных умений невозможно без проблемного обучения.

С.Л.Рубинштейн пишет: «Начальным моментом мыслительного процесса обычно является проблемная ситуация…Мыслить человек начинает только тогда, когда у него появляется потребность что-то понять…Мышление начинается с проблемы или вопроса, с удивления или недоумения, с противоречия. Этой проблемной ситуацией определяется вовлечение личности в мыслительный процесс; он всегда направлен на разрешение какой-то задачи». [15,с.369]

А.М.Матюшкин подчеркивает: «Вне субъекта, личности нет проблемной ситуации.Проблемная ситуация включает в себя в качестве одного из необходимых компонентов мотивы и потребности ребенка. В условиях проблемного обучения процесс усвоения перестает быть только интеллектуальным процессом, он становится процессом личностным. Именно поэтому он позволяет слить воедино процесс обучения и процесс воспитания, процесс усвоения знаний и процесс формирования мировоззрения ребенка». [10,с.95]

Творческие способности реализуются через мыслительную деятельность.

Психологической основой концепции проблемного обучения является теория мышления, как продуктивного процесса, выдвинутая С.Л.Рубинштейном. Мышление занимает ведущую роль в интеллектуальном развитии человека.[ 37, с.37 ]

Значительный вклад в раскрытие проблемы интеллектуального развития, проблемного и развивающего обучения внесли Н.А.Менчинская, П.А.Гальперин, Н.Ф.Талызина, Т.В.Кудрявцев, Ю.К.Бабанский, И.Я.Лернер, М.И.Махмутов, А.М.Матюшкин, И.С.Якиманская и др.

Продуктивность, эффективность проблемного обучения неоспоримо доказана. Накоплен также значительный опыт использования его элементов в педагогической деятельности лучших учителей. Так, анализ материалов, опубликованных в методическом журнале «Начальная школа» за последние годы, показывает, что статьи об этом опыте составили пять-десять процентов от их общего числа. Подобная картина наблюдается и в других журналах, методических и теоретических. Создается впечатление, что проблемное обучение принято учителями, широко и грамотно используется на практике.

Однако это далеко не так. Проводился анализ многих уроков в начальных классах с целью выяснить, используют ли учителя проблемные задачи и вопросы. Оказалось, что их число составило менее 3% от общего числа вопросов, задач, заданий и упражнений, включавшихся в урок. Это обстоятельство позволяет сделать вывод о том, что проблемное обучение так и не стало в начальной школе массовой практикой.

К рассмотрению данной темы обращаются многие ученые, методисты, учителя-практики. То, что по проблеме в дополнение к созданным монографиям и исследованиям появляются новые публикации, говорит о недостаточной изученности темы. Важно осуществлять проблемное обучение с учетом специфики конкретного учебного предмета, в том числе математики.

Хотя данная проблема достаточно обстоятельно рассматривается в психолого-педагогической и методической литературе, но в практике школы должного внимания не получила. Именно поэтому данная тема была выбрана нами для исследовательской работы .

**Цель исследования:** разработать и экспериментально апробировать цикл проблем мотивационного и интеллектуального развития на уроках математики в начальной школе .

**Объект исследования:** процесс развития мотивационных и интеллектуальных умений на уроках математики в начальной школе.

**Предмет исследования:** приемы создания проблемных ситуаций на уроках математики.

Исходя из объекта и предмета для достижения поставленной цели, нами были определены следующие **задачи:**

1. Проанализировать научно-методическую литературу по проблеме и определить теоретические основы проблемного обучения.

2.Раскрыть сущность проблемного обучения и особенность проблемной ситуации как основного его элемента.

3.Выполнить анализ вариативных программ и УМК по математике для начальной школы с точки зрения реализации в них идей проблемного обучения.

4.Систематизировать приемы организации проблемного обучения на уроках математики в начальной школе.

5.Разработать фрагменты уроков с элементами проблемного обучения и составить подборку проблемных заданий способствующих интеллектуальному развитию школьников.

6.Экспериментально апробировать эти уроки и проблемные задания.

При реализации задач исследования использовались следующие **методы:**

1. Педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий, контрольный).
2. Диагностика интеллектуального и мотивационного развития учащихся.
3. Наблюдения за учащимися на уроке.
4. Анализ.
5. Результаты самостоятельных и контрольных работ учащихся.

**База исследования:**

МБОУ СОШ № 98

Глава **1. Теоретические основы проблемного обучения**

* 1. **Сущность проблемного обучения**

Теоретической основой проблемного обучения являются эвристические беседы Сократа, разработки уроков у Ж.. Ж.. Руссо. Особенно близко подходил к этой идее К.Д.Ушинский. Он, например, писал: «Лучшим способом перевода механических комбинаций в рассудочные мы считаем для всех возрастов, и в особенности для детского, метод, употреблявшийся Сократом и названный по его имени Сократовским. Сократ не навязывал своих мыслей слушателям, но, зная, какие противоречия ряда мыслей и фактов лежат друг подле друга в их слабо освещенных сознанием головах, вызывал вопросами эти противоречащие ряды в светлый круг сознания и, таким образом, заставлял их сталкивать, или разрушать друг друга, или примиряться в третьей их соединяющей и уясняющей мысли.»[ 1, с.76 ]

История собственно проблемного обучения начинается с введения так называемого исследовательского метода, многие правила которого были разработаны Джоном Дьюи.

Глубокие исследования в области проблемного обучения начались в 60-х годах. Идея и принципы проблемного обучения в русле исследования психологии мышления разрабатывались отечественными психологами С.Л.Рубинштейном, Д.Н.Богоявленским, Н.А.Менчинским, А.М.Матюшкиным, а в применении к школьному обучению такими дидактами, как М.А.Данилов, М.Н.Скаткин. Много этими вопросами занимались Т.В.Кудрявцев, Д.В.Вилькеев, Ю.К.Бабанский, М.И.Махмутов и И.Я.Лернер и др. Исследования в этой области ведутся сейчас и другими представителями педагогической науки.

Главная задача школы, по Сухомлинскому, открыть в каждом человеке творца, помочь ему выйти на путь самобытно-творческого, интеллектуально-полнокровного труда, что позволит личности достичь высокого уровня расцвета способностей и человеческого достоинства.[19, с.235]

Развивающим обучением, то есть ведущим к общему и специальному развитию можно считать только такое обучение, при котором учитель, опираясь на знания закономерностей развития мышления, специальными педагогическими средствами ведет целенаправленную работу по формированию мыслительных способностей своих учеников в процессе изучения ими основ наук. Такое обучение и является проблемным.[17, с. 13]

Проблемное обучение возникло как результат достижений передовой практики и теории обучения и воспитания в сочетании с традиционным типом обучения является эффективным средством общего и интеллектуального развития учащихся.

В педагогической литературе имеется ряд попыток дать определение проблемному обучению. Приведем некоторые из них.

В.Оконь под проблемным обучением понимает «совокупность таких действий, как организация проблемных ситуаций, формулирование проблем (постепенно к этому приучаются ученики сами), оказание ученикам необходимой помощи в решении проблем, проверка этих решений и, наконец, руководство процессом систематизации и закрепления приобретенных знаний».[14, с.360 ]

И.Я.Лернер сущность проблемного обучения видит в том, что «учащийся под руководством учителя принимает участие в решении новых для него познавательных и практических проблем в определенной системе, соответствующей образовательно-воспитательным целям советской школы».

[17, с.9 ]

Т.В.Кудрявцев суть процесса проблемного обучения видит «в выдвижении перед учащимися дидактических проблем, в их решении и овладении учащимися обобщенными знаниями и принципами решения проблемных задач».[ 13, с.27 ]

Наиболее обобщенное определение проблемного обучения сформулировал М.И.Махмутов: «Проблемное обучение-это тип развивающего обучения, в котором сочетается систематическая самостоятельная поисковая деятельность учащихся с усвоением ими готовых выводов науки.

