

овладение системой методов и средств преобразовательной деятельности и их соотнесение для успешного решения конкретной задачи;

- наличие устойчивых положительных нравственно-этических качеств личности;
- наличие мотивов технологической культуры.

Обозначенный перечень элементов технологической культуры - неполный и каждый из них требует соответствующего раскрытия.

Таким образом, воспитание технологической культуры школьников вызвано необходимостью, основанной на приоритетах современного общества, на все более увеличивающемся научном знании, которое несет в себе культуру современного технологического общества, на расширенном объеме знаний новой техники и технологии.

Формирование технологической культуры школьников в процессе их учебной и практической деятельности сопровождается приобщением школьников к миру фундаментальной культуры, миру научной и технологической грамотности.

Академик РАО

III' Атутов

## Глава 1. Технология как педагогическая проблема

### *1.1. Технологическая культура как часть общей культуры человечества*

Культура в широком смысле слова есть совокупность материальных и духовных ценностей, выражает достигнутый человечеством уровень исторического развития, а культурный процесс включает в себя способы и методы создания орудий труда, предметов и вещей, получения новых знаний, потребных человеку. При этом овладение культурой предполагает освоение знаний и умений для труда, общения и познания - главных составляющих жизнедеятельности любого общества, а также интеллектуальное развитие и формирование гуманистического мировоззрения. Она является характеристикой развития творческих сил и способностей личности.

Высокий уровень культуры всегда стоит в прямой зависимости от любви человека к труду. Культура - это многофункциональная система. Главной функцией феномена культуры является человекотворческая, гуманистическая функция. Технология - фундаментальная область культуры. Она не имеет целью подготовить к какой-либо конкретной профессии, ее задача в том, чтобы в рамках общеобразовательной подготовки дать определенные знания и развить умения, помогающие понять окружающий технологический мир. Технология выступает как средство культуры, поскольку она позволяет человеку найти себя по отношению к современному миру в его технических и человеческих аспектах, характеризующих нашу цивилизацию.

Интеллектуальное значение технологии состоит в том, что она позволяет развивать такие качества, как:

- наблюдательность, точность, способность анализировать, синтезировать;
- организованность;
- критический взгляд на вещи;

- суждение;  
эстетическое восприятие;  
алгоритм решения поставленной проблемы.

Следует отметить, что технологическое размышление соотносится с научным: от объективного наблюдения различных явлений, фактов к общему представлению анализируемого феномена, иногда к закону. Технология методами анализа и синтеза способна установить связь между различными сторонами рассматриваемого явления, что позволяет открывать новые связи и функции изучаемой действительности. Истинная культура заключается не в нагромождении многочисленных знаний, а в возможности понять проблему, применить свои знания в ее решении и действовать. Технологическая культура предусматривает развитие восприятия личности, воспитание у нее привычки к регулярной экспериментальной работе и целенаправленным размышлениям, предвидению той или иной проблемы и поиску **IT** разрешения.

В педагогической литературе и учебной действительности имеет место упрощенное понимание технологической культуры ученика - овладение им только знаниями, умениями и навыками. Вместе с тем, технологическая культура субъекта означает не только накопление количественных изменений в его учебной и практической деятельности (обогащение научно-технических понятий, развитие пространственного восприятия, овладение системами познавательных-технических умений и навыков, трудовыми техническими действиями), а характеризуется преобладанием у субъекта систем осознанных, обобщенных и взаимосвязанных интеллектуальных и практических методов, операций и действий, развитием систем теоретических понятий и мышления теоретического типа, овладением методами самоконтроля.

Из этого определения следует, что технологическая культура ученика есть результат всех образовательных воздействий, оказываемых на него (школой, родителями, средой), а также его собственных усилий в направлении саморазвития.

Традиционный учебный процесс в силу своей поурочной раздробленности недостаточно влияет на активизацию мыслительной деятельности учащихся, хотя ядром технологической культуры личности является развитое мышление.

Психологическая наука свидетельствует, что активный мыслительный процесс, обеспечивающий интеллектуальное развитие субъекта, протекает при наличии у него цели и мотива деятельности; восприятия и "принятия" им учебной задачи-проблемы; овладения системами обобщенных и осознанных знаний и познавательных действий, позволяющих находить подходы к решению задачи (проблемы), осуществлять решение и оценивать полученные результаты; способностей субъекта сделать ряд заключительных выводов; как я решил (не решил) задачу, что еще можно (нужно) сделать для решения, что я не знал, не умел, чему научился, где может быть использовано мое умение. Другими словами, для продолжения (и совершенствования) мыслительных операций у школьников, конкретные частные знания и способы действий с ними должны быть своевременно и планомерно (а не только на завершающем этапе обучения) включены в такие обобщающие учебные проблемные ситуации в виде проекта, трудовых, интеллектуальных заданий.

Главный же, на наш взгляд, недостаток технологического образования, который необходимо изжить, заключается в том, что ученику отводится преимущественно роль пассивного субъекта: воспринимать то, что излагается (и как излагается) учителем: выполнять предложенные задания (слишком часто - по образцу); отвечать на стандартные конкретные вопросы, когда (и если) вызовут. Этим в практике каждодневно игнорируется научно доказанное положение о том, что эффективное интеллектуальное развитие личности происходит только тогда, когда субъект активен, осуществляя учебную, практическую деятельность, положительно им мотивированную, имеющую для него значимые цели, самостоятельно планируемую, самоконтролируемую. Отсутствие любого из этих компонентов означает разрушение эффективности учебной и практической деятельности, превра-

шение обучения в малопонятные и, поэтому, малозначащие для ученика тренировки, не обеспечивающие его соответствующей технологической культурой.

Традиционный учебный процесс принципиально не эффективен именно потому, что не обеспечивает развитие и взаимодействие личностно-мотивационного, целеполагающего, информационного и действенно-функционального, в том числе - самоконтролирующего, аспектов в целостной структуре учебной и трудовой деятельности. Этот процесс не учитывает цели и познавательные мотивы ученика, ставя его в несамостоятельное положение "воспитуемого"; он не обеспечивает ему возможность самостоятельно выбирать и планировать осуществление заданий и проектов, не организует своевременное обобщение знаний и способов действий, недостаточно развивает методы общения и самоконтроля, не планирует индивидуальную помощь ученику в процессе технологической деятельности.

Следует особо подчеркнуть, что духовный мир современной молодежи существенно иной, чем у ее сверстников 5-10 лет назад. Происходящие социально-экономические сдвиги внесли изменения в нравственно-политические и социальные ориентации и взрослых, и учащихся. В частности, молодых людей все менее устраивает позиция подчиненного в учебном заведении, слепое доверие к авторитету учителя (и вообще - взрослого) отсутствует. Ученики все настойчивее высказывают желание самостоятельно организовать свою жизнь, выбирать род занятий и способы общения, обеспечивающие повышение, как статуса личности, так и равенства и партнерства в деятельности. Именно поэтому так велика сейчас тяга молодежи к неформальным организациям, дающим видимость такого равенства и партнерства.

Проведенные нами исследования позволили выявить ведущее педагогическое, психологическое условие, обеспечивающее технологическое развитие учащихся. Этим условием является осуществление учениками планируемой технологической деятельности, в которой они могут развивать свою активность и самостоятельность. Такая деятельность разворачивается как про-

цесс решения обучаемыми систем творческих технических заданий, проектов комплексного межпредметного характера, обеспечиваемый систематической и адекватной педагогической помощью и вниманием всех педагогов и, поэтому, принципиально расширяющей существующее обучение.

В соответствии с возрастными возможностями и уровнем общей подготовки учащихся, задания должны варьироваться по степени трудности; ученику обеспечивается: возможность самостоятельного выбора задания, проекта; педагогическая помощь в планировании и осуществлении решения; в формировании обобщенных способов учебно-трудовой деятельности, навыков самоконтроля и общения с другими учениками и учителями; доброжелательная, гласная и всесторонняя оценка не только выполненного задания, проекта, но и способов его решения, использованных учеником.

Для возможного использования на практике указанных положений, приведем содержание, методы и результаты некоторых из наших исследований, в которых, в частности, предусматривалось:

1 - выявление факторов, направленных на формирование познавательной мотивации и обобщение знаний учащихся по разным учебным предметам (общеобразовательным и общетехническим - математика, физика, техническое черчение, трудовое обучение);

2 - поиск способов, обеспечивающих обобщение и осознанное применение учащимися разнообразных учебно-технических приемов и методов решения творческих задач;

3 - развитие умений планировать решение заданий и навыков самоанализа и самоконтроля действий.

Мы предполагали, что определение системы эффективных педагогических методов и средств, обеспечивающих формирование познавательно-технической мотивации, технических знаний учащихся, вооружение их разнообразными обобщенными приемами решения творческих учебно-технических задач и навыками самоанализа и самоконтроля будут обеспечивать техно-

логическое развитие учащихся. Поэтому анализ фактического материала из опыта школ позволил определить уровни технологического развития учащихся. Средствами для этого были: а) создание и использование интересных для учащихся проблемных заданий, проектов, разрешаемых с помощью обобщений знаний и приемов их использования. Для этого были разработаны и применены системы комплексных межпредметных заданий конструктивно-технологического типа, разных по трудности (учащимся представлялась возможность выбора задания); б) широкая всесторонняя и доброжелательная педагогическая помощь, основанная на выполнении следующих четырех основных условий.

Первое условие - стимулирование мотивации творческой деятельности, а также расширение и систематизация теоретических знаний и практических умений учащихся, необходимых для осознанного использования основных конструкторских и технологических понятий и приемов. Изучение технических новинок, интересных и доступных для учащихся, определение принципа их действия, анализ графического изображения, анализ используемых для описания технических понятий, приемов и т.п.

Второе условие - привлечение учащихся к самостоятельному созданию ими конструкции "новых" технических приспособлений (типа держателей для школьных плакатов, особых защелок для удержания изделий в вертикальном положении, "завес" для двери и т.п.), с выполнением необходимых расчетов, составлением эскизов деталей и выполнением изделия в натуре (с помощью станков, приспособлений). Обязателен конкурс на лучшее оформление дизайна изделия и качество его выполнения в готовом виде. Все это сопровождается углублением соответствующего графического опыта учащихся с помощью специальных бесед-заданий и практических упражнений (особое место в таких занятиях отводилось развитию у учеников пространственного восприятия и воображения, овладению ими адекватными приемами изображения пространственных форм, а также овладению интеллектуальными средствами, необходимыми для понимания "языка техники").

Третье условие - формирование математического и конструктивно-технологического опыта учащихся с помощью ряда бесед и занятий практического плана. В частности, осуществлялось предварительное обучение подростков анализу простых сборочных изделий, приемам их сборки и разборки, совершенствовались способы чтения чертежей и эскизов деталей; развивались умения рассчитывать характерные размеры деталей, устанавливать особенности сопряжения деталей в процессе сборки; ученики тренировались в умениях читать и составлять простейшие технологические процессы для выполнения деталей на станках и т.п.

Четвертое условие - стимулирование опыта совместной деятельности учащихся друг с другом и с учителями (беседы, практические занятия, в том числе - совместное обсуждение разрабатываемых проектов и технологий их выполнения, использование учителем наводящих вопросов, оказание помощи в проектировании и т.п.).

В качестве итогового индивидуального задания всем учащимся предлагалось: прочесть чертеж не сложной детали, разработать формулу подсчета ее объема (в см<sup>3</sup>) и вычислить этот объем; самостоятельно предложить способ изготовления этой детали с помощью станков и приспособлений.

Анализ результатов исследования показал, что предлагаемые системы методов и средств преобразовательной деятельности способствовали существенному углублению мотивов учебно-технологической деятельности обучаемых, расширению, систематизации и обобщению теоретических знаний и практических умений, овладению методами их использования в творческой конструктивно-технологической деятельности. При этом обнаружено, что ученики не очень "сильные" в общеобразовательной подготовке, к концу проводимых нами занятий овладевали способами актуализации знаний, а также их обобщения и переноса, приобретали умения планировать решение задания, проекта, выделять ведущие этапы в процессе решения и научились приемам самоконтроля. Этим объясняются результаты вы-

полнения заданий и проектов: количество конструктивно и технологически целесообразных решений у учащихся возросло. Выяснено также, что высокое качество полученных решений характерно, как правило, для учеников, владеющих развитыми аналитико-синтезирующими, исполнительскими и самоконтролирующими действиями. Именно эти развитые умения обеспечивают им возможность осмыслить и установить сущность рассматриваемой технической ситуации, выбрать нужный способ решения задачи, осуществить его и самостоятельно оценить. А это одна из важных черт технологической культуры личности.

Таким образом, технологическая культура, прежде всего, обусловлена уровнем овладения техническими знаниями и умениями, развитием мотивационной сферы личности учащегося. Она обеспечивает желаемый уровень преобразовательной деятельности и хороший показатель созидательной работы субъект-объект, субъект-субъект, что делает ее частью общей культуры человека.

## ***1.2. Объективная необходимость технологической культуры в современных условиях***

Современный технологический этап развития общества характеризуется кардинальными изменениями в окружающей среде, в общественном производстве, в жизнедеятельности людей и в их сознании, в их отношении к трудовой деятельности. Все это свидетельствует о появлении нового слоя культуры, порожденного технологической цивилизацией, технологической **Щ**гтуры.

Технологическая культура - важная сфера общей культуры человечества, уникальный феномен высокотехнологичного общества, воплотившего в себе знания, умения, творческие силы и потребности человека, она охватывает все, что творит человек, илиная технологический мир, и то, что он создает, и то, как он воздаст. "Человек культурный" означает "человек творящий" (И. С. И уевич). Термин "человек культуры" - это такой тип личности, субъективным свойством которого является жизнепорчество, способность к самоопределению в мире культуры (И. В. Бондаревская). "Цель воспитания человека культуры, по ее • ионам, включает множество аспектов, в том числе и практическую подготовку его к жизни в определенном культурном пространстве".

Культуру технологической среды можно представить как многообразие проявлений человеческой деятельности, как технологический способ освоения мира человеком. Необходимость владения технологической культурой в современном мире выдана революционным переустройством всего мирового сообщества, ее нацеленностью на решение глобальных проблем, таких как экология, энергетика, биология, космическая индустрия, информатизация, межэтнические и межнациональные отношения. Решение этих проблем зависит от готовности молодежи к новым формам жизни, к тем требованиям, которые современное общество предъявляет к подрастающим поколениям. Среди них можно назвать следующие:

- умение понять окружающий мир и научить в нем жить;
- легко и непринужденно интегрироваться в новое общество;
- способность ориентироваться в технологически насыщенном обществе, в соответствии с его законами и нормами жизни, выработать в себе необходимые качества личности;
- умение адаптироваться к стремительно меняющимся условиям общества, обрести способность приспосабливаться к реалиям окружающей среды, быть мобильным; научиться меняться вместе с обществом, чтобы не утратить чувство уверенности в завтрашнем дне;
- ориентироваться в будущее, на востребованность необходимых знаний (стремиться к качественному образованию, овладевать знаниями, которые могут быть востребованы в XXI веке), развивать в себе познавательные способности; стремиться к овладению множеством культур, творческим мышлением, постоянно изучать рынок труда и профессий и обрести опыт профессиональной деятельности;
- уметь организовать свое дело (организация - это растущая наука мира), стремиться к профессиональной карьере как гаранту жизненного успеха; выработать в себе качества личности, которые позволят установить на Земле разумность и порядок, сдерживающие разрушение планеты и самого Человека, как величайшего Творца и Созидателя, поскольку главной ценностью современной культуры в условиях общества технологической цивилизации является человек как субъект жизни, культуры, его отношения с обществом и его ценностями.

Соответствие этим требованиям в технологически развитом обществе означает изменение человека, его готовность к жизни в этом обществе и овладение им его культурой - технологической культурой. Иначе говоря, требования, предъявляемые

обществом к человеку, предполагают возвышение человека на более высокую ступень развития, взаимодополнение человека и Культуры, на основе его универсальных способностей.

На необходимость воспитания у подрастающего поколения

Ююежи технологической культуры указывают приоритеты современного общества. Оно несет подлинно новый образ жизни, методы и способы производства, изменениями в техносфере, и оциосфере, инфосфере (информационной сфере) (О. Тоффлер). Описывая изменения, которые произойдут в целом в технологически насыщенном мире, он указывает на ряд возникающих проблем. К примеру, энергетическая проблема, которая охватит весь мир, в связи с нехваткой энергоресурсов, будет решаться на основе новых нетрадиционных возможностей, в основе которых преобразующее мышление человека (электростанций, работающих на энергии приливных волн, использование солнечных агмрей - энергии Солнца и др.).

Выдвигаются новые отрасли техносферы, основанные не на классических принципах, а на новых научных дисциплинах, которые еще более века назад не существовали вовсе, ли-

шь появились. Среди них квантовая электроника, теория Информации, молекулярная биология, ядерная физика, экология, космические науки, науки об океане.

Приоритетными в техносфере становятся несколько групп Отраслей, которые будут интенсивно развиваться и повлияют на питание технологической культуры поколений, устремленных в грядущий век. Это, прежде всего, отрасли, связанные с производством электронно-вычислительной техники. Благодаря и он сфере производства, компьютер становится непременной принадлежностью каждого человека.

Развитие космической индустрии, как уникальное явление ИКа, связано с созданием космических кораблей, космических юродов, как поле будущей деятельности человека. Усилия человека по проникновению в пучины Мирового океана будут потобствовать в будущем решению продовольственной прочем I.I. расширяя горизонты науки океанологии. Разумно орга-

низованная "аквакультура" станет спасением для человечества в условиях разрушающейся экологии на Земле.

Бурный рост исследований в биологии и генетике стали в последние годы величайшим потрясением для всего человечества. Среди них, к примеру, метод клонирования.

Исследования ученых в области сельского хозяйства выявили ряд перспективных технологий по использованию непригодной среды обитания человека - засоленных или песчаных почв. Все это указывает на готовящееся разнообразие технологической деятельности человека, необходимость овладения им технологической культурой, которая выступает сегодня мерой отношения человека к миру, власти над природой.

Описанные нами изменения в мире технологической цивилизации и надвигающиеся на человека проблемы указывают на качественный скачок в человеческом сознании, на "наступление царства Разума" (Вольтер). Стремясь превратить общество в "технотронный рай" (О. Тоффлер), человек разрабатывает новые и все более совершенные программы преобразования мира на технологической основе, которые повлекли за собой изменения в различных сферах общественной жизни.

В связи с технологическими изменениями в обществе, производство стало более наукоемким, возросло значение научного знания, которое повлекло за собой изменение требований к квалификации, общекультурному уровню работников. Все это в целом указывает на кардинальное изменение в социальной сфере человеческой деятельности. Если прежде осуществлялась подготовка "исполнителей", то в условиях технологического общества возникает потребность в универсально развитой технологически культурной личности в связи с усложнением труда и это уже не является "ненужной роскошью", "сверхквалификацией" современной личности.

В зените экономического роста технологического общества определилась подготовка человека, способного легко ориентироваться в потоке изменений и быстро переключаться с одного вида деятельности на другой, подготовка специалиста, соответ-

ствующего уровню развития производственных сил общества. Его квалификация должна обеспечивать ему гибкость, способность осваивать быстро технику и технологию. Иначе говоря, необходима подготовка технологически грамотного и культурного работника, который на основе приобретенных технологических знаний и умений мог бы осознавать производство в целом, то есть понимать не только разумное устройство рабочего места, но и в целом управлять этим производством. Вся его деятельность непрерывно и инчана с коренными преобразованиями самого характера труда, который представляет собой не труд вообще, создающий всю совокупность материальных благ, а труд всеобщий (универсальный), **III** свободная творческая деятельность человека в области науки, К) 'Гыуры и информации.

Одновременно исчезает привязанность человека к конкретному виду деятельности. На первый план выдвигается изменение нон деятельности, а также сама возможность этого изменения (шк'образования). Всеобщий (универсальный) труд не похож на • руд в материальном производстве. Он индивидуален, независимо • и loio, где он совершается. Это труд ученого, инженера, конструктора, музыканта, учителя, художника. Он опирается на всю I пиокупность научных знаний, достижений культуры, традиций, нн|к>дную мудрость - всю совокупность духовных ценностей, на ма ш е н н ы х человечеством. Всеобщим, то есть универсальным, он МЛЯется потому, что ученый, инженер, конструктор и другое лицо "шмеллектуальных" профессий интегрирует в своем творчестве "всеобщую культуру мышления", то, что составляет всю совокупив п> достижений человеческой истории, овладение множеством I \ пьтур человечества (В.С. Библер).

В процессе этого труда происходит единение связей между ПЮдми разных эпох и культур, на основе освоения ими всех ценностей мировой общечеловеческой культуры, и как приобщение к технологической культуре новой эпохи - эпохи техноаоі ической цивилизации.

Новый культурный феномен этой эпохи ярко проявился и | информационной сфере, произошло "наступление информаци-

онного века, в котором, по словам американского ученого У. Дайзарда, господствуют знания и информация". Именно ему принадлежит мысль о том, что современному выпускнику школы весьма трудно интегрироваться в технологически насыщенный мир, требующий постоянного обновления знаний, на каждом шагу предоставляющий человеку возможность поиска информации и творческого мышления, поскольку в этом новом технологически развитом обществе основной экономической деятельностью человека становится производство, хранение и распространение информации. Знания, информация, квалификация, ум - таковы приоритеты современного общества. Образование стало ключом к будущему, к решению не только назревших, но и глобальных проблем. Оно стало "непременной инвестицией, требуемой для успеха в "информационном веке", в который мы вступаем", отметили авторы нашумевшего в США доклада "Нация в опасности" (1983).

Новые цели и ценности грядущего информационного века коренным образом меняют методы и способы преобразовательной деятельности человека, указывающие на уровень его технологической культуры.

Сегодня труд человека приобрел качественно новое значение, он стал интеллектуально насыщенным. Это труд, связанный с использованием интеллектуальной техники и передачей информации; это и научные исследования, и программирование, смешанные виды труда, такие как производство с использованием компьютерной техники. Компьютер стал привычным и уже неотъемлемым в труде многих категорий работников. В труд специалистов, менеджеров, а также в другие сферы человеческой деятельности (например, медицину) внедряются "экспертные системы", моделирующие процессы, анализирующие гипотезы и дающие рекомендации для оптимальных решений (Человек в инновационной экономике, М, 1994, с. 105). К рабочим предъявляются новые требования - способность к творческому труду, восприимчивость, быстрота реакции.

Неотъемлемой частью новых видов деятельности становится постоянное обновление знаний и трудовых навыков, новые методы, способы преобразовательной деятельности человека. Процесс и пожнениия труда (с использованием электронной техники) вывел новую элиту высококвалифицированных, высокопроизводительных работников, за которыми современные высокотехнологические производства развернули настоящую охоту.

Неотъемлемой частью квалификации становится постоянное обновление знаний и трудовых навыков. Ученые полагают, что на протяжении жизни человек будет несколько раз менять профессию. Система образования, таким образом, призвана обеспечить более глубокую подготовку работнику, которая позволит ему трудиться на высокотехнологическом производстве. Параллельно ему предстоит постоянно пополнять запас своих знаний и повышать уровень квалификации. В этой связи, по мнению ученых-экономистов, необходимо модернизировать материальную базу образования и методы обучения (А. Кудрявский), чтобы обеспечить высокий уровень преобразовательных функций человека.

Технологическая культура как феномен современного технологического общества становится возможной только благодаря развитию способности человека, как преобразовательная деятельность предполагает овладение системой средств и методов этой деятельности и мости по созданию материальных и духовных ценностей.

Преобразовательная деятельность человека выступает как часть и общей культуры, технологическим содержанием культуры. Она осуществляется на основе широкого спектра научных знаний и имеет своей целью не только развитие умений и навыков работы с материалами, техникой, оборудованием и т.д., но и развитие всего, творческий поиск человека, опирающийся на непрерывность мышления и широкий диапазон научных знаний.

Основополагающими функциями технологической культуры как инварианта общей культуры, становятся:

1. Совершенствование общества и человека для их дальнейшей прогрессивной развития.



2. Обеспечение постоянного обновления, повышения качества и продуктивности технологической деятельности человека.

Кроме того, функциями технологической культуры становятся:

- преобразовательная, обеспечивающая необходимость совершенствовать технологическую деятельность человека;
- познавательная, отвечающая необходимости накапливать научные знания и функциональные умения человека;
- интегративная, отвечающая необходимости интегрировать знания различных областей наук и совершенствовать преобразовательную деятельность;
- прогностическая, отвечающая необходимости создания модели будущего общества;
- коммуникативная, отражающая духовное единство людей;
- нравственно-ценностная, отвечающая потребности в ответственном отношении человека за последствия своей технологической деятельности, определяющая границы возможного технологического развития.

Из этого следует, что технологическая культура, пронизывая все другие виды культур на основе научных знаний и функциональной грамотности, создается творческими усилиями и преобразовательными действиями человека и определяет возможности его развития в технологической среде.

Влияние технологической культуры на общественное развитие и на каждого ее члена настолько велико, что вызывает необходимость на качественно новой основе обучать и воспитывать подрастающие поколения, обеспечив тем самым их интеграцию в современный технологический мир. Иначе говоря, требуется новый вид образования, приспособленный к требованиям технологической среды, который сможет обеспечить высокий уровень подготовки молодежи к реалиям технологического мира и к которому стремится современная общеобразовательная школа.

Новой разновидностью образования становится технологическое образование, которое понимается как изучение проектирования и способов создания искусственного мира, сотворенного человеком. Основной целью технологического образования является овладение учащейся молодежью технологической культурой, системой средств и методов преобразовательной деятельности, позволяющей им интегрировать в мир технологической культуры.

Растущий во многих странах мира интерес к этой сфере привнес в образование огромное разнообразие его содержания. Развитием процесса современной школы и дальнейшего его развития является прежде всего, потому, что культурная функция школы заключается в подготовке своих воспитанников к будущей жизнедеятельности на основе развития их творческих сил и способностей к активной жизненной позиции, приобщения их к богатству множества культур, принадлежащих человечеству.

И в отечественной школе овладение школьниками накопленными в мире технологическими знаниями осуществляется в процессе изучения образовательной области "Технология", содержание которой в целом отражает процесс воспитания учащихся в духе ценностей технологической культуры, необходимость которой в современном технологическом мире очевидна. Новый образовательный учебный курс в содержании школьного образования состоит из разделов, охватывающих базовые, наиболее распространенные и перспективные технологии, а также методику, направленную на усматривающую творческое развитие учащихся, что позволит им обрести общетрудовые и частично специальные знания и умения, обеспечит им интеллектуальное, физическое, этическое и эстетическое развитие, профессиональное самоопределение и адаптацию к современным социально-экономическим условиям. Необходимо внимание в "Технологии" уделено политическому, экономическому и экологическому аспектам деятельности, ознакомлению с информационными и высокими технологиями, качественному выполнению работ и способности учиться на протяжении всей жизни. Таким образом, в целом, как

наука, способствующая овладению школьниками новыми способами преобразующей деятельности и расширяющая рамки их технологической подготовки, "Технология" указывает на объективную необходимость технологической культуры в современном мире, являющейся основой их будущей жизнедеятельности.

Внедрение образовательной области "Технология" в учебный процесс современной общеобразовательной школы указывает на переход обучения в школе от знаниецентристского характера к культурологическому, на основе которого школа вводит ученика в мир фундаментальной культуры.

Непосредственно и сам процесс технологической подготовки школьников, направленный на участие школьников в преобразующей деятельности, представляет собой область технологической культуры, которая охватывает множество культур: научная культура, культура мышления, культура труда, эстетическая культура, проектная культура, культура предпринимательства, культура общения, поведения и др.

Фундаментальное значение технологической культуры в технологической подготовке школьников не вызывает таким образом сомнений, очевидно, что технологическая подготовка школьников - это универсальная подготовка подрастающих поколений к теоретической и практической деятельности на основе технологических знаний. Она ориентирована на расширение их допрофессиональной подготовки, которая предполагает сформировать у них множество общенаучных знаний и практических умений, и в первую очередь, научить их учиться, активизировать их инициативность, способность к новым видам деятельности и к решению возникших проблем, сформировать у них гибкое мышление, умение обращаться с электронной техникой (овладеть компьютерной грамотностью), овладеть культурой общения и готовностью трудиться в коллективе, сформировать у них чувство ответственности за последствия предстоящей им технологической деятельности, которая может привести к непредсказуемым экологическим катастрофам. В совокупности, овладение школьниками перечисленными способностями жить и

и п.ся в технологически насыщенном мире, предполагает достижение ими высокого уровня технологической и функциональной грамотности.

Очевидно, что технологическое образование, которое лежит в основе технологической подготовки школьников и является основой образовательной области "Технология" и, как таковая модель образования, имеет свою "мини-стратегию". Оно ориентировано на подготовку к жизни и деятельности технологически культурного человека.

Образование в мире рассматривается как "постоянный процесс обогащения знаний, умений и в значительной степени как формирование личности..." (Жак Делор). равно как "глобальной проблемой воспитания является человек культуры" (Е.В. Бондарев).

Из чего следует, что приоритетной функцией школы является культурно-образовательная (культурообразующая), обеспечивающая сохранение, передачу и развитие культуры средствами образования. Реализация этой функции предполагает ориентацию образования на воспитание человека культуры.

Процесс осуществления этой идеи строится не в логике формирования (Л.П. Валицкая), как, к примеру, у нас является образовательная область "Технология", а в его гуманистической направленности, обеспечивающей целостность картины мира в сознании человека и побуждающей его к стремлению преобразовать мир на культурной основе.

Рассматривая более детально этот процесс через призму исторического образования, отметим его культуурообразующую функцию. Технологическое образование, интегрирующее знания различных наук, выступает в содержании школьного образования как единое целое и нацеливает учащихся на поиск более совершенных и универсальных способов преобразовательной деятельности, впитавшей в себя все разнообразие культурных ценностей, созданных трудом человека.

С помощью учителя интегративное технологическое знание становится явным; безусловно, учителю принадлежит основная миссия приобщения школьников к миру науки и техно-

логии со всеми сопутствующими элементами культуры и современного мышления. Особый смысл в технологическом образовании школьников приобрел культурный аспект в связи с глобализацией культуры в современном мире, на которую обратили внимание современные исследователи в области образования (Жак Делор) и которая приобретает всеобщий характер. Вероятно, в этой связи имеет смысл уделить этому аспекту больше внимания, привести в соответствие концепцию развития технологического образования с требованиями сегодняшнего дня, внести новые ориентиры в потребностно-мотивационную установку учащихся на сотворение ими искусственной технологической среды, чтобы она стала для учащихся более целенаправленной и глубоко осмысленной.

Эта цель может стать доминирующей: она предполагает учесть этический аспект технологического образования, нацеленный на формирование человека культуры и воспитания у современных школьников в процессе их технологической подготовки таких качеств, как стремление понять окружающий мир во всем многообразии, сохранить его от возможности экологических потрясений и содействовать его устойчивому развитию.

Глобализация культуры, признанная всем мировым сообществом в условиях стремительных изменений в мире и его непредсказуемости, предполагает раннее приобщение подрастающих поколений к науке и технологии, к трудному искусству использования достижений технологического прогресса. С позиции современного миропонимания, технологически грамотный и культурный человек - это человек со множеством универсальных способностей и неординарным уровнем мышления, гибко реагирующий на изменения технологической среды, учитывающий необходимость "размышлять" и правильно "действовать" в этом мире, используя свой интеллект и потенциальные возможности в построении нового, более справедливого и более разумного общества. Именно для того чтобы создать новое общество, в котором проявится все богатство и глубина человеческого разума, необходим высокий уровень культуры человека; его вооб-

пне должно опережать различные технологические достижения, как проявление культурной зрелости. В равной мере содействует высокий уровень технологического образования и школе, которое подготавливает ученика к многообразию фирмам будущей жизни, способствует культурному усвоению им технологического мира.

Глубинный смысл технологического знания, формирующего и логически культурную личность, приобретает ключевое значение — оно является генератором неисчерпаемых возможностей человека, поскольку его объем постоянно увеличивается, и на этой основе способствует изменению, обновлению существующих и внепению новых технологий. Оно несет в себе неиссякаемый потенциал и ми)логических новшеств, поднимая на более высокую ступень культуру современного общества. Оно указывает на объективную необходимость технологической культуры в современном мире, которая приобретает все более насущный характер, гармонизирует отношения человека и общества, признавая созидательный и творческий характер человеческой деятельности, его важную роль в совершенствовании современного общества.

Культура современного общества, признанная как технологическая, и как объективно необходимая в современных условиях развития общества, побуждает школьных педагогов уделять особое соответствующее внимание, сочетать в процессе технологической подготовки школьников технологические и культурные знания, которыми насыщены многочисленные школьные дисциплины.

