

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
PROGRAMUL PHARE TVET RO 2002 1000-586.05.01.02.01.01

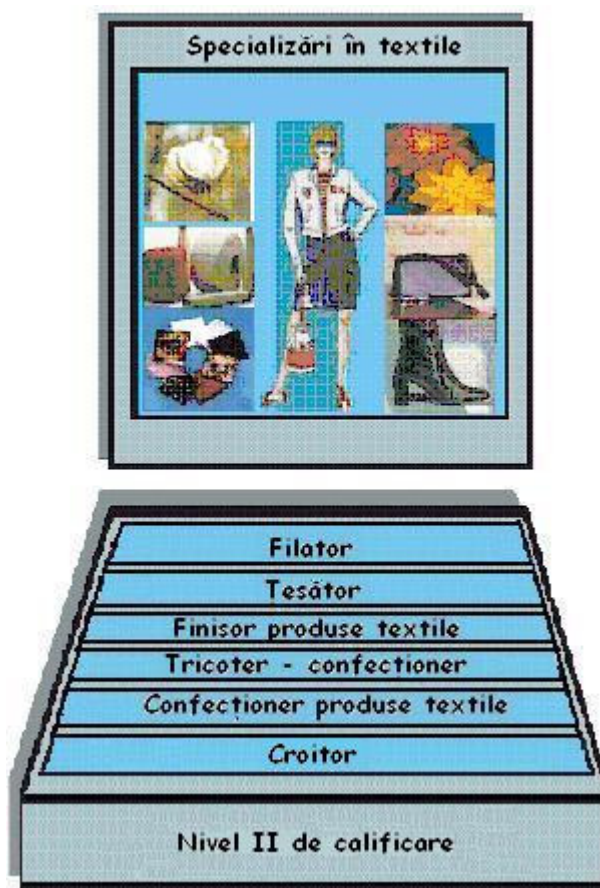
AUXILIAR CURRICULAR

clasa a XI-a

DOMENIUL: TEXTILE PIELĂRIE

CALIFICAREA : ȚESĂTOR

NIVELUL: II



MODULUL : UTILAJUL ȘI TEHNOLOGIA ȚESERII

2005

Autor:

Ing. Irina Antal

*prof. grad did. II, Grupul Școlar
„Ioan C. Ștefănescu” Iași*

Consultanță

Ing. Dana Stroe – expert formare profesională CNDIPT

Ing. Florentina Vasilescu – expert local

CUPRINS

DOMENIUL: TEXTILE PIELĂRIE	1
I. Introducere.....	2
Competențe.....	3
II. Materiale de referință	4
Cuvinte cheie	4
Glosar de termeni.....	5
III. Activități pentru elevi	17
Fișa de descriere a activității	17
Fișa pentru înregistrarea progresului elevului	29
IV. Soluții și sugestii metodologice.....	29
Îndrumări privind modalitățile de evaluare.....	35
Importanța creării unui portofoliu	36
Sugestii pentru creșterea eficienței învățării.....	37
V. Bibliografie.....	39

I. Introducere

Acest ghid este un **auxiliar curricular** destinat elevilor de la Școala de arte și meserii, care se pregătesc să devină lucrători în domeniul **Textile-pielărie**, calificare de nivel II, precum și profesorilor și maiștrilor instructori implicați în pregătirea acestora.

Acest material a fost elaborat pe baza unităților de competență și a competențelor din SPP, ținând cont de conținuturile tematice, din programele școlare.

Auxiliarul cuprinde modele de folii de prezentare a conținuturilor, fișe conspect, exerciții pentru elevi, urmate de soluții, fișă de înregistrare a progresului școlar, recomandări privind rezolvarea exercițiilor, îndrumări privind evaluarea.

Înainte de aplicarea propriu-zisă a materialelor de învățare propuse, profesorul trebuie să cunoască particularitățile colectivului de elevi și îndeosebi, stilurile de învățare ale acestora, pentru reușita centrării pe elev, a procesului instructiv-educativ.

Auxiliarul nu acoperă toate cerințele din SPP; pentru obținerea certificatului de competențe este necesară validarea integrală a competențelor.

Competențe

Unități de competență tehnice specializate – 123.11

Competențe:

123.11.1 – Citește schema tehnologică a utilajelor din țesătorie














123.11.2 – Descrie principiul de funcționare a utilajelor din țesătorie

123.11.3 – Descrie principiul de realizare al unui element de țesătură

123.11.4 – Reprezintă grafic țesătura și năvădirea

Obiective

După parcurgerea acestor unități de competență, elevii vor fi capabili să:

-  identifice dispozitivele de lucru / mecanismele pe schemele utilajelor din țesătorie;
-  identifice sensurile de mișcare ale organelor de lucru;
-  indice traseul firelor pe mașini;
-  precizeze rolul operațiilor realizate pe mașini;
-  explice acțiunile organelor de lucru a utilajelor asupra firelor;
-  explice modul de formare a rostului;
-  explice modul de inserare a firului de bătătură;
-  precizeze acțiunea organelor de lucru la îndesarea firului de bătătură, în gura țesăturii;
-  deseneze legăturile de bază;
-  scrie raportul de legare pentru un desen de legătură dat;
-  deseneze năvădirea pentru legăturile de bază;
-  asume rolul într-un grup;
-  autoevalueze propriile opinii într-un subiect dat.

II. Materiale de referință

Cuvinte cheie

- fir** – produs textil obținut din fibre, printr-o succesiune de operații tehnologice specifice, ce constituie procesul de filare.
- țesătură** – material textil obținut prin încrucișarea în unghi drept a două sisteme de fire, unul longitudinal numit *urzeală* și unul transversal numit *bătătură*.
- legătura țesăturii** – modul de îmbinare în poziție reciprocă, perpendiculară a firelor unui sistem peste și pe sub firele sistemului opus.
- rost** – spațiu în formă de unghi, realizat prin deplasarea firelor de urzeală, pe verticală.
- năvădire** – operația de trecere a firelor de urzeală prin lamele cocleții itelor și spată, în vederea obținerii pe mașina de țesut, a unei țesături cu o anumită legătură.
- camă** – organ de mașină folosit pentru transformarea mișcării de rotație, în mișcare de translație sau oscilație.

Glosar de termeni

rastel	– suport (ramă) pe care se montează bobine, țevi, suluri.
cursor	– piesă care are mișcare de rotație și contribuie la înfășurarea firului pe țeavă, la mașina de răsucit.
spată	– pieptene cu dinți metalici sub formă de lamele, așezate paralel, închis la ambele capete.
fuscei	– vergele din lemn sau material plastic, așezate între firele de urzeală pe mașina de țesut.
apret	– peliculă incoloră, inodoră care se aplică firelor de urzeală.
lamele	– dispozitiv care se montează pe mașina de țesut, pentru controlul prezenței firelor de urzeală.
suveică	– organ de lucru al mașinii de țesut clasice, care introduce firul de bătătură, în rostul format de firele de urzeală.
proiectil	– organ de mașină, al mașinii de țesut STB, care introduce firul de bătătură în rost.
ratieră	– mecanism de formare a rostului, la mașina de țesut.
jacard	– mecanism de formare a rostului, la mașinile de țesut, pentru țesături cu desene deosebite

Fișa pentru înregistrarea progresului elevului

Această fișă este un instrument detaliat de înregistrare a progresului elevilor. Pentru fiecare elev se pot realiza mai multe astfel de fișe pe durata derulării modulului, acestea permițând evaluarea precisă a evoluției elevului, furnizând în același timp informații relevante pentru analiză.

