

## Отзыв

на выпускную квалификационную работу студента ИМФИ  
КГПУ им. В.П. Астафьева отделения технологии и предпринимательства  
Балабенко Романа Геннадьевича на тему  
«Технологии проблемного обучения на уроках технологии»

Предметная область «Технология» является необходимым компонентом общего образования всех школьников, предоставляя им возможность применять на практике знания основ наук. Это фактически единственный школьный учебный курс, отражающий в своем содержании общие принципы преобразующей деятельности человека и все аспекты материальной культуры. Он направлен на овладение учащимися навыками конкретной деятельности. Этот факт послужил выбору темы выпускной квалификационной работы Балабенко Романа Геннадьевича.

В работе определены объект и предмет, обозначены цель и задачи исследования. В первой главе исследования Балабенко Р.Г. провел анализ научно-методической литературы по теме исследования, выявил функции и признаки проблемного обучения, а также виды и уровни проблемного обучения. Во второй главе исследования автор рассматривает использование методов проблемного обучения на уроках технологии. В главе выделены виды проблемных ситуаций на уроках технологии и сформулированы рекомендации к применению методов проблемных ситуаций на уроках технологии, приведены примеры.

В период деятельности над выпускной квалификационной работой Балабенко Роман Геннадьевич проявил самостоятельность и творческую активность. Выпускная квалификационная работа Балабенко Р.Г. соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам и заслуживает оценки «отлично».

Научный руководитель,  
д.п.н., профессор



Богомаз И.В.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
 имени В.П. Астафьева»

Институт математики, физики и информатики  
 Выпускающая кафедра технологии и предпринимательства

Балабенко Роман Геннадьевич  
 ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема «Технологии проблемного обучения на уроках технологии»

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
 Профиль Технология

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав.кафедрой технологии  
 и предпринимательства,

д.п.н., профессор

И.В. Богомаз

» июня 2016



Руководитель

д.п.н., профессор кафедры

технологии и

предпринимательства

И.В. Богомаз

Дата защиты «\_\_» июня 2016

Обучающийся Балабенко Р.Г.

«\_\_» июня 2016

Оценка \_\_\_\_\_

Красноярск

2016

## Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Психолого-педагогические аспекты проблемного обучения	
1.1.Исторический экскурс.....	6
1.2.Функции и признаки проблемного обучения.....	12
1.3.Виды и уровни проблемного обучения.....	18
Глава 2. Методика организации проблемного обучения на уроках технологии	
2.1.Структура проблемного обучения.....	23
2.2.Проблемные ситуации на уроках технологии.....	34
2.3.Рекомендации к применению проблемных ситуаций на уроках технологии.....	37
Заключение.....	46
Библиографический список.....	49

## **Введение**

Согласно образовательным стандартам второго поколения, целью образования становится не накопление знаний, а способности к использованию их для решения постоянных задач (дети должны учиться применять полученные знания).

Будущее зависит не столько от количества знаний обучающихся, сколько от «сформированности у них универсальных способов познания» [1], мышления, практической деятельности в добывании знаний. Основная идея, заложенная во ФГОС – идея развития. Это необходимое условие жизни человека. Поэтому учителю должна быть ясна главная цель педагогической деятельности – дать ученику умение действовать и помочь в формировании способа действий, подготовить обучающегося к саморазвитию.

Общество нуждается в высокообразованных, выпускниках, способных к творчеству, саморазвитию и непрерывному самосовершенствованию себя. Стратегия модернизации содержания общего образования определяют для учителя новые ориентиры в преподавании: ученик должен овладеть ключевыми компетенциями, теми, что понадобятся ему в дальнейшем самообразовании и в будущей взрослой жизни

Поэтому, какие бы новые веяния, рождённые требованиями времени, ни проникали в школу, как бы ни менялись программы и учебники, формирование культуры проблемной деятельности учащихся всегда было и остаётся одной из основных общеобразовательных и воспитательных задач. Проблемное обучение - важнейшая сторона подготовки подрастающего поколения.

**Наиболее обобщенное определение проблемного обучения сформулировал М.И. Махмутов:** проблемное обучение — это тип развивающего обучения, в котором сочетаются самостоятельная систематическая поисковая деятельность учащихся с усвоением ими готовых выводов науки, а система методов построена с учетом целеполагания и принципа проблемности; процесс взаимодействия преподавания и учения ориентирован на формирование познавательной самостоятельности учащихся, устойчивых мотивов учения и мыслительных (включая и творческие) способностей в

ходе усвоения ими научных понятий и способов деятельности, детерминированного системой проблемных ситуаций.

Психологической основой концепции проблемного обучения является теория мышления как продуктивного процесса, выдвинутая С.Л. Рубинштейном. Мышление занимает ведущую роль в проблемном обучении школьника.

Идея проблемного обучения не нова. Выдающиеся педагоги прошлого всегда искали пути преобразования процесса учения в радостный процесс познания, развития умственных сил и способностей учащихся.

В 20 столетии идеи проблемного обучения получили интенсивное развитие и распространение в образовательной практике. Значительный вклад в раскрытие проблемного обучения внесли Н.А. Менчинская, П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина, Т.В. Кудрявцев, Ю.К. Бабанский, И.Я. Леренер, М.И. Махмутов, А.М. Матюшкин, И.С. Якиманская и другие.

Хотя данная проблема обстоятельно рассматривается в психолого-педагогической и методической литературе, но в практике школы должного внимания не получила. Поэтому для исследования в дипломной работе была выбрана данная тема.

**Объект исследования** – технологическое обучение

**Предмет исследования** – проблемное обучение на уроках технологии

**Цель работы** – разработать рекомендации к применению проблемных технологий на уроках технологии.

Исходя из цели исследования, были сформулированы следующие **задачи**:

1. Изучить и проанализировать психолого-педагогическую и методическую литературу по теме исследования;
2. Изучить основные функции и признаки проблемного обучения, его виды и уровни;
3. Изучить структуру проблемного обучения;
4. Разработать рекомендации по применению проблемных ситуаций на уроках технологии.

## **Глава 1. Психолого-педагогические аспекты проблемного обучения**

### **1.1. Исторический экскурс**

Концепция активизации обучения имеет большую историю. Еще в древние времена было известно, что умственная активность способствует лучшему запоминанию, и более глубокому проникновению в суть предметов, процессов и явлений. В основе стремления к побуждению интеллектуальной активности учащихся лежат определенные философские взгляды. Постановка проблемных вопросов собеседнику и его затруднение в поисках ответов на них были характерны для дискуссий Сократа, этот же прием был известен в школе Пифагора.

Прогрессивно мыслящие педагоги всегда искали методические пути превращения учебной деятельности в радостный процесс познания мира, пути развития умственных сил учащихся. Вместе с переходом школы от индивидуального к групповому и далее к классно-урочному при словесно-догматическом и словесно-наглядном типах обучения постепенно развивалась и концепция активизации познавательной деятельности ученика, идея исследовательского пути учения.

Одним из приверженцев активного учения школьников был знаменитый чешский педагог Ян Амос Каменский. Его «Великая дидактика» содержит указания на «необходимость воспламенять в мальчике жажду знаний и пылкое усердие к учению», она направлена против словесно-догматического обучения, которое учит детей «мыслить чужим умом» [15].

Французский философ Жан-Жак Руссо выступал за развитие умственных способностей ребенка и внедрение в обучение исследовательского подхода «Сделайте вашего ребенка, – писал он, – внимательным к явлениям природы... Ставьте доступные его пониманию вопросы и представьте ему решать их. Пусть он узнает не потому, что вы сказали, а потому, что сам понял...»[29]. В этих словах четко выражена идея обучения на повышенном уровне трудности, с учетом доступности, и самостоятельной деятельности ученика в решении сложных задач.

“Развитие и образование ни одному человеку не могут быть даны или сообщены. Всякий, кто желает к ним приобщиться, должны достигнуть этого собственной деятельностью, собственными силами, собственным напряжением. Извне он может получить только возбуждение.... Все искусство воспитания и образования не более как искусство возбуждения. То, чего человек не приобрел путем



своей самостоятельности – не его”[7]. Данный принцип, сформулированный Фридрихом Адольфом Дистервегом, является определяющим в разработке системы обучения и ее методов.

Влияние на совершенствование теории словесно-наглядного обучения оказала деятельность Константина Дмитриевича Ушинского, который создал дидактическую систему, направленную на развитие умственных сил учащихся. Будучи сторонником активного обучения, он выдвигал идею познавательной самостоятельности. ”Ученикам следует, передавать не только те или другие познания, но и способствовать самостоятельно, без учителя, приобретать новые познания”[37].

Во второй половине XIX в. с критикой схоластических методов выступал английский педагог Армстронг. Опытным путем он ввёл в преподавание “эвристический метод”, развивающий мыслительные способности учащихся. Суть его состоит в том, что ученик становится исследователем, вместо изложения учителем фактов и выводов науки ученик сам их добывает и делает выводы. Задачу “эвристического метода” Армстронг видел не в передаче готовых выводов, а в том, чтобы научить учеников научному методу, развивающему их мыслительные способности. Однако Армстронг не создал системы методов, а ограничился одним единственным.

Большого успеха в поисках новых активных методов обучения добился русский методист естествознания Александр Яковлевич Герд. Он независимо от Армстронга сформулировал важные 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. Под руководством преподавателя, ученики наблюдают, сравнивают, описывают, обсуждают наблюдаемые факты и явления, делают выводы и обобщения и проверяют их простыми, доступными опытами на практике” [4].

Но на вопрос какими методическими путями добиться такой самостоятельной познавательной деятельности при изучении всех предметов, не было единого ответа. Самому исследовательскому подходу давались различные названия: лабораторно-

эвристический (Ф. А. Винтергальтер), опытно-испытательный (А. Я. Герд), метод лабораторных уроков (К. П. Ягодский), эвристический метод (Армстронг), естественнонаучный метод (А. П. Пинкевич) и другие.

