

LBRIS

MINISTERUL EDUCAȚIEI

We know  
books

Margareta Iulia DIMA

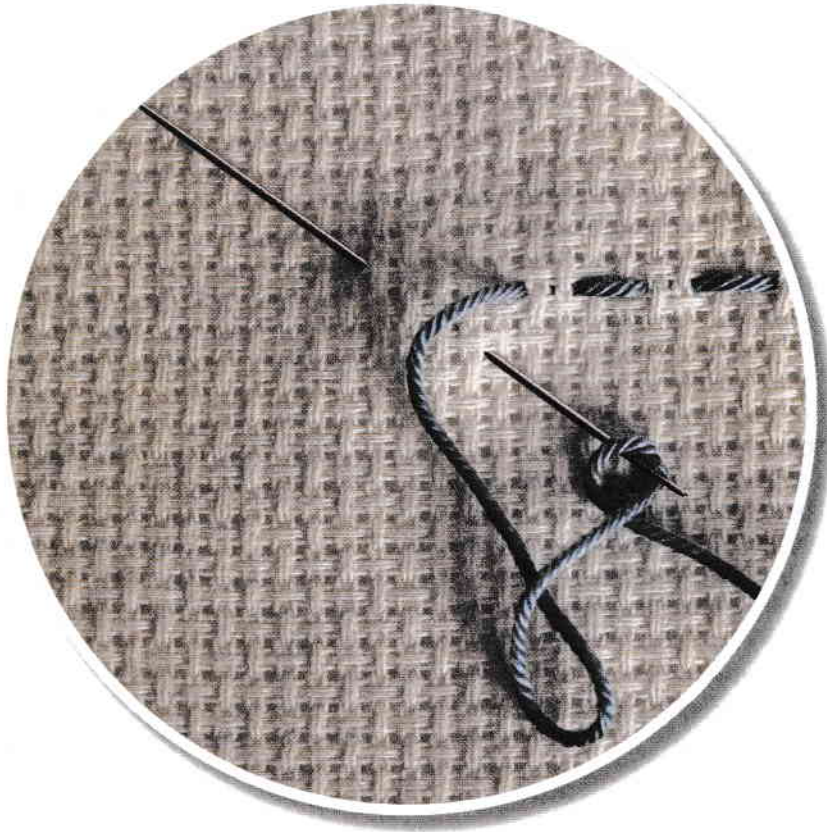
Gabriela NEDELCU-TEODORESCU

Irina SAROȘI

# Educație tehnologică și aplicații practice

clasa a VII-a

7



EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ

## UNITATEA I – MATERIALE TEXTILE

1. Materii prime textile – noțiuni generale, clasificare, proprietăți, domenii de utilizare .....	8
2. Materiale textile – clasificare, proprietăți, domenii de utilizare .....	11
3. Realizarea produselor din materiale textile – operații tehnologice de pregătire, de prelucrare și de finisare. Norme de securitate și sănătate în muncă. Organizarea ergonomică a locului de muncă .....	14
4. Fișa tehnologică. Elemente de limbaj grafic specifice realizării produselor din materiale textile. Resurse financiare, umane, materiale și de timp pentru realizarea produselor .....	18
5. Analiza de produs. Calitatea, evaluarea, promovarea și valorificarea produselor din materiale textile .....	22
6. Noi posibilități de decorare a produselor din materiale textile. Tradiții locale și tehnologii artisanale. Tehnologii și materiale actuale și de viitor în raport cu mediul, individul și societatea .....	24
7. Atelierul FANTEZIEI – CUM SE FACE? .....	29
8. Domenii specifice realizării produselor din materiale textile. Domenii specifice sectoarelor cu potențial competitiv și de specializare inteligentă .....	33
<b>EVALUARE SUMATIVĂ</b> .....	36

## UNITATEA II – MATERIALE LEMNOASE

1. Materii prime și materiale lemnoase – noțiuni generale, clasificare, proprietăți, domenii de utilizare .....	39
2. Realizarea produselor din materiale lemnoase – operații tehnologice de pregătire, de prelucrare și de finisare. Norme de securitate și sănătate în muncă. Organizarea ergonomică a locului de muncă .....	44
3. Fișa tehnologică. Elemente de limbaj grafic specifice realizării produselor din materiale lemnoase. Resurse financiare, umane, materiale și de timp pentru realizarea produselor .....	49
4. Analiza de produs. Calitatea, evaluarea, promovarea și valorificarea produselor din materiale lemnoase .....	53
5. Noi posibilități de decorare a produselor din materiale lemnoase. Tradiții locale și tehnologii artisanale. Tehnologii și materiale actuale și de viitor în raport cu mediul, individul și societatea .....	55
6. Atelierul FANTEZIEI – CUM SE FACE? .....	57
7. Domenii specifice realizării produselor din materiale lemnoase. Domenii specifice sectoarelor cu potențial competitiv și de specializare inteligentă .....	60
<b>EVALUARE SUMATIVĂ</b> .....	62

