

РАБОТА С ПРИРОДНИ МАТЕРИАЛИ В ЧАСОВЕТЕ ПО ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО В НАЧАЛЕН ЕТАП

Иванка В. Бурова

Шуменски Университет „Епископ Константин Преславски“

***Резюме:** В статията е описано каква е същността на природните материали, как се обработват, съхраняват и какви изделия могат да се изработят от тях.*

***Ключови думи:** материали, конструиране, моделиране, проектиране, художествено конструиране, техническо моделиране, технологии, предприемачество, обучение*

WORKING WITH NATURAL MATERIALS IN TECHNOLOGY AND ENTREPRENEURSHIP CLASSES AT THE BEGINNING STAGE

Ivanka V. Burova

***Abstract:** The article describes the essence of natural materials, how they are processed, stored and what products can be made from them,*

***Keywords:** materials, construction, modeling, design, artistic construction, technical modeling, technologies, entrepreneurship, training*

Природните материали са естествени и са много различни видове. Те се събират от природата. Те са основен технологичен материал, който се използва в училище. Намират най-голямо приложение в образованието.

Повечето материали се събират от учениците през есента, но има и такива, които трябва да се набавят през пролетта, а след това трябва да се сортират и да се прецени какви творчески изделия ще се сътворят. Всички природни материали събрани от парка, градината или двора могат да се използват в часовете.

С част от природните материали може да се работи веднага, а други се нуждаят от предварителна подготовка.

Кестените са дървета, които растат в райони с топъл умерен климат и са широколистни.

Кестените са естествен материал, който се среща по улиците и горите. Децата обичат да събират кестени.

Кестените се изсушават върху вестници на тъмно и хладно място и се обръщат всеки ден, така след няколко дни са готови за работа.

Жълъдите са много красиви и се използват за декориране. Жълъдите могат да се подредят в стъклен съд или красива ваза. От тях се правят различни композиции, свещници. Те могат да се обработват с лак, бои и др. Изработват се човечета, животни, джуджета, венци, рамки и др. Могат да се допълнят с други естествени материали, за да се създадат интересни предмети.

Жълдите се мият и подсушават върху кърпа.

Шишарките са чудесен естествен материал.

Боровите и елховите шишарки, ако стоят на топло, се разтварят и не са много трайни. За да се запазят затворени трябва да се потопят с чашките нагоре в топъл разтвор от лепило, като на една част сухо лепило са слагат 4-5 части вода. В този разтвор те се затварят, после се вадят и сушат вертикално. Шишарките не е задължително да се обработват предварително. (Николова, 1993:38)

Семената, цветовете и листата, за да се изсушат се поставят в книга, така се запазват много дълго време.

Мъхът се суши на стайна температура върху вестник.

Клончетата се откъсват през пролетта и се изсушават без слънчева светлина.

Камъчетата първо се измиват, а след това се подреждат по големина и форма.

Есенните листа са сетивен материал. Те може да са свежи или сухи.

Формата на листата може да бъде: овална, елипсовидна и др.

I Съществуват много начини за подреждане на елементите от листа:

Първи начин:

1. Нанизани от листа, които са с еднаква форма и големина.
2. Нанизани от листа с еднаква големина и форма, но различни по цвят.
3. Нанизани от листа с различна форма, цвят и големина.
4. Нанизани от листа с различна форма, цвят и големина, които са подредени на еднакви разстояния едно от друго.

Втори начин:

1. Нанизани получени отделните елементи се забождат един върху друг. Съединяващият елемент може да бъде клонче от дърво.

II Изделия в равнина. Пана.

Паното представлява картина. При правенето на пано се изисква елементите да са подредени в равнина. Основата може да бъде от пясък, пластилин, глина или моделин. Равнината може да е релефна и гладка, но достатъчно устойчива, за да задържи елементите. Прави се от камъчета, люспи от шишарки, семена, миди и др. Всички те се прикрепват към равнината чрез забождане и притискане. Паната могат да бъдат плод на въображението на учениците, по дадена тема или по даден образец.

Начините на подреждане на елементите в паната са:

1. Вълнообразно – морски вълни, горски поляни и др.
2. Спираловидно – охлюв.
3. Колона – един под друг, един над друг, един върху друг и др.
4. Кръг – цветя.
5. Редица – един до друг – трева
6. Лъчеобразно – от центъра навън – слънце

III Обемни изделия

При правенето на изделия, които трябва да станат с обемна форма се използват нетрайни и трайни материали – зеленчуци, плодове, орехи, шишарки, жълъди и др.

Нетрайните са много меки и се обработват много по-лесно, а трайните по-трудно.

При завършването на даденото изделие е добре да се използват клечки, семена, клонки и листа. За да се получи релефа на изделието отново може да се използва пластилина, като основа.