Учитывая естественную сущность близости данных терминов, в 1913 году Б.Е. Райков заменил их термином “исследовательский метод”, суть которого видел в том, что: а) он способствует формированию навыков умственной деятельности и развитию логического мышления;

б) соответствуют законам интеллектуального и психического развития ребенка, природным свойством которого является любознательность. Говоря о самостоятельном исследовании учащихся, Б. Е. Райков указывает 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”.

Таким образом, многие прогрессивные педагоги начала XX века разрабатывали активные методы обучения, выдвигали идею изменения самого принципа организации словесно-наглядного типа обучения на основе широкого применения исследовательского метода обучения.

В это время идеи проблемного обучения получили интенсивное развитие и распространение в образовательной практике. В зарубежной педагогике концепция проблемного обучения развивалась под влиянием идей американского философа, психолога, педагога - Дж. Дьюи. В работе «Как мы мыслим» он отвергает традиционное догматическое обучение и противопоставляет ему активную самостоятельную практическую деятельность учащихся по решению проблем. Мышление – есть решение проблем, утверждает Дж. Дьюи.

Во втором издании указанной книги (1933) Дж. Дьюи обосновывает психологические механизмы способности решать проблемы. Он утверждает, что в основе способности учащихся решать проблемы лежит их природный ум. «Овладеть коллективным мышлением может не каждый, – пишет Дьюи, - более того, не каждого можно научить этому». По Дьюи, мысль индивида движется к состоянию, когда все в задаче ясно, после прохождения определенных этапов:

- принимаются во внимание все возможные решения или предположения;
- индивид осознает затруднение и формулирует проблему, которую необходимо решить;
- предположения используются как гипотезы, определяющие наблюдения и сбор фактов;
- проводится аргументация и приведение в порядок обнаруженных фактов;
- проводится практическая или воображаемая проверка правильности выдвинутых гипотез.

В развитии теории проблемного обучения существенную роль сыграла концепция американского психолога Дж. Брунера, в основе которой лежат идеи структурирования учебного материала и доминирующей роли интуитивного мышления в процессе усвоения новых знаний. Особое внимание Дж. Брунер уделяет следующим вопросам:

- значение структуры знаний в организации обучения;
- готовность ученика учиться как фактор учения;
- интуитивное мышление как основа развития умственной деятельности;
- мотивация учения в современном обществе. Ключевой для ученого является проблема структуры знаний, включающая, по его мнению, все необходимые элементы системы знаний, определяющая направление развития ученика.

Общим в трудах Дьюи и Брунера является, то, что они, признавая целью обучения, развитие логического мышления, указывают на важность проблемного подхода в обучении.

Начиная со второй половины 50-х гг. XX в., идеи проблемного обучения находят место в трудах отечественных педагогов. Так М.А. Даниловым и В.П. Есиповым были сформулированы правила активизации процесса обучения, которые отражают принципы организации проблемного обучения:

- вести учащихся к обобщению, а не давать им готовые определения, понятия;
- эпизодически знакомить учащихся с методами науки;
- развивать самостоятельность их мысли с помощью творческих заданий.

Особое внимание, в педагогической литературе начала 60-х гг. уделено мысли о необходимости усиления роли исследовательского метода в обучении естественнонаучным и гуманитарным дисциплинам.

Выдающиеся ученые снова поднимают вопрос о принципах организации проблемного обучения. Встает задача более широкого применения элементов исследовательского метода, а точнее, исследовательского принципа. Задача состоит в том, чтобы постепенно подводить учащихся к овладению методом науки, будить и развивать у них самостоятельную мысль. Можно ученику формально сообщать знания, и он их усвоит, и можно преподавать творчески, сообщать знания в их развитии и движении.

Именно мысль сообщать знания в их развитии и движении выступила важнейшим принципом проблемного изложения учебного материала и признака одним из способов организации проблемного обучения. Со второй половины 60-х гг. идея проблемного обучения начинает всесторонне и глубоко разрабатываться. Большое влияние на становление теории проблемного обучения оказали работы отечественных психологов, развивших положения о том, что умственное развитие характеризуется не только объемом и качеством усвоенных знаний, но и структурой мыслительных процессов, системой логических операций и умственных действий (С.Л. Рубинштейн, Н.А. Менчинская, Т.В. Кудрявцев). Существенное значение в развитии теории проблемного обучения имело положение о роли проблемной ситуации в мышлении и обучении (А.М. Матюшкин). Особый вклад в разработку теории проблемного обучения внесли М.И. Махмутов, А.М. Матюшкин, А.В. Брушлинский, Т.В. Кудрявцев, И.Я. Лернер, И.А. Ильницкая и другие.

Проблемность в обучении рассматривалась как одна из закономерностей умственной деятельности учащихся. Разработаны способы создания проблемных ситуаций в различных учебных предметах и найдены критерии оценки сложности проблемных познавательных задач. Постепенно распространялась, проблемное обучение проникло из общеобразовательной школы в среднюю и высшую профессиональные школы.

В педагогической литературе имеется ряд попыток дать определение проблемного обучения. Рассмотрим 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».

*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».

*Т.В. Кудрявцев* суть процесса проблемного обучения видит в выдвигании перед учащимися дидактических проблем, в их решении и овладении учащимися обобщенными знаниями и принципами решения проблемных задач.

## **1.2. Функции и признаки проблемного обучения**

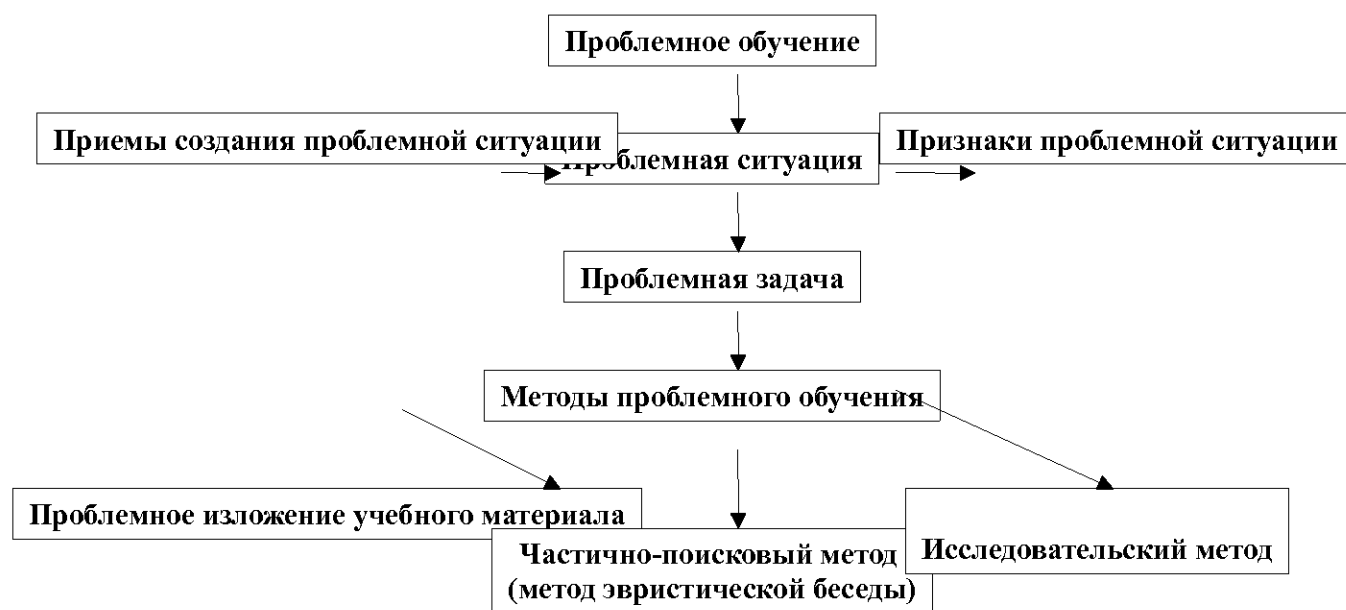
В основе проблемного обучения лежит учебная проблема, сущность которой – диалектическое противоречие между известными ученику знаниями, умениями и навыками, новыми фактами, явлениями, для понимания и объяснения которых прежних знаний недостаточно. Это противоречие служит движущей силой творческого усвоения знаний.

Проблемное обучение – двусторонний процесс. Оно включает, с одной стороны, проблемное преподавание (сфера деятельности учителя), с другой – проблемное учение (сфера деятельности учащегося).

Проблемное преподавание – это особым образом организованная деятельность учителя по постановке учебных проблем и созданию проблемных ситуаций, управлению учебной деятельностью учащихся в решении учебных проблем.

Проблемное учение – это особо ориентированная деятельность учащихся по усвоению знаний, в ходе которой они участвуют в поисках решения выдвинутых проблем перед ними.

Организация проблемного обучения (рис.1) имеет большое значение для развития мышления школьников, ибо «начало мышления» - в проблемной ситуации.



*Рис.1. Организация проблемного обучения*

Проблемное обучение предполагает организацию поисковой деятельности учащихся, овладение знаниями на основе активной умственной деятельности по решению задач проблемного характера, а также методами овладения и добывания знаний.

