

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра технологического образования

**ФОРМИРОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ  
АВТОРЕФЕРАТ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ**

студента 2 курса 202 группы  
направления 44.04.01 Педагогическое образование  
профиль «Технологическое образование в системе профессиональной  
подготовки»  
факультета психолого-педагогического и специального образования  
очной формы обучения

**ПРОНИНА АЛЕКСАНДРА НИКОЛАЕВИЧА**

Научный руководитель:  
канд. пед. наук, профессор \_\_\_\_\_ В. Н. Саяпин

Заведующий кафедрой:  
канд. пед. наук, профессор \_\_\_\_\_ В. Н. Саяпин

Саратов 2020

**ВВЕДЕНИЕ.** В процессе совершенствования социально-экономических и культурных условий жизни потребность общества в личности нового типа - творчески активной и свободно мыслящей - очевидно, будет возрастать. Претворение в жизнь данного направления в современном образовании требует обращения к общеразвивающим педагогическим системам интегрированного типа. Технологическое образование обучающихся занимает особую точку в этих системах. Предметно-практическая деятельность, которая лежит в основе предметной области «технология» по своему психолого-педагогическому механизму обладает наиболее заметным среди других учебных дисциплин развивающим потенциалом, особенно по отношению к учащимся школьного возраста. Самая основная черта уроков технологии в технологическом образовании школьников заключается в том, что они строятся на уникальной психологической и дидактической базе - предметно-практической деятельности обучающихся. Из всего этого следует что, в них более ярко, чем в других учебных предметах, представлены наглядно-образная и наглядно-действенная формы познания. В процессе изучения предметной области технологии обучающийся не только должен воспринимать окружающий мир, но и хотел бы его понять. Понять - это значит проникнуть в суть окружающих его предметов и явлений, познать самое главное, существенное в этих предметах и явлениях. Хорошо известно, что любое понимание обеспечивается наиболее сложным познавательным психическим процессом человеком, который и называется мышлением. Обычно любое мышление человека возникает и развивается совместно с его практической деятельностью на базе непосредственного чувственного познания. Практически каждый процесс мышления человека представляет собой единство знаний, умственных действий и отношений человека к совершаемой деятельности. Мыслительную деятельность человека изучали такие известные психологи, как С.Л. Рубинштейн, Л.С. Выготский, Ж. Пиаже, и многие другие.

Хорошо известно, что ручной труд является результативным «гимнастическим снарядом» для развития интеллекта и психики обучающегося.

Именно поэтому практическая деятельность учащегося позволяет ему «переводить» сложные абстрактные действия из внутреннего (невидимого) плана во внешний (видимый), делая их более понятными. Практическая деятельность обучающихся на уроках технологии в первую очередь предполагает формирование и развитие у них определённых качеств мышления и общей способности мыслить. В реальности современного образовательного учреждения хотелось бы отметить, что при потенциальных возможностях уроков технологии очень мало используются на практике для развития обучающихся и особенно для развития у них логического мышления.

Еще одной очень важной чертой уроков технологии является - возможность всестороннего и гармоничного развития личности обучающихся школьников, потому как их предметно-практическая деятельность оказывает позитивное воздействие на разные структуры личности. Влияние практической деятельности на мышление обусловлено тем, насколько ученику требуется соединять практические действия с выполнением мыслительных операций. На уроках технологии, как правило учителем технологии ставится задача реализации на практике определённых проектно-технологических представлений. Это требует умения установить взаимосвязи между элементами создаваемой конструкции на идеальном уровне и в соответствии с этим установить связи между возможными действиями и их результатами, определить последовательность действий обучающихся. Методически грамотно разработанная учителем технологии организация практической деятельности школьников, требующей решения конструкторских задач, способствует выработке таких важных качеств мышления, как конструктивность и гибкость, активно формирует познавательные процессы и в результате, с учётом индивидуальных особенностей школьников, значительно эффективнее способствует их интеллектуальному развитию, чем сугубо отвлечённая умственная деятельность.

Целью исследования является выявление и обоснование педагогических условий и их экспериментальная проверка по формированию логического

мышления обучающихся в технологическом образовании.

Объектом исследования является процесс обучения школьников на уроках технологии.

Предметом исследования является процесс формирования логического мышления у обучающихся в технологическом образовании.

Гипотеза исследования основана на том, что формирование логического мышления у школьников в технологическом образовании будет успешным, если:

- обучающиеся будут выполнять не только практические задания учителя технологии, но и решать технологические задачи;

- обучающиеся будут выполнять логические операции, которые основаны на умственных действиях: мысленное преобразование (трансформация форм на плоскости и в объёме), мысленное представление конструкции изделия, выделение в нём основных частей и деталей, определение их формы и взаимного расположения.

