

ПРИЛОЖЕНИЕТО НА ТЕКСТИЛНИТЕ МАТЕРИАЛИ В ОБУЧЕНИЕТО ПО ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО

Иванка Василева Бурова

Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“

***Резюме:** Статията представя същността на текстилните материали и използването им в часовете по технологии и предприемачество.*

***Ключови думи:** текстил, тъкан, сплитка, текстилни влакна, текстилни материали, обучение*

THE APPLICATION OF TEXTILE MATERIALS IN TECHNOLOGY AND ENTREPRENEURSHIP EDUCATION

Ivanka V. Burova

Shumen University "Ep. Konstantin Preslavski"

***Abstract:** The article presents the essence of textile materials and their use in technology and entrepreneurship classes.*

***Keywords:** textile, fabric, weave, textile fibers, textile materials, education*

Приложението на текстилните материали в обучението е много голямо. Обучаваните с запознават с материалите и техните свойства, учат се да използват необходимите приспособления и инструменти за работа. Учениците разширяват и затвърдяват своите знания за тях, усвояват и придобиват умения за очертаване, рязане и съединяване на отделните части. Участието им при изработването на изделия от плат ги прави сръчни, учи ги да спазват технологичната последователност на изработване и създава предпоставка за естетическо оформяне на това, което правят и да проявят творческите си способности.

Думата „текстил“ има латински произход и означава тъкан. Текстилтът се занимава с изучаването на строежа, свойствата и начините на получаване на материалите. От текстилните материали се произвеждат поли, ризи, блузи, панталони, сака, палта, якета, спално бельо покривки, килими, дамаски, пердета, кърпи и др.

Текстилните материали са преждите, плетивата, платовете и конците. Те се използват при производството на облекло в шевната промишленост. Те са с влакнеста структура. Текстилните материали са под формата на влакна, елементарни нишки и лентички. Текстилните материали се състоят от преплетени помежду си нишки от отделни къси и тънки влакна.

Текстилните влакна са в основата на всеки текстилен материал. Те представляват гъвкави, но твърди тела. При вълната и памука имат малка дължина от няколко милиметра до няколко сантиметра, а при конопа и лена тази дължина достига над един метър.

Произходът на влакната, от който е изработен тъканта се определя чрез пипане, по цвета, твърдостта и блясъка. Горенето на нишките показва какъв е произхода им.

Растителните влакна горят бързо, с ярък пламък и оставят пепел.

Изкуствените влакна се топят пир горене.

Животинските влакна горят бавно, угасват бързо и образуват топче, което мирише на изгорял рог.

Според начина, по който се изработват нишките, текстилните материали се делят на две групи: трикотаж и тъкани.

Чрез предене, усукване и пресукване се получават преждите и конците. А чрез тъкане, плетене и пресоване се получават платовете.

Елементарните нишки са влакна и са с дължина от няколко десетки до стотици метри, защото са много тънки например при съединяването им от тях се получава многонишковата коприна.

Лентичките имат голяма дължина и малка широчина. Получават се чрез нарязване на фолио.

В зависимост от произхода на влакната те биват: естествени и изкуствени или синтетични.

Естествените са: памук, лен, коноп, вълна и коприна.

Изкуствените влакната се получават чрез химическа обработка на синтетични смоли.

Памукът се получава от едногодишни растения. Памучното влакно представлява клетка, която израства от епидермиса на семената на памучните растения.

В България памук се отглежда в Харманли, Пловдив, Стара Загора, Свиленград, Хасково в някои части на Северна България и Добруджа.

Известни са следните сортове памук:

Египетски памук – той има здрави и лъскави влакна с кафяв цвят влакна, които са с дължина до 45 мм.

Северноамериканският памук – е средновлакнест и дължината на влакната варира от 25 до 28 мм.

Руският памук е с много високо качество и дължина на влакната 36-37 мм.

Най-важните показатели за окачествяването на суровия памук са чистотата, влажността и зрелостта.

Памучното влакно е едноклетъчно. Според дължината на влакната се делят на: късовлакнест, средновлакнест и дълговлакнест памук. Узрелите памучни влакна са слабо оцветени в кафяво, розово, светлосиво, кремаво, светложълто според сорта, което се дължи на натрупаните багрилни вещества в стените им.

То съдържа около 95 % целулоза и малко количества восъци и мазнини, пектинови, азотосъдържащи и минерални вещества. Влажността на памука е около 9%.

При увеличаване на влажността памучните влакна набъбват и разтегливостта и здравината им се увеличават.

Ленът се получава от стеблата на едногодишно растение, което вирее в умерен климат. От лепеното растение се получава т. нар. техническо влакно. Състои се от елементарни влакна, които са слепени с пектиново вещество. Цветът на влакното зависи от начина, по който се обработва лена.

Съществува в следните цветове: светлозелен, светложълт, бледо кремав и светлокафяв. Ленът съдържа около 80 % целулоза, пектинови, азотосъдържащи минерални вещества и лигнин, мазнини и пектини. Дължината на лепеното влакно зависи от дължината на стъблото на лепеното растение. Късите влакна са с дължина под 30 см, а дългите от до 90 см. Здравината им зависи от дължината на елементарните влакна, от спойката им с пектиновите вещества и от механичната обработка. Ленът е хигроскопичен. При по-голяма влажност те увеличават здравината си.

