

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ «ТЕХНОЛОГИИ» В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Хушнуд Каландарович Якубов

доцент кафедры «Технологическое образование» Ургенчского государственного
университета

Ирода Жуманазарова

магистрант кафедры «Технологическое образование» Ургенчского государственного
университета

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7041532>

***Аннотация.** В статье на основе изучения и анализа результатов научно-педагогических исследований уточнена примерный перечень педагогических условий приобщения учащихся школ к творческой деятельности на занятиях по технологии в общеобразовательной школе. Проектная деятельность выявлена как основополагающая форма учебной деятельности в процессе развития творческих способностей на занятиях по технологии в общеобразовательной школе.*

***Ключевые слова:** творческие способности, технологическое образование, критическое мышление, проектная деятельность, информационно коммуникативные технологии, аудиовизуальные, мультимедийные технологии, образовательный процесс.*

DEVELOPMENT OF CREATIVE ABILITIES OF STUDENTS IN THE LESSONS OF TECHNOLOGY" IN A SECONDARY SCHOOL

***Abstract.** Based on the study and analysis of the results of scientific and pedagogical research, the article clarifies an approximate list of pedagogical conditions for involving school students in creative activities in technology classes at a secondary school. Project activity has been identified as a fundamental form of educational activity in the process of developing creative abilities in technology classes at a secondary school.*

***Keywords:** creativity, technological education, critical thinking, project activities, information and communication technologies, audiovisual, multimedia technologies, educational process.*

ВВЕДЕНИЕ

Обществу важны люди, способные активно задействовать творческие способности для нахождения выхода из сложившейся ситуации в нашем постоянно меняющемся мире. Поэтому развитие творческих способностей на разных этапах жизни является чрезвычайно актуальным.

Развитие творческих способностей в современном мире востребовано не только среди взрослого населения, но и детского. Появляется множество развивающих центров, открываются различные кружки, детские сады внедряют в программу учебного процесса разнообразные виды деятельности, способствующие развитию творческих способностей. Особое значение в условиях стандартизации школьного образования придается развитию творческих способностей.

Технологическое образование является необходимым компонентом общего образования, предоставляя обучающимся возможность применять на практике знания основ наук, осваивать общие принципы и конкретные навыки преобразующей деятельности человека, различные формы информационной и материальной культуры, а

также создания новых продуктов и услуг. Технологическое образование обеспечивает решение ключевых задач воспитания. Предметная область «Технология» является организующим ядром вхождения в мир технологий, в том числе: материальных, информационных, коммуникационных, когнитивных и социальных. В рамках освоения предметной области «Технология» происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся на деятельность в различных социальных сферах, обеспечивается преимуществом перехода обучающихся от общего образования к среднему профессиональному, высшему образованию и трудовой деятельности. Для инновационной экономики одинаково важны как высокий уровень владения современными технологиями, так и способность осваивать новые и разрабатывать не существующие еще сегодня технологии.

В целях создания широких возможностей для обучения молодежи, желающей овладеть современными знаниями и востребованными на рынке труда профессиями, стимулирования и поддержки стремления подрастающего молодого поколения к развитию интеллектуального и профессионального мастерства, реализации новых инициатив и идей, выдвинутых на встречах, проведенных в связи с Днем молодежи – 30 июня, а также со специалистами в сфере информационных технологий – 12 июля текущего 2022 года принято постановление президента республики Узбекистан о дополнительных мерах по расширению возможностей овладения современными знаниями и профессиями [1].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучение и анализ результатов научно-педагогических исследований показывает, что теоретические основы творческих способностей рассматривались: Д.Б. Богоявленской [2], В.Н. Дружининым [3], Э. де Боно [4], и др.; методологией и методикой творческих способностей занимались: Г.С. Альтшуллер [5], С.А. Новоселов [6,7], Б.М. Кедров [8], А.И. Савенков [9,10,11,12,13], И.Я. Лернер [14] и др.; психологические основы развития творческих способностей рассматривались: Б.М. Тепловым [16], Л.С. Выготским [16,], А.Н. Леонтьевым [17] и др.; психолого-физиологические основы развития творческих способностей изучались: В.С. Ротенбергом [18]; педагогические условия рассматривались: В.И. Андреевым [19], Н.М. Яковлевой [20], Н.В. Ипполитовой [21], Б.В. Куприяновым [22], В.А. Беликовым [23] и др.; проблемой детского творчества занимались: Е.А. Флерина [24], С.В. Погодина [25] и др.;

Технологическое образование – это организованный процесс обучения и воспитания, направленный на формирование технологической, экологической, экономической культуры личности обучаемых через развитие творческого технологического мышления, комплекса технологических способностей, качеств личности: социальной адаптивности, конкурентоспособности, готовности к профессиональной деятельности [26].

