

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Сибирский федеральный университет»

Лесосибирский педагогический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Сибирский федеральный университет»
(ЛПИ – филиал СФУ)

педагогика и психологии
факультет
высшей математики и информатики
кафедра

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями)

44.03.05.20 Начальное образование и иностранный язык

код и наименование направления

СОЗДАНИЕ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ
НАЧАЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ

тема

Руководитель

И. К. Игнатъева
подпись

Н. К. Игнатъева
инициалы, фамилия

Выпускник
подпись

М. Л. Сурничева

М. Л. Сурничева
инициалы, фамилия

Лесосибирск 2016

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Сибирский федеральный университет»

Лесосибирский педагогический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Сибирский федеральный университет»
(ЛПИ – филиал СФУ)
педагогике и психологии
факультет
высшей математики и информатики
кафедра

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями)
44.03.05.20 Начальное образование и иностранный язык
код и наименование направления

СОЗДАНИЕ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ
НАЧАЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ
тема


Работа защищена «дд» месяц 20 16 г. с оценкой «удовлетворительно»

Председатель ГЭК

Члены ГЭК

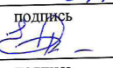
Руководитель

Выпускник


подпись


подпись


подпись


подпись


подпись


подпись


подпись

Н. Ф. Вычегжанина
инициалы, фамилия

А. И. Пеленков
инициалы, фамилия

Л. И. Автушко
инициалы, фамилия

Л. И. Ермушева
инициалы, фамилия

Е. Н. Сидорова
инициалы, фамилия

инициалы, фамилия

Н. К. Игнатьева
инициалы, фамилия

инициалы, фамилия

М. И. Сурничева
инициалы, фамилия

инициалы, фамилия

Лесосибирск 2016

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Создание проблемных ситуаций при изучении начального курса математики» содержит 54 страницы текстового документа, 53 использованных источника, 2 таблицы, 6 рисунков.

ПРОБЛЕМНАЯ СИТУАЦИЯ, НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА, РАЗВИТИЕ, СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ, ПРОТИВОРЕЧИЕ, МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью активизации деятельности учащихся в процессе обучения. По существу учитель раскрывает перед учащимися путь исследования, поиска и открытия новых знаний, готовя их тем самым к самостоятельному поиску в дальнейшем.

Цель выпускной работы – рассмотреть организацию обучения через создание проблемных ситуаций на уроках математики в начальной школе.

Объект исследования – процесс обучения математике учащихся начальных классов.

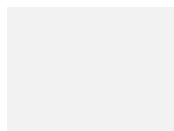
Предмет исследования: проблемные ситуации на уроках математики.

Задачи:

- проанализировать психолого-педагогическую и учебно-методическую литературу по теме исследования,
- рассмотреть различные виды проблемных ситуаций,
- изучить методику и условия использования проблемных ситуаций на уроках математики,
- подобрать комплекс заданий, создающих проблемные ситуации.

Практическая значимость выпускной работы определяется возможностью применения материалов выпускной квалификационной работы в учебном процессе начальной школы для проведения уроков и

организации внеурочной деятельности младших школьников по математике
в условиях реализации ФГОС НОО.



СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1. Теоретические основы использования проблемных ситуаций в начальном курсе математики.....	8
1.1. Сущность проблемного подхода в обучении.....	8
1.2. Проблемные ситуации	16
1.3. Влияние проблемных ситуаций на развитие младших школьников.....	24
2. Методика использования проблемных ситуаций на уроках математики в начальной школе.....	28
2.1. Методика организации проблемных ситуаций.....	28
2.2. Примеры проблемных ситуаций на уроках математики в начальной школе.....	36
Заключение.....	47
Список использованных источников.....	50

ВВЕДЕНИЕ

Так бывает, что наша жизнь преподносит нам неожиданные проблемы, трудности, и никогда не знаешь, что ждать от нее в следующий раз. Когда взрослый человек сталкивается с проблемой, то он порой теряется в принятии решения, но что же тогда делать ребенку, попавшему в такую ситуацию? Большинство детей не смогут справиться с этой проблемой лишь потому, что их этому не научили. Поэтому мы считаем, что основной задачей учителя является показать ученику различные способы решения проблем, с которыми ребенок может встретиться.

В начальной школе закладываются основы общего образования, поэтому начинать нужно именно с нее. Создание проблемных ситуаций – это наиболее благоприятное условие для развития у детей умения преодолевать трудности. Применение проблемных ситуаций на уроках математики благоприятно влияет на общее развитие учащихся.

Процесс проблемного обучения младших школьников привлекает внимание многих педагогов и психологов, так как в проблемном обучении происходит развитие подготовительной активности ребенка.

Рассматривая проблемное обучение с точки зрения умственного развития, можно дать наиболее правильное определение понятия его сущности. Это обучение, при котором учащиеся получают знания не в готовом виде, а путем самостоятельного исследования. В проблемном обучении ученики получают новые знания путем исследования, но ни в коем случае не в готовом виде.

Данная проблема получила широкое распространение среди педагогов. Так М. И. Махмутов пишет, что «создание цепи проблемных ситуаций и управление деятельностью учащихся по самостоятельному

решению учебных проблем составляет сущность процесса проблемного обучения» [25] .

Эту мысль М.И.Махмутова подтверждает высказывание В.Оконя: “Проблемное обучение — это обучение, основанное на управлении процессом самостоятельного решения учащихся практических и теоретических задач”.

С.Л. Рубинштейн в своей книге “Основы общей психологии” пишет: “мышление обычно начинается с проблемы или вопроса, с удивления или недоумения, с противоречия этой проблемной ситуацией определяется вовлечение личности в мыслительный процесс...”

В развивающем обучении развитие основано на том, что дети выдвигают свои гипотезы, свободно высказывают свои точки зрения и находят верное решение проблемных задач. Этот метод не нарушает прав ребенка и оговорен в «Международной конвенции о правах ребенка». По нашему мнению, проблемные ситуации, используемые на уроках математики при решении нестандартных задач, способствуют развитию логического мышления учеников начальных классов. В традиционном обучении учитель является «транслятором», так называемым передатчиком информации, формулирует учебные задачи и сам предлагает варианты ответов на них, и при этом ученик перестает активно мыслить, размышлять, ему ничего не остается, кроме как запоминать материал, повторить его и тренировать навыки путем решения упражнений. Во время такой работы от ребенка не требуется активная, полноценная мыслительная деятельность, которая так необходима для творческого усвоения знаний, вследствие чего через несколько лет ученики становятся безынициативными, пассивными в интеллектуальной сфере, и они не в состоянии самостоятельно выполнить шаги в процессе изучения и усвоения материала. При этом основная задача обучения – научить ребенка учиться, сохранение и развитие познавательной потребности учащихся не выполняется. Одним из эффективных средств,

способствующих развитию познавательной активности, является проблемное обучение, особенно в начальной школе.

Цель выпускной работы: рассмотреть организацию обучения через создание проблемных ситуаций на уроках математики в начальной школе.

Объект исследования – процесс обучения математике учащихся начальных классов.

Предмет исследования: проблемные ситуации на уроках математики.

Задачи:

- проанализировать психолого-педагогическую и учебно-методическую литературу по теме исследования,
- рассмотреть различные виды проблемных ситуаций,
- изучить методику и условия использования проблемных ситуаций на уроках математики,
- подобрать комплекс заданий, создающих проблемные ситуации.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: изучение и анализ учебно-методической литературы по теме исследования; анализ учебных программ, описательный метод, обобщение.

Глава I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ В НАЧАЛЬНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ

1.1. Сущность проблемного подхода в обучении

Способы активизации обучения с помощью проблемных ситуаций имеет большую историю. Еще в древние времена было известно, что умственная активность способствует и лучшему запоминанию, и более глубокому проникновению в суть предмета, процессов и явлений. В основе к стремлению активизации мыслительной деятельности лежат некоторые философские взгляды. Прием постановки проблемных ситуаций был известен ещё в пифагорейской школе, а затруднения в поисках ответов к поставленным проблемным вопросам были характерны для дискуссий с Сократом.

Педагоги, совершенствующие свое мастерство, постоянно находились в поиске того, чтобы ученик был заинтересован в обучении, чтобы познание мира и развитие умственных способностей было ему в радость, доставляло удовольствие и не превращалось в рутину. Идея активизации познавательной деятельности и формирование исследовательского пути учения развивается в связи с переходом к групповому и наглядному обучению.

Ян Амос Каменский был одним из первых сторонников активного учения детей. Его «Великая дидактика» содержит указание на «необходимость воспламенить (...) жажду знания и пылкое усердие к учению, (...) она направлена против словесно – догматического обучения» [11, 17].

Французский философ Жан - Жак Руссо боролся за развитие умственных способностей и за включение исследовательского подхода в обучение «Сделайте вашего ребенка, – писал он, – внимательным к

явлениям природы. Ставьте доступные его пониманию вопросы и предоставьте ему решать их. Пусть он узнает не потому, что вы сказали, а потому, что сам понял ...» [38, 45].