Процесс взаимодействия преподавания и учения ориентирован на формирование познавательной самостоятельности учащихся».

[14, с.360 ]

Как видим, представленные определения отражают существенные признаки проблемного обучения (специфически организованная самостоятельная деятельность обучаемого; выстроенная с учетом целеполагания и принципа проблемности деятельности педагога; специфика содержания обучения).

Проблемное обучение отличается от «непроблемного» традиционного. При традиционном обучении преподаватель сообщает школьникам готовые знания: объясняет новый материал, показывает новые положения, подкрепляет их примерами, иллюстрациями, опытами, экспериментами, добивается понимания нового материала, связывает его с уже изученным, проверяет степень усвоения.

Деятельность учителя носит объяснительно-иллюстративный характер, а сам учитель становится транслятором знаний, накопленных человечеством. Учащиеся воспринимают сообщаемое, осмысливают, запоминают, заучивают, воспроизводят, тренируются, упражняются и т.п.. Их деятельность носит репродуктивный характер. Эта деятельность потребления, в которой учащийся уподобляется приемнику, воспринимающему передаваемую через транслятор информацию. Хорошо это или плохо? Не то и не другое - репродуктивная деятельность неизбежна при любом характере обучения: иначе подрастающему поколению пришлось бы самостоятельно приобретать знания, умения и навыки, накопленные человечеством за всю историю его существования.

Вместе с тем, традиционная система обучения не обеспечивает развития творческих способностей личности, или развивает их спонтанно, непродуктивно, «случайно».

При проблемном обучении учитель либо не дает готовых знаний, либо дает их только на особом предметном содержании - новые знания, умения и навыки школьники приобретают самостоятельно при решении особого рода задач и вопросов, называемых проблемными. При традиционном обучении упор делается на мотивы непосредственного побуждения (учитель интересно рассказывает, показывает и т.п.), при проблемном же обучении ведущими мотивами познавательной деятельности становятся интеллектуальные (учащиеся самостоятельно ищут знания, испытывают удовлетворение от процесса интеллектуального труда, от преодоления сложностей и найденных решений, догадок, озарений)

Основные функции и отличительные признаки (особенности) проблемного обучения были сформулированы М.И.Махмутовым. Он разделяет их на общие и специальные.

*Общие функции проблемного обучения:*

- усвоение учениками системы знаний и способов умственной и практической деятельности;

- развитие интеллекта учащихся, т.е. их познавательной самостоятельности и творческих способностей;

- формирование диалектико-материалистического мышления школьников;

- формирование всесторонне и гармонично развитой личности.

*Специальные функции проблемного обучения*:

- воспитание навыков творческого усвоения знаний (применение системы логических приемов или отдельных способов творческой деятельности);

- воспитание навыков творческого применения знаний (применение усвоенных знаний в новой ситуации) и умений решать учебные проблемы;

- формирование и накопление опыта творческой деятельности (овладение методами научного исследования, решения практических проблем и художественного отображения действительности);

- формирование мотивов учения, социальных, нравственных и познавательных потребностей. [ 21, с.96 ]

Нет сомнения в том, что проблемное обучение не может быть эффективным в разных условиях. Практика показывает, что процесс проблемного обучения порождает различные уровни как интеллектуальных затруднений обучаемых, так и их познавательной активности: познавательная самостоятельность обучаемого может быть либо очень высокой, либо почти полностью отсутствовать.

В связи с этим вполне понятны попытки определить виды и уровни проблемного обучения. М.И.Махмутов выделяет три вида проблемного обучения:

- научное творчество - теоретическое исследование, т.е.поиск и открытие обучаемым нового правила, закона, доказательства; в основе этого вида проблемного обучения лежит постановка и решение теоретических учебных проблем;

- практическое творчество – поиск практического решения, т.е. способа применения известного знания в новой ситуации, конструирование, изобретение; в основе этого вида проблемного обучения лежит постановка и решение практических учебных проблем;

- художественное творчество – художественное отображение действительности на основе творческого воображения, включающее рисование, игру, музицирование и т.п.[ 22, с.31 ]

Все виды проблемного обучения характеризуются наличием репродуктивной, продуктивной и творческой деятельности обучаемых, наличием поиска и решения проблемы. Однако первый вид проблемного обучения чаще всего используется на теоретических занятиях, где организуется индивидуальное, групповое или фронтальное решение проблемы. Второй – на лабораторных, практических занятиях, предметном кружке, факультативе, на производстве. Третий вид – на урочных и внеурочных занятиях.

Каждый вид проблемного обучения имеет сложную структуру, дающую в зависимости от многих факторов различную результативность обучения. Эффективным может считаться такой процесс обучения, который обуславливает:

- увеличения объема знаний, умений, навыков у учащихся;

- углубление и упрочнение знаний, новый уровень обученности;

- новый уровень познавательных потребностей учения;

- новый уровень сформированности познавательной самостоятельности и творческих способностей.

Все перечисленные виды проблемного обучения могут протекать с различной степенью познавательной активности обучаемых.

Указанные выше виды проблемного обучения могут иметь различные уровни. М.И.Махмутов условно выделяет четыре уровня проблемного обучения:

1. Уровень обычной активности.
2. Уровень полусамостоятельной активности.
3. Уровень самостоятельной (продуктивной) активности.
4. Уровень творческой активности.[15, с.245 ]

Уровни проблемного обучения отражают не только разный уровень усвоение учащимися новых знаний и способов умственной деятельности, но и разные уровни мышления.

Уровень обычной несамостоятельной активности – это восприятие учащимися объяснений педагога, усвоения образца умственного действия в условиях проблемной ситуации, выполнение самостоятельных работ, упражнений возпроизводящего характера.

Уровень полусамостоятельной активности характеризуется применением усвоенных знаний в новой ситуации и участием учащихся в совместном с педагогом поиске способа решения поставленной учебной проблемы.

Уровень самостоятельной активности предусматривает выполнение самостоятельных работ репродуктивно-поискового типа, когда обучаемый самостоятельно работает по тексту учебника, применяет усвоенные знания в новой ситуации, конструирует решение задачи среднего уровня сложности, путем логического анализа доказывает гипотезы с незначительной помощь педагога.

Уровень творческой активности характеризует выполнение самостоятельных работ, требующих творческого воображения, логического анализа, открытия нового способа решения, самостоятельного доказательства. На этом уровне делаются самостоятельные выводы и обобщения, изобретения; здесь же имеет место и художественное творчество.

Методы проблемного обучения выступают как способы организации решения проблемных задач и вопросов.

И.Я. Лернер, М.Н.Скаткин выделили три основных проблемных метода:

* частично- поисковый( эвристический)
* проблемное изложение материала;
* исследовательский метод;

Они являются способами управления познавательной деятельностью детей при проблемном характере обучения. Грамотное применение методов обучает детей способам решения проблемных задач и проблемных вопросов. Выполняя общие образовательные, воспитательные и развивающие цели обучения, эти методы различаются степенью познавательной самостоятельности, проявляемой школьниками.

*При проблемном изложении* самостоятельность детей невелика: они следуют своею мыслью за мыслью и рассуждением учителя, осуществляющего целостное решение задачи. Суть метода заключается в том ,что учитель ставит перед учениками проблему и сам показывает путь ее решения, вскрывая возникающие противоречия. Назначение этого метода состоит в том, чтобы показать образцы научного познания, научного решения проблем. И хотя ученики при таком методе не участники, а всего лишь наблюдатели хода размышлений, они получают эталон научного мышления и познания, образец развертывания познавательных действий. По ходу проблемного изложения педагог побуждает детей к самостоятельной поисковой деятельности стремясь вызвать «соразмышление», «сопереживание»,заинтересовать их раскрытием процесса возникновения и решения проблемы, вовлечь в активную мыслительную деятельность.Образцы проблемного изложения представлены в учебниках для начальной школы, созданных для системы Д. Б.Эльконина- В.В.Давыдова,например,в учебниках по математике Э.И.Александровой.

