



**МОНОГРАФИЯ**

**С.Л. Хаустов  
С.К. Савицкий**

**ТВОРЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ  
КАК СРЕДСТВО  
АКТИВИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ISBN 978-5-9907231-8-4



9 785990 723184



**ЗЕБРА**



С.Л. Хаустов, С.К. Савицкий

**ТВОРЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ  
КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ  
УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

МОНОГРАФИЯ

Ульяновск  
2015

УДК 378я7  
ББК 74.58  
Х 26

**Авторы:**

**Хаустов Сергей Леонидович**, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры технологии и общетехнических дисциплин, заместитель декана естественно-научного факультета по воспитательной работе Стерлитамакского филиала ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет», отличник образования Республики Башкортостан.

**Савицкий Сергей Константинович**, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры автоматизации и управления, заместитель заведующего отделением Информационных технологий и энергетических систем по воспитательной работе Набережночелнинского института ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет».

**Х 26** Хаустов С.Л., Савицкий С.К. Творческие проекты как средство активизации учебной деятельности: монография. – Ульяновск: Зебра, 2015. – 72 с.

Раскрываются ценности, смысл и сущность учебного проектирования как средства, активизирующего учебную деятельность. Алгоритмизированы необходимые этапы проектирования, сформулированы особенности создания и реализации проекта в зависимости от его типа: практико - ориентированного, исследовательского, информационного или творческого. Даны рекомендации методического, сервисного сопровождения целостной проектной деятельности, которые позволят педагогу глубже понять и эффективно использовать психолого-педагогические факторы этого метода в работе.

Для преподавателей, учителей и студентов педагогических и технических вузов.

УДК 378я7  
ББК 74.58

**Рецензент: Кириллова Татьяна Васильевна** - доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры юридической психологии и педагогики, подполковник внутренней службы, Федеральное казенное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Академия права и управления Федеральной службы исполнения наказаний» (г. Рязань).

ISBN 978-5-9907231-8-4

© Хаустов С.Л., Савицкий С.К., 2015.  
© Оформление.  
Издательство «Зебра», 2015.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b>	4
<b>Глава 1</b> Педагогические условия реализации метода проектов в проектной деятельности	5
1.1 Метод проектов как средство активизации учебно-познавательной деятельности школьников	5
1.2 Характеристика процесса использования метода проектов в учебной деятельности	28
<b>Глава 2</b> Дидактические особенности использования метода проектов в учебной деятельности	39
2.1 Возможности метода проектов при организации учебно-познавательной деятельности в процессе обучения	39
2.2 Особенности использования проектов различных типов в учебном процессе	55
2.3 Педагогические условия реализации метода проектов в проектной деятельности в процессе преподавания учебной дисциплины «Технология»	62
<b>Заключение</b>	70
<b>Библиография</b>	71

## ВВЕДЕНИЕ

В современном словаре педагога все чаще используются термины *проект, проектирование, проектное знание, проектный метод, проектная деятельность*, что является не столько данью увлечения инновационными процессами, сколько актуальной потребностью практики образования. В ряду профессиональных компетенций педагога появилось требование к формированию проектировочных умений учащихся, таких, как умение выделить проблему, найти способ ее решения, поставить цель, спланировать ход ее достижения, проанализировать полученный результат в соответствии с целью и способом ее достижения, увидеть новую проблему и т.д. Анализ психолого-педагогической литературы показывает, что проектная деятельность и учащихся, и педагогов находится в процессе становления, обобщения эмпирических фактов и результатов исследования. Отсутствие необходимых знаний, умений, навыков, психологических установок проектирования одна из проблем современной школы, как обучающихся, так и обучающихся.

Всем известно, что знание, оторванное от понимания, порой не имеющее ничего общего с опытом обучающегося, практически не используется. Современное отечественное образование ведет все к большему отрыву образования от жизни, когда предельно формализованное содержание и методика практически не считаются с разнообразием способностей учащихся, их потребностью в усвоении определенных видов деятельности. Большая часть личностного развития обучающегося, его психическая направленность на профессиональное становление откладывается «на потом», «на после школы». В этой ситуации метод проектов как одно из средств позволяет педагогу решать сложнейшую задачу «преобразования стандарта образования из безличной формы всеобщности в личную культуру учащегося», соразмерить единство знаний обучающегося с опытом, пониманием, возможностью реализовать их на практике в соответствии с личным интересом и интересом общества. Навыки проектировочной деятельности формируют у учащихся (педагогов) опыт продуктивных действий в ситуациях, характерных для переходных периодов в развитии общества, когда нарастает неопределенность, нестабильность и люди больше, чем раньше, нуждаются в координации совместных действий, продуманных решениях, обретении смысла жизни, в новых ценностях. Современный человек умеет наблюдать, анализировать, вносить предложения, отвечать за принятые решения, умеет преодолевать конфликты и противоречия все эти качества личности формируются при выполнении учебных проектов. Исходя из этого можно что целью работы является: 1) показать исторический аспект развития и становления метода проектов в отечественной педагогике и за рубежом; 2) раскрыть ценности, смысл и сущность процесса проектирования, принципы этой деятельности; 3) алгоритмизировать необходимые этапы проектирования; 4) классифицировать типы проектов; 5) сформулировать особенности создания и реализации проекта от его типа; 6) дать рекомендации методического, сервисного сопровождения целостной проектировочной деятельности; 7) разработать и описать комплекс перспективных идей для различных типов проектов.

И хотелось бы подчеркнуть, что метод проектов формирует большое количество умений и навыков постановки и решения задач.

Исходя из этого мы, попытаемся ответить все же на такой вопрос: «Для чего нам нужен метод проектов?»

# ГЛАВА 1 ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕТОДА ПРОЕКТОВ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 1.1 Метод проектов как средство активизации учебно-познавательной деятельности

Метод проектов зародился во второй половине XIX века в сельскохозяйственных школах США и основывался на теоретических концепциях «прагматической педагогики», основоположником которой был американский философ-идеалист Джон Дьюи (1859-1952). Согласно его воззрениям, истинным и ценным является только то, что полезно людям, что дает практический результат и направлено на благо всего общества. Кроме того, в его понимании характера развития ребенка была заложена идея о том, что ребенок в онтогенезе повторяет вслед за человечеством путь познания окружающего мира.

Основой метода проектов были педагогические концепции американского педагога, психолога, ведущего представителя философии прагматизма Джона Дьюи. Практическое применение этой теории осуществлялось им в экспериментальной «школе-лаборатории» при Чикагском университете (1896–1904). Его взгляды выражались в том, что вся деятельность школьника должна ориентироваться на формирование его мышления, в основе которого лежит личный опыт. Он разработал теорию воспитания, направленную на формирование личности, приспособленной к жизни и практической деятельности в условиях системы «свободного предпринимательства». В трудовой школе, как ее понимал Д. Дьюи, творческий труд является сосредоточием всей учебно-воспитательной работы. Так же считалось, что путь стихийных поисков характерен и наиболее естественен для ребенка, что познавательной активности, любознательности ребенка вполне достаточно для полноценного интеллектуального развития и образования. Опыт и знания ребенок должен приобретать путем «делания», в ходе исследования проблемной обучающей среды, изготовления различных макетов, схем, производства опытов, нахождения ответов на спорные вопросы и в целом — восхождения от частного к общему, т.е. использования индуктивного метода познания.

Обучение должно проходить как преимущественно трудовая и игровая деятельность, в которой развивается вкус ребенка к самообучению и самосовершенствованию. Ребенку в процессе самостоятельного исследования необходимо открыть для себя свойства и закономерности предметов и явлений, а педагог может только ответить на его вопросы, если таковые будут, он должен помогать в познании только того, что спонтанно заинтересовало ребенка, а не предлагать для изучения что-либо сверх того.

В сжатом виде *концептуальные положения теории Джона Дьюи* выглядели следующим образом:

- ребенок в онтогенезе повторяет путь человечества в познании;
- усвоение знаний есть спонтанный, неуправляемый процесс;
- ребенок усваивает материал, не просто слушая или воспринимая органами чувств, а благодаря возникшей у него потребности в знаниях, являясь активным субъектом своего обучения.

*Условиями успешности обучения по Дьюи являются:*

- проблематизация учебного материала;-
- активность ребенка;
- связь обучения с жизнью ребенка, игрой, трудом.

*Методические приемы создания проблемных ситуаций:*

- учитель подводит детей к противоречию и предлагает им самим найти решение;
- сталкивает противоречия в практической деятельности;
- излагает различные точки зрения на один и тот же вопрос;
- предлагает рассмотреть явление с различных позиций;
- побуждает делать сравнения, обобщения, выводы;
- ставит конкретные вопросы;
- ставит проблемные задачи.

Рассматривая данную проблему на сегодня следует отметить, что предложенная Дж. Дьюи перестройка современного ему школьного обучения, абстрактного, схоластического, оторванного от жизни, направленного на заучивание (зубрежку) теоретических знаний, в школьную систему, обучающую «путем делания», обогащающую личный опыт ребенка, созвучна нашему времени как никогда. Обилие разнообразной научной информации в различных областях, а также ее динамичное изменение и уточнение делают невозможным в рамках школьной программы изучение всех предметов в полном объеме.

Следовательно, задача школы состоит в том, чтобы научить детей ориентироваться в мире информации, добывать ее самостоятельно, усваивать в виде знания, рационально подходить к процессу познания, т.е. научить учиться.

Джон Дьюи, предлагая свой подход, искал способы приобретения знаний, сообразные природе детского познания. В современном прочтении этого подхода нам видится ценность его метода обучения в возможности **освоения учеником способа самостоятельного познания.**

Идеи Дж. Дьюи оказали большое влияние на систему образования XX столетия. Современная дидактика использует наглядность, практические и лабораторные работы, поисковый и проблемный методы. А недооценка Дьюи теоретических знаний и дедуктивного метода в познании, переоценка роли спонтанного интереса и систематизирующих способностей у ребенка были ошибочными.

В конце XX века интерес к идеям Джона Дьюи возрос в связи с развитием активных методов и форм обучения, развивающих творческие способности учащихся. Он указывал на необходимость «критического мышления» и разработал принципы и методику его формирования для активного и сознательного усвоения учебного материала, что означает:

- владение многозначностью, т.е. умением передавать содержание понятий и теорий с помощью слов, рисунков и математических выражений;
- умение сжимать и обобщать информацию, создавать свои собственные экономные структуры, концептуальные карты и схемы;
- умение мыслить абстрактно, отвлекаясь от конкретного;
- умение находить главные, ведущие принципы любого явления.

Как свежо и актуально звучат эти формулировки! Почему же мы пережили довольно долгий период забвения этих идей и сейчас переосмысливаем и возвращаемся к ним?

Идеи Джона Дьюи достаточно широко реализовались в 1884-1916 годах в различных учебных заведениях его учениками и последователями — американскими педагогами Е. Пархерст и В. Килпатриком. Одним из путей внедрения идей Дьюи стало обучение по «методу проектов». Дети выполняли «проекты» — конкретные задания, связанные с учебным материалом, но фактически объем теоретических знаний при этом был сужен.

Вильям Кильпатрик предполагал, что стимулом побуждения учащихся к деятельности для достижения определенной цели и связанной с ней необходимостью приобретения новых знаний является «рефлекс цели» (по И.П. Павлову). По мнению Кильпатрика, педагог должен ставить перед собой цель поддержать и использовать присущую детям любовь к разрабатыванию планов. Связь приобретенных знаний с новой целью — один из плодотворнейших источников новых интересов, особенно интересов интеллектуального свойства. В этом аспекте и был употреблен термин «проект». Проектом (по В. Кильпатрику) является любая деятельность, выполненная «от всего сердца», с высокой степенью самостоятельности группой детей, объединенных в данный момент общим интересом. В. Кильпатрик выделил четыре типа проектов:

- I. Воплощение мысли во внешнюю форму.
- II. Получение эстетического наслаждения.
- III. Решение задачи, разрешение умственного затруднения, проблемы.
- IV. Получение новых данных, усиление степени познания, таланта.

По мнению В. Кильпатрика, проектом может быть постановка пьесы в школьном театре (I тип проекта), рассматривание и обсуждение картины (II тип проекта), освоение какой-либо деятельности, например письма на уровне старшеклассников (IV тип проекта). Таким образом, все интересы учащихся находят отражение в разнообразных проектах. Однако выполнение таких проектов не всегда связано с приобретением учащимися новых знаний и умений, т.е. с их обучением. С другой стороны, интересы учащихся могут быть очень разнообразными и не всегда соответствовать требованиям жизни. Следовательно, идея В. Кильпатрика о построении учебного процесса с учетом только из интересов ребенка нецелесообразна.

Сегодня уже понятно, что без структурирования изучаемого материала с учетом возрастных особенностей школьников, без школьной программы, руководствуясь сиюминутными интересами учащихся, сделать процесс эффективным невозможно. Однако некоторые идеи Кильпатрика получили развитие и не потеряли актуальности и в наши дни, и прежде всего — идея повышения эффективности обучения школьников, посредством самостоятельно ими спланированной и интересующей их деятельности.

Разработанная Кильпатриком система образования и воспитания была основана на интересах и самостоятельности мышления ребенка. Обучение должно происходить в процессе разрешения учеником заинтересовавшей его проблемы. Оно построено на детских интересах, является эффективным средством формирования нужных обществу моральных качеств.

У.Х. Кильпатрик дал следующую характеристику метода проектов: «Это метод планирования целесообразной (целеустремленной) деятельности в связи с разрешением какого-нибудь учебно-школьного задания в реальной жизненной обстановке». Он отмечает, что проектный метод имеет не только положительные, но и теневые стороны. Недостаток — он не всегда применим, потому что не всегда бывает, возможно, пробудить у ребенка достаточно сильную целеустремленность. Преимущество — в процессе его выполнения учащийся длительно, а не мимолетно соприкасается с фактами «лицом к лицу».

Излагая историю методов проектов, нельзя не упомянуть имя другого американского педагога, Э. Коллинга, работы которого отображали педагогические идеи Д. Дьюи и У.Х. Кильпатрика. В своей работе «Опыт работы американской школы по методу проектов» Э. Коллинг приводит примеры различных проектов, выполняемых школьниками в различ-



ных разделах учебной программы. В разделе «Ручной труд» он выделяет четыре типа проектов: экскурсионные проекты, проекты рассказывания или докладов, трудовые проекты и проекты-игры.

Критикуя процесс обучения в традиционной школе, Э. Коллингс отмечает совершенно иной подход к учебным занятиям в опытной школе, где выбирается деятельность, занятие, а учение и учебные предметы подчиняются выбранной деятельности.

Разумеется, со временем идея метода проектов претерпела значительную эволюцию. Возникшая из идеи свободного воспитания, в настоящее время она становится интегрированным компонентом вполне разработанной и структурированной системы образования.

Но суть ее остается прежней – стимулировать интерес ребят к определенным проблемам, предполагающим владение определенной суммой знаний, и через проектную деятельность, предусматривающую решение одной или целого ряда проблем, показать практическое применение полученных знаний. Другими словами, от теории к практике; соединением академических знаний с прагматическими и соблюдением соответствующего баланса на каждом этапе обучения.

Русскими педагогами основы проектного обучения разрабатывались практически параллельно с американскими [6, с. 71]. Они хорошо были известны С.Т. Шацкому, В.Н. Сороке-Росинскому, А.С. Макаренко и многим другим. К примеру небольшая группа педагогов-исследователей под руководством С. Шацкого работала по проблеме внедрения «Метода проектов» в практику обучения уже начиная с 1905 г. Личный интерес обучающегося являлся необходимым условием успешной работы. Проблему следовало взять из реальной жизни, и она должна быть знакомой и значимой для ребенка. Для ее решения требовались как ранее полученные знания, так и те, которые предстояло еще приобрести. Учитель-консультант руководил проектной работой, направляя поиск учеников, подсказывая источники информации.

Наиболее полно идеи Дж. Дьюи были реализованы в педагогической практике А.С. Макаренко. В 1930 году Наркомпрос утвердил программы для начальной школы и для школ ФЭС, которые были построены на основе комплексов-проектов. Следовательно «Метод проектов» и его вариант «Дальтон-план» приобрели известность в различных странах, в том числе и в России, где использовались в школьном и вузовском обучении.

В 20-30 годы прошлого столетия советские педагоги считали, что, критически переработанный, он сможет обеспечить развитие творческой инициативы и самостоятельности учащегося в процессе обучения, поможет найти способы, пути развития самостоятельного мышления ребенка, чтобы научить его не просто запоминать и воспроизводить знания, которые дает школа, а уметь применить эти знания на практике. Пропагандировалась активность ребенка на основе свободы, а роль учителя сводилась к руководству самостоятельной работой учащихся и пробуждению их пытливости.

Период существования этой новации был недолгим, так как в советскую школу был некритически перенесен американский опыт путем введения в практику школ комплексно-проектных программ, значительно сокращавших объем общеобразовательных знаний по основным учебным предметам, отводящих большое место практической деятельности учащихся, по выполнению намеченных программами практических дел — «проектов», в числе которых были такие, например, как «Поможем фабрике или заводу выполнить промфинплан», «Научимся разводить кур» и т.д. Группируя материал различных учебных предметов вокруг

комплексов-проектов, программы предусматривали «клочкообразное» сообщение учащимся знаний о природе (физика, химия, биология и т.д.), об обществе (обществоведение, история, география, литература и т.д.).

Утвержденные программы усиливали недостатки и пороки прежних (комплексных) программ. Работая по комплексно - проектным программам, школа не могла обеспечить учащимся необходимого объема систематических знаний: окончившие школу не имели достаточной подготовки для успешных занятий в вузах. Поэтому эти программы и связанный с ними «метод проектов» не получили тогда широкого применения в практике массовой школы.

Постановлением ВКП(б) в 1931 году метод проектов был осужден. С тех пор в отечественной педагогике он не практиковался. И только в 80-е годы в педагогическую практику нашей страны метод проектов снова пришел из-за рубежа вместе с технологией компьютерной телекоммуникации.

Однако современные исследователи истории педагогики отмечают, что использование метода проектов в современной школе в 1920-е гг. действительно привело к недопустимому падению качества обучения. Среди причин этого явления выделяют:

- отсутствие подготовленных педагогических кадров, способных работать с проектами;
- слабую разработанность методики проектной работы;
- гипертрофию «метода проектов» в ущерб другим методам обучения;
- сочетание «метода проектов» с педагогически неграмотной идеей «комплексных программ».

Вследствие этого постоянных программ не было, учащимся давали лишь те знания, которые могли найти практическое применение в их жизни. Такая бессистемность изучения дисциплин, чрезмерная прагматичность подхода к обучению приводила к тому, что учащиеся не получали полноценных знаний. Тем не менее, современное переосмысление основных идей Дьюи можно увидеть в деятельностно-личностном подходе к воспитанию, который предполагает:

- связь обучения с жизнью;
- развитие самостоятельности и активности детей в учебном процессе;
- развитие умения адаптироваться к действительности;
- умение общаться, сотрудничать с людьми в различных видах деятельности.

Метод проектов тогда называли еще и методом проблем. Авторы предлагали строить обучение на основе целесообразной деятельности ученика, сообразуясь с его личным интересом. Изначально предполагалось, что очень важно вызвать личную заинтересованность учеников в приобретении конкретных знаний, которые могут пригодиться им в жизни. Проблема, для решения которой необходимо было приложить знания или приобрести новые была взята из реальной жизни, была значимой для ученика. Самостоятельная работа над решением проблемы, получение конкретного результата и его публичное предъявление носили характер проектной деятельности.

В современной педагогике метод проектов используется не вместо систематического предметного обучения, а наряду с ним как компонент системы образования. К примеру, касаясь зарубежных школ метод проектов развивается активно и достаточно успешно и по сей день. Coalition of Essential Schools, или сокращенно CES - сеть школ, принадлежащих к аль-

тернативному направлению системы образования США. Продуктивное образование (в лице продуктивных школ CES) ставит конкретную задачу: создать условия психолого-педагогической поддержки инициативы учащихся.

Система принципов организации школ CES:

В основе учебы школьника лежит практическая деятельность;

- учеба ориентирована на реальную практику, привязана к решению практических задач;
- учебные курсы - это скорее не обучение, а обучающая работа;
- форма учебы - проекты - структурообразующий элемент учебной деятельности;
- выполнение настоящей, а не моделирующей работы, часть которой - совместное исследование;

Неотъемлемая часть учебы - рефлексия учащихся, обсуждение его социального, практического и учебного опыта в группе и индивидуально с преподавателем;

В учебе реально задействованы интересы школьника, он имеет возможность выбирать классы, курсы, тему проекта, определяя содержание, формы, уровень собственной учебной деятельности: отсюда, как следствие, высокий уровень мотивации;

Учитель - не преподаватель-предметник, а консультант-наставник школьника. Его функция - тренировать, практически готовить к решению прикладных задач, натаскивать в приемах и средствах деятельности;

Оценка в традиционном школьном понимании перестает играть контролирующую роль, перестает быть разовым субъективным актом учителя, а становится сложным публичным процессом, сопровождающим выполнение проектов [10].

Приведенные принципы созвучны некоторым идеям профилизации старшей ступени школы. «Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования» утверждена приказом Минобрнауки России от 18.07.2002 № 2783 и предполагает наличие базовых, профильных и элективных курсов, входящих в состав профиля. Предполагается, что цель элективных курсов интегративного характера, имеющих практическую направленность, - вовлечь учащегося в процесс решения личностных проблем, используя при этом активные формы обучения.

Таким образом, метод проектов имеет свою историю развития, как за рубежом, так и в нашей стране. В современном отечественном образовании сложились условия востребованности этого метода. Учитывая ошибки прошлых лет, мы должны глубоко изучить все стороны этого непростого и универсального дидактического средства для правильного и эффективного его использования.

В процессе работы над проектами часто возникает такой вопрос как, с чего начать, что и когда делать. планирование работы над проектом?

