



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)  
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра Подготовки педагогов профессионального обучения и предметных методик

РОЛЬ НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ В ФОРМИРОВАНИИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У БУДУЩИХ ТЕХНОЛОГОВ-  
КОНСТРУКТОРОВ

Выпускная квалификационная работа  
по направлению: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)  
Направленность (профиль): Декоративно-прикладное искусство и дизайн  
Форма обучения очная


Проверка на объем заимствований:

60 % авторского текста

Работа рецензирована к защите

«17» июня 2021 г.

Зав. кафедрой ППО и ПМ

 Корнеева Н.Ю.

Выполнил(а): 

Студент(ка) группы ОФ-409-080-4-1

Бурундукова Мария Игоревна

Научный руководитель:

Самсонова И.Г., к.п.н., доцент



## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У БУДУЩИХ ТЕХНОЛОГОВ-КОНСТРУКТОРОВ.....	7
1.1.Историография понятия «технологическое мышление».....	7
1.2. Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме развития мышления у студентов.....	13
1.3. Наглядное пособие как средство развития мыслительной деятельности будущих дизайнеров.....	22
ВЫВОДЫ ПО 1 ГЛАВЕ .....	29
ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ НАГЛЯДНОГО ПОСОБИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У БУДУЩИХ ТЕХНОЛОГОВ-КОНСТРУКТОРОВ.....	31
2.1. Характеристика базы исследования.....	31
2.2. Разработка наглядного пособия для производственной практики.....	38
2.3.Анализ результатов развития технологического мышления с помощью наглядных пособий на производственной практике.....	42
ВЫВОДЫ ПО 2 ГЛАВЕ.....	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	48
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	53
Приложение 1.....	60

## ВВЕДЕНИЕ

Проблема мышления волновала науку всех эпох. Относительно вопроса о его сути, были выведены различные подходы и гипотезы. Например, Демокрит и движение атомистов, которые возникли еще в 5 - 6 веках, воспринимали и истолковывали мышление, как простое и почти незаметное изменение тела на физиологическом уровне, они считали, что мышление – это смесь атомов в теле в необходимых пропорциях, постоянно меняющая форму, состав и положение. По сути, самой проблеме мышления у атомистов отводится мало места. Следующие кто выдвинул гипотезу о сущности мышления, были механицисты (Галилей Галилео, Себастьян Бассо, Исаак Бекман, Марен Мерсенн, Пьер Гассенди, Томас Гоббс, Рене Декарт). Формируя свою философию, они создают, кардинально другое учение о сущности мышления - это как одно из чувств. Мыслящий человек не что иное, как человек, созерцающий идеи и рассуждающий. Исходя из этого, механицисты считали что, мышление есть не только у человека, но и у животного.

Но самое близкое к современной реальности утверждение сделано ещё в 17 веке одним из механицистов – Гоббсом. Рассуждая о мышлении, он высказывает мысль, которая не отрицается последовательным философским материализмом и в наше время: мышление – атрибут материи; мышление неотделимо от мыслящей материи.

Позже, советский физиолог, П.К. Анохин, провел анализ результатов исследований в психологии и нейрофизиологии, после чего ученный сделал вывод о том, что в основе психических явлений находятся не элементарные физиологические процессы возбуждения и торможения, а существуют специфические системные процессы организации. Поэтому для создания естественной картины деятельности мозга необходимо не соединение или уподобление физиологического и психического, а такой концептуальный критерий или подход, который позволяет сравнить понятия двух наук в

одинаковых категориях и видеть за психологическими явлениями физиологические механизмы.

П.К. Анохин создал абсолютно новый взгляд на мышление, в котором оно является взаимосвязью упорядоченной сферы и поведения осуществляемого архитектору наиболее значимой для выживания в данный момент функциональной системы.

Необходимо отметить то, что проблема мышления затронула многие области научных знаний. Мышление является предметом изучения теории познания и логики, психологии и нейрофизиологии; оно изучается также в кибернетике в связи с задачами технического моделирования мыслительных операций. Но до сих пор многие стороны этого процесса остаются неизведанными. Всё чаще открываются новые виды и типы мышления, расширяющие зону способностей человеческого разума.

Вследствие чего, теоретические и практические проблемы мышления привлекали к себе внимание многих преподавателей и ученых. Концептуальные идеи выдающихся психологов по проблеме мышления (Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, С.Л. Рубинштейн, Д.Б. Эльконин и др.) явились базой для разработки теоретико-экспериментальных подходов к развитию мышления обучающихся.

В современной науке признано разделение видов мышления, это способствует возможности исследовать специфику каждого конкретного вида мышления и разработать средства для его развития. Так, развитие исторического мышления исследовалось И.Я. Лернером, естественнонаучного мышления Н.М. Зверевой, а исследование технологического мышления затронула в своих работах - М. В. Кобякова.

Исследуя проблему развития мышления, стало ясно, что одно из его видов технологическое - не достаточно ярко освещено в научных исследованиях педагогов и психологов. Однако усложнение технологических условий производства предъявляет к специалистам высокие требования в отношении их профессиональной компетентности.

Выходом из сложившейся ситуации может стать развитие у студентов технологического мышления. Оно является объединяющей деталью между теоретическим и практическим типами мышления и служит средством для рефлексивного способа расширения проблемы решения задач.

Особое значение в развитии технологического мышления у будущих специалистов дает тот факт, что увеличение качества среднего профессионального образования гарантия к обеспечению стабильного экономического роста, не только предприятий, но и страны в целом. Способствовать развитию кадрового потенциала, может решиться с ростом уровня технологического образования населения.

В связи с этим становится актуальной проблема создания системы непрерывного технологического образования нашей стране. Большое внимание уделено среднему профессиональному образованию, поскольку рабочих высокой квалификации в России осталось 5%, в то время как в развитых странах 45-70%. Интересы нашей страны на данном этапе развития требуют, чтобы особое внимание было обращено на студентов, обучающихся на инженерно-технических направлениях.

Из исследования и анализа педагогической и методической литературы (П.Р. Атутов, Н.В. Матяш, Е.М.Муравьев, В.П.Овечкин, В.Д.Симоненко, Е.И. Чернышова и др.), был сделан вывод о том, что психолого-педагогические основы и представления о технологическом мышлении разработаны не в полной мере. Условия и средства рассматриваемые в развитии данного явления в образовательном процессе являются, как правило, беспорядочно, с точки зрения описания его структуры, принципы связи и отношения между ними носят частично обрывочный характер.

В то время как, изучение педагогической литературы о средствах развития мышления педагогическими средствами (И. М. Осмоловская, Е.В. Иванушкина, Ю.К. Бабанский, В.Д. Фролова, Ю.И. Аскерко, Е. А. Полякова и т.д.) подводит к выводу, о необходимости использования наглядных пособий в процессе обучения, направленном на развитие технологического мышления

у студентов. Наглядные пособия отличаются от других педагогических средств, тем, что создают достоверный образ предмета.

Таким образом, **цель исследования:** теоретически обосновать и выявить структуру технологического мышления и на ее основе разработать наглядное пособие для его развития у обучающихся.

**Объект исследования:** процесс развития мышления в учебной деятельности.

**Предмет исследования:** развитие технологического мышления у обучающихся средствами наглядного пособия.

В соответствии с поставленной целью были определены **задачи:**

1. Дать теоретическое обоснование проблемы развития мышления.
2. На основе анализа теоретической и методической литературы, выделить структуру технологического мышления.
3. Охарактеризовать наглядные пособия.
4. Разработать и внедрить наглядное пособие для развития технологического мышления у обучающихся.
5. Проанализировать результаты использования наглядных пособий для производственной практики.

**База исследования:** Челябинский техникум текстильной и легкой промышленности, студенты группы 419, обучающиеся по специальности 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий, квалификация – технолог - конструктор.

**Практическая значимость работы** заключается в создании и последующем использовании наглядного пособия для развития технологического мышления у обучающихся.

**Методы исследования:** анализ научно-методической литературы, дедукция, тестирование, наблюдение, анализ результатов практической деятельности студентов.

Выпускная квалификационная работа состоит из оглавления, введения, 2 глав, заключения, приложения и списка литературы.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У БУДУЩИХ ТЕХНОЛОГОВ- КОНСТРУКТОРОВ

## 1.1. Историография понятия «технологическое мышление»

Вторая половина XX века ознаменовалась очередной революцией в сфере технологии. Отличительной чертой этой эпохи стало использование вычислительной техники буквально во всех областях человеческой деятельности. В настоящее время постоянно появляются или обновляются новые технологии. Предполагается, что следующая революция технологий будет определяться внедрением нанотехнологий. В связи с этим в преобразующей деятельности человека на первый план выдвигается технологическое мышление.

В литературе существует множество определений понятия «технологическое мышление». Наиболее приемлемыми из них являются:

1) Технологическое мышление – это способ мышления, при котором целостно воспринимается, осмысливается и осознается целенаправленный процесс сбора, анализа и преобразования информации для оптимального решения технологических задач [15, с. 5].

2) Технологическое мышление – умение на основе образа конечного результата преобразовательной деятельности находить различные варианты альтернативных решений с последующим выбором рациональнооптимального [19, с. 135].

3) Технологическое мышление – умственная деятельность, связанная с анализом возможностей использования и мысленным созданием новых технологий для решения практических задач [24, с. 53].

Приведенные определения технологического мышления позволяют сформулировать особенности технологического мышления. Это мышление связано с определением цели преобразующей деятельности, анализом

состояния и динамики изменения совокупности взаимосвязанных условий и путей реализации этой деятельности, выбором (генерацией) оптимальной идеи реализации цели и соответствующих технологий, изменением или созданием новых технологий, воплощением цели и, в случае необходимости, презентации объекта деятельности.

Согласно научным трудам В.Д. Симоненко технологическое мышление является деятельностью, связанной с рациональным преобразованием какого-либо объекта в упорядоченном виде. Данное мышление рассматривают как основное качество каждого специалиста. Структура технологического мышления включает мыслительные процедуры, выявление и анализ проблемной ситуации и связанных с ней противоречий, определение и выведение конкретных проблем – задач, поиск возможных вариантов их реализации в условиях конкретных и изменяющихся ситуаций, выбор оптимально наилучшего варианта, построение схемы его испытания и реализации [39, с. 65].

Необходимыми условиями эффективного развития технологического мышления являются:

1. обязательность выявления и анализа проблемной ситуации, конкретизация противоречия и проблемы;
2. многообразие вариантов возможных решений;
3. учет факторов влияния надсистемы, в том числе, характера и динамики перемен в среде;
4. выявление (прогнозирование) и учет возможных последствий деятельности [20, с. 117].