*В ходе частично-поискового метода* школьники самостоятельно решают проблемную задачу по частям, этапам, ведомые цепочкой логических следующих друг за другом проблемных вопросов учителя.Учитель организует поиск новых знаний,а ученики под руководством учителя самостоятельно рассуждают, анализируют, сравнивают, обобщают, делают выводы и т.д. И.Я.Лернер, М.Н.Скаткин выделили несколько вариантов частично-поискового метода:

1.Эвристическая беседа.

Она состоит из серии взаимосвязанных вопросов, каждый из которых является шагом на пути к решению проблемы. Учитель, задавая эти вопросы или организуя наблюдения и анализ материала, подводит учащихся к открытию какой-либо закономерности, формулировке понятия и т. П.

2.Расчленение сложной задачи на серию доступных подзадач, каждая из которых облегчает приближение к решению основной задачи.

3.Выполнение учениками отдельных шагов поиска.

В начальной школе в качестве варианта использования этого метода можно применять выполнение детьми творческих заданий, не имеющих стандартного решения, под руководством учителя.Метод широко используется в системах развивающего обучения, например, в системе Л.В.Занкова.

*При использовании исследовательского метода* проблемные задачи решаются детьми самостоятельно и помощь учителя предельно минимальная. Ученики овладевают методами научного познания, приобретают опыт проведения исследований.Данный метод предполагает творческое усвоение знаний.Познавательная деятельность учащихся по своей структуре приближается к исследовательской деятельности ученого, хотя при этом дети и открывают субъективно, а не объективно новое.Данный метод широко используется в системе развивающего обучения Д.Б.Эльконина- В.В.Давыдова в форме «квазиисследования».

Важно иметь в виду, что методы проблемного обучения не подменяют и не взаимозаменяют друг друга и должны применяться в комплексе и взаимодействии.

Высшая степень познавательной самостоятельности фиксируется тогда, когда школьники научаются самостоятельно увидеть проблему, наметить пути ее решения и решить ее.

1.2 **Психологическая концепция проблемного обучения.**

Известно, что успех любой деятельности, в том числе и учебной, во многом зависит от наличия положительных мотивов учения.

Человеку от природы присущ безусловный ориентировочный рефлекс «почему?». Задача педагогов состоит в том, чтобы в течение всего периода школьного обучения создавать самые благоприятные условия для поддержания этого свойственного ребенку (особенно младшему школьнику) любопытства, не гасить его, а дополнять новыми мотивами, идущими от самого содержания обучения, форм и методов организации познавательной деятельности, от стиля общения с учениками. Мотивацию надо специально формировать, развивать, стимулировать и, что особенно важно, учить школьников «самостимулировать» свои мотивы.

По-мнению Е.Л.Мельниковой, проблемное обучение - организованный преподавателем способ активного взаимодействия ребенка с проблемно представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их разрешения, учится мыслить, творчески усваивать знания. В совместной деятельности с преподавателем учащийся не просто перерабатывает информацию, усваивая новое, он переживает этот процесс как субъективное открытие еще неизвестного ему знания, как постижение и понимание научных фактов, принципов, способов или условий действия, как личностную ценность, обусловливающую развитие познавательной мотивации, интереса к содержанию предмета.[ 23, с.14]

Традиционный урок не борется за детский интерес к учебному материалу. А когда интереса нет, ученик либо отключается вообще, либо вынужден прилагать значительные волевые усилия, чтобы заставить себя внимать речи учителя. Отсюда быстрое утомление, нервные перегрузки. Девизом традиционного обучения может стать выражение: «Знания - силой». Проблемный же урок, напротив, накрывает волной интереса к новому материалу весь (или почти весь) класс. Для ребят это действительно «учение с увлечением», снижающее нервные нагрузки и повышающее мотивацию обучения.

Одна из важнейших проблем обучения математики– формирование положительной учебной мотивации. Хотя современный процесс изучения математики сложен, многогранен, требует вдумчивости и постоянного развития, объяснительно-иллюстративный тип обучения не обеспечивает формирования познавательных мотивов, интереса к предмету, активного мышления. В данном случае процесс обучения требует особой формы организации учебной деятельности, когда знания передаются не в готовом виде, а в процессе самостоятельной познавательной деятельности в условия проблемной ситуации.

Основное, базовое, исходное понятие в теории проблемного обучения обозначается термином «проблемная ситуация». Прежде чем обратиться к определению сущности и описанию структуры, следует уяснить значение понятия «проблема».

Слово «проблема» в математике многозначно. Наиболее общее его значение «сложный вопрос, задача, требующая решения».[33, с.604]

Теория и практика проблемного обучения выделяет разновидности понятия «проблема»: проблема житейская как затруднения в бытовой сфере, проблема научная как актуальная научная задача, проблема учебная как нерешенная научная задача, новая только для учащихся. В данном случае нас интересует учебная проблема как некая поисковая задача, решение которой требует новых знаний. Решение поисковой задачи (проблемы) происходит в условиях *проблемной ситуации*.

Что же включает в себя понятие «проблемная ситуация»?

Рассмотрим позицию А.М.Матюшкина. «Проблемной,- отмечает он – называется ситуация, возникающая в процессе выполнения практического …или теоретического действия при расхождении (несоответствии) требуемого и известного знания, способа или действия…» [ 23,с.14 ]

Противоречие помогает субъекту определить неизвестное, побуждает к поиску его и, таким образом, активизирует мыслительную деятельность человека.

В психологической структуре проблемной ситуации А.М.Матюшкин выделяет три компонента:

* неизвестное достигаемое знание или способ действия;
* познавательная потребность, побуждающая человека к интеллектуальной деятельности;
* интеллектуальные возможности человека, включающие его творческие способности и прошлый опыт.

Таков психологический аспект определения понятия «проблемная ситуация».

Проблемная ситуации в педагогике (в отличие от психологии) рассматривается не вообще как состояние интеллектуального напряжения, связанного с неожиданным «препятствием» для хода мысли, а как состояние умственного затруднения, вызванного объективной недостаточностью ранее усвоенных учащимися знаний и способов умственной или практической деятельности для решения возникшей познавательной задачи (И.Я.Лернер, М.И.Махмутов, М.Н.Скаткин и др.)[ 41, с.264 ]

Чтобы проблемная ситуация стала дидактическим инструментом педагога, необходимо знание типов проблемных ситуаций.

Наибольшим признанием в педагогической практике пользуется классификация М.И.Махмутова. Он указывает следующие способы создания проблемных ситуаций и, соответственно, определяет их типы:

* при столкновении обучаемых с жизненными явлениями, фактами, требующими теоретического объяснения;
* при организации практической работы обучаемых;
* при побуждении обучаемых к сравнению, сопоставлению и противопоставлению;
* при побуждении обучаемых к предварительному обобщению новых фактов;
* при исследовательских задачах.

Такой способ представляет собой проблемная (познавательная, поисковая, исследовательская) задача, проблемный вопрос, практическое задание. Практическое задание может создать проблемную ситуацию, если учащиеся не могут его выполнить известным им способом.

Например. Предлагается найти значение выражения (5+7)\* 4=12\*4. Но умножать двузначные числа на однозначные они еще не умеют. Возникает проблема: как можно по-другому умножить сумму на число.

Проблемный вопрос отличается от других видов вопросов тем, что в нем скрытое противоречие, он открывает возможность неоднотипных ответов, неоднозначного решения.

Например. Почему, надев лыжи, человек может ходить по снегу, не проваливаясь в него?