Пластилинът в превод означава пластичен. От него се моделират различни фигури. При работа с него учениците усвояват следните действия късане, мачкане, овалване, изтегляне и слепване. Пластилинът е лек, податлив на моделиране материал, от който могат чрез мачкане да се изработват различни фигурки.

При работа с пластилин учениците:

- Придобиват нови умения.
- Научават нови техники на работа.
- Овладяват нови материали и инструменти.
- Запознават се с различните пластични свойства на пластилина.
- Изучават правилата за безопасна работа с този материал.

Глината е естествен минерал, в чийто състав влизат основно дребно смлени алуминиеви силикати. В сухо състояние е прахообразна и добива консистенция подобна на пластилин при овлажняване. Глината е хигроскопична и при смесването си с вода получената пластична маса лесно се поддава на обработка, като същевременно съхранява формата си. Глината е моделиращ материал, който е висококачествен, мек и лек. Подходяща е за моделиране и създаване на предмети с различни форми, размери и цветове, като изработка на декоративни предмети, фигури, висулки, мъниста, гривни, колиета, обеци.

Технология за изработване на изделия от природни материали. Технологични операции за изработване на изделия от глина и пластилин. Инструменти за обработване

За да се придаде желаната форма на предмет от глина или пластилин са необходими сръчност, точност и прецизност на работа.

Операциите, които се извършват с тези материали са: овалване, издълбаване, слепване, отнемане и др. Най-напред се прави овална форма. Лявата ръка е отдолу и служи за опора, а дясната описва кръгови движения по посока на часовниковата стрелка.

Груба цилиндрична форма се моделира между дланите и пръстите, но те трябва да са изпънати и прибранни. Заглаждането се извършва върху дъска, а основите на цилиндъра се оформят чрез сплескване или изрязване. От полученото обемно тяло чрез изрязване или почукване върху дъската се правят паралелепипед и триъгълна призма, а от кълбото – куб.

При моделиране на конус ръцете заемат вертикално положение като долната част на дланите е приближена, а горната-широко разтворена. Това тяло се използва като конструктивен елемент при изработване на предмети с по-сложна форма.

При моделиране на земна повърхнина – планина, морски бряг, река и др. изпъкналите релефни форми се напластяват, натрупват върху подготвената основа, а вдлъбнатините се оформят чрез отнемане. За моделиране на сложна земна форма, за която е необходимо да се направят ръбове или гънки, се използват дървени или пластмасови инструменти, подложна дъска, ножче и др.

В процеса на моделиране се използва и мокра кърпа за овлажняване на пръстите при крайното заглаждане и суха за избърсване.

За да се изсушат готовите изделия от глина се поставят на проветриво място без пряка слънчева светлина след, което се оцветяват или лакират. Оцветяват се с темперни бои, а за лакиране се използват бързо съхнещи нитроцелулозни лакове. Това става с тампони, четка или се пръскат.

Може да се приложи и потапяне в разтопен парафин, но не се задържа предметът в него. След като изсъхне получава матов оттенък.

Изделията от пластилин не се боядисват. (Николова, 1993:42-43)

Свойства на природните материали:

- Физични.
- Химични.
- Механични.
- Технологични.

Към физичните спадат: цвят, мирис, хигроскопичност, плътност, лъскавина и устойчивост на топлина.

Отделните материали ги имат в различна степен.

Химични под действието на химични разтвори настъпват изменения в природните материали като оцветяване или избелване.

Механични са тези, на които материалите проявяват съпротива на външни сили – якост, огъване, усукване, твърдост, еластичност и пластичност.

Технологични – имат отношение към технологичните операции и са определящи при подбора на инструменти при изработването на изделия. Тук се включва способността за задържане на съединителните елементи, способността за огъван, цепкоустойчивост и др.

(Николова 1993:38,39)

Учениците активно участват в учебния процес като работят с удоволствие с природните материали. Така се постига ефективност в обучението. Под формата на игра те придобиват много знания и умения.

От тях могат да се изработят различни изделия, като: колажи, картички, свещници, коледни украси, макети, украси за дома, есенна украса и пана в часовете по технологии и предприемачество. Така учениците си сътрудничат, работят в екип, развиват своите практически умения и им е интересно и забавно. Проявяват сръчност и креативност, любознателност и голямо желание да събират природните материали, а те са много интересни за учениците, защото са с различна форма, цвят и големина. Комбинирайки различни материали те апликират своите занимателни предмети, които изработват.

За да живеят днешните ученици в хармония с природата, ние трябва да ги научим да я пазят и ценят. За целта е необходимо да се събират природни материали и от тях да изработят прекрасни творби.

Съществуват още и готови, полуготови и суровинни.

Готовите и полуготовите са могат да бъдат нетрайни и трайни. Трайни са глината в това число пластилина, листата, клоните, корените на дърветата и храстите, части от стебла и клони, черупки от миди, раковини и от охлюви плодовете на различни семена, жълъдите, шишарките и др. При работа с тях те не променят своята големина, цвят и форма. Те могат да се режат, пробиват, лепят, боядисват и др.