В соответствии с поставленной целью и выдвинутой гипотезой нами были поставлены следующие задачи исследования:

1. Рассмотреть сущность и особенности формирования логического мышления обучающихся в технологическом образовании с целью изучения понятия мышления и его основных характеристик,

2. Выявить и обосновать педагогические условия формирования логического мышления школьников в технологическом образовании в условиях общеобразовательного учреждения.

3. Экспериментально проверить педагогические условия формирования логического мышления обучающихся в технологическом образовании в условиях общеобразовательного учреждения.

Теоретико-методологической основой исследования являются:

- теоретические положения педагогики и психологии о ведущей роли деятельности и мышления (Л.С.Выготский, В.В.Давыдов, С.Л.Рубинштейн, А.Н.Леонтьев, С.Д.Смирнов, Д.Б.Эльконин, Р.С.Немов и др.);

- подходы личностно–ориентированного образования (Е.В.Бондаревская, Л.Г.Вяткин, М.Н.Кларин, В.В.Сериков и др.);

- теория развивающего обучения(В.В.Давыдов, И.Я.Лернер, Д.Б.Эльконин, Л.В.Занков), проблемного обучения (А.В.Брушлинский, А.М.Матюшкин, М.И.Махмутов, В.Оконь, А.В.Хуторской и др.);

- системный и целостный подходы к обучению (В.П.Беспалько, Ю.К.Бабанский, А.В.Караковуский, Б.Т.Лихачев и др.);

- технологической подготовкой (П.Р.Атутов, В.Д.Симоненко, А.А.Карачев, Ю.Л.Хотунцев и др.)

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

теоретические - анализ педагогической, психологической, методической и специальной литературы, учебных планов и программ для общеобразовательных учреждений по исследуемой проблеме; анализ собственного педагогического опыта по проблеме формирования логического мышления школьников на уроках технологии в общеобразовательном учреждении;

эмпирические – педагогическое наблюдение, диагностика (анкетирование, тестирование), педагогический эксперимент.

Для обработки данных использовались количественные и качественные методики, методы математической статистики, табличного представления результатов эксперимента, адаптированные к проблемам нашего исследования.

Опытной и экспериментальной базой исследования явилось МАОУ СОШ № 43 Заводского района Саратовской области с 2018 года по 2020 год.

Новизна исследования результатов состоит в том, что в нем:

- углублены знания о формировании логического мышления школьников посредством выявления и обоснования в структуре технологической деятельности содержательного и операционного компонентов, все это обеспечивает совершенствование операций по изготовлению изделий на уроках технологии;

- выделен и обоснован комплекс педагогических условий данного процесса, включающий: готовность учителя технологии к формированию логического мышления у школьников в технологическом образовании в условиях общеобразовательной школы; учебные материалы по технологическому образованию обучающихся; условие – обстановку; интеллектуально-развивающая среда на уроках технологии; условие-требование.

Теоретическая значимость состоит в том, что уточнены понятия «логическое мышление школьников» в условиях общеобразовательного учреждения. Теоретически обоснованы уровни сформированности логического мышления школьников, содержание которых дает возможность последовательно организовать процесс развития логического мышления школьников общеобразовательного учреждения.

Практическая значимость исследования заключается в нацеленности его результатов на повышение эффективности формирования логического мышления обучающихся в условиях общеобразовательного учреждения. Теоретические выводы и прикладной материал (систему заданий, тестов, рабочая программа, план проведения уроков технологии) отражены в выпускной квалификационной работе, а именно в приложениях. Все это учителя технологии и преподаватели вуза могут использовать в своей профессиональной деятельности.

Разработанные автором занятия могут послужить, также базой для организации кружковой и внеклассной деятельности обучающихся в системе дополнительного технологического образования.

Выпускная квалификационная работа состоит из: введения, двух глав, заключения, списка использованных источников и приложений.

**Основное содержание выпускной квалификационной работы.** В первой главе «Теоретические аспекты формирования логического мышления школьников в технологическом образовании» проведен анализ психолого-педагогической литературы.

Актуальность исследования подтверждается следующим.