Иногда бывает очень трудно начать какую-либо работу. Особенно, если работа будет долгая и сложная, такая, как проект. Лучше всего заранее составить план предстоящих действий. Это поможет ничего не забыть, убедиться, что ты движешься в правильном направлении, распределить свое время и силы, а главное — вовремя внести необходимые изменения в свою работу, если что-то пойдет не так.

Вся работа над проектом заключается в следующем:

1. Определение проблемы и цели проекта.
2. Формулирование темы и определение типа проекта.

3. Ознакомление с критериями оценивания.
4. Планирование проектной работы.
5. Сбор необходимых материалов, постановка опытов, проведение экспериментов, опросов и т.п.
6. Создание проектного продукта.
7. Написание письменной части (отчета о работе).
8. Презентация результата проекта (продукта и письменной части).

Ты уже знаешь, над какой проблемой предстоит работать, хорошо представляешь себе цель работы, определился с точной формулировкой темы проекта, его типом и ознакомился с критериями его оценивания.

Теперь надо составить план работы. Для этого представь, что все уже сделано. А теперь посмотри, что у тебя есть на данный момент, определи, чего не хватает. Для этого задай себе несколько вопросов:

- Что я уже знаю по теме моего проекта и что **еще** необходимо узнать?
- Потребуется ли мне посещать какие-либо библиотеки или какие-либо сайты в Интернете для сбора необходимой информации?
- Потребуется ли мне брать интервью?
- Потребуется ли мне проделывать собственные опыты и эксперименты, проводить опросы, обсчитывать и анализировать их результаты?
- Каким я хочу сделать проектный продукт (модель, макет, брошюра, произведение искусства, мероприятие, что-то другое)?
- Какие материалы уже есть и какие, еще потребуются для создания проектного продукта?
- Что я уже умею и чему еще придется научиться, чтобы найти информацию, провести необходимые исследования (опыты, эксперименты, опросы), проанализировать результаты, создать проектный продукт?

Запиши эти вопросы в свой дневник работы над проектом и обсуди их со своим руководителем. После этого составь список необходимых источников информации, материалов для работы и всего, чему придется научиться для успешной работы над твоим проектом.

Теперь, когда тебе ясен объем предстоящей работы, и ты знаешь дату защиты проекта (обязательно уточни ее), необходимо распределить свое время. Раздели имеющийся у тебя отрезок времени, оставшийся до защиты проекта, примерно на три равные части. Первую треть ты потратишь на сбор информации (в том числе на проведение исследований, если ты делаешь исследовательский проект). Еще примерно треть времени уйдет на создание проектного продукта. Оставшуюся треть времени оставь для написания отчета (письменной части проекта).

Возьми календарь и запиши в свой дневник работы над проектом точные даты окончания каждого из этих этапов своей работы. Обсуди это со своим руководителем, при этом каждый этап работы разбей на более мелкие шаги и распланируй их как можно подробнее. Возьми большой лист бумаги и запиши на нем график своей работы, указывая все основные и более мелкие этапы работы. Повесь этот лист над своим рабочим столом и постоянно сверяйся с ним, чтобы не выбиться из графика.

Имей в виду, что в начале работы часто возникает желание отложить что-либо «на потом», не поддавайся искушению!

Как сделать так, чтобы работа учащихся была действительно проектной, чтобы она не сводилась к просто самостоятельной работе по какой-либо теме? Полная технология проектирования предполагает опору на принципы, нормы и правила проектирования, совокупность которых позволяет создать самоорганизующуюся систему школьной жизни, организовать деятельность школьников от идеи до ее практического воплощения.

Принцип абсолютной добровольности участия предоставляет возможности любому субъекту образовательного процесса принять участие в проектировании.

Принцип личностного развития проекты должны предусматривать возможность для личностного развития, самоконтроля и самореализации. При этом важной частью проектирования становится преобразование самого субъекта проектирования.

Принцип управляемости подразумевает четкую организацию, технологичность и подконтрольность процесса проектирования, требует понимания структуры процесса проектирования, выделения его этапов, отслеживания переходов с этапа на этап. Этот принцип позволяет педагогу научиться отличать мифы от реальности, выделять существенные, объективные стороны процесса проектирования.

Принцип целостности установление прочной взаимосвязи между компонентами методической системы педагога и этапами проектирования. Учебная техника направляется не столько на обеспечение способов трансляции знаний, сколько на создание условий для самостоятельной работы субъекта проектирования. Гарантия реализации проекта – владение психолого-педагогическими знаниями о творческом характере человеческой индивидуальности, запрет на вмешательство в психику, непосредственное изменение ее природой заданных качеств. Жесткое управление здесь неуместно и малоэффективно. Гораздо важнее создать условия для проявления каждым познавательной и творческой активности на основе технически обеспеченных возможностей и саморегуляции деятельности, которые запускают механизмы самообразования и самовоспитания.

Принцип культуросообразности проявляется через нацеленность учебной техники на удовлетворение гуманистических, базовых потребностей человека в познании, общении, самореализации.

Принцип мультикультурности проектирование должно содержать возможности формирования культуры познания, досуга, изобретательства, эксплуатации технических средств, обращения с информацией.

Принцип сочетания исследовательской, проектировочной и педагогической деятельности подразумевает, что проектировочная и исследовательская деятельность едины по отношению к субъекту. Принцип основывается на концепции Ю.П. Дубенского о единстве исследования, проектирования и организации педагогического процесса. Требуется согласование исследовательской и проектной деятельности по всем параметрам. Качество исследовательской деятельности по изучению объекта в значительной степени определяет качество проекта [14].

Принцип продуктивности подразумевает полноценность участия обучающихся во всех жизненных процессах, интеграцию процессов овладения и применения знаний во всех сферах жизнедеятельности. Продуктивные проекты помогают раскрыть учащимся современную реальность и использовать в ней социокультурный опыт.

Принцип завершенности доведение проекта до логического завершения.

Принцип открытости понимается как принципиальная незавершенность проекта, со-

ставляющая простор для «до» или «пере»-оформления проекта (предлагаемых объектов). Здесь проявляется феноменологическая сущность современной проектировочной процедуры, когда проект выступает как «текст, картина, требующая понимания, сопереживания Автора и его последователей».

Методика организации проектирования, предложенная С. Дворецким в соответствии с вышеизложенными принципами, базируется на учете психологических особенностей современной проектной деятельности. Она предусматривает:

1. Разделение процесса выполнения учебного проекта на отдельные этапы и нацеленность каждого из них на формирование мотивационного, когнитивного, операционального, эмоционально-волевого и информационного компонентов готовности к проектной деятельности;

2. Выявление психолого-педагогических условий активизации учебно-познавательной деятельности учащихся в соответствии с целями и особенностями каждого этапа проектирования;

3. Определение комплекса учебно-методических и программно - технических средств для проектирования.

Рассмотрим общие факторы, влияющие на активизацию учебно - познавательной деятельности учащихся в процессе овладения ими основами проектной деятельности, с учетом выделенных этапов и адаптации идеи профессора С. Дворецкого к образовательному учебному проекту школьников (табл. 1).

Таблица 1

### Психолого-педагогические условия организации проектирования

<b>Этапы проектирования</b>	<b>Дидактические условия активизации учебно-познавательной деятельности</b>	<b>Цели подготовки учащихся к проектной деятельности</b>
<b>1. Иницирующий</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- привлечение учащихся к разработке тем проектирования;</li> <li>- формулировка темы в виде проблемы;</li> <li>- актуальность, социально - значимая, практическая направленность решаемых задач;</li> <li>- участие в конкурсе, по результатам которого даются призы и награды.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование умений: постановки целей и задач проекта;</li> <li>- разработки стратегии проектирования с применением методов сетевого планирования.</li> </ul>
<b>2. Основополагающий</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельный выбор путей решения задач;</li> <li>- анализ полученных решений и выбор оптимального;</li> <li>- групповой характер проектирования;</li> <li>- выполнение междисциплинарных проектов;</li> <li>- поэтапный контроль качества работы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование навыков системного анализа объекта проектирования;</li> <li>- разработка проектов с учетом показателей качества продукта, критериев ресурсосбережения, экологической безопасности;</li> <li>- использование различных методов работы с информацией.</li> </ul>

<b>3. Прагматический</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие достаточного количества учебно-методической, научно-технической, справочной литературы;</li> <li>- использование возможностей компьютерных систем и информационных технологий.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование навыков оформления проекта с использованием: электронных библиотек, баз данных и знаний, текстовых, графических редакторов персональных компьютеров, фото-, видеоматериалов.</li> </ul>
<b>4. Заключительный</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- доступность информации о требованиях жюри к защите проектов;</li> <li>- возможность консультации у специалистов предприятий, преподавателей вузов, учителей;</li> <li>- групповая работа над подготовкой к защите проекта.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование умений: инновационных решений; коммуникативных взаимодействий.</li> </ul>
<b>5. Итоговый</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа учитывается при промежуточной и итоговой аттестации учащихся;</li> <li>- награда победителей, например, туристическими поездками;</li> <li>- использование проекта в учебно-познавательной работе для следующих поколений школьников.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование умений: архивирования работы, подготовки «портфолио».</li> </ul>

Как уже отмечалось выше, проектирование не только деятельность, но и процесс последовательной смены состояний, характеризующихся новыми задачами, видами деятельности, степенью упорядоченности информации и т. д.

Классическим считается положение американского писателя Джеймса Джонса (1921-1977) о том, что процесс проектирования в своем развитии проходит три фазы:

- > **Дивергенции** - расширения границ проектной ситуации с целью обеспечения достаточно обширного пространства для поиска решения;
- > **Трансформации** - создания принципов и концепций;
- > **Конвергенции** - выбора оптимального варианта решения из множества альтернатив.

Для четкой организации проектной работы школьников, с целью ее управляемости и подконтрольности руководителем, опишем организационно-методические условия проектирования, разбив их в соответствии со структурой процесса проектирования.

Так же в процессе работы над проектами разберем классификацию проектов по комплексности и характеру контактов (табл. 2).

## Классификация учебных проектов

Типологические признаки проекта					
Доминирующая деятельность учащихся	Предметно-содержательная область	Число участников	Координация	Характер контактов	Продолжительность
Практико-ориентированная	Монообъекты	Индивидуальные	Открытая (явная)	Внутриклассные	Мини-проект (12 уроков)
Исследовательская				Внутришкольные	Краткосрочные (46 уроков)
Информационная	Межпредметные объекты	Группа	Скрытая (неявная)	Внутришкольные	Недельные
Творческая				Региональные Международные	Долгосрочные (годовые)

По комплексности (предметно-содержательные области) можно выделить два типа проектов: монопроекты реализуются, как правило, в рамках одного учебного предмета; и межпредметные проекты выполняются исключительно во внеурочное время под руководством нескольких специалистов в различных областях знаний. Они требуют глубокой содержательной интеграции уже на этапе постановки проблемы. Например, проект «Проблема человеческого достоинства в российском обществе XIX - XX вв.» требует одновременно исторического, культурологического, психологического и социологического подходов.

Классификация проектов по характеру контактов может иметь следующие типы: внутриклассные, внутришкольные, региональные, международные. Последние два являются телекоммуникационными, так как требуют координации участников, их взаимодействия в сети Интернет и, следовательно, использования современных компьютерных технологий.

По продолжительности проекты могут делиться на: минипроекты укладываются в один урок или часть урока. Их разработка наиболее продуктивна для курса иностранного языка.

Пример: проект «Составление рекламного модуля на английском языке», 11 класс. Работа над проектом ведется в группах, продолжительность 20 мин. (подготовка 10 мин., презентация каждой группы 2 мин.); краткосрочные проекты требуют выделения 46 уроков, которые используются для координации деятельности участников проектных групп. Основная работа по сбору информации, изготовлению продукта и подготовке презентации выполняется в рамках внеклассной работы и дома.

Пример: проект «Элемент 20 века», 10 класс. 1-й урок определение состава проект-



ных групп, выдача задания (сбор информации по «своим» элементам). 2-й урок отчеты групп по собранной информации, выработка содержания проектного продукта и формы его презентации. 34-й уроки презентация готовых проектов, их обсуждение и оценка; недельные проекты выполняются в группах в ходе проектной недели. Их реализация занимает 34 часов и целиком проходит с участием руководителя проекта. При осуществлении недельного проекта возможно сочетание классных форм работы (мастерские, лекции, лабораторный эксперимент) с внеклассными (экскурсии, экспедиции, натурные видеосъемки). Все это, благодаря глубокому погружению в проект, делает проектную неделю оптимальной формой организации проектной работы; долгосрочные (годовые) проекты могут выполняться как в группах, так и индивидуально. В ряде школ эта работа традиционно проводится в рамках ученических научных обществ. Весь цикл реализации годового проекта от определения темы до презентации (защиты) выполняется во внеурочное время.

Проекты с открытой (явной) координацией. В качестве координатора в зависимости от типа проекта могут выступать преподаватель-предметник (монопроекты), просто специалист в той области знаний, которая подлежит изучению. Координатор проекта направляет работу участников, организуя в случае необходимости отдельные этапы проекта. В целом выполняет следующие функции:

- оказывает содействие обучающимся в поиске источников, способных помочь им в работе над проектом;
- сам является источником информации;
- координирует весь процесс;
- поддерживает и поощряет проектантов.

Задача руководителя проекта не вести за собой, но идти рядом.

Проекты со скрытой координацией. В таких проектах координатор не обнаруживает себя в своей функции, выступая как полноценный участник проекта. В этих случаях им может быть специалист в какой-то конкретной области (например, из числа родителей писатель, бизнесмен, врач, юрист, экономист), но при полной осведомленности учителя-координатора.

Нет единой точки зрения на то, как должна быть организована работа над проектом индивидуально или в группе. Система «Международный бакалавриат» допускает только персональные проекты. Напротив, одна из современных отечественных исследователей метода проектов Е. Полат считает, что данная педагогическая инновация метод проектов эффективна лишь в сочетании с «технологией работы в группах сотрудничества». Укажем педагогические особенности индивидуальных и групповых проектов (табл. 3).

## Виды проектов

Проект	
1	2
индивидуальный	групповой
Тема проекта выбрана в соответствии с интересами и индивидуальными особенностями структуры личности учащегося.	Тема проекта выбирается в соответствии с коллективными интересами.
Формируется чувство персональной ответственности «за все», требуется большая самостоятельность, дисциплинированность, организованность, инициатива.	Формируется чувство коллективной ответственности.
Возможность продвигаться к результату в своем темпе.	Согласованность по срокам выполнения отдельных частей проекта.
Приобретается опыт работы на всех этапах.	
Формируются важнейшие умения и навыки: исследовательские, презентационные, оценочные и др.	Навык в выполнении отдельного вида работы, например, только подготовка визуального ряда проекта.
Формируются навыки индивидуальной работы.	Формируются навыки сотрудничества.
Уверенность опирается на личное мнение.	Мнение каждого участника принимается и поддерживается, учащиеся приобретают уверенность в себе.
Возникает феномен индивидуалиста.	Возникает феномен группового влияния на личность.
Создаются условия для проявления и формирования основных черт творческой личности.	Создаются условия для проявления и формирования основных черт творческой личности.
Деятельность носит социальную направленность.	Деятельность носит социальную направленность.
Проект может быть выполнен односторонне и предвзято.	Проект может быть выполнен глубоко и разносторонне.

1. Метод, доминирующий в проекте (исследовательский, творческий, ролево-игровой, ознакомительно-ориентировочный и др.).

2. Характер координации проекта: непосредственный (жесткий, гибкий), скрытый (неявный, имитирующий участника проекта).

3. Характер контактов (среди участников одной школы, класса, города, региона, страны, разных стран мира).

4. Количество участников проекта.

5. Продолжительность проекта.

Сформулируем сначала дидактические характеристики любого учебного проекта:

1. Непосредственная связь с актуальными потребностями и объективными условиями жизни учащихся. Наличие значимой проблемы (задачи), требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения.

Например. Исследование экологической ситуации в регионах России, создание серии репортажей по этой проблеме, изучение проблемы влияния производственной деятельности человека на окружающую среду и т.д.

2. Практическая, теоретическая, познавательная направленность проектирования.

Например. Подготовка справки в соответствующие службы о состоянии изучаемой проблемы, тенденциях, прослеживающихся в ее развитии, выпуск газеты, альманаха, журнала, изготовление карт, оформление постера, разработка плана мероприятий и т.п.

3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая, коллективная) деятельность учащихся. Интеллектуальный, творческий, информационный характер совершаемых действий.

Например. Обобщение и систематизация материалов, докладов, рефератов, сообщений. Выполнение альбомов, чертежей, макетов, журналов, дайджестов, подготовка творческими коллективами праздников, ролевых игр, выставок и т. д.

4. Конструирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов), определение сроков начала и окончания проектной работы.

Например. Этап поиска литературы по проблеме завершается составлением библиографического списка. Этап изучения и анализа источников написанием введения. Этап сбора фактических данных оформлением схем, диаграмм, графиков и т. д.

5. Целевой характер деятельности учащихся, требующий использования конкретных исследовательских процедур.

Например. Определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования. Выдвижение гипотез и определение методов исследования (теоретических, эмпирических, статистических, экспериментальных). Сбор, систематизация и анализ полученных данных. Подведение итогов, оформление результатов, их презентация. Выдвижение новых проблем исследования.

Поскольку учебные проекты бывают разные, в зависимости от характера деятельности, лежащей в основе того или иного проекта, то и методика осуществления конкретного проекта будет несколько отличаться. Поэтому чтобы более точно охарактеризовать особенности выполнения проекта в дополнение к дидактическим характеристикам, мы упор делаем на признаки. В соответствии с первым признаком – *доминирующего метода* – различают следующие типы проектов:

*Исследовательские.* Такие проекты требуют хорошо продуманной структуры, обозначенных целей, актуальности предмета исследования для всех участников, социальной значимости, продуманных методов, в том числе экспериментальных, опытных работ, методов обработки результатов. Такие проекты полностью подчинены логике исследования и имеют структуру, приближенную или полностью совпадающую с подлинным научным исследованием: аргументация актуальности принятой для исследования темы, определение проблемы исследования, его предмета и объекта, обозначение задач исследования в последовательности принятой логики, определение методов исследования, источников информации, определение методологии исследования, выдвижение гипотез решения обозначенной проблемы,

определение путей ее решения, в том числе экспериментальных, опытных, обсуждение полученных результатов, выводы, оформление результатов исследования, обозначение новых проблем на дальнейший ход исследования.

Исследовательские проекты по технологии выполняются по теоретическим разработкам, а также при создании изделий, которые требуют от учащихся поиска новой информации и четкости распределения обязанностей.

Таблица 4

### Исследовательский проект

Цель	Формирование навыков учебного исследования.
1	2
Результат	Не всегда известен с самого начала исследования, выдвигается гипотеза о результатах, которая затем подвергается экспериментальной или теоретической проверке.
Структура	Данные проекты полностью подчинены единой логике и имеют структуру, приближенную к структуре научного исследования или полностью совпадающую с ней, а именно: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Аргументация актуальности, принятой для исследования темы;</li> <li>• Выделение проблемы и цели исследования;</li> <li>• Формулирование гипотезы исследования;</li> <li>• Определение методов исследования, источников информации;</li> <li>• Обсуждение, анализ и оформление полученных результатов.</li> </ul>
Форма продукта проектной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сравнительно-сопоставительный анализ по теме исследования;</li> <li>• Анализ данных социологического опроса;</li> <li>• Публикация в СМИ; Web-сайт;</li> <li>• Атлас, карта;</li> <li>• Справочник молодежного английского сленга и др.</li> </ul>
Возможная форма презентации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрация видеофильма;</li> <li>• Защита на ученом совете;</li> <li>• Иллюстрированное сопоставление фактов, документов, событий, эпох, цивилизаций;</li> <li>• Научная конференция и пр.</li> </ul>
Оценка	Необходимость внешней оценки: отзыв научного руководителя, других независимых специалистов.
Ценность	Развитие навыков научного исследования обучающихся.

*Творческие.* Такие проекты, как правило, не имеют детально проработанной структуры совместной деятельности участников, она только намечается и далее, развивается, подчиняясь жанру конечного результата, обусловленной этим жанром и принятой группой логике совместной деятельности, интересам участников проекта. В данном случае следует договориться о планируемых результатах и форме их представления (совместной газете, сочинении,

видеофильме, драматизации, спортивной игре, празднике, экспедиции и др.). Однако оформление результатов проекта требует четко продуманной структуры в виде сценария видеофильма, драматизации, программы праздника, плана сочинения, статьи, репортажа, дизайнера и рубрик газеты, альманаха, альбома и т.п.

Таблица 5

### Творческий проект

Цель	Развитие творческого потенциала личности.	
Результат	Остается открытым до конца проекта.	
Структура	Как правило, не имеют детально проработанной структуры совместной работы участников. Она лишь намечается и далее развивается, подчиняясь принятой группой логике совместной деятельности, интересам участников проекта. В творческом проекте часто бывает невозможно оценить промежуточные результаты, но отслеживать работу все равно обязательно надо, чтобы при необходимости оказать помощь проектантам.	
Форма продукта проектной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Костюм;</li> <li>• Модель;</li> <li>• Музыкальное сочинение;</li> <li>• Сборник сочинений, стихов, рисунков;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Видеофильм;</li> <li>• Выставка;</li> <li>• Праздник;</li> <li>• Игра;</li> <li>• Коллекция.</li> </ul>
Виды презентаций	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Деловая игра;</li> <li>• Инсценировка реального или вымышленного события;</li> <li>• Реклама;</li> <li>• Соревнования;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Спектакль;</li> <li>• Театрализация;</li> <li>• Телепередача;</li> <li>• Экскурсия и др.</li> </ul>
Оценка	В рамках презентации.	
Ценность	Реальность использования продукта на практике, возможность самостоятельного решения проблемы обучающимися.	

