**Статья**

 **«Теоретические аспекты формирования творческо-конструкторской деятельности обучающихся в технологическом образовании».**

Организация: МАОУ «СОШ «Аврора», город Саратов.

Авторы: Валеев Рифат Тимерахматович, учитель;

Валеева Светлана Евгеньевна, учитель-дефектолог.

Изменения, происходящие в нашем обществе, повлияли на систему образования, т.е. поменялись ее основополагающая цель, содержание и технологии. Известно, что конструкторская деятельность является творческой, поэтому уделяется особое внимание в школьном процессе технологического образования, такая деятельности в школьнике формирует определенный жизненный опыт и играет немаловажную роль в его развитии.

Современные занятия по технологии в отличие от обыкновенных уроков предполагают немного большую свободу творческой мысли как учителя технологии, так и обучающегося. Поэтому на уроках технологии в школе по творческо-конструкторской деятельности учитель технологии может уделить больше внимания подготовке и осуществлению процесса творческого восприятия и изготовления изделия. При этом создаются благоприятные условия для полной реализации обучающимися своих интересов и склонностей.

В последнее время наблюдается усиление интереса учителей-практиков к проблеме формирования у подростков опыта творческо-конструкторской деятельности. Это, на наш взгляд, объясняется тем, что современный этап развития общества характеризуется определенной мобильностью содержания трудовой деятельности.

Развитие личности обучающегося в условиях общеобразовательных учреждений не может осуществляться без развивающей среды, а также реальной деятельности самого ребенка. Содержание и способы этой деятельности определяют процесс его психического развития, так утверждали психологи Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев и многие другие. В общеобразовательных учреждениях у обучающихся школьного возраста развиваются различные виды продуктивной деятельности, в том числе конструирование, поскольку оно направлено на получение определенного продукта.

Детское конструирование, традиционно считается творческой деятельностью. Формирование творческого конструирования в общеобразовательных учреждениях у обучающихся является важной психолого-педагогической задачей.

При реализации образовательной программы по технологии у обучающихся закладываются умения представлять создаваемую конструкцию в целом, учитывать ее пространственные характеристики, взаиморасположение частей и деталей. В процессе всего у них формируются пространственные ориентировки, создается представление о пространстве, при этом оно складывается из конкретных признаков: формы, величины, протяженности, объемности предметов, а также их структурных единиц: частей, деталей.

Сама конструктивная деятельность носит моделирующий характер и непосредственно включает обучающихся в практику активного самостоятельного построения наглядных моделей предметного мира. Создавая поделки, дети учатся понимать признаки реальных предметов. Применение графического моделирования в конструировании позволяет включить обучающегося в самостоятельную творческую деятельность.

Конструкторская грамотность расширяет возможности обучающихся, развивает пространственное мышление, воображение, чувство прекрасного, творческие способности, наблюдательность, внимание. Поэтому актуальность и недостаточная разработанность факторов развития творческо-конструкторской деятельности у обучающихся в общеобразовательных учреждениях не вызывает сомнения.

У каждого человека имеется множество различных видов деятельности, и их можно разделить на группы, пользуясь следующими основаниями:

- числом имеющихся у человека потребностей;

- функциональным назначением деятельности;

- доминированием в деятельности внутренних или внешних ее компонентов;

- содержанием (предметом деятельности).

«Если считать, что каждая отдельно взятая деятельность человека служит удовлетворению той или иной потребности, то у человека будет столько разных видов деятельности, сколько у него имеется различных потребностей». Такой критерий предложил А.Н. Леонтьев, связав каждую деятельность человека с наличием у него потребности, которая с помощью соответствующей деятельности удовлетворяется.

По содержанию или по своему предмету деятельность может быть практической, связанной с решением практических задач в действии; теоретической - решение теоретических задач; материальной, включающей действия с материальными предметами; идеальной - деятельность с образами, мыслями, чувствами; предметной - деятельность с предметами по прямому их назначению и межличностной (коммуникативной) - деятельность направленная на других людей. Таким образом, «деятельность - это развивающееся, динамически изменяющееся образование».