На современном этапе развития общества особое значение приобретает проблема совершенствования образования в общеобразовательном учреждении, потому как именно здесь закладывается фундамент дальнейшего обучения школьников. Одним из основных путей решения данной проблемы является активное обновление содержания технологического образования, осуществлять ориентацию на общее развитие учащихся в процессе технологического обучения, на предоставление каждому из них оптимальных возможностей для самореализации и раскрытия индивидуальных способностей в предметной области технология.

Анализ действующих ныне документов и программ общеобразовательных учреждений показал, что в них декларируется необходимость формирования логического мышления обучающихся в технологическом образовании, но не указываются конкретные пути достижения этой цели. Предполагается, что усвоение новых технологических знаний учащимися в процессе обучения предметной области технология будет автоматически приводить к развитию их логического мышления. Между тем при данном подходе развитие мышления обучающихся на уроках технологии будет протекать стихийно, а у учителей технологии не будет возможности управлять развитием способности к проведению мыслительных операций учащимися в процессе изучения предметной области технология. Для целенаправленного формирования логического мышления школьников на уроках технологии в их учебно-познавательной деятельности и было осуществлено нами данное исследование, где мыслительные операции обучающихся на уроках технологии выступают как предмет специального усвоения учащимися на уроках технологии технологическими знаниями и овладения практическими умениями сознательного и произвольного их применения. Очень интересную мысль высказал великий отечественный педагог-писатель Л.Н.Толстой: «Все дело в мыслях. Мысль начало всего. И мыслями можно управлять. И потому главное дело совершенствования:

работать над мыслями». Проанализировав в своей выпускной квалификационной работе психолого-педагогическую, методическую и специальную литературу мы выяснили, что мышление человека - это опосредованное и обобщенное отражение существенных, закономерных взаимосвязей окружающей действительности. По существу это обобщенная ориентация учащихся в конкретных ситуациях к окружающей их действительности.

Мышление как феномен, который обеспечивает родовую особенность каждого человека, в структуре его психики относится к психическим познавательным процессам, которые обеспечивают первичное отражение и осознание людьми воздействий окружающей действительности.

В психологической науке традиционные определения мышления обычно фиксируют два его существенных признака: обобщенность и опосредствованность. То есть мышление обучающихся в технологическом образовании есть процесс обобщенного и опосредствованного отражения действительности в ее существенных связях и отношениях. Мышление обучающихся представляет собой процесс познавательной деятельности в технологическом процессе, при котором обучающийся оперирует различными видами обобщений, включая образы, понятия и категории.

В нашей выпускной квалификационной работе мы рассмотрели, что из себя представляет логическое мышление обучающихся и какова его роль в технологическом образовании. Необходимо заметить, что это мышление обучающихся является определенным, последовательным, свободным от противоречий, доказательным и соответствующим элементарным правилам и законам логики, характеризующим использованием понятий, логических конструкций. Особая роль в формировании логического мышления школьников в технологическом образовании принадлежит словесно-логическому мышлению. Следует заметить, что словесно-логическое мышление обучающихся функционирует на базе языковых средств и представляет собой наиболее поздний этап исторического и онтогенетического развития

мышления.

Таким образом, формирование логического мышления обучающихся во многом зависит от технологических понятийных структур, что является центральной задачей интеллектуального развития школьников, которое не происходит само собой, а зависит от способа передачи конкретных технологических знаний, практических умений и навыков, а также от организационных форм процесса технологического обучения и от логических операций.

Логические операции мышления - это такие умственные действия обучающихся в технологическом образовании с понятиями, в результате которых из обобщенных знаний, представленных в соответствующих понятиях, получают новые знания, причем - истинные. Основные логические операции мышления следующие: сравнение, анализ, синтез, абстрагирование, обобщение и конкретизация, рассмотрим их подробнее.

Анализ - это логическая операция учащихся на уроках технологии разделения некоторого сложного или составного объекта на отдельные части, элементы, из которых он состоит. Иногда при данной логической операцией наблюдаются связи, существующие между частями или элементами, для того чтобы школьники могли определить, каким образом внутренне устроен соответствующий сложный объект (изделие). Анализ – умение обучающихся на уроках технологии практически или мысленно разложить предмет (изделие) или явления (технологические процессы) на составляющие его компоненты, единицы, элементы; выделение отдельных сторон (свойств и качеств) объекта или предмета (изделия). Сравнение в технологическом образовании школьников - это их логическая операция, в результате которой два или несколько разных предмета (изделия) сравниваются между собой с целью установить, что общее и различное имеется в них. Выделение общего и различного является итогом логической операции сравнения. Сравнение – это умение устанавливать школьниками на уроках технологии признаки сходств (сопоставления) и признаки различия (противопоставления) между предметами

(изделиями) и явлениями (технологическими процессами).

