

ПРОЕКТНАТА ДЕЙНОСТ В ГРАФИЧНАТА ПОДГОТОВКА В ОСНОВНОТО УЧИЛИЩЕ

Керанка Г. Велчева

DESIGN ACTIVITY IN GRAPHIC PREPARATION IN THE PRIMARY SCHOOL

Keranka G. Velcheva

ABSTRACT: The purpose of this article is to present structurally and meaningfully two generic types of projects in the graphic preparation of students in primary school: research and creative projects. The types of projects designed have been developed in accordance with the state educational requirements for the educational field "Technology and Entrepreneurship" and the development of the creative and artistic and constructive abilities of the individual.

KEYWORDS: project activity, graphic preparation, research and creative project

Настоящото научно изследване е финансирано по проект „Предизвикателствата пред съвременното компетентностно ориентирано образование“ РД-08-153/05.02.2020 г .

Целта на настоящата статия е представяне в структурно и съдържателно отношение на два обобщени вида проекти в графичната подготовка на учениците в основното училище: изследователски и творчески проекти. Конструираният видове проекти са разработени, съгласно държавните образователни изисквания за образователната област „Технология и предприемачество“.

Специалистите по технологично обучение определят метода на проектите като начин на организация на познавателно-трудова дейност на учениците с цел решаване на проблем, който разглежда „определени потребности на хората, разработване на идеи за изработване на изделия или извършване на услуги за задоволяване на тези потребности, оценяване на техните качества, определяне на реалното търсене на пазара на стоки” [13]. Приложението на метода на проектите способства възникването на отношения между самите ученици и с възрастните, при които за постигането на целите на проекта се реализират творчески усилия на личността на ученика. Работата по различни видове проекти има и важна възпитателна роля. Извършването на разнообразни технологични дейности по време на работа по проекта формират позитивно отношение към процеса на труда и неговите резултати.

Важна цел на проектирането в технологичното обучение се явява и диагностиката, която според Й. Пейчева „създаването на система от критерии и показатели за отчитането на ефективността от обучението“ дава възможност за оценяване на резултатите като динамика на развитие на всеки ученик [8]. За други учени постигането на целите на проектирането се оценява от ръста на динамика на показателите, които се фиксират в учебната група и/или у всеки ученик като:

- информационна осигуреност (представи, знания, тезаурус, разбиране);
- функционална грамотност (възприемане на обяснения, писмени текстове, умение за задаване на конструктивни въпроси, работа с технически обекти, методи за безопасна работа и др.);
- технологични умения (способност за изпълнение на по-рано усвоени технологични операции, правилно използване на инструментите и приспособленията, достигане на зададеното равнище на качество, разбиране на свойствата на материалите, осигуряване на лична безопасност, рационална организация на работното място и др.);
- интелектуална подготвеност (способност за вербализиране на технологичните операции, разбиране на постановката на учебните (теоретични и практически) задачи,

сравнение на предметите по размер, форма, цвят, материалите и тяхното предназначение, осъзнато възприемане на новата информация, умение за работа с учебната литература и др., за рационално планиране на дейността, в това число и съвместно с други хора);

- подготвеност за целенасочена и системна работа (стремеж за изпълнение на поставените учебни задачи, внимателно отношение към указанията на учителя и учебната ситуация, поддържане на култура на труда, доброжелателно взаимодействие с другите ученици, проява на толерантно отношение в екипа, преодоляване на психологическите и познавателните бариери, способност за търсене и даване на помощ и др.) [3, 5].

Проектирането е творческа дейност, която обединява идеите на детето с действие; хуманитарната култура – с култура на технически труд; трудът – с творчески; художествената дейност – с проектиране и конструиране; технологията – с оценяване на икономическите, екологичните и социалните последици от преобразяване на предметния свят.

Проектната дейност на учениците е проявление на творческа дейност. А и методът на проектите и самият учебен проект са неразделни с понятието творчество. Образователният продукт на учебно-творческата дейност е творческият проект (в частност, творческият проект в технологичното обучение). Учебният творчески проект се изпълнява в три етапа: изследователски (подготвителен), технологичен и заключителен. На всеки етап от съвместната дейност учениците и учителя решават определени задачи [5].