Организационно-педагогическими условиями, обеспечивающими позитивную динамику процесса формирования творческих возможностей учащегося в процессе технологического образования, являются [27]:

- моделирование проблемных ситуаций в системе личностно ориентированных заданий, стимулирующих творчество учащегося;

- активизация творческой деятельности учащегося средствами включения разновозрастных коллективов в деятельность по разработке конструкторско-технологических проектов;
- создание поливариантной творческой технологической среды, актуализирующей творческие качества ее субъектов;
- внедрение педагогической технологии формирования творческих возможностей учащегося в процессе технологического образования, обеспечивающей сопровождение индивидуальной траектории творческого саморазвития и поддержку коллективных творческих инициатив на основе данных педагогического мониторинга.

В век высоких информационных технологий особую значимость приобретает предметная область «Технология» и та роль, которую она играет в формировании у обучающихся компетенций, необходимых не только для осуществления учебно-познавательной деятельности, но и в прочих жизненных ситуациях. Именно проектная деятельность является основополагающей формой учебной деятельности в процессе реализации учебного процесса в предметной области «Технология». Реализуя полный цикл «от выделения проблемы до внедрения результата», проектная деятельность активно способствует установлению надежных связей между образованием и жизнью, наполняясь ценностью и личностным смыслом для каждого обучающегося [28]. Проектная деятельность в основном общем образовании способствует развитию и реализации творческого потенциала обучающихся, стимулирует изобретательство, мотивирует школьников, как к освоению технологических задач, так и познанию в других предметных областях, формирует целеустремленность, настойчивость, трудолюбие.

Однако необходимо учитывать, что у обучающихся 5-7 классов недостаточно знаний для выполнения работы над проектом в полном объеме, поэтому для овладения ими проектной деятельностью, автор работы [29] предлагает использовать метод «конечной цели», который рассчитан на решение учащимися нескольких тренировочных задач на пути изготовления изделия. Для реализации этой цели разработан комплекс специальных заданий, выполнив которые обучающиеся приобретают знания и навыки проектирования. Работа по методу «конечной цели» позволяет создать и поддержать у обучающихся устойчивую мотивацию на всех этапах учебной и практической деятельности.

Защита проекта является финальным этапом проектной деятельности и может осуществляться в рамках предметной олимпиады, а также сопровождаться участием в школьных и районных выставках и ярмарках декоративно-прикладного творчества. Подобное публичное представление выполненных проектов повышает мотивацию обучающихся к участию в проектной деятельности, более качественному выполнению проекта, ответственному выбору темы проектирования

Авторы работы [30] отмечают широкие возможности применения проектного обучения на уроках «Технологии». В ходе работы над проектами можно использовать как индивидуальную, так и групповую формы работы. Работая над методом проектов в течение нескольких лет, авторы убедились в его целесообразности, так как он является одним из наиболее эффективных средств развития самостоятельности, творческого развития и расширения кругозора детей. Кроме этого, на уроках технологии обучающиеся включаются и в исследовательскую деятельность, которая

связана с решением творческой задачи с заранее неизвестным результатом. Они исследуют разные виды бумаги, ткани, нитки, историю появления таких предметов, как карандаш, ножницы, утюг, применение вторичного сырья и другие. Здесь важно, чтобы тема исследования была близка ребенку, интересна, лично или общественно значима. Исследовательская работа — это всегда самостоятельная работа ученика над приобретением новых знаний по выбранной теме, но обязательно под руководством учителя.

Деятельность обучающихся на уроках технологии первоначально носить главным образом индивидуальный характер с постепенным нарастанием доли коллективного труда, особенно творческого, обобщающего характера. Реализация исследовательской деятельности представлена как самым исследованием, так и отбытием с понятием "проектная деятельность". Проектная деятельность в курсе технологий рассматривается как исключительное по своей эффективности средства развития у участвующих узлов к творческой деятельности. В процессе выполнения проектов совершенствуется мышление и речь учащиеся, развиваются коммуникативные выкики, расширяется опыт социализации. С проектом учащиеся знакомятся непосредственно на уроке, но выполняют его во внешнее время под руководством учителя. Проекты, если рассматривать их с точки зрения содержания, бывают технологические, информационные, комбинированные [31].