## UNITATEA III – MATERIALE METALICE

1. Materii prime și materiale metalice – noțiuni generale, clasificare, proprietăți, domenii de utilizare .....	67
2. Realizarea produselor din materiale metalice – operații tehnologice de pregătire, de prelucrare și de finisare. Norme de securitate și sănătate în muncă. Organizarea ergonomică a locului de muncă .....	71
3. Fișa tehnologică. Elemente de limbaj grafic specifice realizării produselor din materiale metalice. Resurse financiare, umane, materiale și de timp pentru realizarea produselor .....	76
4. Analiza de produs. Calitatea, evaluarea, promovarea și valorificarea produselor din materiale metalice .....	79
5. Noi posibilități de decorare a produselor din materiale metalice. Tradiții locale și tehnologii artisanale. Tehnologii și materiale actuale și de viitor în raport cu mediul, individul și societatea .....	81
6. Atelierul FANTEZIEI – CUM SE FACE? .....	83
7. Domenii specifice realizării produselor din materiale metalice. Domenii specifice sectoarelor cu potențial competitiv și de specializare inteligentă .....	84
<b>EVALUARE SUMATIVĂ</b> .....	86

## UNITATEA IV – PIELE ȘI ÎNLOCUITORI

1. Materii prime și materiale din piele și înlocuitori – noțiuni generale, clasificare, proprietăți, domenii de utilizare .....	89
2. Realizarea produselor din piele și înlocuitori – operații tehnologice de pregătire, de prelucrare și de finisare. Fișa tehnologică. Norme de securitate și sănătate în muncă .....	91
3. Analiza de produs. Calitatea, evaluarea, promovarea și valorificarea produselor din piele și înlocuitori .....	94
4. Noi posibilități de decorare a produselor din piele și înlocuitori. Domenii specifice realizării produselor .....	95
5. Atelierul FANTEZIEI – CUM SE FACE? .....	97
<b>EVALUARE SUMATIVĂ</b> .....	98
<b>RECAPITULARE-EVALUARE</b> .....	99
<b>EVALUARE FINALĂ</b> .....	100
<b>OBSERVARE SISTEMATICĂ A ACTIVITĂȚII ȘI A COMPORTAMENTULUI ELEVILOR</b> .....	102
<b>RĂSPUNSURI</b> .....	103

# MATERIALE TEXTILE

În această unitate veți studia:

- 1.1. Materii prime textile – noțiuni generale, clasificare, proprietăți, domenii de utilizare
- 1.2. Materiale textile – clasificare, proprietăți, domenii de utilizare
- 1.3. Realizarea produselor din materiale textile – operații tehnologice de pregătire, prelucrare și finisare. Norme de securitate și sănătate în muncă. Organizarea ergonomică a locului de muncă
- 1.4. Fișa tehnologică. Elemente de limbaj grafic specifice realizării produselor din materiale textile. Resurse financiare, umane, materiale și de timp pentru realizarea produselor
- 1.5. Analiza de produs. Calitatea, evaluarea, promovarea și valorificarea produselor din materiale textile
- 1.6. Noi posibilități de decorare a produselor din materiale textile. Tradiții locale și tehnologii artisanale. Tehnologii și materiale actuale și de viitor în raport cu mediul, individul și societatea
- 1.7. Atelierul FANTEZIEI – CUM SE FACE?
- 1.8. Domenii specifice realizării produselor din materiale textile. Domenii specifice sectoarelor cu potențial competitiv și de specializare inteligentă
- 1.9. Evaluare sumativă