Modulul (unitatea de competență)

Numele elevului _____

Numele profesorului _____

Competențe care trebuie dobândite	Data	Activități efectuate și comentarii	Data	Aplicare în cadrul unității de competență	Evaluare		
					Bine	Satisfăcător	Refacere
Comentarii			Priorități de dezvoltare				
Competențe care urmează să fie dobândite (pentru fișa următoare)			Resurse necesare				

Competențe care trebuie dobândite

- trebuie specificate competențele tehnice generale și competențe pentru abilități cheie, care trebuie dezvoltate și evaluate.

Aplicare în cadrul unității de competență

- Aceasta ar trebui să permită profesorului să evalueze măsura în care elevul și-a însușit competențele tehnice generale, tehnice specializate și competențele pentru abilități cheie; profesorul poate indica gradul de îndeplinire a cerințelor, prin bifarea uneia din următoarele trei coloane.

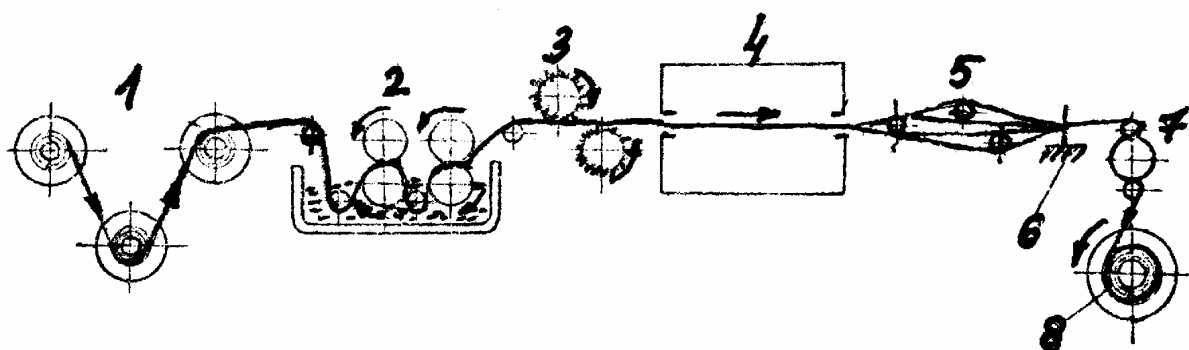
Competența 123.11.2

Folia nr. 1 – Încleierea

Schema tehnologică

Elemente componente

Mașina de încleiat



- 1 – rastel cu suluri de urzeală
- 2 – baia de apret
- 3 – perii circulare
- 4 – camera de uscare
- 5 – fuscei
- 6 – pieptene extensibil
- 7 – cilindri de tragere
- 8 – sul final de urzeală

Principiul de funcționare

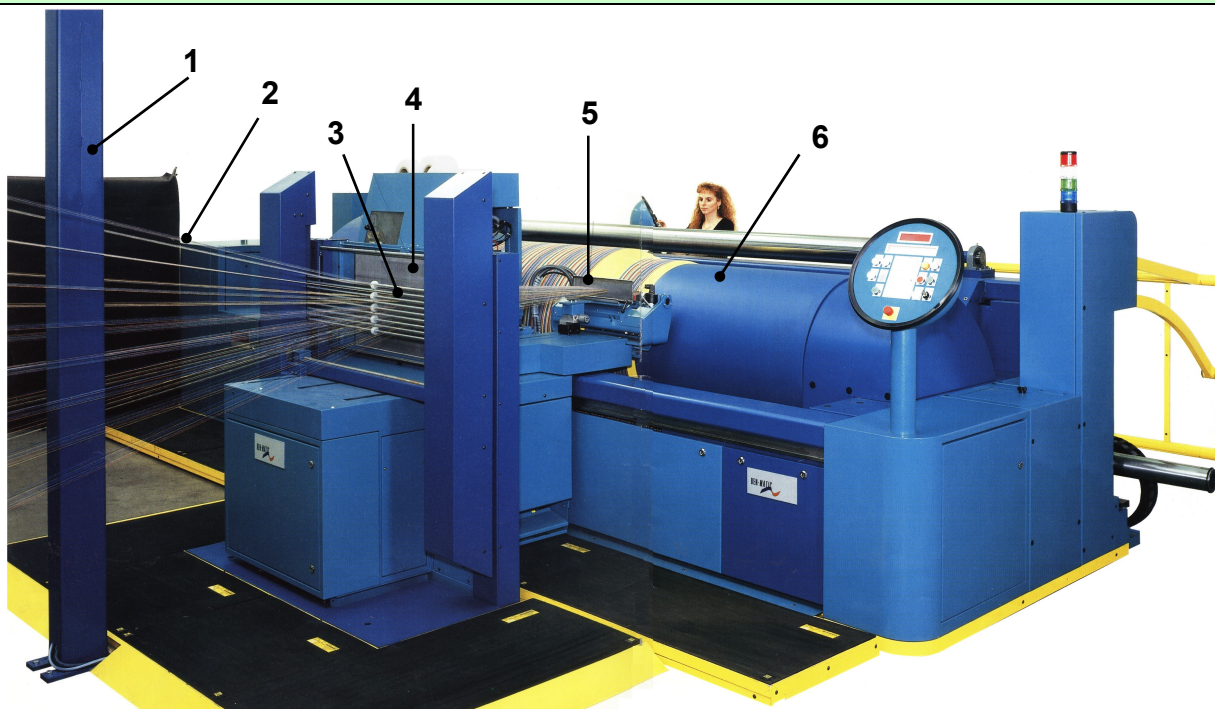
Urzeala este alimentată de pe sulurile preliminare montate pe rastelul (1). Firele de urzeală reunite pătrund în baia de apret (2), apoi intră sub acțiunea periilor circulare (3) și ajung la instalația de uscare (4). De aici urzeala uscată trece la fusceii (5), care le separă, apoi prin pieptenele extensibil (6), unde firele se separă până la individualizare, care fixează și lățimea urzelii. Urzeala este trasă de cilindrii de tragere (7) și se înfășoară pe sulul final de urzeală (8).

Competența 123.11.2

Folia nr. 2

Mașina de urzit în benzi Benninger

Schema tehnologică **Elemente componente**



- 1 – rastel cu bobine
- 2 – fire de urzeală
- 3 – bare separatoare

- 4 – spată de rost
- 5 – spată de lățime
- 6 – tambur

Principiul de funcționare

Firele de urzeală (2) desfășurate de pe rastelul (1) sunt trecute printre barele separatoare (3), montate într-un cadru comun, apoi prin spata de rost (4) și spata de lățime (5), după care sunt înfășurate pe tamburul (6). Din imagine, se constată că firele, între rastel și tambur, deplasându-se în plan orizontal, nu se freacă între ele și deci nu se pot răsuci între ele, încât așezarea lor pe tambur se face corect. Spata de lățime (5) are rolul de a restrânge fascicolul de fire la o lățime a benzii, care să asigure firelor o desime egală cu desimea urzelii finale. După ce benzile au fost înfășurate pe tamburul (6), acestea sunt pliate pe un sul final, care va fi dus la mașina de țesut.