Идеи Дж. Дьюи были основой проблемного обучения, основавшего опытную школу, в основе обучения которой стоят игры и трудовая деятельность, а не учебный план. Приемы, принципы обучения и методы, которые применялись в этой школе, теоретически обоснованы не были и их обозначили лишь в виде концепций, но несмотря ни на что, были распространены в 20-30 годах XX века. Эти идеи применялись и в Советском Союзе, и их даже рассматривали как революционные, но в 32 году они были запрещены, так как их объявили прожектерством. В разработке принципиальных положений концепции проблемного обучения активное участие принимали: Т. В. Кудрявцев, И. Я. Лернер, и др.

К. Д. Ушинский, создавший дидактическую систему, которая направлена на развитие умственных сил учеников, являлся сторонником активного обучения и выдвигал идею самостоятельности в познаниях, и с его деятельностью связано развитие теории словесно – наглядного обучения.

А. Я. Герд, добившийся огромных успехов в поисках новых активных методов обучения, сформулировал важнейшие положения развивающего обучения. «Все реальные знания приобретены человечеством путем наблюдения, сравнения и опытов, при помощи постепенно расширяющихся выводов и обобщений. Только таким путем, а никак не чтением статей, могут быть переданы эти знания детям. Ученики должны под руководством преподавателя наблюдать, сравнивать, описывать, обсуждать наблюдаемые факты и явления, делать выводы и

обобщения и проверять их простыми, доступными опытами на практике» [10, 22].

Б.Е. Райков, обозначивший термин «исследовательский метод», видел его суть в том, что:

А) он способствует формированию навыков умственной деятельности и развитию логического мышления;

Б) соответствует законам интеллектуального и психического развития ребенка, природным свойством которого является любознательность.

Говоря о самостоятельном исследовании учащихся, Б.Е. Райков указывал на то, что «Их самостоятельные выводы будут «открытиями» только для самих учеников, а не для науки. Учитель заведомо знает, что «откроет» ученик, каким путем он это сделает, но это не умаляет педагогической ценности ученического открытия» [10, 42].

Перспективы проблемного обучения находятся в тесной связи с будущим образования. И целью проблемного обучения является усвоение пути процесса получения научных знаний, так и самих результатов научного познания; эта цель включает в себя так же развитие его творческих способностей и формирование познавательной самостоятельности ученика.

Организация обучения путем самостоятельного решения проблем и добывания знаний отличает проблемное обучение от других форм, причем показания познавательной активности и творческой деятельности учеников существенно возрастают. В технологии проблемного обучения существует ряд этапов, обязательных к выполнению. Самый важный этап – это создание проблемной ситуации, мыслительное затруднение, переживаемое учениками. Проблемная ситуация включает в себя интеллектуальную проблему и стремление к ее решению. А противоречие, возникающее в силу нехватки знаний для решения проблемы, очень

просто разрешить, раздобыв новые знания в процессе активной мыслительной деятельности.

Итак, проблемное обучение – это современный уровень развития дидактики и передовой педагогической практики. Проблемным называется обучение потому, что организация учебного процесса базируется на принципе проблемности, систематическое решение учебных проблем – характерный признак этого обучения.

В педагогической литературе существует несколько определений этого явления.

По В. Оконю, «проблемное обучение — это совокупность таких действий, как организация проблемных ситуаций, формулирование проблем, оказание ученикам необходимой помощи в решении проблемы, проверка этих решений и, наконец, руководство процессом систематизации и закрепления приобретенных знаний» [29, 32].

У И. Я. Лернера проблемное обучения выглядит следующим образом: «Учащиеся под руководством учителя принимают участие в решении новых для него познавательных и практических проблем в определенной системе, соответствующей образовательно – воспитательным целям современной школы» [20, 13].

По М.И. Махмутову «Проблемное обучение – это тип развивающего обучения, в котором сочетаются систематическая самостоятельная поисковая деятельность учеников с усвоением ими готовых видов науки, а система методов построена с учетом целеполагания и принципа проблемности; процесс взаимодействия преподавания и учения ориентирован на формирование мировоззрения учащихся, их познавательной самостоятельности, устойчивых мотивов учения и мыслительных способностей в ходе усвоения ими научных понятий и способов деятельности детерминированного системой проблемных ситуаций» [26, 29].

Проблемная ситуация, учебная проблема являются основными понятиями проблемного обучения. Учебная проблема понимается как отражает логико-психологическое противоречие процесса усвоения материала, определяет направление поиска решения проблемы, пробуждает интерес изучению проблемы и ведет к новому способу действий или к усвоению нового понятия.

Учебная проблема имеет две главные функции:

- определяет направление деятельности ученика по нахождению способа решения проблемы;
- формирует познавательные способности, интерес, мотивы деятельности ученика по усвоению новых знаний.

Учитель с помощью учебной проблемы управляет познавательной деятельностью ученика, а также формирует его познавательные способности.

Деятельность активизирует у ученика логическое мышление, вызывает потребность в учении и создает условия для развития новых способов деятельности и активного усвоения новых знаний.

В дидактике нет единого общепринятого определения проблемного обучения, однако, употребляется оно в дидактике и методической литературе довольно часто, особенно в связи с изучением вопросов для побуждения учащихся к умственной деятельности.

Анализируя вышеприведенные понятия, можно сделать вывод о том, что проблемная ситуация - это прежде всего ситуация затруднения.

Однако многие исследователи обращают внимание не только на затруднение.

В книге Н.Г. Казанского и Т.С. Назаровой “Дидактика” противоречия выделяют в качестве основного звена проблемной ситуации. В проблемной ситуации нужно обратить внимание не только на противоречия, но и на затруднения в процессе решения учебной задачи. С точки зрения психологии и дидактики выделение противоречий в качестве

центрального звена проблемной ситуации является правомерным. Противоречие подводит ученика к поиску неизвестных, тем самым активизирует учебную деятельность. Движущей силой обучения считают противоречия, возникающие в ходе учебного процесса и уровнем знаний ученика. С помощью имеющихся знаний учащийся не может решить проблему, вследствие чего возникают противоречия, выражающиеся в трудности. Если ученик может справиться с этой трудностью, то это активизирует его мыслительные способности. Именно это влияет на умственное развитие школьников. Значит, основная роль в активизации познавательной деятельности учеников и их умственном развитии принадлежит противоречиям. Поэтому задача учителя состоит в том, чтобы увидеть возникшие в сознании учащихся в ходе учебного процесса противоречия, заострять на них внимание и тем самым активировать движущие силы учебного процесса и развития учащихся. Именно в проблемной ситуации происходит сознание противоречий. Принятие проблемы, сказанной учителем или сформулированной самостоятельно, может возникнуть лишь вследствие осознания противоречия. Следовательно, «проблемная задача – это ситуация, характеризующая определенное психическое состояние ученика, которое возникает в процессе выполнения задания, помогающее ученику осознать противоречие между необходимостью выполнения данного задания и невозможностью осуществления этого с помощью имеющихся у него знаний» [14, с. 44].

В.Т. Кудрявцева считает, что «в проблемных ситуациях учащиеся выдвигают и доказывают гипотезы. Выдвижение и доказательство гипотез является наиболее сложным этапом урока, вызывающим большое затруднение у учащихся. В научном смысле гипотеза — это своеобразная форма мышления. Гипотеза – это процесс выдвижения, обоснования и доказательства предположительных суждений и умозаключений о сути объяснимого предмета» [15, с. 32].

Самым главным звеном в процессе решения проблемы являются высказывание гипотез и их обоснование. На этом этапе должны быть обнаружены существенные черты и связи ряда тех фактов, которые были основой выдвижения гипотезы. Здесь объединяются и сопоставляются факты, лежащие в основе предположения гипотез. Гипотезы, возникающие как во время построения логических цепочек, так и путем открытия, являются результатом активной мыслительной деятельности учащихся.

Во время решения проблемной задачи проверяется предложенная гипотеза. Проблемная ситуация считается решенной, если гипотеза подтвердится. Но если она будет опровержена, то поиск верной гипотезы продолжится или же ученик попадет в тупик вследствие замешательства и невозможности нахождения верного пути решения.

Гипотеза определяет направление познавательной деятельности учащихся при решении проблемы и поэтому является неотъемлемой частью логики проблемного урока [15, 13].

В настоящее время в школе представлены три системы начального образования, базирующихся на традиционной системе обучения, а также на теориях, разработанных отечественными учеными Л.С.Выготским, Л.В.Занковым, Д.Б.Элькониным, В.В.Давыдовым. Эти программы осуществляют гармоничное развитие учащихся.

Предлагаем рассмотреть дидактические принципы и методику обучения системы Л.В.Занкова и системы Д.Б.Элькониной – В.В.Давыдова.

В основу системы Занкова выдвигается задача общего психического развития, которое понимается как развитие ума, воли, чувств детей и рассматривается как надежная основа усвоения ЗУН. В ходе экспериментально – педагогического исследования проблемы обучения и развития были сформированы новые дидактические принципы системы:

- повышение уровня трудности обучения (с соблюдением меры);
- теоретические знания играют ведущую роль;

- ускоренное изучение школьной программы;
- осознанное обучение;
- общее развитие всех учащихся, в том числе сильные и слабые.