Поскольку технологическая культура опирается на научные достижения, ее уровень определяется знаниями, умениями и навыками, к которым следует отнести:

- практические умения и навыки, позволяющие учащимся участвовать в различных видах деятельности;
- умение логически мыслить, выдвигать наибольшее количество аргументов;
- умение формулировать проблему, выдвигать несколько вариантов ее решения;

Шесть врагов человечества, на его взгляд, это рост народонаселения, недопроизводство продуктов питания, истощение ресурсов, загрязнение окружающей среды, распространение ядерного оружия, неконтролируемое развитие науки и техники, порождающих глобальный кризис.

Седьмой враг, по его мнению, это сама человеческая природа в ее социальном и индивидуальном проявлениях: эгоизм, \* жестокость, нетерпимость, равнодушие и др. Выход он видит в изменении самого человека. "Без этого созданные нами невиданные силы разрушения рано или поздно уничтожат человеческий род". Таким образом, революция в самом человеке - это повышение уровня его культуры в условиях технологических изменений, неуправляемости и стихийных факторах, которая позволит обуздать технологическую революцию и направить огромный потенциал современной цивилизации для благих целей. Все это позволяет утверждать, что технологическая культура выступает как объективная необходимость современного технологического общества и занимает одно из ведущих направлений в подготовке подрастающих поколений к их будущей жизнедеятельности.

У Исходя из вышеизложенного, следует заметить, что содержание разделов образовательной области "Технология" объединяет усилия педагогов по воспитанию у школьников технологической культуры, воплощая в себе как комплекс методов и способов освоения учащимися технологического мира, так и новый взгляд на технологически насыщенный мир, на новые подходы, новый стиль мышления и поведения человека. Одним словом, весь процесс технологической подготовки в школе - это процесс воспитания у школьников технологической культуры, без которой немислима их дальнейшая жизнедеятельность в окружающей технологической среде.

Для успешной интеграции школьников в технологически насыщенный мир необходимо решить следующие, объективно необходимые для подрастающего поколения в современном мире, задачи:

развить у школьников технологическое мышление, нацеленное на восприятие ими технологической среды; выработать у учащихся адаптивное поведение, сформировать необходимые качества личности и полезные навыки;

внедрять в практику их обучения информационные технологии, современные технологии обработки материалов и инновации различных сфер технологической деятельности;

расширять их знания об окружающем мире, раскрыть им богатство культур человечества;

развивать у учащихся новое понимание природы у человека, гармоничное и заботливое, новое планетарное мышление, что позволит им овладеть экологической культурой;

интегрировать их в экономическую реальность своей школы, раскрыть им понятие современных экономических отношений, как основы подготовленности их к жизни, к новым экономическим реалиям;

создать в школе базу начальной профессиональной подготовки, дающей представления о технологических операциях конкретных профессий и культуре производства;

выработать у школьников профессиональное поведение, готовность на практике, знакомить их с профессиями, нацеленными на будущее;

привлекать школьников к научно-исследовательской деятельности, к экспериментальной работе в рамках технологической подготовки;

формировать навыки, обеспечивающие им профессиональную компетентность и профессиональную карьеру в будущем.

### **1.3. Общественнополезная деятельность школьников - важный фактор воспитания технологической культуры**

Глубокая реорганизация российского общества, научно-технические и технологические перемены сегодня и в будущем требуют новых подходов к системе адаптируемого к новым условиям технологического образования школьников. Одним из новых подходов в технологической подготовке школьников является использование свободного технологического пространства в процессе внеклассной и внешкольной трудовой деятельности, которое даст возможность "перейти от традиционного и во многом бессистемного аккумулирования знаний к умению осмысленно организовывать их в творческой продуктивной деятельности" (П.Р. Атутов).

Усвоение школьниками технологических знаний на широкой политехнической основе должно облекаться в новую форму; они должны носить характер универсальности, быть связаны с реальными потребностями общества, то есть ориентированы на его экономику, на долгосрочную перспективу развития, отражать уровень его культуры.

Сама суть технологической подготовки как элемента профессионального образования заключается в приближении обучения учащихся к практической деятельности на основе формирования в их сознании цельной технологической картины мира, связи обучения с жизнью. "Обучение без связи с повседневной жизнью (без усвоения учащимися знаний и умений, направленных на преобразовательную деятельность и активного участия в ней), грозит снижением уровня той культуры, которую предстоит внедрить в общество" (Андрэ Жордан). Она, как известно, предполагает политехническое обучение школьников и поэтапную трансформацию приобретаемых учащимися научных знаний в будущую практическую деятельность, от раннего ознакомления школьной молодежи с техникой производства, работой механизмов и умения обращаться с инструментами до "по-

• ...им наукоемкости, интеллектуальной творческой насы-  
...] in труда учащихся, включения их в научно-  
• ...толстенный цикл".

• ...и техническая направленность образовательной облас-  
• " ...инология" предполагает различные виды подготовки учин  
и к интеграции в современное технологическое общество и  
i\ то й адаптации их к изменениям в производственной сфе-  
I ...мнение основами наук, трудовое обучение, общественно-  
и in груд, проектную деятельность, производственную  
' i ииость, внеклассную работу и т.д.

' > i обую ценность представляет их непосредственное уча-  
• н и практических видах деятельности (на малом производстве  
• ильном секторе экономики, в коммерции, в аграрном сек-  
• I" и пр.), позволяющих сформировать их преобразовательные  
• Mm ИПНОСТИ.

<sup>1</sup> »III .II- прошлого в нашей стране, связанный с соединением  
и II и фуда, свидетельствует о том, что мы имели весьма чет-  
• I ойные восхищения цели, подчеркивающие его высокую  
• lb, стремление создавать для его реализации достой-  
• | - i i к-риальную базу и подготавливать к жизни высокообра-  
| • чинах, высококвалифицированных специалистов. Этот опыт  
in \ом был заимствован у нас зарубежными коллегами, а в  
... ] ' Фане со временем переосмыслен и находится в долгом  
< у возрождению, хотя есть уже немало положительных  
примеров.

(арубежным школам удалось уже довольно успешно ис-  
I i h i .мшить цели технологической подготовки в приобщении  
, i h i i i i m м к взрослой жизни, разработать целенаправленные  
.I и рамки организации школьной жизни, ориентированные как  
m • in и-му обучения, так и на мир труда и профессий.

у м i i .it многих зарубежных школ, накопленный за десятиле-  
• I" нмиологической подготовки школьников, свидетельство  
... ваК они помогают своим воспитанникам приобщиться ко  
И I | ... ой жизни, интегрироваться в культуру технологической  
П. ... итации через мир труда и профессий. Рассмотрим, к при-

меру, один из таких опытов в сотрудничестве школ и предприятий Австралии.

Главное предназначение современной австралийской школы - подготовить учащихся к полноценному участию в жизни общества. Одним из важнейших аспектов подготовки является формирование у школьной молодежи умений и навыков правильной организации своей жизнедеятельности, умения трудиться в коллективе, принимать самостоятельные решения в рамках программ участия школьников в выполнении различных проектов, для выполнения которых создаются определенные условия на шефствующем предприятии (в учреждении).

Для того чтобы создать достаточно динамичное взаимодействие между школой и сотрудничающими с ней учреждениями, и придать мероприятиям серьезный стимулирующий характер, школа организует реализацию проектов групповым методом (группа состоит из 4-6 участников), в основе которого определение целей и принятие решений всей группой и выполнение "полезных" с экономической точки зрения проектов. Некоторые школы заключили с шефствующим предприятием контракт на реализацию проекта, предусматривающего завершение запланированных задач, сроков выполнения и "полезности" проекта как для заказчика, так и для исполнителя.

Одновременно школьники участвуют в таких видах производственной деятельности, как ведение производственных дневников, организация регулярных деловых совещаний: отчеты по результатам выполненной работы и отзывы их учителей, а также мастеров-наставников.

В зависимости от того, насколько сложной является программа участия школьников в производственной деятельности, ее продолжительность (на неделю, на год), зависит и возрастной ценз учащихся-участников, и их количество (иногда в реализации программы производственной деятельности принимают участие группы учащихся по 5-8 человек каждая, а иногда и весь класс).

Разработан ряд способов, обеспечивающих реализацию этих программ: например, учащиеся могут выполнить их совме-

акой-либо местной организацией. Инициатором при-  
гласяет либо какая-нибудь организация, либо частное  
I 'пуществляет ее школа; либо инициатива может исхо-  
ш школьников, которые осуществляют свои проекты под  
|;и ibom учителей. При этом учащиеся стараются выбрать  
I mi»ну, которая даст им возможность за короткий срок  
NI необходимый опыт. Например, труд по обслуживанию  
• и...I. медицинских учреждений, труд в сфере технических  
' II н.шается очень ценным, если он организован по прин-  
| и-к шиной деятельности - от начала до конца (на осно-  
шме< гного планирования, деятельности, достижений же-  
• 'к результатов).

Программы участия школьников в разнообразных видах  
н п.ч |и (в сфере обслуживания, в производительном тру-  
дительно полезной деятельности) являются полезными  
и приобщения школьников к труду в целом, но они  
предоставляют им возможность ознакомиться со структурой  
иной экономики и происходящими в ней процессами, а  
также личными качествами руководителя, что является нема-  
льким фактором для формирования у современных школь-  
н управленческих умений. Поэтому многие школы внедря-  
ют программы участия, которые помогают учащимся ори-  
еиаться в современных производственных процессах, за-  
интересоваться с проблемами управления современным про-  
дством. Цель этих программ: сформировать у учащихся  
и понимание об организации и управлении производством, о  
и экономических процессах, помочь им обрести опыт коллек-  
тивной деятельности.

« Иной из таких программ является организация школьных  
и I.ринтий. Они организованы в школах по модели обычного  
а шприятия. Учащиеся сами выбирают продукт, который будут  
и и о|ивливать, или услугу, которую будут оказывать, оценивают  
• мимический потенциал своего выбор, изыскивают средства  
и ею финансирования, то есть весь производственный про-  
' и \ шествляется на реальном предприятии.

Каждый этап - от создания идеи до пуска школьного мини-производства - предоставляет учащимся возможность накопить опыт для создания в будущем своего собственного дела (организовать собственный бизнес). В этих целях школа, организовав собственное мини-предприятие, следит за тем, чтобы учащиеся:

а) хорошо знали цели предстоящей деятельности и увидели свою роль в них;

б) в распоряжение учащихся были предоставлены достаточные ресурсы и средства;

в) была разработана четкая процедура принятия решений;

г) учащиеся принимали активное участие в разработке, организации изготовления и оценке своего проекта.

Примечательным в этих целевых установках школы является приглашение экспертов - специалистов с какого-либо реального предприятия, которые помогают школьникам "попробовать" себя на всех этапах. Однако следует заметить, что поскольку мини-предприятие ориентировано на получение прибылей и они являются вершиной его успешной деятельности, то решению педагогических задач уделено меньше внимания; акцент делается в основном на реальный вклад каждого учащегося в увеличение прибыли школьного предприятия.

Такой подход к трудовому участию школьников сужает их возможность "попробовать" себя в каждой роли на производственном предприятии, совместно со своими наставниками разрабатывать и принимать решения и испытывать на себе всю ответственность за производственный процесс.

Хотя учащиеся, работающие на мини-предприятиях, "пробуют" себя на разных ролях, включаясь в процесс изготовления продукции, все это не в полной мере отвечает требованиям реального предприятия. Пытаясь приблизить деятельность малого школьного предприятия к деятельности реального, школа привлекает на мини-предприятие и учителей, и взрослых (местных предпринимателей), учит учащихся соблюдать сроки изготовления продукта, уважать своих сверстников и старших, то есть осуществляется контроль за деятельностью учащихся со сторо-

ИМ взрослых. Однако, малое школьное предприятие не предоставляет всем учащимся равные возможности, они не могут проявить свои способности так, как это возможно на реальном предприятии. При этом учителя убеждены, что на малом школьном предприятии легче проконтролировать труд школьников, чем за ее пределами и считают более целесообразным их участие в трудовой деятельности на школьном предприятии. Поэтому эта форма организации труда школьников все шире внедряется в учебный процесс.

Более одной формой, расширяющей диапазон преобразовательной деятельности учащихся, является работа по договору, или о контракту. Эта модель взаимодействия учащихся окружающей средой сводится к выполнению ими мелких заданий шефствующего предприятия, чтобы приобщить их к миру труда. Труд по контракту для учащихся на производстве характеризуется двумя элементами: предварительными посещениями учащимися организационной для них стажировки и обсуждением ее содержания; и трехсторонними переговорами между учителем, учащимися и нанимателем по контракту, с уточнением ежедневных заданий и полного объема работ за весь период стажировки.

Очень полезен для школьников сам процесс ведения переговоров, поскольку он требует от них установки на предстоящий труд, внутренней мобилизации и чувства ответственности за его успешные результаты. Чтобы помочь участникам переговоров в этом непростом деле, школа заранее информирует нанимателей о своих интересах, возможностях и способностях учащихся, имеющихся у них опыте какой-либо деятельности, организует собеседование нанимателя с ними до подписания контракта. Эта форма подписания контракта вначале воспринималась учителями и нанимателями с трудом, но в результате всем стало ясно, что она позволяет учащимся подготовиться к выполнению определенного задания.

Предварительное ознакомление учащихся с условиями работы позволяет им спланировать свою работу, а нанимателю - ближе познакомиться с учащимися: то есть обратить внимание

на его индивидуально-психологические особенности и подобрать ему наставника, который должен стать посредником между нанимателем и учащимися, и одновременно стать помощником учащемуся в выполнении им производственных заданий.

Обобщая накопленный опыт работы с нанимателем, школы издают для школьников методические рекомендации, в которых излагается перечень выполнения ими возможных видов работ, или заданий: например, в них указывается, что помимо выполнения обычных заданий, учащиеся могут: а) писать статьи в отраслевой журнал; б) составить путеводитель по данному предприятию; в) выступить в местных ассоциациях о своем предприятии; г) организовать экскурсию по предприятию для других учащихся, быть гидами на предприятии; д) готовить доклады о лучшем использовании территории на автостоянках и помещений в офисе и др.

Работа по контракту знакомит учащихся с ведением переговоров, разработкой предложений по проекту, управлением этой деятельностью (определением сроков, координацией различных видов деятельности), принятию совместных решений и распределением ресурсов. Кроме того, учащиеся имеют возможность лучше познакомиться с производственными требованиями, обрести опыт управления предприятием, подготовиться к выполнению серьезных заданий.

Целевые установки этой программы несколько отличаются от целей обычного производственного обучения (оно дает учащимся возможность проявить свои способности, участвуя в различных видах деятельности и на разных производственных участках), поскольку учащиеся выбирают себе тот вид деятельности, который пользуется спросом на рынке.

Большим успехом пользуются программы, ориентированные на приобретение трудовых навыков. Они предназначены для того, чтобы познакомить учащихся с условиями труда рабочих или служащих и соответствующими профессиональными требованиями. Программа "погружает" учащихся в реальную или смоделированную профессиональную ситуацию.

И" м риммы подразделяются на два вида: производственная ИМ и моделирование трудового процесса. Основная цель

- к I псиной практики - помочь учащимся выбрать про- « ответственности с тем производственным заданием, кото-

I поручается (например, в качестве вновь принятого на , пиши сотрудника). Если выбор оказывается неудачным, Р» " • • <sup>1</sup> шанс "попробовать" себя в другом виде деятельно- ч'ЫИ больше соответствует его личностным качествам. <sup>1</sup> ... не гить, что учащиеся удовлетворены участием в этих нам ми > Большинство из них говорит о том, что их устраи- \* >' ' <sup>1</sup> ни настоящем предприятии, потому что они могут > • | наравне со взрослыми.

Программа, называемая моделированием трудового про- ч-' усм хорошо отлаженных связей с предприятиями и | Финансовых затрат. Поэтому многие школы предпочи- | таи. имитационные модели трудового процесса непо- мно в школе как замену производственной практики. ... го хорошая модель сформирует у учащихся доста- ... представление о современном предприятии. Цель, ИФС( а судет школа в этом направлении, смоделировать и И т и п у ю среду, которая соответствовала бы реальной, ... имх которой учащиеся смогут "проявить" себя в той

- и профессиональной роли.

| н показал анализ имитационных программ, в системе <sup>1</sup> образования разработан целый ряд стратегий для ... нот приближения моделируемых ситуаций к реаль- Н них целях школы привлекают различных специалистов ... гвующего предприятия для: а) планирования деятельно- • < • ,,,, , школьного предприятия; б) подготовки учащихся к ... м ролям в рамках программы; в) введения новых эле- ! и к (держание программы; г) создания экспертных сове- и проведения оценочных и отчетных мероприятий по за- ... ию работ.

Многие школы подготавливают описание каждой модели, рмн "\ ісі смоделирована, и затем учащимся предлагается



пройти собеседование по избранной им профессии. Прошедшие собеседование, подписывают трудовое соглашение.

Некоторые школы считают, что их малые предприятия могут работать в режиме настоящего предприятия (рабочий день участников должен длиться от 8 до 16 часов и за денежное вознаграждение, хотя бы за символическое). Все это необходимо, считают педагоги, для того, чтобы учащиеся усвоили такие понятия, как сверхурочная работа, разница в зарплате, принцип равенства в оплате: "равная выплата за равный труд".

Школы разработали различные приемы создания проблемных ситуаций на производстве (такие как профессиональная дискриминация: ущемление прав работника, незаконные увольнения, промышленные забастовки, структурные реорганизации).

Чтобы разрешить некоторые вопросы, учащиеся вынуждены часто обращаться за советом к нанимателям, или профсоюзным деятелям, которые играют роль экспертов в моделировании. Успех или неудача моделирования работы промышленного предприятия зависят от самих участников, от того, насколько они серьезно относятся к своим профессиональным ролям.

Имитационные модели позволяют учащимся испробовать себя в разных ролях, а также разрешить множество производственных и этических проблем, которые не возникают в других программах.

Моделирование нетрудно организовать в школе, если специалисты с предприятия в состоянии помочь школе таким образом, чтобы учащиеся могли сравнить свой опыт работы на школьном предприятии с реальным трудом на производстве.

Среди программ взаимодействия школы и среды вызывают интерес программы, ориентированные на исследование. Они ориентируют учащихся на изучение ими социальных, этических, политических и экономических вопросов предприятия. В этих целях разработаны две программы: практика-исследование и практика-наблюдение. Во второй программе - соответственно роль наблюдателя-интервьюера. Для программы "практика-исследование" характерен выбор темы исследования всем классом. Вооружив уча-

пятиях в школе необходимыми знаниями по теме исследования. (Исследование, по такой теме, как "Влияние информации на занятость в финансовых учреждениях"), их заставляют работать на пары или группы и определяют им объект исследования. Исследовательское исследование позволяет учащимся сравнить реальную ситуацию в школе с реальностью. \*

Программа "практика-наблюдение" позволяет учащимся наблюдать за работой специалистов или рабочих на предприятии, и таким образом представление о труде взрослых, способах организации труда и производственной среде в целом. Эта программа позволяет учащимся посетить много рабочих мест, и таким образом особенностью эффективного взаимодействия школы и окружающей среды может стать организация общественной жизни с учетом местных социально-экономических условий и рамках социального заказа общества по подготовке молодежи к современному рынку труда, например, организация жизни школы по модели микрообщества.

Программа организации учебной и созидательной жизни школы должна быть поддержана всеми заинтересованными лицами: не только педагогами и родителями, но и родителями, бизнесменами, предпринимателями, работодателями.

Иное участие в судьбе подрастающих поколений позволяет избежать множества проблем социальной незащищенности и индивидуальности. Но питание индивида требует, чтобы он был включен в жизнь общества и предполагает связь общества в целом, а культура не что иное, как стремление общества к поиску саморазвития личности. Многочисленные примеры из истории воспитания школьников в нашей стране свидетельствуют о том, что дети с удовольствием участвуют в созидательной деятельности, где бы он ни был организован - в школьных мастерских или на шефствующем предприятии.

Первые удачные попытки соединить в школах труд с производством были счастливой случайностью, но они не получили дальнейшего развития и остались в педагогическом опыте тру-

довой подготовки школьников нашей страны как образцово-показательные.

Современный процесс организации созидательного труда школьников в рамках образовательной области "Технология" осуществляется в условиях разрушенной экономики, большинство школ лишились возможности сотрудничать с промышленными предприятиями и учреждениями, которые на протяжении нескольких десятков лет создавали производственную базу для трудовой подготовки школьников, шефствовали над школами, создавали малые школьные предприятия. Поэтому метод проектов остается пока наиболее целесообразным в преобразовательной деятельности школьников.

Особое внимание на современном этапе уделяется тем видам деятельности школьников, которые знакомят их с технологическими процессами, с производством необходимых обществу предметов и услуг. Эта деятельность во многих школах интегрирована в учебный процесс.

Школы многих стран мира, вводя в учебные программы труд, думают прежде всего о возможностях заработать таким путем дополнительные средства. Среди них мероприятия по самокупаемости, самофинансированию и самопомощи. Например, ярмарки - самый распространенный способ получения дополнительных средств для развития школы (с этой же целью организуются лотереи, буфеты, дни школьного театра, спорта, художественной самодеятельности). Осуществляемые мероприятия позволяют к тому же совершенствовать учебный процесс, оснащая его современным оборудованием. В некоторых школах дети выращивают животных, обрабатывают пришкольные участки, открывают лавки кустарных изделий, необходимых в подсобном домашнем хозяйстве. И это позволяет им обеспечить частичное или полное финансирование школы. Следует заметить, что сельские школы вообще не могли бы существовать без производственного труда. Во многих странах каждая сельская школа имеет ферму, обеспечивающую местное население продуктами питания, и мастерскую, работая в которой школьники

и свой вклад в национальный доход страны. В этих условиях, **им** наблюдается тесный союз школы с окружающей средой. **И** и **ми** свидетельствует о создании такого общества, в котором каждый чувствует свою причастность к его делам, и каждый работает на общее благо.

Многие ценные находки такого опыта получили развитие в нашей стране. К примеру, в Липецкой области каждую осень проводятся ярмарки с привлечением школ. Каждая школа организует свой павильон и выставляет там продукцию производства учащихся. В своих павильонах школьники продают на продажу овощи, фрукты, мясо выращенных ими животных и птицы, предлагают покупателям декоративные предметы прикладного искусства: липецкую "хохлому", игрушки и многое другое. **И**, сельские школы имеют свою пчелиную пасеку и реализуют мед; некоторые школы занимаются сбором лекарственных растений, что позволяет им также реализовать свою продукцию. **С** современно школьники обеспечивают продуктами питания своих пришкольных участков детские сады, детские интернаты, расположенные вблизи школы. Некоторые реализуют изготовление в своих мастерских швейные и текстильные изделия, выращивают овец и сдают государству руно. При этом цены на их продукцию настолько низки, что позволяют им полностью ее реализовать.

В условиях перехода общества на рельсы рыночных отношений многие школьники приобретают предпринимательские навыки и активно занимаются бизнесом. Интересен для нас опыт американского бизнеса по организации деятельности школ в рамках современных требований к выпускникам школ, их культурной зрелости и в технологическом обществе. Не удовлетворенный качеством подготовки выпускников школ к будущей жизнедеятельности, американский бизнес активно поддерживает планы администрации Ираки по реформе 80-90 годов. В некоторых штатах в рамках программ "партнерства в области образования" деловые

круги включились в перестройку деятельности школ. Многие компании приняли активное участие в пересмотре учебных программ школ, предоставили старшеклассникам возможность прохождения практики на предприятиях фирм, многие сотрудники фирм направлялись в школы в качестве преподавателей. Всего в США 10 тысяч компаний установили связь с 35 тысячами школ.

Выгода для бизнеса от установления связей со школами заключается в том, что он получает возможность прямого доступа к формированию будущей рабочей силы (это связано еще и с уменьшением к 1995 году численности молодежи в возрасте 18-24 лет на 17%). Затраты фирм на помощь школам, установление связей с ними с лихвой окупаются, считают американцы, в результате последующей экономии средств на поиск и наем требующихся работников.

Число программ помощи американского бизнеса государственным школам резко увеличилось. Многие программы осуществлялись в соответствии с моделью партнерства, когда компании определяли потребность школ-партнеров и затем оказывали им содействие.

Широкое распространение получила практика "усыновления" компаниями школ, обычно расположенных вблизи с предприятиями компаний. В 50% случаев установления партнерских связей между бизнесом и школами фирмы предоставляют школам различные товары и услуги, в 25% - только финансовую помощь, в 25% - финансовую помощь наряду с товарами и услугами.

Особую озабоченность в политических и деловых кругах США вызывают проблемы отсева из школ, профессионального обучения старшеклассников, не поступивших в университеты и колледжи, - их называют американские эксперты "забытой половиной".

В 80-е годы бизнес активизировал свою деятельность в профессиональной подготовке школьников, в том числе в государственных программах "профессионального обучения". В соответствии с соглашениями о "кооперативных" программах обучения учащиеся проходят подготовку непосредственно на про-

Комиссия по квалификации американской рабочей силы Интонального Центра образования и экономики считает, что окончание средней школы учащиеся должны получать первоначальное мастерство", которые будут направлены на улучшение их трудоустройства.

Многие усилия со стороны крупных промышленных компаний принимаются в борьбе с молодежной безработицей, в том числе в таких мероприятиях, как общественно оплачиваемые программы трудоустройства молодежи.

В частности, молодежь привлекается к уборке городских улиц, уходу за престарелыми и больными, к очистке парков, зон отдыха. При этом предприятия и организации оказывают молодежи помощь в трудоустройстве, пользуются льготами в кредитной, финансовой и налоговой политике.

Во многих странах существует также система льгот и субсидий молодежи, начавшей свой бизнес. На рубеже 80-90-х годов в США в условиях инновационной экономики (элементы инновационной экономики, включение в сферу бизнеса, участие в производстве, включение в общество, активное участие в бизнесе, предпринимательство. Широкие возможности в сфере образования, позволившие молодым предпринимателям применить свои знания на практике, выдвинула группу перспективных молодых предпринимателей, высокопрофессиональных молодых предпринимателей в США название "золотых воротничков".

Одним из ведущих направлений отечественной школы в области подготовки молодежи к миру труда и профессий становится программа подготовки молодежи к выполнению профессиональных обязанностей, овладеть адаптационными навыками, умениями развиваться вместе с обществом.

В последние годы у молодых предпринимателей проявляется тенденция к предпринимательству, как к популярному в молодежной среде явлению.

Предприниматель в нашей стране - представитель среднего класса общества. По мнению ряда ученых (Н. Гурова, И. Сидорова) это определенный социальный тип, демонстрирующий

особый вид экономического поведения. В то же время он представитель мира бизнеса, коммерции, который должен обладать определенными умениями и навыками (практическими, управленческими, коммуникативными, навыками общения, планирования, организации и т.д.) для успешной коммерческой и предпринимательской деятельности. Интерес школьной молодежи к предпринимательской деятельности должен сопровождаться развитием всех отмеченных умений и навыков, как одно из самых эффективных условий создания в будущем собственного дела. В школах за рубежом осознают важность мер по включению школьников в сферу бизнеса. Педагогами США замечено, что многие дети и подростки лучше осваивают учебный материал на практике, нежели в процессе обучения. Поощрение стремления подростков в раннем возрасте открывать собственное дело связано, по их мнению, с развитием у подростков навыков управления и чувством финансовой независимости. Можно привести немало ярких примеров подросткового бизнеса в США, который пользуется поддержкой со стороны общественности и Центра обучения предпринимательству: Хорхе Мартинес, 13-летний мальчик из Сан-Франциско открыл собственное предприятие по продаже футболок, получив кредит в 50 долларов от Национального фонда обучения предпринимательству. Цель этого фонда - подготавливать и поддерживать инициативу тысячи подростков ежегодно, пожелавших заняться бизнесом.

Многие подростки организуют собственный бизнес в области информационных технологий, используя информацию в практических целях. Так, Джеф Корнатан, 14-летний ученик 9-го класса средней школы Терра-Линда, в окрестностях Сан-Франциско, открыл собственную электронную доску объявлений в Интернете, из которой он разрешает желающим пересылать его файлы в их компьютеры бесплатно, принимая только отчисления от прибыли. Джон Макгроу, 16-летний мальчик, субсидирует свою электронную доску объявлений на 50 долларов в месяц. Его бюро информации специализируется на японской мультипликации и привлекает клиентов из разных стран.

и иhim **и юорык** учащихся, они зарабатывают от 1 до 5 тысяч в месяц, при ежемесячных вложениях 100 долларов (ринки решение открыть собственное дело, молодые люди • **ом** и.и.1 определить рынок, научиться размещать рекламу, in i 41 т. производить оценку стоимости старых услуг и создать • I новые (Денни Бригг. Краткий обзор тенденций образования II I ПЛ. М.. 1996, с. 43-44).

< началом радикальных экономических реформ в нашей • Олучил широкое развитие детский бизнес. Расширилась • школ, в которых дети стали обучаться бизнесу и предпринимательству. В содержание образовательной области "Технологии" I-м введен самостоятельный блок-модуль по "Элементы рыночной экономики и основам предпринимательства", и ин I кующий формированию у школьников культуры предпринимательства, как отражение их технологической культуры. in I и, школьники получили возможность заниматься индивидуальным бизнесом, принимать участие в семейном бизнесе (и п по в сфере услуг).

I рамках образовательной области "Технология" многие учащиеся поставили себе цель - подготовить старшеклассников к предпринимательской деятельности. К примеру, школы № 7, 15 г. Иркутска организовали технологическую подготовку школьников по профессиям менеджера, предпринимателя, банкира. В этих целях на начальном этапе работы была разработана модель личности предпринимателя, Горвя предполагает у него наличие определенных качеств личности (инициативность, предприимчивость, лидерство, коммуникабельность, честность, активность и др.). Одновременно учащиеся получают компьютерной грамотности, основам современной экономики, учат совершать банковские операции. Все это, несомненно, способствует подготовке будущих бизнесменов, формированию у школьников культуры предпринимательства, а в целом и экономической культуры, считают педагоги.

В школах Сахалина успешно осуществляется процесс подготовки учащихся к новым социальным ролям (предпринимателя, потребителя, менеджера, брокера и др.). Включаясь в деловую иг-

## Глава II. Содержание и средства технологической культуры школьников

### 2.1. Технологическое образование как часть общего и общекультурного образования

Анализ содержания современных систем образования и воспитания показывает, что принципиально они не отличаются от систем прошлого. По-прежнему школьнику дается много дискретной информации из областей знаний о природе, человеке и обществе. Системные технологические знания, в том числе на уровне философском, культурно-историческом и психологическом практически отсутствуют. Более того, даже отдельные элементы технологической информации о закономерностях преобразовательной деятельности, ее средствах и последствиях часто исключаются из учебных планов, а приоритеты отдаются некоторым узким естественнонаучным, общественным или гуманитарным отраслям и подотраслям знаний.

В наше время в ходе реформирования школьного образования рассматривается в числе других предложение, основанное на "стратегии" гуманизации образования, предполагающей приоритет гуманитарных знаний над естественнонаучными и технологическими. Образно говоря, маятник культурно-исторического развития и реформирования образования качнулся от технократизма к гуманизму, перевалив за точку гармонии. Стремление уменьшить опасные последствия технологической среды жизнедеятельности привело к решению, предполагающему свертывание технологического образования и даже отказу от него ("поскольку технологический мир вреден для природы и человека, то лучше его не видеть и не изучать"). Однако такое решение не сделает среду жизнедеятельности более благоприятной и не сделает ее более гуманной. Россия остается в той же социально-технологической среде, которая без активного и ответственного изменения в направлении ее гуманизации станет еще хуже. Нужно не отказываться от технологического развития и

образования, а напротив - усилить их в **напри**, . . . . .  
 предотвращения опасных отрицательных по\* и  
 татком" такого сценария технологической рпши)  
 его затратность, но "за все нужно платим." <nii> • ,  
 деньгами, либо здоровьем, жизнью, экономии  
 стью и самобытностью культуры. Необходим. . . . .  
 и то, что другие развитые страны не только нг **при**  
 не предполагают сокращений в облаеми **kh** . . . . .  
 образования, так и в развитии собетиспн. . . . . ,,,, **11**  
 среды - новых образов техники (артефакты) и ши . . . . . и ни  
 логий. Замедление и отказ от развими: in p. . . . . ори  
 зования и технологической среды с **учетм нггнн** . . . . . ш  
 низации приведет в перспективе к **01**  
 российских школ от общества в целом «. . . . .  
 ской деятельности, что отодвинет Рос. и, i  
 отсталых государств.