В работе [32] используются сюжетные и тематические проекты по робототехнике в процессе технологического образования школьников. Опыт использования метода проектов на занятиях по технологии со школьниками показывает, что процесс обучения в этом случае происходит интереснее и эффективнее, сокращается разрыв между теорией и практикой, у обучающихся формируются универсальные учебные действия [36]. Педагогическая робототехника как направление учебно-познавательной деятельности вызывает большой познавательный интерес у школьников. Обучающиеся разрабатывают, конструируют, программируют и испытывают роботов. В совместной работе дети развивают свои творческие способности, коллективно решают творческие задачи, получают важные фундаментальные и технические знания [33]. Уроки по робототехнике позволяют ребенку погрузиться в среду, стимулирующую его разнообразную творческую деятельность. Этот творческий процесс требует максимальных усилий, что является одним из важных условий развития интереса к данному направлению. При тесном контакте в процессе проектирования ученики становятся общительными: у них появляется больше шансов установить контакт. Все дети участвуют в веселых и интересных конкурсах, повышается интерес к дальнейшей работе над проектами и разработками. На уроках технологии при обучении робототехнике могут использоваться следующие образовательные платформы: Lego First, Lego WeDo, Lego Mindstorms EV3, механизмы Arduino, которые широко представлены на рынке дополнительных образовательных услуг.

В.П. Тигров при рассмотрении проблемы формирования творческих возможностей учащихся в технологическом образовании выделил ряд педагогических условий. Во-первых, с целью стимулирования творческой активности учащихся предложено использовать лично-ориентированные задания при моделировании проблемных ситуаций. Во-вторых, для активизации творческой деятельности автором предлагается выполнение конструкторско-технологических проектов разновозрастными

коллективами. В-третьих, В.П. Тигров предлагает поливариантность творческо-технологической среды в качестве актуализирующего творческие качества ее субъектов компонента. В-четвертых, с целью формирования творческих возможностей учащихся предлагается внедрение такой педагогической технологии, которая обеспечивает сопровождение индивидуальной траектории творческого саморазвития учащихся, а также способствует поддержанию творческих инициатив со стороны коллектива [27].

А.С. Овчинникова, при рассмотрении вопросов формирования художественно-конструкторских умений подростка в дополнительном технологическом образовании акцентирует внимание на ряде педагогических условий. По мнению автора, творческое взаимодействие субъектов дополнительного образования в области технологии необходимо проектировать. Причем, педагог в таком творческом взаимодействии должен иметь позицию творчески активной личности и внедрять авторские образовательные программы, обладающие вариативностью, базирующиеся на инновационных технологиях. Также педагог, по мнению автора, должен актуализировать интерес воспитанников к художественно-конструкторской деятельности с использованием как индивидуальных, так и творческих проектов. Причем формирование художественно-конструкторских умений подростка в дополнительном технологическом образовании возможно в том случае, если с учетом вышеперечисленных условий будет проводиться системная диагностика уровня сформированности соответствующих умений [34]

В работе О.В. Штакиной «Педагогическая технология развития творческих возможностей обучающихся подросткового возраста» среди педагогических условий выделяется создание творческой среды с применением информационных технологий в процессе осуществления творческой деятельности, причем информация должна быть структурированной при помощи соответствующих приемов. По мнению автора, в процессе творческой деятельности также крайне важно учитывать такие индивидуальные особенности учащихся, как: уровень знаний, мотивация к творчеству, способности, индивидуальный темп работы [35]. Для нашего исследования в современных условиях наиболее актуальным будет применение информационных технологий, без которых современное образование просто немыслимо.

Еще в 2013 году Д.И. Фельдштейн отмечал, что каждый день в Интернет выходят около 40% взрослых, а никогда не выходят около 50% взрослых, а подростки (93%) не просто пользуются Интернетом, а скорее живут посредством него, постоянно общаясь, обмениваясь информацией [36].

В работе [37] предлагается осуществлять формирование исследовательских умений учащихся с помощью личностно-ориентированных заданий на примере изучения учащимися раздела «Материаловедение» предметной области «Технология». Проанализированы материал данного раздела, представленный в учебнике и разработаны личностно-ориентированные исследовательские задания следующих видов:

1) разноуровневого характера (разноуровневые задания основного и дополнительного изучаемого материала);

- 2) дифференцированного характера (создание определенных групп, обучающихся по внешнему (смешанному) подходу педагогической дифференциации, т.е. по уровню подготовки и способностей детей);
- 3) индивидуального характера;
- 4) субъектно-личностного характера (каждый ученик – есть уникальная, неповторимая личность).