Развитие обучающегося не может осуществляться без развивающей среды, а также реальной деятельности самого ребенка. Содержание и способы этой деятельности определяют процесс его психического развития (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев и другие).

В школьном возрасте у обучающихся развиваются различные виды продуктивной деятельности, в том числе и конструирование, поскольку оно направлено на получение определенного продукта.

Термин «конструирование» (от лат. *constructio -* построение) обо­значает определенное взаимоположение различных частей, элементов, где предмет предстает как единое целое.

С другой стороны ***конструирование*** (лат. cоnstruo — строю, создаю)процесс создания модели, машины, сооружения, технологии с выполнением проектов и расчетов. Конструирование в учебном процессе - средство углубления и расширение полученных теоретических знаний и развития творческих способностей, изобретательских интересов и склонностей обучающихся. Различают конструирование: умственное - система мыслительных операций; графическое - выполнение эскизов, рисунков, чертежей, позволяющих конкретизировать и детализировать проект; предмето - манипулятивное - моделирование.

Характерной особенностью процесса конструирования является вос­создание и преобразование (комбинирование) пространственных представ­лений (образов). При этом особенно важно развитие пространственного воображения и образного мышления (И.С. Якиманская). С одной стороны, этот вид деятельности требует от обучающихся достаточно сложной пространст­венной ориентировки. Обучающемуся необходимо представлять создаваемую конструкцию в целом, учитывать ее пространственные характеристики, взаиморасположение частей и деталей. С другой стороны, именно в конст­руировании, как ни в какой другой деятельности, формируются простран­ственные ориентировки. Представление о пространстве при этом склады­вается из конкретных признаков формы, величины, протяженности, объ­емности предметов, а также их структурных единиц: частей, деталей.

В педагогической практике широко используются такие виды конст­руирования как: по образцу, модели, условиям, теме, замыслу из деталей конструкторов, крупногабаритных модулей, из бумаги, природных и бро­совых материалов.

Вопрос о развитии конструкторской деятельности и ее значении для умственного развития детей специально изучался А. Р. Лурия. Им был сделан вывод о том, что упражнения в конструировании по моделям действительно оказывают существенное влияние на развитие обучающегося, радикально изменяя характер познавательной деятельности.

Эту идею поддержал и развил в экспериментальных исследованиях Л.А. Венгер. Он указывал, что сама конструкторская деятельность носит моделирующий характер и непосредственно включает обучающихся в практику активного самостоятельного построения наглядных моделей предметного мира. Создавая постройки, дети учатся понимать признаки предметов реального мира. Применение графического моделирования в конструировании позволяет включить ребенка в самостоятельную творческую деятельность.

Детское конструирование, в силу самой его созидательно-преобразующей природы, при определенной организации обучения может носить подлинно творческий характер. В его русле создаются условия для развития воображения (Л.С. Выготский, Э.В. Ильенков, В.В. Давыдов и др.) и интеллектуальной активности (Д.Б. Богоявленская), экспериментирования с материалом, возникновения ярких и «умных» эмоций (А.В. Запорожец), что и позволяет считать данный вид деятельности мощным средством развития творчества у обучающихся школьников.

Далее рассмотрим способы формирования творческой активности обучающихся в общеобразовательном учреждении на разных этапах процесса обучения, в данном случае можно рассматривать возможность управления творческой активностью в нескольких направлениях.