Ленът е малко еластичен, но има голяма топлопроводност.

Той бива: влакнодаен, маслодаен и междинен.

Влакнодайният лен се отличава с по-високи стъбла.

Маслодайният лен се отглежда за получаване на семе, което съдържа 40 % масло.

Междинният лен се отглежда основно за получаване на маслодайно семе и по-малко за влакно и семе.

Вълна – най-голямо значение за изработването на тъкани от вълна има овчата вълна, която се получава от стригането на овцете. Цялата влакнеста покривка се на овцете образува руно. Вълненото влакно има кръгло напречно сечение и се състои от 2 или 3 пласта – външен, рогов или сърцевинен. Влакното на вълната се състои от веществото кератин, който съдържа сяра. Това влияе върху способността на предене на влакната, на здравината и химичната устойчивост.

Най-характерното свойство на вълната е къдравината. Влакната притежават еластичност. Вълната се степва. Дължината на влакната е от 15 до 450 мм. Разтегливостта е голяма и се увеличава, когато е мокра.

Естествената коприна спада към групата на животинските текстилни влакна и се добива от гъсениците на нощни пеперуди към, които спада и черничевата буба. Естествената коприна е белтъчно влакно и основното вещество, от което е направена се нарича фиброин. Фиброинът има цвят, мекота, гладкост, еластичност и здравина. Копринената нишка в своя състав включва още серицин около 2 восъчни вещества и минерални примеси около 1,7 %.

Дължината на нишката в пашкула зависи от породата на бубата и средната и дължина достига до 1500 мм. Коприната е хигроскопична около 11%, но може да поеме и 30% влага.

Конопът е едногодишно тревисто растение с чуждо опрашване. Конопеното стъбло е цилиндрично с шестоъгълна форма и със слабо разклонение. Конопът в България е най-разпространеното ликово влакнодайно растение. Конопеното влакно се използва за производството на канапи, въжета мрежи за риболов и др.

Изкуствените влакна се получават от полимерни вещества – целулозни и белтъчни. Влакната, получени от целулоза имат по-голямо приложение. Тези вещества са изходни материали и за други производства, при което се създават влакна от по-прости и намиращи се в неограничено количество материали като въглерод, хлор, фенол, вар и др. Те са изходният материал, който чрез съединяване на химични съединения – мономери се превръща в сложни съединения наречени полимери.

Вискозната коприна се получава от дървесна целулоза, която се обработва с натриева основа, сярна киселина и др. Тя има добри качествени показатели и намира голямо приложение. Влакната на вискозата са хигроскопични и съхнат бавно, малко еластични са и горят бързо. Произвеждат се вискозни влакна памучен и вълнен тип.

Медно-амонячната коприна се получава от памучен пух. Тя е по-скъпа от вискозната и намира голямо приложение.

Ацетатната коприна се получава от памучен пух или дървесна целулоза и др. Има ниска хигроскопичност и е термопластична.

Съществува и синтетични влакна, при които процесът на получаване е по-дълъг от този на изкуствените.

Синтетични влакна са:

Полиамидни влакна и коприни

Полиестерни коприни и влакна

Полиакрилнитрилни влакна и коприни

Полиамидните влакна се получават чрез синтеза на високомолекулни съединения, чрез кондензация или, чрез полимеризация. Този тип влакна са здрави и много устойчиви на деформации. Притежават гладкост и при триене се образуват топчета наречени пилинг.

Те са лоши проводници.

От полиамидните влакна се правят мрежи, парашути и др.

От полиамидната коприна се произвеждат чорапи, бельо и др.

При горене се топят.

Полиестерните влакна се получават от етиленгликол и терефталова киселина. Влакната са здрави, еластични и термоустойчиви. Облеклото от тях е със стабилна форма и е устойчиво на мачкане. Пример за такъв вид е ямболена.

Полиакрилнитрилните влакна се получават чрез полимеризация на акрилнитрил. Те са здрави, устойчиви на светлина и други атмосферни влияния. Имат малка плътност, хигроскопичност и еластичност. Бързо се замърсяват. Приложението им е предимно при производството на плетива.

Тъкан е текстилно изделие, които се състои от две взаимно-преплитащи се нишки под прав ъгъл.

Едната е разположена по дължината на тъканта и се нарича основа, а другата по широчината и се нарича вътък. Преплитането между тези две нишки става в процеса на тъкане с тъкачна машина.

Всяка тъкан има лицева и опакова страна. Крайните ръбове се наричат ивици. Обща представа за качеството на тъканите и свойствата и се получава чрез външно оглеждане.

Така се определя гладкостта и чистотата на лицевата и опаковата страна, определя се цветът и се откриват дефект, ако има такива. Лицевата страна се определя лесно, защото е по-чиста и гладка. При много тъкани като сатен, вискоза и други лицевата страна е с по-голям блясък.