Существует, таким образом, оси  
 уровнем и темпами развития **техносфера и** . . . . . i . . . . . in  
 технологически фамотного и культурн. . . . . >и . . . . .  
 которого происходит в этой искусственной I |  
 тиворечия между реальным, в том <n. . . . .  
 ром, и системой общего (общекультурншо) оПри ниш  
 пление количественных изменений ни  
 культуре общества с одновременным сохрионн . . . . . ,  
 альной структуры и содержания школьную  
 ли к качественным изменениям - возникло и **ш . щ . i . . . . . 1**  
 является определенное рассогласование мс\* \\ \n >, и **НИМИ**  
 школьного образования и потребностями о! . . . . . ни I | пи  
 зультатах. Гипертрофируя это противоречие можно i 1  
 что общество не представляет себе глобально! и  
 ского мира, в котором оно живет, к жизни . . . . . ими  
 сложного реального технологического мира . . . . . ю \ • .  
 в полной мере, а система образования сели и ш **ж** **ФжРУ**  
 своего влияния технологическую область nmiinl. . . . . 1  
 контексте узкой профессиональной подготовки **(пип. . . . . щц**

менных технологических закономерностях и явлениях человек по-  
 лучает случайно, главным образом из своего обыденного опыта, а  
 не через систему общего и общекультурного образования. В шко-  
 лах по-прежнему приоритет отдается изучению естественнонауч-  
 ных, социальных и гуманитарных областей знаний, в то время как  
 жизнь и деятельность человека проходит преимущественно в тех-  
 нологической среде. Особенно сдерживается формирование тех-  
 нологической этики (биоэтики, информационной и коммуникаци-  
 онной, экономической и инженерной, экологической и демологиче-  
 ской) и ответственности за создание и применение ухудшающих  
 качество жизни технологических систем.

Острота противоречия может быть в значительной степени  
 снята путем изучения в общеобразовательных учреждениях техно-  
 логического мира как среды жизнедеятельности и как условия су-  
 ществования цивилизации. В системах общего образования наряду  
 с такими группами учебных дисциплин, как природоведение, об-  
 ществоведение и человековедение должно на равных условиях  
 присутствовать и техноведение, в котором изучаются основы тех-  
 нологии как науки. Причем по отношению к природоведческому  
 циклу техноведение должно занимать ведущее место.

Здесь под технологией понимается наука о явлениях, зако-  
 нах и закономерностях существования и развития техносферы,  
 являющейся частью планетной системы, а также о деятельности  
 человека и общества в этой технологической среде и взаимном  
 влиянии техносферы на другие части планетной системы. В  
 свою очередь, техносфера - это совокупность (система) объек-  
 тов и процессов, созданных в результате материальнопреобра-  
 зующей деятельности человеческого разума. К техносфере мо-  
 гут быть отнесены машины, аппараты, инструменты, приборы,  
 строения, дороги, подземные и подводные сооружения, сельско-  
 хозяйственные угодья (поля, луга), искусственные водоемы, ле-  
 сопарки, выведенные человеком породы животных, сорта расте-  
 ний, микроорганизмы, пища и одежда, процессы преобразова-  
 ния материалов, энергии и информации и т.п. Предметом изуче-  
 ния технологии можно считать состав, структуру и функции

техносферы (в том числе функцию преобразования исходных ресурсов в некоторый промежуточный или конечный результат), ее происхождение, распространение и развитие, а также связь с человеком, человеческим сообществом, живой и неживой естественной природой. **Ж** задачам технологии могут быть отнесены: раскрытие сущности техносферы, изучение явлений, законов и закономерностей строения и развития, присущих самой техносфере и ее взаимодействию с другими элементами планетной системы, изучение влияния техносферы на физическое, интеллектуальное и духовно-психическое развитие человека и общества. Цель технологии - управление развитием техносферы и ее оптимизация.

Техносфера неразрывно связана с сущностью человека, его развитием и деятельностью. Поэтому изучение технологии может осуществляться относительно автономно и в тесном взаимодействии с другими естественно-гуманитарными дисциплинами.

Так, в исторических науках возможно и целесообразно изучать историю цивилизации одновременно и как функцию, и как аргумент истории техносферы, в науках о природе рассматривать процесс ее "одомашнивания" с помощью техносферы (именно техносферы, а не отдельных технических объектов и процессов), в гуманитарных науках - техносфера как фактор духовно-психического и интеллектуального развития, в естественных науках - развитие техносферы как условие постижения законов природы и т.п. В технологии естественно изучать влияние человека, общества, природы на развитие техносферы и наоборот.

Следует при этом учитывать, что введение (усиление) технологической области знаний в систему общего образования не только не должно вести к "технократизации" образования, а скорее, наоборот, - к его гуманизации, поскольку в качестве критерия качества технологического образования принимается его сочетание с духовным и интеллектуальным развитием школьника, бережным отношением к природе, обществу и человеку.

Технологическое образование необходимо рассматривать как средство формирования технологической культуры в обще-

стве и как системообразующий элемент учебного плана в целом. **Уго** связано с тем, что технология, рассматриваемая как наука о техносфере, одновременно и базируется (вбирает в себя) на естественнонаучном знании, и создает основу развития для других областей знаний, в частности, для гуманитарных, общественных и тех же естественных наук. Технология, таким образом, в качестве образовательного предмета выполняет в школе интегрирующую функцию и связывает в единую систему все предметы учебного плана.

Одной из главных задач технологического образования всех уровней должно стать формирование в обществе потребности реформирования современной техносферы в направлении снижения ее отрицательных последствий (затратность, техногенный травматизм и болезни, подавление личности и ограничение ее свободы, нарушение баланса экосистемы, неуправляемый и хаотичный рост техносферы и др.) и, что не менее важно, развитие способностей обучаемых к этому реформированию, то есть творческому преобразованию в направлении гуманизации техносферы.

#### ***Качества личности выпускника школы***

Качества личности выпускника школы должны отражать, во-первых, потребность общества в формировании технологически грамотного и культурного человека, способного преобразовывать и создавать технологическую среду высокого качества, и, во-вторых, потребность личности выпускника в высоком уровне технологического образования, обеспечивающего ему, возможности успешной деятельности в избранной области.

К таким общим принципиальным качествам личности выпускника общеобразовательной школы, которые представляют собой результат обучающей системы, удовлетворяющей потребности развития общества и личности, могут быть отнесены:

целостное представление о реальном объективно существующем и непрерывно развивающемся технологическом мире (его панорамное видение), который является глобальной планетной системой, состоящей из множе-

ства технологических комплексов, одновременно удовлетворяющих потребности человека и общества и оказывающих положительное и негативное влияние на жизнь человека, общества и нарушающих дисбаланс экосистемы планеты;

- представление о взаимозависимости исторического, культурного и технологического развития, о влиянии технологической среды на социальную жизнь общества, позиции государства в мире, на интеллектуально-духовное развитие личности, а также на все сферы деятельности: экономику, культуру, науку, образование, здравоохранение, политику, производство, быт, досуг и др.;
- понимание необходимости развития технологической среды и ее элементов в направлении снижения их отрицательных последствий при одновременном улучшении качества и увеличении количества удовлетворяемых человеческих потребностей;
- способность к инновационной деятельности, к выполнению и формированию задач преобразования, поиску их оптимальных решений во всех отраслях деятельности, а также способность к реализации найденных решений;
- достаточно высокая степень развития моторно-двигательных навыков особенно при выполнении тонких ("нежных") процедур и операций, обеспечивающих быструю профессиональную адаптацию, а также способность к перемене характера деятельности; способность объективно оценивать социально-технологическую ситуацию, анализировать и оценивать собственные предпринимательские, интеллектуальные и физические возможности и добиваться лучшего результата в практической деятельности в условиях свободы и неопределенности выбора при наличии соперничества и конкуренции.

Поскольку каждый регион и школа могут разрабатывать собственные учебные планы и программы технологического образования, оценивание их качества и уровня может представлять

•ц оделенные трудности. Кроме того, для обеспечения единого **уровня** технологического образования в российских школах **не-мочодимо** применение общероссийских критериев оценки. Та-кими критериями принимаются следующие:

**К** <sup>ур</sup> уровень и прочность естественнонаучных знаний в приложении к технологическим процессам, технике (артефактам), социально-технологической среде и с учетом эволюции их развития;

- уровень технологической грамотности (качество выполнения школьниками определенных стандартных, типовых технологических приемов, процедур, операций и время их выполнения) на примерах общечеловеческих, федеральных, региональных, местных и национальных процессов преобразования;
- уровень технологической образованности;
- уровень технологического мышления;
- уровень технологической культуры, в том числе как части общей культуры общества;
- уровень технологической этики;
- уровень (значимость, новизна) предлагаемых школьником технических решений с учетом их природо- и культуросообразности, а также способность формулирования технологических задач на основе анализа социально-экономических проблем и потребностей личности, социальной группы и общества;
- знание и умение применять средства информационных технологий (средства связи, ПЭВМ и сервисное оборудование, множительная техника, аудио- и видеотехника и др.);
- способность школьника к оценке социально-технологической ситуации местности и региона;
- способность школьника к анализу и оценке собственных возможностей выбора наиболее эффективных направлений деятельности, своих предпринимательских способностей, знание основ экономики.



Оценка результативности технологического образования, а также уровня технологической подготовки школьников с помощью указанных критериев возможна путем проведения тестирования, опросов, составления анкет и др. Критерии оценки могут быть дополнены другими, учитывающими региональные, местные и национальные социально-технологические особенности.

#### ***Подходы к формированию и реализации технологического образования***

Для достижения целей технологического образования каждая школа или группа школ имеют возможность самостоятельно формировать его содержание и структуру с учетом климатических, региональных, национальных и местных условий и особенностей. Оптимальной следует считать такую систему технологического образования, которая в совокупности с естественно-гуманитарным комплексом знаний позволит обеспечить интеллектуальное, этическое и эстетическое развитие школьников в современных условиях, определить его сферу практической деятельности и быстро адаптироваться в ней. При этом система образования может считаться определяющим фактором развития в том случае, когда технологическое образование с учетом государственных, региональных и местных условий будет отражать реальную технологическую сферу обитания человека, потребности общества и перспективы мирового технологического развития (прогресса).

Однако такая демократизация учебного процесса не должна превращаться во вседозволенность - основные принципиальные качества выпускника школы должны обеспечиваться при любых принимаемых к реализации учебных планах, программах, схемах и методах технологического образования.

#### ***Формирование системы технологического образования***

Анализ системы школьного обучения в целом позволяет сделать вывод о том, что достижение целей технологического образования в полной мере возможно лишь путем реформи-

Мним всей системы. В самом деле, если речь идет о целостной [Ис теме, то нельзя изменить какой-либо элемент без изменения их элементов, связанных с рассматриваемыми. Иными сло- ], одновременно с изменениями содержания и методов тех- "гического образования с очевидной необходимостью долж- N. | подвергаться изменениям и другие элементы школьного об- |i |ювания, более того, должны в известной степени измениться и которые его целевые ориентиры.

Целесообразно поэтому для решения сложной системной за- мни создать некоторые общие правила конструирования системы и мю логического образования, позволяющего в условиях имею- щейся у школ свободы выбора создать оригинальный вариант • фуктуры образовательной области "Технология", отличающейся ИК НИ нотой содержания, логичностью построения и доступностью < поения. Учитывая, что в новой концепции российской школы пора кшательная область "Технология" не только представляет со- in НИ связующее звено между естественно-гуманитарным блоком щепцилин и реальной социально-технологической деятельностью .....дства и человека, но становится также центральной интегри- рующей частью школьного учебного процесса, необходимо на на- ми и.пом этапе создания системы технологического образования I ..... в ряд взаимосвязанных задач для обеспечения его целостной i фуктуры с учетом вариантов последующей учебы или практиче- ской деятельности выпускника.

Формирование содержания технологического образования, разработка программ разделов инвариантной и вариантной частей зависит от места расположения, специализации школы и множества других факторов. Для решения этой задачи может быть предложена следующая последовательность действий:

- построить модель выпускника школы (его облик) в виде перечня характеристик, качеств, знаний, умений и навыков, которые в наибольшей степени отражают потребности общества с учетом перспектив его развития и кото- рые делают выпускника "конкурентоспособным";

- определить совокупность технологий общечеловеческого, федерального, регионального, местного и национального характера, которые должны быть включены в школьный предмет "Технология" с учетом рекомендаций образовательного стандарта, условий месторасположения школы, ее специализации и характеристик (облика) выпускника;
- построить схему (последовательность) изучения отобранных технологий с первого по одиннадцатый классы, сформировать разделы предмета "Технология", определить содержание разделов с учетом "глубины" и объема изучения, уровня подготовленности школьников, а также формы и методы проведения занятий;
- определить объем и форму изучения информационных, экологических, инновационных и экономических технологий в составе других разделов и предметов учебного плана.

Облик выпускника представляет собой результат деятельности всей школы в целом. При этом качества выпускника не сводятся просто к определенному набору его знаний, умений и навыков, они определяются, кроме того, способностью панорамного видения мира и, в том числе, технологического мира, понимания социальных процессов и видения собственного "Я" в социально-технологической среде.

Совокупность технологий, включаемых в школьную учебную программу, может быть определена из анализа реальной социально-технологической среды местности, региона, страны и классификации технологий на производственные и бытовые, традиционные и перспективные (новые), "мужские" и "женские", обычные и "высокие" и т.п.

Последовательность изучения выбранных технологий и содержание занятий назначаются с учетом их степени обобщения и широте применения, исходя из возраста, теоретической и практической подготовленности школьников, а методы обучения целесообразно выбирать по уровню инновационных свойств

и преимущественно индивидуальные (особенно в вариативной части). Целесообразно, несмотря на определенные трудности, применять формы кружковой работы, принятые во внешкольных образовательных учреждениях.

Особое внимание при формировании технологического образования следует обратить на возможность взаимного проникновения содержания предметов естественно-гуманитарного цикла в разделы "Технологии" и наоборот. Так, химические, биологические, энергетические и другие технологии, непосредственное практическое изучение которых в условиях школы затруднено, могут быть введены в учебные программы химии, биологии, физики и др.: вполне допустимо, например, изучение технологий книгопечатания, ремонта и реставрации книг и журналов на уроках литературы и т.п. С другой стороны, в технологических разделах, возможно, знакомить учащихся с некоторыми физическими, химическими, биохимическими эффектами и явлениями в их практическом приложении, в их связи с темами курсов общеобразовательной области "Технология".

Из сказанного можно выделить следующие пять "каналов" передачи технологического знания ("Технология" при этом понимается как часть целой системы технологического образования, второе, в свою очередь, является частью школьного образования и выполняет функцию его системообразующего, интегрирующего элемента):

- в составе "нетехнологических" предметов школьного учебного плана - история, физика, литература, география и др. (эволюция техносферы, фрагменты техносферы, технология научных исследований, добычи природных ресурсов и т.п.);
- на теоретических занятиях инвариантной части "Технологии" (общая характеристика созданной человеком "второй" природы, классификация ее элементов и связей, сопоставление технологий и потребностей человека, тенденции развития техносферы и др.);

на практических занятиях инвариантной части "Технологии" (освоение типовых, универсальных элементов технологической деятельности по преобразованию материалов, энергии и информации);

в вариативной части "Технологии" (освоение комплекса типовых и специальных технологий и созданию завершенного объекта искусственной среды в цепочке "от идеи до объекта");

на факультативных занятиях по изучению и освоению профессий.

Формирование системы технологического образования в составе учебного плана школы, а также содержания и структуры образовательной области "Технология", и связанная с этим коррекция всего школьного учебного плана в условиях современного бурного технологического развития представляет собой сложную многокритериальную задачу, имеющую множество возможных решений, среди которых требуется найти оптимальный для данной школы или группы школ. Решение такой задачи возможно путем коллективных творческих усилий с использованием современных методов оптимизации систем. При этом с целью наиболее эффективного использования учебного времени, более полного освоения школьниками изучаемых технологий и создания условий для подготовки конкурентоспособной личности необходимо учитывать следующие особенности:

при формировании учебного плана и его содержания необходимо определить желаемый (требуемый) результат технологического (и школьного) образования в виде, например, модели (облика) выпускника школы с учетом особенностей будущей технологической среды и направлений дальнейшей деятельности или учебы выпускника, а также выявить (назначить) необходимый для достижения этого результата набор и объем подлежащих освоению технологий и их комплексов;

база знаний, накопленная учащимися при изучении предметов естественно-гуманитарного блока учебного

плана, должна быть достаточной для изучения каждого последующего раздела "Технологии";

при формировании учебного плана "Технологии" необходимо учитывать, какую часть технологических знаний можно "передать" в предметы естественно-гуманитарного блока и какую часть естественно-гуманитарных предметов, в том числе в порядке упреждения, необходимо изучить в разделах "Технологии";

- необходимо определить также, в составе каких разделов общечеловеческих и федеральных технологий возможно изучение региональных, местных и национальных технологий или их элементов;
- при изучении каждого раздела "Технологии" как федерального, так и регионального, и местного уровней целесообразно изучать (знакомиться, осваивать) также инновационные и информационные технологии, элементы экологии, экономики и общей культуры.

Построение учебного процесса на базе новой стратегии и **МОПО** ического образования возможно (в организационном плане **МИ**) осуществлять тактически одним из двух путей - "от достигнуто!" и "ОТ требуемого". На практике это всегда какой-то третий **ПВ 11.**, и котором осуществляется реконструкция имеющейся базы с **\ чс** юм лребуемого результата. Тем не менее отправным пунктом в большой работе является учебный план, сформировать кото-<sup>^Шк</sup> может подготовленный учитель технологии при соответст-**МОЦФ** поддержке педагогического коллектива и школьных |Инеджеров.

## 2.2. Учебная и практическая деятельность учащихся - основа формирования их технологической культуры

На пороге третьего тысячелетия наиболее актуальными становятся проблемы образования как мощного фактора культуры.

Ведущей тенденцией развития современной школы становится приближение учебного процесса к реалиям технологического общества, овладение школьниками знаниями, нацеленными на будущее и обращенными к цивилизации XXI века. Ее позитивная роль в деле подготовки молодежи к грядущему веку заключается в обеспечении культурообразующего характера содержания образования, в котором целостно представлены ценности духовной и материальной культуры, познавательная культура, ведущие сферы искусства, экономическая культура, культура труда, политическая и правовая культура, коммуникативная и информационная, культура семейных отношений, физическая и экологическая культура и др.

Осуществляя переход от знаниецентристского характера обучения к культурологическому, школа вводит ученика в мир фундаментальной культуры, содействуя культурному совершенствованию своих воспитанников.

Систематическое приобщение к фундаментальным областям человеческих знаний и умений, таких как естественные науки, техника, производство и культура через призму современных знаний, позволяет школьникам овладеть более дифференцированными и интегрированными системами знаний, обеспечивающими им вхождение в мир культуры современного технологического общества.

Сегодня составляющей частью культуры считают науку и технологию. Они дополняют друг друга, образуя симбиоз человеческого потенциала знаний и ценностей, передача которых осуществляется из поколения в поколение, поднимая на более высокую ступень развития человеческое общество. Приобщение совре-

инных школьников к миру культуры технологического общества основывается на расширенном объеме их знаний об окружающем мире. Это означает - приспособить образование к применению новых технологий, сформировать у подрастающих поколений научные и технологические знания, необходимые умения и навыки, в соответствии с требованиями грядущего века к уровню развития личности. Одновременно образование нацелено на подготовку каждого индивидуума к освоению окружающего мира и вступлению его в трудовую жизнь, обеспечивая гармоничные отношения с обществом.

Сегодня школа становится "школой действия", развивая в ребенке внимание к учебным предметам. Она ориентирована на научное образование, на развитие всех сторон личности учащегося, на основе его внутреннего потенциала и в соответствии с культурными культурно-историческими и технологическими достижениями человечества. Современные общеобразовательные школы открывают учащимся доступ к ознакомлению с мировыми достижениями основных областей знаний и практического опыта. Мировой образовательный контекст получает развитие во всех школьных предметах: истории, географии, экономике, обществоведении и других, обязательно введение в учебный процесс иностранного языка и свободное владение им, введение новых дисциплин, таких как всемирная история и культура, история искусств, культурология, социология и др., позволяющие наблюдать изменения в жизни человечества, раскрыть школьной молодежи все разнообразие человеческих достижений, расширяя ее кругозор, повышая эрудицию и развивая индивидуальные способности. Культурный аспект охватил весь учебный процесс и школе, подготовил основу для формирования у подрастающих поколений социально и профессионально значимых качеств для их дальнейшей жизнедеятельности и адаптации к условиям технологической среды.

В целом резко изменилось все содержание учебного процесса в школе. Если раньше отдельные предметы были "менее важными", такие как, к примеру, классические языки и литера-

тура, то теперь они входят в "стержневую программу", повышая общую культуру человека и приобщая его к мировому культурному наследию.

В "стержневую программу" входят преимущественно родной язык, математика, один или два иностранных языка, а также множество факультативных курсов, построенных таким образом, чтобы дети получили возможность ознакомиться со всеми областями знаний или сферы практического опыта.

Поскольку школьные учебники не могут вместить широкий и разнообразный спектр научных знаний, обучение может строиться на самостоятельном добывании учащимися знаний, что позволит им развить способность анализировать, формулировать суждения, активизировать свои действия и намерения, проявлять инициативу.

Многие ученые разделяют мнение о том, что задача современного образования - развивать индивидуальное самовыражение и критический ум: индивид должен учиться способам приобретения знаний и соответствующих навыков, умению логически мыслить, самостоятельно овладевать предметом, проверять и усваивать информацию.

Вопрос о том, каким должно быть "знание" в XXI веке является сегодня наиболее важным. Ярким свидетельством этому является опыт США в подготовке молодежи к реалиям современного технологического общества. В 1989 году Конгресс США принял документ "Национальные цели образования США", в них сделан акцент на компетентность выпускников школ по следующим предметным областям: английский язык, математика, естественные науки, иностранные языки, граждановедение и управление, экономика, искусство, история и география. Каждая американская школа должна будет показать, что все ее учащиеся обучаются тому, как использовать свои интеллектуальные способности, поэтому могут быть воспитаны ответственными гражданами своей страны и могут быть подготовлены для продолжения обучения и эффективной работы в сфере современной национально экономики. Фундаментальными

метами, способствующими интеграции американской молодежи в культуру современного технологического общества, **НТЯ** математика и естествознание. По этим дисциплинам американские школьники должны, согласно документу Кон-11 а, иметь самые лучшие достижения в мире. Кроме того, и должны обладать такими знаниями и умениями, которые Юлят им стать конкурентоспособными в масштабах глобальной экономики.

Гше в 1983 году в открытом письме ученым "Нация на ИИ риска" в образовательной политике США был сделан ак-  
• на повышение уровня грамотности, готовность подрас-  
| и, Гних поколений к технологическим изменениям в обществе.  
И|мснения в производстве, технологии, науке, культуре сего-  
• ши .голь велики, - отмечается в документе, - что традиционное  
Общее образование перестало удовлетворять новым требовани-  
• ям нужна не просто грамотность, а "функциональная грамот-  
• • чи (решения и адекватно действовать; время, когда общество  
и.и но опираться лишь на интеллектуальную элиту кончилось,  
Конкурентоспособному государству необходима большая "кри-  
?Исская масса" широко образованных людей; их может сформ-  
и|ювать массовое образование на основе изучения фундамен-  
inai.iii.ix наук.

Проекты НТО - "наука - техника - общество" и НТГ - "научно-техническая грамотность", принятые в США, охваты-  
• ги и два важнейших течения научной мысли: практических на-  
• и фундаментальных наук.

Проект НТО нацелен на широкое формирование научно-  
• мунических знаний и их применение в повседневной жизни. В  
чинности, в докладе "Проект - 2000" на форуме Юнеско, отме-  
• НОСЬ отсутствие релевантности традиционных моделей научно-  
• технического образования для многих учащихся. Содержа-  
ние этого проекта, по словам доктора теоретической физики  
Марилендского университета США Жерара Фуре, направляет  
человека к лучшему будущему, ибо наука должна прежде всего,

служить прогрессу. Особое внимание в проекте уделяется пересмотру естественнонаучного образования, в связи с беспокойством о состоянии экологии, здравоохранения и неуважительным отношением человека к природе. Но главная озабоченность проистекает из острого осознания важности научного подхода к решению современных проблем.

Второе течение основывается на утверждении о том, что человек не в состоянии выйти на правильный путь без определенных знаний в мире, насквозь пронизанном наукой и техникой. Проект НТГ рассматривает науку не как самоцель, а как промежуточное звено, необходимое для жизни в обществе, его содержание нацелено, прежде всего, на практические действия в обществе. Его появление частично связано с проблемами управления крупными технологическими комплексами, аварийными ситуациями, загрязнениями окружающей среды и множеством проблем, побудивших многих людей задуматься о последствиях своей технологической деятельности.

Наибольшую ценность проекта НТГ представляет его личностный и культурологический подход. Он предполагает приобщение человека к культуре окружающей технологической среды, обмен информацией с другими людьми о мире, в котором мы живем, ко всем аспектам знаний развивающегося общества.

Реформирование отечественной школы на рубеже веков призвано преодолеть нарастающий разрыв между образованием и культурой, отставанием образования от науки. Важнейшими принципами обновления отечественной школы является ориентация на культуру, фундаментализация, гуманизация, демократизация, непрерывность образования. При этом фундаментализация делает акцент на приоритет наук в культуре современного общества. Например, филологическое образование нацелено на формирование коммуникативной культуры личности, которая несомненно повысит социальную активность человека, а формирование нравственных убеждений учащихся - особенности художественного видения мира.

Лингвистическое образование способствует интеграции и. Иности в мировое сообщество. Культурологическая направленность преподавания иностранных языков заключается в расширении разнообразных сфер приложения приобретаемых и. . . . и. пиками иноязычных навыков и умений.

Историческое и обществоведческое образование нацелено на **ЛП ПШ** гис лояльности личности к демократическим идеалам, гражданственности, ответственности, умения жить с людьми, - как перспективную возможность создания прочного и бесконфликтного общества. Обязательными для усвоения общественных знаний, благо-  
• «I которым ученик будет интегрирован в культуру технологического общества, являются те элементы культуры, без которых не могут осуществляться типичная для любого человека и гражданственности (познавательная, семейная, бытовая, экономическая, политическая и др.), обеспечивающие готовность к выполнению социальными ролей: собственника, труженика, потребителя, гражданина, гражданина и др.

Одним из традиционных предметов российской школы является география. Вплоть до 19 века она была синонимом учебной и считалась родоначальницей всех наук.

В область географического знания, как интегрального, входят биологические, геологические, экономические, социальные, политические и др. процессы и явления: география расширяет их на всех уровнях: локальном, региональном и глобальном. Таким образом, эту науку российские ученые рассматривают как уникальную, прикладную междисциплинарную, межкультурную. Уникальность этой науки заключается в формировании у учащихся основ географической культуры как части общей и технологической, помогая учащимся овладеть знаниями и умениями для осуществления теоретической и практической деятельности, а также методами полевых исследований. Она дает уникальную возможность показать облик нашей планеты, как результата длительных процессов, приведших ее к современному состоянию, попытаться объяснить его и предвидеть возможные последствия в будущем.

Математика, как фундаментальная наука, формирует и развивает мышление человека до уровня преобразующего, и, прежде всего, абстрактного мышления, способность к абстрагированию, умению "работать" с абстрактными "неосвязаемыми" предметами. В процессе ее изучения может быть сформировано логическое мышление, алгоритмическое, а также универсальные качества мышления, такие, как гибкость, конструктивность, продуктивность, критичность и др.

Формирование математической грамотности обеспечивается вначале простейшими потребностями человека такими, как расчеты в магазинах, коммунальные, налоговые и др.; на более высоком уровне - общеинтеллектуальными потребностями, основанными на ее изучении как средства решения множества проблем реального мира. Три новых направления математического образования - естественнонаучное, гуманитарное и физико-математическое позволяют подготовить учащихся школы к получению высшего образования, формируя высокообразованных людей и призванных решать проблемы научного и технического развития. В этом заключается практически действенная значимость математики, приобщающей подрастающие поколения к культуре технологического мира.

Наиболее важное место в школьном научном образовании занимают естественные науки. Они являются фундаментом научного миропонимания, так как обеспечивают знание основных методов изучения природы, фундаментальных научных теорий и закономерностей, умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Сложившаяся к середине 80-х годов система школьного образования включает значительный объем естественнонаучных знаний. Их формирование осуществлялось в процессе изучения предметов: "Ознакомление с окружающим миром", "Природоведение", "География", "Биология", "Физика", "Химия", "Астрономия".

Естественнонаучные знания составляют базу для понимания, строения и свойств окружающего нас мира природы и тех-

Многостороннего формирования научного мировоззрения, подготовки учащихся к профессии, участию их в созидательном труде. В целях совершенствования преподавания естественнонаучных знаний и повышения их к построению современной научной картины мира, российские ученые предлагают ввести в старших классах (университетской средней школы) интегративный курс "Естественнонаучная культура", который сможет охватить историю возникновения и развития современного естественнонаучного знания и роль в человеческом познании, культуре и технике, в развитии всех сторон общества.

Процесс формирования у школьников основ технологической культуры связан с усвоением ими и накоплением элементарных знаний. Это знание элементарных основ экономики общества и овладение экономическим мышлением, следствием которого становятся такие необходимые и культурные качества, как деловитость и предприимчивость, основы рационального поведения и умения в новых социально-экономических условиях.

Воспитание экономически грамотного человека - залог процветания общества. Его отличает способность эффективно трудиться, предвидеть результаты своего труда с точки зрения экономической целесообразности, культуры производства и потребления.

Ускоренные изменения окружающей среды, связанные с безудержной эксплуатацией природных ресурсов, указывают на необходимость повышения важности для учащихся экологических знаний, или так называемых, природоохранных. Фотографии земного шара, полученные с искусственных спутников, отражают нашу планету в истинном ее величии, богатствами, и меняют представление о ней, как конечном объекте, как о системе хрупкой и незащищенной от власти человека. Получаемые учащимися экологические знания, позволяют сформировать у них навыки индивидуального поведения и научные понятия, далекие от элементарных, в связи со сложной ситуацией на планете и гигантскими переменами на ней, произошедших с времен аграрного общества. Экологические знания, доминирующие в биосфере Земли и

определяющие степень воздействия человека на природу, приведут молодых людей к взвешенным действиям, к строгим правилам природопользования, расширят горизонты их технологической культуры в условиях познания ими окружающего мира и активности их преобразующей деятельности.

Могучими движущими силами технологической культуры становится ее научное миропонимание, знание истории создания Вселенной, нашей планеты и жизни на ней.

Качество школьного образования, устремленного в грядущий век, означает интеграцию теоретического знания, его практического приложения и связанных с ним навыков. Интегративный объем научных и технологических знаний позволяет приобщить школьников к миру научно-исследовательского труда, к миру информационных технологий. Внедрение информационных технологий позволяет создать новые взаимосвязи между исследованиями и производством, фундаментальными и прикладными исследованиями, а также между различными научными подсистемами.

Овладение школьниками информационной культурой позволяет сделать огромный скачок в их культурном воспитании, приобщить их к прогрессу в области информационных технологий (компьютерного образования).

В учебном процессе средства новых информационных технологий и компьютер могут выступать как объект изучения и как средство обучения. Они являются также эффективным средством развития личностных качеств учащихся, в частности, формирования информационной культуры. Во-первых, учащиеся усваивают знания, умения и навыки, ведущие к осознанию возможностей компьютера и его использования при решении разнообразных задач, то есть к овладению ими компьютерной грамотности. Во-вторых, средства новых информационных технологий ведут к повышению обучаемости школьников и, в-третьих, он становится средством развития личности учащихся. Компьютеризация учебного процесса, таким образом, выполняет двойную функцию: с одной стороны, она содействует более глубокому пониманию роли функционирования и воздействия

|| информации на отдельных людей и общества в целом, а развивает способности к самостоятельной интерпретации и чекскому осмыслению сообщений средств информации, сгой - выступает в качестве средства образования, предназначенного содействовать улучшению качества обучения. Исследования зарубежных исследователей убеждают в том, что благодаря широкому использованию компьютеров на местах, технология становится частью культуры (Курьер Юнеско, 1990, № 2, с. 197).

Современное медиаобразование, как новая "цивилизация **ша**", подготавливает выпускника к интеграции в мировое информационное пространство, содействуя научному образованию: и научной подготовке, служит основой выбора тех или **вх** технологий. Объекты медиаобразования: учебная информация, передаваемая по различным коммуникативным каналам, группным школьникам, технические средства создания, преобразования, накопления, передачи и использования информации каютвуют на индивид, развивая критическое мышление, иние воспринимать и перерабатывать информацию, находить п принимать необходимую.

Необходимость широкой допрофессиональной подготовки школьников, формирование умений работать в условиях информационных и телекоммуникационных технологий, стала основной введения в базисный учебный план (в инвариантную **II.**) образовательной области "Технология". Ее введение в учебный план общеобразовательной школы объективно обусловлено наступлением эры технологической цивилизации. В широком значении слово «технология» понимается как способ пользования научных знаний в качестве средства преобразовательной деятельности человека.