С помощью этих принципов определяется абсолютно новый подход к отбору содержимого учебных программ, формируется совершенно другая методика обучения. Одной из основных особенностей методики Занкова мы считаем разносторонность, так как в процессе учения у учеников развивается не только интеллект, но и эмоционально-волевые, но также и другие важные личностные качества. В этом обучении все элементы взаимосвязаны, и с помощью изучения одного элемента осуществляется связь с другими, расширяя границы познания. Следующее свойство заключается в самостоятельном разрешении детьми различных противоречий, возникающих при столкновении различных точек зрения на проблему. Решение таких задач активизирует мыслительную деятельность учащихся и повышает мотивацию в случае успешного исхода. Вообще методика имеет свойство вариативности, зависящее от возможностей класса, изложения учебного материала и выполнения учебной программы. Также это свойство применяется и в отношении к ученикам, проявляясь в постановках вопросов, требующих несколько вариантов ответов и способствующих развитию разностороннего взгляда в отношении к учебному материалу. [31, с. 144].

Согласно системе Эльконина – Давыдова, ребенок не является объектом, на который воздействует учитель. Он является субъектом, заинтересованным в своем развитии и знает, что для этого ему потребуются знания, постигать которые он будет с удовольствием и желанием. Так же в качестве развития учащихся рассматриваются знания, умения и навыки, но только лишь как средство усвоения знаний. Учитель, взявший за основу проблемное обучение, помогает детям найти выход из поставленной задачи с помощью интеллекта и творческого мышления. Потребность поиска новых знаний может возникнуть у них лишь в случае

нехватки своих собственных знаний для выхода из проблемы способом создания нового способа или улучшения уже имеющегося. Иными словами, создание проблемной ситуации будет началом поисков решений учебной задачи. Далее усилия должны быть направлены на организацию ее решения, т.е. на организацию поисковой деятельности учеников и организовать ее «изнутри». Это возможно при выполнении двух условий:

- учитель становится не руководителем, а таким же участником нахождения знаний, как и дети;
- помощь ученикам в поиске пути решения проблемы, мягкое направление в нужное русло.

После этого учитель проводит оценку данного решения и проверяет, подходит ли он для решения других подобных задач [36, 46].

1.2. Проблемные ситуации

Для того, чтобы достигнуть наибольшей эффективности учебного процесса, то при постановке проблемных задач нужно учитывать логические и дидактические правила: отделять известное от неизвестного, формулировать проблему неопределенности, определять возможные условия для решения проблемы и так далее. Также необходимо учитывать психологические особенности усвоения материала, уровень подготовки учащихся, их мотивацию.

Существуют условия формирования проблемных ситуаций.

Во-первых, они обязательно должны содержать проблему, с которой учащиеся в состоянии справиться. Решение задания, не имеющего проблемной ситуации, способствует лишь воспроизводству полученной информации, но не поиску новой. Однако задачи, имеющие повышенную сложность, тоже не приносят пользы, так как снижают мыслительную активность и мотивацию учащегося.

Во-вторых, самым лучшим вариантом проблемных ситуаций является совмещение развития мыслительных процессов с творческими, что благоприятно влияет как на образовательные цели, так и на мотивацию учеников, ощущающих нечто более существенное, чем рост уровня творческого развития. И в-третьих, постановка вопроса должна заинтересовать своей неожиданностью, разбудить в учениках интерес, потому что эти эмоции являются двигателем к обучению. Основным методом развития интереса будут являться противоречия, возникающие в процессе создания проблемной ситуации.

Целью постановки проблемной задачи будет побуждение учащихся к активной мыслительной деятельности. Познавательная деятельность в рамках проблемного обучения сводится к следующим ступеням:

1. возникновение (постановка) проблемной ситуации;
2. осознание сущности затруднения (противоречия) и постановка проблемы (формулировка проблемной задачи);
3. поиск способа решения проблемной задачи путем итерации догадок, гипотез и т.п. с попыткой соответствующего обоснования;
4. доказательство гипотезы;
5. проверка правильности решения проблемной задачи.

Учитель может пробудить мотивацию и интерес к проблеме только при правильной постановке учебного вопроса. Возникновение противоречия в процессе создания проблемной ситуации активизирует интеллектуальную деятельность учащихся, и за ней следует понимание проблемы и ее постановка.

Несоответствие, доходящее иногда до противоречия, возникает:

- 1) между старыми, уже усвоенными знаниями и новыми фактами, обнаруживающимися в ходе решения данных задач.
- 2) между одними и теми же по характеру знаниями, но более низкого и более высокого уровня.
- 3) между научными знаниями и знаниями донаучными, житейскими, практическими.

В процессе решения проблемной ситуации возникает противоречие между желанием продолжать познавательную деятельность и его невозможностью вследствие нехватки жизненных или научных знаний. Проблемная задача заставляет проанализировать причины невозможности решения и активизирует деятельность, направленную на разрешение сложившейся ситуации. Причем именно в процессе решения проблемной задачи появляется сильная мотивация для выяснения причин, с которыми столкнулся ученик. Неспособность решить какую-либо проблему побуждает учащегося к поиску новых знаний, что и является главным толчком к возникновению проблемных ситуаций. Однако при столкновении с трудностью у учащихся может и не возникнуть познавательная потребность, если задание, которое должно выявить затруднение у детей, дается без учета их возможностей (интеллектуальных возможностей и достигнутого ими уровня знаний). Поэтому в качестве еще одного компонента проблемной ситуации выделяются возможности учащегося в анализе условий поставленного задания и усвоении (открытии) нового знания. Степень трудности задания должна быть такова, чтобы с помощью наличных знаний и способов действия учащиеся не могли его выполнить, однако этих знаний было бы достаточно для самостоятельного анализа (понимания) содержания и условий выполнения задания. Только такое задание способствует созданию проблемной ситуации.

Именно проблемные ситуации дают возможность создать такую логику объяснения нового материала, которая отражает логику соответствующей науки, дидактически преломленную применительно к уровню мышления учащихся определенного возраста. Правильная логика объяснения нового материала, отражающая логику науки, способствует тому, что одна ситуация переходит в другую естественным путем, на основе взаимосвязи и взаимообусловленности вещей и явлений. Процесс мышления начинается с анализа проблемной ситуации. В результате ее анализа возникает, формулируется задача, проблема в собственном смысле слова. Возникновение задачи - в отличие от проблемной ситуации - означает, что теперь удалось хотя бы предварительно и приблизительно расчленив данное (известное) и искомое (неизвестное). Это расчленение выступает в словесной формулировке задачи. Эти положения помогают определить пути организации проблемного обучения в школе. Проблемная ситуация должна создаваться с учетом реальных, значимых для учащихся противоречий. Только в этом случае она является мощным источником мотивации познавательной деятельности школьников, активизирует их мышление, направляет на поиск неизвестного. Это положение, имеет принципиальное значение для практики проблемного обучения.

Типология задач наиболее разработана в курсе математики. Через задачу легко ввести проблемную ситуацию, решая которую ребенок по-новому начинает глядеть на жизнь. Используя проблемы развития математических способностей учащихся, психолог В.А.Крутецкий приводит типы задач для развития активного самостоятельного творческого мышления. Знание учителем этой типологии – важное условие создания проблемной ситуации при изучении нового материала, повторении пройденного и при формировании умений и навыков. Вот некоторые из них:

- задачи с несформулированным вопросом;
- задачи с недостающими данными;
- задачи с излишними данными;
- задачи с несколькими решениями;
- задачи с меняющимся содержанием;
- задачи на соображение, логическое мышление [12, 24].

Учитель нередко наносит ущерб делу, разучивая с детьми способы решения задач определенных видов, предлагая подряд большое число однотипных упражнений, каждое из которых, будучи представлено среди упражнений других видов, без дополнительных объяснений, могло бы послужить для отталкивания собственной мысли учащихся. Ребенок быстро привыкает подбирать нужный «шаблон», подставлять нужные числа и производить арифметические вычисления. И, если в учебнике нет подбора задач другого типа, на этом его мыслительный процесс может остановиться, ребенку, как правило, уже и не хочется «напрягать» мозги, ему нравится легко справляться с материалом и быть успевающим учеником. Но не все задачи подгоняются под стандарт, некоторые из них трудно отнести к какому-либо определенному типу. Встречая же задачи другого плана, нестандартные, на математических олимпиадах, конкурсах или на вступительных тестах в вузы, ученики не знают, что делать, объясняя это тем, что «таких задач они в школе не решали». Что же такое нестандартные задачи? Здесь и далее под нестандартными задачами мы будем подразумевать – задачи, для решения которых не существует готового образца. Привлечь внимание детей, вызвать их удивление – это лишь начало возникновения интереса, и добиться этого сравнительно легко. Труднее удержать интерес к математике и сделать его достаточно стойким. Только в этом случае обучение математики будет оказывать

действенную помощь в решении образовательных, воспитательных и развивающих задач обучения, таких черт личности, как настойчивость в достижении поставленной цели, инициативность, умение преодолевать трудности.