Для осуществления проблемного обучения необходимы следующие условия:

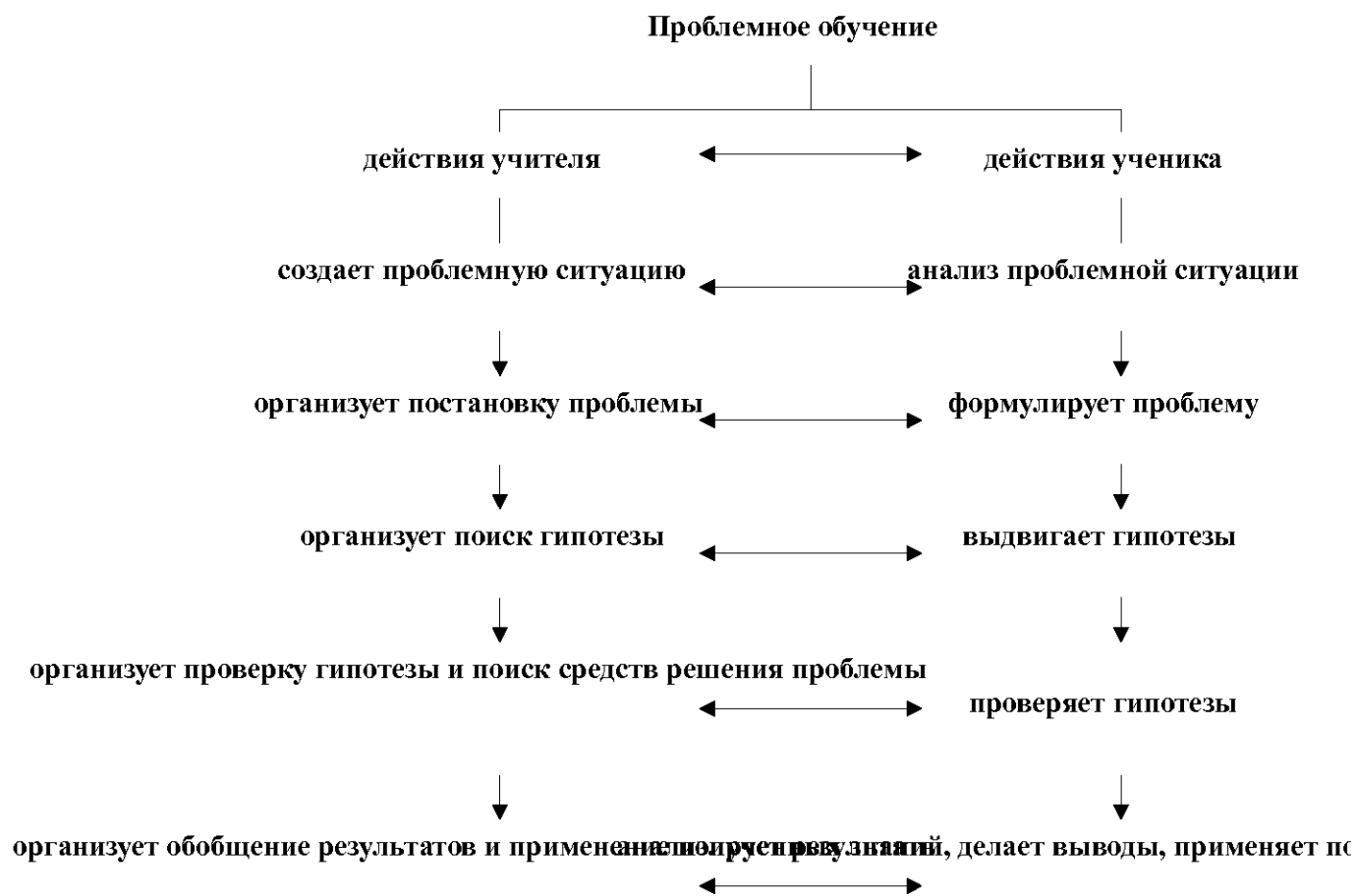
- наличие в учебном материале задач, вопросов, заданий, которые могут быть проблемами для учащихся;
- умение учителя создавать проблемную ситуацию;

- постепенное, планомерное развитие умений и навыков выявлять и формулировать проблему и самостоятельно находить способы её решения, у учащихся;
- специальная система подготовки учителя к уроку, направленная на выделение в учебном материале проблемных вопросов.

Для такой подготовки учебного материала его необходимо проанализировать с разных точек зрения:

- научной (выявление основных понятий и их взаимосвязи);
- психологической (предвидение реакции класса и отдельных учащихся на выдвижение проблем);
- логической (последовательность постановки вопросов, задач, заданий, система их сочетания);
- дидактической (выбор необходимых приёмов и методов создания проблемных ситуаций).

Осуществление проблемного обучения требует не только особой организации деятельности учителя, но и особой организации деятельности учащихся (рис. 2).



*Рис. 2. Логическая последовательность действий учителя и ученика при проблемном обучении.*

В зависимости от степени сложности проблемы, индивидуальных особенностей и уровня развития мышления ученик может «перескакивать» через отдельные этапы. Например, уяснив суть поставленной проблемы, он может путём догадки сразу дать верный способ решения.

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.

Каждая из указанных функций осуществляется в разнообразной практической и теоретической деятельности школьника и зависит от учета характерных особенностей проблемного обучения, которые одновременно являются и его отличительными признаками.

*Первая и важнейшая особенность* — это специфическая интеллектуальная деятельность ученика по самостоятельному усвоению новых понятий путем решения учебных проблем, что обеспечивает сознательность, глубину, прочность знаний и формирование логико-теоретического и интуитивного мышления.

*Вторая особенность* состоит в том, что проблемное обучение — наиболее эффективное средство формирования мировоззрения, поскольку в процессе проблемного обучения складываются черты критического, творческого, диалектического мышления.

*Третья особенность* вытекает из закономерной взаимосвязи между теоретическими и практическими проблемами и определяется дидактическим

принципом связи обучения с жизнью. Связь с практикой и использование жизненного опыта учащихся при проблемном обучении выступают не как простая иллюстрация теоретических выводов, правил (хотя это и не исключается), а главным образом как источник новых знаний и как сфера приложения усвоенных способов решения проблем в практической деятельности. По этой причине связь с жизнью служит важнейшим средством создания проблемных ситуаций и (непосредственным или опосредствованным) критерием оценки правильности решения учебных проблем.

*Четвертой особенностью* проблемного обучения является систематическое применение учителем наиболее эффективного сочетания разнообразных типов и видов самостоятельных работ учащихся. Указанная особенность заключается в том, что учитель организует выполнение самостоятельных работ, требующих как актуализации ранее приобретенных, так и усвоения новых знаний и способов деятельности.

*Пятая особенность* определяется дидактическим принципом индивидуального подхода. При проблемном обучении индивидуализация обусловлена наличием учебных проблем разной сложности, которые каждым обучаемым воспринимаются по-разному. Индивидуальное восприятие проблемы вызывает различия в ее формулировании, выдвижении многообразных гипотез и нахождения тех или иных путей их доказательства.

*Шестая особенность* состоит в динамичности проблемного обучения (подвижной взаимосвязи его элементов). Эта особенность обусловлена динамичностью самой проблемы, в основе которой всегда лежит противоречие, присущее любому явлению, факту действительности. Динамичность проблемного обучения заключается в том, что одна ситуация переходит в другую естественным путем на основе закона взаимосвязи и взаимообусловленности всех вещей и явлений окружающего мира. Как указывают исследователи, в традиционном обучении динамичности нет, вместо проблемности там преобладает «категоричность».

*Седьмая особенность* заключается в высокой эмоциональной активности обучаемых, обусловленной, во-первых, тем, что сама проблемная ситуация является источником ее возбуждения, и, во-вторых, тем, что активная мыслительная

деятельность обучаемого неразрывно связана с чувственно-эмоциональной сферой психической деятельности. Самостоятельная мыслительная деятельность поискового характера, связанная с индивидуальным «принятием» учебной проблемы, вызывает личное переживание обучаемого, его эмоциональную активность.

*Восьмая особенность* проблемного обучения заключается в том, что оно обеспечивает новое соотношение индукции и дедукции и новое соотношение репродуктивного и продуктивного усвоения знаний.

Первые три особенности проблемного обучения имеют социальную направленность (обеспечивают прочность знаний, глубину убеждений, умение творчески применять знания в жизни). Остальные особенности носят специально-дидактический характер и в целом характеризуют проблемное обучение.

### **1.3. Виды и уровни проблемного обучения**

Основными понятиями проблемного обучения являются проблемная ситуация и учебная проблема. Учебная проблема понимается как отражение логико-психологического противоречия процесса усвоения, определяющее направление умственного поиска, пробуждающее интерес к исследованию сущности неизвестного и ведущее к усвоению нового понятия или нового способа действия. Существует две основные функции учебной проблемы:

- 1) определение направления умственного поиска, то есть деятельности ученика по нахождению способа решения проблемы;
- 2) формирование познавательных способностей, интереса, мотивов деятельности ученика по усвоению новых знаний.

Для учителя она является средством: управления познавательной деятельностью ученика; формирование его мыслительных способностей.

В деятельности ученика – служит стимулом активизации мышления, а процесс ее решения – способом превращения знаний в убеждения.

Проблемная ситуация может быть различной (рис.3).