Синтезом называют логическую операцию объединения частей или элементов в некоторое сложное целое (изделие). Как и в случае анализа, это иногда делается для того, чтобы далее определить, как устроено сложное целое (изделие), какими особенными свойствами оно отличается от элементов, из которых состоит предмет (изделие). Синтез (операция, обратная анализу) - когда обучающиеся на уроках технологии осуществляют практическое или мысленное соединение компонентов (частей) или свойств (сторон) предмета (изделия) или явления (технологического процесса) в единое целое.

Следующая логическая операция – абстрагирование, иногда для обозначения этой операции применяется термин «абстракция». Это такая логическая операция в технологическом образовании школьников, в результате которой они выделяют и рассматривают какое-либо частное свойство одного или нескольких разных объектов (изделий), причем такое свойство, которое в действительности как отдельное и независимое от соответствующих объектов не существует.

К логическим операциям, которые используются на уроках технологии учащимися можно отнести и обобщение. Это такая логическая операция, в результате которой некоторое частное утверждение, справедливое в отношении одного или нескольких объектов (изделий), переносится на другие объекты или приобретает не частный, конкретный, а обобщенный характер.

Особую роль в формировании логического мышления учащихся в технологическом образовании играет такая логическая операция как конкретизация. Она является логической операцией, противоположная обобщению. На уроках технологии проявляется в том, что некоторое общее утверждение переносится на какой-либо конкретный объект (изделие), то есть ему приписываются свойства, присущие многим другим объектам (изделиям).

Участвуя в целостном процессе мышления обучающегося, логические операции взаимно дополняют друг друга и служат цели такого преобразования технологической информации, благодаря которому, удается быстро найти

искомое решение некоторой технологической задачи.

Во второй главе «Экспериментальная проверка педагогических условий развития логического мышления обучающихся в процессе технологического образования» был проведен эксперимент.

Экспериментальная работа, проведенная на основе констатирующего и формирующего эксперимента.

В данной главе нашего исследования нами был проведен педагогический эксперимент, который проходил на базе Средней общеобразовательной школы №43 города Саратов. Он состоял из двух основных этапов: констатирующего и формирующего. В эксперименте принимали участие обучающиеся 8«А» класса в количестве 15 человек, которые являлся контрольным классом и 8«Б», которые составлял экспериментальный класс в количестве 16 человек.

Целью нашего констатирующего этапа эксперимента было определить уровни сформированности логического мышления обучающихся в процессе изучения предметной области технология, их склонностей к реализации логических операций. В своем исследовании мы опирались на методики, которые мы адаптировали к нашим проблемам:

- методика П.Торранса, которая предназначена для определения особенностей логического мышления обучающихся. Основой данного метода исследования является тестирование. Данный тест состоит из трех заданий. Ответы на все задания даются в виде рисунков и подписей к ним. Время выполнения задания не ограничено, так как данный процесс предполагает свободную организацию временного компонента творческой деятельности при выполнении логических операций. Художественный уровень исполнения в рисунках нами не учитывался;

- тест «Определение логических операций и типов мышления и уровня их сформированности Дж. Брунера». Тест, который позволит нам определить базовый логические операции и измерить уровень творчества у испытуемых. Логические операции, отображают преобладающие способы переработки технологической информации и определяют уровень сформированности

логического мышления у учащихся на уроках технологии. Данный тест, является важнейшей индивидуальной характеристикой человека, который определяет его стиль деятельности, склонности, интересы и профессиональную направленность;

- тест Беннета, благодаря которому мы наиболее точно смогли определить уровни сформированности логического мышления на констатирующем этапе нашего эксперимента и после проведения обучающего этапа эксперимента мы провели повторное тестирование по выявлению сформированности логических операций, т.е. сформированности уровней логического мышления школьников в их технологическом образовании.

- система упражнений: «технологическая карта изготовления изделия», «Игра в косфорд», «Мозговой штурм».

Итак, развитие логического мышления обучающихся в процессе технологического образования будет результативно, если в ходе обучения будет использована специальный комплекс уроков технологии и сопутствующих им внеклассных мероприятий. Поэтому целью формирующего этапа эксперимента было разработка и внедрение системы уроков технологии, которые помогли бы сформировать логическое мышление у обучающихся в технологическом образовании. Для отслеживания динамики и оценки эффективности развития логического мышления были повторно проведены вышеуказанные методики.