По мнению авторов, если применять различные виды личностно-ориентированных заданий, можно поспособствовать более эффективному и качественному формированию исследовательских умений учащихся. Примеры личностно-ориентированных заданий для формирования исследовательских умений учащихся при выполнении практической работы по теме урока: «Производство и свойства тканей из натуральных волокон» приведены в работе.

Т.А. Пулянова[38] отмечает особую роль на уроках по декоративно-прикладному искусству электронных тренажеров, тестов, викторин, опросников. Их эффективное применение в учебном процессе позволяет значительно уменьшить число ошибок, сократить время обучения, в полной мере оценивать уровень полученных знаний и приобретенных навыков, индивидуализировать обучение. Такие методы эффективны при изучении следующих тем: «Декоративно-украшающие швы», «Швы в технике крестом», «Петли для вязания крючком». Их эффективное применение в учебном процессе позволяет значительно уменьшить число ошибок, сократить время обучения, в полной мере оценивать уровень полученных знаний и приобретенных навыков, индивидуализировать обучение. Такие методы эффективны при изучении следующих тем: «Декоративно-украшающие швы», «Швы в технике крестом», «Петли для вязания крючком». Современные методы обучения декоративно-прикладному искусству с использованием ИКТ направлены на развитие и формирование творческого самовыражения детей, на возрождение духовных ценностей, на изучение наследия народных традиций нашей культуры. на современном этапе развития образования именно ИКТ позволяет не только формировать у учащихся знания, умения и навыки, но и развивать личность ребенка, удовлетворять его познавательные интересы. Применение ИКТ позволяет планировать процесс обучения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей, дает возможность каждому преподавателю разнообразить способы предъявления учебной информации.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ научных публикаций, диссертационных работ и потребностей реальной образовательной практики с учетом современных педагогических подходов свидетельствует о том, что до настоящего времени не уделялось достаточного внимания созданию педагогических условий, позволяющих обеспечить формирование творческих возможностей как личностного ресурса учащегося с учетом специфических возможностей технологического образования и малоиспользуемых ресурсов творческой технологической среды.

Технологическое образование учащихся всегда ориентируется на личность, способную трудиться в новых постоянно меняющихся условиях. Поэтому среди приоритетных направлений развития технологического образования одной из основных должна быть ориентация обучающихся на решение прикладных задач

творческого, исследовательского характера, с учетом интеграции естественнонаучных, социальных и педагогических наук, которая должна претерпеть изменения в теоретической и практической части учебно-воспитательного процесса, нуждается в адаптации к современным информационным, техническим возможностям, которые заметно повышают эффективность процесса обучения.

Вовлеченность ученика в творческую, исследовательскую деятельность, способствует развитию удовлетворенности собой и своим результатом обеспечивает переживание осмысленности, значимости происходящего, является основой для его дальнейшего самосовершенствования и самореализации.

В решении задач технологического образования большую роль играет метод проектов, который обеспечивает практико-ориентированную направленность и открывает возможности для осуществления лично-ориентированного подхода и профессионального самоопределения школьников.

Умения нельзя свести только к обучению способу действия или приему. Умение требует реализации и собственной деятельности обучающегося. Мало действовать лишь по образцу, данному учителем, надо конструировать свою деятельность. Ученик должен проявлять инициативу в выполнении учебной задачи, находить новые способы ее решения, т.е. осуществлять перенос умения. Это означает способность самостоятельно выполнять известный тип задания в новых условиях, на новом учебном материале и развиваться.

ОБСУЖДЕНИЕ

Проектная деятельность на уроках «Технологии» в общеобразовательных школах предполагает совместную со взрослыми деятельность детей в различных образовательных ситуациях, включающих опыт деятельности детей из различных образовательных областей, объединенных одной целью. Таким образом, познавательный интерес школьников к инновационно-проектной деятельности представляет собой избирательную ориентацию внимания детей на понимание сущности построения новых способов деятельности на основе уже накопленных знаний и умений, переосмысления фактов, имеющих новый смысл в процессе проектной деятельности.

Практика показывает, что благодаря занятию с мультимедийным сопровождением, преподаватель экономит до 30% учебного времени, нежели при работе у классной доски. Экономя время, преподаватель может увеличить плотность урока, обогатить его новым содержанием, используя иллюстрации, фотографии, портреты, видеофрагменты, динамические таблицы и схемы, орнаменты, интерактивные модели, проектируя их на экран. Тем самым, безусловно, повысить качество образовательного процесса.