Выделяют и условную классификацию нестандартных задач, относительно условий. Бывают формализованные задачи – задачи с заданной математической моделью. Также есть и неформализованные задачи. В них математическая модель не задана. Среди этих задач выделяют неформализованные по форме и неформализованные по содержанию. Примеры нестандартных задач последнее время все чаще встречаются не только в специальной литературе, но и все большее место занимают в традиционных учебниках, в том числе и в учебниках, ориентированных на общеобразовательные.

- К первому классу относятся такие, в которых усваиваемым неизвестным является цель (предмет действия). В соответствии с этим А. М. Матюшкин характеризует данный класс проблемных ситуаций как теоретический.

- Ко второму классу относятся такие ситуации, в которых усваиваемое неизвестное составляет способ действия. Проблемные ситуации этого рода широко представлены при усвоении многих предметов, предполагающих формирование у учащихся достаточно сложных способов выполнения тех или иных действий (языковых, математических операций, многих практических умений и двигательных навыков). Сюда также относятся ситуации, возникающие в процессе обучения общим и специфическим способам решения задач в различных учебных предметах.

- В третий класс входят такие проблемные ситуации, в которых неизвестным являются новые условия действия. Ситуации этого рода

чаще всего рассматривались при изучении формирования навыков, то есть на различных этапах тренировки усвоенного действия. Особенно часто ситуации этого рода встречаются при обучении профессиональным навыкам, когда необходимо предусматривать не только основные способы выполнения профессиональных действий, но и все те условия, в которых придётся их выполнять.

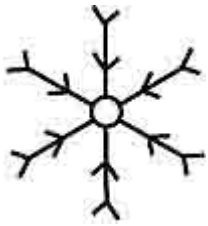
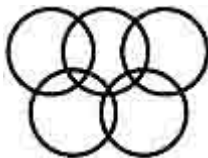
На сегодняшний день существует уже свыше 20 классификаций проблемных ситуаций.

Такая типология позволяет создать систему последовательных проблемных ситуаций. Все типы проблемных ситуаций имеют различное дидактическое назначение. Так, ситуации первого класса (теоретические) используются при усвоении новых знаний. Проблемные ситуации второго класса находят применение, если неизвестным является способ выполнения действия. Функциональное основание в данной классификации очень важно, так как помогает выявить особенности и виды проблемных ситуаций в зависимости от специфики учебного предмета. Принципиально новым в этой классификации является выделение в качестве оснований достигнутого учащимися уровня развития и интеллектуальных возможностей ребенка. Это позволяет учитывать возрастные и индивидуальные возможности учащихся и тем самым способствовать их развитию. Учет интеллектуальных возможностей позволяет анализировать условия возникновения и решения проблемных ситуаций.

Своеобразная классификация была предложена Харитоновой С. Л.

Название проблемы	Образ проблемы	Определение проблемы	Пример
-------------------	----------------	----------------------	--------

<p>Проблемы, похожие на мозаику</p>		<p>Проблема, похожая на мозаику, состоит из нескольких отдельных частей. Проблема в целом решается, когда решается каждая ее часть</p>	<p>Проблема: <i>Карта затерянных островов.</i></p> <p>Ход решения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Нужно решить выражения на каждой из частей карты.</i> <i>2. Раскрасить в соответствии с числовым значением.</i> <i>3. Соединить фрагменты карты, ориентируясь по цвету.</i>
<p>Проблемы, похожие на многослойное желе</p>		<p>Решение многослойных проблем состоит из последовательных действий. Такие проблемы решаются, если совершаются все действия и в правильном порядке</p>	<p>Проблема: <i>Как решить задачу с помощью уравнения?</i></p> <p>Ход решения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Выберем неизвестное, которое обозначим через X</i> <i>2. По условию задачи запишем выражения.</i> <i>3. Составим уравнение.</i> <i>4. Решим его.</i> <i>5. Анализируем, подходят ли корни условию задачи.</i>

<p>Проблемы, похожие на снежинку</p>		<p>Проблема, похожая на снежинку, имеет много вариантов решения. Необходимо исследовать все возможные варианты и выбрать наилучший</p>	<p>Проблема: <i>Решение разными способами.</i></p> <p>Ход решения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Прочитать задачу, понять её, выделить главное.</i> 2. <i>Найти все возможные варианты решения задачи.</i> 3. <i>Подобрать понравившийся путь решения задачи.</i> 4. <i>Решить задачу.</i> 5. <i>Проверить правильность решения</i>
<p>Проблемы, похожие на олимпийские кольца</p>		<p>Такие проблемы возникают из-за того, что люди не помогают друг другу, работают только на свой результат. Каждый должен сам добиться успеха в своем деле и помочь это сделать всем остальным участникам</p>	<p>Проблема: <i>Таинственный шифр</i></p> <p>Ход решения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Класс делится на подгруппы</i> 2. <i>Каждой подгруппе дается несколько примеров и таблица соответствия «цифры-буквы».</i> 3. <i>После нахождения</i>

			<p><i>ответов каждая группа на доске соотносит цифры с буквой</i></p> <p><i>4. Правильность выполненных заданий проверяют прочтением фразы. Если нет ошибок, то вычисления выполнены верно.</i></p>
--	--	--	---

1.3. Влияние проблемных ситуаций на развитие младших школьников

Проблемность при обучении математики возникает совершенно естественно, не требуя никаких специальных упражнений, искусственно подбираемых ситуаций. В сущности, не только каждая текстовая задача, но и добрая половина других упражнений, представленных в учебниках математики и дидактических материалах, и есть своего рода проблемы, над решением которых ученик должен задуматься, если не превращать их выполнение их в чисто тренировочную работу, связанную с решением по готовому, данному учителем образцу.

Проблемное обучение возможно применять для усвоения обобщенных знаний – понятий, правил, законов, причинно-следственных и других логических зависимостей. Оно вносит свой вклад в формирование готовности к творческой деятельности, способствует развитию познавательной активности, осознанности знаний, предупреждает появление формализма, бездумности. Проблемное обучение обеспечивает более прочное усвоение знаний; развивает

аналитическое мышление, делает учебную деятельность для учащихся более привлекательной, основанной на постоянных трудностях; оно ориентирует на комплексное использование знаний. Важно и то, что проблемное обучение, приучающее учащихся сталкиваться с противоречиями, разбираться в них, искать решение, является одним из средств формирования диалектического мышления.

Сегодня под проблемным обучением понимается такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

Проблемное обучение основано на создании особого вида мотивации – проблемной, поэтому требует адекватного конструирования дидактического содержания материала, который должен быть представлен как цепь проблемных ситуаций. Проблемные ситуации могут быть различными по содержанию неизвестного, по уровню проблемности, по другим методическим особенностям.

Трудность управления проблемным обучением в том, что возникновение проблемной ситуации – акт индивидуальный, поэтому от учителя требуется использование дифференцированного и индивидуального подхода.

При рассмотрении сущности и особенностей проблемного обучения видим, что организация такой технологии действительно способствует развитию умственных сил учащихся (противоречия заставляют задуматься, искать выход из проблемной ситуации, ситуации затруднения), самостоятельности (самостоятельное видение проблемы, формулировка проблемного вопроса, проблемной ситуации, самостоятельность выбора плана решения), развитие логического мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий,

поиск нестандартного решения). Оно вносит свой вклад в формирование готовности к творческой деятельности, способность развития познавательной активности, осознанности знаний, предупреждает появление формализма, бездумность.

Многие педагоги разрабатывали активные методы обучения, выдвигали идею изменения самого принципа организации словесно-наглядного типа обучения на основе широкого применения исследовательского метода обучения.

Технология проблемного обучения теоретически обоснована такими видными учеными, как В.Оконь, И.Л.Лернер, М.И.Махмутов, С.А.Рубенштейн.

Путем решения нестандартных задач, поиском ответа на проблемный вопрос, использованием проблемных ситуаций на уроках математики целесообразно развивать мышление школьников.

Учебная проблемная ситуация должна вызвать познавательную потребность к решению учебной проблемы, так как познавательная потребность порождает познавательную мотивацию и является началом мыслительного процесса. Проблемная ситуация активизирует мыслительную деятельность учащегося, помогая им глубже проникнуть в сущность изучаемых явлений, понять их взаимосвязи.

При реализации проблемного обучения действия учителя выступают в таких формах:

- создание проблемных ситуаций, формулирование проблем и гипотез, руководство процессом формулирования проблем, выдвижением гипотез;
- руководство поисками учащихся способов решения проблем и способов проверки правильности их решения;
- организация работы по систематизации, обобщению и применению самостоятельно приобретенных знаний в ходе решения проблемы.

Именно это и составляет элементы управления поисковой умственной деятельностью учащихся, направленной на открытие неизвестного в процессе проблемного обучения.