Новая интегративная образовательная область "Технология" объединила вокруг себя все предметы в школе, открывая возможность учащимся овладевать научной и технологической грамотностью, сформировать у них основы технологической культуры. Технология - это новая категория современной реальности, она определяется как наука о преобразовании материи,



энергии и информации в интересах и по плану человека. Разделы образовательной области "Технология" охватывают базовые, наиболее перспективные технологии и методику, предусматривающие творческое развитие учащихся в их проектной деятельности, что позволяет учащимся приобрести общетрудовые и частично специальные знания и умения, обеспечит им интеллектуальное, физическое, этическое и эстетическое развитие, профессиональное самоопределение, адаптацию к стремительно меняющимся условиям технологического общества. Необходимое внимание в образовательной области "Технология" уделено всем культурным аспектам человеческой деятельности, в том числе политехническому, экономическому, экологическому и др., ознакомлению с информационными и высокими технологиями. Образовательная область "Технология" предусматривает необходимость того, чтобы идея технологической подготовки пронизала всю систему учебной и трудовой деятельности. Ее отличительными особенностями в школе являются, во-первых, предоставление учащимся возможности применить в своей практической деятельности знания, полученные в других областях. Во-вторых, она позволит им непринужденно интегрироваться в общество, благодаря корректировке содержания в соответствии с технологическими изменениями в окружающей среде, бурным развитием техники и появлением новых технологий.

Каждый раздел образовательной области "Технология" представляет собой область культуры, связанной с широким спектром научных знаний и предполагает овладение учащимися разнообразными методами и способами преобразовательной деятельности. Неслучайно "Технологию" называют фундаментальной областью культуры, в которую включено богатство множества культур.

Целью образовательной области "Технология" является подготовка учащихся к преобразовательной деятельности на основе научных знаний. Преобразуя полученные научные знания в практические действия, учащиеся активно участвуют в технологической деятельности, продвигаясь в своем познании, в усвоении технологических операций от простого усвоения к сложно-

му, от общеизвестных к самостоятельным решениям той или **ной** учебной задачи. Культурный аспект каждого раздела позволяет проследить восхождение учащихся к основам технологической культуры, то есть овладение ими системой способов и методов преобразовательной деятельности.

Рассмотрим этот процесс более детально. Каким образом содержание раздела способствует развитию технологической культуры школьников в процессе их технологической подготовки?

В разделе "Технологии обработки конструкционных материалов", "Технологии обработки тканей и пищевых продуктов" учащиеся овладевают знаниями о преобразовании различных видов материи и на этой основе происходит овладение ими системой Методов и средств творческой деятельности. При этом важны не сами материалы, а примеры технологий их обработки. Учащимся предлагается возможность расширить свой политехнический кругозор, овладеть общетрудовыми умениями и навыками.

Знания о преобразовании энергии предполагают изучение элементов электронных технологий: областей использования электрической энергии - электроники, радиоэлектроники, автоматики, робототехники, высоких технологий, что позволяет учащимся овладеть полезными навыками при работе с электрическими приборами, радиоаппаратурой, пользоваться ПЭВМ.

Знания о преобразовании информации рассматриваются в разделе "Информационные технологии". Поскольку этими знаниями учащиеся овладевают в процессе изучения "Информатики", в образовательной области "Технология" информационные технологии изучаются в прикладном плане. Отмечая важную роль любой информации в преобразующей деятельности человека, особое внимание в "Технологии" уделено использованию компьютера как мощного средства технологической деятельности человека, благодаря которому учащиеся овладевают основами информационной культуры.

Раздел "Графика" способствует формированию у учащихся визуальной и графической культуры, являющейся частью технологической. Учащиеся знакомятся с техническим рисунком,

элементами машиностроительного и архитектурного черчения, выполнением электротехнических схем, элементами дизайна и компьютерной графики.

Раздел "Культура дома" знакомит учащихся с организацией интерьера дома, принципами создания уюта в доме, вопросами здорового образа жизни, культуры человеческих отношений, использованием бытовой техники, а также с культурой поведения, в том числе в семье и функциями семьи, способствуя возрождению национальных традиций.

Раздел "Строительные, ремонтно-отделочные и санитарно-технические работы" знакомит учащихся с основными видами технологий строительных и ремонтно-отделочных работ, работой санитарно-водопроводной сети.

Разделы агропромышленного производства помогают учащимся овладеть знаниями и умениями, необходимыми для работ в сельской местности, для овладения культурой сельскохозяйственного труда.

Эстетической культурой, как частью технологической, учащиеся овладевают в процессе изучения разделов "Художественная обработка материалов", "Техническое творчество", "Художественно-декоративное творчество", на основе выполнения проектов индивидуальных или коллективных. Основной целью этого раздела является формирование у учащихся элементов национальной культуры.

Раздел "Производство и окружающая среда" формирует экологическую культуру школьников, завершая ознакомление учащихся с воздействием производства на окружающую среду, последствиями технологической деятельности человека, сохранением его здоровья, в результате применения разрушительных технологий.

Разделы "Домашняя экономика", "Основы предпринимательства" закладывают основы экономической культуры и культуры предпринимательства. Таким образом, все разделы образовательной области "Технология" способствуют формированию у школьников основ технологической культуры, развитию всех сторон человеческой личности.

Уровень сформированности технологической культуры школьников определяется результатами их проектной (практической) деятельности. В течение всего периода обучения в школе каждый учащийся должен выполнить 11 проектов, по одному в год.

Проектность - одно из измерений культуры XX века. Феномен названный "проектной культурой", связан с проектной деятельностью, целью которой - изменить окружающую человека искусственную среду. Проектность, как практически-действенное отношение человека к окружающему миру, пронизывает едва ли не все сферы нашего бытия. Это особый тип мышления. Нацеленным одновременно на формирование проектной культуры школьников, образовательная область "Технология" расширяет рамки мышления детей, формируя культуру технологического мышления, увеличивая общий объем знаний и умений.

Технологическая подготовка повышает требования к самостоятельной работе учащихся, к их практическому освоению действительности, в основе которой их собственный опыт и технологических знаний с жизнью.

Подготовку к преобразовательной деятельности учащихся и процесс ее осуществления можно сравнить со схемой творческого процесса изобретателя. "Под творчеством понимается совокупность материального и духовного мира" (Г.С. Альтшульдвр), это "высший дар, которым природа наградила человека".

Реализация проектное™ как феномена культуры и осуществления преобразующей деятельности учащихся, с успехом осуществляется в современных отечественных школах. В процессе проектной деятельности у учащихся развиваются интеллектуальные способности, формируются разнообразные умения - от интеллектуальных до художественных, среди которых выделяется умение воплощать в реальную действительность свои идеи, используя имеющиеся и приобретая новые знания о материалах, технике и технологии. Проекты, выполняемые учащимися в рамках технологической подготовки подразделяются на технические, творческие и интеллектуальные. Технические (исполнительские),

ориентированы на совершенствование знаний, умений и навыков при работе с различными материалами, оборудованием. Творческие проекты в большей мере развивают творческие способности учащихся к самостоятельной работе. Наивысшую ценность представляют собой интеллектуальные проекты, поскольку они формируют преобразующее мышление детей, а также развивают их способности к предпринимательской и управленческой деятельности, и которые особо ценятся в современной технологической среде. Последние (то есть интеллектуальные) привлекают особое внимание педагогов, так как на их основе осуществляется подготовка будущего высокоинтеллектуального работника. Любой из способов выполнения проекта предусматривает определенные этапы (алгоритм): информационный, аналитический, прогностический, защита проекта.

Опыт многих российских школ свидетельствует о том, что проектная деятельность благотворно сказывается на формировании ценных человеческих качеств, формирует общую культуру, включая технологическую. К примеру, выполнение проекта в рамках исследовательской работы предполагает подготовку необходимых материалов, видео- и фоторепортажей, умение составлять и оформлять документы и др., умение анализировать, рассуждать, моделировать ситуацию.

Выполнение научных проектов учащимися связано с моделированием ситуации (к примеру, ситуация по преодолению военного конфликта, по преодолению безработицы, социальной напряженности на основе экономического кризиса и т.п.).

Цель проектирования в рамках учебной и технологической деятельности школьников - стимулировать их преобразовательную активность. При этом следует выделить цели проектирования в рамках образовательной области "Технология":

первая цель - понимание потребностей и возможностей: учащиеся должны быть способны определять потребность и оценивать возможности в проектной деятельности в различных ситуациях: дома, в школе, на отдыхе, в области бизнеса и индустрии;

- вторая цель - разработка проекта: учащиеся должны быть способны осуществлять весь процесс проектирования от идеи до разработки реальных выполнимых предложений и оформления самого проекта;
- третья цель - планирования и изготовления: учащиеся должны быть способны изготавливать объекты, системы и элементы окружающей среды, разработать план деятельности, выбирая и используя подходящие ресурсы, а также полученные ими знания и навыки;
- четвертая цель - оценка результата: учащиеся должны быть способны оценивать свою проектировочную деятельность и деятельность других.

Классифицируя проекты по содержанию, российские педагоги и выделили следующие их виды:

1. Интеллектуальные. Описание модернизированных, новых оригинальных технологий обработки материалов, продуктов, почвы, программы для ЭВМ; дизайнерские обработки учебных, жилых, производственных помещений и т.п. \*
2. Материальные. Изготовление инструментов, приспособлений, бытовых устройств, средств малой механизации и автоматизации, учебно-наглядных пособий, результаты технического и прикладного творчества учащихся.
3. Экологические. Очистка загрязненных производственных помещений, лесных и лесохозяйственных угодий, водоемов; сбор и использование вторичного сырья для изготовления объектов труда учащихся.
4. Сервисные. Обзор, оформление и предоставление информации; обслуживание и ремонт оборудования; ремонт и благоустройство жилья.

Условность данной классификации выполняемых школьниками проектов очевидна: на практике в одном проекте могут совмещаться несколько видов проектов.

Рассмотрим, к примеру, как совмещены проекты учащихся в рамках учебного модуля "Производство и окружающая среда"

в УПК "Замоскворечье". Учащимся было предложено создать свои "экологические компании", нацеленные как на осуществление проекта, так и на способность каждой компании "выжить в условиях рынка", а это означает, что эти компании постепенно объединятся. На этом этапе учащиеся изучали такие вопросы, как структура компании, ее название, распределение ролей, товарный знак, реклама компании и продукции, утилизация, финансирование. При этом учителями были разработаны такие темы проектов, которые связаны с профессиональной подготовкой школьников. Одновременно были разработаны игры на темы экологии, по разработке экологически чистых зон отдыха, экологического оборудования для исследования экологической среды и др. Среди разработанных игр такие, которые способствуют осуществлению проектов "Чистая трасса", "Помоги другу" и др. При выполнении этих проектов учащиеся решают производственные задачи и задачи экологического характера, осуществляют в своих проектах создание экологически чистой продукции и способствуют сохранению при этом экологии производственной среды.

Огромная роль в выполнении школьниками проектов принадлежит учителю. Он должен изобрести большое количество творческих задач и владеть разнообразной информацией по различным видам проектной деятельности, направлять усилия учащихся к заветной цели - выполнению проекта, а в данном конкретном примере - одновременно формировать навыки как проектной, так и экологической культуры.

Культурный феномен проектной деятельности выражается, прежде всего, в том, что в процессе ее осуществления учащиеся получают большое удовлетворение; их участие в преобразовании того или иного объекта предполагает самостоятельность в принятии решения, творческий подход, инициативу и т.д. и это приносит им больше разнообразия нежели научные дисциплины с их научной терминологией и формулированием научных понятий.

Таким образом, все изложенное позволяет утверждать о том, что как учебная, так и практическая деятельность учащихся

» рамках образовательной области "Технология" являются основой формирования их технологической культуры, объединяющей их научные и технологические знания, обеспечивая им высокую мотивацию в процессе учебы и в преобразовательной деятельности, способность развиваться, проявлять инициативу и ответственность к будущим переменам.

### ***2.3. Воспитание технологической культуры в процессе изучения основ наук естественно-математического цикла***

В связи с быстрым развитием науки и внедрением новых технологий в различные сферы жизни общества, перед школой и обществом в целом встает вопрос о воспитании технологической культуры у подрастающего поколения.

Не секрет, что в настоящее время в любую сферу нашей жизни внедряются все новые и новые технологии, как правило, они характеризуются одним для всех признаком, появлением максимальной и сиюминутной прибыли, без учета последствий на окружающую среду, природные ресурсы и конечно же на здоровье человека, как непосредственного участника в технологическом процессе.

Изменить такое положение вещей задача очень сложная, но выполнимая. Решение данной проблемы возможно за счет подготовки поколения молодежи технологически грамотного, индивидуального, поколения, которое, имея и используя свой интеллектуальный потенциал, может быть ответственным перед обществом и будущим поколением за последствия выбранных способов преобразовательной деятельности и ее результатов.

Сейчас современный школьник может прекрасно решать задачи, хорошо разбираться в процессах и явлениях природы, но весь этот багаж знаний и умений слабо используется в технологической деятельности. Почему же так происходит? Причин много.

Анализируя современный процесс обучения в школе можно сказать, что учащимся достаточно много преподносится теоретических сведений, законов и в значительно меньшем количестве практических сведений, знаний практико-ориентированного характера, и наверное самое главное, это слабое применение теоретических знаний в практической деятельности учащихся.

На сегодняшний день не достаточно используются связи основ наук в технологической подготовке учащихся, а в тех случаях, где они используются, происходит это фрагментарно, хаотично, бессистемно.

И еще одной, на наш взгляд, немаловажной причиной недостаточного использования связи с основами наук, является недооценка учителями-практиками таких методов обучения, как проектная деятельность, междисциплинарные творческие задания, поисково-исследовательская деятельность.

Если говорить о структуре курса "Технология" в целом, то следует отметить, что не менее 70% учебного времени должно отводиться на практическую деятельность учащихся. Усвоение интегративной области "Технология" невозможно в полной мере без использования связи с основами наук. Безусловно, что связь технологической подготовки с основами наук вносит системообразующее начало в процесс обучения, обеспечивает целостность всего процесса обучения, выполняет ряд функций: методологическую, формирующую и конструктивную; повышает общий уровень обучения, и наконец, способствует становлению технологической культуры школьников.

Таким образом, недоучет вышеперечисленных факторов на практике, а также ряд объективных причин приводит к тому, что уровень личностной культуры школьника на сегодняшний день остается не высоким.

А ведь главной целью обучения в процессе технологической подготовки, является подготовка учащихся к самостоятельной преобразовательной деятельности, развитие и воспита-

... широко образованной, культурной, творческой, инициативной и предприимчивой личности.

Попробуем разобраться, что такое культура вообще и техническая культура в частности?

Обращаясь к философскому определению культуры, следует отметить, что культура трактуется как совокупность материальных и духовных ценностей, способов их созидания, умения использовать их для прогресса человечества, передавать от поколения к поколению. Исходной формой и первоисточником культуры является преобразовательная деятельность человека, способы ее осуществления и результаты.

Говоря о технологии, мы придерживаемся концепции академика П.Р. Атутова, согласно которой, технология в широком смысле понимается как преобразующая деятельность человека на создание материальных и духовных ценностей. Технология - область научных знаний отражает общие способы и средства тщательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

Соединяя в себе природо- и культурообразующие функции технология становится связанной со всей системой "природа - человек - практика - человек - наука".

В настоящее время технологическую культуру можно рассмотреть в социальном и личностном планах:

в социальном плане технологическая культура представляет собой уровень развития жизни общества на основе целесообразной и эффективной преобразовательной деятельности людей, совокупность достигнутых технологий в материальном и духовном производстве;

- в личностном плане технологическая культура представляет собой уровень овладения человеком современными способами познания и преобразования себя и окружающего мира.

С одной стороны, технологическая культура является одним из составляющих компонентов общей культуры личности. Поэтому она выражает достигнутый уровень развития преобра-

зовательной деятельности человека и общества в целом. С другой, являясь одной из универсальных культур, включает в себя другие культуры, оказывает влияние на все стороны жизни человека и общества. Она формирует определенный, технологический взгляд на природу, технику, общество и человека; и проявляется в технологическом мировоззрении.

Таким образом, технологическая культура представляет собой не что иное, как синтез, совокупность культур: культуры труда, экологической культуры, экономической культуры, эстетической культуры, этической культуры и других, которые могут быть сформированы в процессах экологической подготовки, экономической подготовки, эстетической подготовки и других, следовательно связь наук с технологической подготовкой будут вносить свой вклад в процесс становления технологической культуры школьников.

Технологическая культура накладывает свой отпечаток на способ и характер мышления человека. Она определяет цели и задачи образования подрастающего поколения, направленные на усвоение школьниками знаний, умений и способов преобразовательной деятельности, ответственность за ее результаты и воспитание необходимых личностных качеств.

\$L Вровень технологической культуры может выражаться в совокупности достигнутых технологий материального и духовного производства, включающих в себя технологическую среду и способы преобразовательной деятельности.

Основываясь на концепции академика П.Р. Атутова и философском понимании культуры под технологической культуры мы понимаем уровень развития преобразовательной деятельности общества, на основе совокупности достигнутых технологий материального и духовного производства, эффективность которых определяется гармоничным взаимодействием в системе "природа - практика - человек - наука".

Таким образом, воспитание у школьников технологической культуры связано с пониманием законов окружающей нас природы, отраслями науки и производства, а также связано с

• < миманием проблем окружающей нас среды и здоровьем человека, как части этой среды, пониманием ими естественнонаучных и картины мира в целом, с одной стороны. И с другой, это - и-ювность учащихся к преобразовательной деятельности, развитии таких качеств личности, как преобразующее мышление, творческие способности, чувство ответственности перед обществом в целом и будущим поколением за выбранные способы и результаты платы своего труда.

Безусловно, что выбор способа преобразовательной деятельности в технологическом процессе в настоящее время играет решающую роль, однако это непростая задача. Правильно выбрать способ преобразовательной деятельности с учетом технологических, экологических, экономических, социальных и других показателей, возможно лишь опираясь на знания основных характеристик экологических, экономических, эргономических и социальных аспектов технологических процессов.

Следовательно, взаимосвязь технологической подготовки школьников с основами наук является важным средством воспитания технологической культуры школьников.)

Если говорить о характере взаимосвязей основ наук с технологической подготовкой, то в настоящее время они претерпевают значительные изменения. Наряду с классическими дисциплинами естественно-математического цикла, такими как: математика, физика, химия, биология, география, вводятся новые для школы дисциплины, образовавшиеся на стыке наук, интегрированные, проблемно-ориентированные, такие как: экология, экономика, информатика, эргономика, системотехника и другие, которые дают возможность перейти от предметно-ориентированного обучения к проблемно-ориентированному, что в свою очередь способствует формированию технологической культуры личности.

Уровень развития научно-технического этапа требует не достижения результата любой ценой, а комплексного научно обоснованного, заранее спрогнозированного подхода к выбору способов и средств преобразовательной деятельности. Выбор

способа преобразовательной деятельности должен происходить с учетом: экологических, экономических, социальных, эргономических и других факторов. Нужно уметь предвидеть результаты любой преобразовательной деятельности сейчас, в настоящее время и в будущем.

Существование и развитие человека и общества в целом на протяжении всей истории цивилизации связано с деятельностью по преобразованию окружающей нас среды, изменению состояния природных ресурсов, с целью удовлетворения социальных, духовных и других потребностей человека. Бесчисленное множество таких преобразовательных действий привело к созданию искусственной среды (искусственного мира), и к изменению естественной, природной среды, а в некоторых случаях необратимых. Совокупность действий по созданию материальных объектов, сами эти объекты, а также последствия их воздействия и влияния на природную окружающую среду, человека, общество, образует в настоящее время глобальную структуру, которая представляет собой объективно существующую реальность, составляя искусственную среду. Результат изменения мира представляет собой совокупность всех материальных, духовных, энергетических и информационных преобразований, проявляющихся в виде объектов искусственного происхождения и осуществляемых по следующим причинам:

- во-первых, как способ создания благоприятных условий для жизни и деятельности людей;
- во-вторых, как средство удовлетворения все возрастающих социальных, духовных и иных потребностей человека.

Человечество все сильнее ощущает на себе последствия технологической деятельности, которые достигли во многих случаях критического уровня и создают непосредственную угрозу существованию цивилизации. Технологический мир удовлетворяет потребности человека во всех сферах его жизни и деятельности, использование процессов и технологических средств приобрело обыденный характер в повседневной жизни человека.

Использование все более сложных технологических средств требует от человека по меньшей мере упорядоченных, системных, комплексных знаний о них и умений пользоваться этими средствами, а также определенных навыков их обслуживания, и для тех кто связан с их разработкой и производством, еще и профессиональных навыков, умений и навыков в соответствующей отрасли и системных представлений о технологическом мире в целом.

Поэтому, знания о технологическом мире, созданном человеком, деятельностью в этом мире и ее последствиями, должен владеть каждый человек и как человек, и как личность, и каждая частица общества. Более того, отсутствие технологической культуры в обществе чревато непредсказуемыми последствиями. Однако, знания о технологическом мире невозможно приобрести только в процессе технологической подготовки, это возможно только в результате связей с основами наук.

Важность установления взаимосвязей основ наук с технологической подготовкой усиливается в настоящее время в связи с тем, что современный этап развития общества характеризуется определенной мобильностью содержания профессиональной деятельности. Это связано с быстрым научно-техническим развитием общества, в результате чего в любую сферу нашей жизни внедряется новая техника и новые технологии, проявляются новые профессии.

мировой опыт свидетельствует, что из-за быстрой смены технологий за весь период трудовой деятельности человек должен четыре, пять раз менять свою профессию. Отсюда следует, и в процессе технологической подготовки учащийся должен изучать широкий кругозор, познакомиться с различными возможностями преобразовательной деятельности, оценить свои возможности и выбрать направление профессиональной деятельности, поэтому необходима широкая допрофессиональная подготовка школьников, их знакомство с миром технологий, овладение ими технологической культурой.

В современных условиях человеку необходимо уметь быстро осваивать новые профессии и технологии, адаптироваться к

изменяющимся предметам, средствам и условиям труда, проявлять гибкость мышления, направленного на выбор оптимальных способов преобразовательной деятельности.

Связь основ наук с технологической подготовкой позволят сформировать у школьников способ мышления, направленный на поиск оптимальных средств преобразования веществ, энергии, информации, то есть формирование технологического мышления, что в свою очередь является одной из составляющих технологической культуры школьников.

На основании взаимосвязи основ наук с технологической подготовкой у школьников формируется понимание положительного и отрицательного влияния техники и технологии на человека, на окружающую нас природную среду и общество, на условия существования всей цивилизации.

Функции знаний и умений основ наук в формировании технологического мышления различны. С одной стороны, знания и умения основ наук необходимы для познания объективной реальности, а с другой, они должны способствовать открытию еще не познанных объектов или новых качеств и функций материальных и духовных образований. Технологическое мышление основывается на знаниях основ наук, имеющих комплексный характер, несущий в себе гностический, изыскательный и преобразовательный аспекты.

Необходимость установления взаимосвязи основ наук и технологической подготовкой дает возможность перейти от традиционного аккумулирования знаний и умений основ наук к творческому их использованию непосредственно в практической преобразовательной деятельности, что повысит мотивацию обучения и будет способствовать активизации познавательной деятельности школьников, как одной из составляющих технологической культуры личности.

Ц Связь технологической подготовки с основами наук предполагает развитие таких умственных действий, как умение оценивать собственную деятельность и ее результаты на основе рефлексии, быстро переходить с одного уровня обобщения на другой, анали-

1Н)вать экологические и экономические последствия, формиру-  
" Н I образ оптимального конечного результата этой деятельности, тес что способствует выработке технического мышления, как со-  
I ичной части технологической культуры школьника.

Взаимосвязь технологической подготовки с основами наук  
' окна происходит и через общность современных, активных  
ФФМ и методов обучения, таких как: мозговой штурм, метод  
морфологического анализа и синтеза, метод сфокусированных  
Объектов, функционально стоимостной анализ, метод проектов,  
mpі, междисциплинарный исследовательский эксперимент и  
ip\|ие. Так, например, при выполнении различного рода проек-  
|"п учащиеся должны представить весь процесс обобщенного и  
"тш редованного познания действительности, в ходе которого  
Школьник использует технологические, технические, экологиче-  
• | in , экономические и другие знания, то есть пройти путь в сис-  
| • мс от "идеи до продукта".

В современных условиях основополагающую роль в дея-  
" и мости человека занимает его научная подготовка, которая  
обеспечивается усвоением общеобразовательных и специальных  
ИМний и умений, что в свою очередь является базисом техноло-  
• "к ской подготовки школьников, становлению их технологиче-  
• ом культуры.

Формирование разносторонне развитой личности на сего-  
мммпней день из идеальной цели воспитания превращается в  
реальную, практическую задачу. Однако, это возможно только  
НI счет усиления связи основ наук с технологической подготов-  
• ом школьников.

Внедрение технологических процессов во все сферы чело-  
веческой жизни и деятельности - от промышленности до управ-  
М пня и досуга - ставит перед молодым поколением главную  
шдачу - иметь определенный уровень технологической культу-  
ры, являющейся частью общей культуры человека, а следова-  
тельно гармонично сосуществовать в информационно насыщен-  
ном мире, более эффективно реализовывать свой интеллекту-  
I и.ный потенциал.



19 Вследствие этого возникает необходимость в определении наиболее стабильных связей с основами наук, позволяющих на основе этих знаний, сформировать у школьников естественно-научную картину мира, личную ответственность за состояние окружающей нас среды и здоровье нации, умение прогнозировать и учитывать факторы, влияющие на развитие общества в целом, и как результат становления технологической культуры школьника.

Рассматривая вопрос воспитания технологической культуры школьников, следует охарактеризовать сам процесс технологической подготовки с точки зрения анализа его компонентов: целевого, содержательного, процессуального.

Как отмечал Г. Нойнер, - в цели педагогических воздействий выражаются непосредственные требования общества к человеку: цель является превращением представлений о конкретно-исторической личности, о руководстве ее развитием. Поэтому цель - определяющий, пронизывающий весь педагогический процесс момент; она оказывает ориентирующее влияние на содержание и метод, и является решающим критерием для измерения эффективности педагогических воздействий.

К целям технологической подготовки относятся:

- подготовка учащихся к преобразовательной деятельности в производстве, основанная на формировании технологической картины мира (включающую естественнонаучную, социально-историческую);
- развитие преобразующего мышления, творчества, воспитание технологически культурной личности.

В рамках поставленных целей должны решаться следующие задачи:

1. Расширение политехнического кругозора и использование в технологической деятельности знаний и умений, полученных при изучении основ наук.
2. Формирование технологических знаний, умений и навыков, участия школьников в преобразовательной деятельности, обучение функциональной грамотности.

3. Воспитание активной жизненной позиции, готовность к конкурентной борьбе на рынке труда, способности активно включаться в систему рыночных отношений.
4. Развитие творческих способностей, овладение проектной деятельностью.
5. Активное ознакомление с профессиями, представленными на рынке труда, профессиональное самоопределение, планирование социально-профессиональной карьеры.
6. Углубленное овладение способами деятельности и средствами труда по выбранному профессиональному направлению.

Говоря о целях и задачах технологической подготовки, не-  
• **ПРОДОВО** также рассмотреть структуру технологической подготовки, которая даст возможность раскрыть составляющие элементы технологической культуры школьника.

В структуру технологической подготовки входят следующие составляющие элементы: технологические знания, технологические умения и технологически важные качества личности. Рассмотрим более подробно каждый из этих составляющих элементов.

Технологические знания - это результат процесса познания технологической картины мира и его адекватное отражение в сознании школьников в виде представлений, понятий, суждений, умозаключений и теорий.

Технологические знания включают в себя:

- знание основных, базовых технологических понятий;
- знание основных способов, средств и путей преобразовательной деятельности;
- представление о связи и взаимосвязи технологической, естественнонаучной и гуманитарной областей знаний;
- представление о технической картине мира;
- представление о технике и технологии;
- знание основных используемых и перспективных технологий в различных сферах жизнедеятельности человека;

- знание и понимание положительного и отрицательного влияния техники и технологии на человека, на окружающую нас природную среду и общество в целом;
- понимание необходимости оптимального развития технологических процессов, как условия существования цивилизации;
- знание общих правил и способов безопасной преобразовательной деятельности;
- знание экономических показателей преобразовательной деятельности;
- знание целей и содержания процесса профессионального самоопределения и профессиональной карьеры;
- знание показателей готовности школьника к успешной профессиональной деятельности.

Другим структурным компонентом технологической подготовки являются технологические умения. Технологические умения - это различные способы преобразовательной деятельности на основе приобретенных знаний и в соответствии с достигнутым уровнем научно-технического прогресса. К технологическим умениям относятся умения:

- умение обоснованно и творчески выбирать оптимальные способы преобразовательной деятельности с учетом последствий их на окружающую природную среду и общество в целом;
- умение планировать свою деятельность, прогнозировать и предвидеть ее результаты и последствия;
- умение оценивать экономическую эффективность своей деятельности;
- умение мыслить системно и комплексно, самостоятельно выявлять потребности в информационном обеспечении любой преобразовательной деятельности;
- умение овладевать новыми знаниями и применять их в качестве средств преобразовательной деятельности;
- умение определять уровень своей готовности к преобразовательной деятельности;

- умение осуществлять проектную деятельность от "идеи до продукта";
- умение построения и моделирования графических изображений, связанных с преобразовательной деятельностью;
- умение проводить эргономический анализ рабочего места и среды обитания в целом;
- умение правильно осуществлять стратегию своего профессионального выбора и профессиональной карьеры;
- умение быстро осваивать новые профессии, способы преобразовательной деятельности, технологические операции и технологии в целом.

В целом же технологические умения должны быть гибкими, мобильными. Они формируются и развиваются путем упражнений и выполнения различных технологических операций, Шличных способов преобразовательной деятельности, в результате проектной деятельности.

Не менее важным структурным компонентом формирования технологической культуры школьников являются технологические качества личности.

Технологические качества личности - это такие потенциальные, интеллектуальные качества личности, которые необходимы для успешного овладения ею различными способами преобразовательной деятельности.

Рассмотрим более подробно эти качества.

1. Гибкость мышления, направленного на выбор оптимальных способов преобразовательной деятельности, и оценку последствий ее воздействие на окружающую природную среду и здоровье человека и общества в целом.
2. Ответственность за выбор средств и способов преобразовательной деятельности.
3. Самостоятельность, способность самостоятельно решать технологические задачи.
4. Сформированное экологического, экономического, эстетического, правового и другого мышления.

5. Способность творчески решать технологические задачи.
6. Потребность в качественной подготовке к преобразовательной деятельности в современном информационно и технически насыщенном мире, стремление к постоянному образованию.
7. Трудолюбие, предприимчивость.
8. Разнообразие интересов и склонностей.
9. Сформированность профессионального самоопределения.
10. Высокая профессиональная компетентность и мастерство.
11. Профессиональная мобильность, позволяющая быстро осваивать новые профессии и технологии, адаптироваться к изменяющимся предметам, средствам и условиям труда.
12. Эмоциональная устойчивость, способность к коммуникативной деятельности.
13. Сформированность потребности в постоянном самосовершенствовании.

Таким образом, технологическая подготовка - это целенаправленный процесс и результат обучения и воспитания, который с помощью определенных структурных элементов, формирует в итоге технологическую культуру личности. i \_\_\_\_\_

Однако, процесс этот возможен и эффективен только в том случае, если существует связь технологической подготовки с основами наук.

Рассмотрим далее поэтапную взаимосвязь основ наук естественно-математического цикла с содержанием технологической подготовки школьников.

Сам процесс технологической подготовки многоэтапный, каждый из которого имеет свои особенности и характеризуется своими связями с основами наук. \

Начальный этап технологической подготовки носит пропедевтический характер. В процессе него у младших школьников формируется любовь и добросовестное отношение к труду вообще, осознание его роли в жизни человека и общества в це-

н>м, первоначальное развитие интереса к профессии родителей и ближайшего производственного окружения, нравственные ус-  
| нитки выбора профессии, интерес к наиболее распространен-  
ным профессиям, оснований на практическом вовлечении уча-  
щихся в различные виды познавательной, игровой, общественно  
и п шезной трудовой деятельности.

Уже на этом этапе технологической подготовки просматривается тесная связь ее с предметами естественно-математического цикла.

