

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.
ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра технологического образования

**«Формирование технического мышления у обучающихся на
примере изучения раздела машиноведения»**

АВТОРЕФЕРАТ

ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

Студента 3 курса 353 группы

Направления 44.04.01 «Технологическое образование в системе
профессиональной подготовки»

Факультет психолого – педагогического и специального образования

Шибук Сергея Александровича

Научный руководитель
доцент, к.пед.наук

Трифонова М.А.

Зав. кафедрой
профессор, к.пед.наук

Саяпин В.Н.

Саратов, 2019

ВВЕДЕНИЕ

Процесс формирования технического мышления начинается задолго до поступления студента в ВУЗ. Первым человеком, который помогает в формировании данного типа мышления является школьный учитель преподающий такие предметы как алгебра, геометрия, начертание, технология и т.д. Именно с этапом освоения данных дисциплин и начинается формирование, но стоит учесть, что знания и опыт, полученные в школе необходимы для дальнейшего развития технического мышления.

При поступлении в ВУЗ, первым этапом является углубленное изучение технических дисциплин, которые ранее изучались в школе. Данный этап является необходимым для развития мышления студентов и выявления способностей в тех или иных направлениях.

В процессе обучения школьников необходимо развитие технического мышления. Под техническим мышлением понимается способность обучающегося к конструктивному, нестандартному поведению и мышлению, а также развитию своего опыта.

Объект исследования: учебно-воспитательный процесс на уроках предмета «Технология».

Предмет исследования: формирование технического мышления у обучающихся на примере изучения раздела машиноведения.

Цель исследования: выявить, теоретически обосновать и экспериментально проверить условия формирования технического мышления у обучающихся на примере изучения раздела машиноведения.

Гипотеза исследования: процесс формирования технического мышления у обучающихся на уроках технологии будет эффективным, если:

- обучающиеся будут включены в разнообразную по характеру и функциям деятельность.

- учитываться интересы и способности обучающегося к разным областям науки и сферам трудовой деятельности;

Исходя из цели и гипотезы определим задачи исследования:

1. Рассмотреть сущность и особенности формирования технического мышления у обучающихся;
2. Проанализировать условия формирования технического мышления у обучающихся на уроках технологии;
3. Экспериментально проверить формирования технического мышления у обучающихся в процессе технологического образования.

Теоретико - методологические основы: психологическое содержание профессиональной деятельности и вопросы её изучения (А.Ю. Дейкина, И.Ю. Кулагина); работы, отражающие содержание профессионального интереса школьников (В.И. Блинов, Т.В. Кудрявцева, С.И. Богданова, В.В. Кревневич и другие); концепция развития учебной и познавательной мотивации обучающихся (Б.Р. Мандель, К.А. Абульханова Славская); труды, обращенные к вопросам о социальной адаптации (И.В. Дубровина, К.В. Рубчевский, В.С. Маркова, М.А. Галагузова); концепция развития познавательного интереса обучающихся (З.А. Литова, И.А. Мамаева).

Для реализации поставленных нами задач, мы использовали следующие **методы исследования:**

- теоретические изучение и анализ психолого - педагогической литературы по проблеме формирования технического мышления у обучающихся, а также анализ учебных программ и методических пособий в предметной области технологии;
- эмпирические - наблюдение, педагогический эксперимент, беседа с обучающимися, тестирование, математический и статистический анализ обработки полученных данных.

В педагогическом исследование нами был использован тест который был составлен несколькими авторами: В. Д. Симоненко, А.Т. Тищенко и Н. В. Матяш.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что: были раскрыты и обоснованы сущность и особенности процесса формирования технического мышления у обучающихся, педагогические условия его формирования и влияния возрастных особенностях на данный процесс, рассмотренных в отношении к технологическому образованию; Во второй главе были представлены результаты проведенного эксперимента льного исследования.

Практическая значимость исследования результаты исследования могут быть внедрены в образовательный процесс предмета «Технология» для формирования знаний по основам машиноведения.

База исследования: педагогический эксперимент проходил на базе МОУ «ООШ № 78» города Саратова.

Структура исследования: соответствует логике исследования и включает в себя введение, две главы, выводы, заключение, список использованных источников, приложения.

Основное содержание выпускной квалификационной работы. В первой главе «теоретические аспекты формирования технического мышления у обучающихся на примере изучения раздела машиноведение» рассматриваются сущность и особенности технического мышления у обучающихся, в технологическом образовании, педагогические условия организации формирования технического мышления на уроках технологии,

а также роль «машиноведение» в формировании технического мышления у обучающихся.