К важнейшим качествам субъекта, обладающего технологическим мышлением, относится его креативность, позволяющая решать задачу многовариантно и находить решения, которых ранее не было.

Технологичность мышления определяется анализом и выбором возможных, изменением или созданием новых технологий реализации объекта деятельности.



Структура технологического мышления: потребность – цель – способ – результат. Она позволяет наиболее органично решать задачи установления связей между образовательным и бытовым пространством, образовательными результатами, полученными при изучении различных предметных областей, а также собственными образовательными результатами (знаниями, умениями, универсальными учебными действиями и т. д.) и жизненными задачами. Кроме того, схема технологического мышления позволяет вводить в образовательный процесс ситуации, дающие опыт принятия прагматичных решений на основе собственных образовательных результатов, начиная от решения бытовых вопросов и заканчивая решением о направлениях продолжения образования, построением карьерных и жизненных планов [37, с. 70].

Технологическое мышление заключается в его грамотности и культуре. Технологическая грамотность включает способность понимать, использовать и контролировать технологию, умение решения проблем, развитие творческих способностей, сознательности, гибкости, предприимчивости. Технологическая компетентность связана с овладением умениями осваивать разнообразные способы и средства преобразования материалов, энергии, информации, учитывать экономическую эффективность и возможные экологические последствия технологической деятельности, определять свои жизненные и профессиональные планы [48, с. 49].

Технологическая культура предполагает овладение системой понятий, методов и средств преобразовательной деятельности по созданию материальных и духовных ценностей. Она предусматривает изучение социальных и экологических последствий применения технологии, методов борьбы с загрязнением окружающей среды, планирования и организации трудового процесса, технологической дисциплины, грамотного оснащения рабочего места, обеспечения безопасности труда, компьютерной обработки документации, психологии человеческого общения, основ творческой и предпринимательской деятельности, выполнения проектов [48, с. 49].

Технологическая культура необходима каждому человеку, тем более специалисту технологу-конструктору.

Проведенный в последние годы анализ понятия технологической культуры позволил выделить 10 граней технологической культуры:

- культура труда. В неё входит распланирование и построение трудового процесса, как репродуктивного, так и творческого; выбор инструментов и оборудования, организацию рабочего места, обеспечение безопасности труда, технологической и трудовой дисциплины, контроль качества продукции, необходимые для выполнения общественных функций профессионала;

- графическая культура заключается в знаниях, умениях и готовности использовать графические, в том числе чертежные материалы для снабжения технологического процесса;

- культура дизайна - наличие знаний, умений и готовности использовать принципы дизайна, эстетики, художественной обработки и эргономики материалов для создания конкурентоспособной продукции;

- информационная культура – наличие знаний, умений и готовности использовать правила поиска, сохранения, переработки и использования информации из всех возможных источников для осуществления профессиональной деятельности;

- предпринимательская культура - наличие знаний, умений и готовности изучать и анализировать потребности людей и рынка товаров и услуг, создавать и управлять небольшим человеческим коллективом для обеспечения этих потребностей, продвигать свою продукцию, выполняя общественные задачи предпринимателя;

- культура человеческих отношений – наличие знаний, умений и готовности взаимодействовать с людьми на основе доброжелательности во всех сферах жизнедеятельности: на работе, в семье, на улице, в транспорте;

- экологическая культура содержит экологические знания, понимание, что природа - это источник жизни и красоты. Бескомпромиссное появление нравственно - эстетических чувств и переживаний, после общения с природой

и ответственность за сохранение её достоинств, способность оценивать любую деятельность с условием сохранения окружающей среды и здоровья человека, глубокую заинтересованность в природоохранной деятельности, грамотное ее осуществление;

- культура дома – наличие знаний и умений преобразования дома в лучшую сторону, создание семейного уюта, здорового образа жизни и разумного ведения домашнего хозяйства, выполняя общественные функции семьянина;

- потребительская культура — наличие знаний, умений и готовности разумно вести себя на рынке товаров и услуг, исполняя общественные функции потребителя;

- проектная культура – наличие знаний, умений и готовности к самоопределению потребностей. Выявление возможных действий при выполнении проекта, сбора, анализа и использования полезной для создания проекта информации, выделение возможных идей в выполнении проекта, выбора оптимальной идеи, исследования этой идеи, планирования, организации и выполнения работы по реализации проекта, включая приобретение дополнительных знаний и умений, оценки проекта и его представлению перед публикой [47, с. 13].

В научных трудах В.М. Кобяковой выделяется предметноспецифическое технологическое мышление, которое основывается на общеинтеллектуальных и специфических умениях. Например, необходимо умение строить причинно-следственные связи, переходить с одного уровня обобщения на другой при решении задач. Способность к поиску и нахождения общих оснований для объединения различных предметных областей и получению обобщённых представлений о реформаторской деятельности. Умение определять уровень подготовленности объекта к процессу преобразования; принимать технологически обоснованные решения и выполнять их на практике. Умение разумно и творчески выбирать подходящие способы преобразовательной деятельности из массы других; умение

управлять реформаторской деятельностью. Способность оценивать собственную деятельность и её результаты на основе рефлексии; моделировать процессы преобразования. Данные мыслительные способности можно целенаправленно развивать при специально организованном процессе обучения [19, с. 135].

С целью развития технологического мышления в процессе обучения рассматривали его структуру, выделяли критерии его оценивания. Следуя Т.В. Кудрявцеву, в структуре технологического мышления были выделены следующие компоненты: понятийный (распознавание, понимание), который отличается мышлением в форме категорий, понятий, правил, символов, сигналов и характеризующий уровень освоения технологических знаний. Образный компонент (представление, объяснение) связан с построением образа конечного результата преобразования, с опорой на образное реконструирование технологических этапов, их моделирование в целостный технологический процесс. Деятельностный компонент (перерабатывание, делание) связан с переработкой специфической информации: создание, передача, восприятие, запоминание и хранение, поиск, копирование, разрушение, изменение, деление на части, упрощение и т.д.). Он предусматривает умение решать задачи и проблемы предметной области [18].

Но компоненты технологического мышления лишь служат основой при оценке его уровня, когда как М.В. Кобяковой выявлены характерные особенности на различных уровнях его развития:

1. Низкий уровень – репродуктивный характер деятельности, которая ограничивается только использованием (копированием) готовых технологий и воспроизведением технологических процессов, стандартным решением задач по готовым схемам, алгоритмам, чертежам и т.п.

2. Средний уровень – деятельность выходит за рамки использования стандартных технологий, в решении задач присутствуют элементы творчества, проявляются рационализаторские умения (усовершенствование, модернизирование используемых технологий).

3. Высокий уровень – творческий, изобретательский характер мыслительной деятельности, когда используются нестандартные способы решения задач, объекты преобразования обладают новизной (по крайней мере, субъективной) [18].

Для последующей успешной реализации студента обучение должно учитывать не только освоение деятельности, но и развитие граней технологической культуры и мышления, в соответствии их содержания и уровней, которое может происходить только на основе тренировок качеств. Стремление современного преподавателя выражаются в необходимости научить студента самообразовываться. Благодаря этому происходит формирование подвижной, стремящейся к росту, личности. В рамках учебного процесса развитие технологического мышления может происходить с помощью средств обучения. В данном случае задача преподавателя, желающего работать по-современному, заключается в овладении новыми образовательными технологиями, средствами обучения и методами.

#### 1.1. Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме развития мышления у студентов

Значение мышления и его роль в познании, труде, жизни издавна вызывало интерес человечества. Уже в период античности в философии появилось разграничение органов чувства (ощущения) и деятельности мышления. С тех пор проблема мышления была изучена и изучается многими учеными из различных областей науки.

Мышлением называют процесс психики отражения действительности, высшая форма творческой деятельности человека. Мышление — это целенаправленное использование, развитие и приращение знаний, возможное лишь в том случае, если оно направлено на разрешение противоречий, объективно присущих реальному предмету мысли [17, с. 375].

По мнению российского психолога А.В. Брушлинского: «Мышление можно определить как неразрывно связанный психический процесс самостоятельного искания и открывания существенно нового, т.е. опосредованного обобщенного отражения деятельности в ходе ее анализа и синтеза, возникающий на основе практической деятельности из чувственного познания и далеко выходящий за ее пределы»[6].

В Российской педагогической энциклопедии под мышлением понимается «процесс познавательной активности человека, характеризующийся обобщенным и опосредованным отражением предметов и явлений действительности в их существенных свойствах, связях и отношениях» [8].

Начиная с XVII века, проводятся активные исследования человеческого мышления в области психологии. В это время и в течение следующего довольно длительного периода истории науки мышление фактически отождествлялось с логикой, а в качестве единственного его вида, подлежащего изучению, рассматривалось понятийное теоретическое мышление. Сама способность к мышлению считалась врожденной, а мышление, как правило, рассматривалось вне развития [24, с. 52].

Разнообразные направления в психологии рассматривают мышление с разных позиций, которые будут рассмотрены ниже. Ученные экспериментальной психологии, Г. Эббингауз, Г. Мюллер, Т. Циген, полагали, что универсальными законами в мышлении являются законы ассоциации. Так, понятия, суждения, умозаключения характеризуются как ассоциации представлений. Воспроизведение идей стала краеугольным камнем ассоциативной теории мышления. Само мышление стало называться репродуктивным. Мышление рассматривалось нередко как производная функция от других психических функций: памяти, внимания[24, с. 60].

Что касается ассоциативной эмпирической психологии, то здесь мышление во всех его проявлениях является ассоциацией, связью следов прошлого и впечатлений, полученных от настоящего опыта. Один из

основоположников ассоциативной психологии А. Бен отводил ассоциациям по сходству основную роль в мышлении [54, с. 105].

Бихевиористы рассматривали мышление как процесс создания сложных связей между стимулами и реакциями, формирование практических умений и навыков, связанных с решением задач. Благодаря исследованиям бихевиористов в психологическую сферу вошло практическое мышление [24, с. 63].

Большой вклад в исследования мышления внесли работы школы гештальтпсихологии. В научных трудах В. Келера, М. Вертгеймера, К. Дункера понятие «мышление» трактуется как внезапное, неподготовленное прошлым опытом и знанием «понимание» ситуации. Деятельность мышления заключалась, по их мнению, в том, что отдельные части проблемной ситуации перестроятся, образуя новое «целое», новый «гештальт». Сама же перестройка происходит благодаря внезапному охватыванию – «инсайту» [9].