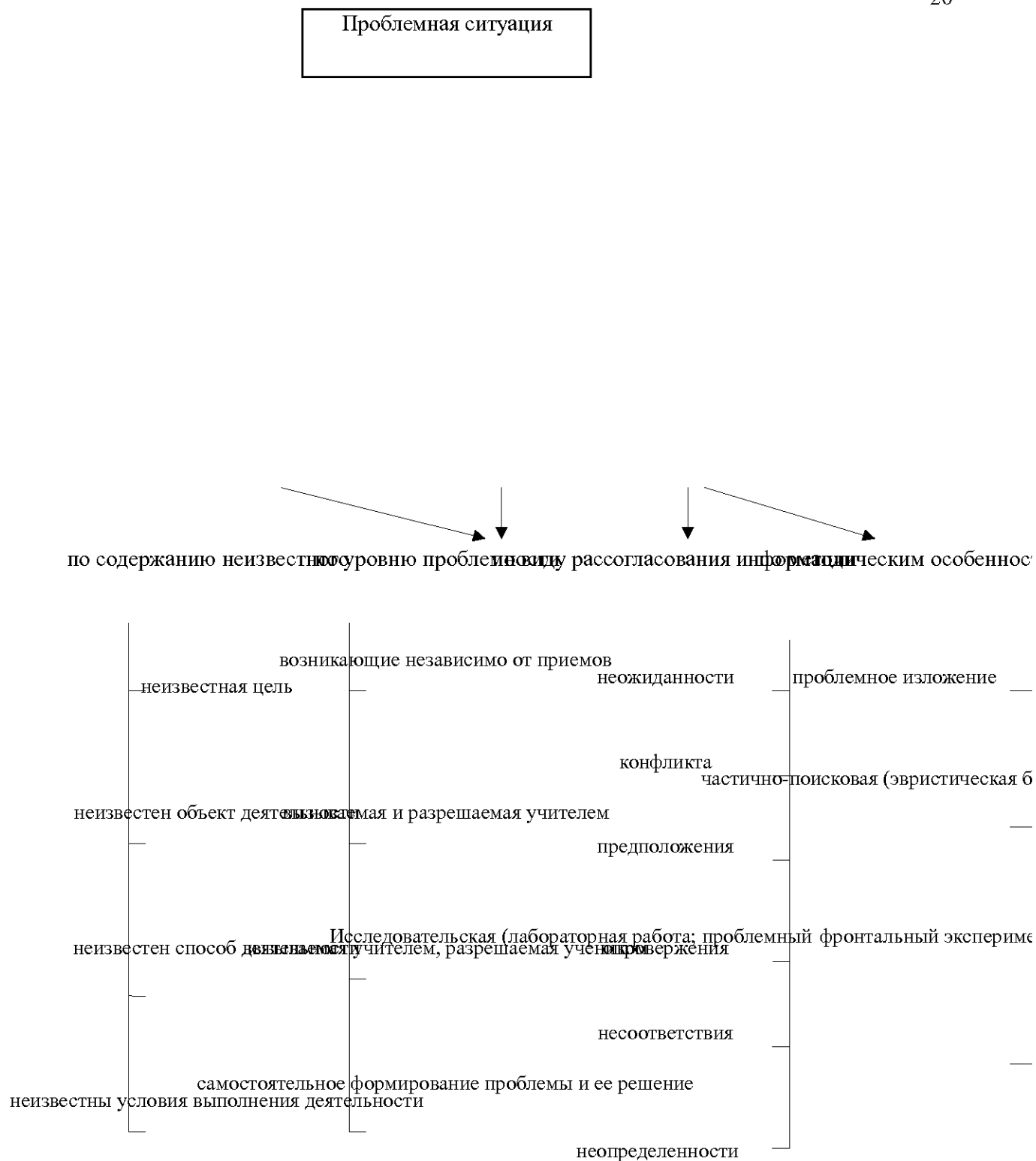


Рис. 3. Виды проблемных ситуаций

Особенностью проблемных методов является то, что они основаны на создании проблемных ситуаций, которые способствуют активизации познавательной

деятельности учащихся, состоящей в поиске и решении сложных вопросов, требующей актуализации знаний, анализа и умения видеть за отдельными фактами явления, закон.

Современная теория проблемного обучения включает в себя два вида проблемных ситуаций:

- 1) психологические (касаются деятельности учеников);
- 2) педагогические (представляют организацию учебного процесса).

Создание психологической проблемной ситуации сугубо индивидуально. Ни слишком трудная, ни слишком легкая познавательная задача не создает проблемы для учеников. Проблемная ситуация может быть создана на всех этапах процесса обучения: при объяснении, закреплении, контроле.

Педагогическая проблемная ситуация создается с помощью активизирующих действий, вопросов учителя, подчеркивающих новизну, важность и другие отличительные качества объекта познания.

Учитель создает проблемную ситуацию, направляет учащихся на ее решение, организует поиск решения. Таким образом, ученик становится в позицию своего обучения и в результате у него образуются новые знания, он овладевает новыми способами действия. Сложность организации проблемного обучения состоит в том, что возникновение проблемной ситуации – акт индивидуальный, поэтому от учителя требуется использование дифференцированного и индивидуального подхода.

Проблемная ситуация специально создается учителем за счет применения особых методических приемов. К таким методическим приемам относятся следующие действия учителя: подвод школьников к противоречию способ разрешения, которого они должны найти сами; столкновение противоречия практической деятельности; изложение различных точек зрения на один и тот же вопрос; предложение классу рассмотреть явление с различных позиций; побуждение учащихся делать сравнения, обобщения, выводы из ситуации, сопоставлять факты; постановка конкретных вопросов; определение проблемных теоретических и практических заданий; постановка проблемных задач (с недостаточными или избыточными исходными данными; с неопределенностью в постановке вопроса; с

противоречивыми данными; с заведомо допущенными ошибками; с ограниченным временем решения; на преодоление психической инерции и другим).

Для реализации проблемной технологии необходимо: отбор самых актуальных, существенных задач; определение особенностей проблемного обучения в различных видах учебной работы; построение оптимальной системы проблемного обучения, создание учебных и методических пособий и руководств; личностный подход и мастерство учителя, способные вызвать активную познавательную деятельность ребенка.

А также, как говорилось ранее, функции проблемного обучения делят на общие и специальные.

Проблемное обучение не может быть одинаково эффективным в любых условиях. Практика показывает, что процесс проблемного обучения порождает различные уровни как интеллектуальных затруднений учащихся, так и их познавательной активности и самостоятельности при усвоении новых знаний или применении прежних значений в новой ситуации.

М.И. Махмутов в своих трудах классифицирует три вида проблемного обучения, считая, что виды проблемного обучения правильнее всего различать по существующим видам творчества.

1) *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.

2) *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.

3) *Художественное творчество* - художественное отображение действительности на основе творческого воображения, включающее рисование, игру, музицирование и т.п.

У указанных выше видов проблемного обучения М.И. Махмутов условно выделяет четыре уровня проблемного обучения: обычной несамостоятельной

активности; полусамостоятельной активности; самостоятельной активности; творческой активности.

Под уровнем обычной несамостоятельной активности понимается восприятие учащимися объяснений педагога, усвоение образца умственного действия в условиях проблемной ситуации, выполнение самостоятельных работ, упражнений воспроизводящего 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 помощью 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.

## **ГЛАВА 2. Проблемное обучение на уроках технологии**

### **2.1 Структура проблемного обучения**

Проблемное обучение как творческий процесс представляется как решение нестандартных учебных задач или стандартных задач нестандартными методами. В любом случае, проблемные задачи – это всегда поиск нового способа решения.

Суть проблемной интерпретации учебного материала состоит в том, что учитель не сообщает знаний в готовом виде, но ставит перед учащимися проблемные задачи, побуждая искать пути и средства их решения. Проблема сама прокладывает путь к новым знаниям и способам действия.

Принципиально важно, что новые знания даются не для сведений, а для решения поставленной проблемы. При традиционной стратегии (от знаний к проблеме) учащиеся не могут выработать умений и навыков самостоятельного научного поиска, поскольку им дают для усвоения его готовые результаты. А решения проблем включает творческое мышление. Репродуктивные психические процессы (воспроизведение усвоенных шаблонов) в проблемной ситуации просто неэффективны.

В организации процесса обучения существуют технологические характеристики проблемного обучения. Особенность его состоит в том, что управляемая педагогом учебная деятельность должна отражать поисковую деятельность учащихся и рефлексивное отношение к собственной деятельности. Поэтому проблемное обучение согласуется со структурой исследовательской познавательной деятельности и выполняет функцию управления творческим учебным процессом. Определение процесса проблемного обучения через его специфику основано, прежде всего, на характеристиках его функциональных единиц и связей между ними.

В условиях проблемного обучения цель обучения приобретает характер цели-задания (цель как задача) и цели-образа (цель в виде образа) (рис.4).





обучения. Таким образом, задается мотивация, которая содержит в себе познавательную функцию и в то же время выполняет развивающую функцию, оказывающую принципиальное влияние на самоопределение субъекта познания.

Проблемная ситуация является составляющей дидактической основы проблемного обучения. Она включает в себя познавательную функцию, конструкцию, создаваемую педагогом в целях стимулирования деятельности учащихся. Составляющей организации проблемного обучения, со стороны учителя, является построение проблемы, то есть разработка различных заданий и задач, позволяющих включить учащихся в активный познавательный процесс.

Применение проблемных ситуаций в учебно-педагогическом процессе есть основа дидактической характеристики проблемного обучения. Педагог создает проблемные ситуации заданного типа и тем самым оказывает необходимую помощь учащимся в анализе учебного материала и в организации мыслительного поиска для ее решения, регулирует процесс решения: вводит необходимую информацию, руководит ценностной организацией, определяет степень свободы выбора, направляет на поиск адекватных способов действий, способствует смысловому пониманию информации.

Когда характеристики учебной ситуации воспринимаются и оцениваются субъектом с точки зрения его целей и ценностей, она становится проблемной. Проблемная ситуация представляет собой рассогласование между целями и возможностями субъекта, как задача, которая и представляет собой модель проблемной ситуации. Однако, не каждая учебная задача аналогична проблемной ситуации, к таким относятся лишь те из них, которые предполагают учебные действия по достраиванию информационной основы действий. Существуют учебные задачи, которые не составляют проблемной ситуации для учащихся. К ним относятся задачи, выполняющие функцию упражнения (те в которых решение задачи строится по известным правилам), направленные исключительно на исполнительскую деятельность и достижение учебных целей, связанных с закреплением знаний, а также с выработкой алгоритма решения. Особенно очевидным это становится если рассматривать учебную задачу как дидактическую единицу учебного текста,

идентичную информационной единице. По мнению Ю.Н. Кулюткина, характерным для проблемной ситуации является объективно возникающее рассогласование (противоречие) между целью, отвечающей некоторой актуально действующей практической потребности, и средствами ее достижения; возникновение собственно познавательного отношения к ситуации; появление у субъекта ориентировочной реакции, возникновение потребности понять ситуацию, формирование позиции субъекта [16].