Competența 123.11.2

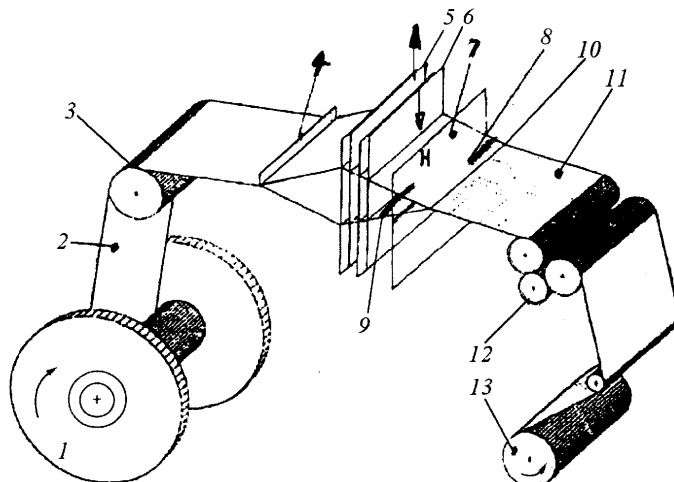
Folia nr. 3 – Mașina de țesut

Imagini mașini de țesut

Schema tehnologică / Elemente componente



Mașina de țesut clasică



Mașina de țesut neconvențională

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 – sul de urzeală | 6 – ițe cu cocleți |
| 2 – urzeală | 7 – spată |
| 3 – traversa de piept | 8 – tindechi |
| 4 – mecanism de control al firelor de urzeală (lamelile sau fuscei) | 9 – purtător de bătătură |
| 5 – ițe cu cocleți | 10 – gura țesăturii |
| | 11 – țesătura |
| | 12 – cilindri de tragere |
| | 13 – sul de țesătură |



Schema tehnologică a unei mașini de țesut este aceeași indiferent dacă se referă la războaiele de țesut, la mașini de țesut clasice sau neconvenționale.

Principiul de funcționare

Urzeala (2) este desfășurată de pe sulul de urzeală (1), trece peste traversa de spate (3), care aduce urzeala din planul vertical în planul orizontal, trece prin mecanismul de control al firelor de urzeală (4) și este adusă în zona de formare a rostului. Firele de urzeală trec prin cocleții ițelor 5 și 6 și prin căsuțele spetei (7), care asigură lățimea de lucru a mașinii. Deplasarea pe verticală a ițelor așează firele de urzeală în două planuri care formează așa numitul rost. În unghiul diedru format din cele două planuri este introdus firul de bătătură cu ajutorul unui purtător de bătătură (9). Spata (7) oscilează între două poziții, poziția extremă spate (PES) și poziția extremă față (PEF) și îndeasă firul de bătătură, inserat în rost, în gura țesăturii (10). Țesătura formată (11) este trasă de cilindrii (12) și înfășurată pe sulul de țesătură (13). Tindechii (8) au rolul de a trage de ambele margini ale țesăturii, pentru a o aduce cât mai aproape de lățimea urzelii în spată.

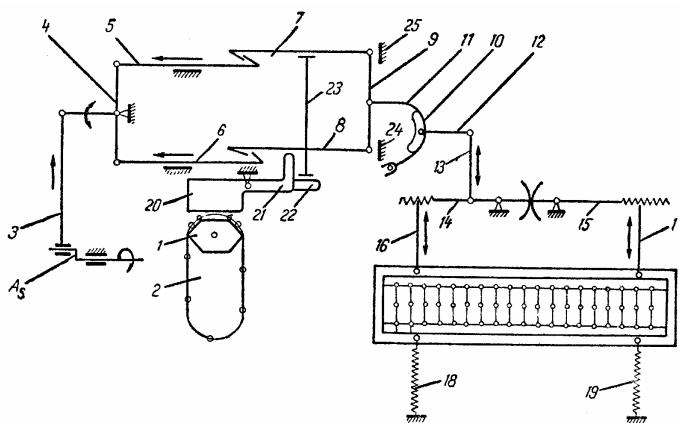
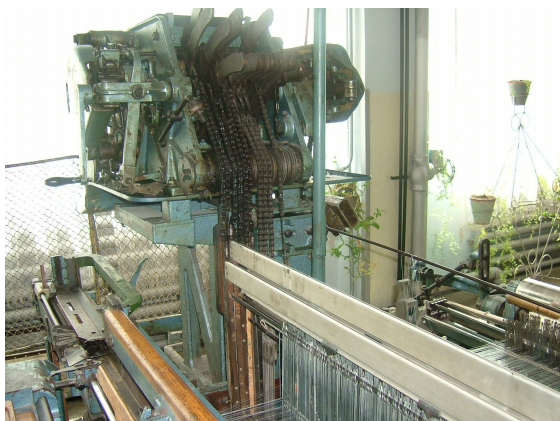
Competența 123.11.3

Folia nr. 4 – Mecanisme de formare a rostului

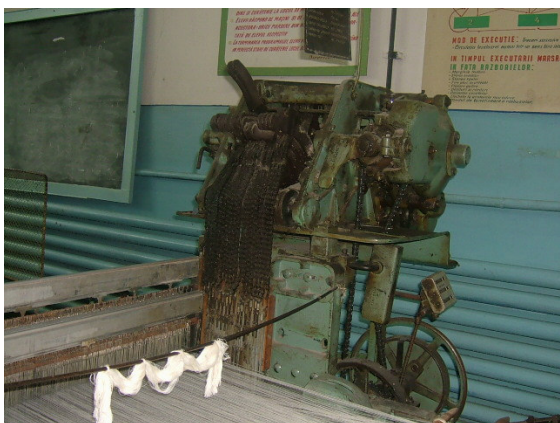
Imagini mașini de țesut

Schema tehnologică / Elemente componente

Mașina de țesut clasică



Rătiera cu dublă mișcare



- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1 – prismă | 10 – culisă |
| 2 – lanț de cartele | 11,12 – pârghie |
| 3 – tijă | 13,14,15 – pârghii |
| 4 – pârghia | 16,17 – tije |
| 5 – cuțit superior | 18,19 – arcuri |
| 6 – cuțit inferior | 20 – brațe |
| 7 – platină superioară | 21,22 – contraplatine |
| 8 – platină inferioară | 23 – tijă |
| 9 – pârghie | 24,25 – limitatori |

Observație

La acest mecanism, un ciclu de funcționare se încheie la două rotații ale arborelui principal. Cartelele folosite sunt din carton, lemn sau material plastic. Citirea este pozitivă; o cartelă comandă introducerea în rost a două fire de bătătură.

Competența 123.11.3

Folia nr. 5 – Mecanisme de formare a rostului

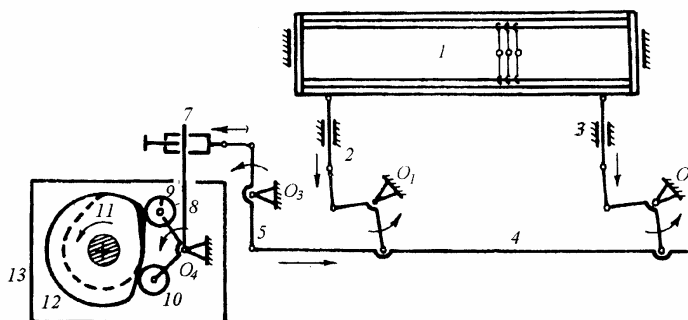
Imagini mașini de țesut

Schema tehnologică / Elemente componente

Mașina de țesut neconvențională



Mecanism de formare a rostului cu came la mașina de țesut cu proiectil STB



- 1 – iță
- 2,3,4,5,6 – pârghii
- 7 – punct de legătură
- 8 – pârghie
- 9,10 – role
- 11,12 – came
- 13 – cutie



Came conjugate → o camă comandă ridicarea iței, cealaltă coborârea iței; se folosesc la mașini de țesut neconvenționale, deoarece asigură controlul absolut al deplasării iței.