В российской психологии, основанной на изучении деятельностной природы психики человека, мышление получило новую трактовку. Его стали понимать как особый вид познавательной деятельности. Через введение в психологию мышления категории деятельности было преодолено противопоставление теоретического и практического интеллекта, субъекта и объекта познания. Тем самым в исследовании мышления открылась новая, ранее не видимая психологами связь, существующая между деятельностью и мышлением, а также между различными видами самого мышления. Впервые появилась возможность ставить и решать вопросы о происхождении мышления, о его становлении и развитии у людей в результате целенаправленного обучения. Мышление в теории деятельности стали понимать как прижизненно формирующуюся способность к решению разнообразных задач и целесообразному преобразованию действительности, направленному на то, чтобы открывать скрытые от непосредственного наблюдения ее стороны [6].

Деятельностная теория мышления способствовала решению многих практических задач, связанных с обучением и умственным развитием человека. На ее базе были построены такие теории обучения (их же можно рассматривать и как теории развития мышления), как теория П.Я. Гальперина, теория Л.В. Занкова, теория В.В. Давыдова [24, с. 63].

Самое точное определение понятия «мышление» дал А.Н. Леонтьев. Он его трактовал как процесс отражения объективной реальности, составляющий высшую ступень человеческого познания. Ощущения восприятия позволяют человеку правильно отражать лишь отдельные конкретные свойства, качества предметов. Опираясь на память, они служат как бы опорой узнавания объектов, строительным материалом для планирования поведения и нашей деятельности. В отличие от перечисленных познавательных процессов мышление, выходя за рамки чувственного, лежащего на поверхности, расширяет границы нашего познания. Оно раскрывает то, что непосредственно в восприятии не дано [6].

В процессе мышления при взаимодействии внешних и внутренних раздражителей в коре головного мозга начинают возбуждаться и функционировать временные нервные связи, которые являются физиологическими механизмами процесса мышления. Особенностью человеческого мышления является то, что оно способно выделять не только случайные, единичные, но существенные, необходимые связи, основанные на реальных зависимостях, отделив их от случайных совпадений. Всякое мышление человека совершается в обобщениях, идя от единичного к общему и от общего к единичному [8].

Развитие мышления в комплексе как процесса происходит при решении любой задачи человеческим разумом. Этот путь решения можно разделить на четыре фазы: первая - возникновение затруднения, противоречия, вопроса, проблемы; вторая - выработка гипотезы, предложения или проекта решения задачи; третья - осуществление решения; четвертая - проверка решения практикой и последующая оценка. Успех решения задачи зависит от того,



насколько правильно осуществляются мыслительные операции, каким образом используются различные формы и виды мышления [9].

Таким образом, следует подчеркнуть, что мышление является деятельностью, основывающейся на системе понятий, направленной на решение задач, подчиненной цели, учитывающей условия, в которых задача осуществляется. Для успешного выполнения задачи необходимо постоянно удерживать эту цель, осуществлять программу операций, сличать ход выполнения с ожидаемым результатом. На основе этого сличения происходит коррекция неправильных ходов. Процесс мышления характеризуется операциями, которые мозг использует для обработки информации, они включают в себя: анализ, синтез, абстракцию и конкретизацию [6].

Анализ — это мысленное разделение предмета или явления на образующие его части или мысленное выделение в нем отдельных свойств, черт, качеств. Воспринимая предмет, мы можем мысленно выделять в нем одну часть за другой и таким образом узнавать, из каких частей он состоит. Синтез — это мысленное соединение отдельных частей предметов или мысленное сочетание отдельных их свойств. Если анализ дает знание отдельных элементов, то синтез, опираясь на результаты анализа, объединяя эти элементы, обеспечивает знание объекта в целом. Анализ и синтез это первоначальные операции необходимые для последующего его развития, возникающие в начале практической деятельности. Развиваясь на основе практической деятельности и наглядного восприятия, анализ и синтез должны осуществляться и как самостоятельные, чисто умственные операции. В каждом сложном процессе мышления участвуют анализ и синтез [41].

Абстракция — это мысленное выделение существенных свойств и признаков предметов или явлений при одновременном отвлечении от несущественных признаков и свойств. Обобщение тесно связано с абстракцией. При обобщении предметы и явления соединяются вместе на основе их общих и существенных признаков. За основу берутся те признаки, которые были получены при абстрагировании. Обобщение, как и

абстрагирование, происходит при помощи слов. Всякое слово относится не к единичному предмету или явлению, а к множеству сходных единичных объектов. Конкретизация — это мысленное представление чего-либо единичного, что соответствует тому или иному понятию или общему положению. Развитие мышления происходит в последовательном расширении содержания мысли, в последовательном создании форм и способов мыслительной деятельности и изменении их по мере общего становления личности. Одновременно у человека усиливаются и побуждения к мыслительной деятельности - познавательные интересы. Согласно исследованиям Пиаже, процесс развития интеллекта состоит из четырех больших периодов, в рамках которых происходит зарождение и становление трех основных структур (видов интеллекта) [41].

Таблица №1 Периоды становления интеллекта по Пиаже.

Название периода	Годы	Характеристика интеллектуального развития
Период сенсомоторного интеллекта	0-2 лет	Интеллектуальное развитие в течение двух первых лет жизни идет от безусловных рефлексов к условным, их тренировке и выработке навыков, установлению между ними координированных взаимоотношений, что дает ребенку возможность совершать действия по типу проб и ошибок.
Период конкретных операций	2-7 лет	Центральными характеристиками умственной деятельности ребенка в этот период его познавательного развития являются эгоцентризм мышления и представление о сохранении. Эгоцентризм мышления обуславливает такие

		<p>особенности детского мышления, как синкретизм, неумение сосредотачиваться на изменениях объекта, необратимость мышления, трансдукция (от частного к частному), нечувствительность к противоречию, совокупное действие которых препятствует формированию логического мышления. Происходит постепенное формирование внутренних структур человеческой психики благодаря усвоению структур внешней социальной деятельности, которые позволяют ребенку сравнивать, оценивать, классифицировать, располагать в ряд, измерять.</p>
<p>Стадия конкретных операций</p>	<p>7 - 12лет</p>	<p>Одной из центральных характеристик познавательного развития детей в этом возрасте является появление у них представления о сохранении. Ослабление эгоцентризма мышления, переход от него к объективной оценке вещей способствует возникновению представлений о сохранении количества. Понятие сохранения появляется, как только ребенок начинает понимать необходимость логической последовательности операций. Появление сохранения – важная ступень в познавательном развитии, поскольку оно способствует обратимости мышления.</p>

Период формальных операций	11 - 15лет	В рамках формально-логического интеллекта мыслительные операции могут совершаться без опоры на чувственное восприятие конкретных объектов. Наличие развитого формально-логического мышления позволяет подростку решать задачи в уме, как бы «прокручивая» в голове все возможные варианты решения задачи, и только потом опытным путем проверять предполагаемые результаты. Дети, умеющие мыслить только конкретно, вынуждены идти путем проб и ошибок, эмпирически проверяя каждый свой шаг, не пытаясь представить возможные результаты.
----------------------------------	------------	--

Что касается мышления взрослого человека, то как отмечал Выготский, внутри единого мыслительного процесса постоянно происходят переходы от образного мышления к логическому и обратно. Таким образом, одной из основных характеристик мышления взрослых людей в период с 20 до 40 лет является всесторонний характер мыслительных операций при высоком уровне взаимодействия различных видов мышления [8].

Исследования ученых в сфере психологии показывают, что мышление человека многостороннее, и в последнее время психологи начали утверждать, что существует столько типов мышления, сколько людей. Отсюда следует, что, в мышлении человека проявляется главная особенность его личности и индивидуальности. Однако и здесь есть попытки классифицировать определенным образом это разнообразие, которая позволит упорядочить мышление, и потреблять знания о типах мышления в практической деятельности наиболее благополучно. Типология позволяет выделить из всего

разнообразия те типы, которые встречаются чаще всего, имеют большое значение в деятельности человека и определяют успех в его профессиональной деятельности.

Вюрцбургские психологи выделяют два вида мышления: образное и безобразное. Последнее отличается «свободной» от чувственных элементов (образов восприятия и представления): понимание значения вербального материала сплошь и рядом происходит без возникновения в сознании каких бы то, ни было образов[54].

Мышление визуальное (англ. visual thinking):

1. Способ решения интеллектуальных задач с опорой на внутренние визуальные образы (представления, воображения ( А. Р. Лурия «Маленькая книжка о большой памяти» (1968)).
2. Вид творческого мышления, продуктом которого является порождение новых образов, создание новых визуальных форм, несущих определенную смысловую нагрузку и делающих значение видимым.

По степени развернутости мышление делится на дискурсивное и интуитивное. Мышление дискурсивное (discursus — рассуждение) — это предопределяемое прошлым опытом речевое мышление человека. Словеснологическое, или вербально-логическое, или абстрактно-понятийное, мышление. Представляющийся как процесс связного логического рассуждения, в котором каждая дальнейшая мысль обусловлена предыдущей.

При интуитивном мышлении переход к новому знанию происходит через «инсайт» (озарение). Здесь, мышление происходит, как неосознаваемый процесс и объединяется с самим действием, а объектами мышления являются объекты — оригиналы, с которыми взаимодействует человек.

По форме следует подчеркнуть наглядно-действенное и наглядно-образное. Наглядно-действенное мышление — один из видов мышления, выделяемый не по типу задачи, а по процессу и способу решения; решение нестандартной задачи ищется посредством наблюдения реальных объектов, их взаимодействий и выполнения материальных преобразований, в которых

принимает участие сам субъект мышления. С него начинается развитие интеллекта как в фило-, так и онтогенезе.

Мышление наглядно-образное — вид мышления, который осуществляется на основе преобразований образов восприятия в образыпредставления, дальнейшего изменения, преобразования и обобщения предметного содержания представлений, формирующих отражение реальности в образно-концептуальной форме [24, с. 53].

А так же мышление делят по характеру решаемых задач: практическое и теоретическое. Мышление практическое (англ. practical thinking) — процесс мышления, совершающийся в ходе практической деятельности, в отличие от теоретического мышления, направленного на решение отвлеченных теоретических задач. Мышление теоретическое — основными компонентами являются содержательные абстракции, обобщения, анализ, планирование и рефлексия. Ее интенсивному развитию у ее субъектов способствует учебная деятельность[24, с. 54].

В конце XX века мышление разделили и на области научного познания, в которых оно было задействовано. Таким образом, появились историческое, естественнонаучное, математическое, техническое, а также технологическое виды мышления.