Названные проекты составляют основу технологического обучения по всем разделам. Особенно эффективно выполняются проекты, связанные с разработкой дизайна, созданием сценариев праздников в семье и в школе, организацией игр и т.д.

*Информационные проекты.* Этот тип проектов изначально направлен на сбор информации о каком-то объекте, явлении, на ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение фактов, предназначенных для широкой аудитории. Такие проекты так же, как и исследовательские, требуют хорошо продуманной структуры, возможности систематической коррекции по ходу работы над проектом. Структура такого проекта может быть обозначена следующим образом:

1. Цель проекта.
2. Его актуальность.
3. Методы получения информации (литературные источники, средства массовой ин-

формации, базы данных, в том числе электронные, интервью, анкетирование, в том числе и зарубежных партнеров, проведение «мозговой атаки»).

4. Методы обработки информации (их анализ, обобщение, сопоставление с известными фактами, аргументированные выводы).

5. Результат (статья, реферат, доклад, видеофильм).

6. Презентация (публикация, в том числе в сети, обсуждение в телеконференции и пр.).

Такие проекты часто интегрируются в исследовательские проекты и становятся их органичной частью, модулем.

Структура исследовательской деятельности с целью информационного поиска и анализа очень схожа с познавательной-трудовой деятельностью, описанной выше:

- Предмет информационного поиска.
- Поэтапность поиска с обозначением промежуточных результатов.
- Аналитическая работа над собранными фактами. Выводы.
- Корректировка первоначального направления (по требованию).
- Дальнейший поиск информации по уточненным направлениям.
- Анализ новых фактов.
- Обобщение.
- Выводы (и так далее до получения данных, удовлетворяющих всех участников проекта).
- Заключение, оформление результатов (обсуждение, редактирование, презентация, внешняя оценка).

Таблица 6

### Информационный проект

Цель	Сбор информации о каком-то объекте или явлении. Ее анализ, обобщение фактов, предназначенных для широкой аудитории.	
Результат	Четко обозначен с самого начала результат деятельности, который может быть использован в жизни класса, школы, города, государства.	
Структура	Требует хорошо продуманной структуры, возможности систематической коррекции по ходу работы. Отметим особенности структуры: Цель; Актуальность; Источники информации; Анализ, обобщение, сопоставление с известными фактами; Аргументированные выводы; Обсуждение.	
Форма продукта проектной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Видеофильм;</li> <li>• Газета, журнал;</li> <li>• Экскурсия;</li> <li>• Коллекция;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мультимедийный продукт;</li> <li>• Прогноз;</li> <li>• Справочник;</li> <li>• Web-сайт и др.</li> </ul>

Возможные формы презентации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Деловая игра;</li> <li>• Демонстрация видеofilmа (продукта, выполненного на основе информационных технологий);</li> <li>• Иллюстративное сопоставление фактов, документов, событий, эпох, цивилизаций;</li> <li>• Научная конференция;</li> <li>• Научный доклад;</li> <li>• Реклама;</li> <li>• Телепередача и пр.</li> </ul>
Оценка	Организация внешней оценки: отзыв специалиста.
Ценность	Реальность использования продукта на практике, возможность самостоятельного решения проблемы обучающимися.

Приведенная структура тесно связана с последовательностью выполнения любых творческих проектов по технологии, так как работа над проектом основывается на информационной деятельности (сбор, анализ, обобщение информации).

*Практико-ориентированные.* Эти проекты отличает четко обозначенный с самого начала результат деятельности его участников. Причем этот результат обязательно ориентирован на социальные интересы самих участников (документ, созданный на основе полученных результатов исследования, – по трудовой подготовке, экономике, экологии, технологического, художественного и прочего характера, программа действий, рекомендации, направленные на ликвидацию выявленных несоответствий в природе, обществе, проект закона, справочный материал, словарь, изделие, художественное произведение.

Таблица 7

### Практико-ориентированный (прикладной) проект

Структура	Алгоритм действия проектировщика
Цель	Решение, как правило, социальных задач отражающих интересы участников проекта или внешних заказчиков.
Результат	Четко обозначен с самого начала результат деятельности, который может быть использован в жизни класса, школы, города, государства.
Структура	<p>Требует хорошо продуманной структуры, даже сценария всей деятельности его участников с определенной функцией каждого из них. Здесь особенно важна координационная работа в виде:</p> <p>Предпроектного анализа ситуации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Формулировки совместно с руководителем темы, проблемы, гипотезы проекта;</li> <li>• Мотивации деятельности, составления развернутого плана работы;</li> <li>• Поэтапных обсуждений и корректировки совместных и индивидуальных усилий в сборе информации, ее структурировании, проведении исследования;</li> <li>• Изготовления и оформления учебного продукта.</li> </ul>

Виды презентаций	Подготовки и проведения презентации полученных результатов; Возможных способов их внедрения в практику; Запуска проекта; Самоанализа и самооценки.	
Форма продукта Проектной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выставка;</li> <li>• Газета, журнал;</li> <li>• Действующая фирма;</li> <li>• Законопроект;</li> <li>• Оформление кабинета, холла и пр.</li> <li>• Система школьного самоуправления.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мультимедийный продукт;</li> <li>• Учебное пособие;</li> <li>• Web-сайт;</li> <li>• Атлас, карта;</li> <li>• Видеофильм и др.</li> </ul>
Возможная форма презентации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрация видеофильма;</li> <li>• научная конференция;</li> <li>• отчет исследовательской экспедиции;</li> <li>• путешествие;</li> <li>• реклама;</li> <li>• телепередача.</li> </ul>	
Оценка	Организация систематической внешней оценки: отзыв заинтересованных лиц и структур.	
Ценность	Реальность использования продукта на практике, возможность самостоятельного решения проблемы обучающимися.	

Такой проект требует хорошо продуманной структуры, даже сценария всей деятельности его участников с определением функций каждого из них, четких выходов и участия каждого в оформлении конечного продукта. Здесь особенно важна хорошая организация координационной работы в плане поэтапных обсуждений, корректировки совместных и индивидуальных усилий, в организации презентации полученных результатов и возможных способов их внедрения в практику, организация систематической внешней оценки проекта.

Практическая деятельность – основа технологической подготовки, в связи с чем, проекты с практическим выходом (объекты, изделия) формируют умения и навыки учащихся и наиболее часто используются в процессе технологического обучения.

По второму признаку – *характеру координации* – проекты могут быть двух типов:

*С открытой, явной координацией.* В таких проектах координатор проекта участвует в проекте в собственной своей функции, ненавязчиво направляя работу его участников, организуя, в случае необходимости, отдельные этапы проекта, деятельность отдельных его участников (например, если нужно договориться о встрече в каком-то официальном учреждении, провести анкетирование, интервью специалистов, собрать репрезентативные данные и пр.). Такие проекты удобны при организации дифференцированного обучения.

*Со скрытой координацией (главным образом, телекоммуникационные проекты).* В таких проектах координатор не обнаруживает себя ни в сетях, ни в деятельности групп участников в своей функции. Он выступает как полноправный участник проекта.

По количеству участников можно выделить три типа проектов: *личностные, парные* (между парами участников), *групповые* (между группами участников).



В последнем типе очень важно правильно с методической точки зрения организовать эту групповую деятельность участников проекта (как в группе своих учеников, так и в объединенной группе участников проекта различных школ, стран). Роль педагога в этом случае особенно велика.

По технологии выполняются, как индивидуальные (личностные), так и групповые проекты. Для организации дифференцированного обучения приемлемы все названные типы проектов.

По признаку *продолжительности проведения* проекты различаются по следующим типам:

*Краткосрочные* (для решения небольшой проблемы или части более крупной проблемы) – в технологии по одной небольшой теме. Такие небольшие проекты могут быть разработаны на нескольких уроках.

*Средней продолжительности* – от недели до месяца.

*Долгосрочные* – от месяца до нескольких месяцев.

Как правило, краткосрочные проекты проводятся на уроках по отдельному предмету, иногда с привлечением знаний из другого предмета. Что касается проектов средней и долгосрочной продолжительности, то такие проекты по технологии включают несколько разделов программы, и содержат достаточно крупную проблему или несколько взаимосвязанных проблем. Такие проекты, как правило, проводятся во внеурочное время, хотя их отслеживать можно и на уроках.

Разумеется, в практике обучения технологии чаще всего приходится иметь дело со смешанными типами проектов, в которых имеются признаки исследовательских проектов и творческих, например, одновременно практико-ориентированные и исследовательские. Тематика проектных заданий по технологии должна охватывать, возможно, более широкий круг вопросов школьной программы трудового обучения, быть актуальной для практической жизни и требовать привлечения знаний учащихся из разных областей с целью развития их творческого мышления, исследовательских навыков, умения интегрировать знания. Не каждый проект может соответствовать целям и задачам трудового обучения по курсу «Технология», хотя на первый взгляд тема проекта может казаться интересной и практически значимой [19, с. 220]. Перечисленные виды проектов используются при обучении учащихся различным дисциплинам, в том числе и при изучении разделов технологии.

Рассмотренный материал по типологии творческих проектов можно представить на рис. 1, который наглядно показывает их многообразие. Необходимо отметить, что кроме перечисленных характеристик проектной деятельности важным является непосредственная связь с творчеством, т.е. творческая деятельность является основой любого проектирования.

Человек как творческая личность всегда оперирует двумя моментами своей мыслительной деятельности – объективной и субъективной. Объективный момент мышления формируется в процессе объективного понимания окружающего мира независимо от чувств и ощущений, субъективный – в процессе личных ощущений.

Сейчас все чаще раздаются голоса, утверждающие, что в принципе процесс, лежащий в основе всех видов творчества, один и тот же: комбинация элементов с целью получить новое качество, а затем поиски, выявление и отбор «значимых» комбинаций. А различия сводят лишь к способу кодирования информации и разнице в исходном материале.

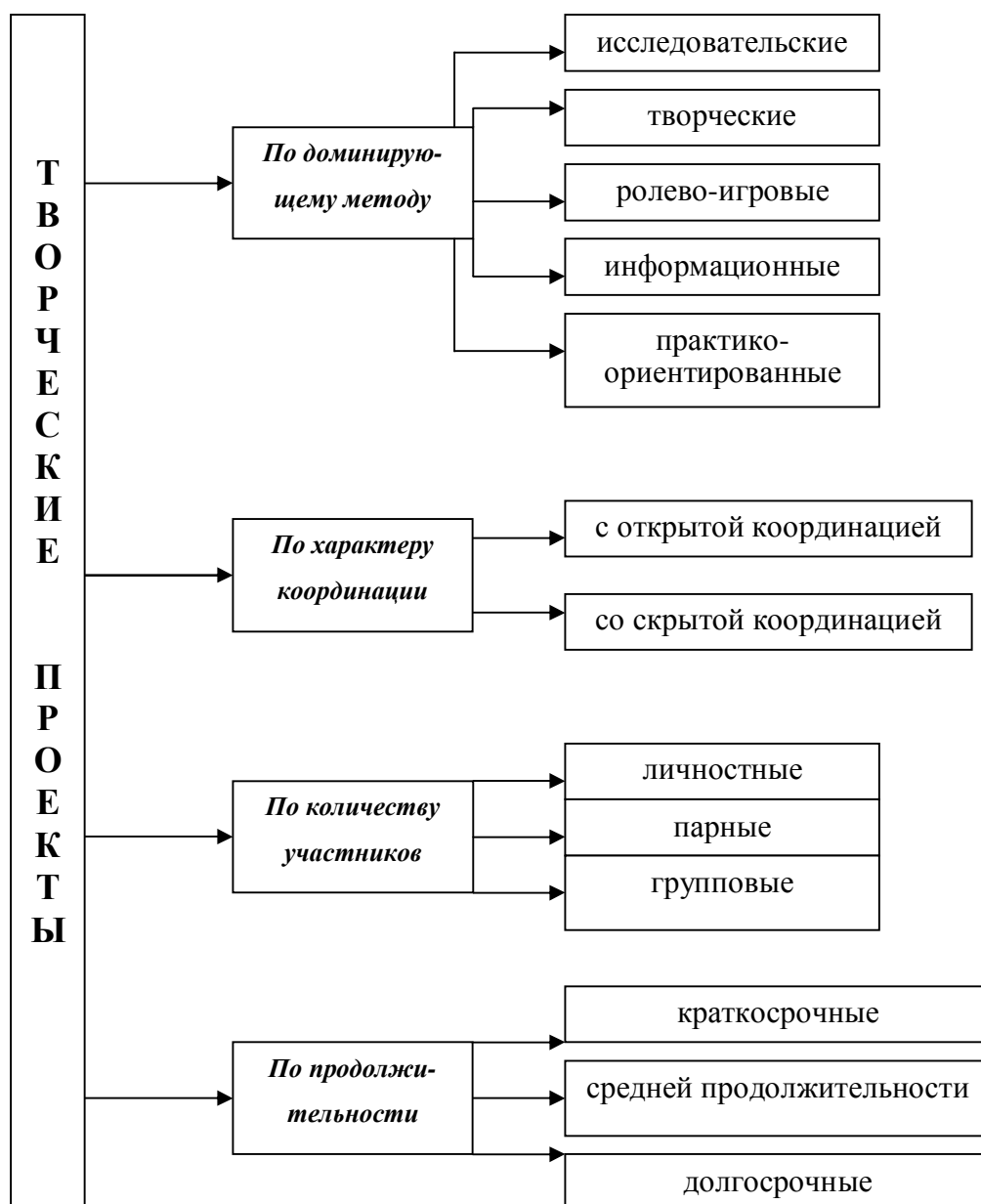


Рис. 1. Типология творческих проектов

В процессе художественного творчества обычно выделяется три этапа: замысел, превращение замысла в обдуманый план, воплощение плана в материальную форму. Такое расчленение творческого процесса отражает его структуру лишь схематически: на самом деле жестко закрепленной последовательности этапов не существует.

Было бы неверным исходить из того, что последующий этап начинается лишь после завершения предыдущего. Каждый из этапов – необходимый и целостный компонент творческого процесса, но они постоянно проникают друг в друга, так что на стадии доработки могут быть внесены коррективы в первоначальный замысел. Все же раздельное их рассмотрение оправдано, так как основным этапам творчества, по-видимому, соответствуют основные компоненты продукта творчества.

Что касается структуры научно-теоретического творчества, то здесь придерживаются несколько более сложного деления на этапы.

Отдельные авторы в творческом процессе выделяют четыре стадии: 1) подготовку; 2) инкубацию; 3) озарение; 4) проверку; иногда четвертой стадией считают не проверку, а доработку. Другие определяют семь стадий: 1) осознание потребности; 2) анализ ее; 3) изучение доступной информации; 4) формулирование предполагавшихся ранее решений; 5) критический анализ этих решений; 6) рождение новой идеи; 7) ее экспериментальная проверка.

Сопоставление этих и многих других схем позволяет заключить, что и так называемый творческий акт, и обычное «решение проблемы» имеют одинаковую психологическую структуру.

Представим ее в виде этапов:

1. Накопление знаний и навыков, необходимых для четкого уяснения формулирования задачи. Четкая формулировка задачи – это половина решения.

2. Сосредоточение усилия и поиски дополнительной информации. Если задача все же не поддается решению, наступает следующий этап.

3. Уход от проблемы, переключение на другие занятия. Этот период называют периодом инкубации. Лучше всего в это время заниматься умственной работой, требующей сосредоточенности и логических рассуждений, но здесь возможны индивидуальные различия.

4. Озарение, или инсайт. Инсайт – это не всегда гениальная идея. Порой это весьма скромная догадка. Внешне инсайт выглядит как логический разрыв, скачок в мышлении, получение результата, не вытекающего из посылок. У высокоодаренных людей этот скачок огромен. Но в любом акте творчества, даже при решении школьником задач, есть такой разрыв, хотя, быть может, микроскопических размеров.

5. Верификация, или проверка.

Все перечисленные этапы непосредственно связаны с процессом выполнения творческих проектов по технологии.

Творчество – деятельность, порождающая нечто качественно новое, никогда ранее не бывшее. Деятельность может также выступать как творчество в любой сфере: научной, производственно-технической, художественной, политической и т.д. – там, где создается, открывается нечто новое. Творчество можно рассматривать с разных точек зрения.

В психологии творчество изучается главным образом в двух аспектах: как психологический процесс созидания нового и как совокупность свойств личности, которая обеспечивает ее включение в этот процесс.

В тоже время творчество – это проявление личного начала человека в какой-либо деятельности. Психологи творческий процесс характеризуют как активную психологическую деятельность, в которой особенно мобилизуются интеллект, эмоциональная и волевая сфера личности.

Поскольку творческая деятельность человека всегда опирается на «познание закономерностей объективного мира», т.е. на знания, накопленные человечеством, передающиеся из поколения в поколение, то и все виды творческой деятельности имеют социально-общественную основу.

Наряду с понятием «творчество» в педагогике и психологии часто используется тождественное ему понятие «творческая деятельность». Тождественность этих понятий особенно очевидна, если сопоставить данные нами определения объективного и субъективного творчества с определением творческой деятельности, предложенным К.К. Платоновым.

*Творческая деятельность* – деятельность, в которой творчество как доминирующий

компонент входит в структуру либо ее цели, либо способов.

Творчество многолико, но виды его во многом связаны. Так, техническое творчество сегодня нельзя представить в отрыве от дизайна, ибо людям нужны как функциональные качества изделия, так и его удобство и красота. Общим звеном, которое связывает большинство видов творчества, являются графические изображения и, прежде всего, чертежи, поэтому при осуществлении технологической подготовки важным моментом является изучения графических дисциплин, а также других предметов, связанных с конструированием, моделированием, дизайном, способствующих формированию творческих качеств личности.

В общем виде, под творчеством обычно понимается создание нового, принимаемое в определенной ситуации и в определенное время как нужное и полезное. В свою очередь, под новым понимают продукт технической мысли, ранее не существовавший в такой же форме, который может содержать уже известные материалы, но в своем завершенном виде обязательно включает неизвестные ранее элементы.

Принято считать, что новизна может быть объективной и субъективной. Под объективно новым понимается такой продукт, которому не было соответственного. Если же он окажется новым лишь для его создателя, то новизна является субъективной. С этих позиций можно подойти к пониманию того, какой учебный труд можно считать творческим. В абсолютном большинстве случаев он порождает лишь субъективно новый результат.

Любая творческая работа, в том числе и учебная, должна включать в себя деятельность, связанную с изучением и переосмыслением имеющегося опыта, анализов технических прототипов, аналогов, преобразованием исходных данных, в том числе комбинаторного характера.

Проектная деятельность, связанная с изобретательской деятельностью, по своей природе, явление общественное и конечно творческое. Наука понимает творчество как естественное сознательное действие человека, умеющее самостоятельно приспособляться к создавшимся условиям. Научные знания предоставляют людям данные о мире, которыми те руководствуются в своей практике, получают возможность предвидеть результаты своих действий и управлять ими. «Творчество представляет собой возникшую в труде способность человека из доставленного действительностью материала созидать (на основе познания закономерностей объективного мира) новую реальность, удовлетворяющую многообразным общественным потребностям. Виды творчества определяются характером созидательной деятельности (творчество изобретателя, организатора, научное и художественное творчество и т.п.)».

Человек имеет возможность логически связывать и развивать в своем сознании мысли таким образом, что они оказываются не только копией воспринимаемых предметов, а творчески преобразованным воображением.

## 1.2 Характеристика процесса использования метода проектов в учебной деятельности

Любой учебный процесс предполагает определенные условия, при которых эффективность работы увеличивается. Технологическое обучение связано с различными факторами, которые оказывают влияние на учебную деятельность.

Поэтому для эффективной организации обучения необходимо создать соответствующие педагогические условия.

Определим, что следует понимать под условиями вообще, и в чем суть их трактовки в частности.

В философии «условие» определяется как «категория, выражающая отношения предмета с окружающими его явлениями, без которых существовать он не может».

В научно-методической литературе распространены представления об условии как: 1) о среде, в которой пребывают и без которой не могут существовать предметы, явления; 2) об обстановке, в которой происходит что-нибудь; 3) о данных требованиях, из которых следует исходить.

Все эти подходы к трактовке «условия» рассматривают его как «нечто внешнее для явления, в отличие от более широкого понятия причины, включающего как внешние, так и внутренние факторы».

В педагогической науке условие в наиболее общей форме определяется как основа, наличие обстоятельств, способствующих достижению поставленных целей, или, напротив, тормозящие их достижению. Из ряда определений этого понятия выделим следующие, которые адекватны основным идеям данного исследования.

По мнению Н.Б. Крыловой, условия есть «определяющие обстоятельства, существующая обстановка, складывающаяся ситуация, в которой функционирует образование. Их можно разделить на внешние – определяемые социумом и внутренние – определяемые способностью самого образования к автономии, самообеспечению, самоорганизации и самоуправлению».

То есть под *педагогическими условиями* понимается совокупность необходимых внешних требований, удовлетворение которых обеспечит достижение желаемого результата (реализацию целей обучения, воспитания и развития).

В понимании В.А. Андреева, педагогические условия - это целенаправленный отбор и применение элементов содержания, методов, приемов, а также организационных форм обучения для достижения поставленных целей.

Обобщая подходы к определению понятия «педагогические условия» можно утверждать, что это совокупность взаимосвязанных отношений к образованию, наличие которых позволяет ему соответствующим образом отвечать на заданные требования.

Сущность педагогических условий организации обучения раскрыта в исследованиях Ш.А. Амонашвили, Ю.К. Бабанского, В.П. Беспалько, Ш.В. Гузеева, В.В. Давыдова, Л.В. Занкова, П.И. Третьякова, М.М. Поташника, Д.Б. Эльконина и др.