**Pe parcursul unității de învățare veți dobândi competențe în:**

- identificarea principalelor proprietăți și domenii de utilizare ale materialelor textile;
- selectarea măsurilor de sănătate și securitate a muncii, de prevenire și stingere a incendiilor, precum și a conceptelor ergonomice necesare desfășurării activității într-un atelier de croitorie;
- realizarea fișelor de analiză și a fișelor tehnologice ale produselor;
- realizarea de produse utile și/sau creative pe baza unei fișe tehnologice;
- recunoașterea principalelor operații de pregătire, prelucrare, finisare a produselor textile;
- rezolvarea de probleme în realizarea unui produs, folosind simboluri și termeni specifici tehnologiilor, și însușirea achizițiilor din matematică și științe;
- analiza critică a consecințelor dezvoltării tehnologice asupra sănătății indivizilor, mediului și societății;
- implicarea în viața comunității, urmărind dezvoltarea durabilă și în domeniul materialelor textile;
- identificarea ocupațiilor și meseriilor specifice prelucrării materialelor textile.

## PROIECTE:

1. FULARUL

2. FELICITARE CUSUTĂ „MAGIA IERNII”

3. ȘORȚUL DE BUCĂTĂRIE

4. DECORAREA TRICOULUI

5. TABLOUL CU FLORI

6. GEANTA „CĂSUȚA DIN PĂDURE”

7. IEPURAȘUL

8. MARIONETE VESELE

**SĂ DESCOPERIM ÎMPREUNĂ!**

Orice activitate umană necesită resurse specifice, care sunt transformate în produse finite.

**A. Resursele** - totalitatea elementelor naturale ce pot fi utilizate în activitățile umane.

**B. Materia primă** - resursa naturală folosită în forma în care se găsește sau este prelucrată neesențial.

**C. Materialul** - produsul obținut prin prelucrarea materiilor prime, care poate constitui materia primă pentru alte bunuri materiale.

**D. Semifabricatul** - material cu un anumit grad de prelucrare, ce poate fi prelucrat în continuare pentru obținerea unui produs finit.

**E. Procesul tehnologic** - cuprinde totalitatea operațiilor tehnologice efectuate într-o succesiune logică, prin care materia primă este transformată în produs finit.

**F. Produsul finit** - reprezintă bunul material rezultat în urma procesului tehnologic destinat valorificării.



A. Animale (oi)



B. Lâna



C. Fir de lână



D. Tricot din lână



E. Tricotare



F. Produs finit

Din cele mai vechi timpuri, necesitățile vestimentare ale omului pentru apărarea corpului împotriva intemperțiilor au dus la apariția îndeletnicirilor legate de obținerea fibrelor, firelor, țesăturilor, tricoturilor și transformarea acestora în confecții. Pe teritoriul țării noastre, aceste îndeletniciri au fost favorizate de posibilitățile de creștere a oilor și de cultivarea unor plante textile ca: in, cânepă, iută etc., acestea fiind primele fibre textile naturale utilizate. Mai târziu, li s-au alăturat bumbacul și mătasea. La sfârșitul secolului al XIX-lea au început să fie produse pe cale industrială fibre obținute prin diferite procedee chimice.