По първи тип могат да се идентифицират следните видове проекти:

Изследователски проекти. Тези проекти изискват по-добре подбрана структура на проекта, определена цел, проекта за всички страни, да има социална значимост, разработен, прокоментирани, включително и опитна и експериментална работа;

Творчески проекти. Тези проекти обикновено не притежават подробна структура, тя само се планира и продължава да се развива, по силата на логиката и интересите на участниците в проекта. Те могат да се споразумеят за желаните резултати (спортни игри, експедиции и т.н.);

Приключенски (ролеви) проекти. В тези проекти структурата е планирана, но остава отворена до края на проекта. Това може да е на литературен герой, симулиране на социални или бизнес отношения. Резултатите от такива проекти могат да бъдат определени в началото на проекта, но могат да се развиват до своя край. Степента на творчество е много висока:

Информация за проекти. Този проект първоначално има за цел да събира информация за всеки сайт, за да запознае участниците с тази информация, да анализира и синтезира фактите, предназначени за широка аудитория. Такива проекти, както и изследвания, изискват добре проектирана структура и възможност за системно коригиране в хода на проекта;

Практически проекти. Тези проекти се отличават от самото начало с резултат от дейността на участниците в проекта. Нещо повече, този резултат е задължително насочен към социалните интереси, на участниците в резултат на вестници, видеофилм, звукозапис, изпълнение, програма. Подобен проект изисква добре проектирана конструкция. Определянето на функциите на всички участници трябва да е ясно на всеки в проектирането на крайния продукт. Това е особено важно, добра организация и координация на работата в условията на "стъпка по стъпка дискусии, за разработка на общи и индивидуални усилия за организиране и представяне на резултати и евентуалното им прилагане в практиката[5] .

Творческият проект е ориентиран към решаване на учебни проблеми, творчески задачи с технологичен характер. Един от важните му признаци е резултатът от осъществяване на новите знания, умения и компетенции, творческите способности на личността.

Добрата материална база е предпоставка за създаване на положителна мотивация за практико-приложна дейност. Планирането на организацията за изпълнението на проекта трябва да бъде съобразено с изискванията на дизайна и ергономията, текущия контрол и корекция на дейността. Осигуряването на ергономични и безопасни условия на труд за учениците е предпоставка за добър край на творческият проект. Специализираните учебни кабинети и работилници по технологично обучение предполагат разработването на творчески проекти с различни направления с цел създаване на творческа образователна среда в училище. Проектният метод на дава възможност за прилагане на нови интерактивни методи и форми на работа в технологичното обучение. Дава основание за превръщането на специализираните

кабинети в творчески педагогически лаборатории за разработване и изпълнение на обществено-социални проекти [6].

Окончателният вариант на темата и проблемът на ученическия проект – това е съвместен избор на учениците и учителя (като ръководител, координатор, главен консултант на проекта), който провежда консултации, обсъждания, отчита ресурсите, времето, учебно-познавателната насоченост на проекта, знанията и уменията, необходими за реализацията на дадения проект, включително разходите за актуализиране и получаването на новото знание в процеса на проектната дейност.

Изборът на тема за проекта трябва да отговаря на определени методически изисквания, специфични за технологичното обучение::

- обектът (изделието) трябва да бъде познат, разбираем, и главното, интересен;
- бъдещото ново изделие трябва да се изработва по познати технологични процеси, с определяне на броя според масовия или единичен потребител;
- участниците в проекта трябва да са убедени, че изборът на изделие им дава възможност за творчество и реализиране на собствените им идеи и могат да се справят с поставената задача; [4].

Творчеството като съзидателна дейност има голяма обществена стойност не само поради това, че чрез него се осъществява реализация на материални и духовни богатства за обществото, но и поради това, че то има огромна възпитателна стойност като процес, в който се извършва развитие и саморазвитие на личността

Тази структура от учебното съдържание по предмета създава богати възможности за формиране и развитие на творческите способности на учениците като;

- способност за усвояване на технологични знания;
- способност за формиране на технологични умения;
- способност за наблюдение и анализ на различни обекти;
- способност за самостоятелно мислене, активност при решаване на теоретически проблеми;
- способност за обосноваване на решения и за оперативно изпълнение.