Таким образом, субъективная позиция человека, находящегося перед проблемной ситуацией, формируется исходя из двух условий, которые, несомненно, играют принципиальную роль в принятии решения:

- 1) субъективного понимания целей, отношения к объекту изучения;
- 2) видения неопределенности, существующей в явном или в скрытом виде, в ситуации имеющегося разрыва между тем, что известно, и тем, что неизвестно. Только при выполнении этих условий возможны действия, направленные на устранение противоречия, решение проблемы. Следовательно, проблемная ситуация должна быть «объективизирована» субъектом.

В соответствии с данной логикой, любая проблемная ситуация рассматривается с позиции субъекта. Это условие касается как учителя, так и ученика, так как психологическая природа восприятия проблемной ситуации для них равнозначна. Отличие заключается в содержательной стороне и в мере неопределенности. Для учащегося проблемная ситуация имеет учебную функцию. Степень неопределенности, заключенной в нее, составляющий дидактический смысл, сознательно заложенный преподавателем, ограничен и в известной мере определен, рассчитан на возможности учащегося, поэтому ее оценка учеником видима и предсказуема. Проблемная ситуация воспринимается учеником как естественно возникающая в процессе обучения.

Субъективная оценка проблемной ситуации напрямую зависит от ее субъективного понимания профессионально ориентированных целей и в полной мере персонализирована. При этом стоит учитывать то, что предметное содержание самой ситуации абсолютно разное. Учащиеся завязаны на изучении предметного объекта и

устремлены на получение и систематизацию информации об объекте, явлении или событии, организованной учителем. В свою очередь учитель нацелен на обучение и развитие учеников через информационную реконструкцию знаний об этом предметном объекте и направляет свои действия на преобразование информации в целях управления учебной деятельностью.

Одна из основных целей образования, поставленная перед учителем, - формирование личности. Средством для ее достижения является учебная деятельность, содержащая информацию о человеке, о природе, веществе, ноосфере. Ее структура и состав детерминируют учебную деятельность, в процессе чего складывается система поведения ученика, развиваются его познавательные действия, активность, мотивация, формируются цели и ценности. Дидактическим условием для выдвижения и формулировки учебной проблемы является проблемная ситуация, которая составляет результат определенного этапа профессиональной деятельности педагога по структурированию учебного материала. Педагогическое моделирование учебной проблемы в процессе обучения включает в себя ряд предварительных действий:

- 1) педагогическую разработку конкретной задачи обучения и воспитания;
- 2) анализ содержания учебного материала;
- 3) анализ подготовленности учеников и определение уровня оперативных знаний, умений и навыков, а также их психологической готовности;
- 4) установление соответствия между уровнем сложности учебной проблемы и подготовленностью учеников к ее решению.

После предварительного этапа учитель реализует следующие действия:

- 1) формулирует проблему в виде вопроса или задания;
- 2) проектирует педагогическое управление решением учебной темы со стороны учащихся, для чего разрабатывает методику руководства учебными действиями, составляет инструктивную задания;
- 3) создает методический аппарат по корректировке ошибок, неточностей, которые могут быть допущены учениками, составляет систему индивидуальных дополнительных заданий и вопросов для выявления неправильно выполненных

действий учащихся, определяет способы методической подсказки и педагогической помощи;

4) организует самоконтроль учащихся за выполнением работы посредством серии контролирующих вопросов и заданий;

5) проверяет выполнение учениками работы, организует обсуждение и дискуссию по результатам работы, вводит в учебный процесс педагогическую корректировку ошибок;

6) итоги самостоятельной работы учащихся включает в изучение нового научного вопроса, новой проблемы.

В процессе обсуждения результатов выполнения работы учащихся и важно обратить внимание на методику корректировки допущенных ошибок. Исправление хода решения учитель осуществляет с помощью серии дополнительных вопросов либо заданий, следующих из обсуждаемых результатов, которые условно приняты за достоверные. Посредством рассуждения и последовательного построения выводов на основе полученных результатов необходимо подвести учащихся к явно абсурдному положению, которое покажет ошибочность полученного результата, его несостоятельность с позиции научных теорий и практики. Исходя из этого, убедить учеников в неправильности полученных результатов, и необходимости вернуться к анализу избранного пути исследования и промежуточных выводов, сделанных на разных этапах выполнения работы. Таким образом, под руководством педагога происходит корректировка произведенных учащимися неточных действий или неправильно сформулированных выводов, в целях исправления допущенных ошибок и ориентировки их на правильную стратегию решения.

На этом этапе завершается один цикл проблемного обучения, который влечет за собой следующий, связанный с новой проблемой. Очень важно при этом, чтобы последующая учебная проблема органично вытекала из решения первой. Последовательное решение этих задач должно быть связано между собой, так как, образуется система задач, определяющая последовательный ход их решения. В целом логика познавательного процесса подчинена достижению образовательных целей. Необходима четкая структура задач педагогического управления деятельностью,

складывающаяся на основе субординации конкретных учебных проблем, требуется общая стратегия их решения. Для обеспечения сознательного участия и познавательной деятельности, обучающиеся должны видеть логические связи, понимать их, осознавать логику познавательного процесса и оценивать перспективу решения основной задачи.

Всякий раз, когда перед человеком встает необходимость получить новое информационное или процедурное знание, рождаемое в процессе перестройки усвоенной информации или принципов действия, возникает проблемная ситуация.

Для педагога, организующего проблемное обучение, особое значение приобретает знание закономерностей мыслительной деятельности и умение построить структуру учебного материала таким образом, чтобы она была адекватна исследовательскому стилю мышления, так как в процессе проблемного обучения учебная деятельность осуществляется в форме учебно-исследовательской деятельности.

Современные исследования, проведенные в сфере педагогики, доказывают необходимость применения методов проблемного обучения в целях обеспечения общего развития учащихся, формирования теоретического стиля мышления, опирающегося на конкретный стиль. Посредством познания учащимися специальных структур содержания учебного материала, отображающих детерминизм изучаемых явлений, событий, фактов, становится возможным, продемонстрировать их взаимосвязь и взаимообусловленность.

В процессе обучения важную роль играет взаимосвязь деятельности учителя и учеников. Педагогическое управление учебной деятельностью может быть различным. Немаловажно, чтобы наряду с репродуктивной познавательной деятельностью были реализованы творческие способы познания. В результате обучения, при котором учащиеся вовлекаются в процесс решения познавательных задач, ими усваивается опыт творческой деятельности, и приобретаются самостоятельность, критичность и гибкость мышления.

Таким образом, в основе проблемной дидактической ситуации лежит задача, направленная на преобразование объекта познания, а также на поиск способов

решения, предполагающая некоторые ограничения в их выборе. Проблема или проблемная ситуация является таковой прежде всего потому, что в ней имеются неизвестные - пробелы, на место которых должны быть поставлены знания.

При решении проблемной ситуации, выделяют три основных этапа познавательной деятельности, к которым относятся: осознание проблемы, разрешение проблемы, проверка решения.

*Первый этап* представляет собой осознание проблемы в учебной среде и зависит от того, как дидактически построена проблемная ситуация на уроке. Если задача сформулирована, то осознание ее проблемности со стороны учащихся связано с умением увидеть разрыв между известным и неизвестным, с проведением анализа информации, выделением противоречия в ней. Также понимание задачи связано с выбором средств решения, которое сопровождается реконструкцией уже известного, с определением отношений, обозначенных в задаче, и недостающих связей, с интерпретацией в соответствии с общетеоретическими положениями. Результатом этой деятельности является, сформулированный вопрос, который фиксирует соотношение сообщаемой информации с известными ранее положениями. Вопрос раскрывает предмет изучения, и тем самым намечает последовательность решения, определяет направление, по которому следует искать ответ. Первый этап завершается постановкой вопроса.

*Второй этап* – это центральный этап, суть которого планирование исполнительских действий, предполагающих выработку гипотезы и принятие решения. Под гипотезой понимаем проектируемый субъектом выбор способов решения, ведущих к устранению выявленных противоречий направленный на получение результата. Под результатом деятельности гипотетическое мышление прогнозирование, эвристические процедуры поиска и подтверждения правильности выдвинутой гипотезы. Гипотеза дает возможность мыслительного перехода от очевидного, к тому, что следует найти. На этом этапе, также как на первом, большое значение имеет прошлый опыт. Перенос имеющихся знаний в новые условия, способы осмысления неизвестного с позиции уже известного, переработка знакомой информации в целях применения ее для практического решения, оценка ситуации и

своих возможностей. Некоторые ученые рассматривают постановку гипотезы как самостоятельный этап. При таком подходе развитие процесса решения проблемы выделяют как отдельную стадию, а гипотеза выполняет функцию идеи как способа толкования проблемы.

*Третий этап* – это завершающий этап, сущность которого заключается в подтверждении гипотезы. Этап проверки произведенного решения, содержащий оценку гипотезы, правильности произведенных действий. Он представляет собой апробацию гипотетического решения, анализ и оценку достоверности полученных результатов, соответствия их основным теоретическим положениям науки и практики. В случае, подтверждения проверкой правильности избранной стратегии решения, решение поставленной задачи заканчивается. При обнаружении несоответствия полученных результатов основным критериям достоверности, познавательный процесс продолжается. Вносятся коррективы, выдвигается новая гипотеза, вновь выстраивается стратегия решения, осуществляется решение проблемы и контроль. Данный процесс может неоднократно повторяться, пока не будет найдена правильная стратегия решения.