Проблемное обучение обеспечивает более прочное усвоение знаний, развивает аналитическое мышление, способствует созданию учебной деятельности более привлекательной для учащихся, основанное на постоянных трудностях, оно ориентирует на комплексное использование знаний.

Многие педагоги нашей страны используют проблемные ситуации с целью разностороннего развития детей младшего школьного возраста.

Глава II. МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ НА УРОКАХ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

2.1. Методика организации проблемных ситуаций

В дидактике разработаны общие требования к проблеме. Она должна:

1) содержать в себе определенную познавательную трудность, связанную с объективными противоречиями, свойственными изучаемому объекту;

2) вытекать из логики познавательного процесса;

3) содержать возможность последовательного ее членения, развертывания в вопросы, каждый из которых может являться ступенью в решении проблемы;

4) направлять учащихся на актуализацию тех знаний, которые необходимы для ее решения;

5) побуждать их к активному познавательному поиску, вызывать эмоциональное отношение к процессу поиска истины;

6) быть посильной для учащихся.

Проблемная ситуация специально создается учителем путем применения особых методических приемов:

- учитель подводит школьников к противоречию и предлагает им самим найти способ его разрешения;
- сталкивает противоречия практической деятельности;
- излагает различные точки зрения на один и тот же вопрос;
- предлагает классу рассмотреть явление с различных позиций;
- побуждает обучаемых делать сравнения, обобщения, обоснования, конкретизацию, логику рассуждения;
- определяет проблемные теоретические и практические задания;

- ставит проблемные задачи (с недостаточными или избыточными исходными данными; с неопределенностью в постановке вопроса; с противоречивыми данными; с заведомо допущенными ошибками; с ограниченным временем решения и др.) [8, 22].

В общем виде структура проблемного урока выглядит следующим образом:

- 1) подготовительный этап;
- 2) этап создания проблемной ситуации;
- 3) осознание учащимися темы или отдельного вопроса темы в виде учебной проблемы;
- 4) выдвижение гипотезы, предположений, обоснование гипотезы;
- 5) доказательство, решение и вывод по сформулированной учебной проблеме;
- 6) закрепление и обсуждение полученных данных, применение этих знаний в новых ситуациях.

При создании проблемных ситуаций учитель должен опираться на общие способы и пути создания проблемных ситуаций, но выбор этих способов и путей создания проблемных ситуаций может варьироваться, изменяться в зависимости от специфики предмета, темы, от возрастных и индивидуальных особенностей детей [26,154].

В педагогической науке определены и описаны четыре уровня проблемного обучения.

Первый уровень проблемного обучения заключается в проблемном изложении учебного материала. На этом уровне ведущая роль принадлежит педагогу. Учащимся предлагается учебная информация в виде проблемы, которую формулирует сам педагог и демонстрирует

учащимся возможные пути ее решения, ход рассуждений, решение проблемы.

Второй уровень проблемного обучения заключается в том, что педагог формулирует проблему, излагает ее суть, учащимся предлагается самостоятельно решить другие проблемные ситуации по аналогии с той, которую решал учитель.

На третьем уровне педагог формулирует проблему, определяет те учебные знания, которые необходимы для ее решения, пути выхода из нее. Ученик должен самостоятельно решить проблему, привлекая для этого знание учебного материала, ранее им усвоенного.

Четвертый уровень решения проблемной ситуации называется исследовательским или поисковым. Учащимся предлагается решать проблемные ситуации, которые им незнакомы. Именно четвертый уровень дает возможность проявить творческие способности, исследовательские умения. В качестве иллюстрации можно привести таблицу приемов создания проблемной ситуации.

На уровне начального обучения, то есть в 1-4 классах, дети сталкиваются с многочисленными проблемными ситуациями, которые побуждают их к математическому мышлению. Уже простое распределение тетрадей или учебников для всего класса может стать для учащихся первого класса проблемой. Однако чаще всего после создания ситуации учителем он сам сообщает новые знания. Такой способ подачи нового материала не обеспечивает активности мыслительной деятельности большинства, а тем более всех учащихся. Это происходит потому, что как правило, поставленную проблему решают и раскрывают классу сильные учащиеся, в то время как средние и слабые только приступают к решению. Значит, в таких условиях самостоятельно

усваивают знания в основном сильные учащиеся, остальные получают их в готовом виде от своих товарищей.

Для обеспечения развития творческого мышления учащихся в проблемном обучении необходима оптимальная последовательность ситуаций, их определенная система. Поэтому при организации проблемного обучения были сформулированы задачи на четырех уровнях проблемности: самый высокий, высокий, средний, низкий. Уровни отличаются степенью обобщенности задачи, предложной учащимся для решения, и степенью помощи, подсказки со стороны учителя. Они по сути дела представляют собой несколько вариантов одного и того же задания. Начиная с самого высокого уровня проблемности и постепенно снижая трудность задания, учитель помогает каждому ученику решить проблему, корректируя ход решения каждым учеником.

Сущность уровней заключается в следующем: проблемная задача, сформулированная на самом высоком уровне, не содержит подсказки; на высоком уровне содержит одну подсказку; на среднем уровне – две подсказки. Проблемная задача, сформулированная на низком уровне, содержит ряд последовательно предполагаемых заданий и вопросов, которые постепенно подводят учащихся к выводу. Анализируя программный материал по математике в начальных классах, мы видим, что имеется достаточное количество понятий, правил и задач, при изучении которых можно использовать проблемное обучение.

Введение математических понятий представляет также много возможностей для организации проблемных ситуаций в классе.

Мельникова Е.Л. предлагает такие этапы научной творческой деятельности:

Проблемная ситуация	Содержание -противоречие между: двумя фактами ,	Признак - эмоциональные реакции :удивление ,
---------------------	---	--

	новым фактом и старой теорией , необходимостью и невозможностью	затруднение
Название	Содержание этапа	Результат этапа
1.Постановка проблемы	Возникновение проблемной ситуации, осознание её противоречия, формулирование проблемы	Проблемы- вопрос, схватывающий противоречие проблемной ситуации, постановленный для разрешения.
2.Поиск решения	Выдвижение и проверка гипотез	Решение- понимание нового знания
3.Выражение решения	Выражение нового знания научным языком в принятой форме	Продукт – рукопись (книги, статьи, диссертации, доклады)
4. Реализация продукта	Публичное представление продукта	Реализация продукта – публикация, выступление

В самом общем виде проблемная методика характеризуется двумя основными чертами:

1) Перед учащимися ставятся проблемы, в результате которых возникает проблемная ситуация - психологическое состояние, связанное с появлением неразрешенных вопросов и стремлений найти на них ответ.

2) При разрешении проблемы учащиеся получают не только сумму сведений, но и знакомятся с методами познания изучаемых в школе наук [24,48].

М.И. Махмутов намечает несколько способов создания проблемных ситуаций:

1) при столкновении учащихся с жизненными явлениями, фактами, требующими теоретического объяснения;

2) при организации практической работы учащихся;

3) при побуждении учащихся к анализу жизненных явлений, приводящих их в столкновении с прежними житейскими представлениями об этих явлениях;

4) при формировании гипотез;

5) при побуждении учащихся к сравнению, сопоставлению, противопоставлению;

6) при побуждении учащихся к предварительному обобщению новых фактов;

7) при исследовательских заданиях [26,141].

И.Я.Лернер пишет: «Учитель заранее планирует создание проблемных ситуаций. Проблемная ситуация может возникнуть на разных этапах урока, в зависимости от дидактической цели урока, содержания учебного материала, уровня подготовленности учащихся».

I. Создание проблемных ситуаций на основе предварительного домашнего задания. Такие задания позволяют поставить учебные проблемы на уроке, к которым учащиеся уже подошли самостоятельно. По характеру такие задания могут быть различного типа: предварительное домашнее чтение, выполнение практических действий, наблюдение.

II. Создание проблемных ситуаций на основе постановки предварительных заданий на уроке по материалу учебника.

III. Использование жизненных наблюдений учащихся и данных, полученных при проведении опытов.

IV. Создание проблемной ситуации при решении познавательной задачи.

V. Постановка проблемных вопросов в ходе частично-поисковой беседы [20,78].

В педагогической теории сложился ряд классификаций способов и методов проблемного обучения в начальной школе.

Система общих методов, предлагаемая М.Н. Скаткиным и И.Я. Лернером, включает в себя:

- объяснительно иллюстративный;
- репродуктивный;
- проблемное изложение;
- частично-поисковый;
- исследовательский метод.

Существует система методов проблемного обучения, представляющая собой органическое сочетание общих и бинарных методов. Система бинарных методов – информационно-репродуктивный, информационно-эвристический и другие методы преподавания и такие методы учения, как слушание чтения учебника, упражнения и так далее.

В целом можно говорить о шести дидактических способах организации процесса проблемного обучения (то есть общих методах), представляющих собой три вида изложения учебного материала учителем и три вида организации им самостоятельной учебной деятельности учащихся:

- монологическом;
- рассуждающем;
- диалогическом;
- эвристическом;
- исследовательском;
- методе программированных заданий.