Художественото конструиране, както всяко художествено творчество има две начала: интуитивно-емоционално и логически-научно. Първото е тясно свързано с личността на автора, неговия вкус, склонности, вътрешния му мир. Тази особеност дава собствен, неповторим, индивидуален отпечатък на творческия процес. Но не толкова интуицията, емоцията и чувството ръководят творческия процес при проектирането. Той трябва да се направлява от знания, обективни принципи и закономерности на формообразуването.

Разглеждайки формообразуването като процес, не може да не бъдат отбелязани два взаимно допълващи се подхода в дизайнерската практика: *първият* предполага включването на обекта на проектиране във вече известна система за формообразуване, а *вторият* е насочен към създаване и оформяне на закономерности, които пораждаат нови серии форми. Развитие и осмислянето на тези програмни закономерности се приемат в дизайна като програми за основен подход и творчески концепции [12].

В областта на образованието е налице предпоставката за формиране на общоспециални способности у учениците. Чрез дейността (играта, учението, труда, творчеството), човек създава материалните и духовните продукти, в които влага вече усвоените умения и знания и изразява своите способности.

Благоприятна възможност за развитието на творческите художествено-конструктивни способности създават и богатите вариативни крайни решения на задачите за конструиране. По своята същност художественото конструиране е усилена интелектуална дейност на личността за построяване на образи, представи на предмети, обекти в мислен план, дейност за изграждане на оперативни образи, свързани с материализацията и практическото изработване на тези идеални модели.

Като се вземат предвид всички основни характеристики на дейността в структурата на творческите и художествено-конструктивни способности на личността, могат да бъдат включени цяла система от множество разнообразни свойства на психическите познавателни процеси и личностни качества. В ядрото на тази система са: способности за формообразуване;

способности за творческо мислене; способности за творческо въображение, композиционни способности; техническите способности.

Откриване наличието и развитието на комбинаторните способности в голяма степен е свързано с наличието и развитието на богатството и динамиката на пространственото мислене и въображение. Този процес се доказва чрез прилагане на специална методика на модулно изграждане на формата в пространството или на композиция от обемни форми. Осъществява се, като пред учениците се поставят два вида задачи:

1. Първи вид изискват конструктивни решения, базираци се на повторението и комбинацията на един и същ модул.

2. Втори вид – изискват използване на комбинации от няколко различни модула.

Комбинаторните способности са елемент от системата на общите възможности за комбиниране в художествено-конструктивната дейност и са в тясна връзка и зависимост с всички останали структурни елементи. В тази система те се разглеждат като системообразуващ и като водещ компонент. От друга страна, комбинаторните способности в системата са свързани и с множество на брой допълнителни елементи (водещи и системообразуващи). Като основни и водещи посочваме следните два елемента от системата, определящи и нейното ядро:

1. Способност за формообразуване.

2. Композиционни способности.

Чрез обединяващия специфичен метод в технологичното обучение – инструктажа, специфичен става и начинът на организация и протичане на процеса комбиниране, но в никакъв случай различен от конкретната художествено-конструктивна дейност.

Формите, продължителността, честота, повторемостта, мястото в структурата на художественото-конструиране, насочеността на субекта, функционалната съдържателност, резултата и др. характеристики на процеса комбиниране зависят от вида на поставените учебни комбинативни и художествено-конструктивни задачи.

Учителите и учениците в училището (част от разработените проекти бяха апробирани с ученици от СУ „Йоан Екзарх Български“, гр. Шумен, със ст. учител Ив. Бурова) имат минал опит в работата по проект и бяха убедени в неговата ефективност, но не бяха го използвали в условията на урочната дейност. В тази връзка решихме да използваме за основа учебното съдържание по технологии и предприемачество, свързано със запознаване и изработване на техническа рисунка, скица и чертеж. Считаме, че темата е подходяща за формиране на самостоятелност при изработването на скици, чертежи и чертеж на разгъвка и за развитие на пространствено мислене и въображение на учениците. Това не само би повишило технологичната им култура, но може да вдъхнови децата за творчески процес [11].