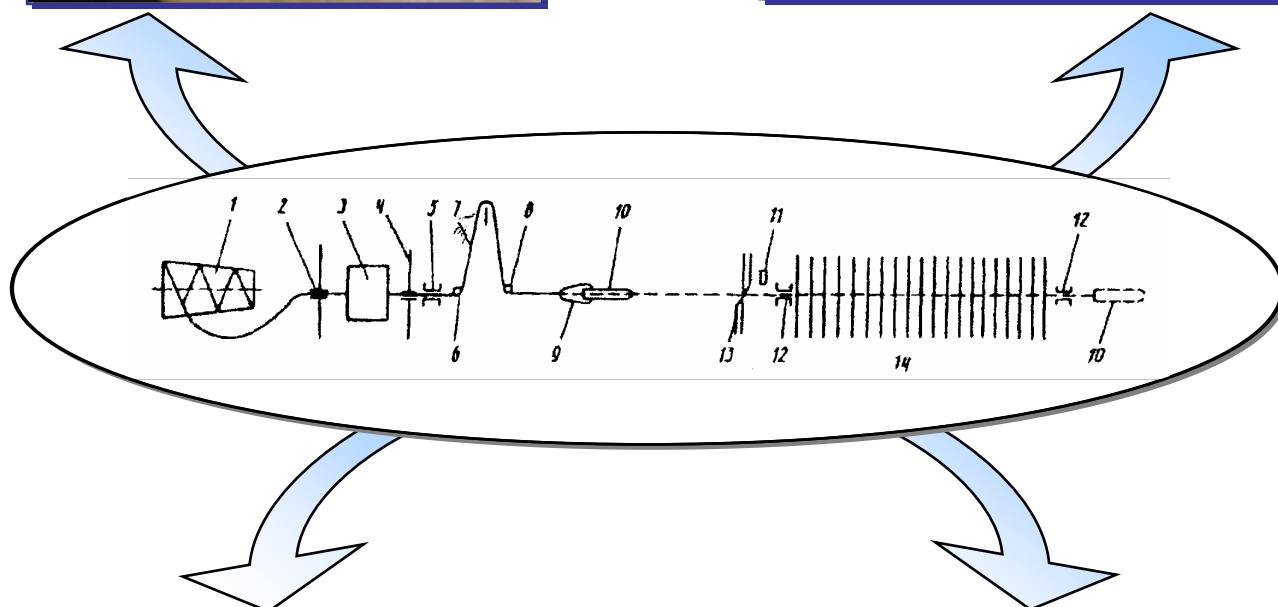
Principiul de funcționare

Mașina de țesut Sulzer (STB) este echipată cu mecanism cu 10 came deschise conjugate exterioare.

Perechile de came conjugate (11) și (12) sunt montate pe axul camelor împreună cu transmisia de la arborele principal al mașinii. În timpul funcționării, profilul camelor (11), (12) este urmărit de rolele (9) și (10), comandându-se prin pârghia (8), oscilantă în (Q₄) ridicarea și coborârea iței (1). Mișcarea este transmisă prin lanțul de pârghii 6-5-4-3-2 la ița (1). Acționarea iței prin came conjugate asigură controlul complet și precis, a deplasării acestora pe întreaga perioadă de formare a rostului. Reglarea înălțimii rostului se face de la punctul 7, cât și prin reglarea lungimii tiranților de legătură (2) și (3) cu ița (1). Grupul de came conjugate este montat în cutia (13), pe podea lângă mașina de țesut.

Competența 123.11.3

Folia nr. 6 – Inserarea cu proiectil la mașina de țesut STB (Sulzer)

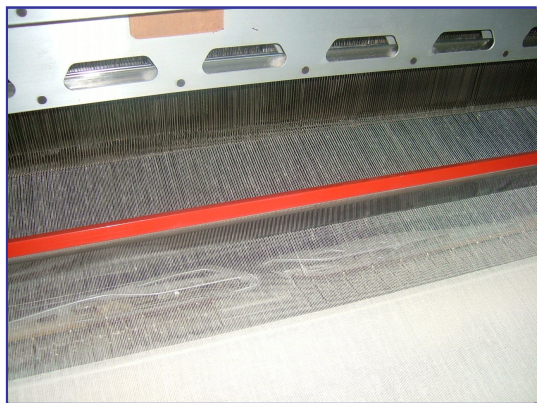


Firul de bătătură este desfășurat de pe bobina cu fir (1), trece prin conducătorul de fir (2) și se înfășoară pe acumulatorul de bătătură (3), de pe care prin intermediul conducătorului de fir (4), frâna firului de bătătură (5), conducătorul de fir (6), pârghia compensatoare (7) și conducătorul de fir (8) este prins de cleștele proiectilului 10 oferit de prezentatorul de fir (9). Urmează lansarea proiectilului (10) în rost, care va transporta odată cu el firul de bătătură (1). Centratorul (11) poziționează corect firul de bătătură, iar apucătorii (12) se deplasează spre cele două margini ale țesăturii și țin capetele firului (1), după care cuțitul (13) taie firul de bătătură.

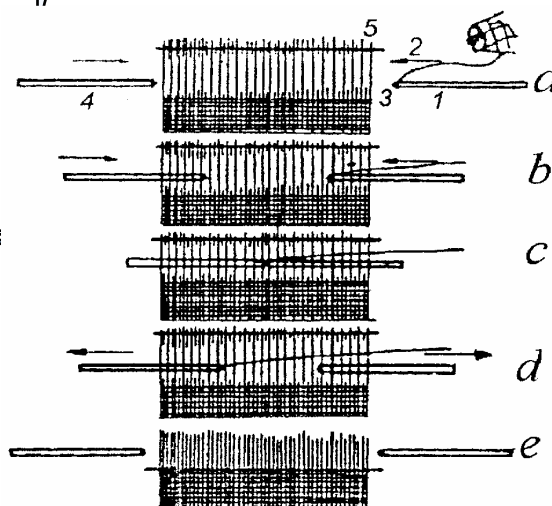
- 1 – bobină
- 2,8 – conducători de fir
- 3 – acumulator de bătătură
- 4 – conducător de fir
- 5 – frână
- 6 – conducător de fir
- 7 – pârghia compensatoare
- 9 – prezentator de fir
- 10 – proiectil
- 11 – centrator
- 12 – apucători
- 13 – cuțit

Competența 123.11.3

Folia nr. 7 – Dispozitiv de inserare cu graifere,
la mașina de țesut Somet



- 1 – tija predătoare
- 2 – firul de bătătură
- 3 – graifer
- 4 – tija primitoare
- 5 – spată



- a) Tija predătoare (1) prinde capătul firului de bătătură (2) oferit de prezentatorul de fir în graiferul (3).
- b) Cele două tije predătoare (1) și primitoare (4) se deplasează spre centrul rostului.
- c) În centrul rostului are loc predarea-primirea firului de bătătură.
- d) Cele două tije execută mișcarea de retragere astfel că firul este depus în rost.
- e) După ieșirea din rost a tijelor, are loc tăierea firului de bătătură și îndesarea acestuia în gura țesăturii de către spată (5).