Основы естественнонаучных знаний в начальной школе учащиеся получают в основном из курса "Окружающий мир". Используя эти знания и умения, школьники могут характеризовать объекты труда, относя их к живой или неживой природе, понимать их сущность, правильно ухаживать за комнатными растениями и домашними животными, выполнять правила безопасного поведения при элементарных технологических операциях, понимать положительные и отрицательные воздействия человека на природу. «,

Опираясь на знания и умения, полученные в процессе изучения курса "Математика", учащиеся могут производить замеры, элементарные расчеты, определять форму деталей конструктора и других объектов трудовой деятельности.

В ходе таких элементарных технологических операций у школьников начальных классов формируется пространственное мышление и двигательные навыки, а установленные связи с основами наук дают возможность сформировать понятия природных и искусственных объектов труда как элементарных составных частей естественнонаучной картины мира, воспитываются такие качества личности, как аккуратность, добросовестность, ответственность.

Этап средней школы характеризуется формированием у школьников профессиональной направленности, осознании своих интересов, способностей, общественных ценностей, связанных с выбором профессии и своего места в обществе. Этому

способствует разнообразная деятельность школьников в области различных технологий.

Период средней школы характеризуется основополагающей ролью знаний основ наук естественно-математического цикла в формировании таких качеств личности, как преобразующее мышление и творческие способности, а также становлении технологической культуры школьников.

Поскольку технологическая культура подразумевает синтез культур: культуры труда, экологической культуры, эстетической культуры, экономической культуры и других, то отсюда следует, что установление связей технологической подготовки с основами наук (в данном случае естественно-математического цикла) будет вносить свой вклад в процесс воспитания технологической культуры школьников.

Рассмотрим этот вопрос более подробно. В средней школе значительно возрастает количество дисциплин естественно-математического цикла. Кроме математики, которая представлена курсами алгебры и геометрии, появляются биология - курсы: ботаники, зоологии, экологии растений и животных, анатомии и физиологии человека; география - курсы: физической географии, социально-экономической географии; физика - курсы: механики, молекулярной физики, электричества; химия - курс - неорганической химии.

Установление взаимосвязей основ наук с технологической подготовкой на этом этапе особенно важно, так как помогает сформировать естественнонаучную картину мира. Понимание учащимися физических и химических процессов и явлений, знания об окружающей нас природной среде и животных и конечно же, человеку - как объекте живой природы и его антропогенной роли в окружающей среде, позволяют наиболее полно сформировать у школьников представление о естественнонаучной картине мира.

Установление взаимосвязи, например, с химией дает возможность учащимся подробно познакомиться с химической сущностью и свойствами искусственных объектов, то есть объектами "второй природы". Изучение физических и химических

законов помогает наиболее подробно рассмотреть физические технологии: по преобразованию материалов, энергии, информации, живых организмов.

Получив в курсе анатомии и физиологии человека представление о строении и функциях человеческого организма, учащиеся могут использовать эти знания в курсе технологии с точки зрения анализа вредного влияния средств и способов преобразовательной деятельности, а также выбранных объектов, на организм человека, как непосредственного участника технологического процесса, а также в оценке влияния различных технологий на развитие общества в целом. Подведение итогов такой работы оказывает огромное воспитывающее воздействие на учащихся, формирует чувство ответственности у них за результаты своего Труда.

Понимание математических законов и схем дополняет логическое формирование естественнонаучной картины мира, развивает пространственное и преобразующее мышление. Расчет физических технологических процессов приводит учащихся к пониманию экономической эффективности, экономичности природных и энергетических ресурсов.

Таким образом, взаимосвязь технологической подготовки с основами наук естественно-математического цикла дает возможность обоснованно подходить к выбору способов преобразовательной деятельности, учитывая совокупность положительных и отрицательных последствий на окружающую природную среду, здоровье человека и нации в целом, тем самым совершенствовать сам процесс преобразовательной деятельности.

Знания и умения основ наук помогают учащимся системно проводить анализ объектов труда, способов преобразовательной деятельности, оценке результатов и ответственности за ее последствия, тем самым ориентироваться в системе "природа — практика - человек - наука", накапливать свой интеллектуальный потенциал.

На этом этапе у школьников развиваются способности самосовершенствования в процессе труда, а также совершенствуются творче-

ские способности, воспитывается чувство ответственности за выбор способов и средств воздействия, обработки, преобразования материалов, энергии, информации, живых объектов.

Теоретическая и практическая подготовка школьников на этом этапе позволяет им овладевать такими методами и средствами технологической подготовки, как: проектная деятельность, деловые игры, межпредметные **Творческие** исследовательская деятельность, проблемные ситуации, мозговой штурм и другие.

Осуществление взаимосвязей основ наук с технологической подготовкой создает базис для воспитания таких качеств личности, как чувство ответственности за выбор способов и средств преобразовательной деятельности, чувство гражданской позиции в оценке результатов своего труда, развитие активной жизненной позиции, способствует накоплению интеллектуального потенциала, и, конечно же воспитывает культуру труда, экологическую культуру и т.д., что в совокупности служит основой технологической культуры школьников.

Этап старшей школы предполагает сформированность личного смысла выбора профессии, умение соотносить общественные цели выбора сферы деятельности со своими идеалами, представлениями о ценностях и их реальными возможностями. И в этом также большую роль играют связи основ наук с технологической подготовкой. В старшей школе естественно-математический цикл представлен следующими дисциплинами: математика - курсами алгебры и геометрии; экономика, биология - курсами: эволюционное учение, экология, цитология, генетика; физика - курсами: колебания и волны, оптика, атомная и квантовая физика; химия - курсом органической химии.

В результате изучения основ наук у школьников формируется достаточно глубокое понимание о биофизических и биохимических процессах и явлениях. Установление взаимосвязи технологической подготовки с основами наук дает возможность сформировать у старшеклассников понятия биохимической и биофизической сущности технологических процессов. Изучение

И потом приводит учащихся к пониманию целостности и полноте цикличности технологических процессов. Математические расчеты помогут рассчитать точность технологических операций, а знание экономических законов определить экономическую эффективность технологических процессов.

Участие старшеклассников в проектной деятельности, научно-исследовательской деятельности, межпредметных творческих заданиях, деловых играх, помогут им систематизировать знания и умения основ наук естественно-математического цикла и сформировать в их сознании наиболее полную технологическую картину мира.

На этапе старших классов у школьников формируется профессиональная компетентность, строятся программы жизни и профессиональной карьеры, происходит становление эстетической, правовой и других культур, что в совокупности значительно расширяет и углубляет интеллектуальный потенциал учащихся, формирует технологическую культуру школьника.

В свою очередь, комплексный, системный характер современных научно-технических знаний предполагает развитие у школьников системного мышления, как способа формирования **Пониманий**, направленных на целостное восприятие объекта, процесса и т.д. В качестве основы такого мышления выступают фундаментальные идеи, принципы, основополагающие представления, технологическое преобразование действительности, «наглядные» целостную картину мира. Таким образом, междисциплинарный синтез знаний основ наук позволяет раскрыть взаимосвязь различных факторов и аспектов деятельности в технологической подготовке: технических, экологических, экономических, социальных, ее результатов, как необходимого условия системного стиля мышления учащихся, способности целостного восприятия технических объектов и технологических процессов, с учетом всех сторон их функционирования.

Представление объекта изучения в виде функциональной модели, ориентация на его функции, как определяющую характеристику, способствует реализации знаний основ наук, то есть

возможности ориентироваться в целом ряде возможных альтернативных решений, применяемых схем, естественных явлений, выделять в них главные и второстепенные моменты.

Особая роль в становлении технологической культуры школьников отводится преобразовательной деятельности, использующей живые объекты природной среды.

Внедрение человека в природные сообщества - биоценозы и создание искусственных агроценозов, часто приводит к нарушению равновесия в первых, вследствие загрязнения окружающей среды, поэтому основой технологической культуры школьников является экологическая грамотность, без знания которой невозможно в настоящее время взаимодействие человека с природой.

Практический подход как таковой предполагает определенную логику, то есть дидактическую схему изучения, специфику ее осуществления школьники получают при изучении основ наук.

В общем виде описанная схема характерна не только для технических объектов, но и для самой деятельности человека, как совокупности определенных действий и естественно для технологической подготовки. Действительно, любая преобразовательная деятельность, выполняя определенные задачи, имеет определенную структуру действий, реализующую эти функции. Связь между этими действиями обеспечивается закономерностями естественно-математического и других циклов.

Жизнь и деятельность в технологически насыщенном обществе требует от человека адекватного профессионального самоопределения, профессиональной компетентности и мобильности, высокого уровня профессионализации, быстрого продвижения в профессиональном становлении и мастерстве. А для этого человеку необходимо постоянно овладевать новыми знаниями, умениями, навыками, заниматься самовоспитанием, что позволит эффективно участвовать в научно-технологическом производстве.

Технологическое образование является составной частью общего образования, основным элементом профессиональной подготовки. Оно обязательно должно включать в себя политех-

кис знания и умения и должно пронизывать всю систему Кия и воспитания, и как результат, формировать у школьников технологическую культуру.

Важнейшей же технологической культуры оказывает решающее влияние на процесс и результаты профессиональной деятельности человека и способствует росту производительности и экономической эффективности производства.

Технологическая культура позволяет снизить отрицательное воздействие техносферы на человека, природу и общество, и обеспечить их гармоничное взаимодействие и существование, и тем самым изменить экологическую картину мира,

и таким образом, для организации любой преобразовательной деятельности, выбора ее способов, а также формирования определенной картины мира, и становления технологической культуры школьника, необходимо в качестве методологической основы обуславливающей целостность и целесообразность этих действий, использовать знания и умения основ наук. В свою очередь, технологическая культура, являясь одним из видов универсальной культуры, в настоящее время выступает в качестве

одного из факторов прогрессивного развития общества и производства, а также способствует успешной деятельности человека во всех сферах жизни.

#### ***4. Носительная направленность творческой деятельности учащихся в процессе технологической подготовки***

(Социально-экономические преобразования в России характеризуются необходимостью овладения достижениями мировой науки, оптимальными условиями для свободного участия каждого члена общества в развитии личностных качеств подрастающего поколения и увеличением - участников творческой деятельности, экономическим эффектом, который получает государство от внедрения новых творческих решений.

В этой связи приобретает актуальность проблема развития воспитательных функций творчества школьников. В работе по формированию творческого отношения учащихся к труду основным является усиление его воспитательной направленности. Это положение реализуется путем придания творческой деятельности юных социально-экономической значимости, а отсюда формирование устойчивого интереса к определенному виду творчества, развитие положительных качеств личности, ее потребностей в творческом труде на пользу общества. Особенно важными трудами трудового воспитания в процессе творческой деятельности учащихся являются:

- во-первых, выделение творчества учащихся в одно из эффективных направлений учебно-воспитательной работы в различных формах, которое выдвигает самостоятельные цели формирования знаний и умений и определенном виде творчества, а также навыков творческой деятельности в ученическом коллективе;
- во-вторых, формирование новых и развитие имеющихся интересов на основе систематической работы по вовлечению учащихся в творческую деятельность индивидуальной и общественной значимости;
- в-третьих, влияние творчества на воспитание у учащихся творческого отношения к любому виду труда, уважительного отношения к людям труда и бережного отношения к продуктам человеческой деятельности;
- в-четвертых, рассмотрение этих вопросов с позиций преимущественности и зависимости между занятиями учащихся творчеством в трудовой подготовке в школе и внеклассной работой во внешкольных формах.

При рассмотрении вопроса о воспитательной функции творчества школьников необходимо особенно остановиться на многосторонних связях творчества каждого ученика с трудовыми занятиями в коллективе, показать место и значение индиви-

• **ини** и коллективной творческой деятельности. Практика ученических кружков в школе позволяет раскрыть возможности в реализации многоэтапной структуры коллективной работы в других формах ее организации. При этом важно акцентировать внимание на тот факт, что путем дифференциации заданий продукты творческой деятельности каждого учащегося могут являться общественными по своей природе и значимости, выступая одновременно составными частями больших проблем, стоящих перед коллективом и решаемых им в целом./

И в социальной психологии различают группы и коллективы. Признаком такого деления является, в первую очередь, назначение совместной деятельности. Группы характеризуются как формальные и самодеятельные совокупности людей, преследующие удовлетворение индивидуальных потребностей или большинства членов общества. Под **группой** понимаю такую организацию людей, составленную из членов общества, при которой объединяющим началом служат общие цели и близкие мотивы совместной деятельности, а ее конечный продукт имеет общественно полезную значимость.

В учебно-воспитательном процессе приходится иметь дело с группами учащихся, которые предстоит переформировать в коллективы, поэтапно развивая их воспитательные функции.

Относится к кружковым формам внеклассной работы, где «в процессе деятельности школьников, в том числе, творческой деятельности и межличностные отношения могут носить как групповой, так и коллективный характер». По сути это два вида совместной деятельности учеников.

На уроках трудового обучения нередко под руководством учителя весь класс решает расчетные задачи или обсуждения изделий, планы их изготовления и пр. При любой из учеников получает вопрос или частное задание и обязанность входит одно: дать ответ или правильно выполнить действие, операцию. На его деятельность практически влияют и другие ученики. Он не испытывает каких-либо обя-

занностей перед ними. Ученику не приходится даже задумываться над тем, может ли он выполнить задание или ответить на поставленный вопрос. Он просто пытается это сделать, не обременяя себя заботами об окончательном исходе решения поставленной задачи. Преобладающими мотивами деятельности являются желания попробовать свои силы в решении задачи, иногда получить высокую оценку своей деятельности со стороны учителя. Организующим началом служит обязанность учиться и выполнять учебные задания. Таким образом, на первом плане **выступают** мотивы, обусловленные стремлением к удовлетворению, прежде всего, личностных потребностей, что присуще групповой деятельности.

В другом случае, когда учебное или творческое задание ставится сообществу учащихся (учебной группе или кружку) как коллективу, на который возлагается определенная ответственность за выполнение порученной работы. Специфика такого метода предъявлении школьникам задачи или задания ставит перед ними не только проблему выбора оптимального творческого решения, но (что значительно важнее в воспитательном плане) и служит основой для создания ситуации, когда творческое задание становится делом не отдельных учеников, а коллектива в целом. Это, в свою очередь, выдвигает требования взаимной ответственности, взаимозависимости и взаимопомощи в труде, приводит к изменению связей между действиями отдельных учащихся, их отношения к организации работы и ее результату. В итоге - все это сказывается на многих сторонах деятельности учащихся, о чем более подробно говорится ниже.

Следовательно, совместная работа учеников даже при наличии сформированных коллективов может, в одних случаях, носить групповой характер, в других - коллективный. Это определяется не только организационными формами (наличием коллектива или его отсутствием), но, главное, формой постановки задания и организацией его выполнения.

Исходным в характеристике сущности коллективного творчества нами положено данное Л.С. Макаренко определение

ктивна как целеустремленного комплекса личностей, организуемых органами управления и в основе которых лежит ответственная зависимость. Ученический труд мы считаем коллективным в тех случаях, в его процессе поисковые действия учащихся взаимосвязываются одно другим, преследуют единую цель при условии определенного соподчинения между членами группы взаимных обязанностей друг перед другом. Выше при этом задания могут иметь индивидуальную (личную) или общественную значимость. Таким образом, коллективным можно считать тот труд, осуществляемый учащимися на принципах самоуправления, где все организационные и другие вопросы решаются коллегиально, существует подчиненность отдельных учащихся решению большинства.

Большое значение, как свидетельствуют результаты проведенных нами поисковых экспериментов, имеет уровень сформированности индивидуальности и развития его воспитательных функций.

В творческой деятельности учащихся имеет место ряд особенностей коллективного творчества труда по сравнению с индивидуальным. Рассмотрим их в организационном, социальном, психологическом и педагогическом аспектах./

Творчество учащихся может быть организовано таким образом, чтобы каждый учащийся получает индивидуальное задание и выполняет его от начала до конца самостоятельно. Он может по собственной инициативе поставить перед собой практическую задачу и решить ее. В этом случае ученик полагается только на собственные силы, инициатива, опыт, собственным сознанием организует личную деятельность, управляет ею. Это не исключает возможности обращения к кому-либо за советом, получать со стороны помощь или поддержку совсем бесконтрольно. Но основным управляющим и организующим факторами деятельности является, прежде всего, его воля, способность самоорганизации и самоконтроля, моральные и другие качества. Особенно в тех случаях, когда творчество осуществляется в отрыве от коллектива, без должного контроля со стороны учителя. Известно, что значительная часть учащихся



самостоятельно в домашних условиях занимается моделированием, техническим любительством, художественно-прикладными видами труда и т.д.

При коллективном творчестве деятельности каждого учащегося управляется не только учителем, но, в значительной степени, коллегиальным решением группы и подотчетно, как в конечном результате, так и в промежуточных этапах коллективу и целому или его уполномоченным (старосте группы, звеньевым и т.д.). Это касается организации труда, распределения функций между членами коллектива, в ряде случаев - выбора направления поиска и хода самого решения задачи.

Деятельность учеников в коллективе взаимосвязана и должна быть согласована. Это в какой-то степени накладывает определенные ограничения на свободу поиска ибо предложенный вариант решения отдельным ученикам может не стыковаться с работой остальных.

Коллективная деятельность предъявляет требования к отдельным учащимся в соблюдении сроков исполнения промежуточных этапов и достижения конечного результата. Основание и выполнении какого-то звена может тормозить работу всей группы. По этой причине даже те из учеников, которые не обладают достаточной самоорганизацией, вынуждены как-то соблюдать необходимый темп работы, укладываться в намеченные сроки. Это является определенным мобилизирующим фактором для учащихся.

Таким образом, для индивидуального творчества характерным является объективно необходимая самостоятельность, прежде всего, в решении организационных вопросов. Немаловажное значение приобретают такие личные качества, как самоорганизация и самоконтроль. Коллективное творчество характеризуется хорошим организующим началом, способствует своевременному контролю за деятельностью отдельных учеников, выполняет регулирующие функции. Вместе с тем, накладывает определенные ограничения на поисковые действия, требует согласованности как в процессе труда, так и в сроках завершения работы.

Вторая, не менее важная особенность, состоит в том, что в индивидуальном творчестве все этапы поискового процесса выполняются самостоятельно. Это не только относится к нахождению решения, которое осуществляется чаще всего индивидуально и при коллективном творчестве, но и к планированию и выполнению расчетно-графических, технологических операций. Не редки случаи, когда одни учащиеся имеют склонностей к теоретическому способу решения задач, другие - к практическому. Это приводит к оптимизации затруднениям в реализации творческой идеи; когда одни учащиеся решают теоретические вопросы тем учащимся, которые склонны к манипулятивным действиям.

Указанные выше трудности устраняются при коллективном творчестве, поскольку есть возможность дифференцировать характер труда с учетом индивидуальных особенностей учащихся и привлекать для решения задач соответствующее количество учащихся, за счет чего сокращать сроки работы.

Рассмотрим особенности индивидуального и коллективного решения творческих задач. Оно может осуществляться несколькими путями:

1. Определенный вопрос решается всем коллективом группы. В его обсуждении принимают участие большинство учеников (обсуждается идея изделия, принципы работы над идеей, технологический процесс и др.). Коллективно намечается план действия, устанавливаются направления поиска. Конкретные задания и поисковые действия выполняет каждый ученик отдельно.
2. Определенную общую творческую задачу решает каждый член коллектива. После этого проводится обсуждение, выбирается наиболее удачное решение или синтезируется из нескольких.
3. Общее задание расчленяется на частные, которые распределяются между членами коллектива и выполняются отдельно каждым учеником. Это, в конечном итоге, приводит к выполнению всего задания в целом.

5. Общие задачи по частям решаются микрогруппами коллектива - звеньями по 2-3 и более человек в каждом.

Во всех случаях, как указывалось ранее, каждый ученик участвует в поисковой деятельности, которая, в отличие от индивидуального творчества в большей или меньшей мере согласуется с деятельностью остальных членов коллектива.

Подобные способы совместного решения творческих задач могут иметь место и при групповой организации труда. Разница только в том, что в этом случае вся деятельность учеником управляется учителем. При коллективном труде большая доля в решении организационных вопросов приходится на коллективное самоуправление, руководимое учителем.

Рассмотрим некоторые особенности коллективного творчества учащихся в социально-психологическом плане. При этом отметим одну деталь, на которую, как правило, мало обращают внимания исследователи. Дело в том, что трудовые и творческие коллективы школьников с точки зрения состава учеником, имеющих определенные творческие задатки, весьма однородны. В обычных классах и учебных группах количество таких учащихся, по нашим данным, колеблется от 10 до 18%. В технических и физико-технических кружках оно доходит до 75-85%.

По этой причине о творческих ученических коллективах в определенном смысле слова, пожалуй, стоит говорить только от носительно отдельных кружков, большинство членов которых составляет указанную выше категорию учащихся. Творческие кружки рассматриваются нами как разновидности творческих коллективов (исследовательских, комплексных творческих бригад и др.).

Ученические коллективы, которые по нашему определению, условно называются творческими, по сравнению с творческими коллективами взрослых имеют свою специфику. В коллективах взрослых творчество составляет главное содержание деятельности и основу личного положения каждого человека в коллективе. От результатов творческого труда, характера выполняемой работы и личных качеств членов коллектива зависят занимаемая должность, определенный престиж и общественное

положение) что приводит к появлению у отдельных индивидуумов стремления к завоеванию лидерства в коллективе, самоутверждению личности, росту его авторитета, что в свою очередь имеет отпечаток на характер межличностных отношений, на характер инициативы и активной жизненной позиции.

Учащиеся подросткового и юношеского возраста творчеством являются в основном рядоположенной с учебной деятельностью. Для них творчество составляет основу профессионального интереса, но в учебном плане представляет главный предмет творческого труда.<sup>1</sup>

Учащиеся, имеющие характер любительства, не дают ученикам, а тем более педагогам, никаких правил, не побуждают их к стремлению завоевать в коллективе то или иное положение. Наоборот, обладающие творческими способностями учащиеся, в подавляющем большинстве случаев, не имеют стремления войти в актив коллектива, занять какое-то ведущее положение среди своих товарищей. Проявляемые ими способности, трудолюбие, настойчивость, достаточная творческая и научная эрудиция, в основном выдвигает некоторых из них на роль лидеров. Им принадлежит авторитет.

Учащиеся и сейчас приходится работать со многими учениками, которые обладают хорошими творческими задатками, но творчество - самое любимое дело. Когда учащиеся составляют большинство кружка, замечаются различия в характере их личностных отношений. Прежде всего, среди учащихся в противовес некоторой категории взрослых, среди учащихся среди остальных. По всей видимости в подростковом возрасте жизни такое стремление появляется у некоторых учащихся, что в жизненных ситуациях бывают случаи, когда одаренные люди занимают более высокие положения, в чем-то сковывают, а порой тормозят развитие остальных. Иногда недооценивают талант, не понимают и не ценят новизны. Человек вынужден самоутвердиться, доказать свою правоту. Понимая важность своей ра-

боты стремится стать во главе какого-то коллектива, чтобы с во-  
боднее реализовать собственные замыслы.

В школьном возрасте это практически не наблюдается, скорее всего по той причине, что руководство деятельностью коллектива и отдельных его членов осуществляется учителем, который в состоянии учевсть возможности каждого ученика и создать ему необходимые условия.

Характерной особенностью наших школьников, занимающихся в различных кружках, секциях является открытость, желание делиться своими творческими замыслами. Они легко идут на контакты с другими членами кружка, а при необходимости охотно оказывают помощь членам своего коллектива в решении какой-то проблемной задачей. Для них чуждо понятие творческого эгоизма, связанного с приоритетом в решении проблемы. Это, в свою очередь, создает хорошую атмосферу взаимоотношений не только между учащимися, но и между школьниками и взрослыми, занимающимися творчеством.

Иная картина наблюдается в коллективах, в которых, как правило, несколько человек выделяются своей научной подготовкой и проявляют индивидуальное творчество. В тех случаях, когда группа или ее часть привлекаются к решению каких-то творческих задач, подгруппа более подготовленных в научном отношении учеников, чувствуя свое превосходство над остальными, иногда проявляет пренебрежительное отношение к ним, допускает своеобразный покровительственный тон, попытки подчеркнуть свое превосходство. Но это свойственно далеко не всем. Как показывают наши многолетние наблюдения, такие проявления встречаются тем меньше, чем больше способностей у учеников к определенному виду творчества. В тех случаях, когда все же имеют место попытки выделиться среди других кружковцев, они порождены скорее всего стремлением к самоутверждению в глазах сверстников, что свойственно подростковому и юношескому возрасту.

Связующим звеном, сплачивающим коллектив кружка или определенной группы учеников, как известно, является интерес-

• | Пыхватывающая большинство членов коллектива работа, ктерным является то, что этот интерес обуславливается не | КО общественной значимостью решаемой проблемы, про- ||умп гряда, или исключительной новизной. Эти факторы, без- ювно, имеют очень важное значение и их надо обязательно ЧИТЫВАТЬ. Но на первое место все же выдвигаются такие побу- • | иющие моменты, как осознание необходимости выполняемой ||ЦООГЫ, появление условий совместного труда, открытие воз- южностей проявить себя. При этом замечена определенная за- ||ЩЮМЕРНОСТЬ: чем меньше В научном отношении подготовлены члены коллектива, тем больше возбуждают интерес факторы, • | ИМ >анные с заданиями, имеющими значимость В местных усло- IX (удовлетворение потребностей группы). Нам приходилось ИМЕТЬ дело с коллективами, когда общими усилиями удавалось И ч ОГОВИТЬ и оформить обычный стенд или соорудить витрину В | ПСО коллективно.

Для коллективов, состоящих из более подготовленных В научном отношении и проявляющих тягу к творчеству учащихся оольшой интерес представляет разработка и изготовление П ктов, отличающихся определенной исторической значимо- . . . . . сложностью, необычностью, новизной или общественной и значимостью.

ПОВЫшенный интерес к делу, проявление увлеченности и | | н гворенности как от поискового процесса, так и от его ре- и | на, осуществляемых совместным трудом, служат теми | . . . . . рами, которые привлекают многих учащихся к коллектив- **ному** творчеству.

П С мало важное значение в творческом труде ученических | . . . . . ивов играют межличностные отношения. Особенно на- 11 т. . . . . но видно, когда сравниваются деятельность коллективов . . . . . ПЫХ классов и кружков. Коллективы кружков в своем

Пчипнетве состоят из единомышленников, увлекающихся оп- И» пененным видом творчества. Их взаимоотношения строятся на н ном единства *целей* и *интересов*. Этого нельзя сказать о мно- . . . . . дных классах массовых школ, где даже при наличии

дружных детских коллективов наблюдается довольно большое разнообразие проявленных интересов. К тому же часть одноклассников вообще не увлекается творчеством. Это, в свою очередь, отрицательно сказывается на многих сторонах организации ученического творчества и труда.

Рассмотрим педагогическую характеристику данной проблемы.

Известно, что руководство со стороны учителя деятельностью учащихся по решению творческих задач, предусматривает: 1) постановку и обоснование задачи или проблемы; 2) направление мыслительной деятельности на уяснение технологии предстоящей работы, формирование установки на выполнение задания; 3) оказание своевременной помощи в организации творческого труда, в выполнении поисковых действий; 4) осуществление контроля за деятельностью учащихся, оценка результата творчества.

Одной из важнейших педагогических проблем является сочетание индивидуального творчества учащихся с коллективным. Конечная цель проводимой работы состоит в развитии творческих способностей каждого ученика, j

В ходе экспериментальных занятий исследовались: динамика творческой активности учащихся, уровень развития их самостоятельности при решении творческих задач, форм проявления и результативности коллективного и индивидуального творчества. На основании накопленного фактического материала нами была составлена сравнительная характеристика основных форм организации творчества учащихся, которая приводится ниже.

Таблица 1

*Сравнительная характеристика трех форм организации творчества учащихся*

<i>Формы организации</i>	<i>Положительные стороны</i>	<i>Трудности и недостатки</i>
[. Коллективная (фронтальная). Учащиеся разрабатывают конструкцию и изготавливают детали одного изделия	1. Есть возможность прививать навыки коллективного труда  2. Позволяет изготавливать изделия, состоящие из большого количества деталей  3. Знакомит учеников с принципами современного производства.	1. Подбор таких объектов, в которых детали были бы равноценны по содержанию и объему работы, творческих элементов и др.  2. Затруднительно обеспечивать единовременное окончание работы всеми учащимися, когда задержка в изготовлении деталей одними членами коллектива тормозит работу остальных; вариативность заданий для окончивших раньше срока основное задание.  3. Подбор таких заданий, в которых каждый ученик имел бы задачу для самостоятельного решения, с использованием <u>предыдущего</u>

	<p>4. Облегчает проведение вводных бесед и фронтальных инструктажей.</p> <p>5. Способствует развитию взаимопомощи, взаимоконтроля, формированию активной жизненной позиции</p>	<p>опыта творческой деятельности.</p> <p>4. Разнообразие решаемых задач затрудняет контроль за действиями отдельных учеников и оказание своевременной помощи.</p> <p>5. Организация решения комплексных задач на разработку узлов и сборочных единиц из деталей, изготавливаемых различными учениками, а также сборки готовых изделий в узел и объект в целом</p>
<p>II. Звеньевая (группа делится на 4-5 звеньев). Каждое звено изготавливает свои однотипные изделия</p>	<p>1. Есть возможность проводить фронтальные беседы, инструктажи, широко использовать средства наглядности.</p> <p>2. Значительно расширяются возможности решения задач (не только целевых, но и по смежным вопросам) каждым</p>	<p>1. Потребность в подборе несложных изделий, требующих малого количества исполнителей, но интересных в плане реализации творческого подхода.</p> <p>2. Затруднения в выборе и качестве объектов творческого труда, на которые имеется значительная потребность</p>

по

	<p>учеником.</p> <p>3. Позволяет всем учащимся звена принимать участие в сборке и регулировке изделий.</p> <p>4. Облегчается осуществление контроля и оказания помощи отдельным ученикам, а также организация действенных форм соревнования на быстроту и качество изготовления изделий</p>	
<p>III. Бригадно-звеньевая. Каждое звено изготавливает разнородные изделия</p>	<p>1. То же, что и в предыдущем случае, кроме проведения вводных и текущих инструктажей и бесед.</p> <p>2. Позволяет разнообразить подбор объектов творческого труда.</p> <p>3. Способствует получению учащимися большего объема политехнических сведений, так как часть информации, даваемой каждому звену, сообщается всей группе</p>	<p>1. Затруднения в проведении вводных и текущих инструктажей и бесед.</p> <p>2. Затрудняется контроль за работой отдельных звеньев и учащихся.</p> <p>3. Имеются сложности в обеспечении всех звеньев и учащихся материалами и заготовками для разнобразных деталей</p>

Данные, собранные в процессе педагогических экспериментов, свидетельствуют о следующем:

iii

1. Степень индивидуальной творческой активности учащихся при коллективном труде помимо уровня личной творческой подготовки и творческих задатков каждого, проявленного интереса к работе, во многом определяется сплоченностью коллектива, межличностными отношениями, наличием в коллективе лидера или актива, способных организовать совместный творческий труд, учесть индивидуальные особенности отдельных учеников, своевременно проконтролировать действия каждого и оказать помощь своим товарищам при надлежащем руководстве со стороны учителя.

2. Четкость в решении коллективом учеников организационных вопросов, поисковых действий, взаимосвязанного труда зависит от количества учеников, объединенных в первичный творческий коллектив. Так, многие вопросы значительно легче и лучше решаются самостоятельно учениками, когда они работают звеньями, состоящими из 3-5 человек, а в ряде случаев - бригадой в составе 12-15 человек.

Значительную роль играет возраст учащихся. Особенно заметна разница, когда сравнивается коллективный труд, например, пяти - восьмиклассников и девяти - одиннадцатиклассников. Последние в состоянии многое организовать и сделать самостоятельно, руководствуясь только направляющими указаниями учителя. Ученики 5-8 классов нуждаются в постоянном руководстве со стороны учителя во всех вопросах.

3. При коллективном творческом труде не исключается индивидуальная поисковая деятельность отдельных учеников. В ряде случаев она может протекать под руководством более опытных кружковцев (помимо руководства со стороны учителя) и быть более или менее самостоятельной в зависимости от сложности решаемых творческих задач и уровня творческой деятельности школьников.

Многое зависит от того, как учитываются индивидуальные особенности каждого члена коллектива при распределении функций и видов заданий. В этом вопросе нельзя полагаться только на учеников, на решения их коллективов. Ведущее слово

принадлежит учителю, руководителю кружка, который обязан читать при организации творчества все стороны исполнительского и творческого труда, особенности каждого ученика.