Творческая активность определяется как форма деятельности человека, направленная на создание качественно новых для него ценностей, имеющих общественное значение, т.е. важная предпосылка для формирования личности как общественного субъекта. Парадоксальность современной ситуации состоит в избытке разноплановых противоречивых концепций толкования природы творческой активности человека:

- некоторые из них усматривают источники творческой активности во внешних по отношению к его сознанию силах: воздействие среды (культурологические теории), давление подсознания (психоаналитические теории), врожденные способности и расположенность к творчеству (нативистические теории), таинственная жизненная сила (виталистические теории), иррациональной тяге к красоте (романтические теории), игра случая и незапланированные находки («серендипные» концепции);

- другие признают в качестве стимула творческой активности взаимодействие личности и среды - социальные условия и коммуникации с другими людьми (теории групповой динамики Осборна и Гордона);

- третьи акцентируют внимание на чисто внутрисубъектной природе этого феномена и усматривают в нем результат самоактуализации и самореализации субъекта творчества. С точки зрения этих теорий, внешние условия могут лишь способствовать или препятствовать спонтанному выражению творческой активности.

Содержательные признаки творческой активности как особой категории:

а) творческая активность является деятельностью, состоящей в производстве существенно нового: новых вещей или новых способов (программ, технологий) деятельности, направленной на удовлетворение потребностей человека в создании новых духовных и материальных ценностей;

б) творческая активность оригинальна как процесс, т.к. в ее основе всегда применяются новые средства (способы) или новые программы деятельности;

в) творческая активность - это создание новых полезных комбинаций из элементов различных систем (творческая активность есть комбинирование);

г) творческая активность выступает как форма познания действительности. Раскрывая в процессе творческой активности возможности новых связей объектов действительности, их новых комбинаций, человек расширяет и углубляет свои знания этой действительности, преобразуя мир на основе познанных законов и делает дальнейшие шаги в их познании;

д) творческая активность является процессом, состоящим в постановке и решении проблем, нестандартных задач, или средством разрешения лежащих в основе развития общества противоречий между потребностями человека (или общества), а удовлетворение различных потребностей является главным содержанием жизнедеятельности общества;

е) творческая активность может характеризоваться мерой качественного развития общества и его окружающей среды и всей культуры;

ж) творческая активность может рассматриваться как признак высшей и специфической формы развития, характерной для человека;

з) творческая активность выступает в качестве наиболее совершенного вида деятельности человека, она первична по отношению к исполнительской и стереотипной деятельности;

и) творческая активность признается родовым признаком и родовой сущностью человека, способом его бытия, формой его самодеятельности, саморазвития и самоутверждения;

к) творческая активность является воплощением и проявлением диалектики, ареной действия ее законов и категорий. Ведь именно в творческой активности, наиболее ярком проявлении жизнедеятельности человека, предельно полно проявляются все законы и категории диалектики, её суть и мощь.

На сегодняшний день актуальна потребность в разработке педагогической системы, нацеленной на освоение новых путей и способов формирования творческой активности обучающихся, которая будет способствовать становлению личности, самостоятельному определению своего образовательного пути и выбору сферы профессиональной деятельности.

В процессе творческо-конструкторской деятельности из разных материалов у обучающихся формируются обобщенные средства построения деятельности. Конструирование в школьном возрасте может быть подлинно творческой, развивающейся и развивающей деятельностью, если в ее процессе у школьника формируется универсальная способность к построению новых конструкций и наделению их индивидуальным смыслом. Формирование творческого подхода к конструированию предполагает разработку целостной системы обучения детей школьного возраста, в которой:

- реализуется общая направленность обучения от общего к частному;

- создаются условия для самостоятельного экспериментирования с различными материалами;

- организуется обучение в разных формах в зависимости от вида конструирования;

- обеспечивается связь конструирования с другими видами деятельности.

Объединение разных видов конструирования в систему обогащает детскую деятельность, приводит к переходу в новое качество, позволяет эффективно решать задачи развития обучающихся. При этом каждая из видовых подсистем может выступать как целостная и самодостаточная единица.

Основные педагогические условия, обеспечивающие реализацию этой системы:

- совместная деятельность учителя технологии в общеобразовательном учреждении с обучающимся и детей друг с другом;

- обеспечение взаимосвязи занятий в общеобразовательных учреждениях с самостоятельной деятельностью обучающихся;

- предоставление детям разнообразных материалов и возможности пользоваться ими по своему усмотрению;

- взаимосвязь конструирования с другими видами деятельности.