Из всего вышеизложенного можно сделать выводы по первой главе.

- 1) выявлены теоретические аспекты и формы технологического мышления; рассмотрены условия и способы формирования технического мышления у обучающихся.
- 2) проанализированы возрастные особенности формирования технического мышления у обучающихся. Выявили способности, качества и развитие навыков получаемые при использовании дополнительных средств учащимся различного возраста.
- 3) установлено, что учебный материал предметной области «Технология» по изучению элементов машиноведения и обработки материалов на станках взаимосвязан. От того, насколько умело будет обеспечена такая взаимосвязь в учебном процессе, зависит успех в решении тех задач, которые поставлены перед учителем в связи с обучением учащихся машинной технике и технологиям.
- 4) техническое мышление должно формироваться не только в процессе обучения, но и во всех видах внеклассной работы по техническому творчеству. Особое внимание в процессе технического творчества учащихся должно уделяться формированию технических понятий, пространственных представлений, умений составлять и читать чертежи и схемы. В процессе технического творчества учащиеся неизбежно совершенствуют свое мастерство во владении станочным оборудованием, различными инструментами.

Во второй главе «Экспериментальная проверка педагогических условий формирования технического мышления у обучающихся на уроках технологии» был осуществлен эксперимент. Он проходил на базе МОУ «ООШ № 78» города Саратова.

Для развития технического мышления у обучающихся в самом начале был предложен тест на проверку знаний, который был составлен несколькими авторами: В. Д. Симоненко, А.Т. Тищенко и Н. В. Матяш, в соответствии с учебной программой. А затем контрольная работа по выявлению сформированности технического мышления.

Контрольная работа, которая заключалась в следующем: с помощью технического рисунка и образца самостоятельно, изготовить закладку для книг. Данная контрольная работа проводилась с целью проверки у обучающихся знаний и умений по следующим показателям:

1. Анализ образца и технического рисунка;
2. Планирование предстоящей трудовой деятельности;
3. Организация рабочего места (подбор необходимых материалов, инструментов и рациональное размещение их на рабочем месте);
4. Соблюдение должного порядка на рабочем месте в процессе работы;
5. Правильность выполнения необходимых технологических операций (разметка, резание бумаги ножницами, соединение деталей с помощью клея, точность изготовления деталей и изделия в целом);
6. Осуществление самоконтроля в процессе работы;
7. Осуществление самоконтроля на завершающем этапе.

Следующим этапом нашего исследования было проведение формирующего эксперимента, в ходе которого с детьми одного из классов, который был выбран нами в качестве экспериментального, где проводились занятия немного в измененной форме.

В экспериментальном классе систематически и целенаправленно проводилась работа по формированию и развитию трудовой активности, творческой самостоятельности, мышления, а также других ценных качеств личности детей, без которых формирование и развитие технического мышления невозможно.

Целью второго этапа экспериментального исследования было с помощью специально подобранных методов, например, такие как метод информационной перенасыщенности и ситуационной драматизации которые были включены в обычные занятия по технологии что бы сформировать у школьников техническое мышление.

При составлении практических задач и упражнений таких как изучение устройства и действия инструментов, приспособлений, измерение и проверка различных технологических и технических величин и освоение контрольно – измерительных инструментов и приборов, изучение видов и анализ свойств различных материалов учитывалось, что процесс формирования технического мышления у обучающихся должен быть:

- 1) непрерывным, т.е. не допускать периодов бездействия и пропусков;
- 2) равномерным и доступным как по характеру, так и по объему;
- 3) разнообразным, касаться различных видов трудовой деятельности детей, по возможности с учетом их желаний и склонностей;
- 4) обеспечивающим плавный постепенный переход обучающихся от

одного уровня развития к следующему, более высокому, с постоянным расширением, углублением знаний, умений и первоначальных навыков.

Чтобы успешно, эффективно и качественно обучающиеся усвоили умения целесообразно систематически разъяснить школьникам такие понятия, как: «цель действия» - представление о результатах трудовой деятельности, отвечающее определенным требованиям;

- 1) «способы действия» - система операций, с помощью которых осуществляется трудовой процесс;
- 2) «условия действия»- задание, которое ставится перед учеником;
- 3) «результат действия» - конечный этап, к которому приходит ученик в результате своей трудовой деятельности и т.п.