Рационален подход в приложението на проектния метод в графичната подготовка е решаването на технически задачи.

За тяхното успешно решаване е необходимо:

- да се извършва предварителна подготовка на подходящи за решаване технически задачи;

- да се подготвят необходимите материали и инструменти за практическа работа, а също и техническата документация;

- да се дава ясно и изчерпателно обяснение на същността на предвидената за решаване задача, като в зависимост от нейната сложност се преценява необходимостта от допълнителни обяснения и подходящи примери за ориентиране към правилното ѝ решаване;

- да се създава спокойна, ведра и творческа обстановка за работа на учениците.

За осигуряване на условията за решаване на техническите задачи в проектното обучение сме разработили равнища и задачи за формиране, затвърдяване на графичните знания, умения и отношения:

I равнище – осигуряване на необходима система от знания и умения за анализ на конструкция на различни обекти в бита и домашната работилница

Задачи:

- формиране на знания за изобразяване на обект в изгледи;

- формиране на умения за използване на различните видове линии, мащаб и геометрични построения;

- формиране на оценъчни отношения при изработване на идейна скица и несложен чертеж.

II равнище – пренос на умения за анализ на несложни конструкции

Задачи:

- знания за изобразяване на вътрешни повърхнини и умения за разчитане на графични изображения с разрези и сечения;

- умения за представяне на идеи в различни форми (писмена, таблична, графична).

III равнище – знания и умения за анализ на конструктивни и технологични решения и словесното им описание, като се използва правилна техническа терминология

Задачи:

- формиране на знания за необходимостта от стандарти и използване на правилната терминология в областта на техниката и технологиите;

- формиране на умения за графично представяне на конструктивни решения в продуктивна дейност с практико-приложен характер;

- формиране на умения за проектиране, умения за разчитане и изготвяне на конструктивна и технологична документация на несложни обекти с цел постигане на оригинални и целесъобразни в екологичен аспект решения.

Важна особеност на учебното съдържание със заложили проектни дейности е специфичното за предмета единство между теоретични знания (които, са преобладаващо технологични) и практическа дейност, която е водеща за периода на прогимназиалния етап на основната степен. Предложените и конструирани проекти са разработени съгласно държавните образователни изисквания за образователната област „Технология и предприемачество“.

Изследователски проект „Дидактически средства за формиране на графичната култура и диагностика на учениците в основното образование по технологии и предприемачество“

Целите на изследователския проект: Формиране у учениците на знания и умения за представителите на конструктивната документация (техническа рисунка, скица и чертеж). Диагностика на пространствено мислене.

Задачи: Развитие на пространствено мислене и въображение, формиране на самостоятелност при изработването на скици, чертежи и чертеж на разгъвки на прости геометрични тела.

I. Разработване и авторови тематични единици, чрез които се осъществява проекта. Адаптиране на учебното съдържание за целите на проекта при спазване на очакваните резултати на ниво учебна програма.

II. Разработване на подходящ дидактически инструментариум за диагностика на знанията и уменията за конструктите на техническата документация (тестова батерия).

III. Разработване и предлагане на свитък от забавни графични задачи за избираема учебна и факултативна учебна дейност по технологии и предприемачество „Дидактически средства за формиране на графичната култура и диагностика на учениците в основното образование по технологии и предприемачество“.

Предложеният свитък от забавни графични задачи е структуриран в три направления:

- Формиране на пространствени представи;
- Практически графични дейности;
- Диагностика на графичните знания и умения.

Тематични единици

Темата „Видове линии“ е първата тема, с която започва реализирането на изследователския проект. Учебното съдържание насочва към основни понятия за видовете линии. При предаване на техническа информация в графичните изображения се използват различни видове линии. Всяка една от тях има специфично приложение. В чертежите те биват прекъсвани и непрекъснати и могат да се използват като контурни, спомагателни, размерни и осеви. Нашата идея бе насочена към приложението на стандартните линии в чертането.