Построение познавательного акта по этой схеме дает возможность для творчества, особенно на этапах построения гипотезы и проекта решения. Именно здесь проявляется индивидуальность, способность решить мыслительную задачу. Выдвижение гипотезы является важным этапом исследовательской деятельности, следовательно, его роль существенна и в организации проблемного обучения, цель которого заключается в конструировании дидактических условий, сходных с задачей, требующей творческого решения.

При проблемном обучении содержание учебного процесса предполагает анализ цели, анализ исходных данных задачи, выяснение отношения между элементами, условиями и требованиями задачи.

Существует мнение, что достижение нового знания осуществляется путем мыслительного процесса, сочетающего логические и эвристические приемы мышления. Для подтверждения этой точки зрения существуют различные программы, представленные комплексом формализованных эвристических правил, а



также методики решения мыслительных задач (Г.С. Альтшуллер, Д. Пойа, В.Н.Соколов, О.К. Тихомиров, Л.М. Фридман) [13].

Решение проблемной задачи имеет следующий алгоритм последовательности действий: выделяются основные данные условия задачи и вводятся переменные, проектируются результаты, строится гипотетическое решение, происходит поиск эвристических методов и определяется стратегия решения. Полученные результаты анализируются, осуществляется корректировка допущенных ошибок и неточностей и вновь формулируется рабочая цель. Такова психологическая структура проблемной ситуации.

Решение задачи всегда связано с изменением проблемной ситуации и переконструированием данных задачи в зависимости от ее требований. Такое преобразование несет за собой установление отношений между известным и неизвестным, что дает возможность для построения гипотезы на основе новой проблемной ситуации, сконструированной самим субъектом. Во время этого процесса происходят осмысление связей, обозначенных в условии задачи, актуализация необходимых теоретических и фактологических знаний, а также способов решения задачи, построение предложений и применение имеющихся средств, для нахождения ответа. Целью проблемного обучения является построение такой структуры учебного материала, которая соответствует логике продуктивного мышления, наиболее ярко проявляющейся при решении оригинальных задач.

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 «непроблемным» элементам учебного материала относится вся конкретная информация, содержащая цифровые и количественные данные, факты, даты и тому подобное, 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.

## **2.2. Организация проблемного обучения на уроках технологии**

Наиболее важным моментом проблемного обучения является создание проблемной ситуации. Само по себе проблемное задание служит лишь базой, основой проблемности. Учащийся может, например, из опыта знать ответ на поставленный в задании вопрос, и в таком случае проблемная ситуация не возникает.

Или задание может быть связано с недоступным для понимания учащегося материалом. В этом случае проблемность также не возникает. Но когда задание отвечает возможностям учащегося, несет в себе новые, нужные в данный момент знания или способы действия, без которых невозможно изготовление изделия, когда учащиеся проникается необходимостью, стремлением выполнить это задание, когда в нем рождается интерес к той работе, которую содержит в себе задание, - это и будет проблемная ситуация.

По мнению Д.А. Тхоржевского, на уроках труда можно использовать по меньшей мере 9 типов противоречий, способных при соответствующих условиях вызвать соответственно 9 типов проблемных ситуаций. Охарактеризуем кратко каждый из них.

**1. Проблемные ситуации из-за несоответствия между системой знаний, имеющейся у школьника, и новыми знаниями.** В трудовом обучении такие ситуации наиболее часто возникают при несоответствии между уже усвоенными знаниями и новыми фактами или между научными знаниями и «донаучными», житейскими, практическими.

**2. Проблемные ситуации, обусловленные сложностью выбора наиболее рационального способа действия из теоретически возможных в конкретной ситуации.** Часто такие проблемные ситуации возникают при выборе режима резания, разработке технологических процессов, поиске причин неисправностей оборудования и т.д.

Рассмотрим данную ситуацию на уроке по теме «**Строгание древесины. Строгание древесины шерхебелем и рубанком**» (*Приложение*).

Например, при строгании учащийся заметил, что с обрабатываемой поверхности рубанок вырывает слои древесины. Ему известны возможные причины этого недостатка. Но какая из них или совокупность каких причин проявляются в данном случае, ученик не может сразу определить. Такое затруднение, как правило, вызывает проблемную ситуацию.

**3. Проблемные ситуации, возникающие при необходимости использовать имеющиеся знания и способы действия в принципиально новых условиях.** Например, после того как учащиеся уяснили, что основу любого режущего инструмента составляет клин, учитель предлагает им сравнить резцы рубанка и шерхебеля. Сравнивая их, учащиеся задают себе вопрос: почему режущая кромка резца шерхебеля, в отличие от рубанка, имеет полукруглую форму? Поиск ответа на этот вопрос связан с проблемной ситуацией указанного типа.

**4. Проблемные ситуации, вызванные несоответствием между теоретически возможным путем решения учебной проблемы и практической неосуществимостью или нецелесообразностью избранного способа.** Проблемная ситуация данного типа может возникнуть, например, при поиске ответа на какие-либо производственные вопросы. Обычно это вопросы типа «почему?» («Почему ременные передачи не рекомендуют изготавливать с передаточным числом более 5?») и т. д.

**5. Проблемные ситуации, обусловленные несоответствием между конкретным объектом (техническим устройством) и его изображением.** В технических рисунках, чертежах, кинематических и радиотехнических схемах, широко используемых в трудовом обучении, существенные элементы предметов,

деталей, механизмов изображаются при помощи символов или проекций, а несущественные опускаются. Изображение технического устройства, полученное таким образом, не соответствует его натуральному виду. Это несоответствие часто является источником проблемных ситуаций.

**6. Проблемные ситуации как результат проявления объективно заложенного в схемах и чертежах противоречия между «статическим» характером самих изображений и необходимостью прочитать в них «динамические» процессы.**

**7. Проблемные ситуации, отражающие несоответствие между мысленным образом действия и собственно практическим его осуществлением.** Прежде чем выполнить новое практическое действие, учащийся должен создать в своем сознании его образ. Источниками для моделирования такого образа являются объяснение и показ действия учителем, описание способа действия в инструкциях, карточках-заданиях, учебниках и т. д. Практическое выполнение нового действия учеником в большинстве случаев (это обусловлено влиянием различных факторов) не совпадает с его описанием. Несоответствия такого типа вызывают проблемные ситуации в ходе практической работы. Например, после объяснения и показа операции опиливания учащиеся не могут сразу правильно выполнить ее.

**8. Проблемные ситуации, вызванные преодолением «психологического барьера» прошлого опыта.** Общеизвестно положительное и отрицательное влияние прошлого опыта на процесс усвоения новых знаний и способов действия. Происходит борьба между тенденцией к сохранению приобретенных знаний и умений и необходимостью их усовершенствовать, обновить. В определенных условиях это противоречие становится источником проблемных ситуаций. При конструировании, моделировании, составлении технологических процессов учащимся трудно отойти от известных конструкций, моделей, типовых процессов. Пытаясь найти новое, нестандартное решение, школьники испытывают затруднение проблемного характера.

**9. Проблемные ситуации как результат проявления противоречивых суждений.** При конструировании и составлении технологических процессов часто по одному и тому же поводу высказываются альтернативные суждения типа: «возможно-

невозможно», «рационально - нерационально», «положительно - отрицательно», Задания на доказательство приемлемости того или иного суждения носят проблемный характер.

Приведенная типология проблемных ситуаций, как показывают исследования и практика, имеет важное значение для организации проблемного обучения на уроках труда. Она облегчает выделение проблемных заданий из содержания учебного материала, дает возможность определить наиболее эффективные способы создания проблемных ситуаций, активизировать познавательную деятельность школьников, изучить особенности их деятельности в той или иной ситуации, осуществлять развитие логического, конструктивно-технического мышления, наблюдательности и т. д.

### **2.3. Рекомендации к применению проблемных ситуаций на уроках технологии**

Психологический механизм происходящих процессов при проблемном обучении следующий: сталкиваясь с непонятной проблемой у школьника возникает состояние недоумения, удивления. Далее мыслительный процесс происходит по схеме:

1. Выдвижение гипотез;
2. Обоснование гипотез;
3. Проверка гипотез.

Учащийся осуществляет мыслительный поиск решения выдвинутой гипотезы вначале с помощью учителя, затем самостоятельно.

Основные три формы проблемного обучения на уроках технологии:

1. *Проблемное изложение учебного материала на уроке.* Учитель выстраивает проблемные задачи и сам их решает, ученики мысленно включаются в процесс поиска решения.

В курсе электротехники содержится много примеров учебной информации, которую целесообразно излагать, используя метод проблемного изложения. Например, рассказ о развитии взглядов на электромагнитную природу света представляет собой иллюстрацию движения знания от одной точки зрения к другой, ей противоположной (от ньютоновских корпускул истечения света к волновому движению света по Гюйгенсу), и далее, через новое противоречие, возврат к корпускулам-квантам и рождение идеи корпускулярно-волнового дуализма. В процессе рассказа перед учащимися раскрываются не только конечные результаты исследований, отдельные этапы их развертывания, но и связи между этапами, пути движения от одного этапа к другому через отрицание отрицания, возникновение новых идей и их теоретическая и экспериментальная проверка.

Таким образом, в ходе проблемного изложения ставятся проблемы (реально возникавшие в истории электротехники или сконструированные преподавателем специально), разъясняются гипотезы ученых, мысленный эксперимент, делаются выводы, исходящие из различных предположений, показываются, если возможно, реальные эксперименты или их учебные модификации, подтверждающие выводы [35].

*2. Частично-поисковая деятельность на практических занятиях.* Учитель продумывает систему проблемных вопросов, ответы на которые опираются на имеющуюся базу знаний, но при этом не содержатся в прежних знаниях. При этом учитель дает «косвенные подсказки» и наводящие вопросы и сам подытоживает результат, опираясь на ответы и деятельность учеников.