Метод монологического изложения. При монологическом методе учитель сам объясняет сущность новых понятий, фактов, дает учащимся готовые выводы науки, но это делается в условиях проблемной ситуации форма изложения – рассказ, лекция.

Методы рассуждающего изложения содержат несколько вариантов.

Первый вариант – создав проблемную ситуацию, учитель анализирует фактический материал, делает выводы и обобщения.

Второй вариант – излагая тему, учитель пытается путем поиска и открытия ученого, то есть он как бы создает искусственную логику научного поиска путем построения суждений и умозаключений на основе логики познавательного процесса. Форма – беседа лекция.

Метод диалогического изложения представляет диалог учителя с коллективом учащихся. Учитель в созданной им проблемной ситуации сам ставит проблему и решает её, но с помощью учащихся, то есть они активно участвуют в постановке проблемы выдвижения предположений, и доказательства гипотез. Деятельности учащихся присуще сочетание репродуктивного и частично-поискового методов обучения. Основные формы преподавания – поисковая беседа, рассказ.

Метод эвристических заданий. Суть эвристического метода заключается в том, что открытие нового закона, правила и тому подобное совершается не учителем, при участии учащихся, а самими учащимися под руководством и с помощью учителя. Формой реализации этого метода является сочетание эвристической беседы и решение проблемных задач и заданий.

Метод исследовательских заданий организуется учителем путем постановки перед учащимися теоретических и практических исследовательских заданий, имеющих высокий уровень проблемности.

Ученик совершает логические операции самостоятельно, раскрывая сущность нового понятия и нового способа действия.

По форме организации исследовательские работы могут быть разнообразны: ученический эксперимент, экскурсия и сбор фактов, беседы с населением, подготовка доклада, конструирование и моделирование.

Метод программированных заданий - это метод, при котором учащиеся с помощью, особым образом, подготовленных дидактических средств может приобретать новые знания и новые действия.

М.И. Махмутов считает, что «большое значение при создании проблемной ситуации имеет то, как изложен новый материал». Разработаны два вида проблемного изложения нового материала.

Проблемная ситуация может создаваться, когда обнаруживается несоответствие имеющихся знаний и умений действительному положению вещей. Чтобы учащиеся обнаружили это несоответствие, учитель просит учеников вспомнить известную формулировку понятия, правила, а затем предлагает для анализа такие специально подобранные факты, при анализе которых возникает затруднение.

Второй вид проблемного изложения нового материала - проблемная ситуация создается, когда детям предлагается вопрос, требующий самостоятельного сопоставления ряда изученных фактов или явлений, и высказывания собственных суждений и выводов, или дается специальное задание для самостоятельного решения. В процессе такого эвристического поиска возникает и поддерживается устойчивое внимание.

Опрос можно осуществить как решение учебно-познавательных задач, требующих не только воспроизведения изученного, но и установления более глубоких связей в понятии. Каждое из таких заданий требует не просто воспроизведения материала, а заставляет анализировать изученное, что способствует интеллектуальной активизации класса.

2.2. Примеры проблемных ситуаций на уроках математики

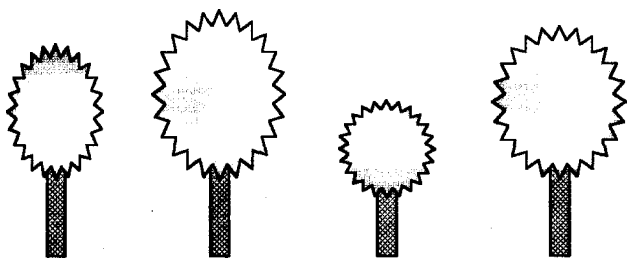
I. “Десяток”

1. Проведи прямую линию так, чтобы она пересекала кривую линию:
в двух точках; в трех точках; в пяти точках; в шести точках.

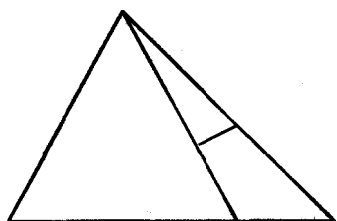


2. Прочитай “лишнее” число: 7, 6, 8, 10, 5, 2.

3. Пронумеруй деревья по высоте начиная с самого высокого дерева:



4. Сколько на рисунке треугольников? Сколько на рисунке
четыреугольников? Сколько всего фигур?



5. Какое число нужно написать в столбике?

1 2 3 4

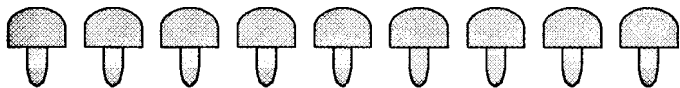
2 3 4 1

3 4 1 2

□ 1 2 3

II. Место каждого числа в натуральном ряду.

1. Посчитай грибы. Запиши цифрами числа, которые ты называешь.
Проверь, получился ли у тебя такой ряд чисел: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
Подумай, как ты получил каждое следующее число.



2. Какие числа пропущены?

_ 2 3 _ _ 6 7 _ 9

3. Выбери ряд чисел, которым можно пользоваться при счете предметов:

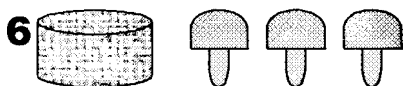
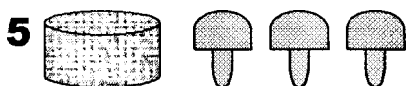
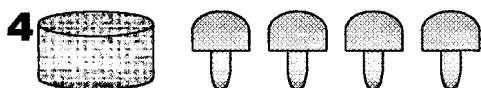
а) 1, 2, 4, 3, 5, 6, 7, 9, 8;

б) 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1;

в) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9;

г) 1, 3, 2, 5, 4, 7, 6, 9, 8.

4. Сколько всего грибов на каждой картинке (грибы и корзинка):



5. Запиши числа в порядке возрастания:

9, 3, 7, 5, 1, 2, 4, 6, 8.

Какой ряд чисел у тебя получился?

По какому правилу он записан?

6. Сколько листов между пятым и девятым листами альбома?

III. Принцип образования натурального ряда чисел:

1. Назови соседей чисел: 8, 5, 1.

2. Увеличь на 1 число: 6, 9, 3.

3. Запиши число на 1 меньше, чем: 5, 1, 9.

4. Скажи, какое число равно сумме всех предшествующих ему в ряду?

5. Какие числа должны стоять в следующем ряду?

5

4 4

3 3 3

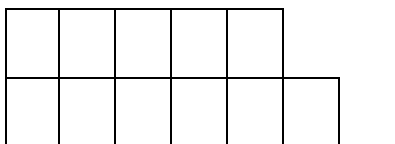
2 2 2 2

... ..

6. Каких чисел не хватает в ряду? 4 4 4 4 3 3 3 __ 1.

7. Напиши числа: 5, 6, 7, 8, 9. На сколько каждое следующее число больше предыдущего? Можно ли назвать этот ряд чисел натуральным? Напиши еще один отрезок натурального ряда.

8. Можно ли, не считая, сказать, сколько клеток в каждом ряду?



1	2	3	4	5	6	7	8	9

9. Лестница состоит из 7 ступенек.

Какая ступенька находится на середине лестницы?

10. На поляне растут цветы. Девять бабочек выбрали по цветку и сели на них. К свободному цветку подлетает пчела. Каким по счету будет цветок, на который садится пчела?

IV. Сравнение чисел.

1. Какие числа можно вставить в “окошки”, чтобы получились верные неравенства? $\square > \square$ $\square < \square$ $\square > \square$ $6 < \square$ $9 > \square$ $4 < \square$ $\square < 8$

2. Какие из чисел, записанных в строке, меньше 6?

1,9,7.5,4,2,8,6,3. Назови их по порядку.

3. Найди ошибки:

8=8 6>4 4<1

4. На велосипедах катались 9 мальчиков и 7 девочек. Кого было меньше? Как записать? Кого было больше? Как записать?

5. Какие числа надо зачеркнуть, чтобы среди оставшихся чисел каждое следующее было на 2 больше предыдущего? 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 .

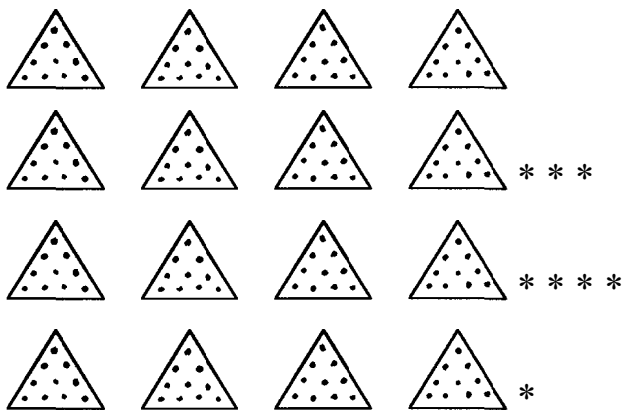
“Сотня”.

Запись чисел и их названия.