## 1.2. Наглядное пособие как средство развития мыслительной деятельности будущих дизайнеров

Наглядные средства являются незаменимым элементом системы средств обучения. Оно отражает конкретные явления во всем своем многообразии, предметов окружающего мира; организует восприятие и наблюдение обучающегося реальной действительности; оказывает значительное влияние на сенсорную сферу, развивает его наблюдательность, мышление, воображение; стимулирует когнитивную и творческую активность, помогает развитию интереса к учению; способствует обобщениям; повышает качество

усвоения и т.д. Происхождение слова «наглядность» указывает на корень «гляд» (глядеть), таким образом, это понятие ассоциируется с доступностью визуальному наблюдению, очевидностью [2, с. 58].

Взяв за основу психолого-педагогические знания, о мышлении, в частности технологическом, применяя определенную методику, преподаватель может активизировать мыслительную деятельность студентов, управлять ею. Достигается этого с помощью установления связи между процессами: внутренними (которые происходят в сознании студентов) и внешними (дидактические условия учебной деятельности).

Выбирая методы и формы обучения, преподаватель может прогнозировать результаты их применения, предвидеть возможные трудности, искать выход из этих затруднений, а далее ввести в обучающий процесс и подытожить выводы [2, с. 45].

Применение наглядных пособий в процессе обучения, ведет за собой к повышению активности обучающихся. Визуальные методы подталкивают к активному обучению, стимулируют работоспособность, подталкивают к пробуждению и развитию интереса к образовательному процессу, развивают память.

В исследованиях современных ученых наглядные методы обучения в дополнении к другим методам, не перенасыщают занятия наглядностью, от них всегда можно добиться ожидаемых результатов. Известные педагоги излагали идеи о связи вербального контакта показывая предмет объяснения, представленного виде наглядных пособий.

В психологической и педагогической литературе наглядность рассматривают нечетко: как принцип обучения, как метод обучения, как средство обучения и управления познавательной деятельностью учащихся.

С течением времени, вместе с развитием науки и техники, понятие наглядности так же менялось и развивалось. Я.А. Коменский первым дал объяснение наглядности в теории. В основу познания и образования Я.А. Каменский ставил эмпирический опыт, следуя сенсуалистической философии,

он детально объяснил принцип наглядности. С точки зрения Я.А. Каменского, наглядность – это не только зрительное понимание предмета, но и эмпирическое, так как при этом образ становится более понятным. Я.А. Коменский выдвинул «золотое правило» дидактики: «Все, что только возможно, представлять для восприятия чувствами: видимое для восприятия – зрением, слышимое – слухом, запахи – обонянием, подлежащее вкусу – вкусом, доступное осязанию – путем осязания. Если какие – либо предметы сразу можно воспринимать несколькими чувствами, пусть они сразу схватываются несколькими чувствами» [2, с. 71].

Целесообразное применение наглядных пособий, способствует развитию мышления. Добавив в свои учебники иллюстрации, Я.А. Коменский, применил наглядность на практике, доказав, обобщив и расширив практический опыт наглядного обучения [4, с. 1202].

И.Г. Песталоцци считал, без применения наглядности, мировоззрение не сможет сформироваться полностью, а мышление и речь обучающегося не сможет развиваться в полной мере. И.Г. Песталоцци дал более глубокое обоснование необходимости применения наглядности, чем Я.А. Коменский: «Когда в настоящее время оглядываюсь назад и спрашиваю себя: что 113 же, собственно, я сделал для обучения человечества, то нахожу следующее: я прочно установил высший основной принцип обучения, признав наглядность абсолютной основой всякого познания» [4, с. 1202].

Исходя из всего вышесказанного, наглядность в обучении – это установка на использование в процессе обучения разнообразных средств наглядного представления, отвечающая содержанию учебной программы. Наглядность в обучении определяется как «дидактический принцип, согласно которому обучение строится на конкретных образах, непосредственно воспринятых учащимися». Е.Б. Плотникова предлагает визуализировать учебный материал на основе сочетания образцов письменной устной культуры, имеющих друг по отношению к другу «резонирующий эффект» [43].



Применение наглядных пособий занимает особое место в образовательном процессе, если при обучении общеобразовательных дисциплин наглядное пособие способствует лучшему усвоению принципов, основной идеи, то при изучении специальных дисциплин на первое место выдвигают конкретные схемы, конструкции, чертежи модели и т.д.

Доказано, что овладение учебным материалом при помощи наглядных пособий стимулирует его усвояемость. Так всякое познание начинается с чувственного восприятия. По этой причине в образовательном процессе необходимо стараться задействовать различные органы чувств (анализаторы): слуховые, зрительные, двигательные и др. И чем больше органов чувств задействованы в восприятии учебной информации, тем легче она усваивается. К тому же, для активизации процесса обучения, кроме наличия иллюстративного материала, учебный материал должен быть доступным, логически взаимосвязанным, правильно понятым, актуализированным. Для этого лучше пользоваться яркими и точными формулировки, таблицы, схемы, репродукции картин, рисунки, аудио- и видеофрагменты. При этом некоторые ученые - теоретики, например Аракчеева З.В., считают, что «... реализация полной по своему составу учебной деятельности не всегда возможна, так как не всякий урок требует всех учебных действий» [43].

Наглядное пособие не должно содержать ошибок. В изложении учебного материала должна быть последовательность. Материал пособия должен соответствовать программному материалу. Качественно оформленный, понятный, богато иллюстрированный учебный материал вызывает у обучаемого определенные положительные эмоции, оказывает влияние на его отношение к предмету изучения. Положительные эмоции повышают интерес к предмету. При отсутствии положительной мотивации учебная деятельность замедляется, и возникают барьеры на пути восприятия и понимания учебной информации. В целом, можно отметить, что наглядные пособия, используемые в процессе обучения специальным дисциплинам, способствуют возникновению интереса к дисциплинам, формированию

гибкости и активности знаний. А «... активные знания, по существу, становятся уже умственными навыками» [44, с. 96].

Несколько различных средств обучения может быть использовано на одной теме: печатные пособия, демонстрационные плакаты, видеоматериалы и т.п. Каждый вид наглядных пособий не заменяют, а дополняют друг друга, обеспечивая различные дидактические цели.

Наглядные пособия выполняют следующие функции:

1) изучение явлений и процессов, которые не могут быть воспроизведены в образовательном заведении;

2) знакомство с внешним видом объекта в его современном виде и развитие в процессе хода истории;

3) наглядное осознание устройства объекта, принципа его действия, управления им, техники безопасности;

4) наглядное осознание мыслей о сравнении или измерении характеристик явления или процесса;

5) знаковое иллюстрирование этапов эксплуатации, производства или проектирования изделия;

6) знакомство с историей науки и перспективами ее развития [43].

При анализе наглядных пособий были выделены, из общей классификации, следующие виды наглядности, позволяющие развить технологическое мышление:

1. Картинная и картинно-динамическая наглядность (картины, рисунки, фотографии, диапозитивы, кино). Ее функция — познакомить с какими-то фактами, предметами, явлениями через их отображение.

2. Символическая и графическая наглядность (чертежи, схемы, карты, таблицы); ее функция — развитие абстрактного мышления, знакомство с условно-обобщенным, символическим отображением реального мира.

3. Метод иллюстраций — показ и восприятие предметов, процессов, явлений в их символьном изображении с помощью плакатов, карт, портретов, рисунков, схем, зарисовок на доске, плоских моделей и т.д. [33].

В наши дни практика наглядности образовательных организаций обогащается новыми средствами: созданы всевозможные карты, альбомы, современные иллюстрации и т.п.

При одновременном использовании методы наглядности и иллюстрации взаимно дополняют и усиливают общее действие. Когда процесс или явление обучающиеся должны понять в целом используется демонстрация, когда же требуется осознать сущность явления, взаимосвязи между его компонентами, прибегают к иллюстрации.

Сущность многих явлений и процессов раскрывается с помощью плоских моделей — динамических и статических, цепных и черно-белых. При правильном использовании с учетом поставленной цели и дидактических задач эти модели оказывают преподавателям и учащимся большую помощь. Они существенно облегчают процесс формирования понятий [4, с. 1203].

Действенность метода иллюстрации зависит от методики показа. Выбирая наглядные пособия и форму иллюстрирования, следует хорошо продумать их дидактическое назначение, место, а также роль в познавательном процессе. Перед педагогом возникает проблема решение подходящего количества иллюстраций. Опыт показывает, что большое количество иллюстраций отвлекает обучающихся от выяснения сущности изучаемых явлений. Иллюстрации готовят заранее, но показывают, только в нужный месте по ходу обучения. В некоторых случаях целесообразно использовать раздаточный материал (фотографии, диаграммы, таблицы и т.д.). В современной педагогике для обеспечения качественной иллюстраций используются экранные технические средства [7].

При использовании наглядных методов обучения необходимо соблюдать ряд условий:

1. ориентация на возраст обучающихся;
2. необходимо соблюдать меру в использовании наглядности, равномерная целесообразная выдача наглядного материала;

3. наглядное пособие должно быть ориентировано на всех обучающихся в аудитории;

4. при показе иллюстраций, необходимо четко выделять главное;

5. необходимо детально обдумывать пояснения, которые будут делаться при демонстрации явлений;

6. наглядность должна быть точно согласована с темой занятия и отвечать его содержанию;

7. наглядность должна быть эстетична, аккуратна, красочна и понятна;

8. необходимо взаимодействовать с обучающимися при поиске нужной информации в наглядном пособии или демонстрационном устройстве [10, с. 38].

Таким образом, знание видов наглядных пособий предоставляет возможность наиболее верно их подбирать и эффективно использовать при обучении. В процессе исследования были выбраны иллюстративно-графические наглядные пособия. При использовании наглядных пособий студенты лучше усваивают материал, что значительно повышает их уровень мышления и знаний, так как в работу включаются различные анализаторы (зрительные, двигательные, речевые, слуховые). При этом студенты овладевают не только теоретическими знаниями, но и приобретают практические навыки.

## ВЫВОДЫ ПО 1 ГЛАВЕ

Исходя из рассмотренного теоретического материала по проблеме развития технологического мышления с помощью наглядных пособий было установлено, что эта проблема продолжает быть актуальной и мало исследованной. А на развитие технологического мышления нацелены далеко не все образовательные организации, при том, что, технолог-конструктор должен располагать в себе этот вид мышления.

Таким образом, во втором параграфе мы взяли за основу определение понятия «мышление» из научных работ Немова Р.С. Он рассматривает мышление как прижизненно формирующуюся способность к разрешению разнообразных задач и надлежащему преобразованию действительности, ориентированному на то, чтобы открывать скрытые от непосредственного наблюдения ее стороны. Были представлены классификации мышления, одна из которых разделяет мышление на области научного познания, в которых оно было использовано. Таким образом, возникли историческое, естественнонаучное, математическое, техническое, а также технологическое виды мышления.