В исследованиях А.В. Усовой так определяются педагогические условия организации современного дидактического процесса:

- наличие развивающей среды;
- чередование коллективных и индивидуальных форм работы;
- обеспечение индивидуального подхода, быстрой востребованности усвоенных зна-

ний и предоставление широкой самостоятельности при соблюдении эмоциональной и волевой готовности психики;

- использование комплексных заданий на базе интегративных курсов;
- моделирование учебных ситуаций;
- использование методов обучения, предполагающих включение учащихся в разнообразные формы деятельности (сотрудничества, общения, анализа, сравнения, обобщения, выбора, дискуссии, рефлексии и т.д.);
- возможность получения дозированной учебной помощи, объем, и характер которой определяет сам ученик.

Задача последующего изложения состоит в выявлении необходимых и достаточных условий, обеспечивающих эффективную организацию проектного обучения в школе.

В философии достаточным условием является «комплекс объектов (вещей, их состояний, взаимодействий), из наличия, которого с необходимостью следует существование данного явления. Если из всех возможных наборов достаточных условий убрать общие, получим необходимые условия, то есть условия, которые представлены каждый раз, когда имеет место, обуславливаемое явление. Полный набор необходимых условий, из которых нельзя исключить ни одного компонента, не нарушив обусловленности, и к которому нельзя добавить ничего, что не было бы излишним с точки зрения обуславливания данного явления, называются необходимыми и достаточными условиями».

В философском энциклопедическом словаре под необходимыми и достаточными условиями понимаются условия правильности утверждения, без выполнения которых утверждение заведомо не может быть верным (необходимые условия) и, соответственно, при выполнении которых утверждение заведомо верно (достаточное условие).

Иными словами, по мнению Е.В. Яковлева, необходимые условия эффективного функционирования какой-либо системы – это «условия, без которых система не может работать в полной мере, а достаточные условия – это условия, которых достаточно для нормальной работы системы».

Необходимые условия в нашем исследовании определяются на основе анализа психолого-педагогической литературы, опыта работы в начальной школе, результатов констатирующего этапа опытно-поисковой работы и особенностей разработанной методики.

Под достаточными мы понимаем условия, которые достаточны для эффективной реализации предлагаемой нами модели. Достаточность доказывается положительными результатами опытно-поисковой работы по использованию творческих проектов на уроках технологии на основе дифференцированного подхода. Это позволило нам определить основные педагогические условия, которые повышают эффективность организации проектной деятельности учащихся.

Для выполнения творческого проекта на основе дифференцированного подхода необходимы:

1. Первоначальный объем технологических знаний и умений.
2. Учебно-материальная база.
3. Комплект учебно-методических разработок и дидактического материала.
4. Система анализа, оценки и диагностики технологических знаний и умений для определения дифференциации.
5. Компетентность учителя технологии.

Творческая деятельность является средством выражения творческой активности учащихся и реализуется через сочетание их общеобразовательного, трудового и творческого потенциала.

Итак, можно выделить основные факторы, влияющие на активизацию познавательного процесса на занятиях технологии:

- создание соответствующей материальной базы;
- личное отношение учителя к учебному процессу;
- умение учителя правильно подбирать соответствующие методы обучения и содержание учебного материала и использовать на уроках нетрадиционные методы, формы и средства;
- сочетание репродуктивной и творческой деятельности;
- правильный выбор заданий, способствующих творческой мыслительной деятельности, а также проблемных заданий, требующих обобщения, анализа исходных данных;
- использование наглядностей;
- организация самостоятельной работы;
- внедрение в обучение современных теорий обучения.

Таким образом, одним из главных условий эффективной организации творческой деятельности на уроках технологии является то, что педагог (руководитель, организатор творческой деятельности учащихся) *должен свободно владеть процессом проектной деятельности на основе широких технологических знаний и одновременно владеть методами педагогического воздействия на учащихся, методами развития их способностей.* То есть профессиональная педагогическая деятельность по своему характеру есть своеобразная «метадеятельность» в том смысле, что она является деятельностью по организации «другой» деятельности, а именно деятельности учащихся. Можно сказать, что все перечисленные педагогические условия зависят от подготовленности учителя технологии к организации учебной деятельности.

Различного рода знания, которыми профессионально владеет педагог, не рядоположены и не существуют сами по себе. Систематизация их в целостное и подвижное образование в практической деятельности учителя обусловлена ее направленностью, содержанием тех задач, решение которых требует этих знаний в их определенной взаимосвязи. Возникающие в педагогической деятельности задачи – это задачи «технологического характера». Они заключаются в том, чтобы определить способы, наиболее эффективно приводящие к заданным целям в конкретных педагогических ситуациях. Признаком профессиональной квалификации учителя является умение соотнести имеющиеся знания с целями, условиями и способами педагогического воздействия. Сказанное объясняет непреложный факт: ядро профессиональной компетентности современного учителя составляет его профессионально-педагогическая подготовка. Отражая единство содержательной и операционной структур педагогической деятельности.

Профессиональную наибольшую значимость для учителя имеют качества, связанные с пониманием внутреннего мира детей и гуманного отношения к ним (доброжелательность, такт, заботливость, отзывчивость, чуткость), а также способность к активному воздействию на другого человека (способность увлечь, убедить, приучить, передать свои знания, мастер-

ство). И, наконец, для успешности педагогической деятельности важна эмоционально-волевая устойчивость (умение владеть собой, терпение, выдержка, настойчивость). Все выше сказанное можно объединить одним понятием как *педагогическая компетентность*.

Под руководством Д.М. Гришина разработана квалификационная характеристика учителя. В качестве основного понятия квалификационной характеристики учителя, вводится также понятие педагогической компетентности. По мнению автора, педагогическая компетентность представляет собой совокупность коммуникативных, конструктивных, организаторских умений учителя как субъекта педагогической деятельности, его способность практического использования этих умений в педагогической деятельности.

Е.М. Павлютенков под профессиональной компетентностью учителя понимает форму исполнения им своей деятельности. Данный компонент педагогической культуры обусловлен глубокими знаниями свойств преобразуемых предметов (человек, группа, коллектив), свободным владением содержанием своего труда, а также соответствием этого труда профессионально важным качествам учителя. Говорить о мастерстве учителя можно только при наличии соответствующих знаний, умений и навыков, сформированности внутреннего мира личности учителя – его потребностей, установок профессиональных ориентаций и мотивов деятельности, представлений о самом себе, своих профессиональных качеств, результатов собственной деятельности.

Педагогическая компетентность представляет собой совокупность коммуникативных, конструктивных, организаторских умений учителя как субъекта педагогической деятельности, его способность практического использования этих умений в учебном процессе.

По мнению А.К. Марковой, профессионально компетентным является такой труд учителя, в котором на достаточно высоком уровне осуществляется педагогическая деятельность, педагогическое общение, реализуется личность учителя, в котором достигаются хорошие результаты в обучении и воспитании школьников. При этом компетентность учителя определяется также соотношением в его реальном труде того, каковы его профессиональные знания и умения, с одной стороны, и профессиональные позиции, психологические качества – с другой. Ясно, что без глубокого знания общей, детской и возрастной психологии, без глубокого и критического знакомства с достижениями современной методической и педагогической мысли невозможен эффективный творческий труд учителя.

Профессиональная компетентность охватывает все сферы личности и является основой, при формировании технологических знаний к овладению которой, должны стремиться учащиеся, а проектная деятельность непосредственно связана с *формированием творческой личности*, что определяет еще одно условие эффективной технологической подготовки. *Проектная деятельность* связана непосредственно с творческим процессом. Кроме того, использование в процессе обучения различных *систем творческих заданий*, нацелено на формирование творчески активной личности учащегося. Формирование способностей учащихся зависит непосредственно от пакета используемых учебно-методических разработок. Причем, наиболее интенсивным будет процесс технологического обучения, в котором используются различные педагогические технологии. Это могут быть и традиционные системы обучения, но основанные на более современных подходах, и инновационные технологии, методы, формы, средства обучения. Поэтому следующим условием технологической подготовки на основе творческого проектирования мы определили – *инновационные процессы*, без которых в настоящее время не может осуществляться обучение, предполагающее получить достаточно



высокие результаты и высокое качество обучения.

Проанализировав вышесказанное можно выделить следующие педагогические умения для любого учителя: 1) ориентационно-прогностические; 2) конструктивные; 3) организаторские; 4) коммуникативные; 5) информационные; 6) развивающие; 7) мобилизационные; 8) мотивационные; 9) аналитические; 10) академические; 11) перспективные; 12) диагностические.

Перечисленными умениями должен обладать и учитель технологии. Рассмотрим подробнее умения будущего учителя технологии в плане сформированности у него технологических знаний и умений, которые он должен привить у учащихся.

1. Ориентационные – способность определять значение и функцию каждого компонента педагогической системы (например: умения ориентироваться в содержании обучения технологии, т.е. уметь адекватно оценить, дифференцировать по степени значимости разнообразную учебную информацию – традиционную и новую; ориентироваться в методах – выбирать оптимальные средства формирования технологических знаний и умений с учетом максимального количества факторов (исходный уровень подготовки обучаемых, мотивация – готовность к обучению; материально-техническая база, готовность самого учителя и т.д.).

2. Конструктивные – умение планировать свою деятельность и деятельность учащихся; умение определять объем учебного материала. Проектируя процесс обучения по трудовому обучению, учитель технологии должен хорошо разбираться в психологии и педагогике, в формах и методах воспитания, развивать у себя творческое воображение в плане подготовки к урокам, чтобы занятия по трудовому обучению были разнообразными, интересными для учащихся.

3. Организационные – технологическая подготовка предполагает (как нами уже было отмечено в главе 1) не только технологические знания, умения и навыки, но и развитие творческих способностей, художественного вкуса и т. д. Учитель технологии, осуществляя воспитательную работу, имеет больше возможностей для организации выставок работ учащихся – выполненное изделие плюс эскизы, рисунки, чертежи, схемы к выполненному объекту. Здесь параллельно идет работа по двум разделам: трудовой подготовке и графике.

4. Коммуникативные – создание условий психологической безопасности средств общения (ученик – учитель); дифференцированный и индивидуальный подход; умение гибко перестраивать педагогическую ситуацию. Налаженные взаимоотношения с учащимися – половина успеха для любого учителя, в том числе и для учителя технологии. Процесс обучения, а также формирование технологических знаний и умений будет наиболее эффективным, если между учащимися и учителем хорошие взаимоотношения.

5. Информационные – невозможно передавать технологические знания, если не использовать в обучении новшества, не пополнять свой багаж знаний научными открытиями, современными технологиями обучения и т.д. Эрудированный учитель технологии знает новейшие технические идеи и умеет доходчиво доносить их до учащихся.

6. Развивающие – умение использовать возможности обучения технологии (как предмета) направленное на развитие личности учащихся; способность постановки и реализации широкого спектра развивающих задач; учителю в процессе формирования у учащихся технологических знаний, умений и навыков необходимо осознавать перспективу

своего профессионального развития, определять особенности своего индивидуального стиля в соответствии с современными требованиями к образованию.

7. Мобилизационные – владеть разнообразными приемами активизации познавательной деятельности; умение актуализировать знание и умение учащихся; их личный опыт по мере необходимости; обучать учащихся умениям и навыкам правильной организации своей деятельности. На уроках технологии необходимо выполнять большой объем разнообразной работы (теоретический материал, выполнение графических изображений, практическая деятельность и т.д.), поэтому учителю технологии необходимо уметь активизировать учебный процесс трудового обучения.

8. Мотивационные – способность к развитию потребности - мотивационной сферы личности. Стимулировать интерес и формировать потребность к совершенствованию и обогащению технологических знаний, умений и навыков.

9. Аналитические – через данные умения осуществляется обратная связь – то, что предполагалось достигнуть, и что достигнуто. На этой основе можно корректировать учебный процесс, вести поиски более совершенных путей, повышая педагогическую действенность. Эти умения непосредственно связаны с диагностическими.

10. Диагностические – важны для учителя технологии при выявлении сформированности технологических знаний у учащихся в процессе обучения технологии и в конце обучения. Умение выявить пробелы, во время оказать помощь, прогнозировать технологические возможности учащихся, обладать диагностическим мышлением, осуществлять отработку каждого этапа дифференцированного обучения на основе творческого проекта, стимулировать учащихся к самообразованию.

11. Перспективные (прогностические) – предвидеть и прогнозировать результаты возможных трудностей при формировании технологических знаний у учащихся, при организации проектной деятельности.

12. Академические – находить новую научную информацию; анализировать ее и выбирать; использовать ее в целях совершенствования процесса обучения. Учителю технологии необходимо придавать обучению элементы увлекательности и эмоциональности, включать в процесс обучения занимательные задания, игровые моменты, творческие задания для стимулирования познавательных интересов у учащихся в области технологии.

13. Конструкторско-технологические – специальные умения, необходимые учителю технологии которые непосредственно связанных с графическими построениями, так как предмет технология основан на способностях конструировать, проектировать, создавать изделия, выполнять чертежи, эскизы, рисунки, схемы.

Перечисленные элементы процесса обучения учащихся технологии на основе творческого проектирования можно определить как необходимые педагогические условия. Любая педагогическая деятельность должна основываться на определенных методах, формах и средствах, способствующих осуществлению процесса обучения. Перечисленные компоненты можно представить на рис. 2, иллюстрирующем основные педагогические условия реализации творческой проектной деятельности на основе дифференцированного подхода.

Учебный процесс направлен на формирование технологических знаний и умений, причем, каждое из перечисленных условий позволяет эффективно решить и задачу развития у учащихся различных умений и способностей.



Рис. 2. Условия организации творческой проектной деятельности на основе дифференцированного подхода

*Технологические знания* можно разделить на практические и теоретические. *Практические знания* мы понимаем как материал, необходимый для выполнения практических действий, в нашем случае, связанный с проектной деятельностью. Реализация этого компонента технологической подготовки происходит при изучении учащимися технологических процессов обработки различных материалов. *Теоретические знания* – более сложный компонент, в плане того, что существуют различные знания: фундаментальные, прикладные, специальные и т.д. Формированию знаний способствуют использование различных форм обучения. Важным в перечисленных видах деятельности является умение учащихся овладевать частью материала самостоятельно, либо изучать более глубоко ту или иную проблему по учебнику, справочнику или другой учебной литературе. Поэтому в приобретении учащимися знаний мы определили важный элемент при формировании технологических знаний – это *самостоятельная деятельность*.

Раскрывая вопрос взаимосвязи различных видов знаний, уточним некоторые понятия, определяющие сущность данной проблемы.

*Знание* – форма существования и систематизации результатов познавательной деятельности человека. Выделяют различные виды знаний, среди которых научные знания. Научным знаниям присущи логическая обоснованность, доказательность, воспроизводимость познавательных результатов.

Необходимо отметить, что при осуществлении технологической подготовки можно выделить три вида, особо значимых для нас знаний: фундаментальные, прикладные, специальные.

*Фундаментальные знания* можно определить как основу, фундамент (от лат. *Fundamentum* – основание) любой дисциплины, куда входят основные понятия, которые

формируют представления по определенному курсу. Трудность определения фундаментальных знаний по технологии заключается в том, что в предметную область «Технология» включены 13 основных разделов.

*Прикладные знания* представляют собой вспомогательный материал по той или иной дисциплине.

*Специальные знания* – особые, отличительные, характерные или присущие непосредственно только данному предмету.

Нами определены фундаментальные, прикладные и специальные знания по всем разделам программы технологии.

Рассмотрев программный материал по технологии, можно определить следующий перечень вышеприведенных знаний по разделам.

На основе приведенного перечня можно сделать вывод, что учащимся необходимы следующие основные технологические знания и умения:

- знание механических и технологических свойств конструкционных материалов, применяемых для изготовления деталей и узлов машин;
- знание и владение методами расчетов машин и механизмов;
- знание принципов устройства машин, механизмов, станков и областей их применения;
- знание основных способов соединения деталей;
- знание основных технологических операций;
- знания и умения по разработке и оформлению технической документации;
- знания требований стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- знания содержания чертежей общих видов, сборочных чертежей и рабочих чертежей деталей;
- умение разрабатывать указанные чертежи;
- умение устанавливать рациональную технологическую последовательность изготовления деталей, подбор соответствующих инструментов и приспособлений, выбор оптимальных режимов обработки;
- владение методами решения технических задач (мозговой штурм, синектика, метод аналогий и др.);
- умения устанавливать допуски на размеры деталей;
- умения назначать требуемую чистоту поверхностей;
- умения составлять техническую характеристику изделий;
- умения составлять технические требования к изделиям в соответствии с условиями эксплуатации;
- умение оформлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД;
- целенаправленное планирование собственной деятельности при выполнении учебных заданий;
- выбор наиболее оптимальной конструкции механизма или изделия.

Для формирования технологических знаний и умений нами использовались практические, теоретические, лабораторно-практические, а также самостоятельные формы учебной деятельности. Все виды самостоятельной работы, применяемые в учебном процессе, можно

классифицировать по различным признакам: *по дидактической цели, по характеру учебной деятельности учащихся, по содержанию, по степени самостоятельности и элементу творчества учащихся* и т.д.

По *дидактической цели* ее можно подразделить на следующие группы:

- 1) приобретение новых знаний, овладение умением самостоятельно приобретать знания;
- 2) закрепление и уточнение знаний;
- 3) выработка умения применять знания при решении практических задач;
- 4) формирование умений и навыков практического характера;
- 5) формирование умений творческого характера, умения применять знания в усложненной ситуации.

Каждая из перечисленных групп включает в себя несколько видов самостоятельной работы, поскольку решение одной и той же дидактической задачи может осуществляться различными способами. Указанные группы тесно связаны между собой. Эта связь обусловлена тем, что одни и те же виды работ могут быть использованы для решения различных дидактических задач.

Необходимым условием и необходимой предпосылкой для систематической, целенаправленной организации самостоятельной работы учащихся является разработка системы самостоятельных работ.

При построении системы самостоятельных работ по каждому разделу технологии необходимо учитывать следующие основные дидактические требования:

1. Система самостоятельных работ должна способствовать решению основных дидактических задач: приобретению учащимися глубоких и прочных знаний, развитию у них познавательных способностей, формированию умений самостоятельно приобретать, расширять и углублять знания, применять их на практике.

2. Система должна удовлетворять основным принципам дидактики и, прежде всего, принципам доступности и систематичности, связи теории с практикой, сознательности и творческой активности, принципу обучения на высоком научном уровне.

3. Входящие в систему работы, самостоятельные знания должны быть разнообразны по учебной цели, чтобы обеспечить формирование у учащихся разнообразных умений и навыков.

4. Последовательность выполнения самостоятельных работ должна быть такой, чтобы выполнение одних работ логически вытекало из предыдущих и готовило почву для выполнения последующих. В этом случае между отдельными работами обеспечиваются не только «ближние», но и «дальние» связи. Успех решения этой задачи зависит не только от педагогического мастерства учителя, но и от того, как он понимает значение и место каждой отдельной работы в системе работ, в развитии познавательных способностей учащихся, их мышления и других качеств.

При организации самостоятельной работы по технологии учащихся необходимо помнить что:

1. Самостоятельная работа должна носить целенаправленный характер.
2. На первых порах у учащихся необходимо формировать простейшие навыки самостоятельной работы (выполнение схем, чертежей, простых измерений, решение несложных задач и т.п.).

3. Для самостоятельной работы необходимо предлагать такие задания, выполнение которых не допускает действия по готовым рецептам и шаблону. Только в этом случае самостоятельная работа способствует формированию инициативы и познавательных способностей учащихся.

4. При организации самостоятельной работы необходимо учитывать, что для овладения знаниями, умениями и навыками различным учащимся требуется разное время.

5. Самостоятельная работа должна быть действительно самостоятельной и побуждать учеников при ее выполнении работать напряженно.

6. Задания, предлагаемые для самостоятельной работы, должны вызывать интерес у учащихся.

7. Самостоятельные работы учащихся необходимо планомерно и систематически включать в учебный процесс. Только при этом условии у них будут вырабатываться прочные умения и навыки.

8. При организации самостоятельной работы учащихся необходимо осуществлять разумное сочетание изложения материала учителем с самостоятельной работой по приобретению знаний, умений и навыков. Нельзя допускать крайностей: излишнее увлечение самостоятельной работой может замедлить темпы изучения программного материала, темпы продвижения учащихся вперед в познании нового.

При выполнении учащимися самостоятельных работ любого вида руководящая роль должна принадлежать учителю.

Здесь необходимо отметить, что все виды деятельности учащихся нами организовывались на основе творческого подхода. Обучение становится творческим процессом и для учащихся, и для учителя, если оно с самого начала будет строиться как исследовательская деятельность самих обучающихся.

Любая творческая работа, в том числе и учебная, должна включать в себя деятельность, связанную с изучением и переосмыслением имеющегося опыта, анализов технических прототипов, аналогов, преобразованием исходных данных, в том числе комбинаторного характера.

В современных условиях роль практики в трудовом обучении школьников, основанной на интеграции знаний, приобретает особое значение. Стремительные темпы развития общества, предъявляя новые требования не только к самим знаниям, которые должны усвоить учащиеся, но и способам их получения. Творческие способности развиваются у учащихся в практической деятельности, но при такой ее организации, когда знания нужно добывать самим. Поставленная учителем задача должна побуждать детей к поиску решения. Поиск предполагает выбор, а правильность выбора подтверждается на практике выполнения творческих проектов.

Обучающая творческая деятельность рассматривается нами, в первую очередь, как деятельность, способствующая развитию целого комплекса качеств творческой личности: умственной активности, быстрой обучаемости, смекалки и изобретательности, стремлению добывать знания, необходимые для выполнения конкретной практической работы, самостоятельности в выборе и решении задачи, трудолюбия, способности видеть общее, главное в различных и различное в сходных явлениях и т.д. Результатом такого обширного и эффективного развития качеств, необходимых для творческой деятельности, должен стать самостоятельно созданный (творческий) продукт: модель, макет, игрушка и тому подобное.

Творчество, индивидуальность, художество проявляются хотя бы в минимальном отступлении от образца.