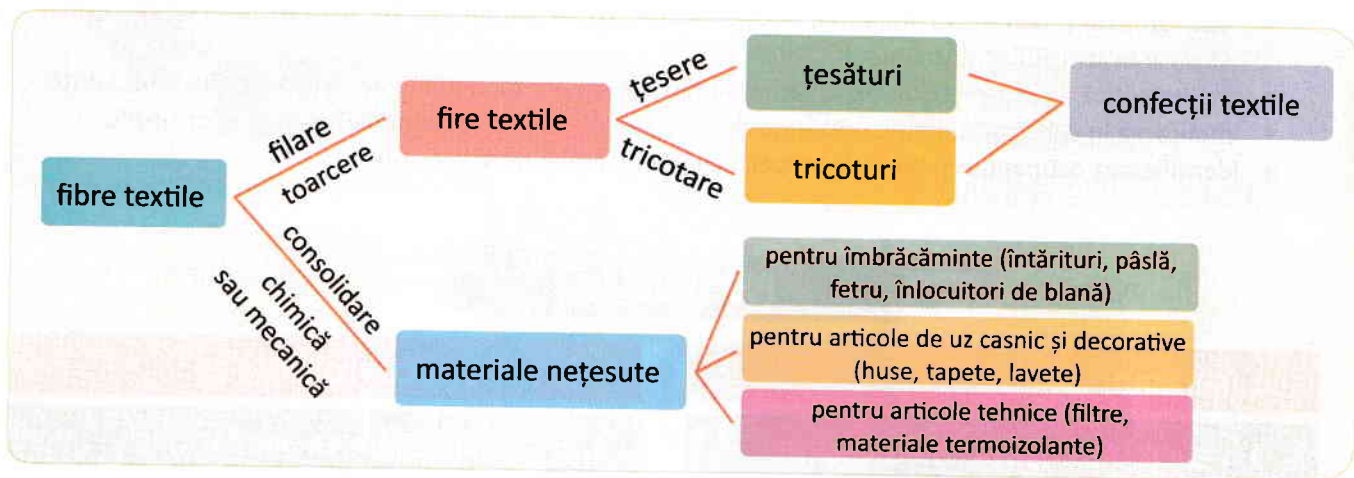


Fig. 1. De la materia primă (fibre) la produse finite

**Fibrele textile** sunt corpuri solide cu lungimea mult mai mare decât grosimea, cu proprietăți bine definite. Fibrele textile reprezintă materia primă pentru industria textilă.



## Clasificarea fibrelor textile după proveniență:

# LBRIS

We know books

### EXEMPLE DE FIBRE:

TIPURI DE FIBRE

naturale

de origine vegetală

de origine animală

de origine minerală

chimice

artificiale

sintetice

de pe semințe: bumbac;

din tulpini: in, cânepă, iută;

din frunze: manila, sisal;

de pe fruct: cocos;

lână;

păr de capră, de cămilă, cașmir, mohair;

mătase naturală;

azbest;

vâscoză, celofibră, acetat;

relon, terom, melană, fibre spandex etc.



Fibre de bumbac



Fibre de in



Fibre de cânepă



Mătase naturală



Păr de cămilă



Fibra de cocos



Fibre de manila

## PROPRIETĂȚILE FIBRELOR TEXTILE

Tabelul 1.1.

Proprietăți fizice – vizează aspectul și însușirile fibrelor.	Proprietăți mecanice – comportarea fibrelor sub acțiunea forțelor exterioare.	Proprietăți tehnologice – capacitatea fibrelor de a fi prelucrate.
<p><b>Densitatea sau masa specifică</b> - raportul dintre masa fibrelor și volumul fibrelor; influențează drapajul țesăturii.</p> <p><b>Culoarea</b> – depinde de gradul de pigmentare. Fibrele naturale vegetale sunt de la alb-gălbui, galben, verde la maro. Fibrele naturale animale sunt de la alb-gălbui până la negru. Fibrele obținute pe cale chimică sunt albe.</p> <p><b>Lungimea</b> - bumbacul are fibre scurte, inul, cânepa și iuta au fibre lungi, iar mătasea naturală și fibrele obținute pe cale chimică sunt foarte lungi.</p> <p><b>Luciul</b> - capacitatea fibrei de a reflecta lumina și depinde de gradul de netezime al fibrei.</p> <p><b>Higroscopicitatea</b> - proprietatea fibrelor textile de a absorbi vapori de apă din mediul ambiant.</p> <p><b>Finețea</b> – gradul de subțirime al fibrelor textile, exprimat prin indici de finețe: direct - titlu (Tex) și indirect - numărul metric (Nm).</p>	<p><b>Elasticitatea</b> - proprietatea fibrelor textile de a reveni la forma inițială după îndepărtarea forțelor exterioare ce acționează asupra lor;</p> <p><b>Rezistența</b> - proprietatea fibrelor textile de a se opune ruperii când diferite forțe sunt exercitate asupra lor;</p> <p><b>Plasticitatea</b> – proprietatea fibrelor de a rămâne deformate după îndepărtarea forțelor exterioare.</p>	<p><b>Capacitatea de filare</b> – lungimea maximă de fir, măsurată în km, care poate fi obținută dintr-un kilogram de fibre textile;</p> <p><b>Capacitatea de acoperire</b> - capacitatea fibrelor de a ocupa spațiu pentru acoperire sau protecție.</p> <p><b>Capacitatea de vopsire</b> - capacitatea de fixare a coloranților.</p> <p><b>Capacitatea de împâslire</b> – capacitatea fibrelor de lână de a se compactiza, formând o stofă pufoasă (postav, fetru, pâslă).</p>

### Domenii de utilizare

Fibrele textile constituie materia primă din care se obțin firele textile și materialele nețesute. Alte domenii de utilizare sunt: umplutură pentru perne (fibră de poliester), plușuri, pilote, obținerea pâslei, fabricarea pensulelor, a periilor etc.