Во время изучения понятия «технологическое мышление» мы раскрыли его содержание, уровни, была представлена структура технологического мышления и наиболее необходимые условия для продуктивного развития технологического мышления.

В качестве базиса мы взяли определение технологического мышления М.В. Кобяковой, которая определяет его как умение на основе образа окончательного результата преобразовательной деятельности находить всевозможные варианты альтернативных решений с последующим выбором рационально оптимального.

Одним из средств развития технологического мышления может являться наглядное пособие, как осуществление дидактического принципа, согласно которому обучение складывается на конкретных образах, непосредственно

воспринятых обучающимися. Понимание видов наглядных пособий дает возможность верно их подбирать и результативно использовать в образовательном процессе.

В ходе исследования были рассмотрены функции наглядных пособий, в которых заключается их возможность в наглядном представлении о знаковом изображении этапов эксплуатации, изготовления или проектирования изделия. Это может послужить развитию технологического мышления у обучающихся технологов-конструкторов.

А также были представлены виды, из которых мы выбрали иллюстративный и символическо-графический, как более подходящие развитию технологического мышления, и описали несколько требуемых условий для проектирования наглядного пособия.

Таким образом, было принято решение о необходимости разработки наглядного пособия для производственной практики.

## ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ НАГЛЯДНОГО ПОСОБИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У БУДУЩИХ ТЕХНОЛОГОВ-КОНСТРУКТОРОВ

### 2.1. Характеристика базы исследования

Исследование проходило в государственном бюджетном образовательном учреждении среднего профессионального образования .

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Челябинский социально-профессиональный колледж «Сфера», в группе 419 по специальности 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий, квалификация – технолог – конструктор.

Областью профессиональной деятельности выпускников является моделирование, конструирование и организация производства швейных изделий, что подразумевает владение технологическим мышлением. После теоретического осмысления литературы, мы определили следующие задачи внедренческого этапа работы:

1. Определить уровень оснащенности техникума наглядными средствами обучения.
2. Определить критерии и уровни технологического мышления у студентов 419 группы.
3. Разработать и внедрить наглядное пособие для учебной практики направленного на развитие технологического мышления.

Для реализации первой задачи мы провели анализ оснащенности литературой на базе педагогической практики.

Исследование началось с библиотечного фонда техникума, в котором 17 126 экземпляров научной и художественной литературы, а также авторские методические пособия, разработанные преподавателями техникума.

С 2008 по 2015 годы преподавателями техникума разработано более 300 методических разработок (учебно-методических комплексов дисциплин,

учебных пособий по дисциплинам, сборников задач и ситуаций, методических указаний к выполнению курсовых и дипломных работ, лабораторных и практических работ, электронных книг и хрестоматий и др.). Но лишь немногие направлены на развитие технологического мышления. Они чаще всего являются носителями определенной информации, а мыслительные операции не находят своего развития при использовании методических разработок.

Установленные в кабинетах стенды, образцы головок швейных машин, манекены, приборы, химические реактивы, чертежные доски и мольберты, персональные компьютеры с соответствующим программным обеспечением, аудио-, видеотехника, телевизоры, кодоскопы, медиапроекторы и др. лишь помогают в усвоении информации, когда как необходимо развивать мыслительные действия: абстракции и конкретизации.

Для того чтобы решить 2 задачу, нам потребовалось выявить критерии оценивания технологического мышления студентов группы 419. Основа для разработки критериев взята из диссертации М.В. Кобяковой. Эти процессы проходят во время деятельности, поэтому в критериях описаны показатели, которые характеризуют уровни технологического мышления [19, с. 135].

Таблица 2. Критерии, показатели уровня развития технологического мышления по В.М. Кобяковой

Низкий уровень (алгоритмический)	Средний уровень (рационализаторский)	Высокий уровень (изобретательский)
Образный критерий – умение представить конечный результат решения задачи и процесс преобразовательской деятельности. Показатели: умение создавать образ конечного результата моделирования; умение соотносить процесс решения конструкции изделия с образом конечного результата; умение моделировать процессы преобразования; наличие целостного воззрения на рационализацию решения конструкции изделия.		



<p>умение создавать образ конечного результата моделирования базовой конструкции изделия без прогнозирования результатов преобразовательной деятельности</p>	<p>умение создавать образ конечного результата моделирования включает умение предвидеть и оценить (прогнозировать) образ конструкции изделия</p>	<p>умение создавать образ конечного результата решения задачи, предвидеть и оценить (прогнозировать) результат решения задачи</p>
<p>отсутствует умение соотносить процесс решения задачи с образом конечного результата</p>	<p>ситуативное умение соотносить процесс решения задачи с образом конечного результата</p>	<p>устойчивое умение соотносить процесс решения задачи с образом конечного результата</p>
<p>умение моделировать процессы преобразования (создание конструкций)</p>	<p>умение моделировать процессы преобразования (создание нескольких решений конструкции изделия)</p>	<p>умение моделировать процессы преобразования (создание нескольких решений конструкции изделия и обоснованность существования каждого из них)</p>
<p>имеет неглубокое, неосознанное, нецелостное воззрение на рациональность решения конструкции</p>	<p>имеет осознанное, но нецелостное воззрение на рациональность решения конструкции</p>	<p>имеет целостное, глубокое воззрение на рациональность решения конструкции</p>
<p>Понятийный критерий – уровень знаний о преобразовательной деятельности и степень их освоения. Показатели: запас специфических знаний о способах</p>		

преобразовательной деятельности (уровень технологических знаний и степень их освоения), знание методов моделирования, умение находить оптимально-рациональный метод изменения конструкции изделия		
поверхностность, бессистемность, неосознанность знаний и представлений рациональности происходящих изменений в конструкции изделия	глубина, бессистемность, действенность знаний и представлений о рациональности происходящих изменений в конструкции изделия	глубина, систематичность и действенность знаний и представлений о рациональности происходящих изменений в конструкции изделия
проявляется умение самостоятельно добывать знания, умение применять знания на практике при моделировании простейших конструкций	умение самостоятельно добывать знания и применять их при моделировании средней сложности конструкций	умение самостоятельно добывать и применять знания в моделировании конструкций любой сложности
знание одного метода моделирования, умение применить его на практике	знание нескольких методов моделирования, умение применять их на практике, умение выбрать метод по заданным критериям	знание многовариантности решения любой конструкции, умение выбрать оптимально-рациональный
Деятельностный критерий – способность мыслить в предмете (умение создавать конструкции определенной сложности). Показатели: умение		

<p>переносить знания из одной предметной области в другую, умение находить общие основания для интеграции различных предметных областей, умение находить способы моделирования, планировать, прогнозировать деятельность, умение оценивать собственную деятельность и ее результаты на основе рефлексии</p>		
<p>владение отдельными операциями переноса знаний из одной предметной области в другую, умение не самостоятельно находить общие основания для интеграции различных предметных областей</p>	<p>умение переносить знания из одной предметной области в другую с целью их применения для целостного описания технологического процесса, однако слабо выражено умение самостоятельно находить общие основания для интеграции различных предметных областей</p>	<p>выраженное умение переносить знания из одной предметной области в другую с целью их применения для целостного описания технологического процесса, выражено умение самостоятельно находить общие основания для интеграции различных предметных областей и получать обобщенные представления о преобразовательной деятельности</p>
<p>умение неосознанно, несамостоятельно находить способы преобразовательной деятельности, но владение умением выбирать способ</p>	<p>умение самостоятельно находить возможные варианты способов преобразовательной деятельности; умение выбирать из массива альтернативных</p>	<p>умение сознательно и творчески находить максимально возможное количество способов преобразовательной деятельности, умение выбирать из массива</p>

<p>преобразовательной деятельности по заданным критериям из массива альтернативных; умение планировать преобразовательную деятельность, но без предвидения ее последствий</p>	<p>оптимальный, рациональный способ преобразовательной деятельности; умение планировать преобразовательную деятельность, прогнозировать ее результаты</p>	<p>альтернативных оптимальный, рациональный способ преобразовательной деятельности; умение планировать преобразовательную деятельность, прогнозировать ее результаты, а также различного рода возмущения, влияющие на процесс преобразования</p>
<p>умение оценивать преобразовательную деятельность и ее результаты, определять уровень готовности объекта к процессу преобразования только по заданным критериям</p>	<p>умение оценивать собственную деятельность и ее результаты на основе рефлексии; умение определять уровень готовности объекта к процессу преобразования, умение самостоятельно задавать критерии эффективности преобразования</p>	<p>умение оценивать эффективность преобразовательной деятельности, а также умение оценивать собственную деятельность и ее результаты на основе рефлексии; умение определять уровень готовности объекта к процессу преобразования, умение принимать технологически обоснованные решения и</p>

		реализовывать их на практике
--	--	------------------------------

При определении критериев оценки технологического мышления студентов 419 группы мы отталкивались от понятия «технологическое мышление», трактуемое М.В. Кобяковой как умение на основе образа конечного результата преобразовательной деятельности находить различные варианты альтернативных решений с последующим выбором рационально - оптимального.

Развитие технологического мышления осуществляется в процессе целенаправленного развития каждого компонента. Диагностика успешности развития осуществляется на основе определения уровня развития каждого из трех структурных компонентов (компонент слабо выражен, недостаточно выражен, ярко выражен) путем использования метода наблюдения. Были определены уровни развития технологического мышления (низкий, средний и высокий). Во время наблюдения каждый студент оценивался по критериям, представленным в приложении 1, исходя из степени выраженности компонентов технологического мышления по трехбалльной шкале:

- 1 балл (компонент технологического мышления слабо выражен)
- 2 балла (компонент технологического мышления умеренно выражен)
- 3 балла (компонент технологического мышления ярко выражен).

В основу исследования были положены уровни развития технологического мышления по М.В. Кобяковой:

1. Низкий (алгоритмический) уровень развития технологического мышления характеризуется слабой выраженностью хотя бы одного компонента, но при этом ни один компонент не выражен ярко. Деятельность ограничивается и характеризуется репродуктивностью, студенты способны лишь к решению проблемных задач по уже известному им алгоритму.

2. Средний (рационализаторский) уровень развития технологического мышления характеризуется тем, что все компоненты умеренно выражены или

наличие хотя бы одного ярко выраженного компонента, в то время как другие компоненты могут быть еще слабо выражены. Деятельность выходит за рамки использования стандартных технологий, в решении задач проявляется смекалка и творческий подход. Формируется умение рационализировать, усовершенствовать, модернизировать существующие технологии.

3. Высокий (изобретательский) уровень развития технологического мышления представляет умеренное выражение всех компонентов и ярким выражением хотя бы одного компонента. Деятельность отличается творческим подходом, изобретательским решением задач, существенным преобразованием объекта моделирования.