Вопрос становится проблемным, по мнению М.И.Махмутова, только при трех условиях. Он должен иметь логическую связь с ранее усвоенными понятиями и представлениями, а также с теми, которые подлежат усвоению; содержать в себе познавательную трудность и видимые границы известного и неизвестного; вызывать чувство удивления при сопоставлении нового с ранее известным, неудовлетворенность имеющимися знаниями или умениями.

Проблемный вопрос может входить в структуру проблемной задачи в качестве одного из элементов- требования.

Проблемная задача содержит в себе элементы, находящиеся в противоречии либо между собой, либо с теми знаниями, которые имеются у учащихся.При этом способ разрешения противоречия субъекту неизвестен.

Проблемная задача не имеет стандартного решения, т.е. она решается не по схеме, алгоритму, образцу, в отличие от репродуктивной задачи.В проблемной задаче есть три основных компонента: данные, требование и искомое (неизвестное).

Например. Найди закономерность и заполни пропуски:

Горизонт 67+х=71 болото 16:у=8

зонт лото

Проблемную задачу следует отличать от проблемной ситуации. Проблемная ситуация- это субъективное образование, особое состояние субъекта.А проблемная задача- объективная информационная система, предъявляемая ученику извне (учителем, учебником и др.)(с.11) Объективные противоречия учебной проблемы представлены таким образом, чтобы обнажить эти противоречия «для субъекта». В момент предъявления и происходит сопряжение объективных противоречий изучаемого материала с субъективными познавательными противоречиями, переживаемыми личностью. Личность оказывается в состоянии проблемной ситуации.

Чтобы выйти из этого состояния, необходимо решить проблемную задачу.

1**.3Организация проблемного обучения в начальной школе**

Поскольку проблемное обучение применяется в структуре других методов, его нельзя рассматривать ни как особый метод обучения, ни как какую-то новую систему обучения. Правильнее всего будет его считать особым подходом к организации обучения, проявляющимся прежде всего в характере организации познавательной деятельности обучаемых.

Несомненно, не всякий материал может служить основой для создания проблемной ситуации. К не проблемным элементам учебного материала относится вся конкретная информация, содержащая цифровые и количественные данные, факты, даты и т.п. которые нельзя «открыть».

Проблемное обучение возможно применять для усвоения обобщенных знаний – понятий, правил, законов, причинно-следственных и других логических зависимостей. Оно нужно тогда, когда ставится задача специального обучения учащихся приемам и способам умственной деятельности, необходимым при добывании знаний и решении поисковых задач.

Проблемными, как правило, являются первые уроки любой темы, ибо они содержат в себе новые, по сравнению с ранее изученным, теоретические и практические положения.

Бесспорно, что проблемное обучение обладает рядом достоинств.

Проблемное обучение при правильной его организации способствует развитию умственных сил учащихся (противоречия заставляют задумываться искать выход из проблемной ситуации затруднения); самостоятельности (самостоятельное видение проблемы, формулировка проблемного вопроса, проблемной ситуации, самостоятельность выбора плана решения и т.д.); развитию творческого мышления (самостоятельное применение знаний, способов действия, поиск самостоятельного нестандартного решения). Проблемное обучение обеспечивает более прочное усвоение знаний (то, что добыто самостоятельно лучше усваивается и надолго запоминается); развивает аналитическое мышление (проводится анализ условий, оценка возможных вариантов решений), логическое мышление (требует доказательств правильности выбираемого решения, аргументации).

Проблемное обучение вооружает школьников методами познания окружающей действительности, развивает умения и навыки целесообразного наблюдения, воспитывает способность к обобщениям и выводу основных закономерностей с обоснованием их, прививает вкус к доступной исследовательской работе.

Учащиеся быстрее осмысливают сущность изучаемого явления и дают обоснованные ответы. У них развиваются познавательные потребности и интерес, воспитывается убежденность в знаниях, так как учащиеся сами выдвигают гипотезы и сами доказывают их.

Но проблемное обучение имеет и недостатки. Не всегда легко сформулировать учебную проблему, не весь учебный материал можно построить в виде проблем; проблемное обучение не способствует отработке навыков, не экономично – требует больших затрат времени.

Рассмотрим условия применения проблемного обучения

Проблемное обучение целесообразно применять когда:

1.Содержание учебного материала содержит причинно-следственные связи и зависимости, направлено на формирование понятий, законов, теорий.

2.Ученики подготовлены к проблемному изучению темы.

3.Ученики решают задачи на развитие самостоятельности мышления, формирование исследовательских умений, творческого подхода к делу.

4.У учителя есть время для проблемного изучения темы.

5.Учитель хорошо владеет соответствующими методами обучения.

В реализации задачи общего развития младших школьников предмету «математика» принадлежит важнейшая роль. Начальный курс математики должен выполнять и специфические задачи, и быть ступенью в преподавании этого учебного предмета на дальнейших этапах обучения.

«Ориентация на ценности общечеловеческого характера, а также идеи гуманизации, демократизации общества вызывает определенные изменения в содержании и формах образования».[ 25, с.73 ]

Курс математики способен обеспечить развитие младшего школьника как субъекта учебной деятельности. Коммуникативная и познавательная направленность комплекта способствует осознанию учащимися языка и его функций.

Строгое соответствие нормам и возможностям учащихся этого возрастного периода позволяет развивать интеллектуальную и психофизиологическую сферы. Дидактическую целостность придает его построение на основе следующих принципов:

* научности, коммуникативно-речевой ориентации на основе развития всех видов речевой деятельности;
* опоры на зону ближайшего развития (соответствие идеям Л.С.Выготского);
* деятельностного подхода к организации обучения через практическую деятельность, наблюдение, включенность учащихся в игровые ситуации, диалоги в коммуникативно-речевых ситуациях;
* познавательной активности, рабочие материалы содержат задания частично-поискового и исследовательского характера;
* вариативности, учитель имеет возможность определить для учащихся уровень освоения знаний: необходимый или расширенный;
* наглядности, достаточное количество визуальных основ в виде рисунков, схем, и таблиц;
* поэтапного формирования умственных действий (использовались идеи П.Я.Гальперина).

УМК по математике представляют собой содержательную и дидактическую целостность, обеспеченную преемственностью развития умений учащихся.

Учебные материалы позволяют реализовать личностно-ориентированный подход к организации обучения через различные способы дифференциации, в том числе по объему, по уровню творчества, по степени помощи, по степени сложности, по степени самостоятельности, по этапам формирования навыка, по характеру учебных действий.

Приоритетная цель курса математики - создание условий для развития функционально развитой личности средствами предмета. Младшему школьнику, который растет в мире все возрастающего объема информации, и в то же время ребенку, который проходит через начальный этап обучения математике в первую очередь, конечно, необходим учебник. Даже сейчас, в век компьютера, научить математике без учебника нельзя. Хороший учебник, как известно, это друг ученика. Главные требования к учебнику остаются классическими: учебник должен соответствовать как уровню современной науки о математике, так и возрастным особенностям младшего школьника. «Учебник не должен учить запоминать и переписывать, он должен научить думать и творить на нем».–[ 29, с.94 ]

Анализ программ и учебников для начальной школы с точки зрения проблемного обучения показал, что в них не получил необходимого теоретического и методического освещения этот вопрос (исключение составляют лишь некоторые современные технологии).

Нашу работу мы строили по системе Е.Л.Мельниковой.[23, с. 9-161]

По мнению автора реализация проблемного обучения предполагает выполнение следующих целей:

* привлечь внимание учеников к вопросу, задаче, учебному материалу, возбудить у них познавательный интерес и другие мотивы деятельности;
* поставить учащихся перед посильным познавательным затруднением, преодоление которого активизировало бы мыслительную деятельность;
* обнажить перед учащимися противоречие между возникающей у них познавательной потребностью и невозможностью ее удовлетворения посредством наличного запаса знаний, умений и навыков;
* помочь учащимся определить в познавательном вопросе, задаче, задании основную проблему и наметить план поиска путей выхода из возникшего затруднения, побуждать учащихся к активной поисковой деятельности;
* учить искать направление поиска наиболее рациональных путей выхода из ситуации затруднения.