1. Запиши цифрами числа, которые соответствуют каждому рисунку:

Чем похожи рисунки? Чем рисунки отличаются?

Чем похожи числа? Чем числа отличаются?



2. Напиши и назови различные двузначные числа, используя цифры: 2 и 4.

3. Прочитай "лишнее" число: 92, 33, 42, 70, 15.

II. Место каждого числа в натуральном ряду.

1. Перепиши числа в порядке убывания

а) 98, 89, 78, 87, 64, 46, 52, 25.

б) 23, 32, 48, 84, 19, 11, 91.

2. Назови в порядке возрастания числа от 78 до 87.

3. В поезде 14 вагонов. Мальчик сел в седьмой вагон. Сколько вагонов впереди этого вагона и сколько вагонов сзади?

4. В поезде 16 вагонов. Какие вагоны находятся в середине поезда?

5. Найди закономерность и продолжи ряд чисел:

- 90, 70, 80, 60, 70, 50, 60, 40, 50...

- 20, 50, 30, 60, 40, 70, 50, 80, 60...

6. Сколько находится домов между домами № 26 и № 55?

7. Начало рассказа помещено на 16 странице, а конец на 31. Сколько страниц занимает этот рассказ?

III. Принцип образования натурального ряда чисел:

1. Назови соседей числа 80.

2. Увеличь на 1 число 60.

3. Запиши число на 1 меньше, чем 50.

4. Какие цифры нужно вставить в “окошке”, чтобы равенства были верными?

$$\square\square\square - 1 = \square\square$$

$$\square\square + 1 = \square\square\square$$

5. Запиши, между какими числами называют при счете число 99.

IV. Сравнение чисел.

1. Какие числа можно вставить в “окошки”, чтобы получились верные неравенства? $\square\square\square > \square\square$ $\square\square > 99$ $\square\square < 43$

2. Найди ошибки

$$88 > 98 \quad 65 = 56 \quad 39 > 99$$

3. Какие числа, из записанных в строке, больше 43?

34, 94, 52, 44, 21.

Десятичный состав числа.

1. Какие числа нужно вставить в “окошки”, чтобы получились верные равенства:

$$30 + \square = 36 \quad \square + 7 = 17 \quad \square + \square = 52$$

2. Подчеркни “лишнюю” пару слов:

- семьдесят один;
- пятьдесят два;
- тридцать девять;
- десять десятков;
- шестьдесят шесть. Объясни, почему она лишняя.

3. Сколько единиц в числах: 53, 10, 17, 23, 99.

4. Что больше 5 десятков или 5 единиц?

5. Заполните пропуски:

$$1 \text{ дес.} = \square \text{ ед.}$$

$$20 \text{ ед.} = \square \text{ дес.}$$

Способы записи чисел в десятичной системе счисления.

1. Что обозначает цифра 4 в записи числа 44?

2. Сравни числа 54 и 45. В чем их сходство и различие?

3. Продолжи ряд чисел: 12, 22, 32,

4. По какому признаку можно разбить числа на две группы? 7, 38, 50, 6, 4, 78, 87, 92, 3, 0.

5. Какое число лишнее? 34, 64, 84, 73, 94.

6. В чем сходство и в чем отличие чисел 81 и 18?

7. Запишите все числа, в которых 1 десяток. Сколько чисел ты записал?

“Многочисленные числа”.

I. Запись чисел и их название

1. Запиши цифрами 4 и 7 разные трехзначные числа. Сколько таких чисел можно записать?

2. Прочитай “лишнее” число:

999, 837, 703, 1243, 527.

3. Сколько всего трехзначных чисел?

II. Место каждого числа в натуральном ряду.

1. Заполни пропуски:

а) 99996, ..., ..., 99999 б) 1010, ..., ..., ..., 1006.

2. Найди закономерность и продолжи ряд чисел:

900, 700, 800, 600, 700, 500,

3. На нашем этаже квартиры с номерами 127, 128, 129, 130. Назови номера следующих четырех квартир на следующем этаже.

III. Принцип образования натурального ряда чисел.

1. Между какими числами стоит при счете каждое из этих чисел? Запиши их.

а) ..., 1000,

б) ...,40000,....

2. Продолжи ряды по данному правилу;

1000,1100,1200,.... 3000,2900,2800, 200,400,600, 2000, 1800, 1600,

3. Запиши числа, следующие за числами:

а) пятьдесят четыре тысячи восемьсот семьдесят два;

б) триста семьдесят восемь тысяч шестьдесят пять.

IV. Сравнение чисел.

1. Какие числа надо вставить в “окошки”, чтобы получались верные равенства, неравенства:

$\square\square35 > 335$, $871 = \square71$, $\square\square\square > \square\square\square$

2. Найди ошибки:

$1889 > 1888$, $44444 < 44454$, $1000 > 10000$

3. какие числа меньше 444? 449, 443, 445,498.

Разрядный состав числа.

1. Запиши все трехзначные числа, у которых в разряде сотен стоит цифра 8, а в разряде единиц цифра 1. Назови эти числа.

2. на сколько можно увеличить число 1231, чтобы изменилась цифра, стоящая в разряде:

- единиц;

- десятков;

- сотен;

- тысяч.

3. Запиши каждое число в виде суммы разрядных слагаемых. 7085,8075, 7508.

4. Чем отличаются друг от друга числа в каждой паре:
507 и 8507 2378 и 3378.

5. По какому признаку можно разбить числа на две группы?
208,780,3750,408,2970,604,2901,8570.

6. Разгадай правило, по которому записаны числа в каждом столбике:
4821 6007 5021
4182 6700 5210
4128 6070 5120

В какой столбик ты можешь дописать числа по тому же правилу?

Основываясь на дидактику можно привести некоторые требования к проблемной ситуации. Она должна содержать в себе определенную познавательную трудность; вытекать из логики познавательного процесса; направлять учащихся на актуализацию тех знаний, которые необходимы для ее решения; побуждать их к активному познавательному поиску, вызывать эмоциональное отношение к процессу поиска истины; быть посильной для учащихся.

Проблемная ситуация может возникнуть на разных этапах урока, в зависимости от дидактической цели урока, содержания учебного материала, уровня подготовленности учащихся.

В общем виде проблемный урок состоит из 6 этапов:

- подготовительный;
- этап создания проблемной ситуации;

- осознание учащимися темы или отдельного вопроса темы в виде учебной проблемы;
- выдвижение гипотезы, предложений, обоснование гипотезы;
- доказательство, решение и вывод по сформулированной учебной проблеме;
- закрепление и обсуждение полученных данных, применение этих знаний в новых ситуациях.

При создании проблемных ситуаций учитель должен опираться на общие способы и пути создания проблемной ситуации, но выбор этих способов и путей может варьироваться, изменяться в зависимости от специфики предмета, темы, от возрастных и индивидуальных особенностей детей.

Умение мыслить логически, выполнять умозаключения без наглядной опоры, сопоставлять суждения по определенным правилам – необходимое условие успешного усвоения учебного материала.

При использовании проблемных ситуаций на уроках математике в традиционной системе обучения у детей младшего школьного возраста можно развивать логическое мышление.

Обучая детей поиску путей выхода из проблемных ситуаций, учитель формирует навык самостоятельного творческого подхода к любой трудности.

Заключение

На современном этапе развития общества жизнь ставит перед людьми порой неразрешимые задачи. Взрослый человек иногда не может найти выход из трудной ситуации. Именно поэтому нам необходимо формировать в детях умение ориентироваться в проблеме. Этому способствует создание проблемных ситуаций. Именно здесь педагог может показать ребенку множество путей решения какой-либо проблемы.

В своей работе мы пытались ответить на вопрос: можно ли в рамках традиционного обучения использовать проблемные ситуации, будет ли их использование эффективным для развития словесно-логического мышления детей младшего школьного возраста.

Анализируя психологические и методические литературные источники, мы выяснили, как рассматривается проблемная ситуация в психологии. Проблемная ситуация, т.е. учебная проблема понимается как отражение логико-психологического противоречия процесса усвоения, определяющее направление умственного поиска, пробуждающее интерес к исследованию сущности неизвестного и ведущего к усвоению нового понятия или нового способа действия.

В дидактике определение проблемной ситуации следующее: проблемная ситуация характеризует определенное психическое состояние ученика, возникающее в процессе выполнения такого задания, которое помогает ему осознать противоречие между необходимостью выполнения данного задания и невозможностью осуществления этого с помощью имеющихся знаний.

Выяснили, что для учителя проблемная ситуация является средством управления познавательной деятельностью школьника, формирования его мыслительных способностей, а для деятельности ученика – служит стимулом активизации логического мышления, вызывающим

познавательную потребность учения и создающим внутренние условия для активного усвоения новых знаний и способов деятельности.

Так же анализ литературы выявил две основные черты, которыми характеризуется проблемная методика:

- 1- перед учащимися ставятся проблемы, в результате которых возникает проблемная ситуация – психологическое состояние, связанное с появлением неразрешенных вопросов и стремлений найти на них ответ;
- 2- при разрешении проблем учащиеся получают не только сумму сведений, но и знакомятся с методами познания.