Частично-поисковая деятельность обеспечивает продуктивную деятельность (применение, творчество) и знания-умения, знания-навыки. Традиционное объяснительное и репродуктивное обучение формирует знания-знакомства и знание-копия.

Пример: До начала урока учитель разложил на рабочих местах учащихся образцы фанеры и таких же размеров - древесины. Когда урок начался, он предложил учащимся обратить внимание на материал этих образцов. Учащиеся с интересом их рассматривают и приходят к выводу, что один из них фанера. Убедившись, что

учащиеся имеют представление о фанере, учитель предлагает вопрос: «Чем отличается фанера от обычной доски?» Сравнивая два образца подростки приходят к выводу, что фанера, в отличие от доски, имеет три слоя. Учитель спрашивает: «А разве растут такие деревья, у которых древесина состоит из слоев?» Учащиеся оживленно доказывают учителю, что он «ошибается», фанеру изготавливают на предприятиях путем склеивания слоев.

Таким образом, вопрос не вызвал затруднения, а заострил внимание детей, возбудил активность, заинтересовал. Воспользовавшись этим, учитель ставит следующий вопрос: «Какая необходимость в изготовлении фанеры?» Учащиеся назвали такие преимущества фанеры по сравнению с древесиной, как большие размеры, легкость, эстетичность и др., т. е. те, что известны им из жизненного опыта. Но никто не сказал о прочности фанеры. Тогда учитель решил конкретизировать поставленный вопрос так: «Почему фанера прочнее обычной деревянной доски таких же размеров?» Учащиеся задумались. У них не было готового ответа. Начали консультироваться между собой. Наконец обратились к испытанию образцов, проверяя справедливость поставленного вопроса. Однако ответить на него так и не смогли. Учитель понял, что поставленное задание непосильно для учащихся, и приступил к расчленению его на более простые. Сначала предложил установить, как легче разломать деревянный образец: вдоль или поперек волокон. Потом обратил внимание на размещение слоев в образцах фанеры. Только тогда учащиеся пришли к выводу, что прочность фанеры зависит от направления волокон в слоях.

**Чтобы убедиться, осознали ли учащиеся, что прочность фанеры зависит от направления волокон в слоях, из которых она состоит, учитель спрашивает: «Одинаковое ли усилие необходимо приложить, чтобы сломать кусок фанеры вдоль волокон верхнего слоя и поперек? Как можно увеличить прочность фанеры?»**

Когда учащиеся это выяснили, учитель обращает их внимание на большой (1,5 мх1,5 м) лист фанеры и спрашивает: «Как же получили такие большие листы фанеры, ведь размеры дерева значительно меньше?» Учащиеся задумались, но не смогли

ответить на этот вопрос. Тогда учитель продемонстрировал диафильм «Производство фанеры», один из кадров которого посвящен станку для получения шпона.

Учащиеся получили наглядное представление о производстве фанеры. Показом характера размещения сучков в верхнем слое фанеры учитель закрепил в сознании ребят то, что они увидели на экране. Заканчивая разговор о применении фанеры, учитель ставит перед учащимися вопрос: «Для чего фанеру красят, покрывают лаком или синтетическими веществами?»

3. *Самостоятельная поисково-исследовательская деятельность.* Школьники самостоятельно формулируют проблему и решают ее с частичной помощью учителя и под его контролем. Эта деятельность обеспечивает развитие творчества школьников и создает условия для наиболее эффективных прочных «знаний-трансформаций».

Одно из направлений поисково-исследовательской деятельности – метод проектов. Сущность поисково-исследовательской технологии обучения состоит в том, чтобы построить учебное познание как систему задач и разработать средства для того, чтобы, во-первых, помочь учащимся в осознании проблемности предъявляемых задач (сделать проблемность наглядной); во-вторых, найти способы сделать разрешение проблемных ситуаций лично-значимых для учеников и, в-третьих, научить их видеть и анализировать проблемные ситуации, вычленять проблемы и задачи.

При выполнении творческого проекта по технологии от учащихся ставятся потребности, в первую очередь, на примере доступных для изучения технологий овладеть следующими умениями:

1. обосновывать цель деятельности с учетом общественных потребностей, принимать решение и идти на риск создания продукта труда;
2. находить и обрабатывать необходимую информацию с использованием современной техники;
3. проектировать предмет труда и технологию деятельности с учетом доступных в данных условиях материалов и технических средств;



4. овладевать политехническими трудовыми знаниями, навыками и умениями пользования орудиями труда, выполнения технологических операций;
5. осуществлять технологические процессы, результаты которых будут иметь потребительскую стоимость;
6. экономически и функционально обосновывать оптимальность процесса и результатов деятельности;
7. давать экологическую и социальную оценку технологии и продукту труда;
8. выдвигать предпринимательские идеи в рамках изученных технологий;
9. оценивать свои профессиональные интересы и склонности;
10. сотрудничать в коллективе и выполнять функции лидера.

Анализируя эти слова, мы приходим к выводу, что в полной мере овладеть вышеперечисленными умениями школьник может только в ходе учебного проектирования, которое все более становится основным методом обучения учащихся в технологии. Такая деятельность способствует активному овладению знаниями и умениями, развитию творческих способностей, воспитанию нравственно-трудовых и других положительных качеств личности.

Существуют различные способы создания проблемных ситуаций: побуждение учащихся к выявлению несоответствий между изучаемыми предметами, явлениями; использование затруднений практического характера, для преодоления которых необходимы новые знания и трудовые умения; создание ситуаций выбора фактов, противоречащих убеждениям, личному опыту, а также постановка заданий, в которых необходимо по схематическому изображению представить динамику процессов; решение диагностических и прогностических задач и т. д.

«В результате восприятия задания под влиянием проблемной ситуации у учащегося возникает учебная проблема. Сначала она рождается в виде умозаключения, а потом оформляется в виде вопроса. Словесное оформление проблемы, т. е. ее формулирование, вызывает у учащихся, как правило, значительные затруднения. Это характерно особенно для учащихся средних классов. Свойственная им поверхностность и поспешность анализа ситуаций приводит к тому, что первую же мысль, возникшую после постановки проблемного задания, они принимают за

правильно найденный ответ. Неопытные учителя выслушивают такие мнения, тут же их корректируют и фактически тем самым снимают проблемность».

Учитель должен вовремя почувствовать состояние учащихся в проблемной ситуации. Если после постановки проблемного задания ученики готовы сразу отвечать, то это первый признак того, что тут не все в порядке. Возможно, для большинства учащихся это задание не является проблемным, так как они знают ответ на него из содержания какого-нибудь другого изучаемого предмета или из жизненного опыта. Возможно, проблемное задание для них слишком сложное, и учащиеся понимают его по-своему или не готовы дать аргументированный ответ. В таких ситуациях учитель должен еще раз сформулировать задание, сделав упор на противоречии или несоответствии в условии. После этого сразу станет понятным, знают учащиеся ответ на вопрос или нет.

После того, как правильно и четко сформулирована учебная проблема, необходимо приступить к ее решению. Правильность формулировки проблемы указывает на то, что учащиеся понимают поставленное перед ними задание и в некоторой мере предвидят пути его решения. Правильно сформулированная проблема должна невидимой нитью быть связанной с решением, т. е. в формулировке проблемы должен быть какой-нибудь элемент, штрих, который наталкивает на поиск в нужном направлении. Важно, чтобы эта мысль вносилась учащимися в формулировку сознательно, в ходе логических размышлений.

Практика трудового обучения показывает, что «эпизодическое использование основных типов проблемных ситуаций малоэффективно. Подлинная активизация познавательной деятельности учащихся возможна лишь в том случае, если проблемный подход осуществляется в определенной, дидактически обоснованной системе, удовлетворяющей следующим требованиям: задания должны отражать содержание и логику учебного материала; задания должны быть связаны с практической работой учащихся и расположены последовательно по принципу возрастания их трудности».

Поскольку содержание, трудовой подготовки направлено на обучение школьников в основном трем видам деятельности: конструкторской, технологической

и организационно-эксплуатационной, то для того, чтобы трудовое обучение имело творческий характер, проблемные задания, решаемые на уроках, должны включать учебные проблемы соответственно трех типов: конструкторские, технологические и организационные.

Организации трудового обучения с использованием проблемных заданий должна предшествовать определенная подготовка. Прежде всего учителю необходимо установить, какие новые знания и способы действия учащимся предстоит усвоить по изучаемой теме или разделу учебного материала. Затем определить, какие из них целесообразно изучить проблемно, а какие - репродуктивно. По выделенным для проблемного усвоения новым знаниям и способам действия, базируясь на заложенных в них противоречиях, нужно сформулировать задания, после чего, исходя из дидактических требований, предъявляемых к последовательности решения учебных проблем, создать систему проблемных заданий и определить место каждого из них в цикле уроков по данной теме.

Выделяют четыре уровня проблемного обучения:

- **первый уровень** - учитель вводит учащихся в проблему, формулирует ее, создает проблемные ситуации, обеспечивает фактическим материалом для работы, указывает методы решения учебных проблем, разъясняет логические приемы перехода от неизвестного к известному и делает выводы. С помощью наводящих вопросов вовлекает учащихся в диалог. Находясь в состоянии проблемной ситуации, школьники следят за ходом мыслительной деятельности учителя, активнее усваивают учебный материал и приемы умственной деятельности;

- **второй уровень** - учитель создает проблемную ситуацию, вместе с учащимися формулирует учебную проблему и при их участии решает ее. По ходу анализа условий проблемного задания и при решении учебной проблемы школьники под руководством педагога должны выявить сущность процессов и явлений, содержащихся в задании, найти недостающие данные, выдвинуть предположения, обосновать и доказать свои гипотезы;

- **третий уровень** - учитель создает проблемную ситуацию, помогает учащимся сформулировать учебную проблему. Школьники самостоятельно находят метод ее

решения, раскрывают причинно-следственные связи процессов и явлений, рассматриваемых в задании, вместе с учителем формулируют выводы;

- **четвертый уровень** - учитель, излагая учебный материал или содержание трудового задания, создает условия для возникновения проблемных ситуаций. При этом школьники самостоятельно формулируют учебную проблему. Наводящие вопросы учителя помогают им обнаружить противоречия в фактах и доказательствах и прийти к тем выводам и обобщениям, которые соответствуют логике учебного материала.