Мышление начинается при столкновении человека с проблемой. Основу деятельности составляет несколько этапов:

* возникновение и создание проблемной ситуации;
* осознание сущности затруднения и постановка проблемы;
* нахождение способа решения путем догадки или выдвижение предположений и обоснование гипотез;
* доказательство гипотезы, проверка правильности решения.

Познавательная деятельность учащихся будет считаться самостоятельной, если в возникающей ситуации они самостоятельно проходят основные этапы мыслительного процесса. Изучение математики строится таким образом, чтобы учащиеся на каждом этапе переходили от низкого уровня самостоятельности к высшему.

В соответствии с возрастными особенностями и содержанием материала обучение предполагает такие уровни:

* 1. Учитель сам ставит проблему и решает ее.
  2. Учитель создает проблемную ситуацию, а учащиеся включаются в ее разрешение.
  3. Проблемная ситуация создается учителем, разрешение ее происходит в ходе самостоятельной деятельности учащихся.
  4. Усмотрение проблемы самими учащимися на основе представленных учителем неупорядоченных знаний.

Обучение не предполагает, что все учащиеся смогут достигнуть 4 уровня, но предполагает, что все учащиеся в совместной деятельности должны научиться разрешать проблемные ситуации.

Проблемность в обучении начинается с особой конструкции проблемного вопроса.

* Почему…? (Какова причина…?)
* Что изменилось бы, если бы…?
* Чем отличается…от…?
* Что объединяет…и…?
* Чем можно объяснить…?
* Какие условия необходимы, чтобы…?
* Какой вывод можно сделать?
* На каком основании сделан вывод?

Это вопросы, которые не только учитель задает ученику, но и ученик - учителю. Одна из задач проблемного обучения такова: ученика, хорошо отвечающего на вопросы учителя, поднять на следующую ступень, воспитав его человеком, желающим и умеющим спрашивать.

Курс математики отличается своей строгостью и логической последовательностью, создает большие возможности для проблемного обучения. Отдельные темы курса настолько связаны между собой, что сознательное усвоение одной из них создает условия для предвидения проблемы, которые возникают при изучении последующих.

Основой проблемного обучения на уроках математики является знакомство с новыми правилами, фактами путем создания проблемных ситуаций, способствующих выдвижению гипотезы о свойствах рассматриваемых объектов и с последующим поиском доказательства справедливости выдвинутого предположения.

На проблемном уроке ученики осуществляют полный творческий цикл. Словосочетание «творческое усвоение знаний» означает, что на уроке ученик проходит все звенья научного творчества, хотя при этом он ставит *учебную* проблему, открывает *субъективно* новое знание и выражает его в *доступных* формах.

Мы убедились, что посредством четырех звеньев творческой учебной деятельности проблемный урок обеспечивает учащимся и прочные знания, и интеллектуально-творческое развитие, и воспитание инициативной личности. Но творчески формируются только знания, а не умения и навыки. По мнению Е.Л.Мельниковой навыки вырабатываются многократным повторением действия, т. е. репродуктивно. Их можно сделать занимательными и увлекательными, веселыми и соревновательными. Но творческими их сделать нельзя. Таким образом, из всех образовательных целей творчески достигаются только знания. Отсюда следует вывод: проблемный урок отличается от традиционного прежде всего этапами введения и воспроизведения знаний. В дальнейшем, говоря о проблемном уроке, мы будем упускать все этапы урока «до введения» и «после воспроизведения» знаний, так как только эти этапы являются подлинно творческим.

Воспользуемся структурой проблемного урока, предложенной Е.Л.Мельниковой

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Цель урока | Этапы урока | Творческие звенья деятельности учащихся |
| З  Н  А | Введение | * Постановка учебной проблемы   (формулирование вопроса или темы урока)   * Поиск решения   (открытие субъективно нового знания) |
| Н  И  Е | Воспроизведение | * Выражение решения   (выражения нового знания в доступной форме)   * Реализация продукта   (представление продукта учителю и классу) |

В соответствии с этапами урока здесь два самостоятельных блока: методы введения знания и задания на воспроизведение. Проблемное введение материала требует от учителя значительно больших усилий, чем организация творческого проговаривания.

Проблемные уроки- это всегда уроки нового знания, а не обобщения, не закрепления и, тем более, не контроля. Единой для всех схемы урока нового материала не существует, и тем не менее, на уроках ознакомления с новым материалом в начальной школе выделяют следующие этапы:

1. Организационный момент.
2. Этап актуализации знаний, на котором школьники вспоминают ту информацию, без которой усвоение нового знания было бы затруднительно.
3. Этап введения нового материала.
4. Первичное закрепление, на котором ученики выполняют задания по изученному материалу.
5. Самостоятельная работа.
6. Итоги урока.

Особое внимание обращаем на этап введения нового материала, потому что проблемный урок отличается от традиционного именно технологией введения знаний (Приложения №1,2,3).

На традиционном уроке учитель объявляет тему урока и далее приступает к объяснению нового материала, т. е. учитель работает монологически, а дети в это время осуществляют репродуктивную учебную деятельность.

На проблемном уроке учитель работает диалогом и своим искусством диалога помогает детям осуществить не репродуктивную, а подлинно творческую учебную деятельность.

Учитель помогает детям пройти два важнейших творческих звена:

1. Звено постановки учебной проблемы.

Поставить учебную проблему – значить помочь детям самим сформулировать тему урока или вопрос для исследования. Это звено необходимо, поскольку именно оно обеспечивает учебную мотивацию.

1. Поиск решения учебной проблемы.

На этом этапе учитель своим диалогом помогает детям открыть самим знания и сформулировать требуемое правило или определение.

Именно на уроках математики складывается благоприятная атмосфера для введения элементов проблемного обучения, так как проблемным способом целесообразно изучать такой материал, который содержит причинно-следственные связи и зависимости, который направлен на формирование понятий, правил, законов и теорий.

На основе опыта Е.Л.Мельникова разработала рекомендации учителю при подготовке им проблемного урока.

Учителю рекомендуется продумать**:**

1. Точное определение объема и содержания учебного материала, предназначенного для изучения на уроке.

2 .Систематизация учебного материала в соответствии с логикой учебного предмета, его структурой, а также в соответствии с принципами дидактики.

3. Деление учебного материала на легко усваиваемые и тесно между собой связанные части.

4. Усвоение частей, сопровождающихся контролем и корректированием результатов усвоения.

5. Учет индивидуальных темпов учебного материала школьниками и темпов работы группы.

Рассмотрим виды учебной работы школьников в условиях проблемного обучения.

Проблемное обучение позволяет эффективно сочетать как индивидуальную, так и групповую работу учащихся на уроке. В традиционном обучении групповая работа используется крайне редко. Между тем, она является эффективным способом активного приобретения знаний учащимися, не говоря уже о ее воспитательном значении. В примерной схеме проблемного урока основное место естественно занимает решение проблемы.

На этом этапе работа с учениками может выступать в виде:

1. Фронтальная работа со всем классом.
2. Групповой работы.
3. Индивидуальной работы

На выбор того или иного вида работы влияет характер работы, имеющиеся учебные средства (комплекты учебных пособий и других материалов), а также время, имеющееся в распоряжении учителя.

Групповая работа предполагает деление класса на группы как примерно одинаковые (по уровню развития), так иногда и различных учащихся. Количественный состав групп может быть разнообразным.