К тому же на каждом уроке учителю необходимо обеспечить:

- 1) полное представление у каждого обучающегося о содержании предстоящей работы и понимание ее цели;
- 2) четкое понимание детьми всех составных элементов действий по планированию, организации и самоконтролю предстоящей трудовой деятельности;
- 3) систематический контроль (при необходимости инструктаж) за приемами и умениями правильно пользоваться инструментами, приспособлениями и контрольно-измерительными инструментами для промежуточного и конечного контроля изготавляемых деталей или изделий;
- 4) постоянный анализ и разъяснение прямых и косвенных признаков, по которым школьник может непосредственно в процессе работы судить о степени правильности или неправильности выполняемых им рабочих приемах и о качестве получаемых результатов.

На втором этапе задачи несколько усложняются. Отдельные разделы общетрудовых умений объединяются в комплексы, одновременно увеличива

ется число заданных требований. Повышаются требования к качественным показателям работы. Увеличивается темп работы детей. В познавательной деятельности все меньше становится воспроизводящих процессов, нарастает объем процессов преобразовательной и творческой деятельности.

На третьем этапе обучения формирование у учеников мышления приобретает творческий характер. Планирование, организация и самоконтроль сливаются с трудовым процессом и становятся неотъемлемой частью всей трудовой деятельности детей, на доступном для них понимании уровне.

Самостоятельность приобретает большую широту деятельности обучающихся, которая охватывает уже не только процессы работы и ход технологических процессов, но и её конечные результаты, где ученикам представляются широкие возможности вносить предложения по усовершенствованию конструкции изделия или его деталей, эстетическому их оформлению, более рациональному технологическому процессу и т.д.

Вся эта работа должна проводится на протяжении всего периода обучения детей в младшем звене школы.

В нашем эксперименте участвовали учащиеся пятого класса. Поэтому в заданиях первых уроков мы в своей работе большое внимание уделили вопросам, требующим сообразительности, и несколько меньше сделали «нагрузку» на руки. Нами были использованы упражнения такие как: зрительный поиск для улучшения концентрации внимания и совершенствованию объема внимания. А так же сортировка где надо сравнить данную в центре фигуру с теми, что вокруг по цвету или по форме. Далее под этот посильный для детей интеллектуальный уровень постепенно подтянули и практическую часть работы.

С самого начала ученики рассчитывали, объясняли, решали головоломки (сердце в квадрате и деревянный замок с секретом) и тут же проверяли их практическими действиями. Когда требовалось научить более сложным приемам работы, использовался метод прямого показа, инструктирования. Прием повторяли до тех пор, пока он не был надежно усвоен.

В конце эксперимента мы еще раз провели тестирование и контрольную работу.

Результаты наблюдений в процессе выполнения учащимся выше указанных контрольных работ и их анализа, позволили сделать следующие выводы: большинство учащихся экспериментального класса выполняли работу осмысленно, рационально и последовательно, в точном соответствии с поставленным заданием. На изготовление деталей для этой работы осуществляли от 12 до 20 рабочих операций

По результатам проведенного эксперимента, уровень сформированности технического мышления в экспериментальном классе значительно повысился, чем в контрольном классе, для которого образовательный процесс проходил без целенаправленных изменений и без применения вспомогательных средств.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод о том, что путем целенаправленной работы можно улучшить технического мышления у обучающихся в ходе осуществления технологического образования.

Заключение. Проанализированная научно педагогическая литература и проведенная опытно-педагогическая работа показала, что преобладающим методом является прямой показ практических действий учителем и копирование, повторение их учениками.

Формирование у школьников технологического мышления на уроках технологии будет успешным, если в общей системе этой работы будет соблюден ряд необходимых условий. К ним в первую очередь относятся следующие условия

- содержание учебных заданий должно соединять в себе практическую, интеллектуальную и эмоционально-оценочную деятельность в неразрывном единстве,
- способы руководства деятельностью школьников следует направлять на создание проблемных ситуаций, требующих от учащихся самостоятельной ориентировки в задании и поиска необходимых действий для его выполнения
- система учебных заданий должна строиться на основе постепенного продвижения школьников от действий в сотрудничестве с учителем к полностью самостоятельным;
- на уроках необходимо поддерживать атмосферу, позволяющую придать действиям учащихся личностный смысл и обеспечить их положительной мотивацией.