Към нетрайните се отнасят: изсушените малки растения и различни части от растенията коренчета, листа, венчелистчета, цели цветове, семена и др. Използват се ножици, кабари, карфици, тиксо, лепило, телбод и др.

Листата от едни и същи вид могат да бъдат с различна форма, цвят и големина. За да се изработят изделия от тях те трябва да се изсушат, така че формата им да се запази. Те са силно хигроскопични, ако се държат на влага и променят цвета си. Съхраняват се в папки, за да се запазят. (Николова, 1993:33)

Основните материали са: пластилин, глина и моделин, а помощни са: шишарки, кестени, мъхове, листа и мн. др.

Необходимо е учителят да е добре запознат с конструктивните възможности на естествените материали. При събирането им децата се грижат за природата и не пречат на растенията. Моделът на изделието, което ще се изработва от учениците трябва да е направен предварително от учителя, по този начин се стимулира желанието им и мисловната дейност и натрупват опит, развиват пространствени представи.

При работата с природни материали учениците усвояват знания за тях и придобиват различни умения, като точност, сръчност и прецизност, развиват съобразителност и любознателност. Работят по определен шаблон. Децата развиват фината моторика и подобряват своята координация. Децата придобиват знания как и откъде се събират природните материали, формират положително отношение за опазване на околната среда. Изучавайки ги те разбират, че природата е най-голямото богатство на човека, натрупват опит, като ги опознават конструират различни изделия, обработвайки ги ръчно се учат да ги съединяват, чрез залепване и други начини на съединяване, запознават се с технологичната последователност на създаване на своите творби. Конструират своите изделия, като научават повече за природата, умения да групират материалите върху дадена равнина. Учат се да конструират модели по образец, които могат да бъдат двумерни или тримерни. Правят изделия и по указания на учителя. Развиват конструктивно-техническо мислене. Развиват творчески умения, стават отговорни и дисциплинирани, предприемчиви и инициативни.

Думата „**конструирам**“ е с латински произход и в превод означава създавам, строя, изграждам.

Конструирам - Изработвам, построявам, обикн. машина, механизъм. (Онлайн речник)

Конструирам - Съграждане, изграждане и планиране на елементи или на дадено нещо.(Уикиречник)

Моделирам - Обработвам някаква повърхност, като създавам вдлъбнатини и изпъкналости. Нагласявам, променям, изготвям, съобразявам. (**Речник на българския език**)

Според Николай Цанев „Под **конструиране** се разбира построяването на някакъв обект, събиране на части в определен порядък, привеждане в определено пространствено разположение на различни предмети, на техните части и елементи. В техническата дейност конструирането може да се раздели на два автономни етапа – етап на оформяне на конструкциите и етап на материалното създаване на конструкциите“. (Цанев, 2003:134)

Здравка Лисийска и М. Иванова описват конструирането като: „Ние определяме **конструирането** като цялостен процес, който включва не само мисловната дейност за изграждане на образ, представа за резултата от предстоящата работа, но и практическото осъществяване на този замисъл в материален вид. Това широко разбиране на дейността дава възможност да се включи в процеса на конструирането и етапът на моделиране и той да се доближи в по-голяма степен до същността на конструктивната дейност на децата начален етап на обучение. Тук тази дейност се извършва от децата най-често в разгърнат вид и не завършва до момента на графично решение на проекта, а включва и практическа дейност за неговата реализация като модел или реален предмет“. (Лисийска, 1994)

Според Любен Колев „**Конструирането** е творческа дейност и в тази насока съществуват две противоречиви становища: едното е, че конструирането е стереотипен процес, в който творчеството заема малко място, а другото е, че проектирането е изкуство, достъпно само за определени хора, защото при него се получава информация за нещо ново, което едва по-късно ще бъде материализирано, т. е. изискват се качества, каквото има само у надарени хора“. (Колев, 1984)

Конструирането на различни изделия от природни материали е много разнообразно.