Темата „Техническа рисунка, скица и чертеж“ е втората тема, с която продължава осъществяването на проекта. Учебното съдържание насочва към основни понятия за изделие –

продукт на материалното производство; детайл – основен градивен елемент на изделието и техническа документация – главен информационен източник на трудовата дейност в производството. В учебната програма има стандарт – усвояване на видове стандартни линии, но предложената практическа работа е доста елементарна и безинтересна. Нашата идея бе насочена към приложението на стандартните линии в чертането.

Темата „Изработване на скица и чертеж“ е третата тема, с която продължава осъществяването на проекта с учениците. Учебното съдържание насочва към основни понятия за чертожен лист, мащаб, разгъвка и изобразяване на детайли в изгледи.

Творчески проект „Художественото конструиране на изделия от конструктивни материали в основното образование по технологии и предприемачество“

Целите на творческия проект: Формиране у учениците знания за пространствените форми и отношение на основата на техните графически изображения, разкриване на развитие на композиционните способности.

Задачи:

1. Разширяване и задълбочаване знанията, уменията и сръчностите;
2. Развиване на конструктивното мислене, даване на нови знания и умения;
3. Учениците да откриват противоречия, да довеждат всяка работа до край;
4. Развиване на индивидуалните способности, наклонности, дарования;
5. Възпитаване на любов, уважение, готовност за работа;
6. Увеличаване на дела на самостоятелната работа и „ученето чрез откриване“.

Теми за творчески проекти по технологии и предприемачество

Творчески проект №1 „Дзен камбани от листов метален материал“

Развитие на способността за формообразуване; богатството и асоциативността на творческото въображение; равнището на комбинаторните способности за структурно изграждане на композиция от модулни елементи, наличие и степен на комбинативност и вариативност на творческото въображение; развитие на логическото и дивергентно мислене; пространствени форми и отношение на основата на техните графически изображения; разкриване на развитие на композиционните способности.

Формиране на:

- практически умения за работа с ръчни инструменти за обработване на метални материали, с обработващи машини;
- умения за рационално подреждане на работното място, съгласно изискванията на техническата естетика;
- умения за спазване на здравословни и безопасни условия за труд в технологичното обучение;
- умения за сътрудничество и екипна работа.

Материално-техническо осигуряване на проекта: презентация, албуми, технологична карта, чертожни инструменти и материали; листов материал, ножица за ламарина, комплект пили за метал, пробивна машина, свредла с различни диаметри, свързващи елементи, боя за метал.

Информация: Предложените проекти за изделия от листов материал имат естетическа функция – за интериорен дизайн на отворени външни пространства (беседки, веранди, балкони и др.).

Дзен камбаните осигуряват релаксиращо и отморяващо спокойствие с приятното си звънене, след полъх на вятъра.

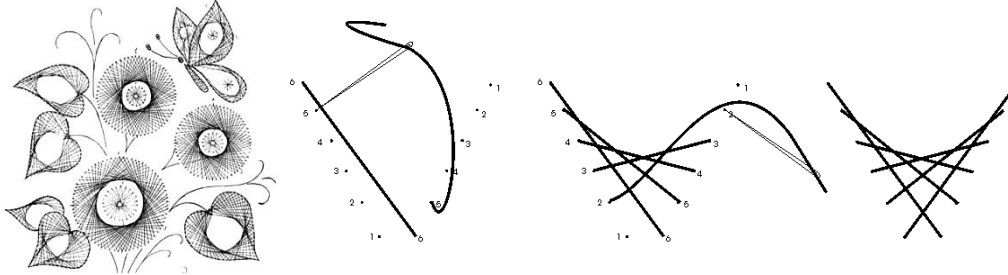
Творчески проект №2 „Стенно пано – „техника изонит“

Цел на проекта: Развитие на способността за формообразуване; групиране по цвят, по сила на светлината; запознаване с нюансите на цветовете – светъл, тъмен, по-светъл, по-тъмен; сравняване и работа с плоски и обемни фигури; ориентиране в пространството.

Материално-техническо осигуряване на проекта: готови изделия, изработени по техниката „изонит“, презентация, албуми, технологични карти, цветни моливи, чертожни инструменти и материали; дървена плоскост, гвоздейчета, конци тип „Мулине“ (различни цветове), ножици.