Competența 123.11.4

Fișa conspect nr. 1 – Legături fundamentale ale țesăturilor

Legătură fundamentală = legătura la care, în limitele raportului de legare cu firele de bătătură și fiecare fir de bătătură are un singur punct de legare cu firele de urzeală.

Elementele care definesc o legătură sunt:

Raportul de legare

– care, în cazul legăturilor fundamentale, este $R_u=R_b$

Deplasarea

– care reprezintă distanța punctului de legare a unui fir, în raport cu punctul de legare a firului precedent și putem avea:

- deplasare în direcția urzelii S_u
- deplasare în direcția bătăturii S_b

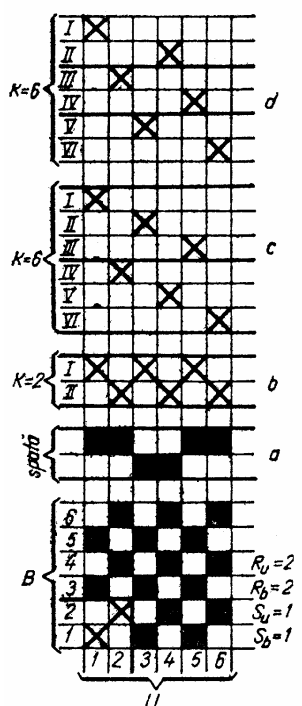
Legăturile fundamentale sunt:

legătură pânză

legătură diagonal

legătură atlas

Legătura pânză



Este cea mai simplă legătură.

Se caracterizează prin: $\left\{ \begin{array}{l} - \text{raportul de legare: } R_u = R_b = R = 2 \\ - \text{deplasarea: } S_u = S_b = 1 \end{array} \right.$

Desenul de structură al legăturii pânză este asemănător unei table de șah.

Pentru realizarea țesăturii cu legătură pânză, teoretic sunt necesare două ițe, dar cu o asemenea năvădire pot fi țesute numai urzelile cu desime mică, de tipul tifonului. Pentru țesăturile cu desime normală sau mare se folosesc năvădiri împărțiate în patru, șase sau opt ițe.

Țesăturile realizate cu legăturile pânză au fața și dosul la fel. Cu legătură pânză se obțin articole de tipul: pânză albită, șifon, stofe pentru rochii, pentru costume bărbățești etc.

Competența 123.11.4

Fișa conspect nr. 2

Legătura diagonal

Această legătură dă țesăturii un aspect cu dungi paralele oblice. Este definită prin următoarele caracteristici:

- raportul $R_u = R_b = r \geq 3$
- deplasarea: $S_u = S_b = \pm 1$

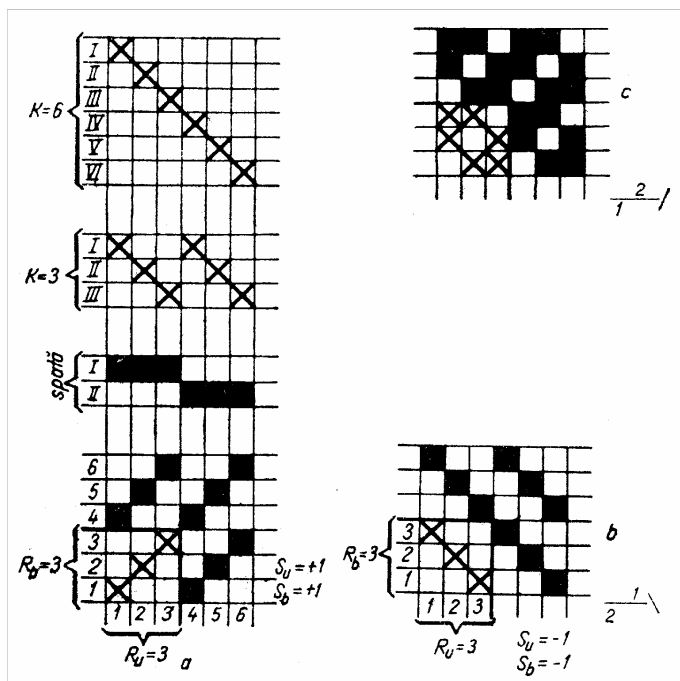
Legătura diagonal se caracterizează prin faptul că fiecare fir următor de urzeală, leagă peste următorul fir de bătătură, puntele de legare, dând naștere unei linii oblice.

Linia diagonală poate fi înclinată:

- spre dreapta **Z** când deplasarea este pozitivă (+1)
- spre stânga **S** când deplasarea este negativă (-1)

Legătura diagonal poate fi:

- cu efect de urzeală când urzeala se evidențiază pe fața țesăturii
- cu efect de bătătură, când bătătura se evidențiază pe fața țesăturii



Țesăturile cu legătură diagonal pot fi realizate din toate categoriile de fire și cu destinații diverse: lenjerie, articole vestimentare, decorațiuni interioare etc.

Competența 123.11.4

Fișa conspect nr. 3

Legătura atlas

Legătura atlas dă țesăturii un aspect neted și lucios, pe fața ei evidențiindu-se numai un sistem de fire: fie cele de urzeală, fie cele de bătătură.

Este caracterizată prin:

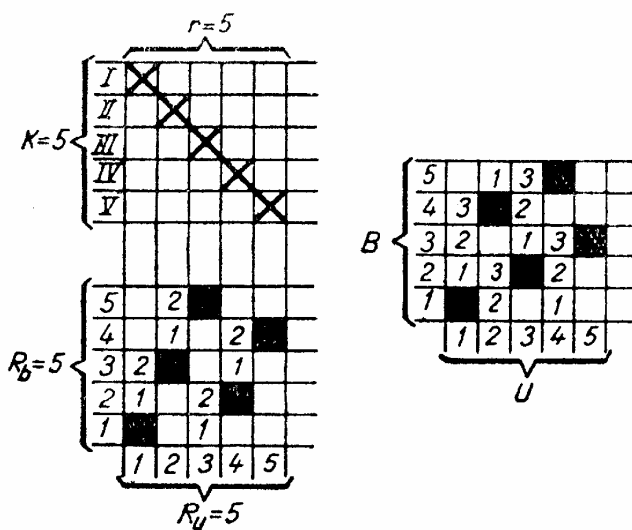
- raportul $R_u = R_b = R \geq 5$
- deplasare: $I < S < R - 1$

Pentru legăturile atlas regulate, trebuie respectată condiția ca mărimile R și S să nu aibă divizor comun, decât unitatea.

Aceasta presupune că nu sunt posibile legături Atlas 6/2; 6/3; 6/4; 8/2; 8/4; 8/6 etc.

Legăturile atlas pot fi:

- cu efect de bătătură
- cu efect de urzeală



Activități pentru elevi

Fișa de descriere a activității

Tabelul următor detaliază exercițiile incluse în Modulul 2 „Utilajul și tehnologia țeserii”.