Психологи указывают, что когда учащийся способен использовать ранее усвоенные знания, способы и навыки для решения новой задачи, проблемы или задания, то он, безусловно, проявляет свою творческую инициативу, иначе говоря, творит. Умение человека комбинировать и преобразовывать ранее известные ему способы деятельности при решении поставленной задачи говорит о его творческом подходе к делу, что и происходит в процессе реализации творческого проекта.

Творческая активность обычно выражается в увлеченности и новизне конструкторских решений, а это обычно проявляется в оригинальном решении задачи, в расширении своих знаний и навыков.

По-нашему мнению, выполнение проекта требует сознательных действий человека, умеющего самостоятельно использовать полученные знания и навыки. Научные знания представляют необходимые сведения о последовательности выполнения проекта. Они дают возможность предвидеть результаты своих действий и управлять ими. Если учащемуся не сразу удастся добиться успеха, то этого он может добиться, используя необходимую литературу, а также знания и опыт, полученный на занятиях по технологии при выполнении программных заданий. Умение анализировать, сравнивать, оценивать, выявлять закономерности, управлять собой – все это мы также можем отнести к творческой деятельности.

В проектной деятельности творческий процесс выражается в разрешении поставленной проблемы через поиск разнообразных вариантов, через различные подходы к решению. С педагогической точки зрения творческая деятельность учащегося рассматривается как формирование знаний, умений и навыков, пробуждающих интерес и стремление к дальнейшему совершенствованию; с психологической – эти процессы сопровождаются чувством удовлетворения или, наоборот, недовольством собой. Проектная деятельность по технологии и предполагает формирование интегрированных знаний и умений, а также получение конкретного результата в процессе творческой деятельности.

Логика построения каждого проекта соответствует общей структуре проектировочной деятельности. Навыки работы с материалами, инструментами и информацией учащиеся получают по мере необходимости для выполнения того или иного проекта. Система проектов строится по принципу усложнения, поэтому в основу учебной программы закладывается ряд положений: 1) постепенное увеличение объема знаний и навыков; 2) выполнение проектов в различных областях, начиная от более знакомых (дом, школа, места отдыха) и заканчивая менее знакомыми (местное общество, бизнес, индустрия); 3) постепенное усложнение требований, предъявляемых к решению проблем (использование комплексного подхода, учет большего количества воздействующих факторов); 4) постепенное осознание учащимися собственных способностей в области дизайн-технологической деятельности.

Важным условием для эффективной организации творческой проектной деятельности является учебно-материальная база. Хорошо оборудованные мастерские, имеющиеся в наличии различные материалы и инструменты, позволяют выполнять интересные объекты и расширяют возможности выбора тем учащимися. Приведенные педагогические условия учитывались при организации опытно-поисковой работы в общеобразовательных учебных заведениях Стерлитамака.

## ГЛАВА 2 ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОЕКТОВ В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 2.1 Возможности метода проектов при организации учебно-познавательной деятельности в процессе обучения

Прежде чем приступить к вопросу о том, что такое метод учебных проектов и как его использовать, необходимо выяснить, какова его роль в учебно-воспитательном процессе. И поэтому, рассматривая метод учебных проектов, мы будем исходить из того, что для предметной области «Технология» *метод проектов* (от греческого «путь исследования») – это своеобразная система обучения, гибкая модель организации учебного процесса, ориентированная на творческую самореализацию развивающейся личности учащегося, развитие его интеллектуальных и физических возможностей, волевых качеств и творческих способностей в процессе создания новых товаров и услуг под контролем учителя, обладающих субъективной или объективной новизной, имеющих практическую значимость.

И знакомиться с методом учебных проектов лучше всего не отстраненно, наблюдая со стороны, как работают другие с помощью этого метода, а находясь как бы «внутри происходящего». Причем ставить себя мысленно на место учителя, который работает методом проектов с учениками, то — ученика, осуществляющего вместе с учителем и одноклассниками учебный проект, то — методиста, который оказывает методическую помощь педагогу, начинающему работать этим методом.

Учитывая то, что в настоящее время в основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. И поэтому чтобы более эффективно использовать метод проектов в обучении, все же необходимо решить ряд проблем, связаны с процессом формирования знаний у учащихся и процессом обучения в целом. Анализируя процесс формирования знаний у учащихся, мы сталкиваемся с проблемой такого рода информация. Если учитывать учебный процесс с точки зрения формирования знаний, то на сегодня необходимо учитывать, что современные дети — это уже не чистый лист, на который наносятся знания. К ним сегодня поступает так много информации отовсюду! Это нельзя не учитывать. Учитель уже не является для наших детей единственным источником информации, всезнающим оракулом. Но учащиеся зачастую не умеют превращать информацию в знания. Обилие информации не приводит и к системности знаний. Следовательно сначала необходимо научить правильно, усваивать информацию, а для этого надо научить их ранжировать, выделять главное, находить связи и структурировать ее. Научить надо и целенаправленному поиску информации, поисковой деятельности.

Возникает новая для образования проблема: подготовить человека, умеющего находить и извлекать необходимую ему информацию в условиях ее обилия, усваивать ее в виде новых знаний. То есть речь идет о формировании у учащихся информационной компетенции.

В традиционном обучении мы имеем дело с пассивными учащимися, которых учитель старается «напичкать» стандартным набором готовых знаний. Учитель сетует: «Даю важные вещи, а им не интересно». Как организовать обучение через желание? Как активизировать учащегося, стимулируя его природную любознательность, мотивировать интерес к самостоя-



тельному приобретению новых знаний? Каким методом?

Чего наши дети, воспитанники ждут от учителя? — Знаний для жизни. Необходимо так организовать обучение, чтобы выявлять имеющиеся у ученика знания, актуализировать их, а потом добавлять то, чего не хватает, обобщать и структурировать учебный материал. Мы должны учить не просто запоминать и воспроизводить знания, а применять их на практике. Для этого, по всей видимости, учителя и методисты должны предлагать задания на практическое использование школьных знаний. Ученики сегодня другие, и роль учителя также должна быть другой (тьюторской, например). Как изменить отношения между учителем и учеником, привести их в соответствие? Какой метод позволяет это сделать?

И, наконец, **коммуникативная** компетентность становится ценностью современного общества. В связи с этим у педагогов возникает ряд проблем: определить, какие необходимо выработать у учеников умения для ее формирования (продуктивного общения ученика со сверстниками, техникой, с Интернетом, информационным полем и пр.)? В частности, как научить ученика формулировать вопросы для общения и поиска информации? Ведь компетентность в чем-либо предполагает не только наличие необходимого знания, но и сформированность умения их использования.

Проблема выбора необходимого метода возникала перед учителем всегда. Но в новых условиях учителю необходимы новые (а может быть, и хорошо забытые старые) методы, позволяющие по-новому организовать процесс учения/обучения, взаимоотношения между учителем и учеником.

Объяснительно-иллюстративный метод не годится. Самостоятельная деятельность учащихся здесь очень ограничена, целью является усвоение знаний. Проблемные ситуации, уровневые дифференциации, дифференцированный подход, коллективные способы обучения и т.д. — все это хорошо, но это средства, лишь отчасти решающие перечисленные проблемы, «косметически» улучшающие все ту же традиционную систему обучения, основой которой является объяснительно-иллюстративный метод.

Инновационный поиск новых средств приводит педагогов к пониманию того, что нам нужны деятельностные, групповые, игровые, ролевые, практико-ориентированные, проблемные, рефлексивные и прочие формы и методы учения/обучения. Эти средства фрагментарно уже разрабатывались и использовались в той или иной степени для улучшения ситуации в образовании. Коренным отличием новых условий поиска является изменение понимания целей образования а, следовательно, и новое понимание возможностей и способов применения этих средств.

К коррективке целей приводит понимание того, что образованный человек в современном обществе — это не только и не столько человек, вооруженный знаниями, но умеющий добывать, приобретать знания, делать это целенаправленно по мере возникновения у него такой потребности при решении стоящих перед ним проблем, умеющий применить имеющиеся знания в любой ситуации.

Очерченные проблемы уже обуславливают необходимость рассмотрения метода учебных проектов с позиций возможности их решения. Надо оговорить только, что новые условия использования этого метода предполагают использование его как компонент системы образования, не разрушая сложившейся предметной классно-урочной системы.

И поэтому, подводя итог выше изложенному, необходимо иметь ввиду, организуя процесс обучения с использованием метода учебных проектов следует помнить, что в пер-

вую очередь под проектами нами понимается самостоятельная итоговая творческая работа учащихся, причем нужно сказать, что метод проектов предполагает творческую самореализацию развивающейся личности учащегося. Для того чтобы лучше понять и уяснить роль метода проектов в обучении начнем с ним знакомится с истории возникновения и развития.

В основу метода проектов положена идея, составляющая суть понятия «проект», его прагматическая направленность на результат, который можно получить при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы. Таким образом, проект это (от лат. *proiectus*, в буквальном переводе брошенный вперед), 1) реалистичный замысел, план о желаемом будущем; 2) совокупность документов (расчетов, чертежей, макетов) для создания какого-либо продукта, содержит в себе рациональное обоснование и конкретный способ осуществления; 3) метод обучения, основанный на постановке социально-значимой цели и ее практическом достижении [15, с. 1076].

В последнее время появилось и широко распространяется еще одно значение слова «проект». Речь идет о проекте как некоей акции, деле, предприятии, имеющем определенные цели, например, «Атомный проект», «Проект Курчатова» и др. Здесь проект выступает не как результат, а как некая организационная форма построения целенаправленной деятельности.

Таким образом, не смешивая и не путая два значения слова «проект»: 1) проект как результат проектировочной деятельности; 2) проект как форма организации совместной деятельности людей, в дальнейшем будем опираться на оба эти значения.

Имеет смысл разобраться в понятии «проектирование», сопоставить его с другими важными понятиями.

**Проектирование** словари современного русского языка толкуют как действие по одному из значений слова «проект». Слово «проектирование» происходит от слова «проект» и обозначает деятельность, инициируемую проблемой, включающую строго упорядоченную последовательность действий, приводящую к реальному результату. Поэтому основным для слова «проект» будет его значение образа будущего. Следовательно, проектирование – это деятельность по осуществлению изменений в окружающей среде (естественной и искусственной). Метод проектов непосредственно связан с преобразованием окружающей среды. Это, по-нашему мнению, такой способ организации процесса обучения, при котором реализуется интеллектуальные и физические возможности школьников по проектированию и созданию товаров и услуг под контролем учителя.

Существенным признаком проектирования является то, что проектирование работа с будущим. Проект, который надо создать в ходе проектировочной деятельности, это идеальная модель. Это означает, что проектированию свойственно все то, что присуще работе с будущим и прежде всего высокая степень неопределенности. В то же время проектирование не единственный вариант работы с будущим, есть еще планирование, программирование, прогнозирование. Рассмотрим, как соотносится проектирование со всеми этими понятиями и видами деятельности.

Проектирование и планирование. Планирование можно рассматривать как этап проектировочной деятельности. Кроме того, планирование деятельность в ситуациях знакомых и определенных, когда не требуется выполнения большого объема созидательной творческой работы.

Проектирование и прогнозирование. Прогнозирование строит предположение о том,

что может быть, исходя из имеющихся условий, проектирование призвано ответить на вопрос, что должно быть, какой должна быть система внешних и внутренних условий, чтобы получить нужные результаты.

Проектирование и моделирование. Мы полагаем, что понятие «проектирование» в узком смысле, подразумевающим именно выработку идеальной модели, может рассматриваться как синоним моделирования, но при рассмотрении «проектирования», как специально организованной человеческой деятельности, становится ясно, что моделирование является только частью проектирования.

Проектирование и конструирование. Считают, что проектирование – создание нового объекта на бумаге, а конструирование – его создание в железе, бетоне, пластмассе. Результаты проектирования могут быть воплощены на практике с той или иной мерой успешности, точности. Есть смысл различать и сравнивать между собой результаты проектирования – проект, конструирования – реальный объект и воплощения – реальный объект в действии.

Проектирование как работа с идеями. Если рассматривать проектирование как преимущественно мыслительную, интеллектуальную деятельность, главным в нем оказывается генерация, проработка, комбинирование проектных идей и решений [5, с. 52]. Результат проектирования – образ нового объекта – есть не что иное, как совокупность надлежащим образом разработанных, обоснованных и выстроенных идей. Именно вокруг этого стоит сосредоточить все организационные и управленческие усилия в рамках проекта. Вполне правомерно и разумно понимать проектирование как постоянный процесс выбора, процесс принятия решения, процесс решения задач и проблем. Наглядное представление взаимосвязи этих понятий изобразим на (рис. 3.) Проект как идеальный объект расположен в центре звезды, но для его полноценного выполнения необходима вся та деятельность, которая находится на ее концах. Это не обязательно пятиконечная звезда, ведь этот ряд можно продолжить: проектирование и творчество, проектирование и искусство и пр.

Прогнозирование.

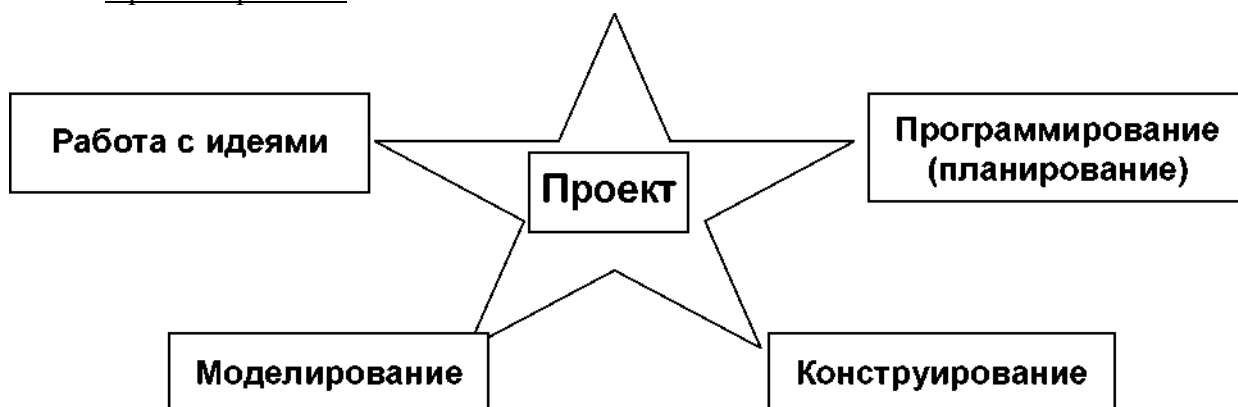


Рис. 3. Взаимосвязь основных понятий в термине «проектирование»

Более полное раскрытие стратегии и технологии проектирования предполагает опору на следующие понятия:

- основания, ценности и смысл проектирования;
- принципы, нормы и правила проектирования;
- цели и задачи проектирования, его ожидаемые результаты;

- субъекты и участники проектирования, их роль и взаимодействие;
- содержание проектирования, его логическая структура, этапы;
- методы, средства, технологии проектирования;
- формы организации проектной деятельности;
- ресурсы, необходимые для проектирования;
- условия проектной деятельности;
- требования к субъектам проектирования, их подготовки.

В работе мы будем говорить только об учебных или образовательных проектах, проектах, которые разрабатываются и реализуются школьниками, студентами начального и среднего профессионального образования. Применительно к школе образовательный проект рассматривается Е.Н. Ястребцевой как «совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленные на достижение общего результата деятельности». Более детальное выделение дидактических признаков учебного проекта мы находим в определении Н.Ю. Пахомовой «...учебный проект, с точки зрения учащегося, это возможность делать что-то интересное самостоятельно, в группе или самому, максимально используя свои возможности; это деятельность, позволяющая проявить себя, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу и показать публично достигнутый результат; это деятельность, направленная на решение интересной проблемы, сформулированной самими учащимися в виде цели и задачи, когда результат этой деятельности, найденный способ решения проблемы носит практический характер, имеет важное прикладное значение и, что весьма важно, интересен и значим для самих открывателей». Подчеркивая, что учебный проект – дидактическое средство, Н.Ю. Пахомова раскрывает и другую его сторону «...учебный проект, с точки зрения учителя, это дидактическое средство, позволяющее обучать проектированию, т.е. целенаправленной деятельности по нахождению способа решения проблемы путем решения задач, вытекающих из этой проблемы при рассмотрении ее в определенной ситуации».

Построим структурную логику учебного проектирования, с точки зрения понятия «учебного проекта» Н.Ю. Пахомовой (табл. 11). Введем пять этапов разработки учебного проекта, смысл каждого определяется его названием и комплексом решаемых задач.

В своем исследовании понятия учебного проекта И.П. Тарасова также приходит к подобной структуре: «Проект» это пять «П»: проблема проектирование (планирование) поиск информации продукт презентация. Шестое «П» это его портфолио, т.е. папка, в которой собраны все рабочие материалы, в том числе черновики, дневники, планы, отчеты и др.».

## Логическая структура учебного проектирования

№ п/п Этап	Задачи	Деятельность учащихся	Деятельность педагога, руководителя проекта
1	2	3	4
1 этап	Определение конкретной, причем социально значимой проблемы: исследовательской, информационной, практической. В некоторых случаях проблема ставится перед проектной группой.	Определение темы, уточнение целей. Выбор рабочей группы.	Мотивирует учащихся, объясняет цели, наблюдает. Ставит цели и задачи обучения, развития, воспитания в контексте темы проекта.
2 этап	Планирование действий по разрешению проблемы пооперационная разработка проекта, в которой приводится перечень конкретных действий с указанием результатов, сроков и ответственных. Определение вида продукта и сроков презентации.	Анализируют проблему, формулируют задачи, определяют источники информации, выбирают критерии оценки результатов, обосновывают свои критерии успеха, распределяют роли в команде, составляют план конкретных дейст-	Помогает в анализе и синтезе, наблюдает, контролирует. Формирует необходимые специфические умения и навыки.
3 этап	Исследование учащихся как обязательное условие каждого проекта. Поиск информации, которая затем обрабатывается, осмысливается и представляется участниками проектной группы.	Выполняют исследование. Собирают и уточняют информацию, выбирают оптимальный вариант, уточняют планы деятельности.	Наблюдает, консультирует, контролирует. Обобщает новое содержание образования, полученное в результате работы над проектом.
4 этап	Результатом работы над проектом является продукт, который создается участниками проектной группы в ходе решения поставленной проблемы.	Оформляют проект, изготавливают продукт. Участвуют в коллективном анализе проекта, оценивают свою роль, анализируют выполненный проект, выясняют причины успехов, неудач. Проводят анализ достижений поставленной цели.	Наблюдает, советует, направляет процесс анализа. Помогает в обеспечении проекта.

5 этап	Представление заказчику и (или) общественности готового продукта, с обоснованием, что это наиболее эффективное средство решения поставленной проблемы, т. е. презентация продукта.	Защищают проект, участвуют в коллективной оценке результатов проекта.	Участвует в коллективном анализе и оценке результатов.
--------	--	---	--

В определении Н.Ю. Пахомовой: «Метод учебного проекта это одна из личностно ориентированных технологий, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта, интегрирующий в себе проблемный подход, групповые методы, рефлексивные, презентативные, исследовательские, поисковые и прочие методики».

Для того чтобы окончательно уяснить и разобраться что же такое метод проектов охарактеризуем еще ряд важных понятий.

Например, такое понятие «проектной культуры» связано с проектной деятельностью; ее цель – изменить окружающую человека искусственную среду. В настоящее время культура проектирования входит во многие области общеобразовательной практики в виде проектных методик обучения. Примером ее использования является образовательная область «Технология». Если проектность рассматривать с точки зрения творческой деятельности и связать ее с этапом проектирования, то проектность можно определить как особенность современного мышления. А проектное мышление – процесс обобщенного и опосредованного познания действительности, в ходе которого учащийся использует технологические, технические, экономические и другие знания для выполнения проектов по созданию товаров или услуг от идеи до ее реализации.

Предположим, что выполнение проектов может быть соотнесено с методом проектов. Охарактеризуем творческие проекты и метод проектов.

Метод проектов (от греч. – путь исследования) – система обучения, при которой учащиеся приобретают знания в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий-проектов.

Под *учебным творческим проектом* следует понимать самостоятельно разработанное и изготовленное изделие или услуга от идеи до ее воплощения, обладающее субъективной или объективной новизной, выполненное под контролем и консультированием учителя.

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, парную или групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы, предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных методов, средств обучения, а с другой – интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей. Результаты выполненных проектов должны быть «осозаемы», т.е. если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая – конкретный результат, готовый к внедрению. В последнее время метод проектов становится популярным в нашей стране. Этот метод применяется в практике обучения таких дисциплин как трудовая подготовка и графика. Проекты могут выполняться как индивидуально, так и группой. Он предполагает определенную совокупность учено-познавательных приемов, ко-

которые позволяют решить ту или иную проблему в результате самостоятельных действий учащихся и предполагают презентацию этих результатов. Если же говорить о методе проектов как о педагогической технологии, то эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути.

Умение применения в процессе обучения метода проектов – показатель высокой квалификации преподавателя технологии, его прогрессивной методики обучения и развития учащихся. Недаром эти технологии относят к технологиям XXI века, предусматривающим, прежде всего, умение адаптироваться к стремительно изменяющимся условиям жизни человека постиндустриального общества. В то же время, метод проектов, как основной связующий элемент программы, позволяет качественно выверить содержание и правильность распределения часов на изучение тех или иных ее разделов, оптимально отобрать, скомплектовать нужный учебный материал с учетом возрастных особенностей учащихся. Метод проектов способствует формированию у учащихся адекватной самооценки.

Освоение эволюции техносферы, средств и приемов преобразования первичных ресурсов в нужный продукт для определенного уровня развития общества, создание красивых вещей с учетом дизайна, технологии способствуют эстетическому воспитанию школьников. В настоящее время заметен всплеск народного творчества и ремесел. Это потребность создавать красивые вещи. Образовательная область технология предоставляет возможности выявления и развития задатков и способностей личности.