Коллективное творчество в сравнении с индивидуальным **И**дст рядом специфических особенностей, вызванных не **МЦКО** разделением труда, проявлением своеобразного коллективного мышления, но, главное, влиянием межличностных отношений и других факторов на деятельность отдельных людей и результат творчества. Умению работать совместно с другими, им более решать какие-то творческие задачи общими усилиями **ми** то учить школьников начиная с первого класса. Реализация индивидуального и коллективного творчества в их взаимосвязи **•** ютавляет одну из главных задач творческой деятельности учащихся в центрах и домах творчества ^

По высказанным нами положениям можно сформулировать обобщенный вывод о том, что на различных этапах включения школьников в творческую деятельность ставится **двудеиная** цель - разработка и изготовление творческого объекта, в процессе которого осуществляется формирование творческих качеств личности у обучаемых. При этом наибольшей эффективности **и ние** ш, как свидетельствуют результаты экспериментов, достигают лишь при оптимальном сочетании коллективных и индивидуальных форм организации.

Это означает, что познавательный интерес не только социализирован, но и продуктивен, связан не только с предметом, но и с деятельностью. Познавательный интерес может приобрести определенную склонность, если человек усиленно и постоянно занимается определенным видом деятельности, предпочитает этот вид деятельности другим, если он связывает в итоге с ней жизненные планы. Под влиянием интереса к определенной деятельности **МЕНОЙ** области или профессии активизируются психические процессы личности, что приносит ей глубокое интеллектуальное **удовлетворение**, содействующее эмоциональному подъему, и **высугит** как важнейший мотив активности личности, ее пошатательно-трудовой деятельности. Элемент познавательной

направленности имеет место в любом интересе, потому что, интересуясь предметом или явлением, человек хочет ближе его узнать, ознакомиться с ним.

По определению психологов, познавательный процесс представляет собой сплав важнейших для развития личности психических процессов, единство таких взаимосвязанных частей, как интеллектуальная, волевая и эмоциональная стороны. Ядром познавательного интереса являются мыслительные процессы, которые выступают в ярко выраженной эмоциональной окрашенности. Процесс учения, познавательный акт в состоянии интереса носит активный, целенаправленный, никак не созерцательный характер.

Своеобразие познавательного интереса состоит, прежде всего, в тенденции человека, обладающего таким интересом, углубляться в сущность познаваемого, а не оставаться на поверхности явлений.

В познавательном интересе, кроме стремления расширить информацию об интересующем предмете, центральным звеном является ее переработка, связанная с активным поиском существенного в изучаемых явлениях и событиях. Важная особенность познавательного интереса - активная, поисковая или творческая деятельность, а не элементарная ориентировка на новизну и неожиданность. От характера, стойкости, уровня развития интереса, имеющего важное побуждающее влияние на процесс учения, в значительной мере зависит приобщение молодого поколения к общечеловеческому опыту. При этом интерес способен не только побуждать к деятельности, но и содействовать длительности ее протекания и продуктивности ее результатов.

Таким образом, можно выделить следующие признаки интереса, имеющие существенное значение для педагогического подхода к решению вопроса воспитания интереса:

объективно-субъективный характер интереса: посредством интереса устанавливается связь субъекта с объективным миром. Все, что составляет предмет интереса, воспринято человеком из объективной действительности;

и юриательный характер интереса;

• эмоциональная окрашенность интереса;

положительное влияние интереса на интеллектуальную активность личности, на успешное протекание деятельности;

положительное влияние интереса на волевые усилия личности;

"< осознанность интереса. Степень осознанности характеризует силу его проявления и устойчивость.

Мнимость интереса во всестороннем формировании личности

• и снижается влиянием интереса на практическую деятельность

М. работами по психологии труда и психологии трудового

Ц. Г. В. Кудрявцева, Н.Д. Левитова, К.К. Платонова, В.В.

...и отмечается, что интерес к деятельности активизирует

журные, идеомоторные процессы, способствует успешно-

]. нию необходимыми трудовыми умениями и навыками,

• росту мастерства обучающегося. Интерес к деятельности

• | на улучшение качества работы, на повышение произво-

• IN Труда, снижает утомляемость работающего^ /

... IC но также, что психомоторные процессы зависят

IN решения какого трудового задания они предназна-

• itkoo отношение человека к этому заданию. Один и тот

и. I может проявить хорошее умение и мастерство, вы-

и I ро и качественно интересующую его работу и не

ЦП мастерства, показать низкое качество работы, если

«мам работа ему неинтересна. Н.Ф. Добрынин, рассмат-

...! вязь между интересом и вниманием, отмечает, что

|nn< привлекается и поддерживается легче всего с по-

i -«ха. Есть интерес к работе - и внимание длитель-

ранит свою устойчивость, нет его - и приходится

I.Психическая поддержка внимания усилием воли,

... пч пс отвлекаться".

in и разнообразностью познавательного интереса явля-

• • • . *штатный интерес*, то есть интерес к конкретным

... |й и вообще к трудовой деятельности, конкретным

профессиям и специальностям. В самом общем виде профессиональный интерес можно определить как избирательную направленность личности на конкретные виды трудовой деятельности профессии и специальности и на процесс овладения ими в силу осознания значения и эмоциональной привлекательности. Творческая деятельность в этом отношении является важнейшим средством подготовки учащихся к осознанному выбору профессии и связана с формированием ценностных ориентации, мотивов, интересов, свойств и установок личности, характеризующих ее отношение к тем или иным видам деятельности.

1. Проведенное исследование подтверждает гипотезу <> необходимости разработки социально-педагогических вопросов, требований и условий систематизации развития творческой деятельности учащихся в новых условиях работы с ними в "Центрах творчества", на примере конкретных видов художественно-прикладного творчества, учитывающих их интересы и способности.
2. На формирование творческой личности учащихся оказывают влияние многие факторы, важнейшими из них являются: знания народной традиционной культуры умения эффективно использовать полученные знания в творческой деятельности.
3. Принимая понятие "Творчество учащихся" (раскрытое в предыдущих исследованиях), как их деятельность, в процессе которой осуществляется поиск и применение оригинальных способов решения задач и заданий, а результат обладает индивидуальной или общественной значимостью и объективной или субъективной новизной, мы напрямую связываем его содержательную основу с развитием творческих способностей учащихся и их проявления как в исторической, так и в практической конкретной деятельности. К ним относятся: способность к свертыванию мыслительных операций, способность к переносу, способность к оценочным действиям и выявлению проблемы, видение структуры объ-

к за, способность видеть новое в стандартной системе, | анавливать новые связи между явлениями.

- | **Н**и пользование системно-структурного подхода позво-  
**Н**но определить следующие элементы подсистемы ху-  
 кственно-прикладного творчества учащихся, яв-  
 • шинщиеся составной частью учебно-воспитательного  
 процесса в учреждениях дополнительного образования:  
**П**< трико-теоретическое обоснование цели, определе-  
**Н**ИЕ основных направлений творчества, комплекс мето-  
 | 'И, средств и организационных форм, содержание  
**Т**ворческой деятельности (программы, разработки зада-  
**Н**ИИ, объекты творческого труда и т.п.), а также основ-  
**Н**ЫЕ и педагогические требования, условия и критерии  
 и **П**ки результатов творчества.
- | **И П**(X)цессе исследования разработаны педагогические  
 методы методики развития художественно-прикладного  
 | и. 'риества учащихся во взаимосвязи с их производитель-  
**н**ом **Т**рудом по изготовлению объектов творчества, с реа-  
 нпцией в современных рыночных условиях (проведе-  
**Н**ИЕ выставок-продаж, продажа готовых изделий в мага-  
**И**Нах в соответствии с договором и т.п.).
- | **П**О-)кспериментальная работа по обучению уча-  
**щ**и\* и художественно-прикладным видам творчества  
**П** it шла, что она способствует не только активизации  
 но питательной деятельности в процессе изготовления  
 ' 'Н И ОН, но и воспитывает у них устойчивый интерес  
**Т** | коротных областях творчества, профориентирует  
 п | и **Т** сознательный выбор профессии и создает необ-  
 • ммую основу для продолжения творческой деятель-  
**Н**И но окончании школы.
- | и in трико-педагогическом плане обращение интере-  
 ' **П**ЩИХСЯ к изучению народного мировоспитания,  
 ранению художественных традиций народной куль-  
 | " | позволит в будущем решать задачи общекультур-



” ^ ^ r r j Эстет ~ —

Учащихся в системе об ^ о Г н ” „ - Р и к л ^ « ° Г о т м о р и е с . . . .  
 Дальнейшая теоретически Г с я Г л о I T ” т м ” т м , \* « \* > Д ж о >  
 Р \* т е в о в з а и м о с в я з и « р ^ ~ ^ , £ ~ с . . . .

### wn III. Развитие личности школьника в процессе технологического образования

#### I Технологическая подготовка как средство /щ штия познавательных интересов старшеклассников

##### ч и п к технологической подготовки старшеклассников

Исследования, исследуя природу человеческого познания, И > | • > i юмерности перехода от поверхностного представ- ления к постижению их сущности, рассматривает в свя- зии с вопросом о путях достижения истины, о ее критериях. 1 н ч | и и ии гносеологического аспекта проблемы образо- вания, что обогащение человека знаниями и практиче- скими умениями в современных условиях приобретает принци- пально новые черты, обусловленные возрастающей ролью нау- ки в обществе. Решающую роль приобретает процесс усвоения учащимися научными знаниями и умениями их практи- ческого применения. ИМНИТЬ

"• возможно без специально в этих целях созданной, развивающейся системы образования, тем более что с течением времени изменился взгляд человека на процесс его

1. Развитие образования всегда периодически возникали кризисы и МНЯ, связанные с переломными моментами обще- ственной жизни. В современных условиях возрастает значи- мость роли личности человека для того, чтобы приспособиться к условиям жизни и социально-экономической и духовной жизни

Основным стержнем современной общеобразовательной политики должен стать приоритет интересов личности. Личностно-ориентировочный подход дает положительные результаты, которые проявляются, прежде всего, в уровне технологической подготовки учащихся. Для выявления личности личности», ориентировочного воспитания важно понять, на какой образ человека оно направлено.

В идеях, развиваемых русскими учеными Н.А. Бердяевым, О.П. Флоренским, В.И. Вернадским, Л.С. Выготским, Л.Н. Гумилевым, человек предстает как эпицентр культуры. У К.Н. Вентцеля есть такое замечание о том, что культура предполагает культ человека.

Особый пласт духовности человека составляют общенациональные ценности. Л.Н. Гумилев отмечал, что "науку, какой бы она не была - естественной или гуманитарной всегда интересуют люди, как говорили еще недавно - массы. Эти массы - живые люди и они ведут себя в истории соответственно тому стереотипу, который сложился у них за время сожительства с окружающим ландшафтом". Это означает, что молодой человек должен быть знаком со своим отечеством, воспитан в духе российского менталитета, с учетом региональных и национальных особенностей. Это означает, что человек, а не только техника должен стать основным источником ценностей.

В этой связи приобретает иной характер система обучения и воспитания школьников. Эта система создается для того, чтобы организовать условия для развития каждой определенной личности. Включение "Технологии" как образовательного предмета во многих странах мира свидетельствует о его признании, как интегрирующей модели трудовой подготовки.

Сегодня технологическая подготовка в соответствии с зарубежным опытом и достижениями отечественной теории и практики трактуется как более широкое и объемное понятие, с позиций необходимости воспитания не только технологической культуры, но и формирования у учащихся технологической картины мира наряду с естественнонаучной. Вопросы теории и

и мюлогической подготовки отражены в работах | И.А. Полякова, П.Н. Андрианова, В.Д. Симоненко, • in «сна, В.М. Казакевича, П.С. Лернера. ювательню, на сегодняшний день существуют не- • \* р. ких концепций. Все они хотя и отличаются друг ио Д!>сгачно широко трактуют дефиницию "техноло- иано свидетельствует об объективности некоторой , • 41111 и ого понятия, которое уже не может тракто- • |'мсти образования как "совокупность знания о спосо- I mi сах обработки и переработки материалов". | • \ I утов отмечает, что "соединяя в себе природо- и , < 'рачающие функции технология становится связанной hi itмой "природа - практика - человек - наука", тех- я м широком смысле слова понимается как преобра- \* •" т.ность человека" по преобразованию материи, |юрмации, таким образом, технология - фундамен- |п. культуры. Изменения в понимании технологии I к кут за собой необходимость переработки поня- !ниприта технологической подготовки. Раньше терми- • -и основой выступали характеристики технологиче- I |производства, разработанные в теоретико- I шботах по научной организации труда, а также по н ни и ному обучению. Теперь этот аппарат требует не- I > пкотировки и переосмысления. Большая работа в . I • I. нпп проделана В.М. Казакевичем, им разработан . ни тезаурус. pi in инни обоснования отбора и построения содержа- И ' hi. I кой подготовки для учащихся старших классов И. . . hi пелась по двум направлениям. i.'i мы исходили из того, что систематизация знаний |п. цы изучения технологии должны базироваться на |п. аологии. Такой подход к изучению технологии, . "и В Л. Поляковым, позволяет увидеть сходство меж- |ц очными технологическими способами преобразо- . . . . "10 in>СТИ и характеризующие их отличия.

Особенность технологического знания состоит в том, что нем большой удельный вес составляют методические знания, М есть знания, обосновывающие способы наиболее рационального способа производства (преобразование действительности в I - годняшнем понимании технологии), его технологичность, выбор тех или иных методов осуществления технологических операций. Технологические знания раскрывают состав технологического процесса, связи и отношения между его элементами. Выявлению закономерностей, определяющих эти связи и отношения, способствует использование трех подходов к описанию технологии: естественнонаучного, функционального и структурного, выдвинутых в исследованиях по методологии научно-технических знаний.

Таким образом, исходя из вышеизложенных подходов к понятию "Технология", нами предпринята попытка разработать в структурном и содержательном плане модель технологической подготовки в образовательной области "Технология" для старших классов полной средней школы.

Под технологической подготовкой мы понимаем процесс формирования у учащихся технологической картины мира, адекватной современному уровню знаний, а также овладение средствами преобразовательной деятельности.

При этом общетехнологическая подготовка интегрирует в себе сходные компоненты преобразовательной деятельности человека вообще; а специальная технологическая подготовка конкретизирует преобразовательную деятельность в той или иной области и направлена на формирование прикладных знаний, умений и навыков.

Во-вторых, отбор и построение содержания для обучения старшеклассников в образовательной области "Технология" строится на принципах личностного ориентированного подхода к обучению политехнического образования, целесообразности отдельных областей трудовой деятельности, педагогической возможности обеспечения учебного процесса.

и | и но концепции П.Р. Атутова, политехническое образование в условиях технологизации общества рассматривается как результат активного, деятельного усвоения учащимися общих способов научно-производственной деятельности в области "наука - производство". Таким образом, в качестве основной области политехнического образования (то есть области трудовой деятельности на усвоение которой на данном этапе образования) принимается не только технология, не только производственная деятельность человека, но и научная, образовательная и производственная деятельность. В области "наука - образование - производство".

Целью политехнического образования выступает формирование общей технологической культуры как основы культуры труда человека, развитие у учащихся общих навыков, необходимых для активного, творческого участия в трудовой деятельности.

В качестве обязательного минимума содержания в области (полной) общеобразовательной школе состоит из общетехнологических компонентов.

В области технологический компонент является обязательным и включает в себя: основные технологические понятия и цели; основы преобразовательной и проектной деятельности; основы технологической и потребительской культуры, основы трудовой ориентации.

- содержание интегрируется с одним из двух вариантов содержания конечного компонента: направлениями или областями деятельности человека. Выбор направления деятельности осуществляется общеобразовательным учреждением с учетом учебно-материальной базы, кадровых ресурсов, интересов и образовательных потребностей учащихся.

Подход позволяет изучать основы технологической культуры в классах социально-гуманитарно-филологической, естественнонаучно-математической и другой ориентацией, обеспечи-

вая политехнический характер профильной подготовки и прикладную направленность обучения.

#### **Общий технологический компонент**

Техника и технология в современном обществе, тенденции их развития. Преобразовательная деятельность человека.

Технологическая культура, ее компоненты. Культура труда организация трудового процесса, подготовка и оснащение рабочего места, обеспечение безопасности труда, работа с информацией и технологической документацией, использование компьютерных программ общего назначения, средства и способы поиска новых технических технологических решений; технологическая и трудовая дисциплина, этика и психология общения.

Современные энерго- и материалосберегающие, безотходные и другие перспективные технологии. Основы графического моделирования изделия, моделей и объектов проектной деятельности.

#### **Народные ремесла и промыслы в России.**

Социальные и экологические последствия применения технологий. Защита человека от негативных последствий хозяйственной деятельности.

Потребности общества в товарах и услугах. Дизайн и его роль в создании товаров и услуг. Маркировка и сертификация изделий, товаров и услуг. Защита прав потребителей. Выбор профессии. Формирование профессиональных планов. Пути получения профессионального образования. Профессиональная карьера. Трудоустройство.

#### **Специальный технологический компонент (направление технологической подготовки)**

Технологии ручной и машинной обработки конструкционных материалов. Критерии выбора заготовок, инструментов, приспособлений, режимов обработки материалов и средств контроля качества их обработки, выполнения различных технологических операций. Принципы устройства и технологические

**Цининых** конструкций, технологических систем, машин и механизмов механизации и автоматизации. Художественное проектирование и дизайн.

Технология обработки ткани и пищевых продуктов. Культура

Технология изготовления одежды и организация массового производства. Технологии изготовления швейных изделий. Виды лекал, их применение. Технологическая оценка качества изделия.

Технология кулинарной обработки сырья и полуфабрикатов. Приемлы пользования стандартами по определению качества пищевых продуктов.

Технология ведения домашнего хозяйства. Семейная экономика

Технология сельскохозяйственного производства. Охрана окружающей среды ферм, водоемов от загрязнения. Механизация сельского хозяйства. Производство сельскохозяйственных машин и техника.

#### **Исследовательский технологический компонент области трудоустройства**

Технология обработки металлов давлением (металлообработка, деревообработка, сварка, радиотехника и др.).

Технология производства. Специальная технология. Технологии. Технологическое оборудование, материалы. Материаловедение. Основы компьютерной графики. Дизайн.

Технология Микро- и макроэкономика. Предпринимательство. Маркетинг. Менеджмент. Право. Делопроизводство с применением компьютера. Психология и этика деловых отношений.

Технология человека и среда его обитания. Элементы фармакологии. Физиология и гигиена. Доврачебная помощь. Красота и здоровье. Народная медицина.

Строительство, общестроительные работы. Санитарно-технические работы. Строительный дизайн и архитектура. Маркетинг в строительстве.

Транспорт. Транспортные машины. Развитие общественного транспорта. Общее устройство автомобиля. Управление автомобилем. Ремонт и техническое обслуживание автомобиля. Правила дорожного движения. Культура поведения на дороге.

Делопроизводство. Основы компьютерного делопроизводства. Обработка текстовой и графической информации. Оргтехника. Психология и этика деловых отношений.

Вычислительная техника и информационные технологии. Компьютерные программы, их назначение и типы. Использование информационных технологий в промышленности, науке, медицине, образовании, сельском хозяйстве и других сферах деятельности человека. Развитие информационных технологий. Новые технологии.

Декоративно-прикладное искусство. Народные промыслы. История народных промыслов. Природа и искусство. Основы рисунка, живописи и композиции. Цветоведение и орнамент. Дизайн. Материалы. Инструменты и приспособления. Технология художественных изделий (по выбору).

Растениеводство. Технология обработки почвы и посева. Удобрения севооборота. Защита сельскохозяйственных культур. Опытническая работа. Сбор и хранение выращенной растениеводческой продукции. Лекарственные травы. Растения и грибы. Бизнес-план крестьянского (фермерского) хозяйства.

Сфера обслуживания (торговля и общественное питание, технический, технологический и информационный сервис и др.). Основные направления развития сферы быта и услуг. Технология обслуживания. Информационные технологии в сфере сервиса. Маркетинг и менеджмент в сервисе. Социальное и культурное обслуживание.

В соответствии с выделенными направлениями и областями трудовой деятельности в образовательной области "Техноло-

И И" содержание общего технологического компонента может и И. сгруппировано по шести видам технологий:

#### ***Технологии получения и преобразования материалов***

Обработка бумаги и картона; обработка древесины и древесных материалов; обработка металлов; обработка материалов; обработка искусственных материалов и пластмасс; обработка тканей и тканей; обработка сельскохозяйственных продуктов и пищевых полуфабрикатов; механическая сборка, ремонт, регулировка машин, установок приборов и аппаратов; ремонт и отделка помещений.

#### ***Художественно-прикладной вариант технологии получения и преобразования материалов***

Декоративное ткачество; плетение (технологический вариант определяется видом материала); ручная вышивка; машинная вышивка; резьба по дереву (кости, коже и бересте); гравирование; фшурное точение; аппликация; мозаика; инкрустация; тиснение; Лиюпись; выжигание; чеканка; лепка; гранение.

#### ***Технология обработки энергии***

И Гготовление и испытание электротехнических устройств; и интовление и испытание радиоэлектронных устройств; управление бытовой радиоэлектронной и электрифицированной техникой. И обслуживание и управление передвижными электрогенераторами и установками; обслуживание и управление автомобильными двигателями и моторизированной сельскохозяйственной техникой.

#### ***Информационные технологии***

и мография, машинопись и делопроизводство, компьютерная графика и тиражирование, черчение и графика, фотография, кино- и видеосъемка, рекламное дело, библиотечное дело, программирование.

### ***Биологические технологии***

Полеводство, овощеводство, садоводство, лесоводство, выращивание декоративных и лекарственных растений, огород на подоконнике, животноводство (вариант определяется видом животных), птицеводство (вариант определяется видом птиц), прудовое рыбоводство, пчеловодство.

### ***Технологии коммуникации***

Менеджмент, торговля (вариант модуля определяется видом товаров), дошкольная педагогика, социальное обслуживание, гувернантство.

Технологические операции, составляющие каждый вид технологии, определяются на основе соответствующей области трудовой деятельности, возможных в условиях учебного заведения для обеспечения средствами труда, требованиям техники безопасности и школьной гигиены.

%

### ***Познавательный интерес старшеклассников в педагогическом процессе***

Познавательный интерес в самом общем определении можно назвать избирательной направленностью человека на познание предметов, явлений, событий окружающего мира, активирующей психические процессы деятельности человека, познавательные возможности - так считала талантливый педагог и ученый Г.И. Щукина.

Принимая позицию Г.И. Щукиной, мы постараемся на примере области трудовой деятельности "Сфера обслуживания" показать, как развиваются, усложняются и обогащаются познавательные интересы старшеклассников в процессе изучения предмета "Технология".

Известно, что познавательный интерес рассматривается в трех аспектах, как: средство обучения, мотив учебной деятельности, качество личности.

Рассмотрению познавательного интереса в качестве средства обучения посвящены работы Ю.К. Бабанского, Д.И. Трай-

гака, Н.И. Гамбурга и др. Исследования ученых показывают, что главным средством обучения является занимательность, которая связана с интересными сторонами вещей, явлений, процессов, воздействующих на человека, то есть занимательность - начало всякого познания.

Опираясь на данные психолого-педагогических исследований различных ученых, в частности, А.Н. Леонтьева, Л.С. Выготского, Т.И. Шаповой, мы подошли к проблеме познавательных интересов как важному моменту учения. Мотив - это психологический феномен, в котором присутствует эмоциональный компонент. Исследования подтверждают, что мотив познавательного интереса у старшеклассников преобладает над всеми остальными.

Формула, предложенная Л.С. Выготским, гласит: "Только ю обучение является хорошим, которое забегает вперед развития". Зона ближайшего развития поможет нам определить зав-Фашний день школьника, правильно строить процессы школьного обучения. Признание учащегося подлинным субъектом педагогического процесса определяет необходимость деятельно- I **ТОГО** подхода к проблемам обучения, воспитания и развития его личности. Теорию деятельности Л.С. Выготского можно представить в следующем его высказывании: "Человеческая нимность представляет собой иерархию деятельности, из кото- **рап** далеко не все сопряжено со знанием". Здесь четко выражена идея того, что мышление и вся психика ребенка коренятся в его практической деятельности, смысл процесса обучения - это |" .рмирование различных видов деятельности ребенка. К основным видам деятельности человека относятся: общение, игра, **Щ** ЮМ, груд. Ведущей деятельностью в дошкольном возрасте гея игровая, в младшем школьном — учебная, в подростковом учебная, трудовая, художественная, спортивная и др. В нем возрасте ведущей деятельностью становится профес- **иональное** самоопределение.

Учение о "зоне ближайшего развития" - это учение о педа- I in икс сотрудничества. В ходе обучения осуществляется совме-

стная деятельность обучаемого и обучающихся, результатом этой деятельности являются знания, умения, навыки и результаты труда. Это как раз то, что школьник сегодня выполняет в сотрудничестве, а завтра будет делать самостоятельно.

Постоянно присутствующий в деятельности школьника познавательный интерес, взаимодействуя с мотивами и способами поведения, в конечном итоге становится устойчивым качеством личности.

М.Н. Скаткин утверждал, что познавательный интерес и его становление - показатель общего развития школьников.

#### **Технологическая подготовка старшеклассников в области трудовой деятельности "Сфера обслуживания"**

Рассмотрим пути и направления этой работы. В данной области трудовой деятельности придавалось большое значение отбору и структурированию содержания учебного материала, изучение которого привело бы к достижению поставленных целей обучения, а именно:

- цели должны быть достаточно напряженными, ориентированными на максимум учеников и тем самым вызывать познавательную активность;
- цели должны быть принципиально достижимыми;
- цели должны быть конкретными;
- цели должны быть пластичными, меняющимися с изменением условий.

Комплексная же дидактическая цель, определяющая структуру и содержание обучения - подготовка к конкретной деятельности, удовлетворение образовательных запросов личности.

Особенности образовательного процесса в области трудовой деятельности "Сфера обслуживания" заключаются в том, что эта область направлена на оказание различных услуг населению и предполагает создание комфортных условий для жизни людей. Современное индустриальное общество находится в процессе динамичных изменений, ведущих к созданию общества услуг. Эти

изменения влекут за собой новые требования к специалистам, что особенно характерно для "Сферы обслуживания".

Показательным для современного периода является увеличение количества малых и средних предприятий по производству товаров, в условиях мелкосерийного производства.

Близость к клиенту, характерная для этой сферы, работа с индивидуальными заказчиками требует специфической профессиональной квалификации. Учащихся необходимо готовить к работе не только с техникой и предметами, которые окружают людей, но и самое главное, к обслуживанию конкретного человека.

Так как профильное обучение учащихся общеобразовательных учебных заведений организуется для углубленного изучения одной из областей трудовой деятельности, в данном случае "Сфера обслуживания", то оно является базисом школ.

Таблица 2

#### **Профили, специальности и специализации сферы обслуживания**

<b>№ п/п</b>	<b>Профили</b>	<b>Специальности</b>	<b>Специализация</b>
1	Социально-культурный сервис	Социальная работа  Социально-культурный сервис	Социальная работа с населением, социальный менеджмент, социально-медицинские услуги населению. Организация личностно-выставочной работы, документационный сервис, правовые услуги населению, организация туристско-

		Домоведение	экскурсионной работы, оздоровительный туризм, референт-переводчик, референт руководителя. Домашний менеджер, домашний бухгалтер, дизайн жилья, домашний воспитатель
2	Прикладное искусство и дизайн	Моделирование  Художественное оформление текстиля Дизайн Художник	Одежды, трикотажа. Обuvi кожгалантереи. Гобелен, батик.  Интерьеры мебели. Рекламы
3	Техника сервиса	Сервис бытовой радиоэлектронной аппаратуры  Машины и аппа-	Бытовая радиоэлектронная аппаратура, обслуживание и ремонт аппаратуры кабельного и спутникового телевидения, информационный сервис, микропроцессорные устройства бытовой техники. Ремонт и обслу-

		раты текстильной и легкой промышленности и бытового обслуживания	жизвание бытовой техники, образование предприятий бытового обслуживания, бытовые машины и приборы, ремонт и обслуживание транспортных средств населения, машины и оборудование промышленной экологии в бытовом обслуживании
4	Технология сервиса	Проектирование и технология изделий сферы быта и услуг	Технология косметических и парфюмерных препаратов, технология обработки текстильных изделий, кожи и меха; технология трикотажного производства; технология изготовления и ремонта мебели; технология и конструирование цветных изделий
5	Экономика и управление	Экономика и управление на	



предприятиях.  
Организация  
производства и  
менеджмент.  
Экономика и  
управление в со-  
циально-  
культурной сфере  
Ориентация и  
экономика мало-  
го бизнеса в бы-  
товом обслужи-  
вании населения.  
Бухгалтерский  
учет и аудит

Налоги и нало-  
гообложение

Одной из важнейших задач, связанных с разработкой содержания предмета "Технология", является изменение традиционного способа изложения содержания, то есть с помощью перечисления изучаемых вопросов, тем, программ.

В заключении, можно следующим образом охарактеризовать знания и умения, которыми должны овладеть учащиеся старших классов в процессе изучения предмета "Технология".

**Выпускники должны знать** (письменно или устно охарактеризовать, описать, рассказать):

- роль техники и технологии в развитии цивилизации, о социальных и экологических последствиях развития промышленного производства, энергетики, транспорта; принципы работы, назначение и устройство технологических машин, механизмов, агрегатов, орудий и инструментов, электрических приборов и аппаратов;
- свойства наиболее распространенных материалов;
- традиционные и новейшие технологии обработки и преобразования материалов, энергии, информации;

основные понятия, термины графики, правила выполнения чертежных и графических работ;  
возможности и области применения ПЭВМ в современном производстве или сфере обслуживания;  
способы передачи, использования и экономии электрической энергии и ее роли в электротехнических, радио-электронных и автоматических устройствах;

- этапы и способы проектирования, технического конструирования и художественного оформления изделий; основные принципы организации и экономики производства;
- основы предпринимательской деятельности;
- технологии коммуникации в быту и труде, свои способности и возможности, требования к выбору профессии.

**Выпускники должны уметь:**

выполнить разработку или выбрать проект или конструкцию изделия с учетом требований дизайна;  
составлять или выбирать технологическую схему изготовления изделия в зависимости от технологических требований, предъявляемых к нему;

осуществлять обработку или преобразование материалов, энергии, информации, выполнять отделку объекта труда, контролировать его качество;

собирать изделия по схеме, чертежу, эскизу или техническому рисунку;

выполнять не менее одного вида художественной обработки материалов с учетом региональных условий и **традиций;**

находить и использовать информацию для своей технологической деятельности, в том числе с помощью ПЭВМ;

читать схемы и чертежи;

осуществлять элементарный анализ экономической деятельности (производственной и семейной) и элементарную предпринимательскую деятельность.

### 3.2. Развитие технологического мышления старшекласников в процессе их учебной и трудовой деятельности

*Единственный путь, ведущий к знанию, - это деятельность*

Культурный горизонт мира непрерывно расширяется. Культура движется вперед путем преобразовательной деятельности человека, в которой проявляются его знания и умения. Чем выше культура, тем глубже и шире возможности ее познавательной деятельности, тем более она способна к творческому усвоению других культур.

Д.С. Лихачев писал об этом следующее: "Только на самых низких уровнях развития культуры она может ограничиваться поверхностными и механическими заимствованиями, отказываться от своего и современного ради внешних заимствований из чужой культуры: переодеваться в ее одежды, обзаводиться ее бытом, подражать чисто внешним признакам чужого искусства".

Очень важно, чтобы в процессе познания богатств других культур и культуры прошлого не потерять свое лицо; особое значение имеет познание и осмысление истоков собственной культуры.

Способность человека ставить перед собой какие-либо цели - И. Кант называл культурой. Нельзя не признать, что при определении понятия культуры И. Кант верно выделил ее наиболее существенную сторону. В настоящее время существует несколько сот определений культуры, но определение культуры как продукта целесообразной деятельности, данное Кантом, отнюдь не устарело.

Культура является основным и важнейшим показателем уровня развития общества. Последнее время в России изменился взгляд на человека, на процесс его развития. Человек рассматривается как открытая, саморазвивающаяся система, обладающая большими собственными возможностями для самореализации.

В настоящее время очень актуальна антропологическая философия философа П.Л. Лаврова, который в конце XIX века сформулировал принципы практической философии. Практическая философия, по его мнению, - философия действия, в отличие от теоретической философии - познания мышления. Он выделил следующие принципы практической философии в антропологии:

- принцип развития, то есть личность развивается во имя своих идеалов, и развивает эти идеалы собственной деятельностью;
- принцип свободы постановки целей и стремление к ним;
- принцип разделения деятельности, то есть каждый род деятельности имеет свой идеал.

Если у Ф. Энгельса антропология есть переходная наука от естественной к общественной, то у П.Л. Лаврова она есть от естественной к общественной науке.

Гносеологическая и социологическая исходная точка антропологии П.Л. Лаврова - это среднее звено тирады "природа - человек - общество". Особенно актуально в рамках нашего исследования то, что П.Л. Лавров считал, что технология не менее интересна, чем естествознание, философия, археология и филология и составляет важные эпохи в истории человечества.