Numele elevului Clasa

Data începerii modulului Data promovării modulului

Competența – U _{123.11}				
Compe-tența	Activi-tatea	Între-barea	Subiect / obiectiv	Rezolvat
1	1	-	➤ Identificarea și enumerarea dispozitivelor mașinii de bobinat.	
2	2	-	➤ Descrierea năvădirii.	
	6	-	➤ Evidențierea avantajelor și dezavantajelor la mașinile STB și Somet.	
	7	-	➤ Prezentarea operațiilor de pregătire a urzelii și bătăturii.	
3	3	-	➤ Explicarea modului de formare a unui element de țesătură ➤ Identificarea elementelor mecanismului de formare a rostului.	
	4	-	➤ Descrierea modului de inserare a bătăturii la mașinile de țesut clasice și neconvenționale.	
	8	-	➤ Enumerarea fazelor de formare a unui element de țesere.	
	9	-	➤ Explicarea modului de inserare a bătăturii.	

Unitate promovată cu succes !

Semnătura candidatului _____

Data _____

Semnătura evaluatorului _____

Data _____

Competența 123.11.1

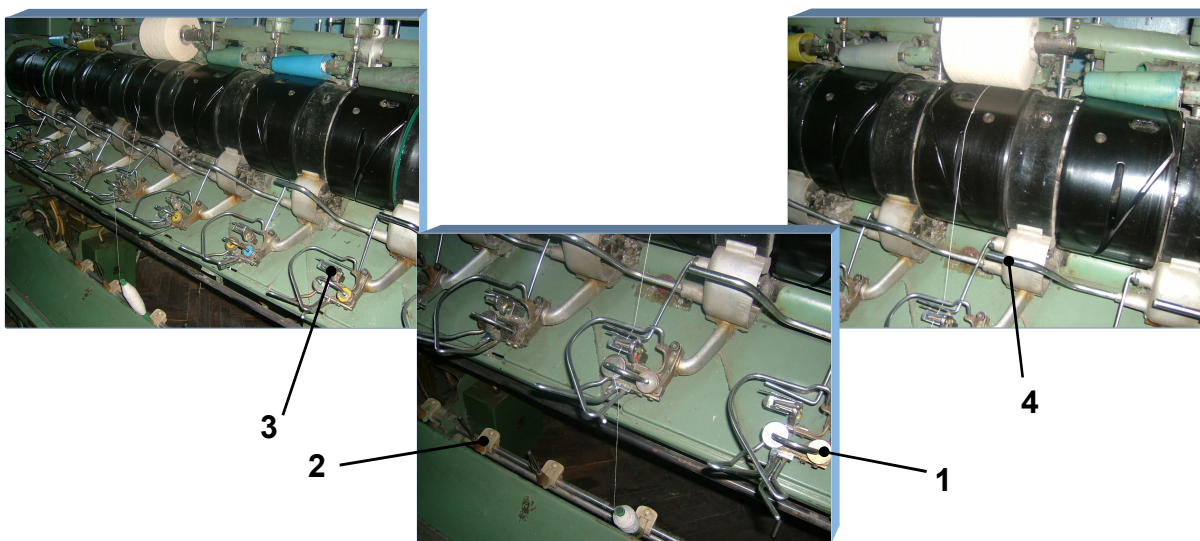
 *Timp de lucru: 30 min.*

Lucrați în echipă !


Activitatea nr.1 Activitate practică


Priviți utilajul din imagine și rezolvați următoarele sarcini de lucru:

- Identificați utilajul;
- Identificați și enumerați dispozitivele acestei mașini;
- Realizați o corespondență între aceste dispozitive și rolul lor, urmărind coloanele A și B.



A - Dispozitive	B - Rol (Scop)
1. Dispozitive de tensionare	a. asigură tensiune constantă
2. Dispozitive port-țeavă și sculuri	b. elimină de pe fir scamele, porțiunile scămoșate, porțiunile slabe
3. Dispozitive de curățire	c. susțin țevile sau sculurile
4. Dispozitive de control	d. controlează continuitatea firului

 **Recomandare:** Acest exercițiu poate fi lucrat cu clasa împărțită în grupe, fiecare grupă având aceleași sarcini; fiind o activitate practică, ea se poate desfășura în cabinetul de specialitate sau în atelierul de instruire practică (preparația țesătoriei). Elevilor cu nevoi speciale de învățare li se vor da sarcini mai ușoare, de exemplu sarcinile a) și b). Evaluarea activității poate fi făcută oral, prin întrebări direct la mașina de bobinat sau în scris, dovedind abilitățile de comunicare ale elevilor.

 **Sarcină suplimentară** Elevii cu capacități de învățare ridicate pot primi ca sarcină de lucru: identificarea mișcărilor, care contribuie la formarea bobinei (direct pe mașina de bobinat).

Atașați această fișă portofoliului vostru !

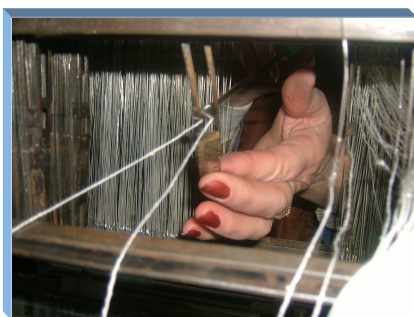
Competența 123.11.2

Lucrați în perechi!



Activitatea nr.2 Urmăriți imaginile de mai jos și răspundeți următoarelor cerințe:

- a) Identificați și enumerați elementele prin care trece firul de urzeală, la năvădire.
- b) Descrieți fazele năvădirii, având imaginile drept suport de lucru și completați spațiile libere, corespunzătoare fazei.



I



II



III

faza I
faza II
faza III

Recomandare: Activitatea nr. 2 se poate rezolva ca o aplicație practică, în atelierul de instruire practică (țesătorie) sau cabinetul de specialitate. Elevii pot lucra în perechi, fiecare elev din perechea respectivă având o sarcină de lucru (a) sau b)). Această aplicație va contribui la înțelegerea mai ușoară de către elevi a modului de obținere a unei țesături.


Evaluarea se poate face oral, prin discuții dirijate cu elevii (aceștia rezolvând sarcinile de lucru a) și b)), dacă activitatea se desfășoară în atelierul de instruire practică, dar și în scris, pe o plansă.

Sarcină suplimentară Elevilor cu abilități practice li se poate cere să năvădească 3 fire de urzeală.


 *Timp de lucru: 20 min.*

Competența 123.11.3

 Timp de lucru: 40 min.

 **Activitatea nr.3** Această activitate se va desfășura sub forma unui concurs pe echipe, care va cuprinde mai multe aplicații referitoare la capitolul „Mișcarea pe verticală a urzelii”, și anume:

- a) Un concurs pe bază de întrebări, la care elevii vor răspunde oral. Un elev din clasă împreună cu profesorul, vor ține evidența răspunsurilor ambelor grupe (De exemplu, se va nota cu „+” un răspuns corect și cu „-” un răspuns greșit);
- b) Enumerarea elementelor, din schema tehnologică, a unui mecanism de formare a rostului (cu came sau ratieră);
- c) Completarea pe foi de flipchart, a unei aplicații cu propoziții adevărate sau false.