Так же было изучено, как создать проблемную ситуацию, какие условия способствуют созданию проблемной ситуации, какие требования предъявляются к этому.

Проанализировав с точки зрения математических основ и методических рекомендаций, и суммировав их со знаниями о проблемной ситуации, были разработаны проблемные ситуации при изучении некоторых тем.

При рассмотрении сущности и особенностей проблемного обучения заметили, что организация такой технологии способствует развитию умственных сил учащихся (противоречия заставляют задуматься, искать выход из проблемной ситуации, ситуации затруднения), самостоятельности (самостоятельное видение проблемы, формулировка проблемного вопроса, самостоятельность выбора плана решения), развитие логического мышления (самостоятельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартного решения). Проблемное обучение вносит свой вклад в формирование готовности к творческой деятельности, способность развития познавательной активности, осознанности знаний, предупреждает появление формализма.

Таким образом, можно сделать вывод, что систематическое использование на уроках математики и внеурочных занятиях специальных

задач и заданий, направленных на развитие логического мышления, расширяет математический кругозор младших школьников и позволяет более уверенно ориентироваться в простейших закономерностях окружающей их действительности и активнее использовать математические знания в повседневной жизни.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аменицкий, Н.Н. Забавная арифметика. / Н.Н. Аменицкий, И.П. Сахаров. – Москва : Наука, 1992.
2. Амирджанян, Ю. А. Проблемное обучение: Учеб. пособие / Ю. С. Амирджанян. – Ереван: АПИ, 1984. – 67 с.
3. Баврин, И.И. Старинные задачи. / И.И.Баврин, Е.А. Фрибус. – Москва : Просвещение, 1994.
4. Бахир, В.К. Развивающее обучение / В.К Бахир // Начальная школа – 1999. – № 8. – С. 18–23.
5. Германович, П.Ю. Сборник задач по математике на сообразительность / П.Ю. Германович. – Москва : Учпедгиз, 1960.
6. Гордеев, Э.В. 1200 задач и примеров по математике: 1-4 класс для начальной школы / Э.В. Гордеев. – Тула : Родничок; Москва : ООО Издат. Астрель, 2000.
7. Давыдов, В.В. Теория развивающего обучения / В.В. Давыдов. – Москва : Учпедгиз, 1996.
8. Дьяченко, В.К. Сотрудничество в обучении / В.К. Дьяченко. – Москва : Просвещение , 1991.
9. Зак, А.З. Развитие умственных способностей младших школьников / А.З. Зак. – Москва : Просвещение: ВЛАДОС, 1994.
10. Ильин, Е. Рождение урока / Е. Ильин. – Москва : Просвещение, 1986.
11. Кабанов-Меллер, Е.Н. Учебная деятельность и развивающее обучение / Е.Н. Кабанов-Меллер . – Москва : Знание, 1985.
12. Казанский, Н.Г. Дидактика (начальные классы). / Казанский Н.Г., Назарова Т.С. – Москва: Просвещение, 1978.
13. Каменский, Я.А. Избранные педагогические сочинения. Том 1. великая дидактика / Я.А. Каменский. – Москва : Просвещение, 1978.

14. Ковалева Г. Я. Использование технологии проблемного обучения на уроках в начальных классах / Ковалева Г. Я. // Учительский журнал. – 2009. – № 4. – С. 32–37.
15. Кордемский, Б.А. Математическая смекалка / Кордемский Б.А. – Москва : ГИТТЛ, 1955.
16. Кордемский, Б.А. Удивительный мир чисел / Кордемский Б.А., Ахадов А.А. – Москва : Просвещение, 1986.
17. Кретьова Д. А. Исследовательские методы обучения / Кретьова Д. А. // Специалист. – 2010. – № 6. – С. 35–37.
18. Крутецкий, В.А. Психология математических способностей школьников. / Под ред. Н.И.Чуприковой. – Москва : Издат. «Институт практической психологии»; Воронеж: изд. НПО «МОДЕК»; 1998.
19. Крутецкий, В.А. Психология: Учебник для учащихся пед. училищ. – 2-ое изд., перераб. и доп. / В.А. Крутецкий. – Москва : Просвещение, , 1986.
20. Кудрявцева, В.Т. Проблемное обучение / В.Т. Кудрявцева. – Москва : Просвещение, 1991.
21. Куликова Л. Г. Организационно-педагогические условия реализации проблемного обучения в процессе изучения педагогической антропологии / Куликова Л. Г. // Наука и школа. – 2009. – № 1. – С. 18–20.
22. Левитас, Г.Г. Нестандартные задачи на уроках математики в 4 классе / Г.Г. Левитас. – Москва : Илекса , 2002 г.
23. Лернер, И. Я. Проблемное обучение / И. Я. Лернер, д-р пед. наук. – Москва : Знание, 1974. – 64 с.
24. Лернер, И. Я. Проблемное обучение / И.Я. Лернер. – Москва : Знание, 1974.
25. Липина, И.А. Развитие логического мышления на уроках математики. / И.А. Липина // Начальная школа. – 1999. – №8.

26. Лысенкова, С.Н. Методы опережающего обучения / С.Н. Лысенкова. – Москва : Просвещение, 1989.
27. Матюшкин, А.Н. Проблемные ситуации в мышлении и обучении / А.Н. Матюшкин. – Москва : Просвещение, 1977.
28. Махмутов, М.И. Проблемное обучение: Основные вопросы теории / М.И. Махмутов. – Москва : Педагогика, 1975.
29. Махмутов, М.И. Теория и практика проблемного обучения / М.И. Махмутов. – Казань, 1972.
30. Мельникова, Е. Л. Проблемный диалог как технология "открытия" знаний / Мельникова, Е. Л. // Сибирский учитель. – 2010. – № 5. – С. 47–52.
31. Мохова, И.К. Урок-исследование в начальной школе/ И.К. Мохова // Начальная школа. – 1992. – №12.
32. Николау, Л.Л. Задачи повышенной трудности. / Николау Л.Л. // Начальная школа.– 1998. – №7.
33. Оконь, В. Основы проблемного обучения / В. Оконь. – Москва : Просвещение, 1968.
34. Оконь, В. Проблемы социалистической педагогики / В. Оконь. – Москва : Просвещение, 1946.
35. Паламарчук, В.Ф. Школа учит мыслить / В.Ф. Паламарчук. – Москва : ВЛАДОС, 1987.
36. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: Под ред. С.А.Смирнова. – Москва : Издат. центр «Академия», 1999.
37. Перельман, Я.И. Живая математика / Я.И. Перельман. – Москва : Просвещение, 1998.
38. Перельман, Я.И. Занимательная арифметика/ Я.И. Перельман. – Москва : Просвещение, 2000.
39. Пискунова, А.И. История педагогики. Ч.2: учебное пособие для университетов / А.И. Пискунова. – Москва : ТЦ сфера, 1998.

40. Подласый, И.П. Как подготовить эффективный урок / И.П. Подласый. – Киев, 1989.
41. Подласый, И.П. Педагогика начальной школы / И.П. Подласый. – Москва : ВЛАДОС, 2000.
42. Радулова, Е. Н. Создание проблемной ситуации / Радулова Е. Н // Открытая школа. – 2009. – N 6. – С. 51–52.
43. Рубенштейн, С.А. Основы общей психологии / С.А. Рубенштейн. – Москва: Знание, Просвещение, 1973.
44. Савченко, А.Я. Дидактика начальной школы / А.Я. Савченко. – Киев, 1997.
45. Сарбашева, З. М. Проблемное обучение в процессе индивидуализации обучения / Сарбашева З. М. // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2009. – № 7. – С. 44–47.
46. Талызина, Н.Ф. Формирование познавательной деятельности учащихся / Талызина Н.Ф. // Журнал «Педагогика и психология». – М.: 1983, №3
47. Устюжанина, Н. В. Проблемное обучение (Библиогр. указ. лит.) / [Сост. Н. В. Устюжанина]. – Свердловск: СГИ, 1982. - 22 с
48. Федотова, Т. И. Применение элементов исследовательской работы для развития творческих способностей школьников / Федотова, Т. И. // Одаренный ребенок. – 2009. – № 1. – С. 106–111.
49. Фридман Л.М. Психологический справочник учителя. / Фридман Л.М., Кулагина И.Ю. – Москва: Просвещение, 1991.
50. Чуприкова, Н.И. Умственное развитие и обучение. Психологические основы развивающего обучения / Н.И. Чуприкова. – Москва : Знание, 1995.
51. Щербаков А. На занятии - проблемные ситуации / Щербаков А. // Учитель. – 2010. – № 6. – С. 82-83.
52. Ягодко, Л. И. Использование технологии проблемного обучения в начальной школе / Ягодко, Л. И // Начальная школа плюс До и После. – 2010. – № 1. – С. 36–38.

53. Якиманская, И.С. Развивающее обучение / И.С. Якиманская. – Москва : Знание, 1979.