ВЫВОДЫ

1. Анализ психолого-педагогической литературы и личный опыт работы позволили нам определить примерный перечень педагогических условий приобщения учащихся школ к творческой деятельности на занятиях по технологии, среди которых основными на наш взгляд являются:

- создание поливариантной творческой технологической среды, актуализирующей творческие качества ее субъектов;
- возможности и позиция педагога как творчески активной личности;

- применение средств информационных технологий в процессе творческой деятельности обучающихся.

2. Анализ психолого-педагогической литературы выявил проектную деятельность как основополагающую форму учебной деятельности в процессе развития творческих способностей на занятиях по технологии в общеобразовательных школах

3. В предметной области «Технология» не в полной мере используется потенциал проектной деятельности как основополагающей формы учебной деятельности в процессе развития творческих способностей на занятиях по технологии в общеобразовательных школах, и не обеспечены для этого педагогические условия.

REFERENCES

1. https://president.uz/uz/site/documents?menu_id=144
2. Богоявленская, Д. Б. Психология творческих способностей / Д. Б. Богоявленская. – Москва : Академия, 2012. – 320 с.
3. Дружинин, В. Н. Психологическая диагностика способностей: теоретические основы : в 2 ч. Ч. 1 / В. Н. Дружинин. – Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1990. – 139 с.
4. Боно, Э. де. Рождение новой идеи : о нешаблон. мышлении : пер. с англ. / Э. де Боно. – Москва : Прогресс, 1976. – 143 с
5. Альтшуллер, Г. С. Творчество как точная наука / Г. С. Альтшуллер, А. Б. Селюцкий. – Петрозаводск : Скандинавия, 2010. – 208 с.
6. Новоселов, С. А. Теоретико-методологические подходы к изучению креативности / С. А. Новоселов : Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург : [б. и.], 2008. – 154 с.
7. Новоселов, С. А. Учебно-творческая задача как средство активизации проектно-исследовательской деятельности на занятиях декоративно-прикладного искусства / С. А. Новоселов, Т. В. Зверева // Педагогические системы развития творчества : материалы 6-й Междунар. науч.-практ. конф., 10-20 дек. 2007 г., Екатеринбург : в 3 ч. / Урал. гос. пед. ун-т ; науч. ред. С. А. Новоселов. – Екатеринбург : [б. и.], 2008. – Ч. 3. – С. 174-179.
8. Кедров, Б. М. Социальное и биологическое в научном творчестве / Б. М. Кедров // Биологическое и социальное в развитии человека / отв. ред. Б. Ф. Ломов. – Москва : Наука, 1977. – С. 125-146.
9. Савенков, А. И. Маленький исследователь. Как научить дошкольника приобретать знания / А. И. Савенков. – Ярославль : Акад. азвития, 2003. – 160 с.
10. Савенков, А. И. Развитие познавательных способностей : рабочая тетрадь для детей 5-7 лет / А. И. Савенков. – Ярославль : Акад. развития, 2004. – 112 с.
11. Савенков, А. И. Развитие творческого мышления : рабочая тетрадь для детей 5-6 лет / А. И. Савенков. – Ярославль : Акад. развития, 2004. – 112 с.
12. Савенков, А. И. Развитие творческого мышления : рабочая тетрадь для детей 6-7 лет / А. И. Савенков. – Ярославль : Акад. развития, 2004. – 112 с.
13. Савенков, А. И. Развитие творческого мышления детей 6-7 лет / А. И. Савенков. – Самара : Федоров, 2016. – 32 с.
14. Лернер, И. Я. Дидактические основы методов обучения / И. Я. Лернер. – Москва : Педагогика, 1981. – 116 с.