Тъканите се произвеждат от влакнести материали. Строежът на тъканите се определя от вида на суровината, от разположението на двата вида нишки-основни и вътъчни, от качеството на различните прежди и начина на оформяне. Тъканите са много разнообразни предлагат се в тъмни и светли цветове, в различни орнаменти и шарки. Съществуват еднородни и разнородни тъкани в зависимост от чистотата на нишките, вплетени в тъканта например тъкан, която е изтъкана от вълнени нишки е вълнена тъкат, а тази, която е изтъкана от памучни нишки е памучна.

Има и смесени тъкани, които се получават, когато нишката се преде от смесени влакна например вълна с памук.

Тъканите имат различни цветове: бял, син, зелен, кафяв, червен, сив и др. Ако основният цвят е един върху него могат да се правят шампи, да се печатат шарки. При други например върху гладка тъкан от един цвят могат да се изработят релефни рисунки. Има и пъстроцветни тъкани, които се изработват от нишки в различни цветове.

Тъканите имат различна плътност – малка, средна и голяма. Плътността се получава в зависимост от това какво е разстоянието между нишките.

Сплитката представлява взаимното кръстосване и разположение на основните и вътъчните нишки в дадената тъкан. Тя влиза в състава на тъканите.

Структурата и видът на текстилните материали определят и видовете свойства.

Преждата е нишка, която е съставена от влакна, подредени успоредно едно до друго и свързани чрез усукване. За да се превърне влакнестата маса, която е безформена трябва да премине през различни технологични операции. За да се направи качествена прежда, която може да се използва за плетене са необходими около 15 различни вида влакна (синтетични и естествени). Преждите се различават по вида и качеството на влакната, по предназначението, системата на предене, степента на усукване, дебелината, структурата и вида на дообработката. Преждата се предлага в различни модели, като прежда с (петна от различни цветове), прежда с преливане (светли и тъмни нюанси на един и същи цвят) или пъстра (нишки от различни нишки, усукани заедно). От нея учениците правят мартеници, плетат шнур, коледни, великденски украси и др.

Филцът е наречен плъст, представлява мек плат, който се изработва не чрез тъкане, а чрез пресоване под пара или гореща вода и сплъстяване на животински влакна (вълна: най-често овча, но също и заешка и боброва). Произвежда се и филц от 100% изкуствени влакна, както и филц от комбинирани животински, растителни или изкуствени влакна. (Уикипедия)

Филцът е еластичен и може да се използва като материал, с който учениците работят в часовете по технологии и предприемачество и изработват кошнички за Великден, мартеници и други украси. Той е топлоизолационен материал и е разтеглив.

Платовете се създават чрез тъкане, което включва преплитането на нишки или влакна във вертикални и хоризонтални посоки. Те се произвеждат от текстилни материали или от комбинации с нетекстилни материали. Тази техника на тъкане създава различни видове

платове с разнообразни текстури, плътност и свойства. Платовете имат дължина, широчина и дебелина и съществуват в много богата гама.

Платовете са текстилен материал, който е основен и се използват за производство на облекло, но от различни малки парчета учениците изработват пана, апликации, а може да комбинират прежда с плат, за да получат прекрасни текстилни изделия. От платовете те правят различни животни, които са пълни с вата, комбинират цветове, усвояват различни работни похвати, спазват правилата за безопасна работа с ножицата.

Свойствата на текстилните материали са:

Физико-механичните са: хигроскопичност, еластичност, пластичност, плътност, якост и релефност.

Хигроскопичност означава способността на материалите да поемат влага.

Технологичните са: разнищване на краищата, разместване на шевовете, свиване при пране и гладене.

Експлоатационните са: блясък, мекота, устойчивост на мачкане, гладкост, въздухопропускливост, водопрпускливост и водопогълщаемост.

Заклучение:

Работата с текстилните материали спомага да се възпитава у учениците уважение и интерес към труда. Те затвърдяват трудовите си умения за очертаване по определен шаблон, изрязване и съединяване на отделните части от плат. По този начин те обогатяват своите знания за текстилните материали като се научават да различните материи – памук, лен, коприна, вълна, конците, с които се шие облеклото и преждите, от които се плетат прекрасни блузи, жилетки и други текстилни изделия. При изработването на изделия от текстилни материали учениците се учат на сръчност, двигателни умения, увличат се по това, което правят, като усвояват необходимите движения.

Учениците работят с прежди, филц и различни видове платове. Изработват мартеници, правят апликации, меки играчки и пана, като използват разнообразни методи за изработването им.

Примерни текстилни изделия





ЛИТЕРАТУРА:

1. Белчева, М., и кол., Материалознание, ДИ, Техника, София, 1967
2. Кеворкян, А., Текстилно материалознание и изпитвания, ДИ, техника, София, 1977
3. Николова, Т. и кол., Технологии и предприемачество, Бит и техника, Варна, 2018
4. Стоянова, Е., Материалознание, Техника, София, 2001
5. Тилева, Ц., и кол., Строеж и анализ на тъканите, Техника, София, 1984
6. Уикипедия, Филц, <https://bg.wikipedia.org/wiki/Филц>

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