Организация деятельности по выполнению творческих проектов должна соответствовать общей структуре проектирования. На этой основе мы определяем следующие его основные этапы: организационно-подготовительный, технологический, заключительный.

Каждый из перечисленных этапов представляет собой определенный алгоритм действий (рис. 4).

Представленная схема является алгоритмом деятельности учащихся при выполнении творческого проекта. Организуя проектную деятельность, учитель технологии должен ознакомиться с типологией проектов и их структурированием, так как проекты могут быть разными, и их использование в учебном процессе требует от учителя серьезной подготовительной работы.

Метод проектов, обучение в сотрудничестве (cooperative learning) находят все большее распространение в системах образования разных стран мира. Причин тому несколько, и корни их не только в сфере собственно педагогики, но, главным образом, в сфере социальной:

- необходимость не столько передавать ученикам сумму тех или иных знаний, сколько научить приобретать эти знания самостоятельно, уметь пользоваться приобретенными знаниями для решения новых познавательных и практических задач;

- актуальность приобретения коммуникативных навыков и умений, т.е. умений работать в разнообразных группах, исполняя разные социальные роли (лидера, исполнителя, посредника и др.);

- актуальность широких человеческих контактов, знакомства с разными культурами, разными точками зрения на одну проблему;

- значимость для развития человека умения пользоваться исследовательскими методами: собирать необходимую информацию, факты; уметь их анализировать с разных точек зрения, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения.



Рис. 12. Этапы творческой проектной деятельности

Если выпускник школы приобретает указанные выше навыки и умения, он оказывается более приспособленным к жизни, умеющим адаптироваться к изменяющимся условиям, ориентироваться в разнообразных ситуациях, работать совместно в различных коллективах.

В современной психологии выделяют различные виды творчества. Кроме общепризнанных, таких как научное, техническое, литературное, музыкальное, появилось творчество игровое, учебное, бытовое, военное, управленческое, профессиональное, ситуативное и т.д. Каждое из указанных видов творчества имеет свои особенности, но в основе каждого из них лежит *творческая деятельность*, что дает возможность ввести обобщенное определение понятия «творчество», под которым в дальнейшем будем понимать совокупность приемов, методов, действий по анализу и синтезу новых продуктов материального и духовного мира. Важным отличием творческой деятельности является то, что решения поставленных задач ищутся в условиях неоднозначности исходной информации и критериев оценки конечного результата. В силу этого многие исследователи творческой деятельности относят процесс поиска новых решений к бессознательным процессам, считая их глубоко индивидуальными. Можно смело утверждать, что большинство из них может освоить любой человек, в том числе и школьник. Большие возможности для развития творческих способностей школьников



заложены в программе образовательной области «Технология».

Про человека, склонного к постановке оригинальных задач и поиску новых решений, говорят, что он творческая личность. Одной из главных отличительных черт творческой личности является самостоятельный выбор целей своей деятельности, которому предшествует процесс осознания потребностей конкретной технической системы, отдельной личности, профессионального коллектива или даже общества в целом.

При обучении творческой деятельности важно пробудить интерес учащихся к предмету. Следует показать, какие преимущества получает человек, овладевший творческим подходом к решению стоящих перед ним задач. Перечислим некоторые из них:

- возможность быстрой адаптации к новым видам деятельности в обществе, новом коллективе;

- творчество может стать смыслом жизни человека и способом его самовыражения;

- творческий подход позволяет успешно разрешать противоречия, возникающие в процессе решения технических и производственных задач, а также противоречия в семье, коллективе, обществе;

- в процессе творческой деятельности формируются лучшие качества личности: трудолюбие, упорство в достижении цели, терпимость к критике и т.п.;

- как правило, в процессе технического творчества гармонично сочетаются умственный и физический труд.

Этот перечень может быть расширен с учетом особенностей

- конкретной социальной или профессиональной группы людей, а также применительно к конкретному человеку и обстоятельствам.

К настоящему времени ни у кого из педагогов не осталось сомнений в том, что творческие способности школьников нужно развивать. В образовательной области «Технология» для развития творческих способностей учащихся предлагается использовать систему проектов.

Творчество и проектно-конструкторская деятельность всегда были тесно связаны между собой. Действительно, все, что нас окружает, является результатом творческой деятельности людей, будь то орудия труда, жилища, предметы быта, машины, произведения искусства. При этом чаще всего творчество проявляется именно в процессе проектирования при создании ранее не существовавших материальных или идеальных объектов. Творческим результатом может быть и новый способ деятельности, т.е. новая совокупность, новая комбинация приемов и методов деятельности, обеспечивающих ее результат, при этом приемы могут быть тоже новыми, но могут быть и известными.

Необходимость творческой деятельности возникает у человека в ситуациях нового вида. Ситуация нового вида — это ситуация, в которой живому существу приходится осуществлять целенаправленную деятельность в условиях, не позволяющих или ограничивающих использование имеющегося у него опыта. Осознаваемая (в отличие от животных) ситуация нового вида может быть названа творческой ситуацией. Другими словами: творческая ситуация — это ситуация, в которой человек осознает необходимость осуществления целенаправленной деятельности в условиях, не позволяющих или ограничивающих использование имеющегося у него опыта.

Исходя из определения А.Н. Леонтьева, что задача — это цель, осознанная в реальной ситуации, С.А. Новоселов дал определение понятия «творческая задача», как цели, осознан-

ной в ситуации нового вида, т.е. в условиях, не позволяющих или ограничивающих использование субъектом деятельности имеющегося у него опыта. Отсюда можно сделать вывод, что учебное проектирование по своей сути всегда является решением творческой задачи.

Задачей обучения учащихся творческой деятельности, в процессе которой и осуществляется развитие их творческих способностей, является преобразование учебно-творческой деятельности обучаемых в их объективное творчество. Решение этой задачи во многом зависит от того, удастся ли педагогу направить развитие деятельности учащихся от процесса достижения цели (искусственно поставленной педагогом в искусственно созданной им же ситуации нового вида) к процессу самостоятельного усмотрения учащимися ситуаций нового вида и к самостоятельному осознанию ими в этих ситуациях общественно значимых целей деятельности. Другими словами, наиболее важным моментом обучения творчеству является взаимодействие педагога и учащихся. Это взаимодействие направлено на развитие способности обучаемых к усмотрению творческих задач, на формирование умений видеть и формулировать творческую задачу.

Учебное проектирование является в настоящее время единственным методом обучения, в котором перед учащимся напрямую ставятся задачи поиска нерешенных проблем в окружающем мире и формулировки требований к объекту проектирования. Использование проектов в учебном процессе позволяет, в принципе, реализовать индивидуальный подход в обучении, сделать обучение личностно значимым. Вместе с тем применение проектов на уроках технологии в общеобразовательной школе сопряжено с серьезными проблемами и требует от учителя высокого мастерства и самоотдачи. Несмотря на наличие в настоящее время большого количества работ, посвященных использованию проектов в образовательной области «Технология», проектная деятельность применяется в школах недостаточно эффективно. Во многом использование проектов в образовательных учреждениях сдерживается отсутствием хорошей учебно-методической литературы. Часто авторы учебно-методических пособий не дают практических рекомендаций, а ограничиваются лишь общими рассуждениями о достоинствах метода проектов. Кроме того, во многих случаях смешиваются понятия «метод проектов» и «проектная деятельность». Чтобы разобраться в этих вопросах, обратимся к истории использования метода проектов в общеобразовательной школе.

Педагоги, использующие в наши дни метод проектов, ставят по существу задачу, сформулированную еще в начале XX в. основоположниками данного метода. Эта задача заключается, по мнению профессора Кильпатрик, в воспитании человека «умеющего работать, постоянно проявляя свою инициативу, ставящего себе широкие практические задачи и умеющего их выполнить». Но несмотря на прошедшие с тех времен годы, перед нами встают те же трудности, которые не позволили широко внедрить проектный метод в американской школе. К этим трудностям авторы работ относят:

- необходимость оборудования специальных мастерских для выполнения проектов;
- необходимость держать в известных суженных против школ обычного образца пределах количество учеников на одного учащего;
- необходимость крайне разностороннего образования преподавателя, так как при применении проектного метода нужно быть готовым к всевозможнейшим проектам, какие только могут захватить детское воображение и ум;
- непроработанность вопросов о способах организации администрации и надзора;
- отсутствие разработанного практического плана действий.

Американскими педагогами были предприняты усилия для решения указанных проблем и выделены возможные направления проектной деятельности.

Чарльз Мак Мерри в своей книге «Обучение путем проектов» выделяет два вида проектов. К первому виду относятся проекты, изобретаемые детьми по их собственной инициативе, под влиянием необходимости или желания, вроде самодельного телефона и т.п. Второй — проекты других, усваиваемые детьми. Ребенок легко увлекается ими и отдает им все свое внимание. К последним проектам относятся, например, проекты Робинзона Крузо по постройке лодки, приручению животных и т.д. (Работа над подобными проектами весьма эффективно развивает творческие способности, о чем свидетельствует тот факт, что задача о спуске на воду лодки, изготовленной Робинзоном Крузо, в течение многих лет используется в качестве классического примера на занятиях по ТРИЗ.)

Кроме уже вышеуказанных видов проектов, Мак Мерри выделяет следующие направления проектной деятельности.

Домашние (или предметные) проекты, т.е. простые проекты, связанные с использованием ручного труда (например, выхаживание цыплят, изготовление разделочной доски и т.д.).

Промышленные и торговые проекты.

Проекты в прикладных науках («То, что нужно детям в начальной школе, это не отвлеченные научные принципы, не систематическое изучение всех наук, но простая вещественная демонстрация значения и пользы науки дома, по соседству и во всем окружающем мире»).

Классические произведения литературы, рассматриваемые как проекты. «Классическое произведение есть осязаемый литературный проект, разумное задание, ведущее к заранее обдуманному завершению. Литературные произведения — величайшие проекты человеческого ума и как таковые являются лучшими примерами умственной деятельности...».

Вышеуказанные направления проектной деятельности не потеряли своей актуальности и могут быть реализованы в современной российской школе. Но руководить всеми видами проектной деятельности в одиночку учителя технологии не смогут. Решить эту задачу можно только в тесном взаимодействии с другими учителями — предметниками, как это происходит, например, в английских школах. При таком подходе к проектам учителя технологии могли бы сосредоточить основное внимание на проектах, связанных с различными направлениями образовательной области «Технология».

Заслуживает внимания идея американских педагогов использовать проекты для расширения связей между семьей и школой. К сожалению, в настоящее время в российском обществе наблюдаются те же тенденции, что и в Америке 1920-х годов. Необходимость заставляет родителей тратить все свои силы и время на добывание средств для существования, и «дом превращается в место, где только спит семья». В этой ситуации практическое задание, которое ученик выполняет совместно с родителями на дому, так называемый «домашний проект», может стать связующим звеном между семьей и школой. Одновременно «домашний проект» снизит чрезмерную нагрузку на учителя и «смягчит» требования к оборудованию учебных мастерских. Например, вместе с отцом школьник может изготовить нестандартную мебель для дома, а с матерью сшить карнавальный костюм для новогоднего вечера.

Различные элементы проектной деятельности должны постоянно присутствовать в учебном процессе. В этом заключается одна из главных идей метода проектов. Однако в

учебных программах по технологии общеобразовательных учреждений проектам отводится жестко фиксированное место в 4-й четверти. На наш взгляд, это ограничивает возможности учителя. В частности, становится невозможной реализация длительных проектов. Примерами таких проектов могут являться реализованные в младшей ступени американской школы проекты «семья», «магазин», «город», рассчитанные каждый на один учебный год.

В начале XX в. был накоплен богатый опыт проектной деятельности и в советской школе. Надо отметить, что отечественная педагогика уделяла методу проектов большое внимание. Только с 1924 по 1931 г. было опубликовано более 110 работ, посвященных проектному методу. Но после осуждения этого метода ВКП (б), начиная с 1931 г. из отечественной педагогической литературы исчезают все упоминания о методе проектов.

*Следует признать, что в силу ряда причин* внедрение проектного метода в советской школе в 1920-х годах оказалось действительно неудачным. Не последнюю роль в этом сыграл один из краеугольных постулатов проектного метода, который заключается в том, что «школьные проекты представляют собою как бы копии различных сторон хозяйственной жизни страны, чем обуславливается служебное подчинение им, так называемых школьных предметов, как-то: письма, счета и чтения». Другими словами, изучение традиционных школьных предметов проводится в объеме, необходимом для выполнения конкретного проекта. При таком подходе к учебному процессу и в силу недостаточной квалификации преподавателей обучение заменялось участием в различных кампаниях, начиная от выращивания овощей и кончая подготовками к празднованию различных юбилеев. Такой метод обучения не позволял подготовить специалистов, необходимых народному хозяйству Страны Советов, и был отвергнут школой. Однако, как это часто бывает в нашей жизни, одновременно были забыты и многие ценные педагогические находки, связанные с методом проектов.

В настоящее время, несмотря на широкое использование во многих школах России проектной деятельности при изучении образовательной области «Технология» (ООТ), оценка педагогической эффективности проектной деятельности с точки зрения достижения целей образования до сих пор не нашла отражения в педагогической литературе. Во многом это связано с тем, что педагоги недостаточно четко представляют себе цели применения проектов в ООТ. До настоящего времени многие учителя технологии и методисты отождествляют такие понятия, как «проектный метод обучения» и «организация проектной деятельности», тогда как эти понятия во многом различаются целевыми установками. Так, в монографии Н.В. Матяш и Н.В. Семеновой указывается, что «целью творческой проектной деятельности школьников является учебный творческий проект, под которым понимается самостоятельно разработанное и изготовленное изделие (услуга) от идеи до ее воплощения, обладающее субъективной или объективной новизной и выполненное под контролем и консультированием учителя». Такое определение главной целью проектной деятельности видит изделие (услугу), а не количество и качество приобретенных знаний и умений.

Приоритет приобретенных в процессе проектной деятельности знаний нашел свое отражение в определении метода проектов, данном В.Д. Симоненко и др. Согласно этому определению, метод проектов — это система обучения, гибкая модель организации учебного процесса, ориентированная на творческую самореализацию личности учащегося путем развития его интеллектуальных и физических возможностей, волевых качеств и творческих способностей в процессе создания, под *контролем учителя*, новых товаров и услуг, обладающих субъективной или объективной новизной и имеющих практическую значимость.

В этом развернутом определении В.Д. Симоненко подчеркивает направленность метода на творческую самореализацию личности учащегося, в процессе создания «товаров или услуг, обладающих субъективной или объективной новизной».

Кроме того, задаваясь целью творческой проектной деятельности школьников, нельзя забывать и о том, что исходным пунктом обучения должны служить их сегодняшние интересы. «Детство не есть проходная комната-вестибюль, через которую мы пробираемся к существованию взрослого. Это — самостоятельная внутренняя комната в хоромы жизни».

Важнейшей целью проектного метода является также получение опыта самостоятельной практической деятельности. Эта цель всегда подчеркивалась педагогами: «Если в жизни взрослого человека громадное значение имеет умение действовать, то ребенка надо учить этому, прежде всего, и метод проектов, дающий возможность упражнений в «целевом акте», наиболее успешно подготавливает ребенка к ожидающей его жизни». В.М. Казакевич рассматривал опыт как особое качество личности, а именно: основанную на практических знаниях, навыках и умениях способность субъекта проектировать и корректировать свои действия с учетом условий деятельности и наличествующих знаний, навыков и умений, предвидеть, избегать и исправлять ошибки в своей деятельности.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о необходимости уточнения используемого в ООТ понятия «метод проектов». Предлагаем следующую формулировку этого понятия. Метод проектов — совокупность педагогических приемов и операций, осуществляемых преподавателем и учащимися в процессе личностно значимой деятельности с целью активизации познавательных интересов учащихся, направленных на получение и закрепление новых знаний, умений и навыков, развитие творческих способностей и приобретение опыта практического решения самостоятельно поставленных задач.

В данном определении подчеркивается, что при использовании метода проектов любая проблема должна быть переведена в разряд личностно значимых для учащихся. Она должна также обеспечить учащемуся приобретение опыта практического решения самостоятельно поставленных задач.

Кроме того, должна быть обеспечена активизация познавательных интересов учащихся с целью получения и закрепления, новых для учащихся знаний, умений и навыков, развития творческих способностей. Данное определение не содержит требования разработки товаров и услуг или каких-либо материальных объектов, и поэтому может быть распространено на широкий спектр учебных предметов.

Поскольку метод проектов начал широко использоваться при изучении всех школьных предметов, то для того чтобы выделить особенности использования проектной деятельности в ООТ, следует ввести понятие *учебный проект по технологии*, под которым будем понимать специально организованную учебную деятельность с целью приобретения и закрепления школьниками знаний, умений и навыков, развития творческих способностей, получения опыта самостоятельной деятельности в изучаемом направлении технологической подготовки в процессе решения практико-ориентированных задач.

В этом определении нет жесткой ориентации на изготовление конкретного объекта труда или создание услуги. Ориентация на обязательное создание конкретного изделия имеет ряд негативных моментов, главный из которых заключается в том, что учащийся будет ограничен условиями школьной мастерской и ее обеспечением. Это означает, что свои проекты он должен делать, как правило, из отходов материалов производства по архаичным техноло-

гиям. Другое ограничение связано со временем, выделяемым на выполнение проекта. Очевидно, что за 16 часов, отводимых в каждом классе на проектирование, выполнить на высоком уровне все этапы достаточно сложного учебного проекта, связанного, например, с разработкой технического устройства, практически невозможно. (Неслучайно практически все проекты, представленные мальчиками в последние годы на всевозможные конкурсы по технологии, были связаны либо с воссозданием предметов традиционных народных промыслов, либо с компьютерными технологиями.) Необходимо вернуться к первоначальному смыслу понятия «проект», который трактуется как совокупность документов (расчетов, чертежей) для создания какого-либо сооружения или изделия; предварительный текст какого-либо документа; замысел, план. При таком подходе к проектированию учащиеся могут ограничиться изготовлением макета или модели разработанного объекта. Тогда, может быть, школьники начнут проектировать новые технологии производства современных изделий, станки и оборудование, и «Технология» наконец повернется к будущему, где будет стоять обеими ногами в прошлом.

Необязательным является также требование выбора тем проектов по желанию школьника, тем более что реально предоставить Такое право каждому учащемуся учитель никогда не мог. В условиях дефицита времени, отводимого на выполнение проектов, это время необходимо использовать максимально эффективно. Поэтому проекты должны:

- быть связаны с изучаемыми направлениями технологической подготовки;
- быть ориентированы на современный уровень развития науки и техники;
- позволять осваивать в процессе проектирования современные методы поиска решений творческих задач;
- способствовать приобретению школьниками опыта реального проектирования, а не только проектирования учебного;
- служить достижению общих целей технологического образования.

Проведенный анализ целей использования метода проектов и проектной деятельности на уроках технологии позволяет сделать еще несколько выводов.

В качестве основной цели метода проектов в педагогике не ставится задача обучения детей проектированию как методу создания новых объектов или услуг. Поэтому данная задача должна быть выделена в отдельную задачу наряду с задачами обучения школьников приемам обработки различных материалов, использования инструментов и т.п.

Учебный проект по технологии направлен, прежде всего, на учебную деятельность, структура и цели которой весьма далеки от структуры и целей технического проектирования в промышленности. Учебная проектная деятельность школьников и профессиональное проектирование имеют ряд следующих серьезных различий:

- в промышленности требования технического задания (ТЗ), как правило, формулирует заказчик, в учебном проектировании — исполнитель;
- при проектировании технических объектов работу на отдельных этапах выполняют подготовленные специалисты: кто-то готовит технические задания (ТЗ) на отдельные узлы, кто-то создает техническую документацию, инженеры-технологи разрабатывают технологию производства, специалисты опытного производства изготавливают детали и собирают устройство, конструкторы и эксплуатационники проводят испытание опытного образца. Всех этих специалистов предварительно обучали. В школе же проект должен выполнить учащийся, которого обучают только алгоритму проектной деятельности, а остальные знания и уме-

ния он должен приобретать в процессе проектирования;

- в промышленности при разработке объектов учитывается требование серийного производства изделий. При учебном проектировании это требование отсутствует;

- при проектировании промышленных объектов учитывается мировой уровень технологий производства и применяемых материалов. При учебном проектировании используются только доступные материалы и технологии, что не стимулирует школьников к изучению современного состояния технологий;

- при проектировании технических (и других) объектов требуется обязательное соблюдение государственных и отраслевых стандартов, системы конструкторской документации и других нормативных документов. В учебном проектировании эти требования чаще всего отсутствуют;

- в промышленности проводится анализ патентной чистоты найденных решений. В учебном проектировании патентный анализ не проводится;

- в промышленности проект, как правило, является результатом коллективной работы группы специалистов, в учении — это индивидуальная деятельность ученика;

- в технике защищается не конечный продукт, а его проект, не предполагающий наличия уже изготовленного объекта проектирования, поскольку на этапе защиты могут быть выявлены незамеченные проектировщиками недостатки, а затраты на изготовление опытного образца могут быть велики; доработка изделий производится по результатам испытаний. В учебном проектировании это практически невозможно из-за отсутствия времени.

Оценка результатов выполнения проектов должна производиться, прежде всего, с точки зрения достижения целей обучения. Поэтому оценка проектной деятельности школьников только по изготовленному объекту возможна только тогда, когда по нему можно судить о приобретенных в процессе выполнения данного проекта знаниях, умениях, навыках, об уровне самостоятельности, проявленной при выполнении проекта, о соответствии полученного опыта опыту, необходимому в реальной жизни, и т.п. Например, ученик, перепробовавший несколько способов покраски изделия, но не добившийся высокого результата, получит больший опыт практической деятельности, чем учащийся, выполнивший операцию один раз под руководством учителя.