Таким образом, проведя философский анализ, можно сделать вывод о том, что технологическое мышление (элемент культуры) - это

• способность человека ставить перед собой цели, стремление к ним, а также способность преобразовательной деятельности на основе гармонического взаимодействия с природой и обществом.

В конкретных примерах рассмотрим процесс развития технологического мышления старшекласников в процессе их учебной и трудовой деятельности.

В настоящее время возрастает необходимость наращивания интеллектуального потенциала общества, развитие технологий, способностей учащихся и формирование их преобразовательных способностей.

зующего мышления, которое непосредственно связано с решением задач на основе научных знаний.

М.Б. Романовской и Н.Н. Шамрай разработана концепция технологической подготовки учащихся в образовательной области "Технология" для старших классов полной средней школы, в которой выделен ряд областей трудовой деятельности, среди которых есть область "Промышленность".

### ***Трудовая область "Промышленность"***

Внутри этой области существуют общие и специальные технологии производства. Черчение и графика относятся к общим технологиям производства.

Для современной производственной деятельности характерны динамичность, вариативность условий ее осуществления, в которых она осуществляется, оперативность и действенность, выражающиеся в необходимости быстро использовать данные наблюдения, корректировать на их основе выполняемую работу.

Умение создавать образы. Оперировать ими органически связано как с планированием, так и с наблюдением. Умение мыслить образами необходимо не только для конструкторской деятельности, так как создавая конструкции любой сложности специалист воспринимает не их реальные образы, а их условно-графические заменители. Эти условности связаны с особенностями применяемого для создания чертежей метода прямоугольного проецирования, а также рядом условных обозначений, рекомендуемых нормативно-техническими документами.

Технологу, мастеру и рабочему необходимо дешифровать эти условно-графические изображения, учитывая при этом технические требования к чертежу конкретного изделия, чтобы воплотить их в металле, дереве, пластмассе и другом конструкционном материале.

Исследования психологов показывают, что скорость, точность, надежность, качество восприятия и переработки зрительной информации во многом зависят от умения создавать адекватные

деятельности "Человек - техника" и "Человек - знаковая система". Необходимы основы систематических знаний по ряду технических дисциплин. "Язык" графической информации следует разрабатывать с учетом требований дидактики, психологии восприятия технических средств обучения, компьютерной графики. В отличие от исследований Г.В. Рубиной, работ по машинной графике А.А. Павловой показаны возможности использования готовых графических редакторов, а также графической системы Автокад, то есть решение конкретных задач с помощью пакета готовых программ, не создавая программы для решения каждой конкретной задачи. Данный пакет программ (Автокад) позволяет решать проблемы создания чертежей во всех областях промышленности, так как в нем есть возможность создания базы данных для конкретной области деятельности, например, создание базы данных полупроводниковых приборов и микросхем; база данных крепежных изделий и др., что облегчает создание чертежей для любых областей промышленности.

Как отмечает И.В. Роберт, педагогическая цель использования графических редакторов состоит в раскрытии возможностей современных ПЭВМ в области графического представления информации, а также демонстрации разнообразия средств представления информации на экране ПЭВМ в графическом виде.

В настоящее время ни у кого не вызывает сомнения, что в условиях информатизации образования меняется парадигма педагогической науки, изменяется структура и содержание образования. Новые методы обучения, основанные на активных, самостоятельных формах приобретения знаний иногда вытесняет демонстрационные и иллюстративно-объяснительные методы, широко используемые традиционной методикой обучения, ориентированной, в основном на коллективное восприятие информации. Для успешного ведения учебного процесса не надо подменять традиционные методы обучения компьютерными, лучше использовать программные средства и системы учебного назначения для поддержания традиционных методов обучения и в параллель с этим разумно использовать компьютерные методы обучения.

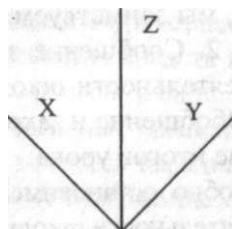
познавательной активности, легкость и наглядность выполнения технических рисунков.

Объяснение нового материала.

Количество часов на черчение сокращено до 34 часов на весь курс, во многих школах тема "Диметрическая проекция" не изучается. В основу построения технических рисунков в графическом редакторе Paintbrush или Paint положена тема "диметрическая или изометрическая проекция". В связи с этим кратко изложим основные моменты построения изображений во фронтальной диметрической проекции.

1. Они располагаются следующим образом: X - по горизонтали; Y - под углом 45° к горизонтальной линии, Z - по вертикали. Ось Y проводят с наклоном влево или вправо.
2. Во фронтальной диметрической проекции по осям X и Z откладывают натуральные размеры, а по оси Y и параллельно ей размеры в  $\frac{1}{2}$  натуральной величины.

X



Y

В изометрической проекции по всем осям откладывают размеры детали в натуральную величину.

Далее кратко остановимся на некоторых особенностях графических редакторов Paintbrush или Paint. Эти редакторы входят в пакет приложений Windows.

### Окно Paint

В окне мы видим верхнее меню, содержащее файл, правку, вид, рисунок, параметры, панель инструментов, меню установки толщины линии, снизу - панель выбора цветов.

Выбор ширины линии осуществляется установлением при помощи мыши стрелки напротив необходимой ширины линии.

Инструменты для рисования (черчения).

Инструменты для рисования и выполнения других графических работ выбирают при помощи мышки. Рисование выбранным инструментом происходит до его смены. Далее мы приводим описание (сверху вниз попарно) инструментов, показанных на рис. 1.

1. Выделение фрагмента произвольное - Выделение прямоугольного фрагмента.
2. Распылитель - Текст.
3. Стирание и замена цвета - Ластик.
4. Заливка - Кисть.
5. Линия (произвольная) - Линия прямая.
6. Прямоугольник - Закрашенный прямоугольник.
7. Прямоугольник с закругленными углами - Закрашенный прямоугольник с закругленными углами.
8. Окружность - Закрашенная окружность.
9. Многоугольник - Закрашенный многоугольник.

a	
#•	a
\$	
	A
	1
	&
o	O

Рис.1

Имена инструментов соответствуют тем изображениям и ипчм, которые можно произвести с их помощью.

Итак чем приступать к описанию примера построения рисунка, считаем необходимым отметить, что построения графических объектов и чертежей на компьютере в коем случае не может и не должно быть использованием традиционного черчения!

В меню редактора "рисунок" есть такие опции, как отразить/повернуть и растянуть/наклонить, дающие возможность растянуть или стянуть изображение на 0-100%; наклонить изображение на любое число градусов; есть также возможность повернуть и отразить изображение на 90, 180 и 270 градусов, что обеспечивает возможность получения необходимого объемного изображения, в частности технического рисунка.

Дано задание: выполнить технический рисунок модели по эскизу.

При выполнении работы следует учитывать знания, полученные учащимися в курсе геометрии, а также использовать буфер обмена и вырезание прямоугольного фрагмента.

Практика показывает, что выполнение технических рисунков при помощи компьютера не представляет сложности и позволяет создавать целую базу подобных рисунков.

Рассмотрим поэтапно выполнение технического рисунка по предложенному эскизу.

В шаге 1 учащийся повторяет вид спереди. В шаге 2 он использует геометрические свойства фигур и строит повторно изображение вида сверху, сместив его под углом в 45° на расстояние, равное половине ширины детали. Здесь же учитывается "информация" о детали, приведенная на виде сверху. Шаг 3 - соединение линий. Шаг 4 - удаление лишних линий.

В ходе урока учащиеся самостоятельно выполняют построения, связанные с выполнением технического рисунка их детали. Наличие у учителя баз данных по техническим рисункам позволяет учащемуся самому сравнить полученное им изображение (технический рисунок) с рисунком из баз данных и проанализировать имеющиеся неточности в построении.

Следует помнить, что применение компьютеров как средства обучения не может и не должно полностью вытеснить общепринятые, традиционные методы обучения по ряду причин:

невозможность повсеместного применения информационных средств обучения в виду нецелесообразности

с психолого-педагогической или гигиенической точки зрения;

нецелесообразность использования информационных средств для передачи статистической информации, запоминания теоретических положений, а также систематизированных сведений, которые ученик должен запомнить в виде таблиц и справочных данных.

Подытоживая вышеизложенное, следует отметить, что новые средства обучения следует использовать:

- как средства индивидуального обучения;
- для формирования информационной культуры;
- для обеспечения процесса самообучения.

Кроме того, задача теоретического обучения состоит в том, и... раскрыть научные основы, суть производственных процессов... теоретически обосновать разнообразие производственных операций, уяснить устройство, принцип действия и способ... ношения соответствующих орудий труда.

Циу| ими словами, теоретические знания должны строиться " широкое использование знаний учащихся в области основ... | мышку закономерности, изучаемые в курсах физики, ... | математики составляют теоретическую основу техни... н и биологических процессов и в свою очередь оказыва... "ч родственное влияние на формирование технологиче... Ппиления.

1 | кольку предметом нашего исследования является... нм н |.\| твая деятельность старшеклассников, рассмотрим... тую область "Легкая промышленность" и конкретно... | Г... н.

### **/м {Ншя область "Легкая промышленность"**

Г| юренский очень ярко выразил в своей работе "Пер... |... ||пи" понятие моды. "Дамские моды - это один из |гмийов всякой культуры и достаточно лишь взгля... • | |ншины. чтобы понять господствующий дух и тон... | и митрой такая мода оказалась допустимой".

Во всех странах света и во все эпохи мода играла большую роль в жизни человечества, она отражает всю нашу жизнь - экономику, культуру, образование и даже политику. Мода является ярким примером господствующих идей каждой эпохи, культуры.

Моделирование одежды, о котором пойдет речь в данном параграфе, - это одна из областей прикладного искусства, создающая для человека своеобразную эстетическую среду, позволяющую органично и естественно чувствовать себя в той или иной обстановке.

Моделирование одежды - это творческий процесс создания разнообразных моделей, создание художественной материальной оболочки, формирующей внешний облик человека.

Обращение к лучшим образцам народного искусства и отражение его основ в современном моделировании заслуживает особого отношения и внимания.

Д.С. Лихачев считал, что: "Познание культуры прошлого своего собственного народа имеет глубокие результаты, не внешние заимствования (хотя отдельные частные заимствования и могут оказаться полезными), а общий подъем уровня собственной культуры, развитие ее познавательных способностей, "познавательной гибкости" увеличение диапазона возможностей, диапазона творческого выбора - то, что можно назвать "сектором свободы", без которого невозможен творческий рост".

Сейчас, когда мы живем в условиях рыночных отношений и иногда овладение трудовыми и профессиональными навыками не могут гарантировать выпускнику школы достойное рабочее место, на наш взгляд, "Технология" может создать условия для самореализации личности на основе преобразовательной деятельности и превращение ее в средство творческого осмысления целостного мира. Требования к содержанию образовательной области "Технология" можно определить формулой, введенной Л.С. Выготским в "Педагогической психологии": "Вопреки точному смыслу слова, политехнизм не означает многоремесличества, соединения многих специальностей в одном лице, но скорее знакомство с общими основами человеческого труда. С

той азбукой, из которой складываются все формы". Цели обучения, сформированные Л.С. Выготским, созвучны с задачами сегодняшнего дня.

В дополнение к уже сказанному, хотелось бы привести закон Цицерона: "Школа должна давать ученикам не сумму знаний, а искусство пользоваться знаниями, а это ключ к человеческой культуре".

Возвращаясь к проблемам сегодняшнего дня, хотелось бы отметить, что очень важно организовать процесс обучения так, чтобы перед каждым учеником возникала учебная программа, решения которой необходимы новые знания. Процесс преодоления препятствий, овладение новыми знаниями и умениями является процессом развития личности.

Поденное Л.С. Выготским фундаментальное понятие "зона ближайшего развития" предполагает, чтобы учащиеся овладевали все более сложными формами деятельности, "только то обучение считается хорошим, которое забегает вперед развитию". Эта формула требует от нас:

- учитывать то, что необходимо учитывать не только то, что знает учащийся сегодня, но и то, что он сможет знать завтра.
- направленность технологической подготовки учащихся на развитие технологического мышления при изучении декоративно-прикладного искусства были определены следующие требования к содержанию обучения старшеклассников:
  - дифференциация творческих заданий в зависимости от возрастного уровня учащихся;
  - интенсивность выполнения творческого задания учащихся каждого возрастного уровня;
  - вариативность творческой деятельности, то есть самостоятельное решение разработанного проекта на всех этапах его выполнения, исключая имитацию;
  - прерывность творческого процесса при обучении учащихся изготовлению изделий декоративно-прикладного искусства;
  - наличие художественных объектов труда, привлекательных для учащихся и доступных в изготовлении;

последовательное усложнение технологического процесса, обеспечивающего политехническое развитие учащихся;

- введение элементов проблемности при реализации проектов, изучении технологии и объектов труда, способствующее накоплению познавательных умений и навыков, поддерживающих интерес к предстоящей работе;
- разумное сочетание репродуктивной и творческой деятельности.

Фрагмент пособия для старшеклассников в области трудовой деятельности: "Легкая промышленность" в сфере "Мода" по теме:

#### *Японский костюм*

Искусство Японии - целый мир предметов и образов, мир многоликий, яркий, необычный. Все виды декоративного искусства так или иначе связаны с бытовым укладом, с системой народных обычаев.

Интерьер традиционного японского дома свободен, лишен объемных предметов. В традиционном японском доме, почти лишенной мебели, вертикальные свитки в специальных нишах - токонома - и букет цветов создают гармоничную атмосферу, всегда каким-то образом выражающую время года, настроение хозяина. Каждая вещь "живет" и в своей собственной красоте и в соотношении с другими предметами в доме, составляет с ними художественный ансамбль. При этом японцы всегда были ценителями не только элегантности и изящества, но и строгости форм: в линиях рисунка и в складках одежды. Отсюда их тяга к естественному, к природе, на которую они всегда ориентировались как на высший образец.

В Древней Японии природа понималась как живое существо, одухотворенное и чувствующее. Каждый причудливый камень, изогнутое дерево, журчащий ручей казались воплощением духа, божества - ками. Поэтическая метафора стала основой построения художественного образа. С этим связано и особое от-



ее части, пришитые к двум отдельным поясам с длинными завязками, в движении образуют как бы разрезы. По центру заднего полотнища, как правило, встречная складка. На переднем полотнище симметрично по бокам заложены по три односторонние складки, постепенно расширяющиеся к низу.

В эпоху Нара (VII-VIII вв.) высшие классы в Японии одевались по-китайски, что способствовало развитию ткачества и совершенствованию окраски тканей. VIII век - расцвет текстильного искусства. Это узорчатая многоцветная парча (излюбленный мотив - золотисто-оливковые лотосы по голубому или ярко-красному фону), тончайший шелк "ра", узорчатый плотный шелк "ая", набивные ткани, окрашенные по трафарету, в технике "батик", различные вышитые ткани.

В X веке отказались здесь от китайского платья: появились национальные формы японской одежды. В эпоху Хейан (до конца XII в.) одежда аристократии, единственным занятием которой были торжества и пиры, только внешне казалась красивой: для работы она была не пригодна. Японский костюм (женский и мужской) с эстетической точки зрения представляет противоречивое явление. Под костюмом понимаем связь тела с одеждой, одежда подчеркивает или скрывает достоинства и недостатки тела. Японский же костюм, как футляр, не соответствует телу: ни пропорциями, ни подчеркиванием движений, это - декорация. Самодовлеющее украшение костюма скрадывает фигуру формой, цветом, орнаментом. Парадная одежда аристократии в обиходе называлась "дзюни-хитоэ" - двадцатислойная одежда. И только тогда, когда одежда надета на крестьянина, можно говорить о соотношении ее с пропорциями тела.

Одежда простого народа была тем стержнем, вокруг которого развивалась бытовая культура японцев. Традиционной одеждой народа была куртка "хаори", которую носили вместе с хаками. Хаори - распашная одежда со свободно спадающими полами, без запаха, полы удерживаются в свободном состоянии. Повседневные хаори, как правило, темных цветов, часто полосатые; празднично-церемониальные - из черного шелка с белыми

юрбами. Конструкция - туникообразная, широкий рукав - в прямую пройму.

Начиная с XVI века мужчины и женщины всех сословий стали носить "косодэ" - одежду, предшествовавшую современному КИМОНО. Косодэ широкий, прямого покроя халат с небольшим воротником и узкими рукавами - вначале как нательная одежда (нижняя), с XVI века - как верхняя. В последствии косодэ прошло и значительный путь развития: каждый японец старался отличаться индивидуальностью и смелостью рисунка своего платья.

Национальной одеждой японцев (мужчин и женщин) является кимоно. Слово кимоно, широко распространенная в Японии, ведет свое происхождение от выражения **кимоно** - "надеваемая вещь". Оно относилось ко всем одежкам: и к нарядным, праздничным, так и повседневным, рабочим. В конце XIX века оно стало названием только основной мужской верхней одежды. Нередко слово "кимоно" используется как синоним слова "одежда". Покрой японского кимоно отличается классической простотой и почти одинаков у мужчин и женщин. Существовало всего два вида кимоно - мужской и женский. Кимоно кроится по прямым линиям: продольные швы соответствуют нитям основы, поперечные - утку. Кимоно состоит из двух длинных полотнищ, перекинутых по швам и соединенных на спинке по центру. По бокам полотнища соединены пипкой так, что в верхней части стана от плечевой линии до **линии** для рукавов прямые проймы (длиной 37 см). В начале XVI в. чтобы плечевой сгиб стана совпадал со сгибом плеча, кимоно кроилось по **линии**. Рукав складывается по утку, зашивается с одной стороны, пришивается к пройме стана верхней и нижней стороны рукава, остальная часть внутренней и внешней подмышечная часть проймы остаются открытыми. **Линия** наружные края каждого рукава соединяются с **линией** вверху у сгиба рукава отверстия для **линии** переднему срезу обеих пол (на расстоянии 10 см от **линии**) пришиваются клинообразные полосы **линии** полы и образующие нахлест (удвоение)

пол. По линии горловины и верхнего слоя среза пол с правой стороны пришита прямоугольная полоска ткани (ширина 6-12 см), левая сторона этой полоски закрыта подкладкой. Когда кимоно надевается, то полоска складывается пополам и получается стоячий воротник *эри*, переходящий в плоско лежащую *окуми*. В сочетании с поясом кимоно хорошо держит тепло, а прорехи, широкие мешки рукавов и свободный запашный ворот, обеспечивают хорошую вентиляцию в жаркую погоду. Запахивается кимоно на правую сторону. Женские кимоно обладают одной особенностью, которая никогда не встречается на мужских: подмышечная часть проймы и рукава никогда не зашивается. В соответствии с сезоном года различают кимоно трех видов: летние без подкладки - *хитозэ*; для прохладного времени на сплошной, сверху донизу подкладки - *абасэ*; зимнее, в котором между верхом и подкладкой делается прокладка из шелка сырца или ваты, *косодэ* - шелковое, *вата-ирэ* - хлопчатобумажное. В холодное время года японцы надевают несколько утепленных ватой кимоно одно на другое.

Последовательность одевания отдельных частей японского национального костюма такова: вначале бедра обматываются белой тканью, затем надевают светлый плотно облегающий халат - "*дзюбан*", на него надевают "*сумати*" - шерстяной халат и затем кимоно. Куртка "хаори" надевается поверх кимоно и скрепляется на груди бантом, так как полы хаори не сходятся. Держит кимоно пояс "*оби*". Он почти всегда подбирается контрастным в цвете и к рисунку самого кимоно. Оби расчленяет вертикальные линии костюма, придает ему декоративность. Японки обычно не носят драгоценных украшений, их заменяет бант, на который завязывается оби. Бант завязывается обычно на спине выше талии и выглядит словно "огромная бабочка, которая села на кимоно для отдыха". "Оби" - самая дорогая часть костюма. Нередко стоимость оби - стоимость всего наряда. Ширина женского пояса - 35 см. Церемония повязывания оби сложна, а общее количество поясов, наматываемых на талию японки, очень часто достигало семи. Мужские оби - более узкие (0,5-5-10 см).

из тонкой мелкоузорчатой ткани. В складках оби японцы прячут множество мелочей, а что не вмещается в складках пояса, кладется в широкие мешкообразные рукава.

При однотипной форме и конструкции у кимоно огромное разнообразие орнаментации, отражающее назначение костюма, ринг человека, сезон и даже настроение японца. В подборе цвета на тканях чувствуется сдержанность и тонкий вкус, нет пестроты и резкости. У детей одежда, в основном, ярких, радужных цветов, чем старше ребенок, тем нежнее его цвет кимоно и меньше вышивка. Молодые девушки носят кимоно светлых, пастельных и нежных тонов - розового, светло-лилового, голубого. Женщины постарше предпочитают более темных тонов, но не мрачных. В кимоно воплощаются мотивы времен года - цветущая вишня, ирисы, листья клена, ветки бамбука и сосны и т.д. Мужские кимоно, как правило, одноцветны и строгие. В японском национальном костюме существует традиция нарядности. Например, после венчального белого платья надевают кимоно с росписью, вышивкой, аппликацией, а поверх него

надевают еще одно - верхнее платье "*утикакэ*". Для особо торжественных случаев надевали кимоно с фамильными гербами на груди и на спине. Мужские кимоно (обычно серовато-жемчужных тонов) узором на рукавах и спине.

## II. КИМОНО

До XV века женщины носили волосы распущенными, но с XVI века стали укладывать их в прическу. Прически имели разнообразные формы, всегда изящные, но зачастую очень сложные. Для их украшения применялись декоративные аксессуары: гребни из дерева, бамбука, кораллов, панциря черепахи, перья, жемчуга и т.д. Мужские прически были более простыми. Мужские прически подольше, японки спали, поэтому использовали специальные валики. Головные уборы не носили, но в жаркую погоду японцев, их заменяли зонтики в жаркую и холодную погоду. Зимой женщины носят платки или накидки. Мужские головные уборы - плоские широкополюсые шляпы.

Важной особенностью японского костюма не предусматривала наличие карманов. Для хранения вещей использовали специальные предметы - трубку, кошелек, коробочку.

ку - прищепляли к поясу с помощью небольшого брелока - "нэикэ". Нэикэ в виде палочки или пуговицы употреблялись и раньше, но в XVII веке они начинают приобретать характер миниатюрной скульптуры.

Вместо чулок японцы носят короткие шелковые или хлопчатобумажные носки с крепкой подошвой на толстой шерстяной ткани, в которых японцы ходят у себя дома, в театре, в храмах. *"Тэма"* - японская национальная обувь - на громоздкой деревянной подошве в виде скамеечки. *"Дзори"* - вид обуви на мягкой подошве, на ноге закрепляется кожаными ремешками.

Веер - принадлежность японцев в жаркие, душные дни. У японцев сложилась своеобразная пантомима веера - "язык веера, произносимый движением руки". Веера украшались изящными картинками или стихами, выведенными золотыми или серебрянными иероглифами.

#### *Народная и старинная военная одежда*

1. Странствующий синтоист. Белый костюм, колокольчик, длинный посох. Сумка через плечо для книг. Плоская бамбуковая шляпа.
2. Японец в длинной одежде с вышитым гербом корпорации врачей.
3. Горожанин в летнем костюме. Большая соломенная шляпа, длинное кимоно, короткая верхняя одежда. Дощечка для деловых записей.
4. Дама в городской одежде. Верхнее платье с широкими висячими рукавами, которые служат и карманами.

### **3.3. Технологическая культура как качество всесторонне развитой личности**

Проблема формирования технологической культуры является одним из актуальных вопросов современного образования. (>образование тесно связано с уровнем культуры общества. Эта **ИМИ** может проявляться в культуросообразном подходе к процессам обучения и воспитания, предполагающем, что содержанием образования есть выражение человеческой культуры.

(у шествует четыре аспекта анализа образования: как ценит **Ии**, как системы, как процесса, как результата. Все эти аспек-

• с но взаимосвязаны с понятием "культуры". Образование индивидуальность может рассматриваться как точка опоры для дальнейшего развития индивидуальной и общечеловеческой культуры, **"I** образование как система отражает определенный историче-

• **in** развития общественной культуры. Образование как **•Wi** с одной стороны, обеспечивает передачу общественно-

**И** с другой стороны, способствует преобразованию культуры, устоявшиеся формы жизни **in**. Образование как результат определяет уровень

**И** личности и предполагает оценку их общественной значимости. Общественная значимость определяется

• | ГЦ перспектив развития человека в трудовой деятельности **ШИС** человека в конкретном труде непосредственно

**И** "Логическим образованием, **г** | **ПНИ** образования можно рассматривать как "педаго-

**ИП** и рпретацию человеческой культуры". Такой **МФИ** ниппельному процессу позволит сформировать у

**in** ни **Itii.io** знания, умения и навыки, необходимые личности, в процессе которой создаются духов-

**I** . **И in.li** ценности, соответствующие уровню развития **I** |руктуре культуры выделяют различные ком- **I** . . . шпаны с многообразием человеческой дея-

культура труда и материального производства;

- культура быта;
- культура отношения к собственному телу;
- физическая культура;
- познавательная и интеллектуальная культура;
- философская культура;
- нравственная культура;
- художественная культура;
- правовая культура;
- педагогическая культура;
- религиозная культура;
- экономическая культура;
- политическая культура;
- экологическая культура;
- эстетическая культура.

Все перечисленные структурные элементы культуры предполагают необходимый уровень знаний, умений и навыков, определяемый требованиями общества к всесторонне развитой личности. Таким образом, воспитание культуры или передача социально-исторического опыта является средством формирования всесторонне развитой личности.

На данный момент культуросообразный подход к содержанию образования требует переосмысления содержания учебных предметов, в частности "Технологии", освещающей вопросы культуры труда и материального производства. Поскольку основой развития культуры труда и материальной культуры является развитие материального производства, то состояние современного общества выдвигает качественно иные требования к учебно-воспитательному процессу в образовательной области "Технология". Это, прежде всего, касается формирования технологической культуры школьников. Следует отметить, что академик П.Р. Атутов подчеркивает, что "технология - фундаментальная область культуры. Она не имеет целью подготовить к какой-либо конкретной профессии, ее задача в том, чтобы в

рамках общеобразовательной подготовки, дать определенные знания и развить умения, помогающие познать окружающий технологический мир".<sup>1</sup>

Понятие "технологической культуры" рассматривается обычно в контексте понятия "культура" и подразумевает форму поведения, уровень мышления и способ выполнения различных операций. Технологическая культура - это преобразовательная культура, представляющая прогресс в условиях высоких технологий, внедренных во все сферы человеческой деятельности.

Следует отметить, что как субъект культуры, его ценности и отношения с обществом является главной ценностью современной культуры в условиях технологической цивилизации. Таким образом, технологическая культура - это культура с точки зрения личного участия человека в любом технологическом процессе - это высокий уровень способностей и знаний в выполнении (воспроизведении) им любого технологического процесса.<sup>2</sup>

Важной проблемой является пробная трактовка технологической культуры предъявляемые требования к человеку, к его трудовой деятельности, которая более полно отражает уровень его технологической культуры.

Одной из нравственных проблем современности является проблема новой техники и технологий. При проектировании новых технологий необходимо учитывать потребности человека.

Целостность есть состояние отношений индивида с обществом и гармоничность отношений человека и техники. Противоречия между человеком и техникой, требуют изучения.

- изучение междисциплинарной научно-практической дисциплины. Эргономика - междисциплинарным изучением человека в условиях его деятельности, связанной с использованием технических средств.

В работах В.Д. Шадрикова выделяются три взаимодополняющих комплекса трудовой деятельности: предметно-

<sup>1</sup> Бугаев В. Психология общего и среднего образования. - М., 1998. - С. 16.  
<sup>2</sup> Шадриков В. Д. Психология общего и среднего образования. - М., 1998. - С. 9.

действенный (как процесс, в котором "человек при помощи средств труда вызывает заранее намеченное изменение предмета труда"); физиологический (как "функции человеческого организма"); психологический (как осуществление сознательной цели, проявление воли, внимания, интеллектуальных свойств работника и т.д.). Естественно, что все эти аспекты следует учитывать при формировании технологической культуры. Это также подтверждается замечанием П.Р. Атугова о необходимости того, чтобы идея технологической подготовки пронизывала всю систему учебной и трудовой деятельности учащихся'.

У Предметно-действенный аспект трудовой деятельности представляет собой эргатическую систему и изучается эргономикой. Эргатической системой называется взаимодействие субъекта и объекта труда или система человек - машина - среда - социум - культура. Разнородность элементов эргатической системы предполагает наличие различных видов трудовой деятельности:

- 1 - духовное производство (построение идеологий, образование, искусство, наука...);
- 2 - производство упорядоченности социальных процессов (законотворчество, средства массовой информации - СМИ, планирование - экономика, управление крупными социально-экономическими и политическими системами...);
- 3 - производство полезных действий обслуживания и самообслуживания (жизнеобеспечение субъектов труда, организация трудовой деятельности, медицинское обслуживание, ремонтное обслуживание, совершенствование эргатических систем...);
- 4 - материальное производство (оперативно-гностическое - обработка информации, принятие решения, оперативно-практическое - организация рабочего места, организация социальной среды; оперативная самоорганизация субъекта труда - транспортирование, управление средствами труда, воздействие на предметы труда...).

' Перспективы развития общего и среднего образования. - М.. 1998. - С. 11.

Рассматривая это разнообразие видов трудовой деятельности, возникает необходимость формирования всесторонне развитой личности, для ориентации в жизненном пространстве. Эта ориентация формируется в процессе технологического образования, а социализация происходит на основе формирования **знаний**, умений и навыков технологической культуры,!

Помимо предметно-действенного аспекта в трудовой деятельности выделяют также физиологический. Эта сторона труда связана с анатомо-физиологическими особенностями человеческого организма. Она предполагает учет сенсорных и моторных функций организма в трудовой деятельности. Поскольку на социальном этапе общественного производства используются различные машины, то необходимо знать основные системы взаимодействия человека с машиной:

- 1) по степени участия в работе системы человека: автоматические (без человека); автоматизированные и неавтоматизированные;
  - 2) по целевому назначению системы: управляющие, обслуживающие, обучающие, информационные исследовательские;
  - И ПО характеристике "человеческого звена" ("человеческого фактора"): моносистемы (один человек) и полисистемы (несколько человек-операторов);
  - И ПО типу взаимодействия человека и машины: непрерывное или эпизодическое взаимодействие.
- 1) необходимо отметить, что эффективность труда зависит от таких физиологических элементов как:

физическая нагрузка (энергозатраты - в ккал/час; групповая нагрузка);  
**рhythmic load;**  
 психо-психическая нагрузка;  
 "монотонность" трудового процесса;  
 ритм труда и отдыха (внутрисменный, суточный, недельный, "имми, годовой); \

**рhythmic load**

Перечисленные психофизиологические элементы предполагают физическое, трудовое и нравственное воспитание детей, направленное на формирование физической и психологической готовности к труду.

Для изучения психологической стороны трудовой деятельности важно знание психологических признаков труда:

- 1) сознательное предвосхищение социально ценного результата (знание о продукте - результате труда; осознание его социальной значимости; аффективный тон соответствующего знания - отношение к этому знанию);
- 2) сознание обязанности достижения заданного результата (понимание ответственности; переживание ответственности);
- 3) владение внешними и внутренними средствами деятельности (знание средств деятельности; переживания, связанные с применением средств деятельности);
- 4) ориентировка в межлюдских производственных отношениях (понимание - знание вариантов взаимоотношений; переживание взаимоотношений).

Перечисленные показатели являются и критериями развитой личности, которые формируются как знания, умения и навыки технологической культуры в системе технологического образования. В работе Э.А. Аксеновой определяются основные задачи формирования технологической культуры в рамках изучения курса "Технология":

- развить у школьников технологическое мышление, направленное на восприятие технологической среды;
- выработать у учащихся адаптивное поведение, сформировать определенные качества личности и полезные навыки;
- внедрять в практику школы образовательные технологии, что позволит учащимся учиться всю жизнь (имеются в виду информационное, инновационное обучение);

- расширять их знания об окружающем мире, раскрыть им богатство культур в различные периоды развития человеческих обществ;
  - развить у учащихся новое понимание природы, гармоничное и заботливое, новое планетарное мышление, что позволит приобщить их к экологической культуре;
  - интегрировать их в экономическую реальность своей школы, раскрыть им понятие современных экономических отношений, как основы подготовленности их к жизни, к новым экономическим реалиям;
  - создать в школе базу начальной профессиональной подготовки, дающей представление о технологических операциях конкретных профессий и культуре производства;
- выработать у школьников профессиональное поведение, готовность учиться на практике, знакомить их с профессиями нацеленными на будущее;
- привлекать школьников к научно-исследовательской деятельности, к экспериментальной работе в рамках и психологической подготовки;
- формировать навыки, обеспечивающие им профессиональную компетентность и профессиональную карьеру в будущем.
- 1) круг задач формирования технологической культуры: знакомства с различными подходами к анализу деятельности. Анализ трудовой деятельности с позиций психологической подготовки предполагает следующие уровни:
- 1) психологический: характеристики объекта (социально-технические и социально-психологические характеристики; цели, условия, средства (инструменты) трудовой процесс) и объективные характеристики субъекта труда - работника (возраст, здоровье, квалификация, п. трудовой деятельности и др.);
- 2) психологический уровень: структура и взаимоотношения различных нормативно заданных составляющих

труда (трудовой процесс и условия организации труда, интегрированные в операционально-технологические структуры труда; все это обуславливает строение компонентов субъекта труда, то есть профессиональные когнитивно-мотивационные составляющие, а также операторную, эмоционально-волевою и др.);

- 3) функциональный уровень анализа, где интегрируются нормативно-параметрические и морфологические характеристики субъекта и объекта труда (это реальные действия и вся трудовая деятельность в целом).