Создание системы проблемных заданий и определение места каждого из них в системе уроков по данной теме производятся после того, как подобраны и сформулированы необходимые задания. При этом следует предусмотреть, чтобы проблемные вопросы, задачи, практические задания, входящие в систему, располагались в порядке возрастания трудности; они должны включать конструкторские, технологические и организационные вопросы по изучаемой теме. Используя их, можно создавать проблемные ситуации различных типов, вызывая потребность в противопоставлении, сравнении, анализе, синтезе, обобщении и формулировании выводов.

Другими словами, система проблемных заданий должна представлять собой определенную программу, выполнение которой способствовало бы активному и сознательному усвоению новых знаний и способов действий учащимися, обеспечивало планомерный переход с одного уровня обучения на другой, более высокий и творческий.

## Заключение

Проблемность в обучении следует рассматривать как одну из систем познания. Идеи теории проблемного обучения активно применяются в практике работы передовых школ. Особенно большое распространение получило проблемное обучение на уроках физики, технологии и других школьных учебных предметов.

Анализ научно-методической литературы выявил главные цели проблемного обучения:

1. Развитие способностей и развитие творческих умений;
2. Усвоение учащимися знаний, умений, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем;
3. Воспитание личности, умеющей видеть, ставить и решать нестандартные задачи.

Выявлены формы проблемного обучения на уроках технологии:

1. *Проблемное изложение учебного материала на уроке.*
2. *Частично-поисковая деятельность на практических занятиях.*
3. *Самостоятельная поисково-исследовательская деятельность.*

При этом выделяют четыре уровня проблемного обучения:

первый – учитель вводит учащихся в проблему, формулирует ее, создает проблемные ситуации, обеспечивает фактическим материалом для работы, указывает методы решения учебных проблем, разъясняет логические приемы перехода от неизвестного к известному и делает выводы;

второй – учитель создает проблемную ситуацию, вместе с учащимися формулирует учебную проблему и при их участии решает ее;

третий – учитель создает проблемную ситуацию, помогает учащимся сформулировать учебную проблему;

четвертый – учитель, излагая учебный материал или содержание трудового задания, создает условия для возникновения проблемных ситуаций.

Выделены условия успешности проблемного обучения:

1. Обеспечение мотивации, способной вызвать интерес к содержанию проблемы;
2. обеспечение посильной работы с возникающими на каждом этапе проблемами (рациональное соотношение известного и неизвестного);
3. Значимость информации, получаемой при решении проблемы, для школьника;
4. Необходимость доброжелательного общения учителя с учеником, уважение ко всем мыслям, гипотезам и высказываниям школьника.

Использование элементов «проблемности» на уроках технологии означает сближение процессов познания и обучения. Лучшим средством для этого служат задания, которые вызывают у учащихся теоретическое или практическое затруднение. Тогда мыслительный процесс школьника происходит по схеме: выявление противоречий, выдвижение гипотез по их решению; обоснование гипотез; проверка гипотез. Тем самым школьник осуществляет мыслительный поиск решения выдвинутой гипотезы вначале с помощью учителя, затем самостоятельно.

На практических занятиях проблемный способ обучения может быть реализован в виде анализа конкретных ситуаций или деловой игры.

На уроках технологии можно использовать по меньшей мере 9 типов противоречий, вызывающих, соответственно, 9 типов проблемных ситуаций.

1. Проблемные ситуации из-за несоответствия между системой знаний, имеющейся у школьника, и новыми знаниями.
2. Проблемные ситуации, обусловленные сложностью выбора наиболее рационального способа действия из теоретически возможных в конкретной ситуации.
3. Проблемные ситуации, возникающие при необходимости использовать имеющиеся знания и способы действия в принципиально новых условиях.

4. Проблемные ситуации, вызванные несоответствием между теоретически возможным путем решения учебной проблемы и практической неосуществимостью или нецелесообразностью избранного способа.

5. Проблемные ситуации, обусловленные несоответствием между конкретным объектом (техническим устройством) и его изображением.

6. Проблемные ситуации как результат проявления объективно) заложенного в схемах и чертежах противоречия между «статическим» характером самих изображений и необходимостью прочесть в них «динамические» процессы.

7. Проблемные ситуации, отражающие несоответствие между мысленным образом действия и собственно практическим его осуществлением.

8. Проблемные ситуации, вызванные преодолением «психологического барьера» прошлого опыта.

9. Проблемные ситуации как результат проявления противоречивых суждений.

**Библиографический список**

1. Беспалько В.П. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки ученика. - М., 1989.
2. Вазина К.Я. Саморазвитие человека и модульное обучение. - Нижний Новгород, 1991.
3. Васильева Л. Ф. Вопросы проблемного обучения в методике географии // Учитель в школе. - 2010. - N 1. - С. 12-14.
4. Герд А.Я. Избранные педагогические труды - м. : апн РСФСР, 1953. - 205 с.
5. Гешеле В.А. Соединение обучения с производительным трудом как средство формирования трудовой активности учащихся 5-8 классов: Автореф. дисс... - М., 1987г.
6. Глазунов С. Н. Метод анализа проблемных ситуаций как способ активизации мыслительной деятельности учащихся // Преподавание истории в школе. - 2010. - N 6. - С. 52-54.
7. Дистервег А. Избр. пед. соч.- М., 1956.- С.156, 237.
8. Дьюи Дж. Психология и педагогика мышления / Пер. с англ. Н. М. Никольской; Под ред. (и с предисл.) Н. Д. Виноградова. — М.: Мир, 1915.- С.202.
9. Идиатулин В. С. Принцип проблемности в обучении // Школьные технологии. - 2010. - N 4. - С. 29-42.
10. Ильницкая И.А. Проблемные ситуации и пути их создания на уроке. — М.: Знание, 1985. 9. Ильясов И.И. Система эвристических приемов решения задач. — М.: Изд. Российского открытого университета, 1992.
11. Ильницкая И.А. Проблемные ситуации как средство активизации мыслительной деятельности учащихся на уроке //Проблемное и программированное обучение. - М.: Педагогика, 1973
12. Ильина Т.А. Проблемное обучение -- понятие и содержание // Вестник высшей школы . -- 1976. -- № 2



13. Каратаева Н. Г. Аспекты поискового подхода при решении нестандартных задач в концепции проблемного обучения // Научные проблемы гуманитарных исследований. - 2009. - № 12. - С. 58-67.
14. Кротова Д. А. Исследовательские методы обучения // Специалист. - 2010. - N 6. - С. 35-37.
15. Коменский, Я.А. Великая дидактика: Избр. соч. / Я.А. Коменский. - М., 1955. - 287 с.
16. Кулюткин Ю. Н. Мотивация познавательной деятельности /Ю.Н. Кулюткин, Г.С. Сухобская. — М.:Просвещение, 1972.-С.55.
17. Лекерова Г. Дж. Активные методы обучения как психологическая основа развития мотивации в процессе обучения // Психология обучения. - 2009. - N 6. - С. 17-27.
18. Ляликов А. Интерактивный метод обучения основам технического творчества. Учебное пособие. - СПб., 1998г.
19. Матюшкин А. М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. - М., 1972.- С.208.
20. Махмутов М. И. Организация проблемного обучения в школе: Кн. для учителей. - М., 1977.
21. Махмутов М. И. Проблемное обучение: Основные вопросы теории.- М., 1975.- С.49.
22. Методика трудового обучения с практикумом / ред. Д.А. Тхоржевский. - М., 1987г.
23. Мохова Л.А. Теоретические основы технологии подготовки школьников. - М., 1998г.
24. Найн А.Я. Инновации в образовании. - Челябинск, 1994.
25. Николаев В.В. Формирование у учащихся 5-7 классов знаний, умений и навыков по механической обработке древесины в системе практической работы на уроках труда: Автореф. дисс... - М., 1987г.
26. Радулова Е. Н. Создание проблемной ситуации // Открытая школа. - 2009. - N 6. - С. 51-52.

27. Рогалев Е.В. Дидактические основы проектных заданий как средство развития творческой активности учащихся 5-7 классов в области преподавания предмета «Технология»: Автореф. дисс... - М., 1999 г.
28. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии - СПб: Издательство «Питер», 2000 - 712 с.: ил
29. Руссо Ж-Ж Трактаты / Жан-Жак Руссо – М.: Книга по Требованию, 2012. – 710 с.
30. Симоненко В.Д. Технологическое образование школьников. Книга для учителя. - М., 1999г.
31. Совершенствование региональной системы профессионального образования / ред. В.Т. Буглаев. - Брянск, 2000.
32. Творческие проекты учащихся 5-9-х классов / ред. В.Д. Симоненко. - Брянск, 1996г.
33. Теоретические основы обучения технологии в школе. Книга для учителя. - М., 2000г.
34. Унт И.Э. Индивидуализация и дифференциация обучения. - М., 1990.
35. Цапенко В.Н., Филимонова О.В. Методика преподавания электротехнических дисциплин. Учебное пособие – СГТУ 2009.
36. Щербаков А. На занятии - проблемные ситуации // Учитель. - 2010. - N 6. - С. 82-83.
37. Электронный ресурс <http://elib.gnpbu.ru/sections/0100/ushinskij/> - Собрание сочинений Константина Дмитриевича Ушинского в Электронной библиотеке НПБ им. К.Д. Ушинского.