Уровень технологического мышления мы определяли путем наблюдения за деятельностью студентов на производственной практике и на дисциплинах: «Конструирование одежды», «Моделирование и художественное оформление одежды», «Технология пошива и ремонта швейных изделий», «Материаловедение». Студенты исполняли технологические рисунки, изучали волокнистые составы материалов, выполняли примеры узлов и строили базовые конструкции изделий. Нулевой срез показал, что студенты затрудняются переносить знания из одной предметной области в другую и применять их в ней. Студенты встретились с проблемой представления образного результата, его предвиденья и оценки, порой студенты не могли учесть все факторы влияния надсистемы, прежде всего, характера и динамики перемен в среде, и выбрать из многообразия вариантов возможных решений, наиболее подходящий. Что позволяет сказать о недостаточном уровне развития технологического мышления у студентов.

## 2.2. Разработка наглядного пособия для производственной практики

Проектирование наглядного пособия для производственной практики происходит с целью повышения уровня технологического мышления, с

учётом возрастных, психологических особенностей студентов среднего профессионального образования.

В результате изучения дисциплины с наглядным пособием студенты должны:

знать:

- приемы и методы обработки узлов;

уметь:

- использовать оптимальные методы обработки узлов;
- разрабатывать шаблоны узлов.

иметь практический опыт:

- осуществлять конструктивное моделирование швейных изделий.

Если ведущей целью обучения определено развитие технологического мышления, то основными психологическими механизмами деятельности являются мысленное проектирование, абстрагирование, предвидение, прогнозирование, перебор альтернатив, конкретизация, мысленное моделирование, логическое обоснование и др. Средствами такого обучения служат выдвижение и анализ проблем, анализ нестандартных задач и ситуаций, и т.п. Возникает необходимость использования личностно-ориентированного подхода к процессу обучения, вместе с тем, создается новая система, система активной познавательной деятельности обучающихся – система проблемного, поискового обучения.

Центральным звеном поискового (проблемного) обучения является проблемная ситуация. Путем включения в учебный процесс задач поискового, преобразовательного характера, создания в ходе учения проблемной ситуации, заставляющей человека прибегать к использованию механизмов технологического мышления или, иначе, прибегать к использованию поисковых операций, направленных на изменения или нахождение новых свойств предмета, происходит развитие технологического мышления обучаемых [36, с. 230].

В настоящее время в педагогике признается тот факт, что проблемное обучение способствует:

- развитию у студентов способов мышления и интеллектуальных способностей, в том числе и технологического мышления;
- усвоению студентами знаний и умений, добытых в ходе активных мыслительных процессов и самостоятельного решения проблем;
- воспитанию активной, творческой личности обучающегося, умеющего видеть, ставить и разрешать нестандартные проблемы;
- развитию у обучающихся преобразовательных умений и технологического мышления.

Таким образом, идеи личностно-ориентированного подхода к процессу обучения в нашем исследовании усиливаются наглядными методами с приведенными в них развивающими задачами, реализация которых позволяет перенести акценты обучения с того, «что ты знаешь?», на то, «как ты умеешь применять знания в различных ситуациях?».

Исходя из этих соображений, опираясь на систему поискового обучения, мы считаем необходимым использовать для активизации с мыслительной деятельности студентов проблемный метод обучения, частично-поисковый (эвристический), исследовательский.

Однако не каждую тему в блоке производственной практики возможно и целесообразно изучать проблемно. Даже при проблемном изучении, когда создана система проблемных ситуаций, на занятиях невозможно обойтись без традиционных методов. Необходимым условием обучения обработке узлов является формирование алгоритмических приемов умственной и практической деятельности с целью решения преобразовательных задач. Однако это условие не является достаточным для формирования технологического мышления. Именно поэтому для практики обучения проектной деятельности студентов, обучающихся по специальности



«Конструирование, моделирование и технология швейных изделий» мы предлагаем использовать наглядные пособия.

Пособие содержит 3 раздела: обработку разрезов рукавов, соединение рукавов с проймами и стилевые направления на текущий период времени. За основу были взяты базовые варианты обработки рукавов. Практическое занятие было проведено в мастерской. Помимо схем с построением конструкции рукавов, в пособии можно найти задания для развития технологического мышления, состоящие из 3 уровней (А,В,С). На первом уровне предложено задание на ситуативное умение соотносить процесс решения задачи с образом конечного результата, умение предвидеть и оценить (прогнозировать) образ конструкции рукава. Второй уровень направлен на раскрытие знаний нескольких методов моделирования, умение применять их на практике, умение выбрать метод по заданным критериям. Здесь, мыслительная деятельность уже выходит за рамки использования стандартных операций, а в решении задач присутствуют элементы творчества. Третий уровень на умение самостоятельно добывать и применять знания в моделировании конструкций любой сложности, а также на умение сознательно и творчески находить максимально возможное количество способов преобразовательной деятельности. Такая деятельность характеризуется проблемным, поисковым и изобретательским решением задач, существенным изменением объекта преобразования. На всех трех уровнях мышление осуществляет абстрагирование, комбинирование, мысленное моделирование и т.п.

Для качественной разработки наглядного пособия, необходимо сказать о принципах обработки швейных изделий и художественного оформления женской одежды:

1. Рациональный выбор формы, покрои, материалы, цветовое решение, декоративное оформление и отделки для различной по назначению одежды с учетом возрастных групп и сезона;

2. Разработка эскизов моделей одежды широкого ассортимента для женщин различного назначения с учетом возрастных групп и сезон;

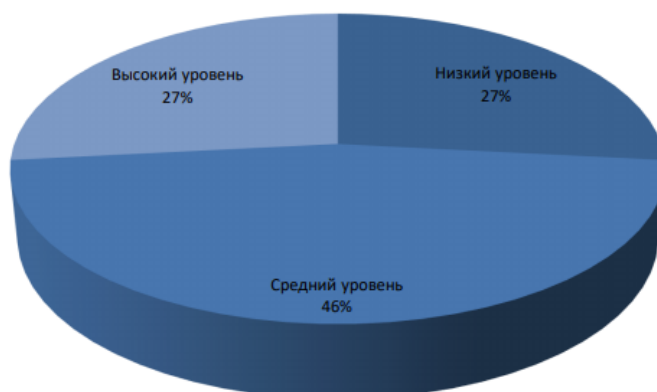
3. Решение творческих задач при проектировании комплекта, ансамбля, промышленной коллекции с учетом сезона.

Разработанное наглядное пособие было внедрено в процесс обучения на производственной практике. В процессе изучения дисциплины студентами были изучены теоретические основы пошива одежды, изготовлено множество узлов, изучено и опробованы все методы выполнения рукавов (втачных, реглан, цельнокроенных, оформление манжет, и т.д.). Внедрение наглядного пособия проходило в процессе производственной практики на темах «Обработка рукавов» «Обработка прорезного кармана» (Приложение 2).

2.3. Анализ результатов развития технологического мышления с помощью наглядных пособий на производственной практике

После внедрения наглядного пособия на производственной практике был проведен контрольный срез, осуществляемый с помощью наблюдения и оценки критериев технологического мышления.

**Уровень технологического мышления.  
Контрольный срез**



Изучение и выполнение заданий наглядного пособия проходило в процессе обучения, для того чтобы в реальном времени наблюдать динамику

технологического мышления. Обучающимся было дано задание самостоятельно выполнить упражнения из наглядного пособия, что помогло отследить развитие технологического мышления и узнать «проблемные места» у каждого студента.

В начале практики была проведена лекция на тему: «Обработка рукавов», в которой мы подробно рассказали о видах покроя рукавов: втачные, цельнокроенные с полочками и спинкой, реглан, по конструкции - одношовные, двухшовные и трёхшовные. Дали рекомендации и привели пример обработки втачного рукава на Низкий уровень 27% Средний уровень 46% Высокий уровень 27% Уровень технологического мышления. Контрольный срез все виды покроя рукавов. На лекции студентами были усвоены основные методы обработки рукавов.

Далее последовал этап введения наглядного пособия. После изучения самого наглядного пособия и его разделов, в качестве повторения уже ранее изученного на лекции, последовали задания на разные уровни технологического мышления.

Первый уровень задания, после изучения наглядного пособия, был пройдено почти каждым студентом с успехом. Лишь у 2 студентов возникли трудности с нахождением правильного решения. Причина стоит в их плохой посещаемости уроков этими студентами. А 4 студентов возникли вопросы по уточнению методов обработки, но это обусловлено не недостаточной отработкой знаний в области обработки швейных изделий. Проблема решилась после повторного изучения темы методов обработки, а также с помощью создания узла предложенного в задании.

Преодоление второго уровня оказалось намного сложнее первого, ни смотря на то, что студенты, не выполнившие без помощи это задание, хорошо разбираются в пошиве одежды, их ввела в затруднение обработка одношовного рукава. Причина является в маленьком количестве практики в области обработки одежды, а также данный вид задания, представленный в наглядном пособии, ранее не встречался в учебной деятельности студента, что

затруднило его понимание самого задания. Проблему решали с помощью демонстрации поэтапной обработки похожего рукава, и уже на этой основе был построен рукав, предложенный в задании наглядного пособия.

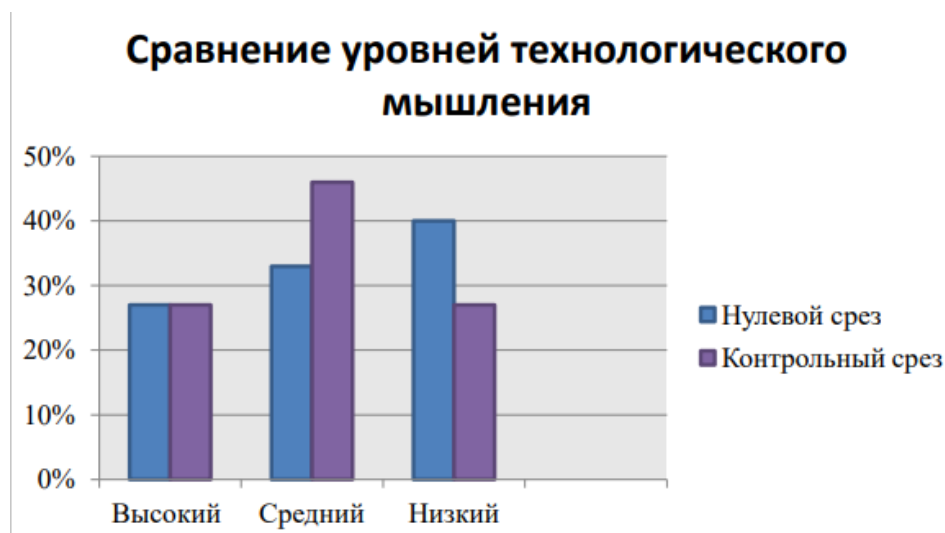
Третий уровень оказался посильным лишь 5 студентам из 13. В нем было предложено выбрать на схеме рукав реглан, смоделировать его и обработать. Причиной этому стало новизна представленных заданий, ранее студентам не давалось моделировать и обрабатывать сложные конструкции. Проблема решилась в совместном разборе конструкций на составляющие и дальнейшем совместном построении модели одежды.