В исследованиях В.Д. Шадрикова трудовая деятельность рассматривается как система и выделяются следующие уровни:

- 1) личностно-мотивационный уровень: общественная значимость профессии, а также ее личностная значимость;
- 2) компонентно-целевой анализ трудовой деятельности, предполагающий выделение: а) операций труда и б) профессионально важные качества человека;
- 3) информационный уровень: психофизиологический аспект (форма сигнала, пороги чувствительности); оценочный аспект (измерение количества информации); собственно психологический аспект (механизмы приема, хранения и переработки информации);
- 4) структурно-функциональный уровень: выявляет связи между отдельными компонентами деятельности; устанавливает значимость этих связей и вес отдельных компонентов; раскрывает функциональную соподчиненность структурных компонентов;
- 5) индивидуально-психологический уровень: мотивация работника, его цели и трудовые установки, критерии достижения цели и предпочтительные цели, программа достижения цели и т.п.

В исследованиях Е.А. Климова выделяется четыре уровня трудовой деятельности:

- 1) уровень деяний (рассматривается целостная деятельность в единстве с личностью, где само деяние - это целостный цикл трудовой деятельности, имеющий полную психологическую структуру);
- 2) уровень действий (где "действие - это совокупность процессов познания и исполнения, направленных на достижение ближайшей осознанной цели");
- 3) уровень макроэлементов действия (рассматривается способность работника к отражению действительности на сенсорном, перцептивном и репрезентативном уровнях, а также способность к осуществлению исполнительных актов);
- 4) уровень микроэлементов действия (это важные, но "малоподотчетные, ускользающие от произвольной регуляции особенности действия").

11(-смотря на различия в подходах к анализу содержания ШОИ деятельности следует отметить и их некоторую общность < > общее обусловлено прежде всего тем, что для процесса характерно наличие как субъекта, так и объекта.

1 м , субъекта труда свойственно следующее:

- и "И пективные характеристики субъекта труда (здоровье, И лж, образование, успешность работы...);
- | И ш шальная когнитивно-мотивационная структура (информированность о социальной значимости профессии, информированность и своей роли в обществе, осознание себя членом профессиональной среды, отношение | • моей профессиональной деятельности);
- профессиональная когнитивно-мотивационная структура | |ч (знание о трудовом процессе в целом; знание | |и мета, целей, условий и задач трудового процесса;
- ЮСИное отношение к труду как к процессу и как к | " | гульту);
- 1 и\* рнорная психологическая структура "отдельной" | ельности (выделение цели, способность выполнять (I in I ния и операции);





- 5) крупный план (совокупность оперативных обр и возникающих у человека непосредственно во время работы...);
- 6) план деталей (дробная часть крупного плана, когда в сознании актуализируются известные в данной специальной области "тонкости" предмета рассмотрения);
- 7) оперативный план детализации (ситуации, когда по ходу работы есть необходимость самостоятельно анализировать и расчленять и реинтегрировать предмет деятельности и что нередко приводит к порождению новых, в частности и все более детализированных представлений).

**LB** психологии труда и профориентации выделяются следующие понятия "профессиональное самоопределение", "личностное самоопределение", "карьера", "профориентация", "профконсультация" и "профессиональный выбор".

Чтобы лучше понять соотношение личностного и профессионального самоопределения можно условно выделить типы и уровни самоопределения человека.

Типы самоопределения (по критерию диапазона маневров\* выборов человека в рамках выполняемой деятельности):

1. Самоопределение в конкретных трудовых функциях, операциях, когда человек существенно ограничен рамками своей деятельности. Но и здесь возможны ни стоящее мастерство и нахождение определенных смыслов своего труда.
2. Самоопределение в рамках определенного трудового процесса, где возможности самореализации несколько расширяются, однако рамки деятельности еще недостаточно точны для более полноценного самопроявления и саморазвития. Здесь также кому-то удается найти особые смыслы и даже чего-то добиваться в своем труде.
3. Самореализация в рамках специальности, которая позволяет человеку выбирать не только конкретные места работы, но и различные организации (при сохранении своей основной специальности).

**t I m** (определение в профессии позволяет человеку маневрировать в рамках смежных специальностей (например, щель такси может стать водителем самосвала, школьником - психологом - защитить диссертацию и стать преподавателем в педагогическом университете и т.п.).

личностное самоопределение - это скорее выбор образа жизни и жизненного стереотипа, где профессия является фактором для построения определенной жизни.

Личностное самоопределение придает жизни определенный смысл. Личностное самоопределение связано с понятием "социальная роль". В одном случае роль доминирует над личностью и накладывает на нее отпечаток. В другом случае личность использует роль как средство перестройки своего поведения в зависимости от ситуации.

Личностное самоопределение в культуре связано с возможностями и новека расширить рамки не только профессии или имеющейся жизненной ситуации, но и рамки времени существования, обрести своими делами "социальное бессмертие".

Однако при выделении типов самоопределения речь шла не только о возможности расширения рамок определенных жизненных ситуаций важно еще и то, каким образом человек реализует возможности самоопределения по каждому из выделенных типов. Также важно выделить еще и уровни самоопределения (по критерию творческого участия человека, по критерию его субъективной оценки):

- I) активное неприятие данной деятельности (деструктивный уровень);
- II) стремление мирно избежать данной деятельности;
- III) выполнение данной деятельности по образцу, по шаблону, по инструкции (пассивный уровень);
- IV) стремление усовершенствовать отдельные элементы выполняемой деятельности, сделать что-то по-своему (применительно к самоопределению в специальности это может быть рационализаторство, применительно к

жизненному самоопределению - нахождение орш и  
нальных ходов зарабатывания денег и т.п.);

- 5) стремление обогатить, усовершенствовать выполняе-  
мую деятельность в целом, связанное с нахождением  
особых смыслов, иногда сразу и непонятных для о к  
ружающих... (творческий уровень).

Типы - это лишь возможности самоопределения, а уровни  
- это реализация таких возможностей, причем, по настоящем)  
личность (субъект самоопределения) проявляет себя именно че-  
рез уровни.

Само развитие субъекта труда может рассматриваться как  
его постепенное продвижение в расширении своих возможно-  
стей для самоопределения (в перемещении по типам самоопре-  
деления), а главное - в повышении уровня реализации возмож-  
ностей самоопределения по каждому из имеющихся типов.

Технологическая культура выдвигает на первый план пре>  
блему формирования ценностно-нравственной, смысловой, лич-  
ностной структуры сознания человека. А.Н. Леонтьев говорил,  
что "личность рождается два раза": первый раз - в дошкольном  
возрасте, когда выстраивается первая иерархия мотивов и появ-  
ляется способность от чего-то отказываться, и второй раз - в  
подростковом возрасте, когда молодой человек по-новому осоз-  
нает свои мотивы и начинает руководить собственным поведе-  
нием. К этому можно было бы добавить третье рождение лично-  
сти, связанное с гражданской зрелостью и согласованием своих  
мотивов с общественными и даже общечеловеческими... При-  
мечательно, что Ю.Б. Гиппенрейтер, рассматривая основные  
этапы самопознания, выделила следующие этапы его развития:

1 — усвоение норм, опосредствующих физическое развитие;

2 - формирование "социального слоя личности";

3 - Формирование "духовного центра личности" (ценност-  
но-нравственное самоопределение).

|& настоящему времени наиболее известна в России перио-  
дизация развития человека как субъекта труда, предложенная  
А.Е. Климовым:

11 « гадия предигры (от рождения до 3 лет), когда проис-  
ходит освоение функций восприятия, движения, речи,  
простейших правил поведения и моральных оценок,  
которые становятся основой дельнейшего развития и  
приобщения человека к труду;

| 1 | лдия игры (от 3 до 6-8 лет), когда происходит овла-  
дение "основными смыслами" человеческой деятельно-  
I | и, а также знакомство с конкретными профессиями  
(игры в шофера, врача...);

\* ггадия овладения учебной деятельностью (от 6-8 до 11-  
12 лет), когда интенсивно развиваются функции само-  
контроля, самоанализа, способности планировать свою  
деятельность и т.п.;

11 ("1-адия "оптации": optatio - от лат. - желание, выбор (от  
11-12 до 14-18 лет) - это стадия подготовки к жизни, к  
груду, сознательного и ответственного планирования и  
выбора профессионального пути; соответственно, че-  
ловек, находящийся в ситуации профессионального са-  
моопределения называется "оптантом"; парадоксаль-  
ность этой стадии (Парадокс б) заключается в том, что  
в ситуации "оптанта" вполне может оказаться и взрос-  
лый человек, например, безработный; как отмечал сам  
Е.А. Климов, "оптация - это не столько указание на  
возраст", сколько на ситуацию выбора профессии;

I) стадия профессиональной подготовки (от 15-18 до 16-23  
лет), когда осваиваются основные ценностные и опера-  
циональные характеристики выбранной профессии;

(>) стадия развития профессионала (от 16-23 до пенсионного  
возраста) характеризуется дальнейшим вхождением че-  
ловека в систему межлюдских отношений данной про-  
фессиональной общности и дальнейшим развитием всех  
элементов структуры субъекта деятельности/

II работах Д.Б. Эльконина, прослеживается мысль об уве-  
нии продолжительности периода обучения у существ, при-  
ежащих к более высокому биологическому виду. У челове-

ка период обучения и воспитания занимает самый большой удельный вес по отношению ко всей жизни. Современные условия жизни поставили вопрос раннего включения в профессиональную деятельность детей. Эта проблема связана с неправильной профессиональной ориентацией, обесцениванием квалифицированного труда, а также с включением детей в деятельность не соответствующую их возрасту.

Различные компоненты субъективности труда человека в ходе своего развития осваивает с неодинаковой скоростью. Физическое состояние зависит от созревания человека как организма, интеллектуальное развитие связано с усвоением знаний и навыков, наибольшую трудность представляет формирование нравственного, гражданского сознания. Сложная и опасная современная техника, различные технологии обработки общественного сознания представляют угрозу для мира в руки безнравственного профессионала, с несформированным ценностно-смысловым компонентом.

Психолог Э. Эриссон несколько иначе интерпретирует развитие самоопределения человека через понятие «идентичности» человека с собой и с приобретаемыми качествами и способностями. Если идентификация личности происходит в результате деятельности, то можно условно выделить различные этапы развития самоопределения, как идентификации человека с тем или иным способом освоения и взаимодействия с окружающим миром:

- 1) самоопределение в своем "родном" организме, выборе оптимальных способов движений, освоение проспиритуализированных органических функций и т.п. (уровень новорожденного и младенца);
- 2) самоопределение в ближайшем (окружающем ребенка предметном мире, выбор оптимальных способов деятельности с предметами и взаимодействия со взрослыми и сверстниками (раннее детство);
- 3) самоопределение в ближайшем социальном окружении, идентификация себя с различными ролевыми позициями (младший дошкольник);

- 1) самоопределение в способах получения знаний (старший дошкольник и младший школьник);
  - 2) самоопределение в мире идей, ценностей и смыслов (младший подростковый возраст);
  - 3) \* самоопределение как выбор и проигрывание в воображении вариантов будущей жизни, а также начало освоения определенных жизненных стереотипов (старший подростковый возраст);
  - 4) самоопределение в конкретных вариантах будущей профессиональной деятельности - собственно профессиональное традиционно понимаемое самоопределение (выпускник школы);
  - 5) самоопределение в вариантах и способах освоения и выполнения данной профессиональной деятельности (студент, взрослый работник) и т.п.
- Именно таким образом, можно предположить, что самоопределение формируется в ходе развития самого человека. Культура как результат преобразовательной деятельности способствует:
- • тронному развитию личности. Вместе с возрастанием
  - • уровнем и возрастом уровня отмечается и увеличение
- и количества проблем, требующих решений от человека. Следует отметить, что на человека осуществляется постоянное влияние Идентичности общества. На конкретного самоопределяющегося человека как влияет следующее:
- 1) культура в целом воздействует на человека через книги и другие носители опыта человечества. При этом важно отметить, что культура в широком смысле - это не только лучшие образцы, но и все, в том числе и самое отвратительное, что создано человечеством. Отсюда проблема - как найти достойных посредников между человеком и всей человеческой культурой.
  - 2) Государство и глобальные административные системы как один из посредников между человеком и культурой оказывают свое воздействие через различные социальные

ные институты и служащие им средства массовой информации - СМИ.

3. Определенные социально-профессиональные слои и прослойки (точнее идеология и образ жизни представителей данных слоев) оказывают воздействие на конкретных людей через так называемое "общественное мнение", также активно используя для этого средствами массовой информации и неформальные средства коммуникации (привлекательные легенды о представителях этих слоев, анекдоты и сплетни о представителях других конкурирующих социальных группах и т.п.).
4. Конкретные организации, влияющие на конкретный человек.
5. Конкретные люди имеют больше всего возможностей для воздействия на выбор конкретного самоопределяющегося человека.
6. Сам человек тоже может выступать относительно не как субъектом самоопределения. Но для этого у него еще должна быть сформирована не только мотивационно-волевая основа для такой самостоятельности, но и интеллектуальная, ценностно-нравственная основа для принятия самостоятельных решений. В этом случае можно говорить, что субъект самоопределения сформирован.

Таким образом, можно выделить культуру и образовательное учреждение (как социальный институт) в качестве факторов, влияющих на развитие человека, в частности его самоопределение. Одной из важнейших целей школы является формирование творческих способностей личности, знакомой с основами общечеловеческой культуры. Наибольший простор для развития творчества представляется продуктивными видами деятельности, в частности трудом.

Технологическое образование должно вооружить школьников теоретическими знаниями, необходимыми для труда, формировать конструкторско-изобретательские умения, умения

своим трудом; формировать чертежно-графические и другие навыки.

Технические знания в основном связаны с объектом труда и выделяются техническими понятиями. Технические понятия отличаются от естественнонаучных двумя особенностями: 1) такое понятие объективно является продуктом конкретного практического приложения нескольких естественнонаучных понятий; 2) технические понятия характеризуются значимостью и степенью конкретности, образности.

Помимо технических понятий у школьников необходимо формировать навыки, общетрудовые творческие умения школьников (знание основных этапов решения конструкторской производственной задачи, навыки трудовой деятельности).

Необходимо подчеркнуть, что навык - это свойство личности, характерное для которой она в состоянии выполнять действие автоматически, то есть без сосредоточения на нем сознания, а под его контролем. Любой профессионал должен обладать набором навыков, который определяют его профессиональную культуру. Технологическое образование формирует у детей знания, навыки, которые становятся качествами, характеризующими личность. Таким образом, можно сказать, что техническая культура - качество личности. Для того, чтобы трудовая культура могла стать качеством всесторонне развитой личности, желательно формирование творческих способностей и ребенка.

Более или менее выраженный элемент творчества присутствует в умении. Под умением предполагают такое свойство личности, функционирование которого заключается в практическом применении знаний в новых, нестандартных условиях деятельности.

Планирование трудовой деятельности - значит определить наиболее рациональную совокупность и последовательность действий, необходимых для его эффективной реализации.

Планирование предстоящей работы требует активизации личностных психических процессов (памяти, воображения, мыш-

ления), однако, в зависимости от конкретных условий оно может осуществляться по-разному.

При планировании работы могут быть использованы различные чертежи, графики и т.д. К чертежно-графическим работам относятся навыки чтения технических рисунков, аксонометрических изображений, ортогональный (прямоугольных) проекций, а также кинематических, электро- и радиотехнических схем. Общим для функционирования всех чертежно-графических навыков являются те или иные преобразования различия: либо их кодирование с помощью определенных условных обозначений (в виде чертежей, схем и т.п.), либо построение этих образов на основе представленных условных обозначений (чтение, дешифровка, декодирование).

Все эти знания, умения и навыки представляют собой процесс усвоения технологической культуры и формируются в индустриальной области "Технология". Система технологического образования предоставляет широкие возможности для формирования практических умений и навыков, необходимых для труда в условиях бурного технического прогресса. Технические умения должны сочетаться с умениями организовать личный труд.

Научно-технический прогресс предъявляет высокие требования к технологической культуре. Технологическое образование располагает достаточными возможностями, чтобы решить эти задачи. Этому способствует раскрытие сущности мероприятий по научной организации труда.

Раскрытие технологического применения науки, осуществляемое в ходе усвоения общеобразовательных дисциплин, способствует расширению политехнического кругозора школьников. Они овладевают знаниями научных основ различных технологий - механической, электронной, химической, биологической и др. Политехнический подход к изучению основ наук позволяет формировать политехнические умения, готовые к широкому переносу в деятельность. Эти умения дают возможность сформулировать исследовательскую проблему, выдвигать гипотезу

искусственно совершенствования техники, технологии и т.д., разрабатывать план творческой работы.

Технология - область знаний о преобразующей деятельности человека, о преобразовании материи, энергии и информации по плану и в интересах человека. ... Образовательная область "Технология" по сути своей является интегрирующей отраслью, поскольку она единственная в полном объеме предоставляет обучающимся возможность применить в практической деятельности знания, полученные в других областях".

Всемерно развитая личность должна обладать определенным уровнем технологической культуры, который позволит человеку занять определенное место в общественной жизни, даст возможность максимально реализовать свой творческий потенциал.

### **3.4. Методы и средства преобразовательной деятельности учащихся - неотъемлемая часть технологической культуры**

Преобразование знаний, умений и навыков в русле технологической культуры имеет единую основу. Оно характеризуется прежде всего тем, что, по сути, носит универсальный характер и включено во все виды деятельности и соответствует такому критерию, как оптимальное соотношение содержательных и процессуальных компонентов равно как общеобразовательной так и трудовой политехнической подготовки. Точно такую роль играют такие характеристики технологической культуры как экономия времени, живого труда, энергетических и материальных ресурсов. Соответственно этому преобразовательная деятельность учащихся направлена на то, чтобы в учебно-трудовой политехнической, социальной деятельности преобразовать и представить, факультетский, планировочный материал в формы, позволяющие быстро, без особого, а главное без нерационального труда получить эффективные результаты.

Оптимизация преобразовательной деятельности определяется вышеназванными признаками технологической культуры. Одно из условий этой связи заключается в том, насколько учащиеся осознают значимость проблемы преобразования знаний и умений деятельности в их соответствии требованиям технологической культуры. Это положение соответствует психологическому принципу активности, самодвижения, иерархичности. По сути этого принципа требуется постановка не только познавательных, но и личностно развивающих задач по всем видам деятельности.

В психодидактике достаточно разработан вопрос о преобразовании знаний, умений и навыков. Так, В.В. Давыдовым и сотрудниками было раскрыто следующее положение: в процессе формирования теоретического мышления младших школьников осуществляется преобразование содержательных и процессуальных

компонентов учебной деятельности. Примечательно и то, что в этой работе познавательная активность, инициатива, «деятельность учащихся оказывает на них сильное развивающее влияние. Эти качества становятся чертами культуры личности, связанными с последующим развитием их технологиями культуры.

Приведенные выше положения легли в основу опытно-экспериментальной работы, проводившейся нами в общеобразовательных школах, УПК, в средних специальных учебных заведениях и вузах Волгоградского и Московского регионов. Ее целью являлась в том, чтобы выяснить соотношение между такими компонентами, как преобразование предметов познания, труда, с одной стороны, и умениями преобразовательной деятельности, другой.

Мы исходили из того, что (формирование таких приемов преобразовательной деятельности, как абстракция, обобщение, создание представлений, перенос (перестройка) приемов создает условия одновременной работы над приемами саморазвития личности. В процессе опытно-экспериментальной работы нами актуализовано следующее положение. Уже в рамках усвоения основ школьники используют приемы преобразования, играющие важную роль в формировании технологической культуры, а именно: выделение ведущей идеи, обобщение, введение в новую конструктивную конструкцию - конкретизация, применение на практике. Знания школьников о сущности приемов преобразования и умения применять эти знания в учебной работе по основам наук оценивались, а оценки соотносились с успехами по усвоению основ наук. Установлена достоверная корреляция между этими показателями. Сделан следующий вывод: рефлексия технологии учебной работы повышает качество общего образования, что создает предпосылки для формирования генерализованной технологической культуры.

Политехническое образование базируется на общем образовании и использует преобразования, которые характерны для учебной работы по основам наук. Вместе с тем естественнонаучное

учным, социальным, экономическим и гуманитарным знаниями должны быть приданы особые свойства. В рамках политехнического образования используются обобщенные научные знания, которые затем переносятся в производственную сферу. Это происходит и с политехническими умениями. В опытно-экспериментальную работу органически включались формирование приемов преобразования знаний и умений, как то: обобщение, систематизация, перенос, конкретизация обоснование, принятие решений, оценка области применения технико-технологических решений.

Содержание и процесс политехнического образования предоставляет широкие возможности для формирования умений и навыков. В процессе политехнического образования осуществляется преобразование знаний, умений и навыков, приобретенных в процессе изучения основ наук. Так, нередко расширяются проблемы опредмечивания научных, технических, технологических, организационных, экономических общеобразовательных понятий и связанных с ними умений.

Опытно-экспериментальная работа по политехническим преобразованиям знаний, умений, опыта деятельности включает также изучение самих приемов преобразования. Например, при изучении принципа обратной связи, характерного для управления вообще, применялся выше названный прием его опредмечивания. Для этого использовался физический материал, раскрывающий действие центробежного регулятора Уатта. Затем учащиеся соприкасались с электротехническим принципом автоматической трансформации. Вместе с тем учащиеся овладевали приемами усвоения знаний о преобразовании физических политехнических знаний так, чтобы они были оптимально обобщенными по зволяли раскрывать обратные связи и в других типах автоматизированного управления. Контрольные политехнические знания обнаружили достоверную эффективность этих приемов. Так, учащиеся использовали биологический закон симбиоза (существования) живых организмов для объяснения автоматической!

1.1 \ пирования их численности, а также меры взаимного влияния в процессе жизнедеятельности. И этот опытно-экспериментальный урок показал, что изучение приемов политехнического преобразования научных знаний, элементов технико-технологического и организационно-экономического кругозора повышает в целом и культуру учебной деятельности учащихся. Такие же результаты получены и относительно других элементов содержания политехнического образования. В результате возросла не только политехническая подготовка учащихся, но и их технологическая культура в части разностороннего использования для раскрытия научных новов производств.

В трудовом обучении используются приемы преобразования, приобретенные в изучении основ наук, в политехническом образовании. В этой деятельности формируются и специфические, характерные для трудового обучения приемы преобразования теоретических и практических компонентов трудовой подготовки. Преобразованию подвергаются знания и умения конкретного труда, актуальных для конкретного этапа обучения обобщения в труда, технологических процессов, средств их осуществления. По мере углубления политехнизации трудового обучения преобразуются ЗНУы, относящиеся к механизации производства его организации, экономике. Приемы преобразования, применяемые в трудовом обучении, многочисленны и, в частности, включают варьирование объектов труда, технологий, средств их осуществления. Например, объекты труда из древесины варьируются в зависимости от потребностей школы, интересов учащихся (полочка для книг и стеллаж для кладовой, табурет и инвентарный шкафчик и т.п.). В зависимости от конкретных обстоятельств размеры, конструкции, приемы обработки деталей, способы их соединения меняются. В ходе преобразования трудовых ЗУНов меняется также общеобразовательная, политехническая подготовка в части мотивации, вариативности, и переноса приемов деятельности.

В опытно-экспериментальной работе формировались и знания о самих способах преобразования трудовых ЗУНов. Так,

Учащиеся средних классов изучали алгоритм преобразования технологического процесса: из каких деталей состоит изделие и в какой последовательности целесообразно изготовить детали; им следует изменять технологию изготовления каждой детали; и какие возможности существуют для того, чтобы сэкономить материалы, время, труд. В результате самостоятельного, активного преобразования ЗУНов, относящихся к трудовой подготовке учащиеся более сознательно выбирали инструмент, приспособления, технологические приемы решения практической задачи. Немаловажную роль в формировании технологической культуры играет социально-педагогическая преобразовательная деятельность. Сущность деятельностного социологического подхода состоит в использовании технологических факторов для создания продуктивных отношений между участниками производственного процесса. Социально-педагогические технологии напрямую ставят задачу формирования отношений внутри группы, способствующих эффективному использованию ЗУНов каждого члена группы для решения учебно-трудовых задач. Преобразование учебно-трудового, производственного и первичного социального материала выражается: а) во включении индивидуализированного материала в общее образовательное, воспитательное, развивающее поле; б) коллективном анализе его систематизации, обобщении, так чтобы в конечном итоге получить новую информацию, позиции для практической подготовки, социально-педагогического самоопределения; в) специализированное изучение социальных составляющих технологий учебно-трудовой и производственной деятельности.

В ходе социально-педагогической преобразовательной деятельности формируются ЗУНЫ, относящиеся к самой преобразовательной деятельности. Так, в опытно-экспериментальной работе изучался мозговой штурм. Дети узнали и приняли многие его признаки. Им понравилось, что ни одно мнение не должно отвергаться, напротив, каждое суждение следует оценить, чем оно помогает выяснить истину, какие новые полезные свойства коллективному знанию оно придает. Учащиеся были восхищены

, что в связи с их интересами увязывались социально значимые компоненты обучения, труда, общения.

Производительный, общественно-полезный труд учащихся имеет значительный вклад в формирование технологической культуры. Этот эффект достигается при соблюдении ряда социально-экономических, психологических, педагогических условий, среди которых важную роль занимает продуктивность преобразовательной деятельности, ее социальной значимости.

Приемы преобразования знаний и умений связаны с содержанием деятельности и способами достижения целей, ради которых она осуществляется. Изучение основ наук, политехническое образование, социальное научение преследуют общие и специфические для каждого из них цели. Одной из общих целей является формирование технологической культуры. Характерными особенностями преобразовательной деятельности, являющейся основой этого формирования, является следующее.

Учащиеся включаются в деятельность по совершенствованию качества информационного поля. Сущность этой работы заключается в том, что в ходе изучения основ наук они разрабатывают структурно-логические схемы, включающие связи теоретических и практических знаний и умений, усвоенных в различных разделах разных наук; составляли таблицы применения законов в производстве: составляли и решали задачи с определенным содержанием: разрабатывали проекты применения различных знаний в производстве. 2) в процессе политехнического обучения учащиеся раскрывали научные основы технических процессов, организации и экономики производства; устанавливали общность внешне отдаленных элементов производства; использовали общие принципы производства для объяснения тенденций и процессов научно-технического прогресса. 3) в трудовом обучении рассматривали конструкции объектов труда: подбирали варианты технологических процессов; оценивали достоинства и недостатки (для и процесса его изготовления, в начальном профессиональном образовании изучали сферы производства, в кото-



рых могут быть использованы приобретенные ЗУНы; овладевали способами их преобразования в соответствии с конкретными профессиональными ситуациями. В социономической деятельности изучали субъективную и объективную ценность их деятельности: выявляли качества личности, необходимые для успешного включения в производительный труд.

Преобразовательная деятельность вводит учащихся в сферу диагностики текущего и прогностического состояния технологического процесса. В процессе изучения наук они объясняют сделанные и возможные ошибки особенностями реализации технологического процесса; высказывают предположения относительно качества технологических процессов, базирующихся на изучаемых законах и явлениях. В политехническом образовании делаются обобщения относительно приемов диагностики технологических процессов (качество установочных баз, соблюдение размеров, поддержание динамических и энергетических характеристик, качество механизмов формирования). В трудовом обучении анализируются блоки технологических процессов и приемов их осуществления, выбираются те из них, которые в наибольшей степени соответствуют конструкции объекта труда, свойствам материалов, техническим и потребительским требованиям: подбор инструментов, приспособлений; практически реализуются технологические проекты. В социономической деятельности определяются непосредственные и опосредованные личностные отношения, складывающиеся в игре, труде, учении, общении; в групповой работе устанавливаются эти отношения, а затем они преобразуются в соответствии с конкретными ситуациями деятельности. В начальном профессиональном образовании технико-технологические, социально-экономические, организационно-управленческие ЗУНы специализируются в рамках актуальных профессий; складывается трудовой, общественный, жизненный опыт. В производительном труде интегрируются все элементы преобразовательной деятельности.

Органической частью технологической культуры является проектирование производственного процесса, а предпосылкой

эффективной реализации проекта выступает оптимальность разбиения технологического процесса на операции. При этом качество выделения и включения элементов производства в единый технологический процесс зависит от того, насколько соблюдается принцип целостности самой преобразовательной деятельности. На начальных этапах профессиональной подготовки, например, по токарному делу школьники забывают о включении в технологический процесс операций промежуточного контроля, не задаются вопросом, как обеспечить качество обработки, соответствующего требованиям к изделию в целом. Преобразовательная деятельность в ходе разработки конструкций изделий, если в проектировании учебно-трудовой деятельности учитываются не только технико-технологические, но и гуманитарные и экономические обстоятельства. На основе такого подхода развивается и сама преобразовательная деятельность. Например, разрабатывая технологию токарных работ на станках ЧПУ, школьники Черноголовки предусматривали наименьшую смену инструментов, чем обеспечивалась экономия машинного времени, энергии, более рациональная эксплуатация оборудования. Вместе с тем в структуру их преобразовательной деятельности вошли умения оптимизировать технологии, что в целом повышало их технологическую культуру.

Составной частью преобразовательной деятельности является перенос ЗУНов, интеллектуальных отношений. Критерием качества преобразовательной деятельности выступает гибкость этого переноса. Развивающим результатом преобразовательной деятельности является не только усвоение знаний и умений в их преобразованной форме, но овладение приемами переноса культуры мышления в область технологической культуры.

Преобразовательная деятельность должна обеспечивать эргономичность технологий, используемых в готовом виде, в форме переноса отдельных блоков или разрабатываемых самими учащимися.

В процессе изучения основ наук школьники получают первые представления об эргономичное™ их преобразовательной

деятельности. Например, решая физические задачи и применяя приемы приближенных вычислений, школьники увеличивают продуктивность занятий именно по физике, поскольку они не отвлекаются на неспецифическую познавательную деятельность, каковой в данном случае является математика. Еще более эффективной является преобразовательная деятельность с использованием микрокалькуляторов с программированием решения задач.

В трудовом обучении эргономическая преобразовательная деятельность становится органической частью технологической культуры. Школьники овладевают знаниями и умениями планирования труда, организации рабочего места, выбора технологии, подбора необходимого инструмента и приспособлений. Они учатся взаимодействию в труде, приобретают опыт помощи товарищам.

Раскрытие теоретических и методических основ преобразовательной деятельности требует обращения к индивидуальным типологическим особенностям преобразовательной деятельности по типам фуркации образования. Министр общего и профессионального образования М.М. Филиппов отмечал необходимость следующих видов фуркации: естественнонаучное; гуманитарное; технологическое.

Каждому из них свойственна и особая преобразовательная деятельность, а в ключе фуркации образования предусматривается и специфическое развитие самой преобразовательной деятельности. Прежде всего надо отметить специфику преобразовательной деятельности, связанную с содержанием образования – гуманитарное образование предоставляет к преобразованию социально окрашенные идеи, то есть социальные компоненты сами непосредственно являются предметом преобразовательной деятельности. Личностные компоненты преобразования естественнонаучного материала лежат вглуби, требуют специального развития личности для развития в ней готовности к гуманитарным сторонам деятельности. Что же касается технического направления образовательной фуркации, то ее особенным призна-

ком является интеграция гуманитарных и естественно-основных компонентов технологической культуры.

В заключении следует отметить следующее. Таким образом, преобразовательная деятельность является важной составной частью культуры ума, в частности, технологической культуры. Все основные виды деятельности (игра, учение, труд, общение) вносят значительный вклад в развитие преобразовательной деятельности. Вместе с тем, сама преобразовательная деятельность может выступать в качестве самостоятельного предмета активности личности, а знания о ней, основывающиеся на них умения, превращаются в источник развития личности.