 **Recomandare:** Acest exercițiu este un exercițiu de **recapitulare**, prin care elevii își consolidează cunoștințele asimilate, în cadrul orelor de pregătire teoretică. Fiecare grupă va avea un set de întrebări, la care vor răspunde oral, sub forma unui concurs, întrebările fiind pregătite din timp, de către profesor. Exemple de întrebări:

- a)
- Definiți rostul.
 - Enumerați fazele de formare a rostului.
 - Clasificați rosturile în funcție de formele lor, în perioada introducerii firului de bătătură.
 - Precizați care sunt elementele caracteristice ale rostului.

Pentru activitatea b), elevii vor enumera și completa pe două planșe sau pe foi de flipchart, elementele din schemele tehnologice, ale mecanismelor de formare a rostului, existente pe planșe.

În cazul activității c), fiecare grupă va rezolva pe o planșă, o aplicație cu enunțuri adevărate și false, de exemplu:

- 1) Mecanismele de formare a rostului, cu came se folosesc la obținerea țesăturilor cu rapoarte mici de legătură (2-12 ițe).
- 2) Rostul mixt este rostul în care o parte din firele de urzeală se ridică, iar cealaltă parte rămâne nemișcată.
- 3) Pe mașina de țesut, prima iță este considerată a fi, ița cea mai apropiată de gura țesăturii.

Pe parcursul desfășurării celor 3 activități, profesorul va avea **discuții dirijate cu elevii**, evaluarea făcându-se atât oral (activitatea a), cât și în scris (b, c). Acest exercițiu este adecvat tuturor stilurilor de învățare auditiv, vizual și practic, contribuind în același timp la dezvoltarea unor abilități cheie, precum **.comunicarea.** și **.lucrul în echipă.** La sfârșitul orei, profesorul poate da elevilor o fișă de autoevaluare, după modelul următor:

Fișă de autoevaluare

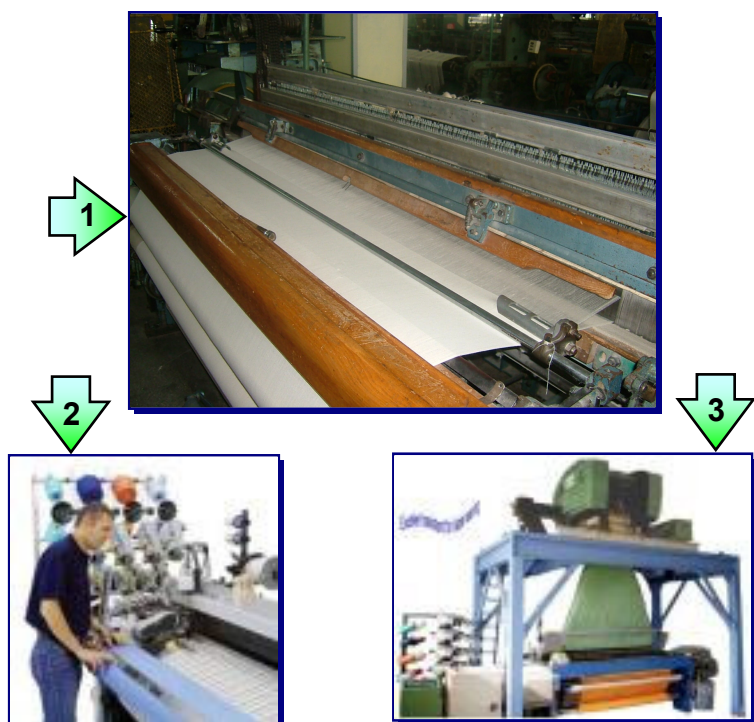
Numele și prenumele elevului

Clasa

1. Ce activitate vi s-a părut ușoară, ce activitate a fost mai dificilă ?
2. Ce activitate v-a plăcut mai mult ?
3. Cum v-ați simțit în timpul orei ?
4. Ce notă acordați activității voastre de astăzi ?

Sarcină suplimentară Elevilor cu capacități de învățare ridicate li se poate cere să rezolve următoarea cerință:

Urmărind imaginile de mai jos, asociați mașina de țesut cu mecanismul de formare a rostului și justificați alegerea răspunsului pe caietul de notițe .



Mecanismul de formare a rostului

- a. Mecanisme cu came
- b. Mecanisme tip ratieră
- c. Mecanism jacard

Competența 123.11.3



Activitatea nr.4 Studiu de caz

Se împarte clasa în 3 grupe, fiecare grupă numindu-și un raportor (care va prezenta în fața clasei, rezultatele activității colegilor săi).

Teme de lucru:

- Grupa nr. 1 - Inserarea cu suveică.
- Grupa nr. 2 - Inserarea cu proiectil.
- Grupa nr. 3 - Inserarea cu graifere.

Elevii pot prezenta în mod diferit, oral sau scris, rezultatele activității lor, ținând cont de cerințele:

- a) Modul de alimentare cu fire de bătătură, a mașinii de țesut.
- b) Traseul purtătorului de bătătură (suveică, proiectil sau graifere).
- c) Rolul spetei pe mașina de țesut.

Recomandare: Acest exercițiu se poate rezolva sub forma unei aplicații practice, în cabinetul de specialitate sau în atelierul de instruire practică. Elevii pot avea ca suport de lucru, imagini cu mașini de țesut și detalii la aceste mașini.



Competența 123.11.4

Lucrați în perechi!

Activitatea nr.5 Studiați imaginile următoare și rezolvați următoarele sarcini de lucru:

- Identificați legăturile reprezentate în imagini, precizând care este raportul în urzeală R_u , raportul în bătătură R_b , deplasarea (saltul) S .
- Descrieți năvădirile corespunzătoare acestor legături, având în vedere numărul de ițe, k , raportul năvădirii r , tipul năvădirii.
- Realizați o secțiune longitudinală (în lungul urzelii) și una transversală (în lungul bătăturii), la una din cele patru legături.