Во время работы с наглядным пособием, наблюдается динамика роста технологического мышления у студентов, не смотря на то, что на внедренческий этап отведено малое количество времени.

Можно отметить развитие таких знаний и умений как:

- умение создавать образ конечного результата обработки;
- умение предвидеть и оценить (прогнозировать) образ конструкции изделия;
- умение самостоятельно добывать знания и применять их при обработке средней сложности конструкций;
- знание нескольких методов обработки, умение применять их на практике, умение выбрать метод по заданным критериям;
- умение переносить знания из одной предметной области в другую с целью их применения для целостного описания технологического процесса;
- умение самостоятельно находить возможные варианты способов преобразовательной деятельности;
- умение выбирать из массива альтернативных оптимальный, рациональный способ преобразовательной деятельности;
- умение планировать преобразовательную деятельность, прогнозировать ее результаты.

Таким образом, далее последовал сравнительный анализ нулевого и контрольного среза. После его проведения можно утверждать, что средний уровень технологического мышления продемонстрировали 46% студентов, что больше результатов нулевого среза почти на 13 %. Низкий уровень технологического мышления прослеживается у 27% студентов, что почти на треть меньше результатов нулевого среза. А высший остался на той же ступени.



В связи с вышесказанным, можно судить, что после внедрения в учебный процесс разработанного наглядного пособия повысился уровень технологического мышления, в связи с повышением составляющих его знаний и умений. А также, стоит отметить, повышение мотивации к обучению у студентов 419 группы. Наглядное пособие способствует поэтапному повышению уровня технологического знания.

## ВЫВОДЫ ПО 2 ГЛАВЕ

Исследование проходило в государственном бюджетном образовательном учреждении среднего профессионального образования (ССУЗ) «Челябинский техникум текстильной и легкой промышленности», в феврале 2021 года, в группе 419 по специальности 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий, квалификация – технолог – конструктор. Анализ базы исследования показал, что существует необходимость развития технологического мышления.

Таким образом, исходя из степени выраженности компонентов технологическое мышление разделяется на алгоритмический (низкий), рационализаторский (средний), изобретательский (высокий). В соответствии с этим были выделены критерии оценивания (по М.В. Кобяковой): образный, понятийный и деятельный, которые включают в себя умение к мысленному проектированию, абстрагированию, предвидению, прогнозированию, перебору альтернатив, конкретизации, мысленному моделированию, логическому обоснованию.

Ведущей целью обучения стало развитие технологического мышления, а основными психологическими механизмами деятельности являлись: мысленное проектирование, абстрагирование, предвидение, прогнозирование, перебор альтернатив, конкретизация, мысленное моделирование, логическое обоснование и др. Средствами такого обучения служат выдвижение и анализ проблем, анализ нестандартных задач и ситуаций, и т.п.

На первоначальном этапе исследования был проведен нулевой срез для определения начального уровня развития технологического мышления у студентов с помощью наблюдения с оценкой критериев. Полученные данные свидетельствовали о недостаточно высоком развитии технологического мышления.

Результатом работы стало наглядное пособие, содержащее разноуровневые задания, направленные на развитие технологического

мышления, после внедрения которого, можно отметить динамику развития технологического мышления, что подтвердили результаты контрольного среза.

Разработанное наглядное пособие можно использовать не только в СПО при подготовке на специальность 29.02.04 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий», но и при подготовке специальностей, изучающих курс производственного обучения в образовательных организациях профессионального образования.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данное исследование было посвящено теме «Наглядное пособие как средство развития технологического мышления у студентов». В первой главе мы сформировали знания о мышлении человека. Рассмотрели разнообразные направления в психологии мышления с разных позиций: с точки зрения деятельностного подхода в психологии, ассоциативной, гештальтпсихологии, бихевиоризма, экспериментальной психологии и отечественной психологии.

По нашему мнению, самое точное определение понятия «мышление» дал, советский ученый Немов Р.С. Он трактует мышление как прижизненно формирующуюся способность к решению разнообразных задач и целесообразному преобразованию действительности, направленному на то, чтобы открывать скрытые от непосредственного наблюдения ее стороны.

Из общей массы классификаций мышления мы выделили основные, те, которые используются в педагогике наиболее часто. Исследование классификаций показало, что современных педагогов и ученых волнует та типология мышления, которая разделяет его на области научного познания, в которых было задействовано мышление.

Таким образом, появились историческое, естественнонаучное, математическое, техническое, а так же технологическое виды мышления.

В ходе исследования было выявлено, что одно из видов мышления, а именно технологическое, имеет особое значение в профессиональной деятельности технолога - конструктора. Изучая понятие «технологическое мышление», мы определили его содержание, уровни, необходимые компоненты и критерии, была представлена схема технологического мышления и необходимые условия для эффективного развития технологического мышления.

За основу мы взяли определение технологического мышления М.В. Кобяковой, которое трактует его как умение на основе образа конечного



результата преобразовательной деятельности находить различные варианты альтернативных решений с последующим выбором рациональнооптимального.

Выделены основные эффективные средства реализации технологического мышления: обязательность выявления и анализа проблемной ситуации, конкретизация противоречия и проблемы; многообразие вариантов возможных решений; учет факторов влияния надсистемы, в том числе, прежде всего, характера и динамики перемен в среде; выявление (прогнозирование) и учет возможных последствий деятельности.

Из исследований М.В. Кобяковой мы взяли характерные особенности трёх уровней развития технологического мышления: низкий, средний и высокий.

Мы рассмотрели наглядное пособие, как дидактический принцип, согласно которому обучение строится на конкретных образах, непосредственно восприятия учащимися. Установлено, что при использовании наглядных пособий изменяется качество усвоения материала, которое значительно повышается, так как в работу включаются различные анализаторы (зрительные, двигательные, речевые, слуховые). При этом студенты овладевают не только теоретическими знаниями, но и приобретают практические навыки по теме.

Таким образом, в рамках учебного процесса развитие технологического мышления может происходить с помощью наглядного пособия.

Исследование влияния пособия на уровень развития технологического мышления проходило в государственном бюджетном образовательном учреждении среднего профессионального образования (ССУЗ) «Челябинский техникум текстильной и легкой промышленности», в группе 419 по специальности 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий, квалификация – технолог – конструктор.

Во второй главе были определены задачи внедренческого этапа работы, при решении которых мы пришли к следующим результатам:

1. Мы исследовали библиотечный фонд, оснащенность кабинетов средствами обучения. Оказалось, что техникум оснащен всевозможными пособиями, учебной литературой, стендами, программами, компьютерами и т.д. Но большинство наглядных пособий направлено на передачу информации и её усвоение, а не на развитие интеллекта обучающегося.

2. Уровень технологического мышления мы определили путем наблюдения за деятельностью студентов на дисциплинах: Конструирование одежды, Конструирование одежды на индивидуальную фигуру, Моделирование и художественное оформление одежды, Технология швейных изделий, Спецрисунок и композиция. Студенты исполняли технологические рисунки, строили базовые конструкции изделий и, если было необходимо, моделировали их под свою модель.

Проведенный нулевой срез показал, что учащиеся затруднялись переносить знания из одной предметной области в другую и применять их в ней. Студенты встретились с проблемой представления образного результата, его предвиденья и оценки, порой студенты не могли учесть все факторы влияния надсистемы, прежде всего, характера и динамики перемен в среде, и выбрать из многообразия вариантов возможных решений, наиболее подходящий. Что позволяет сказать о недостаточной развитости технологического мышления у студентов.

Главной причиной недостаточного уровня технологического мышления стала пассивность студентов при обучении и не направленность учебно-методических пособий на развитие технологического мышления

3. Разработанное пособие состоит из 3 разделов: обработка разрезов рукавов, соединение рукавов с проймами и стилевые направления на текущий период времени. Ключевым разделом наглядного пособия стал второй раздел и заданиями в конце пособия для активизации и развития технологического мышления. Задания для развития технологического мышления, состоят из 3 уровней (А,В,С). На первом уровне предложено задание на ситуативное умение соотносить процесс решения задачи с образом конечного результата,

умение предвидеть и оценить (прогнозировать) образ конструкции изделия. Второй уровень направлен на раскрытие знаний нескольких способов обработки, умение применять их на практике, умение выбрать метод по заданным критериям. Здесь, мыслительная деятельность уже выходит за рамки использования стандартных операций, а в решении задач присутствуют элементы творчества. Третий уровень на умение самостоятельно добывать и применять знания в обработке узлов любой сложности, а также на умение сознательно и творчески находить максимально возможное количество способов преобразовательной деятельности. Такая деятельность характеризуется проблемным, поисковым и изобретательским решением задач, существенным изменением объекта преобразования. На всех трех уровнях мышление осуществляет абстрагирование, комбинирование, мысленное моделирование и т.п.

4. При внедрении наглядного пособия, мы наблюдали динамику роста технологического мышления у студентов, отметили развитие таких умений как: умение создавать образ конечного результата обработки, умение предвидеть и оценить (прогнозировать) образ конструкции изделия, умение самостоятельно добывать знания и применять их при обработке средней сложности конструкций, знание нескольких методов обработки, умение применять их на практике, умение выбрать метод по заданным критериям. Умение переносить знания из одной предметной области в другую с целью их применения для целостного описания технологического процесса, однако слабо выражено умение самостоятельно находить общие основания для интеграции различных предметных областей. Умение самостоятельно находить возможные варианты способов преобразовательной деятельности; умение выбирать из массива альтернативных оптимальный, рациональный способ преобразовательной деятельности; умение планировать преобразовательную деятельность, прогнозировать ее результаты.

Для определения влияния наглядного пособия на развитие технологического мышления мы провели контрольный срез, который показал

увеличение процента студентов со средним и высшим уровнем мышления: средний уровень технологического мышления продемонстрировали 46% студентов, что почти в два раза больше результатов нулевого среза. Низкий уровень технологического мышления прослеживается у 27% студентов, что на треть меньше результатов нулевого среза. Высокий уровень остался на том же уровне.