В. Моляко, разглежда съотношението между термините „**конструиране**“ и „**проектиране**“ и казва: „Ако разгледаме термините по същество, то конструирането включва в себе си проектирането, а не обратното. Затова ние смятаме за целесъобразно и правилно да разгледаме като конструкторска дейност проектно-конструкторската дейност по създаване на техническо устройство“

Според същият автор „**Конструирането** е характерно за изобретателската и рационализаторската дейност“. (Моляко, 1983)

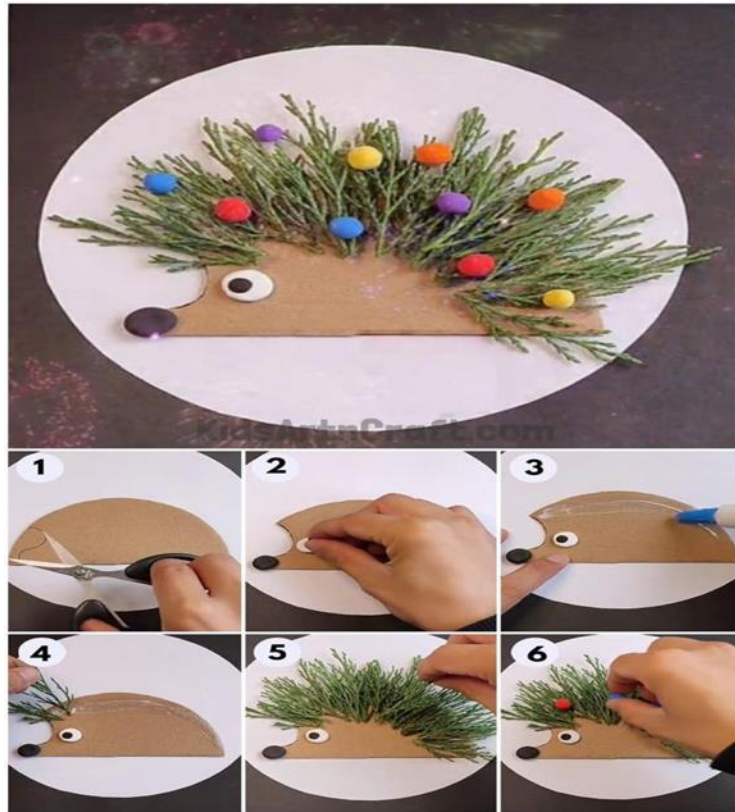
Лисийска и Иванова определят **художественото конструиране** като „комплексен, многоаспектен подход на естетическа намеса във всички моменти на конструктивната дейност – от формулирането на проблема и раждането на замисъла, през проектирането, моделирането и експериментирането на формата, модела или реалния предмет“. (Лисийска, 1994)

Според Л. Новикова „**Художественото конструиране** предлага търсене на ново, оригинален по своя функционален и формален израз модел“. (Новакова, 1976)

За да бъде успешно художественото конструиране е необходимо учениците да развиват своите способности, които са творчески, да приложат своя богат опит, трябва да имат пространствено въображение, композиционни способности, за да изградят симетрични композиции и комбинаторни способности, които са свързани с вариативността на творчеството при създаването на неповторими изделия, които се отличават със своята уникалност и красотата.

Според Любен Колев **„Техническото моделиране** е дейност по създаване на макети и модели, които могат да бъдат статични и динамични. То е познавателен процес, който обогатява учениците с общотехнически знания и умения и способства за развитие на техническите способности в областта на техниката. Учебен макет е обемното възпроизвеждане на външния вид на обекта с точно спазване на пропорциите, а учебен модел се нарича нагледното пособие, възпроизвеждащо обект и неговите части, което разкрива самата същност на обекта“. „Често моделът се явява обобщение на логически общи предмети и явления и позволява да се съди за основните признаци на обектите от целия клас“. (Колев, 1985)

Следващите изображения онагледяват примерни изделия, изработени от природни материали:



ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

При работа с природни материали учениците се учат на трудова дейност, у тях се формира естетически усет за пропорции, хармония на линиите, повърхнините и оформяне на изделията, което ги направлява по време на работа за създаване на красива форма.

Литература:

Колев, Л. (1984) Основи на конструирането, ЦИИУУРК, София, 1984

Колев, Л. (1985) Техническото конструиране и моделиране в учебния процес, (теория и практика). ЦИУУРК, С., 1985

Лисийска, Здр. и др. (1994) Методика на трудовото обучение. Веда-Словена, София, 1994

Лисийска, Здр. и др., (1994) Теория и методика на трудовото обучение, Веда Словена,-ЖГ, София, 1994

Моляко, В. (1983) Психология конструкторской деятельности. Машиностроение, М., 1983

Николова, Т. и колектив (1993) „Практикум по труд и техника“ УИ“ Св. Кирил и Методий“, В. Търново, 1993(32,33,36,37)

Новакова, Л. (1976) Естетика на труда, Народна младеж, София, 1976

Онлайн речник <https://talkoven.onlinerechnik.com/duma/конструирам>

Речник на българския език <https://rechnik.chitanka.info/w/моделирам>

Уикиречник <https://bg.wiktionary.org/wiki/конструирам>

Цанев, Н., Конструиране на технологичното обучение в началното училище, УИ “Св. Климент Охридски“, София, 2003

Иванка Василева Бурова, главен асистент, доктор,
Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“,
Педагогически факултет,
катедра „Педагогика на обучението по изобразително изкуство и технологично
образование“,
e-mail: i.burova@shu.bg