Информация за техниката „Изонит“: Тя е представител на т.нар. „вихрови повърхнини“, които освен с приложно декоративен характер могат да намерят приложение и при графичното решение на някои колиета, медальони и др. накити. Широко приложение в изработването на покривни конструкции могат да намерят *пространствените композиции* от прави линии. Всяка една от правите играе ролята на подпорна метална или дървена греда, изгражда скелето на сложни пространствени решения с богата пластика и висок художествен ефект. Пространствените структури могат да играят и чисто декоративна роля като текстилни пластики в интериор.

Вариант на схема за стенно панно – техника „Изонит“ – „Пеперуда и глухарче“

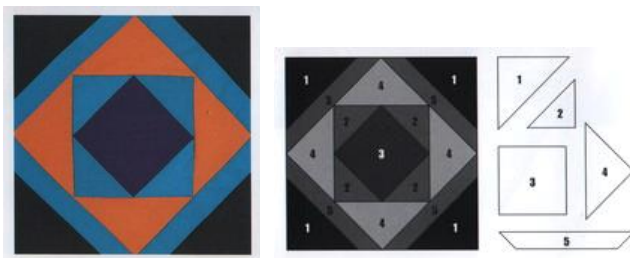


Творчески проект №3 „Детски спален комплект – техника „пачуърк“

Цел на проекта: Развитие на способността за формообразуване; сравняване на различни предмети по величина, по свойства; групиране по цвят, по сила светлината; запознаване с нюансите на цветовете – светъл, тъмен, по-светъл, по-тъмен; сравняване и работа с плоски и обемни фигури; ориентиране в пространството; работа по образец – геометричен.

Материално-техническо осигуряване на проекта: готови изделия, изработени по техниката пачуърк, презентация, албуми, технологични карти, цветни моливи, чертожни инструменти и материали; парчета плат, конци ножици, игли, шевни материали и принадлежности, шевна машина .

Вариант на скица на основния мотив за детския спален комплект

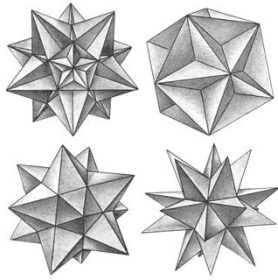


Творчески проект №4 „Проектиране, конструиране и моделиране на правилен многостен“

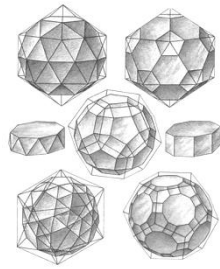
Цел на проекта: Развитие на способността за формообразуване; богатството и асоциативността на творческото въображение; равнището на комбинаторните способности за структурно изграждане на композиция от модулни елементи, наличие и степен на комбинативност и вариативност на творческото въображение; развитие на логическото и дивергентно мислене; развитие на пространствено мислене; творчески способности за анализ и синтез на пространствени форми и отношение на основата на техните графически изображения; разкриване на развитие на композиционните способности.

Информация: Предложеният модел може да послужи за изработване на абажур на нощна лампа, луксозна опаковка за подарък.

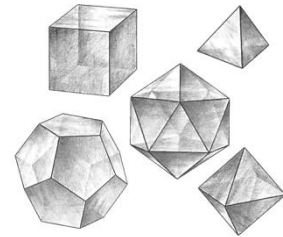
Правилните многостени са известни на науката от древността. Питагор е създател на принципите за построяване на правилните многостени, образувани от еднакви и правилни многоъгълници, наричани космически фигури. Телата на Архимед са полуправилните многостени, при които всички стени са правилни многоъгълници от различен вид, а многостенните ъгли са еднакви.