15. Теплов, Б. М. Психология и психофизиология индивидуальных различий : избр. психол. тр. / Б. М. Теплов ; Моск. психол.-социал. ин-т. –Москва : Моск. психол.-социал. ин-т ; Воронеж : МОДЭК, 2009. – 638 с.
16. Выготский, Л. С. Вопросы детской психологии / Л. С. Выготский. – Санкт-Петербург : СОЮЗ, 1997. – 224 с.
17. Леонтьев, А. Н. К теории развития психики ребенка / А. Н. Леонтьев // Избр. психол. произведения : в 2 т. / А. Н. Леонтьев. –Москва : Педагогика, 1983. – Т. 1. – С. 216-223.
18. Ротенберг, В. С. Обучение. Здоровье: кн. для учителя / В. С. Ротенберг, С. М. Бондаренко. – Москва : Просвещение, 1989. – 238 с.
19. Андреев, В. И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности : основы педагогики творчества / В. И. Андреев.–Казань : Изд-во КГУ, 1988. – 238 с.
20. Яковлева, Н. М. Теория и практика подготовки будущего учителя к творческому решению воспитательных задач : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / Н. М. Яковлева ; Челябин. гос. пед. ун-т. – Челябинск, 1992. – 403 с.
21. Ипполитова, Н. В. Теория и практика подготовки будущих учителей к патриотическому воспитанию учащихся : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 / Н. В. Ипполитова ; Челябин. гос. ун-т. – Челябинск, 2000. – 383 с.
22. Куприянов, Б. В. Современные подходы к определению сущности категории «педагогические условия» / Б. В. Куприянов, С. А. Дынина // Вестник Костромского государственного университета. – 2001. – № 2. – С. 101-104. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24866714> (дата обращения: 14.03.2019).
23. Беликов, В. А. Философия образования личности : деятельность.аспект / В. А. Беликов. – Москва : ВЛАДОС, 2004. – 357 с
24. Флерина, Е. А. О руководстве восприятием дошкольника в процессе обучения / Е. А. Флерина // Советская педагогика. – 1952. –№ 12. – С. 74-78.
25. Погодина, С. В. Теория и методика развития детского изобразительного творчества : учеб. пособие / С. В. Погодина. – Москва : Академия, 2011. – 350 с.
26. Брославская, Т.Л. Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в условиях реализации ФГОС ООО [Текст]/ Т.Л. Брославская // Молодой ученый. – 2015. – № 2.1. – С. 5-6.
27. Тигров В.П. Формирование творческих возможностей учащегося в процессе технологического образования: автореферат дис. ... д-ра пед. наук. –Тамбов, 2009. – 37 с
28. . Квашнин, А.П. Особенности организации проектной деятельности учащихся седьмого класса по предметной области «Технология» / А.П. Квашнин. – Текст: прямой // Молодой ученый. – 2016. – № 26 (130). – С. 664-667. – URL: <https://moluch.ru/archive/130/36178/> (дата обращения: 18.10.2021).
29. Г.И. Перекрестова, В.И. Тупкина. Проектно-исследовательская деятельность на уроках технологии в начальной школе, Материалы III Международной научно-практической конференции Липецк, 30 октября 2020 г.
30. Р.И. Маркова, В.Н. Резванцева, Г.В. Сторожева, Л.И. Юдкина Исследовательская деятельность в начальной школе на уроках технологии как средство развития творческих способностей / // Молодой ученый. – 2017. –№ 7 (141). – С. 449-450.

31. Постовалова Е.В. Педагогический опыт на тему: "Проектная деятельность на уроках технологии в начальной школе" [Электронный ресурс]. – URL: <https://infourok.ru/pedagogicheskij-opyt-na-temu-proektnaya-deyatelnost-naurokah-tehnologii-v-nachalnoj-shkole-4122927.html>
32. Огурцова, Е.Ю., Фадеев, Р.Н. Использование проектного метода на занятиях по образовательной робототехнике // Состояние и перспективы развития ИТ-образования. Сборник докладов и научных статей Всероссийской научно-практической конференции. – 2019. – С. 277-283.
33. Огурцова, Е.Ю., Фадеев, Р.Н. Особенности методики проведения занятий по образовательной робототехнике с младшими школьниками // Учебный эксперимент в образовании. – 2019. – № 1 (89). – С. 78-83.
34. Овчинникова А.С. Формирование художественно-конструкторских умений подростка в дополнительном технологическом образовании: дис. ... канд. пед. наук. – Тамбов, 2018. – 266 с.
35. Штакина О.В. Педагогическая технология развития творческих возможностей обучающихся подросткового возраста: автореферат дис. ... канд. пед. наук. – Воронеж, 2018. – 24 с
36. Фельдштейн Д.И. Задачи Российской академии образования на исторически новом уровне движения общества // Педагогика. – 2013. – № 10. –С. 3-13.
37. Т.Н. Шпилова, Т.А. Вагерич. Личностно-ориентированные задания для формирования исследовательских умений учащихся. Материалы III Международной научно-практической конференции Липецк, 30 октября 2020 г
38. Т.А. Пулянова. Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках декоративно-прикладного искусства как одно из условий повышения качества и эффективности образовательного процесса. Материалы III Международной научно-практической конференции Липецк, 30 октября 2020 г.