Учебное проектирование в образовательной области «Технология» является всего лишь одной из форм организации учебной деятельности, и каждый раз, отдавая ей предпочтение перед другими видами учебной деятельности, необходимо доказывать преимущество данной формы организации занятий с точки зрения эффективности решаемых педагогических задач. Создание же объекта в процессе проектной деятельности не может являться основной целью педагогической деятельности, каким бы качественным и полезным ни был конечный продукт.

## 2.2 Особенности использования проектов различных типов в учебном процессе

Как уже отмечалось, в программе образовательной области «Технология» на выполнение проектов отводится 4-я четверть. Хотя это время удобно для выполнения проектов, преследующих цели закрепления ранее изученного материала, такое планирование проектной деятельности имеет ряд недостатков. При появлении непредвиденных трудностей при выполнении проектов школьники не смогут завершить проекты после окончания четверти. Учащиеся, выполнившие лучшие проекты, не смогут принять участия в конкурсах и олимпиадах, поскольку они проводятся, как правило, в конце 3-й четверти.

Поэтому более перспективным представляется проведение проектов в рамках конкретных разделов образовательной области «Технология», например, в течение одной, двух или трех четвертей. При этом целью проектирования становится не закрепление ранее полученных знаний, а получение новых знаний и умений, что требует от педагога высокой квалификации и тщательной подготовки к обучению в процессе проектной деятельности школьников.

Заметим, что выполнение проектов строго в часы обязательных занятий не способствует получению учащимися опыта творческой деятельности. Творчество требует «погружения» в решаемую проблему, непрерывности творческого процесса. Творческие решения и вдохновение не приходят строго по расписанию. Для получения учащимися опыта творческой деятельности необходима принципиально другая форма организации занятий. В качестве одной из таких форм можно рекомендовать проведение в учебном заведении «недели проектов» с привлечением всех учителей школы, как это имеет место во многих школах Германии. Другой формой активизации творческой деятельности учащихся могли бы стать постоянно действующие творческие лаборатории, кружки и факультативы, предоставляющие школьникам необходимые условия для работы над проектами вне учебного времени.

Другим недостатком существующего программного обеспечения образовательной области «Технология» является отсутствие в программах разделов, связанных с освоением методов творческой деятельности и алгоритма проектирования. Поэтому для подготовки школьников к творческой деятельности и развития их творческих способностей учителю необходимо при изучении всех разделов находить возможности для выполнения специальных упражнений, связанных с изучаемой темой, с целью освоения методов творческого поиска решений учебных задач. Для освоения школьниками алгоритма проектирования можно также рекомендовать выполнение так называемых «репродуктивных проектов», во время которых основная работа проводится под руководством преподавателя и лишь при выполнении отдельных этапов школьникам предоставляется относительная свобода действий.

Независимо от типа учебного проекта и в соответствии с алгоритмом проектной деятельности, этапы выполнения проекта можно представить в виде такой последовательности действий.

*Поисковый этап.*

1. Поиск и анализ проблемы.
2. Выбор темы проекта.
3. Планирование проектной деятельности по этапам.
4. Сбор, изучение и обработка информации по теме проекта.



### *Конструкторский этап.*

1. Поиск оптимального решения задачи проекта.
  - 1.1. Исследование вариантов конструкции с учетом требований дизайна.
  - 1.2. Выбор технологии изготовления.
  - 1.3. Экономическая оценка.
  - 1.4. Экологическая экспертиза.
2. Защита предлагаемого решения.
  - 2.1. Обоснование предлагаемого решения.
  - 2.2. Обоснование разработанной конструкции (модели, рецепта и т.п.).
  - 2.3. Составление конструкторской документации.

### *Технологический этап.*

1. Подготовка технологической документации.
2. Составление плана практической реализации проекта, подбор необходимых материалов, инструмента и оборудования.
3. Отработка навыков выполнения запланированных технологических операций.
4. Выполнение запланированных технологических операций. Текущий контроль качества.

### *Аналитический этап.*

1. Оценка качества выполнения проекта.
2. Анализ результатов выполнения проекта.
3. Изучение возможностей использования результатов проектирования.
4. Выбор способа презентации выполненной работы.
5. Подготовка и проведение презентации выполненной работы.
6. Оценка презентации.

В отличие от многих авторов, мы считаем целесообразным проведение защиты проекта на этапе конструирования и презентации на завершающем этапе проектирования. Презентация может проводиться в виде выставки творческих работ учащихся, соревнования моделей, показа мод и т.д. Такой подход к организации проектной деятельности позволит своевременно выявить и устранить ошибки в выполнении проекта и, соответственно, повысить качество проектов, обеспечить защиту проекта в малых группах при одновременном продолжении работы остальных учащихся над своими проектами, что позволит более эффективно использовать учебное время, отведенное на проектирование.

Успех учебного проектирования школьников и их обучения методам решения творческих задач во многом зависит от уровня методического и материального обеспечения учебного процесса.

Информационно-методическое обеспечение включает в себя:

- справочную литературу, научно-популярные журналы, каталоги выставок, задачи на развитие творческого воображения, описания методов решения творческих задач и т.п.;
- наглядные пособия (схемы, таблицы, плакаты), нужные для проведения занятий и самостоятельной работы учащихся;
- алгоритм проектной деятельности;
- образцы оформления планов и отчетов учащихся;
- образцы конструкторской и технологической документации;
- материалы по охране труда и экологической безопасности;

- выставку лучших образцов выполнения проектов.

В мастерской полезно оформить «Уголок проектов», содержащий материалы, постоянно или часто используемые учащимися в ходе учебного проектирования.

Приступая к проектной деятельности, отдельные школьники могут испытывать трудности в выборе темы проекта. В этом случае учитель должен предложить этим учащимся воспользоваться «банком проектов», который представляет собой список отвечающих целям технологической подготовки учащихся заданий, сгруппированных с учетом возрастных особенностей учащихся. По каждому из разделов «банка проектов» может быть оформлен специальный альбом примерных проектов с рисунками, чертежами, схемами, словесными описаниями. «Банк проектов» может входить в состав «Уголка проектов» и периодически пополняться новыми разработками.

Выполнение проектов невозможно без соответствующей материальной базы: технологического оборудования, инструментов, исходных материалов, набор которых должен быть более разнообразным, чем при традиционных методах обучения. Желательно продумать и последовательно осуществить художественное оформление мастерской, где будет организовано учебное проектирование, с привлечением к этому самих школьников.

Важным элементом является организация педагогического взаимодействия учителей и учащихся, учителей с родителями, педагогов между собой. Способность к педагогическому взаимодействию характеризует умение учителя оказывать влияние на других людей в процессе совместной деятельности. Желаемые результаты этого влияния проектируются учителем в соответствии с педагогическими целями. От способности педагога выстроить систему взаимоотношений, организовать эффективное взаимодействие в процессе совместной деятельности с детьми и взрослыми зависит успешность достижения целей выполнения проекта.

В содержание деятельности педагога на всех этапах учебного проектирования входит также оценка результатов учебного проектирования и заключительная диагностика развития школьников. Материальными результатами выполненных учащимися проектов являются: реализованный на практике объект проектирования (изделие, услуга, мероприятие); оформленная документация по проекту (дневник проектирования или проектная папка).

Результатом деятельности школьника является также освоение им алгоритма учебного проектирования и методов творческой деятельности, приобретенные в ходе выполнения проекта знания, умения и навыки.

Учителю необходимо оценивать деятельность учащегося на каждом занятии и результаты каждого этапа работы над проектом. Итоговая оценка за проект выставляется с учетом промежуточных оценок, качества выполненного проекта, степени освоения учащимся алгоритма проектирования, самооценки школьников и (по возможности) оценки компетентных специалистов. Оценивание является способом общения педагога и школьника и должно оказывать положительное воздействие на ребенка. Оценка дает представление учащимся об уровне их личных достижений и указывает на действия, необходимые для дальнейшего развития.

Завершающей точкой проектирования должна стать презентация проектов. На этой стадии нет необходимости в выявлении недостатков того или иного проектов. Ее цель — показ достижений учащихся, одобрение результатов их деятельности со стороны родителей, одноклассников и друзей, демонстрация практической значимости выполненной работы.

Презентация проектов должна превратиться в праздник творчества, стимулировать

учащихся к работе над новыми проектами, выдвижению новых творческих идей.

Одним из важнейших вопросов построения такой модели и присущей ей деятельности является вопрос формирования, реализации и переноса *типовых технологических умений*. Каждый тип таких умений лежит в основе соответствующей деятельности и для каждого из них необходима своя, строго детерминированная система знаний, которая при реализации и переносе умения начинает функционировать в деятельности. В такой системе знаний обязательно должны быть отражены определенные законы и принципы. Указанная система знаний может быть: получена самостоятельным переконструированием других систем знаний, репродуцирована исполнителем по готовому образцу и, наконец, частично выработана исполнителем в процессе самого переноса.

При этом под переносом мы понимаем применение усвоенной ранее системы знаний и типовых умений технического творчества в новую ситуацию. Такой перенос сопровождается, как подтверждают исследования (Е.А. Милерян, Т.В. Кудрявцев, Д.Ф. Эсаулов и др.), формированием и развитием творческо-конструкторских способностей и технического мышления.

Обучение переносу умений и знаний — актуальная психолого - педагогическая проблема, так как ни одна система образования не может обеспечить формирование умений, соответствующих каждой конкретной ситуации, с которой человек может встретиться в будущем. Кроме того, перенос — важнейшее условие и фактор интенсификации процесса обучения. В зарубежной педагогической психологии понятие переноса первоначально разрабатывалось в рамках теории формального обучения на примерах математики и классических языков (древнегреческого и латинского). Но дальнейшие исследования зарубежных и отечественных ученых показали, что явление переноса имеет гораздо более универсальный характер по сравнению с той ролью, которую отводили ему сторонники теории формального обучения. Особое место среди этих исследований занимают работы, посвященные изучению явления *переноса принципов*, освоенных при решении одних учебных задач (в том числе и творческо-конструкторских), на другие задачи. При этом особое внимание уделяется проблеме переноса обучаемыми уже сформированных приемов умственной деятельности в новые условия. Было установлено, что перенос решения с одной задачи на другую представляет собой сложный аналитико-синтетический акт, начинающийся актуализацией знаний. Затем осуществляется абстрагирование от специфических условий задачи (переформулировка), что позволяет сблизить ее и обобщить с другими задачами (аналогами). Такое обобщение является центральным звеном переноса, поскольку на его основе происходит установление понятий, связей, и принципов, необходимых для успешного решения поставленной задачи. Таким образом, перенос системы знаний для решения задачи приводит к формированию конкретных умений интеллектуально-творческой деятельности, овладению обучаемыми более обобщенными и совершенными приемами умственной деятельности. При этом в любом явлении переноса следует различать, во-первых, сам процесс переноса, который характеризуется особенностями воспроизведения знаний, их анализа и т.д., а во-вторых, условия переноса, важнейшим из которых является методика обучения (в нашем случае творческо-конструкторской деятельности).

Таким образом, к настоящему времени определены технологические системы знаний для реализации переноса некоторых типов технико - технологических умений.

Остались вне рассмотрения широкие области переноса таких умений, как организаци-

онные, экономические, умений функции творческого развития и саморазвития. Для них, очевидно, требуются свои системы знаний, специфические не столько в плане их компонентов (компоненты, конечно, будут разными), сколько в плане их структуры.

Подходы к решению этих задач могут быть различными. Можно попытаться определять эти системы для каждого типа умений, что, собственно, и вытекает из сказанного. Возможен и другой путь — определение такой *универсальной структуры технической системы знаний*, формирование которой у обучаемого позволило бы ему успешно переносить умения, относящиеся к разным типам. Любой тип умений может быть выбран для определения соответствующей системы знаний по его реализации и переносу.

Покажем, как можно подойти к решению такой задачи на примере *умений функции творческого развития и саморазвития*. При этом под умениями творческого развития и саморазвития нами понимаются такие, которые реализуются и переносятся учащимися, проявившими интерес к технике, на основе некоторой комплексной системы знаний и методики изобретательства и формирование которых направлено на развитие их творческих способностей и научно-технического мышления. Эта система знаний может быть представлена в виде обобщенного алгоритмического предписания по решению технических задач изобретательского типа.

Отличительной особенностью задач такого типа является выявление и устранение технических противоречий, т.е. недопустимого по условиям задачи ухудшения одной части или одного Параметра технической системы при улучшении другого параметра.

Как отмечает Д.Ф. Эсаулов, основная трудность решения Изобретательских задач определяется характером тех новых связей, в которые должны быть включены исходные компоненты задачи. Анализ изобретательских задач показывает, что для них характерны крайняя степень отдаленности начальной (исходной) и конечной (искомой) систем связей, необычность, порою даже кажущаяся парадоксальность их смыслового объединения. В этом и состоит психологическая особенность решения творческо-конструкторских задач. Эта особенность обеспечивает высокую степень активности умственной деятельности учащихся, выражающуюся в эффективных мыслительных поисках при решении, нередко приближающуюся к настоящей изобретательской деятельности. Однако изобретательские задачи пока еще не завоевали в педагогической практике должного внимания и широкого применения в учебных целях.

Взяв за основу ряд работ о принципиальной возможности использования методики изобретательства при обучении техническому творчеству, авторы решили экспериментально выявить и проверить приемлемую систему знаний (в виде некоторого алгоритмического предписания), необходимую для реализации и переноса умений технического творчества. Для исследования нами были выбраны подростки VII-VIII классов.

По данным психологов, рассматриваемый возраст сензитивен для формирования и развития умений технического творчества и овладения системой знаний реализации и переноса указанных умений.

Эксперимент проводился в процессе кружковой работы. В основу содержания примерной программы кружка «Юных изобретателей» первого года обучения было положено знакомство учащихся с десятью наиболее общими эвристическими приемами решения изобретательских задач, которые были отобраны в ходе специально поставленного предварительного эксперимента.

Это следующие приемы (принципы): объединения; дробления; обращения — «наоборот»; предварительного исполнения; перехода в другое изменение; изменения окраски; универсальности; периодического действия; использования механических колебаний; принцип «обратить вред в пользу».

При знакомстве с каждым из принципов учащимся предлагались серии специально подобранных учебно-творческих технических задач. Каждая серия представляла собой набор задач из разных областей техники, общим для которых являлось использование одного и того же эвристического приема. Основной целью данного этапа исследования было определение некоторой системы знаний в виде обобщенного алгоритмического предписания, предусматривающего последовательность действий по решению творческих технических задач. При этом мы опирались на известное положение о том, что существуют два пути решения технических задач: конкретно - алгоритмический и обобщенно-алгоритмический. Как отмечает Т.В. Кудрявцев, отличие второго пути от первого состоит в том, что в структуре обобщенного алгоритма не содержится указаний на каждое конкретное действие, но зато определено общее направление работы, следуя которому необходимо выделить самому систему конкретных действий и операций.

Анализ опытно-экспериментальной работы приводит к выводу, что наиболее приемлемым для подростков является один из вариантов предписания, построенного на основе аналитической стадии алгоритма решения изобретательских задач [5]. Этот вариант алгоритмического предписания содержит следующие шаги:

- преобразовать условия задачи (изложить задачу, не используя специальных терминов);
- определить идеальный конечный результат (представить себе то, к чему нужно стремиться);
- найти техническое противоречие (определить, что мешает достижению идеального конечного результата);
- установить причины противоречия (определить, почему мешает);
- определить условия, при которых противоречие снимается, используя как частный случай знания о принципах решения изобретательских задач.

Как видим, данная система знаний представляет собой цепь операций, в которой каждое последующее звено закономерно следует за другим. Учащийся (исполнитель) идет от сформированной в общем виде и освобожденной от специальных терминов задачи к отысканию содержащегося в ней технического противоречия и нахождению условий, при которых эта причина снимается. Наибольшее значение такой системы знаний состоит в том, что она направляет исполнителя на планомерный, систематический поиск в нужном направлении, основанный на анализе через синтез и устанавливающий связи между исходными компонентами задачи. На опыте мы убедились, что учебные изобретательские задачи наиболее успешно решались учащимися именно по такой схеме. Более того, усвоив на первых занятиях систему знаний, отражающую шаги поиска, учащиеся без особых затруднений осуществляли затем перенос на ее основе умений технического творчества. Так, большое значение на каждом занятии мы придавали решению разнообразных задач, предложенных самими кружковцами. Саша Г., решая задачу о повышении производительности подъемного крана и используя шаг, шагом усвоенную систему знаний (фактически не вспоминая, как были буквально сформулированы шаги первоначально), пришел к идее объединения подъемного крана и лен-

точного транспортера. В результате этого кран будет выполнять только свою работу, например, вынимать из трюмов барж грузы, а доставлять их в склады будет лента транспортера. Зина К., решая последовательно задачу о создании уникального вязального крючка, предложила оригинальную конструкцию крючка с магазином для сменной катушки. Володя Г., решая задачу о продлении срока службы ламп накаливания, предложил (на основе принципа объединения) в баллон ламп устанавливать две спирали, соединенные параллельно. Не менее интересные идеи были предложены учащимися и на основе использования других принципов.

Предложенная система знаний, отражающая основную часть программы последовательной обработки изобретательской задачи, вполне осознанно использовалась учащимися в ряде случаев для решения задач не из области техники. Видимо, с помощью такой системы знаний вырабатывается определенная направленность мышления, суть которой заключается в том, что, во-первых, мысленные эксперименты исполнителя сразу же получают наиболее перспективное направление — идеальный конечный результат и, во-вторых, всячески освобождаются от груза привычных форм и представлений. Этот факт представляется немаловажным потому, что такие противоречия характерны не только для задач технического характера, а и литературного, философского, медицинского и многих других. Таким образом, в результате проведенной работы нами был получен теоретический и опытно-экспериментальный материал, обобщение которого позволяет сделать ряд выводов.

1. Если система знаний будет отражать указанные шаги, то она способствует решению технических задач, т.е. реализации и переносу комплекса умений технического творчества.

2. Указанная система знаний вполне доступна для понимания и овладения учащимися VII-VIII классов.

3. Основной метод формирования и развития у учащихся такой системы знаний — это решение различных технических задач изобретательского типа.

Итак, мы на частных примерах попытались подойти к определению структуры технологической системы знаний для реализации и переноса умения технического творчества. Не следует считать эту структуру разработанной полностью. Напротив, она нуждается в большей конкретизации, в выяснении не только связей понятий о шагах, но и понятий внутри каждого шага.

Возможно, что к определению системы знаний для реализации и переноса умений технического творчества существует и другой подход. Без сомнения, существуют другие подходы к определению иных систем. Так, например, когда мы рассуждали об умениях технико-технологической группы, перед нами выступали весьма конкретные, иногда элементарные умения. Когда же мы упоминаем об умениях функции технического творчества, то, по существу, мы имеем целые комплексы умений, включаемые в деятельность на разных шагах алгоритмического предписания.

Эти проблемы подлежат дальнейшему рассмотрению и исследованию.

### **2.3 Педагогические условия реализации метода проектов в проектной деятельности в процессе преподавания учебной дисциплины «Технология»**

Отмечая положительные характеристики проектного обучения, важно учитывать, что оно не становится некоей панацеей и не отменяет классно-урочную систему. На современном этапе проектный метод выступает дополняющим звеном в организации творческой самостоятельной работы учащихся. Включение проектной деятельности в учебный процесс дает возможность учителю раскрыть и значительно расширить свой творческий потенциал, разнообразить организационные формы проведения занятий, применять на них эвристические приемы и методы активизации творческого мышления, повысить мотивацию школьников к учению. Проектный метод обучения реализует принципы личностно-ориентированного обучения и способствует гуманизации учебно-воспитательного процесса. Главной задачей учителя становится создание развивающей среды для эффективного развития личности каждого ребенка. Учащийся при этом рассматривается как активный участник процесса познания, а не как объект, пассивно воспринимающий информацию.

Достижение положительных результатов при использовании учебного проектирования в преподавании образовательной области «Технология» возможно при условии качественной методической подготовки учителя. Учитель должен быть готов при проведении учебного проектирования обеспечить выполнение основных задач технологического образования школьников:

- обучающей, направленной на закрепление и углубление политехнических знаний и трудовых умений;
- развивающей, направленной на развитие моторики и творческих способностей;
- познавательной, направленной на развитие интеллектуальных и психических процессов (восприятия, внимания, воображения, памяти, мышления, речи), которые выступают как важнейшие компоненты любой человеческой деятельности;
- воспитывающей, направленной на формирование таких качеств личности, как инициативность, коммуникабельность, самостоятельность, широта интересов, предприимчивость.

Особое внимание учителю необходимо уделить соблюдению основных дидактических принципов обучения при организации проектной деятельности учащихся. Нельзя требовать от младших школьников обязательного выполнения всех элементов проектирования, например экономического или экологического обоснования проекта, для которых у них нет соответствующих знаний, или подготовки пояснительных записок. В отдельных случаях проектная деятельность школьника может концентрироваться на одном или двух ее элементах. В этой связи особое значение приобретает правильность выбора объектов проектной деятельности школьников.

Тематика проектных заданий должна быть достаточно широкой и разнообразной, чтобы охватить, возможно, большой круг вопросов программы образовательной области «Технология» и учесть интересы учащихся. Учитель должен понимать основные принципы учебного проектирования и руководствоваться требованиями к выбору учащимися объектов проектной деятельности. В качестве ведущих принципов организации проектной деятельности можно выделить такие принципы, как:

- опора на ранее усвоенный материал;

- возможно большая самостоятельность учащихся при выполнении проекта;
- творческая направленность;
- практическая осуществимость проекта;
- личностная или общественная значимость решаемой проблемы.