Fig. 2. Utilizarea fibrelor textile

**DICTIONAR**

**fasonat** (despre obiecte) = modificarea formei în urma unei operații de prelucrare;

**titlu tex** = unitate de măsură a fineții fibrelor, egală cu raportul masei (M) fibrei (grame) și lungimea (L) de 1000 m.

**PENTRU CURIOSI!**

*Fibrele de cocos sunt mai ușoare decât apa și sunt folosite la fabricarea cablurilor marine și a colacelor de salvare.*

*Unele specii de păianjeni din Madagascar produc filamente suficient de groase și rezistente pentru a putea fi prelucrate, având o destinație specială în domeniul medical (de exemplu, mănuși).*

**APLICĂM CE AM ÎNVĂȚAT**

**Activitate individuală**

Copiați în caietul de notițe tabelul 1.2. și stabiliți tipul fiecărei fibre precizate în prima coloană, marcând cu „X” în celulele potrivite.

Tabelul 1.2. Tipuri de fibre

DENUMIREA FIBREI	TIPUL FIBREI				
	NATURALĂ			CHIMICĂ	
	vegetală	animală	minerală	artificială	sintetică
1. melană					
2. vâscoză					
3. bumbac					
4. azbest					
5. celofibră					
6. manila					
7. lână					
8. relon					
9. cânepă					
10. mătase naturală					

**Activitate în grup (Investigație)**

Toate fibrele naturale au o istorie și o poveste a lor, pe care puțini o cunosc. Documentați-vă din cărți, reviste, internet și realizați un referat cu titlul „Din istoria fibrelor naturale - mătasea naturală”, în care să precizați:

- când și cum a fost descoperită mătasea naturală;
- „Drumul mătăsii” – ce a reprezentat, unde era situat, ce se comercializa, de ce era atât de important?
- trei domenii de utilizare a mătăsii naturale.



## SĂ DESCOPERIM ÎMPREUNĂ!

Materialele textile sunt firele, țesăturile, tricoturile și materialele nețesute (fig. 3).

**Firele** sunt materiale textile obținute prin răsucirea fibrelor, manual (toarcere) sau industrial (filare). Prin răsucire, firul va avea rezistența necesară prelucrării ulterioare.

**Țesăturile** sunt materiale textile obținute prin intersectarea în unghi drept a două sisteme de fire: urzeală și bățatură. Pentru a obține o țesătură, este obligatorie trecerea alternativă a firelor de bățatură peste și pe sub firele de urzeală și invers.



**Tricoturile** sunt materiale textile realizate prin transformarea firului în ochiuri, într-o anumită ordine, fiind dispuse sub formă de șiruri și rânduri, prin tricotare.



Fig. 3. Materiale textile

Tabelul 1.3.

### CLASIFICAREA MATERIALELOR TEXTILE

Criteria de clasificare	Fire	Țesături	Tricoturi
După natura materiei prime din care se obține	<ul style="list-style-type: none"> <li>de lână și tip lână;</li> <li>de bumbac și tip bumbac;</li> <li>de mătase și tip mătase;</li> <li>de in și tip in;</li> <li>chimice (fire de melană, relon, poliester);</li> <li>speciale obținute din hârtie, celofan, metale, sticlă.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>din fire de bumbac și tip bumbac;</li> <li>din fire de in și cânepă;</li> <li>din fire de lână și tip lână;</li> <li>din fire de mătase și tip mătase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>din fire de lână și tip lână;</li> <li>din fire de bumbac și tip bumbac;</li> <li>din fire de in;</li> <li>din fire tip mătase.</li> </ul>
După destinație	<ul style="list-style-type: none"> <li>pentru țesături (urzeală și bățatură);</li> <li>pentru tricotaje;</li> <li>pentru ață de cusut;</li> <li>pentru articole tehnice și speciale (sfuri, frânghii).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pentru îmbrăcăminte;</li> <li>decorative și pentru tapițerie;</li> <li>tehnice pentru scopuri industriale;</li> <li>medicale (pansamente, plasturi, feșe etc.);</li> <li>pentru ambalaje și acoperire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pentru articole de lenjerie;</li> <li>pentru îmbrăcăminte exterioară;</li> <li>pentru uz casnic și articole decorative;</li> <li>cu destinație tehnică;</li> <li>pentru articole medicale;</li> <li>pentru articole sportive.</li> </ul>
După formă	 <p>Fire textile</p>	 <p>Țesături</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>plane;</li> <li>tubulare;</li> <li>conturate spațial.</li> </ul>