Можно указать на некоторые принципы организации групповой работы, используя педагогические труды В.К.Дьяченко и И.Б.Первина.[14, с.350].

1. Наиболее целесообразно создавать учебные группы из 4-6 человек.
2. Состав ученических групп непостоянный, он подбирается с учетом того, чтобы с максимальной эффективностью для каждого члена группы, в зависимости от содержания и характера предстоящей работы.
3. Какой-либо из учащихся назначается руководителем группы. При этом на разных уроках работой группы руководят разные учащиеся.
4. Учебные группы ориентируются на работу примерно в одинаковом темпе, что дает возможность вести деловое обсуждение изучаемого материала.

Коллективная работа учащихся над решением какой-либо учебной проблемы никаким образом не исключает индивидуальной работы каждого из них, так как групповая работа по существу объединяет индивидуальную работу каждого из членов группы.

Умелое сочетание групповой и индивидуальной формы занятий обеспечивает всестороннее развитие активности и самостоятельности в обучении всех учащихся, дает возможность обсуждать изучаемую тему, оценивать результаты своих наблюдений, высказывать гипотезы.

Модель проблемно- диалогического урока

.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока**  **(Время)** | **Учитель**  (наиболее типичные действия,  *фразы* диалога с учениками) | **Ученики**  (ожидаемые действия в ходе диалога с учителем) | **Доска и оборудование** |
| **Создание проблемной ситуации** | -Обращается к ученикам с вопросами (заданиями), которые создают у учеников ситуацию противоречия (варианты):  -Между двумя предъявленными (выявленными в задании) фактами;  -Между научным фактом и обыденным представлением;  -Между необходимостью выполнить задание и невозможностью это сделать при имеющемся уровне знаний и умений.  *Проблема сформулирована в учебнике или дана в виде диалога.* | -Вступая в диалог с учителем (выполняя задания) выявляют противоречие- проговаривают и осознают его. | Например, в двух разных углах доски фиксируются (словами, символами) два противоречащих факта |
| **Формулирование проблемы**  = 5-7минут | - Какой у вас возникает вопрос(на основании выявленного противоречия)? // Что нам сегодня предстоит выяснить? | -Формулируют вопрос (учебную проблему) в разных вариантах | Основной вопрос (проблема) записывается как тема или под темой |
| **Версии**  +2-3 минуты | -*Какие у вас есть предположения, версии решения проблемы?* | -Предлагают свои версии (с одобрением принимается любая - даже абсурдная) | От проблемы стрелками ключевые слова версий (выделенные самими авторами версий) |
| **Актуализация** знаний  Планирование деятельности  +5-10 минут | -*Что мы уже знаем по этой проблеме?* (Опора на вопросы актуализации перед параграфом)  -*Что нужно узнать, чтобы найти решение проблемы*? | -Вспоминают изученный ранее материал (понятия, факты), который связан с формулировкой проблемы.  -Определяют, каких знаний нам не хватает, где и как их добыть (открыть) - | Например, в виде признаков понятия, опорного сигнала и т.п.  План действий:  1….,  2…., … . |
| **Открытие нового знания** (по пунктам содержания урока: 1….2…и т.д.)  +15-20 минут | -В соответствии с первым пунктом намеченного плана урока, дается задание (вопрос в конце параграфа, задание из задачника-практикума) по извлечению новых знаний из параграфа данной темы. В тексте необходимо найти решение или часть решения проблемы.  *-Исходя из того, что мы узнали, какой ответ на основной вопрос урока мы можем дать?* (указывает на проблему, записанную на доске)  -Задания по остальным пунктам плана. | -Выполняя это задание, ученики открывают новые знания.  -Предлагают свое обобщение и варианты ответов по учебной проблеме | Ответы, преодолевающие учебную проблему, фиксируются на доске в виде тезисов, рисунков-символов, таблицы и т.п. |
| **Применение нового знания**  +5-10 минут | -*Повторим, что мы узнали, ответив на репродуктивные вопросы* (спрашиваются те, кто не участвовали в дискуссии)  -*Используя свои новые знания*…(дается задание на продуктивное применение – рассказ, схема-рисунок, афоризм и т. п.) | Отвечают на репродуктивные вопросы.  Выбирают задания из предложенных и выполняют их в тетради. | Учитель записывает задания, которые ученики могут выбрать. |
| **Итог.**  Оценивание.  Домашнее задание.  + 3-5 минут | -*Какой ответ на основной вопрос урока мы можем дать? Чьи версии подтвердились? Как оцените свою работу?*  -На дом вы подготовите свои версии творческих вопросов, выберете 1-2 задания из практикума-задачника. | -Обобщают, делают вывод по проблеме.  -Самоанализ, самооценка, взаимное оценивание.  -Запись домашнего задания. | Графическое выражение решения проблемы используется как основа для работы. |

Изучив методическую литературу и обобщив свой опыт и работы по теме, мы предлагаем схему подготовки и проведения проблемных уроков по математике.

Подготовительный период

В нем активное участие принимают и учитель, и учащиеся. Учащиеся делятся на группы (команды, экипажи), получают или набирают определенные задания, которые необходимо выполнить до урока: подготовка сообщений на тему предстоящего урока, составление вопросов, кроссвордов, викторин, изготовление необходимого дидактического материала и т. д.

1.Собственно урок

Выделяется три основных этапа:

*Первый этап*

Ставятся проблемы, выясняется степень готовности к их решению, к нахождению путей достижения целей урока. Намечаются ситуации, участие в которых позволит решать познавательные, развивающие и воспитательные задачи.

Качество выполнения учащимися предварительных заданий влияет на их интерес к предстоящей работе. При проведении урока учитель учитывает отношение учащихся к оригинальной форме урока; уровень их подготовленности; возрастные и психологические особенности.

*Второй этап*

Сообщение нового материала, формирование знаний учащихся в различных «нестандартных» формах организации их мыслительной активности.

*Третий этап*

Он посвящен формированию умений и навыков. Контроль обычно не выделяется во времени, а «растворяется» в каждом из предшествующих этапов.

3.Анализ

В период анализа данных уроков целесообразно оценить как итоги обучения, воспитания, развития учащихся, так и картину общения – эмоциональный тонус урока: не только общение учителя с учащимися, но и общение учащихся друг с другом, а также отдельных рабочих групп.

Очевидно, что рассмотренные частности – это только ориентиры, наметки для педагогического творчества. Но они помогают начать, устанавливая некоторые «точки опоры».

Велика роль учителя в организации проблемного обучения.Мастерство учителя проявляется больше всего в организации проблемных ситуаций.

При проблемном обучении учитель остается руководителем учебного процесса, но выходит из не всегда благодарной роли человека сообщающего знания в традиционной школе, и становится тем, кто будит, развивает, наблюдает мыслительные операции учащихся, исправляет ошибки, разъясняет сомнения.

Наблюдая работу коллективов, он видит то, что не замечал часто, проводя работу со всеми, - ведь отдельного ученика можно наблюдать в моменты спокойной работы, в минуты творческих поисков, дискуссий.

Учитель должен владеть как объяснительным, так и исследовательским методами обучения. Выступая в роли организатора обучения на проблемной основе, учитель призван действовать скорее как руководитель и партнер, чем как источник готовых знаний и директив для учащихся. В процессе подготовки учитель должен приобрести опыт, который позволит ему:

1. Тонко чувствовать проблемность ситуаций, с которыми сталкиваются учащиеся, и уметь ставить перед классом реальные учебные задачи в понятной для детей форме.
2. Выполнять функцию координатора и партнера. В ходе исследования различных аспектов проблемы помогать отдельным учащимся и группам, избегая директивных приемов.
3. Стараться увлечь учащихся проблемой и процессом ее глубокого исследования, стимулировать творческое мышление при помощи умело поставленных вопросов.
4. Проявлять терпимость к ошибкам учеников, допускаемых или в попытках найти собственное решение, предлагая свою помощь или адресовать к нужным источникам информации только в тех случаях, когда учащийся начинает чувствовать безнадежность своего поиска.