В научных источниках выделяют два вида конструирования: **техническое и художественное.**

К ***техническому конструированию***относят конструирование из строительных материалов (деревянных окрашенных или неокрашенных деталей геометрической формы), из деталей конструкторов, имеющих разные способы крепления, некоторые способы конструирования из бумаги, картона, коробок, катушек и других материалов; к художественному - конструирование из природного и бросового (использованного) материала, из бумаги.

В техническом конструировании обучающихся в основном отображают реально существующие объекты, а также свои ассоциации с образами из сказок, фильмов. При этом они моделируют основные структурные и функциональные признаки объектов и образов: здание с крышей, окнами, дверью; корабль с палубой, кормой, штурвалом. Для этого существуют строительные наборы и конструкторы.

Такое конструирование способствует развитию у обучающихся не только комбинаторных навыков, но и умения видеть в плоскостном изображении фигуры ее объемность, что важно для успешной конструкторской деятельности и компьютерного конструирования в общеобразовательных учреждениях.

В ***художественном конструировании***обучающиеся, создавая образы, не только отображают их структуру, но и выражают свое отношение к ним, передают их характер, пользуясь цветом, фактурой, формой, что приводит, по выражению А.В. Запорожца, к «формированию своеобразных эмоцио­нальных образов».

В педагогической практике используются и другие виды конструи­рования, такое как - компьютерное, оно практически выстраивается из плоскостных геометрических форм. Компьютерное конструирование, а также создание конструкций из бросового материала могут носить как технический, так и художественный характер. Это во многом зависит от цели, которую ставит перед собой сам обучающийся либо учитель перед ним (в компьютерной программе).

На современном этапе развития технологии конструкторской дея­тельности появилась тенденция к объединению художественного и техни­ческого конструирования, которая нацелена на выработку у школьников общей способности к воплощению эстетического образа в материале целостной конструкции путем действенно-практического и мысленного экспериментирования с ее элементами и вводит понятие конструирования с элементами художественного проектирования. Ярким примером синтеза данного технического и художественного конструирования может служить искусство оригами.

Существуют три основных вида учебного конструирования:

а) осуществление конструирования по образцу или его еще называют по предмету;

б) реализация конструирования по представленной модели;

в) исполнение конструирования по заданным условиям; проектирование.

В практической деятельности человека выделяют еще такие виды конструирования, как тематическое конструирование, конструирование по замыслу, конструирование по чертежам и схемам.

***Конструирование по образцу****,* заключается в том, что обучающимся предлагают образцы построек, выполненных из различных деталей строительного материала и конструкторов, поделок из бумаги и тому подобного, как правило, показывая способы их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает прямую передачу обучающимся готовых знаний, способов действий, основанных на подражании. Такое конструирование не связано на­прямую с развитием творчества. Однако использование образцов - это важный этап обучения, в ходе которого обучающиеся узнают о свойствах де­талей строительного материала, овладевают техникой возведения построек (учатся выделять пространство для постройки, аккуратно соединять детали). Правильно организованное обследование образцов помогает детям овладеть обобщенным способом анализа. В рамках этой формы конструирования можно решать задачи, обеспечивающие переход к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

***Конструирование по модели****,* использованное в исследовании А.Р. Лурия, заключается в том, что обучающимся в качестве образца предъявляют модель, в которой очертание отдельных составляющих ее элементов скрыто от ребенка. Эту модель они должны воспроизвести из имеющегося у них материала. В данном случае обучающемуся предлагают определенную задачу, но не дают способа ее решения. Как показало исследование А.Р. Лурия, постановка таких задач перед школьниками - достаточно эф­фективное средство активизации их мышления. Обобщенные представления, сформированные в процессе конструирования по образцам, в дальнейшем позволят детям при конструировании по модели осуществить более гибкий и осмысленный ее анализ, что, несомненно, окажет положительное влияние на развитие не только конструирования, но и аналитического и образного мышления.