Таким образом, по результатам констатирующего этапа эксперимента по проверке формированию логического мышления у обучающихся в технологическом образовании на уроках технологии, можно сделать вывод, что у школьников контрольного и экспериментального классов низкий уровень сформированности логического мышления, отсутствует желание реагировать на изменения, применять нестандартные решения, генерировать новые оригинальные идеи и самое основное, это не умение применять на практике логические операции. Поэтому для формирования и повышения уровня развития логического мышления необходим анализ и использование

продуктивных педагогических условий, которые должны выступать основой формирования логического мышления обучающихся в их технологическом образовании.

Далее на формирующем этапе нами был разработан комплекс уроков и внеклассных мероприятия, а также разработана система упражнений, направленных на формирование логического мышления у обучающихся в экспериментальном классе. После проведенной работы была проведена повторная диагностика по использованным ранее методикам.

Эффективность разработанных уроков подтверждает сравнительный анализ показателей констатирующего и формирующего этапа эксперимента. Было выявлено, что уровень сформированности логического мышления у обучающихся экспериментального 8«Б» класса повысился на 31,75%. Комплекс уроков, разработанный и экспериментально апробированный в ходе осуществления исследования, может применяться в технологическом образовании другими учителями технологии.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** В современном обществе остро выделяется проблема подготовки обучающегося человека к социальной и профессиональной жизни, и одним из важных этапов является развитие логического мышления в технологическом образовании, так как именно оно отвечает за новые или уникальные подходы к решению возникающих технологических задач. Поэтому в современных образовательных учреждениях большое внимание должно уделяться развитию логического мышления у обучающихся. Содержание предметной области «Технология» позволяет на протяжении всего образовательного процесса формировать логические операции у обучающихся, давать навыки, которые помогут обучающимся в ходе их будущей профессионально–трудовой деятельности, развивать их творческий потенциал и способность легче адаптироваться к будущим условиям труда.

Проведенный теоретический анализ психолого-педагогической литературы показал, что проблема применения школьниками логических операций является одной из стержневых и противоречивых проблем в

технологическом образовании. Развитие логичности школьников в условиях учебно-воспитательного процесса является серьёзной и актуальной проблемой, прежде всего для педагогической деятельности учителя технологии

В первой главе нашего исследования нами была раскрыта сущность и особенности понятия «мышление». Выяснили, что существуют различные мышления, одним из которых является логическое. Причем логическое мышление - это способность обучающегося нестандартно, но логически решать стоящие перед ним технологические задачи и находить новые, более эффективные пути достижения своих целей. Были рассмотрены особенности логического мышления: быстрота, гибкость, оригинальность и законченность. На уроках технологии обучающиеся, обладающие логическим мышлением, при решении какой-либо технологической проблемы не концентрируют все свои усилия на нахождение единственно правильного решения, а начинают искать решения по всем возможным направлениям с тем, чтобы рассмотреть, как можно больше вариантов. Развитие логического мышления необходимо проводить в процессе учебной деятельности, поэтому была освещена проблема мотивации обучения. Нами были выявлены и рассмотрены педагогические условия, которые помогут в развитии логического мышления обучающихся в процессе технологического образования. Определили значение технологического образования в развитии логического мышления обучающихся, которое заключается в том, что оно позволяет им трудиться, изготавливать полезные вещи своими собственными руками, дает жизненно важный практический опыт, который пригодится им в дальнейшей жизнедеятельности.

Во второй главе нашей работы представлена экспериментальная проверка выявленных педагогических условий, которые способствуют формированию логического мышления. Проведение эксперимента происходило в два основных этапа: констатирующий и формирующий. Целью констатирующего этапа было выявление уровня сформированности логического мышления у обучающихся в процессе технологического образования.

На формирующем этапе нами была организована работа, направленная на повышение уровней развития логического мышления, осуществлявшаяся с помощью разработанного комплекса уроков, внеклассных мероприятий и упражнений. После проведения целенаправленной работы, мы осуществили повторную диагностику уровней сформированности логического мышления. Результаты формирующего этапа были описаны и представлены в таблицах и диаграммах. Проведенная экспериментальная проверка свидетельствует об результативности выявленных педагогических условий, которые сопутствуют развитию логического мышления у обучающихся в процессе технологического образования. Таким образом, результаты проведенного исследования по формированию логического мышления обучающихся подтвердили выдвигаемую нами гипотезу о том, что данный процесс будет эффективен, если диагностируются и учитываются интересы и способности школьников, применяется комплекс мероприятий, который включает в себя как учебную деятельность, так и внеклассную работу.