Среди требований к проектам можно выделить:

а) организационно-педагогические:

- логически обусловленное овладение учебным материалом;
- комплексное отражение изученных вопросов в практической деятельности школь-

ников;

- профориентационная направленность;

б) психолого-физиологические:

- соответствие проектных заданий уровню подготовки учащихся, их индивидуальным, возрастным и физиологическим возможностям;

- обеспечение санитарно-гигиенических и безопасных условий труда;

в) технолого-экономические:

- соответствие материально-техническим возможностям учебных мастерских;

- учет региональных, национальных особенностей и местных условий;

- использование рациональных технологий, экономичность, экологичность, эргономичность, соответствие требованиям дизайна. При организации учебного проектирования очень важно умело совмещать личностно - ориентированный и дифференцированный подходы в обучении учащихся. Эти подходы можно осуществить на занятиях по технологии в школе или учреждениях дополнительного образования различными способами:

- дифференциации проектов по степени сложности для разных учащихся или групп учащихся на одном и том же этапе обучения;

- индивидуализации видов деятельности при групповой форме работы над проектом;

- обеспечения возможностей для учащихся работать в своем индивидуальном темпе, обусловленном психофизиологическими особенностями школьника и его подготовкой.

Организация проектной деятельности, как показывает опыт работы учителей технологии, — задача непростая. Чтобы добиться успеха в этой деятельности, учителю необходимо самому овладеть основами проектирования, научиться использовать различные приемы.

Практика показывает, что учителя давно осознали необходимость дифференцированного подхода к обучению, чтобы можно было уделять больше времени отстающим учащимся, не упуская из виду сильных учеников, создавая благоприятные условия для развития *всех и каждого* в соответствии с их способностями и возможностями, особенностями их психического развития, учитывая особенности характера.

Для организации дифференцированного подхода на уроках технологии одним из средств является проектная деятельность.

*Метод проектов* предлагается использовать в процессе технологического обучения программой предметной области «Технология». Над разработкой этого метода, исследованием его, а теперь и использованием работают такие ученые как Л.М. Иляева, М.Б. Павлова, В.Д. Симоненко и др. Ему отводится определенная роль и в подготовке технологически грамотного человека. Творческая проектная деятельность, способствует активизации познавательного процесса трудовой подготовки, то есть метод проектов необходимо использовать наряду с другими методами обучения.



В программе предметной области «Технология» сказано, что «под проектом понимается самостоятельная творческая завершенная работа, выполненная под руководством учителя».

Перед организацией проектной творческой деятельности учителю технологии необходимо определить основные требования к использованию метода проектов:

- Наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы/задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения (например, исследование возможности использования различных материалов при изготовлении одного и того же изделия: экономические расчеты, определение качества и прочности).

- Практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов (например, оформление отчета по выполненной исследовательской работе с расчетами, схемами, чертежами, рисунками и соответствующими разъяснениями по практической реализации задания творческого проекта).

- Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся.

- Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).

- Использование исследовательских методов: определение проблемы, вытекающих из нее задач исследования, выдвижение гипотезы их решения, обсуждение методов исследования, оформление конечных результатов, анализ полученных данных, подведение итогов, корректировка, выводы (использование в ходе совместного исследования метода «мозговой атаки», «круглого стола», статистических методов, творческих отчетов, просмотров и др.).

Работа над проектом включает в себя составление обоснованного плана действий, который формируется и уточняется на протяжении всего периода выполнения проекта, элементы деятельности по маркетингу (изучению спроса и предложения), конструированию, технологическому планированию, наладке оборудования, изготовлению изделий и их реализации. В задачу проектирования входит также экономическая и экологическая оценка выполняемых работ.

Выбор тематики проектов в разных ситуациях может быть различным. В одних случаях эта тематика может формулироваться специалистами органов образования в рамках утвержденных программ. В других – выдвигаться учителями с учетом учебной ситуации по своему предмету, естественных профессиональных интересов, интересов и способностей учащихся. В-третьих, тематика проектов может предлагаться и самими учащимися, которые, естественно, ориентируются при этом на собственные интересы, не только чисто познавательные, но и творческие, прикладные.

Тематика проектов может касаться какого-то теоретического вопроса школьной программы с целью углубить знания отдельных учеников по этому вопросу, дифференцировать процесс обучения. Чаще, однако, темы проектов относятся к какому-то практическому вопросу, актуальному для практической жизни и вместе с тем требующему привлечения знаний учащихся не по одному предмету, а из разных областей, их творческого мышления, исследовательских навыков.

Таким образом, достигается вполне естественная интеграция знаний. Каждый тип проекта имеет тот или иной вид координации, сроки исполнения, этапность, количество участников. Поэтому, разрабатывая тот или иной проект, надо иметь в виду признаки и харак-

терные особенности каждого из них. Например, любой творческий проект по технологии по своей структуре может состоять из следующих частей:

- Постановка проблемы (исследовательская часть).
- Сбор информации (информационная часть).
- Выбор оптимального выполнения (творческая часть).
- Создание рекламы изделия (приключенческая, игровая часть).
- Готовое изделие (практическая часть).
- Экономическое обоснование (экономическая часть).

Важной задачей обучения методом творческих проектов в рамках образовательной области «Технология» является формирование у учащихся:

– технологической грамотности, то есть сознательного и творческого выбора человеком оптимальных способов преобразовательной деятельности из массы альтернативных подходов с учетом ее последствий для природы и общества; умение мыслить системно и комплексно, самостоятельно выявлять потребности в информационном обеспечении деятельности, непрерывно овладевать новыми знаниями и применять их в качестве средств преобразовательной деятельности;

– технологической образованности, понимая ее как необходимый и достаточный объем знаний, умений и навыков, обеспечивающий человеку возможность вхождения его в будущую профессиональную деятельность; стремление к непрерывному совершенствованию своих знаний и умений, позволяющее человеку всегда быть в «деловой» форме и чутко реагировать на постоянно изменяющуюся информационную и технологическую обстановку; высокий уровень способностей и научных знаний в преобразовании материи, энергии и информации в интересах человеческого общества и природной сферы с учетом техноэтики.

Отсюда чрезвычайно важно показать детям их личную заинтересованность в приобретаемых знаниях, которые могут и должны пригодиться им в жизни. Тут важна проблема, взятая из реальной жизни, знакомая и значимая для ребенка, для решения которой ему необходимо приложить полученные знания, новые знания, которые еще предстоит приобрести. Учитель может подсказать новые источники информации, а может просто направить мысль учеников в нужном направлении для самостоятельного поиска. Но в результате ученики должны самостоятельно и в совместных усилиях решить проблему, применив необходимые знания подчас из разных областей, получить реальный и осязаемый результат. Вся проблема, таким образом, приобретает контуры проектной деятельности. Вместо имевшихся в трудовом обучении объектов труда, которые выполняли все учащиеся без учета потребностей и спроса на них, по заранее заданным эскизам и технологическим картам, в творческих проектах учащиеся проектируют изделия (услуги) от идеи до воплощения в реальность с учетом потребностей, традиций, возможностей. Причем все этапы проектирования требуют интеллектуальной подготовки, поиска материалов, инструментов, оборудования и т.д.

Результаты выполненных проектов должны быть материальны и соответственно эстетически оформлены (художественное изделие, предметы быта, игрушки, видеофильм, альбом, бортжурнал «путешествий», компьютерная газета, альманах и т.д.).

Метод проектов можно применять как в обычном классе в виде самостоятельной индивидуальной, групповой работы учащихся в течение различного по продолжительности времени, так и с использованием современных средств информационных технологий, в част-

ности, компьютерных телекоммуникаций.

Выполнение проектов по технологии целесообразно совмещать с предварительным изучением обучающимися необходимых теоретических сведений, а также их подготовкой в области конструирования, решения творческих изобретательских задач. Важно сформировать способность оценивать идеи, исходя из реальных потребностей, материальных возможностей, научиться выбирать наиболее технологичный, экономичный, отвечающий требованиям дизайна и потребностям школы или рынка, вариант их реализации.

Отдельно следует сказать о необходимости организации внешней оценки всех проектов, поскольку только таким образом можно отслеживать их эффективность, сбои, необходимость своевременной коррекции. Характер этой оценки в большой степени зависит как от типа проекта, так и от темы проекта (его содержания), условий проведения. Если это исследовательский проект, то он с неизбежностью включает этапность проведения, причем успех всего проекта во многом зависит от правильно организованной работы на отдельных этапах. Поэтому необходимо отслеживать такую деятельность учащихся поэтапно, оценивая ее шаг за шагом. При этом и здесь, как и при обучении в сотрудничестве, оценка не обязательно должна выражаться в виде отметок. Это могут быть самые разнообразные формы поощрения вплоть до самого обычного: «Все правильно. Продолжайте». Или: «Надо бы остановиться и подумать. Что-то не клеится. Обсудите». В проектах игровых, предусматривающих соревновательный характер, может использоваться балльная система (от 12 до 100 баллов).

В творческих проектах часто бывает невозможно оценить промежуточные результаты. Но отслеживать работу все равно необходимо, чтобы вовремя прийти на помощь, если такая помощь потребуется (но не в виде готового решения, а в виде совета). Другими словами, внешняя оценка проекта (как промежуточная, так и итоговая) необходима, но она принимает различные формы в зависимости от множества факторов. Учитель или доверенные внешние независимые эксперты (это могут быть учителя, ученики из параллельных классов, не участвующие в проекте) проводят постоянный мониторинг совместной деятельности, но ненавязчиво, а в случае необходимости тактично приходят на помощь ребятам.

Проектная культура, связанная с проектной деятельностью, ставит цель изменить искусственную среду, окружающую человека. Предметная область «Технология», интегрирующая в себе несколько элементов системы трудовой подготовки на основе дизайнерских (проектных) методов мышления, расширила возможности выполнения проектов и перечень используемых в них материалов. Дизайн включает в себе функциональные методы познания, необходимые во всякой деятельности. Но в рамках данного предмета проекты выполнялись, в основном, в области техники и при использовании различных конструкционных материалов. Использование в учебном процессе вариативных разделов расширяет возможности преподавателя именно в реализации метода проектов. Выявив определенные склонности по одному из разделов технологии у учащегося, учитель может развивать его творческие способности через выполнение проекта. При этом желательно ориентироваться на заказы школы (наглядные пособия), различных организаций и предприятий (художественно-графическое оформление объектов) и др. Также важно создавать проекты, которые служили бы украшением домов, квартир, комнат. Полезно выдавать учащимся дизайн - проекты бытового интерьера или различных машин и механизмов. Кроме того, результатами проектов могут быть объекты, системы, технологии, разработки по совершенствованию и благоустройству любой окружающей человека среды.

Логика построения каждого проекта соответствует общей структуре проектировочной деятельности. Навыки работы с материалами, инструментами и информацией учащиеся получают по мере необходимости для выполнения того или иного проекта.

Результаты проектной деятельности должны поэтапно фиксироваться в виде описания и обоснования выбора цели деятельности с учетом экономического, экологического и социального аспектов, эскизов и чертежей, технологических карт, планов наладки оборудования, а также изделия, готового к внедрению, или конкретного решения поставленной проблемы. По совокупности всех этих рабочих и уточненных материалов и готового решения или изделия оценивается уровень общетрудовой подготовки школьников.

Система проектов строится по принципу усложнения, поэтому в основу учебной программы закладывается ряд положений:

- постепенное увеличение объема знаний и навыков;
- выполнение проектов в различных областях, начиная от более знакомых (дом, школа, места отдыха) и заканчивая менее знакомыми (местное общество, бизнес, индустрия);
- постепенное усложнение требований, предъявляемых к решению проблем (использование комплексного подхода, учет большего количества воздействующих факторов);
- постепенное осознание учащимися собственных способностей в области дизайн-технологической деятельности.

Названный метод позволяет реагировать на местные условия, учитывать окружающие нас проблемы, а также традиционные, народные (национальные), исторические особенности.

Процесс выполнения творческих проектов по технологии предполагает целенаправленное воздействие педагога на учащихся для достижения оптимальных результатов.

По-нашему мнению, использование метода проектов в технологии позволяет реализовать деятельностный подход в трудовом обучении учащихся и интегрировать знания и умения, полученные ими при изучении различных школьных дисциплин на разных этапах обучения.

Правильный выбор темы с учетом названных требований, возрастных и личностных интересов учащихся обеспечивает положительную мотивацию и дифференциацию в обучении, активизирует самостоятельную творческую деятельность учащихся при выполнении проекта.

Окончательный выбор темы проекта остается за учителем. Зная интересы и потенциальные способности своих учеников, учитель имеет возможность максимально точно подобрать тему и определить уровень сложности проекта для каждой группы учащихся, учитывая дифференциацию по интересам и способностям. Деятельность учителя в организации и проведении проектной работы прослеживается на каждом этапе.

Руководство проектной деятельностью школьников начинается с начала учебного года, когда учитель ставит проблему перед учащимися – осознание нужд и потребностей во всех сферах деятельности человека. В процессе подготовки учащихся к выполнению творческого проекта учитель производит подбор объектов проектирования, анализирует проекты, предложенные школьниками, корректирует их. Для того чтобы облегчить учащимся (испытывающим трудности) выбор объектов или тем проектов, учитель может разработать банк проектов и предложить на выбор школьникам. В банке проектов задания могут быть пере-

числены в виде тем, словесных описаний или рисунков, схем, чертежей. Банк может систематически пополняться наиболее интересными проектами, предложенными школьниками, интересными находками из журналов, книг. Учитывать индивидуальные особенности учащихся, их теоретические знания и графические умения и навыки помогут дифференцированные проекты, которые предлагаются учителем в нескольких вариантах. Более сильным ученикам выдаются сложные варианты проектов (без подсказок), менее подготовленным учащимся – варианты, содержащие требования или направление выполнения выбранного проекта. В третьем варианте, самом простом, требуется доконструировать изделие, выбрать оптимальную технологию. Выбор учащегося корректируется учителем. Зная потенциальные возможности учеников, можно правильно подобрать проект и определить уровень сложности его для каждой группы учащихся. Все перечисленное мы использовали при организации и проведении эксперимента по проектной деятельности.

Количество учащихся, участвующих в выполнении одного проекта, зависит от сложности объекта и может выполняться индивидуально или небольшими группами, а также большими творческими коллективами, включающими в себя учащихся одного или нескольких классов. Организуя творческие группы, учителю следует оптимизировать число учащихся в них таким образом, чтобы суммарное количество выполняемых проектов было не слишком большим, иначе он не сможет осуществлять качественный контроль за их выполнением.

Выполненные проекты обсуждаются учащимися и учителем, оцениваются, а затем могут быть выставлены для просмотра. Об оценке проектов будет сказано в последующих лекциях.

Педагогическое руководство проектной деятельностью по технологии сводится к:

- организации и подготовке учебно-материальной базы;
- разработке дидактического материала;
- подбору творческих проектов с учетом психолого-педагогических требований;
- подготовке к занятиям (уроки, факультативы);
- наблюдению за ходом выполнения проекта учащимися;
- оказанию помощи отдельным учащимся и стимулировании творческой деятельности;
- поддержанию определенного рабочего настроения;
- анализу и оценке индивидуальных и групповых работ учащихся;
- педагогической диагностике.

Основным условием эффективного управления и руководства проектной деятельностью, а также использования метода проектов в технологической подготовке учащихся является специальная методическая подготовка учителей технологии.

Важным моментом в обучении технологии является сотрудничество, так как это основа правильной организации работы над проектами. По-нашему мнению, работа, которая требует больших затрат времени, может выполняться не только на уроках и факультативах по технологии, но и в домашних условиях. Это одна из возможностей осуществления сотрудничества учитель – ученик – семья (родители).

Классификация проектов на общедидактическом уровне показала, что проекты могут быть весьма многообразны. Выше мы рассмотрели методику работы над проектами в системе уроков. Такие проекты могут занимать два или более (как правило, до 6) уроков. Это во-

все не значит, что они занимают эти уроки полностью. Урок структурируется в соответствии с логикой познавательной деятельности над данной темой, вопросом программы, а работа над проектом, определенные ее этапы могут занимать лишь часть урока. С другой стороны, защита проекта (проектов) обычно требует сдвоенного урока. Ведь слово необходимо предоставить всем творческим коллективам, работавшим над самостоятельным проектом или частью общего проекта. А это требует времени. Ребята старались, и важно их внимательно выслушать, с уважением отнестись к результатам их труда.

Большой проект, рассчитанный на длительный отрезок времени и большие группы учащихся, требует четкости в его структурировании, если речь идет об исследовательском проекте. Разумеется, часть проекта, тематически и по содержанию привязанная к программному материалу, может выполняться на уроках. На уроках же организуется обсуждение методов исследования, некоторых промежуточных результатов, причем разные части проекта могут обсуждаться на разных учебных предметах. Поэтому при работе над такими проектами особенно важна роль координатора проекта, о котором мы будем говорить далее. Учителя, руководящие таким проектом, должны действовать согласованно, четко отслеживая не только ту часть проекта, которая непосредственно касается их предмета, но и общую идею проекта, всю деятельность учащихся над проектом.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Метод учебных проектов позволяет внести в современную технологию обучения два существенных дополнения – изменение в функции знаний и способов организации процесса их усвоения. Процесс усвоения знаний перестает носить характер рутинного заучивания и организуется в многообразных формах поисковой, проектной, мыслительной деятельности как продуктивный творческий процесс. Основой учебного проектирования становится усвоение, как знаний, так и способов самого усвоения, развитие познавательных сил и творческого потенциала обучающегося. Этот метод отвергает бесполезные знания ради знаний, навыки ради навыков и умения ради умений. Следующая существенная черта метода учебных проектов – решительное выдвижение на первый план социальной природы всякого обучения и развития личности, с чем связана ориентация на групповые формы обучения, совместную деятельность, на многообразие форм взаимодействия, межличностных отношений и общения.

Для осуществления проектной деятельности учащихся необходимо, чтобы ею владел сам учитель. Есть пословица, ясно выражающая сущность проектного метода обучения: «Расскажи мне и я забуду, покажи мне, и я запомню, сделай вместе со мной и я научусь» (китайская пословица). Метод проектов требует от учителя высокого мастерства, умения работать по ситуации, одновременно организовывать и направлять различные виды деятельности детей, в совершенстве владеть проектной технологией, основные этапы которой изложены в нашей работе. Но, как и в любом большом интересном деле, возможны ошибки, о которых хотелось бы предупредить:

- упрощение и банальная трактовка проекта в качестве некоего алгоритма, автоматически ведущего к развитию творческой личности, так как сама по себе реализация проектов, особенно если это происходит «массово», не решает проблем развития творческого мышления, не создает мотивации к учению, не прививает навыков самообразования и саморазвития;

- косность, которая может проявиться в том, что метод учебных проектов будет рассматриваться в качестве единственного средства обучения. Это неверно, так как необходимо рациональное сочетание всех имеющихся средств и методов обучения. И только высокая профессиональная подготовка учителя позволяет расширить перспективу и результативность проектного метода;

- использование учебного проекта в рамках одного предмета, который не учитывает того, что «знание в современном мире, став «третьей социальной силой» (после денег и власти), даст человеку возможность занять место в современной культуре и цивилизации лишь будучи представлено в оценке современного информатизированного общества, т. е. системное, междисциплинарное, обобщенное» [11, с. 87];

- преувеличенный оптимизм, учитывающий исключительно новые позитивные возможности, открываемые методом проектов, так как в этом случае существует опасность «успокоиться» и перестать искать новые идеи, перспективы и возможности развития метода учебных проектов.

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Закон Российской Федерации «Об образовании». М.: Новая школа, 1996.
2. Акция школьников «Я Гражданин России» // Учитель. 2003. № 6. 125 с.
3. *Валеев Г.Х.* Объект, предмет и тема научного исследования // Педагогика. 2002. № 2. 31 с.
4. *Гузев В.В.* Образовательная технология: от приема до философии. М., 1996.
5. *Дворецкий С.* Формирование проектной культуры // Высшее образование в России. 2003. № 4. 193 с.
6. *Джуринский А.Н.* История педагогики: Учебное пособие для студентов пед. вузов. М.: Гуманитарный издательский центр «ВЛАДОС», 1999. 431 с.
7. *Дубенский Ю.П.* Исследование и конструирование в процессе обучения физике. Омск, 1996. 87 с.
8. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования // Народное образование. 2003. № 9. 98 с.
9. *Ломакина О.Н.* Этапы проектирования деятельности // Высшее образование в России. 2003. № 3. 168 с.
10. *Леонтьева О.* Школа, где учатся общению и занимаются без всяких отметок // Директор школы. 2003. № 1. 97 с.
11. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие для студентов педагогических вузов и системы повышения квалификации педагогических кадров / Е.С. Полат и др. / Под ред. Е.С. Полат. М.: Издательский центр «Академия», 1999.
12. *Пахомова Н.Ю.* Учебный проект: его возможности // Учитель. 2000. № 4.
13. *Пахомова Н.Ю.* Учебные проекты: методология поиска // Учитель. 2000. № 1.
14. *Палецкий С.В.* Педагогическая технология освоения учащимися исследовательской деятельности: Учебно-методическое пособие. Омск, 2004. 71 с.
15. Советский энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1989. 1630 с.
16. *Тарасова И.П.* Метод проектов в образовательном учреждении // Приложение к журналу «Профессиональное образование». 2004. № 12. 110 с.
17. *Чечель И.Д.* Метод проектов или попытка избавить учителя от обязанностей всезнающего оракула // Директор школы. 1998. № 3.
18. *Щербо И.* Бросок вперед, или второе пришествие метода проектов // Директор школы. 2003. № 7. 110 с.
19. *Ястребцева Е.Н.* Пять вечеров. Беседы о телекоммуникационных образовательных проектах. М.: «Проект Гармония» и ЮНПРЕСС, 1998.



Научное издание

**Сергей Леонидович Хаустов  
Сергей Константинович Савицкий**

**ТВОРЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ  
УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

монография

*В авторской редакции*

Подписано в печать 28.09.2015. Формат 60x84/16  
Печать оперативная. Усл. п.л. 4,2  
Тираж 500 экз. Заказ № 41-07-15.

Отпечатано с готового оригинал-макета в издательстве ЗЕБРА  
432072, Россия, г. Ульяновск, ул. Жуковского, 83.