Конструирование по модели в условиях общеобразовательного учреждения является усложненной разновидностью конструирования по образцу. Однако, оно не получило своего распространения, по-видимому, в силу того, что готовых объемных моделей не существует, а обклеивание конструкций является очень непрактичной процедурой.

***Конструирование по условиям*** *-* принципиально иное по своему ха­рактеру. Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку способов их решения не дается.

Данная форма организации обучения в наибольшей степени способ­ствует развитию творческого конструирования. Однако обучающиеся в условиях дополнительного образовательного учреждения должны уже иметь определенный опыт: обобщенные представления о конструируемых объектах, умение анализировать сходные по структуре объекты и свойства разных материалов. Этот опыт формируется, прежде всего в конструировании по образцам и в процессе экспериментирования с разными материалами.

***Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам****.* Моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей строи­тельного материала воссоздаются отдельные функциональные особенности реальных объектов, предоставляет возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. Эти возможности наиболее успешно могут реализовываться в случае обучения обучающихся сначала построению простых схем-чертежей, отражающих образцы построек, а затем, наоборот, практическому созданию конструкций по простым чертежам-схемам.

Конструирование по чертежам и схемам способствует развитию у школьников образного мышления и познавательных способностей, то есть они начинают строить и применять внешние модели «второго порядка» - простейшие чертежи в качестве средства самостоятельного познания новых объектов.

***Конструирование по замыслу***по сравнению с конструированием по образцу обладает большими возможностями для развития творчества обучающихся, для проявления их самостоятельности; в этом случае школьник сам решает, что и как он будет конструировать. Такой вид конструирования и его осуществление - достаточно трудная задача для обучающих школьников: их замыслы неустойчивы и часто меняются в процессе их осуществления. При этом они не учатся созданию замыслов, а лишь самостоятельно, творчески используют знания и умения, полученные ранее. При этом степень самостоятельности и творчества зависит от уровня имеющихся знаний и умений (умение строить замысел; искать решения, не боясь ошибок и тому подобное).

В ***конструировании по теме***обучающимся предлагают общую тематику конструкций (например, «Птицы», «Природа»), и они сами создают замыслы конкретных поделок, выбирают способы их выполнения, материал. Эта достаточно распространенная в практике форма конструирования очень близка по характеру конструированию по замыслу с той лишь разницей, что замыслы обучающихся здесь ограничиваются определенной темой. Основная цель организации конструирования по заданной теме - актуализация и закрепление знаний и умений.

***Каркасное конструирование****,* предполагает первоначальное знаком­ство обучающихся с простым по строению каркасом как центральным звеном постройки (его частями, характером их взаимодействия) и последующую демонстрацию педагогом различных его изменений, приводящих к транс­формации всей конструкции. В результате дети легко усваивают общий принцип строения каркаса и учатся на его основе выделять особенности конструкции. Соответственно, каркасное конструирование может стать эффективным средством формирования воображения, обобщенных способов конструирования, образного мышления.

Каждый вид выше названного учебного конструирования может оказывать развивающее влияние на те или иные способности обучающихся на уроках технологии, которые в целостности формируют их готовность к творчеству. Хотя все это возможно при определенных условиях:

- наполнение новым развивающим содержанием каждой формы обучения школьников с учетом специфики вида конструирования (из деталей конструкторов, бумаги, из природного материала);

- обеспечение органической взаимосвязи всех форм обучения с целью разработки целостных взаимообогащающих видовых подсистем кон­струирования и выстраивание на этой основе общей системы формирования творческого конструирования обучающихся на уроках технологии.

Таким образом, конструирование в различном школьном возрасте мо­жет быть подлинно творческим. В творческом конструировании формируется универсальная способность обучающегося к построению целостностей (кон­струкций, рисунка, сюжета, текста и многого другого).

**Использованные источники:**

1. Буйлова Л.Н. Педагогические технологии в образовательных учрехдениях: теория и опыт. М.: 2015.

2. Интернет-ресурсы (из опыта работы Л.А. Мацко).