Геометрични тела на Пуансо



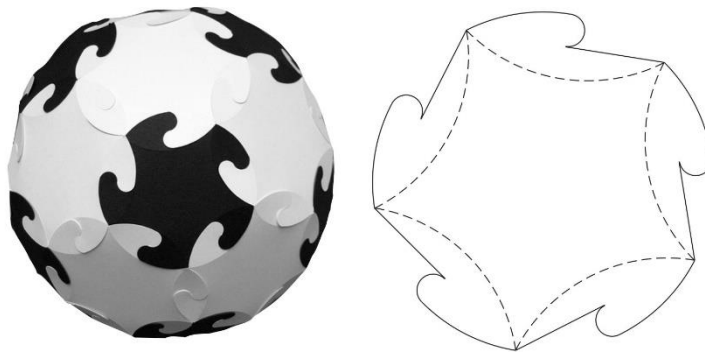
Геометрични тела на Архимед



Геометрични тела на Платон

Материално-техническо осигуряване на проекта: готови изделия, презентация, албуми, технологични карти, чертожни инструменти и материали; картон, макетни ножчета ножици.

Примерен модел и модулна разгъвка на полуправилен многостен [1].



В заключение може да изведем няколко извода:

- за развитието на учениците в процеса на графичната подготовка допринася предлагането от учителя на разнообразни варианти за изпълнение на дадена задача или провокирането на децата сами да търсят самостоятелни алтернативни решения. Те трябва да разберат, че всяка една дейност предварително трябва да бъде проучена, планирана, организирана и осъществена в условията на сътрудничество и екипност;
- съществуват реални възможности уроците със заложен репродуктивна практико-приложна дейност да се допълнят или трансформират така, че да провокират учениците в някои насоки: дискусия върху информационната част, като предварително на учениците се поставят задачи по определени теми за проучване или събиране на информация от различни източници;
- учебното съдържание следва да се усвоява чрез упражнения, задачи и проекти, които да поощряват учениците да решават проблеми, да проектират, да моделират и конструират, да експериментират, да разработват, да оценяват, да работят самостоятелно и в екип;
- спецификата на технологичното обучение е особено подходяща за пренос на придобитите комбинаторни знания и умения в различни учебни и житейски ситуации;
- тематиката на предложените примерни проекти води до удовлетворяване на очакванията и интересите на учениците за социална значимост на тяхната дейност.

Литература:

1. Andreev, M. (1987): Didaktika.(Didactics). Izd. „Narodna prosveta“, S.
2. Andreev, M. (1996): Protsesūt na obuchenie. Didaktika. (The Learning Process. Didactics.) UI „Sv. Kliment Okhridski“, S.
3. Botvinnikov A.D., Vinogradov V.N., Vyshnepol'skiy I.S. (1998): *Chercheniye v sredney shkole* (Drawing in high school)
4. Bychkov A. V. (2000):*Metod proyektov v sovremennoy shkole* (The project method in a modern school).
5. Gerger V.A. (1998): *Tvorcheskiye zadaniya po chercheniyu* (Creative Drafting Activities).

6. Lisiyska, Zdr. (1994): *Metodika za formirane na tvorcheski hudozhestveno-konstruktivni sposobnosti u detsa ot nachalna uchilishtna vazrast* (The methodology of creative artistic design abilities in children of primary school age), Sofia
7. Pankov A. Ye. (1993): *Praktika razvivayushchego obucheniya chercheniyu v shkole* (The practice of developing teaching drafting at school).
8. Peicheva, I. (2018): *Poznavatel'nata aktivnost i kreativnost v obuchenieto po tekhnologii i predpriemachestvo* (Cognitive Activity and Creativity in Technology and Entrepreneurship Education), UI „Ep. K. Preslavski“. Shn.
9. Prior, Jean. (2009): *Universalnite simvoli* (Universal symbols), Sofia
10. Reach, R. (1992): *Trudat na natsiite ili kak da se podgotvim za kapitalizma na XXI* (The work of nations or how to prepare for the capitalism of the XXI), Sofia
11. Shcherbakova S.G., Vytkalova L.A. (2008): *Organizatsiya proyektnoy deyatelnosti v shkole* (Organization of project activities at school).
12. Simeonov, V. (1991): *Simvolite*. (Symbols). Sofia
13. Vitanov, L. (1999): *Produktivni strategii na obuchenieto po tehnika i tekhnologii v nachalnite klasove na SOU* (Productive strategies of teaching technique and technology in elementary school classes), Sofia

Керанка Велчева
доцент, д-р
Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“,
ПФ, катедра: ТОПО и ПУНУП
k.velcheva@shu.bg