Помещение учителя на второй план отнюдь не значит, что он утрачивает в какой-то мере свое значение. Это лишь формально второй план, хотя и идущий от ученика, несмотря на то, что учитель появляется на сцене реже ученика, фактически он является главным героем. От него зависит все то, что происходит или не происходит с учеником. Однако свою роль главного актера, а также режиссера школьной сцены он выполняет надлежащим образом только тогда, когда умеет вызвать в учениках силы и творческие возможности и использовать их в хорошо организованном процессе воспитания.

**1.**4 **Анализ возможностей вариативных программ и учебников по математике для осуществления проблемного обучения.**

В настоящее время существуют несколько учебно-методических комплектов для начальной школы по математике.В некоторых из них проблемное обучение отражается напрямую, в некоторых частично. Так курс математики в *системе Л.В.Занкова (автор И.И.Аргинская)* не является пропедевтическим, то есть предусматривающим предварительный круг знаний, а рассматривается как начальная ступень обогащения школьников значительным объемом теоретических знаний. Также как и в других развивающих системах, программа предъявляет высокие требования к интенсивной мыслительной деятельности учащихся. Насыщенность ее содержания теоретическими знаниями диктуется не только принципом обучения на высоком уровне трудности, но и требованием прохождения материала быстрым темпом. Упражнения к учебникам составлены, в отличие от традиционной программы, на принципиально новой основе. Значительно увеличен объем материала. Каждое упражнение представляет собой своего рода задачу, в которой главная роль отводится сравнению фактов, их анализу, умению оперировать в упражнениях различным материалом, что способствует систематизации и обобщению знаний. Упражнения построены по принципу переслаивания учебного материала, что позволяет чередовать материал разных тем. Последовательность упражнений внутри тем определяется постепенным усложнением материала.[ 40, с.42 ] Знания не даются в готовом виде. Дети учатся открывать новое. Предлагаются задачи, которые имеют много решений. Изначально детей приучают к самостоятельности, т.е. они учатся принимать собственное решение и отвечать за него, обсуждают разные варианты, но не оценивают их. В данной программе, отмечает Л.В.Занков, используются проблемные методы, в первую очередь частично- поисковый, для которого характерно открытие детьми новых знаний под руководством учителя. Одной из главных « заповедей» развивающего урока является следующая: «Ничего не сообщать в готовом виде- новое знание ученики открывают самостоятельно в процессе выполнения системы упражнений, чаще ставить перед детьми проблему, которую им было бы интересно разрешить». Например, каким образом из слова «карета» получили слово «карта»? Используй данную закономерность при решении примера.

Карета 902

Карта 898

4

*В системе Д.Б.Эльконина-В.В.Давыдова (автор Э.И. Александрова)* ребенок рассматривается не как объект педагогических воздействий учителя, а как активная личность, умеющая учить себя, самостоятельно ищущая средства расширения границ известного, доступного. Одной из центральных задач здесь является формирование у младших школьников основ теоретического сознания и мышления (анализа, планирования, рефлексии), лежащих в фундаменте творческого отношения человека к действительности.

В качестве непосредственной основы развития младших школьников рассматривается учебная деятельность (как ведущая в этот возрастной период), которая включает соответствующие потребности, мотивы, задачи, действия и операции. У детей, приходящих в первый класс, целостной ее структуры еще нет. Это обусловливает целенаправленное формирование полноценной учебной деятельности, которая организуется в форме постановки и решения школьниками учебных задач. При решении учебной задачи ученики первоначально овладевают содержательным общим способом решения широкого класса задач, а затем используют этот способ при решении конкретных их видов. Поэтому учебные предметы в этом РО построены как система последовательного развертывания учебных задач, а содержание обучения представляет собой систему теоретических (научных) понятий, являющихся основой обобщенных способов деятельности.

Учебные задачи решаются посредством специфических учебных действий, направленных на раскрытие условий происхождения усваиваемых понятий.[34, с. 33-34 ]

Для системы В.В.Давыдова- Д.Б.Эльконина характерны проблемные методы.[с.111].

В.В.Давыдов в качестве основного метода обучения называет метод решения учебных задач. Учебная задача в технологии развивающего обучения похожа на проблемную ситуацию. Это в первую очередь интеллектуальное затруднение, возникающее у учащихся при столкновении с чем- то новым, неизвестным. Создаются ситуации, обнаруживающие недостаточность или непригодность ранее усвоенных способов действия и требующие либо их модификации, либо конструирования принципиально нового способа. «Иными словами, необходимым начальным этапом развертывания поисковой деятельности является постановка перед учениками учебной задачи, требующей от них нового анализа ситуации действия, нового ее понимания». Для решения учебной задачи организуется исследовательская деятельность детей, в результате которой они конструируют новые понятия.

Широко используется «квазиисследование», при котором дети в микрогруппах открывают новое. Ребенок как бы повторяет в процессе обучения ход и результаты соответствующего научного исследования. Он становится маленьким ученым, делающим свое собственное открытие. [42,с.150] Учитель участвует в обсуждении наравне с детьми, т.е. учитель предлагает свой вариант, который тоже обсуждается.

В данной программе разработаны свои типы уроков:

* + - 1. Постановки учебной задачи ( выход на новую тему ).
      2. Моделирования и преобразования модели.
      3. Решения частных задач.
      4. Контроля.
      5. Оценки.

. Здесь, как и в системе Л.В.Занкова, урок может приобрести особую направленность. Учитель может организовать ход получения и развития знаний «от учеников». Школьники на уроках много наблюдают, классифицируют, делают выводы, выясняют закономерности. Возможно давать задания, побуждающие к мыслительной деятельности, ее планированию. Часто используются задания- ловушки. Например.Учитель: «Покажи мне такой же предмет» ( показывает зеленый квадрат).Для выполнения задания детям нужно уточнить, по какому признаку предмет должен быть таким же ( например, такой же по форме).

К традиционной системе обучения относится *«Начальная школа 21 века» под* *руководством Н.Ф. Виноградовой ( автор В.Н. Рудницкая ).*Важнейшие цели обучения- создание благоприятных условий для полноценного интеллектуального развития каждого ребенка на уровне, соответствующем его возрастным особенностям и возможностям воспитания самостоятельности и культуры мышления, обеспечения необходимой математической подготовки к дальнейшему изучению математики.

Реализация в обучении цели интеллектуального развития связана с организацией работы по ознакомлению учащихся с важнейшими законами элементарной логики, с примерами рассуждений, построением умозаключений и др.

В.Н.Рудницкая отмечает, что обучая математике, важно постоянно видеть цель - формирование самостоятельности мышления учащихся, основы развития их творческих способностей ( самостоятельный перенос знаний и умений в новую ситуацию, постановка новой проблемы в известной ситуации, обнаружение новой функции того или иного математического объекта, самостоятельное комбинирование из известных способов и приемов деятельности нового способа, видение структуры данного объекта, построение хода решения математической задачи, нахождение собственного оригинального способа выполнения действия). [С. 73] Все это позволяет использовать проблемные методы обучения, которые являются ведущими. Приоритетны не репродукция и работа по инструкции и образцу, а поисково- исследовательская деятельность. Ученик не должен в готовом виде принимать задания, работа на уроке должна требовать от него усилия, размышления, поиска. Для ее организации в учебниках часто используется метод проблемного изложения, детям предлагаются задания проблемного, поискового, творческого характера.С их помощью ученик может выдвинуть свою гипотезу. (рубрика «Выскажи предположение»), выбрать и обосновать свой путь решения учебной задачи, вступить в дискуссию( задания «Выскажи свое мнение»). В этом случае меняется место и роль образца( правила, способа,вывода и пр.).Он не предъявляется учителем в готовом виде в начале познавательной деятельности, а рождается в процессе коллективной работы и часто завершает ее, что дает возможность каждому ученику « открыть» для себя и сознательно принять научное знание.Обучение направлено не на формирование умений решать типовую задачу, а на возможность осуществлять поиск способа ее построения, на умение добывать знания.