В связи с вышесказанным, можно заключить, что задачи, поставленные в исследовании решены.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алексеев В.П. Роль инженерного образования в развитии системы дополнительного образования переподготовки кадров / В.П. Алексеев, В.В. Степаньян// Концепт — 2015. — №12( декабрь) — с.1-9.
2. Артемов В.А. Психология наглядности при обучении / В.А. Артемов — М.: Просвещение — 2014. — с.113.
3. Асмолов А.Г. Психология индивидуальности: методологические основы развития личности в историко-эволюционном вопросе [Электронный

ресурс] – Режим доступа: <http://www.voppsy.ru/issues/1988/881/881177.htm>  
(Дата обращения: 15.10.2016).

4. Ахмедов А. Р. Значение и роль наглядных средств обучения в учебнотренировочном процессе /А. Р. Ахмедов // Молодой ученый. — 2016. — №8. — с. 1286.

5. Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://nashol.com/2012091266960/optimizaciya-processaobucheniya-babanskii-u-k-1977.html> (Дата обращения: 16.10.2016).

6. Брушлинский А.В. Субъект: мышление, умение, воображение. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/3397114/>(Дата обращения: 15.10.2016).

7. Виды наглядных пособий [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://studopedia.ru/15\\_90006\\_vidi-naglyadnih-posobiy.html](http://studopedia.ru/15_90006_vidi-naglyadnih-posobiy.html) (Дата обращения: 15.10.2016).

8. Выготский Л.С. Педагогическая психология. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/3836290/>(Дата обращения: 16.10.2016).

9. Гальперин П.Я. Психология мышления и учения о поэтапном формировании умственных действий [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/2651523/page:5/> (Дата обращения: 15.10.2016).

10. Гиль А.С. Современные наглядные средства в учебном процессе / А.С. Гиль // Метод. пособие для препод. — Ульяновск— 2016 — с.71.

11. Гин А. А. Приемы педагогической техники. Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная Связь. Идеальность / А. А. Гин – М.: Вита-Пресс. — 2001.— с.88.

12. Гузеев В.В. Планирование результатов образования и образовательная технология / В.В. Гузеев. — М.: Народное образование. — 2012. — с.1- 10.

13. Гусев С.С. Неоднородность языка научных описаний и «технологическое мышление» / С.С. Гусев // *Epistemology & Philosophy of Science* — 2012 — № 1 — с. 141-156.

14. Даниленко О.В. Методология и методы психолого-педагогических исследований / О.В. Даниленко, Т.Е. Сергеева, Г.Б. Сидалинова и др. — Орск: Издательство ОГТИ — 2005.

15. Зеер Э.Ф. Диагностика профессионально важных качеств личности инженера-педагога // Психологическая диагностика в инженерно-педагогическом вузе: Сб. науч. тр. — Свердловск — 2012. — с. 3-15.

16. Зубайраев В. М. Методы использования наглядных пособий на уроках технологии / В. М. Зубайраев, З. В. Зубайраев // *Иннов. пед. техн.: материалы III междунар. науч. конф.* — Кзн: Бук. — 2015. — с. 91-94.

17. Кирилова Г.И., Волик О.Н. Специфика формирования интеллектуального потенциала общества в условиях современной информационной среды (по материалам форума в рамках третьих махмутовских чтений) / Г.И. Кирилова, О.Н. Волик // *Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)*. — 2011. — № 1 — с. 375-379.

18. Кобякова М.В. Технологическое мышление. [Электронный ресурс] Режим доступа — <http://hghltd.yandex.net/yandbtm?text=%DI%82%DO%B5>. (Дата обращения: 16.10.2016).

19. Кобякова М.В., Развитие технологического мышления студентов технического ссуза средствами информационно-коммуникационных технологий / М.В. Кобякова // *Вестник Брянского государственного университета*. — 2011. — № 1 — с. 134-139.

20. Кобякова М.В. Определение развития технологического мышления студентов технического ссуза средствами информационно-коммуникационных технологий / М.В. Кобякова // *Вестник Брянского государственного университета. Серия: педагогические и психологические науки*. — 2011. — № 10 (29). — с. 115-123.

21. Кобякова М.В. О технологическом мышлении будущего техника /М.В.Кобякова // Интеллектуальные технологии в образовании– 2008: сборник материалов V международной научно - практической конференции. — Воронеж: ГУП ВО «Воронежская областная типография– издво им. Е. А. Болховитинова» — 2008. — с. 90-93.
22. Кобякова М.В. Задачный подход как средство развития технологического мышления студентов технического ссуза / М.В. Кобякова // Образование и наука— 2011. —№ 10 — с.133-143.
- 23.Коджаспироа Г.М. Технические средства обучения и методика их использования: учебное пособие для студентов педагогических ВУЗов / Г.М. Коджаспироа, К.В. Петров // — М.: Академия — 2002. — с.256.
24. Корниенко А.Ф. Фундаментальные проблемы психологии и их решения / А.Ф. Корниенко // Научный диалог —2014. — №3— с.47-72.
25. Крашенинников В.В. Инновационные аспекты технологического образования / В.В.Крашенинников// Вестник Новосибирского госуд. пед. унив.— 2013. — № 6 (16) — с.30-37
- 26.Леонтьев А.Н. Мышление [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/2651523/page:4/> (Дата обращения: 15.10.2016).
- 27.Владимирова Н.А. Методические работы в системе среднего профессионального образования: общие правила составления / Н.А. Владимирова // Свердловский колледж искусств и культуры — Екатеринбург — 2017. — с.29.
- 28.Овечкин В.П. Содержание технологического образования: основания, принципы, условия проектирования: монография/ В.П. Овечкин. — М.; Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотичная динамика» — 2012.— с.220.
29. Овечкин В.П. Интердисциплинарный подход к формированию общепрофессиональной технологической компетенции студентов / В.П. Овечкин, Я.В. Чуб // Вестник ИжГТУ — 2012.— № 2— с. 184-186.

30. Овечкин В.П. Технологическое мышление специалиста: структура и условия формирования в ВУЗе/ В.П. Овечкин, Я.В. Чуб // Педагогическое образование, — 2012.—№3— с. 137-143.

31. Оршанский Л.В. Проблема проектирования содержания технологического образования / Л.В. Оршанский, М.В. Пагута// Научные записки Тернопольского национального педагогического университета. — 2016.—№2 — с. 264-269.

32. Поляков С. Педагогическая инноватика: от идеи до практики / С. Поляков — М.: Центр Педагогический поиск — 2007. — с. 176.

33. Роль наглядных пособий в обучении [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.ytchebnik.ru/model/posobiya/> (Дата обращения: 23.10.2016).

34. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://bookap.info/klasik/rubinshteyn/> (Дата обращения: 18.10.2016).

35. Рубцова Е.Т. Технологическая культура в высшем педагогическом образовании / Е.Т.Рубцова // Вестник Адыгейского госуд. унив. Серия 3: Педагогика и психология — 2012. —№10 — с. 53-60.

36. Самсонова И.Г. Формирование творческих умений будущих учителей технологии и предпринимательства в учебной деятельности: Дис. на соиск. уч. степени. канд. пед. наук: 13.00.08/ И.Г. Самсонова — Ч.: Челяб. государ. пед. унив. —2005. — с. 36.

37. Сангаджиева Д.О. Формирование технологического мышления будущих технологов-конструкторов швейных изделий / Д.О Сангаджиева // Элек. научно-образов. журнал ВГСПУ "Грани познания"—2016. — №1— с.69-73.

38. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/5765122/> (Дата обращения: 18.10.2016).



39.Симоненко В.Д. Основы технологической культуры. —М.: ВентанаГраф. —2013. — с.42-203.

40.Скачкова Н.В. Дизайн как содержательная основа для формирования технологической компетентности / Н.В. Скачкова // Вестник Томского гос. пед. унив. —2014 —№12— с.46-51.

41. Тихомиров О.К. Психология мышления. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://zoopsi.ru/tixomirov-myshlenie.html> (Дата обращения: 16.10.2016).

42. Ткаченко Е.В. Проблемы подготовки рабочих кадров в РФ / Е.В. Ткаченко // Вестник ТюмГУ. Социально-экономические и правовые исследования. — 2015. — с.21–31.

43. Турсуналиев М.Т. Роль наглядных пособий при проведении занятий [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://nbisu.moy.su/load/m\\_t\\_tursunaliiev\\_rol\\_nagljadnykh\\_posobij\\_pri\\_provedenii\\_zanjatij/21-1-0-1702](http://nbisu.moy.su/load/m_t_tursunaliiev_rol_nagljadnykh_posobij_pri_provedenii_zanjatij/21-1-0-1702) (Дата обращения: 23.10.2016).

44. Фролова В.Д. Применение наглядных пособий и технических средств обучения на уроках специальных дисциплин / В.Д.Фролова // Вологодские чтения — 2013. — с.96-99.

45.Хамантгалеева Г.А. Формирование технологической компетенции как необходимое условие развитие технологической культуры учащихся / Г.А. Хамантгалеева // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. — 2014. — с.65–69.

46.Хотунцев Ю.Л. Система технологического образования школьников в Российской Федерации / Ю.Л.Хотунцев — М.: —2013 — № 7— с.9-12.

47. Хотунцев Ю.Л. Проблемы формирования технологической культуры учащихся. Педагогика / Ю.Л.Хотунцев —2013— №4 — с.10-15.

48. Хотунцев Ю.Л. Связь системного технологического мышления и технологической культуры / Ю.Л. Хотунцев, А.Ж. Насипов, П.А. Якушкин // Технологическое образование и устойчивое развитие региона — 2013.— № 10 — с. 48-51.

49. Чащин Е.В. Техническое и технологическое мышление в современном обществе /Е.В. Чащин// Вестник Челябинского государственного университета — 2012. — №35. — с. 51-55.

50. Чернобай С.В. Технология подготовки урока в современной информационной образовательной среде / С.В. Чернобай — М.: Просвещение — 2012.— с. 58.

51. Чернышёв Ю.В. К проблеме развития конструктивно пространственного мышления студентов дизайнеров в процессе обучения проектному рисунку/ Чернышёв Ю.В. — Наука. Искусство. Культура — 2015 — №2 — с.261-265.

52. Ширигина Т. Г. Информационно-технологическая культура как критерий профессионализма преподавателя вуза в рамках международных образовательных программ / Т.Г. Ширигина, Д.А. Ширин// Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого — 2014. —№79 — с. 81-83.

53. Штурбина Н.А. Гуманно-личностный подход в обучении и его результативность / Штурбина Н.А. — М.: Чистые пруды — 2012. — с.136.

54. Юлов В.Ф. Мышление в контексте сознания. — М.: Академический проект, 2005. — с.495.