Рекомендуется использовать следующие методические приемы: выдвижение проблемы; постановка предположений; обсуждение гипотез; составление графического плана- опоры; моделирование.Все это требует активной самостоятельной деятельности детей,ставит их в позицию «исследователей».[ с.79]

При выборе методов изложения программного материала приоритет отдается дедуктивным методам. Овладев общими способами действия, ученик применяет полученные знания и умения для решения новых конкретных учебных задач.[с.73]Авторы учебников используют двух сказочных персонажей, которые активно действуют: что-то измеряют, чертят, вычисляют, одним словом, «решают»какую-либо актуальную проблему. Дети должны вникнуть в то, что делают эти персонажи, проверить и оценить способ действия каждого из них, выбрать рациональный (как правило, способ решения учебной задачи, который предлагает Волк, не самый лучший, более практично и « умнее» действует Заяц), а затем действовать так же. Например, при введении темы: « Порядок выполнения действий в выражениях без скобок», Волк и Заяц решают пример:

30:5\*3

У Волка в ответе- 2.

У Зайца- 18.

Почему в одинаковом примере разные ответы?

Как вы думаете,кто из них прав?

Почему?

Какое правило нарушил Волк?

Нередко учащимся предлагается найти свой, оригинальный способ действия и дать соответствующие обоснования. Многие задания учащимся предлагается выполнить, работая в парах.[с.93]

Курс математики *Л.Г. Петерсон* ставит такие цели:

1. Комплексное развитие личности.
2. Обучение школьников построению, исследованию и применению математических моделей окружающего мира.
3. Создание интересной, содержательной и значимой, с позиции общих

предметов об окружающем мире, системы математических понятий.

В « Информационно- методическом письме об учебниках « Математика- 2» в системе « Школа-2000…» Л.Г. Петерсон пишет : «…Это школа, в которой дети с разными способностями и разными личностными характеристиками не просто получают знания, а « открывают» мир вокруг, выступают в роли исследователей, творцов. Они учатся мыслить, планировать свои действия, придумывать различные способы решения возникающих проблем, адекватно оценивать результаты своих действий, добиваться успешного решения поставленных задач.

Именно с таких позиций- позиций личностно- ориентированной, деятельностно- ориентированной и культурно- ориентированной педагогики- и рассматриваются содержание, формы и методы работы на уроках математики. …Проблемные методы дожны быть ведущими в данной системе…». [ с. 56 ]

Автор использует проблемные методы обучения ( частично- поисковый). Разработана схема уроков для этого метода. Она позволяет реализовать деятельностный метод и использовать теорию П.Я. Гальперина.

1. Постановка учебной задачи.
2. Открытие детьми нового знания.
3. Первичное закрепление( с комментированием).
4. Самостоятельная работа с проверкой в классе.
5. Решение тренировочных упражнений.
6. Контроль.
7. Решение задач на повторение.

Основная особенность деятельностного метода заключается в том, что новые математические понятия и отношения между ними не даются детям в готовом виде. Дети «открывают» их сами в процессе самостоятельной исследовательской деятельности. Учитель лишь направляет эту деятельность и в завершение подводит итог, давая точную формулировку установленных алгоритмов действия и знакомя с общепринятой системой обозначений. [с.42] Например, при введении нового вычислительного приема вычитания с переходом через десяток, в течение 3-5 минут учащиеся решают серию устных или письменных упражнений развивающего характера( анализ, синтез, сравнение, классификация и т.д.), в которых актуализируются изученные ранее алгоритмы вычитания двузначных чисел без перехода через разряд ( 58-25) и вычитания в пределах 20 с переходом через десяток (12-5). В эту серию примеров включается пример нового типа (43 – 27 ), который вызывает затруднение у детей ( появляются разные ответы, кто- то не может решить и т. д. ). Возникает проблемная ситуация, мотивирующая поиск нового вычислительного приема.

В программе *« Гармония» ( автор Н.Б.Истомина)* в основу заложена концепция Л.В. Занкова и методическая концепция Н.Б.Истоминой. Основная цель: организовать процесс обучения математике таким образом, чтобы в результате выполняемой деятельности ребенок не только активно, сознательно и прочно усваивал знания, умения и навыки, но и овладевал такими приемами умственных действий, как анализ и синтез, сравнение, классификация и обобщение. Н.Б.Истомина в статье « О новом курсе « Математика» для четырехлетней начальной школы» пишет: « В учебниках значительная часть заданий является творческими, поисковыми, что позволяет широко использовать проблемные методы обучения, предусмотрено создание проблемных ситуаций с помощью методического приема выбора правильного решения.». Например, учитель дает задание « Сравни тексты задач.Чем они похожи? Чем отличаются? Можно ли утверждать, что решения этих задач будут одинаковыми?»

А) Возле дома росло 7 яблонь и 3 вишни.Сколько фруктовых деревьев росло возле дома?

Б) Возле дома росло 7 яблонь, 3 вишни и 2 березы.Сколько фруктовых деревьев росло возле дома?

Н.Б.Истомина использует задачи с недостающими и лишними данными; с противоречивым условием и вопросом; с вопросом, в котором спрашивается о том, что уже известно.Она включает диалоги между Мишей и Машей, с помощью которых детям предлагаются для обсуждения варианты ответов, высказываются различные точки зрения, анализируются ошибки.[ С.65]

Прочитай по- разному выражения, записанные слева и справа. В чем сходство и различие этих выражений?

9\*8…9+8

8\*7…8+7

6\*4…6+4

5\*3…5+3

Вычисли значения выражений и сравни их.

Маша : « Можно, не вычисляя, сказать, что произведение двух чисел всегда больше суммы этих чисел».

Миша: « Я не согласен. Произведение двух чисел может быть меньше, чем их сумма».

Как проверить, кто прав: Маша или Миша?

На уроках математики должна преобладать интенсивная самостоятельная деятельность учащихся, связанная с эмоциональными переживаниями, которая сопровождается эффектом неожиданности задачи, включением механизмов творчества, помощью и поощрением со стороны учителя.

Для учителя есть возможность организовать на уроке коллективный поиск, который бы побуждал самостоятельную мысль учеников.

Нужно стараться создавать педагогические ситуации общения на уроке, позволяющие каждому ученику проявлять инициативу, избирательность в способах работы.

Конечно же, у каждого учителя существуют свои наработки, приемы, которыми он пользуется на уроках. Возможно, он поможет «оттолкнуться» от идеи и наполнить собственным содержанием тот или иной этап урока.

Полученные знания позволяют учащимся плавно без особого напряжения перейти к изучению математики в среднем звене.

**Выводы:** Итак, в условиях существующей образовательной системы одним из эффективных рычагов, с помощью которых учитель может активизировать учебную работу учащихся, формировать у них положительную учебную мотивацию, является использование проблемного обучения. Правильное использование идей проблемного обучения в учебном процессе не сводится лишь к решению каких-либо учебных задач, а предполагает серьезную перестройку в организации элементов учебного процесса. Именно такой способ организации учебного процесса не только помогает найти цель решения проблемной задачи, но и способствует тому, чтобы учащиеся увидели, осознали и сформулировали проблему, содержащуюся в этой задаче или вызываемую ее постановкой. Анализ программ и учебников для начальной школы, с точки зрения проблемного обучения, показал, что проблемные методы в некоторых системах обучения отражаются напрямую, в некоторых частично, но используются в каждой системе.