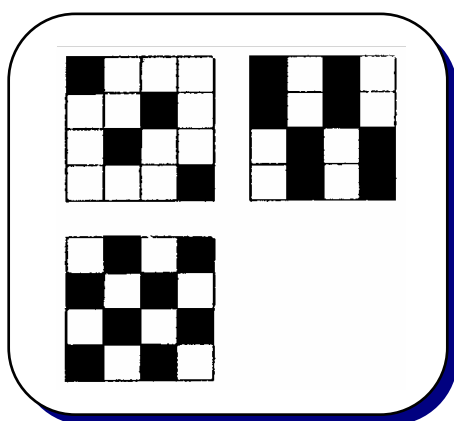


Fig. A

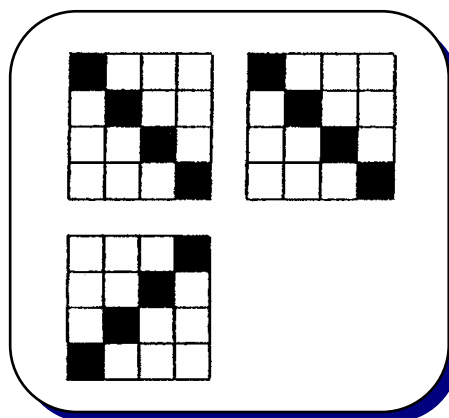


Fig. B

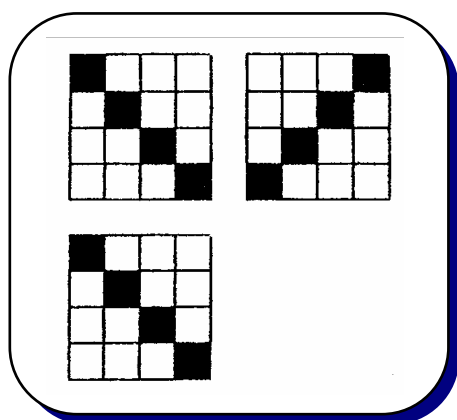


Fig. C

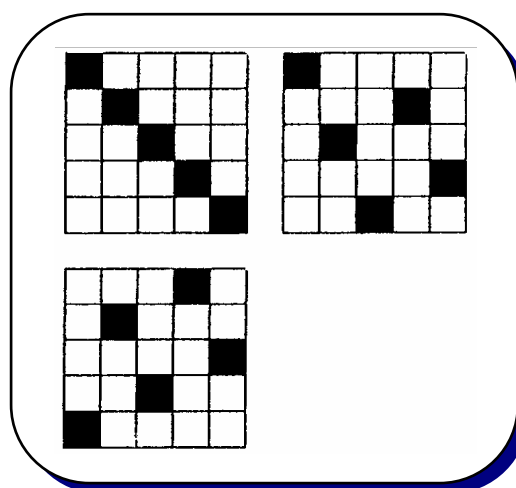


Fig. D

Competența 123.11.2

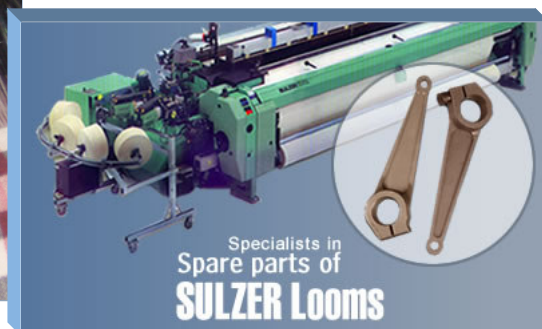
Lucrați în echipă!

Activitatea nr.6 Joc de rol


Imaginați-vă că sunteți reprezentantul unei firme producătoare de mașini de țesut (STB - cu proiectil și Somet - cu graifere) și participați la un Târg Internațional de mașini textile; trebuie să promovați și să vindeți astfel de mașini, unor firme de profil. Cum **convingeți** clienții doritori să cumpere, că mașinile de țesut STB și Somet sunt mașini performante?

Răspundeți acestei întrebări ținând cont de:

- Avantajele și dezavantajele mașinilor de țesut neconvenționale, comparativ cu mașinile de țesut clasice (cu suveică);
- Descrierea unei mașini de țesut moderne, din punct de vedere al alimentării cu fir de bătătură, din punct de vedere al inserării.



Mașina de țesut STB

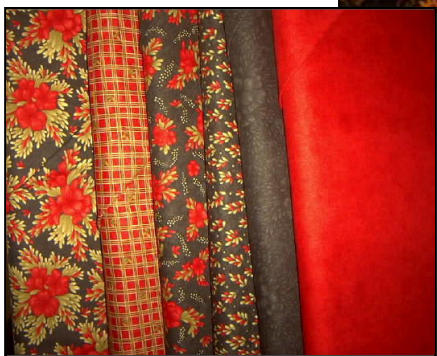
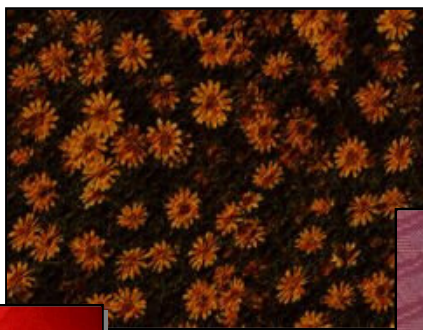
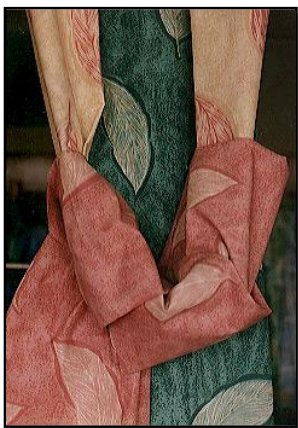
 **Recomandare:** Acest exercițiu poate fi rezolvat sub forma unui joc de rol (între reprezentantul firmei producătoare de mașini de țesut și reprezentantul unei firme care produce țesături) sau proiect. Activitatea se va desfășura mai bine, dacă profesorul va împărți clasa pe grupe, fiecare grupă având aceleași cerințe (a, b). În rezolvarea exercițiului, elevii pot folosi foliile nr. 3, 6 și 7, imagini cu mașini de țesut date de profesor sau aduse de ei, de pe Internet. Această aplicație poate fi dată și ca temă pentru acasă, dar pe grupuri de elevi. Evaluarea se poate face oral și scris, elevii prezentând rezultatele activității lor pe planșe sau foi de flipchart, care se vor afișa pe tablă sau pereții clasei. Astfel, elevii vor trece pe rând prin fața fiecărei planșe, urmând să se decidă în urma unei discuții dirijate de profesor, ce grupă a fost mai convingătoare în „cumpărarea unei mașini de țesut”. Activitatea se poate încheia cu jocul de rol.



Mașina de țesut cu graifere, Somet

Sarcină suplimentară Elevilor cu abilități de învățare mai avansate li se poate da ca sarcină de lucru:

Realizarea unui pliant cu imagini, reprezentând mașini de țesut moderne și țesături; aceste imagini pot fi luate de pe Internet.



Competența 123.11.2



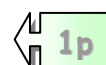
Activitatea nr.7 Test de autoevaluare

Lucrați individual !

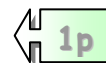
Alege din paranteză cuvântul potrivit astfel încât propozițiile din coloana a 2^a, a tabelului de mai jos să fie adevărate; scrie răspunsul în coloana a 3^a. Realizează autoevaluarea și confruntă răspunsurile date cu cele prezentate de profesor pe folie !

Nr. item	Item	Răspuns ales	Realizat	Nerealizat	Punctaj
1.	La operația de bobinare se obțin formate mari (<i>bobine / țevi</i>)				
2.	La mașina de răsucit, banca inelelor are o mișcare de (<i>ridicare-coborâre / oscilație</i>)				
3.	La operația de urzire în lățime, se obțin suluri (<i>preliminare / finale</i>)				
4.	La ieșirea din zona de uscare, firele de urzeală încleiate și uscate, trec prin (<i>fuscei / lamele</i>)				
5.	Năvădirea este o operație specifică firelor de (<i>urzeală / bătătură</i>)				
6.	Formatele obținute la operația de canetare, se folosesc la mașini de țesut (<i>clasice / neconvenționale</i>)				
7.	Traversa de spate, de la mașina de țesut, schimbă direcția firelor de (<i>urzeală / bătătură</i>) și le frânează suplimentar.				
8.	Spata împreună cu vătala îndeasă firul de bătătură în gura țesăturii, printr-o mișcare de (<i>oscilație / rotație</i>)				
9.	La mașina de țesut STB, inserarea firului de bătătură se face cu (<i>proiectil / graifere</i>)				

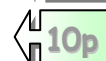
Pentru fiecare răspuns corect se acordă:



Din oficiu:



Total punctaj obținut:

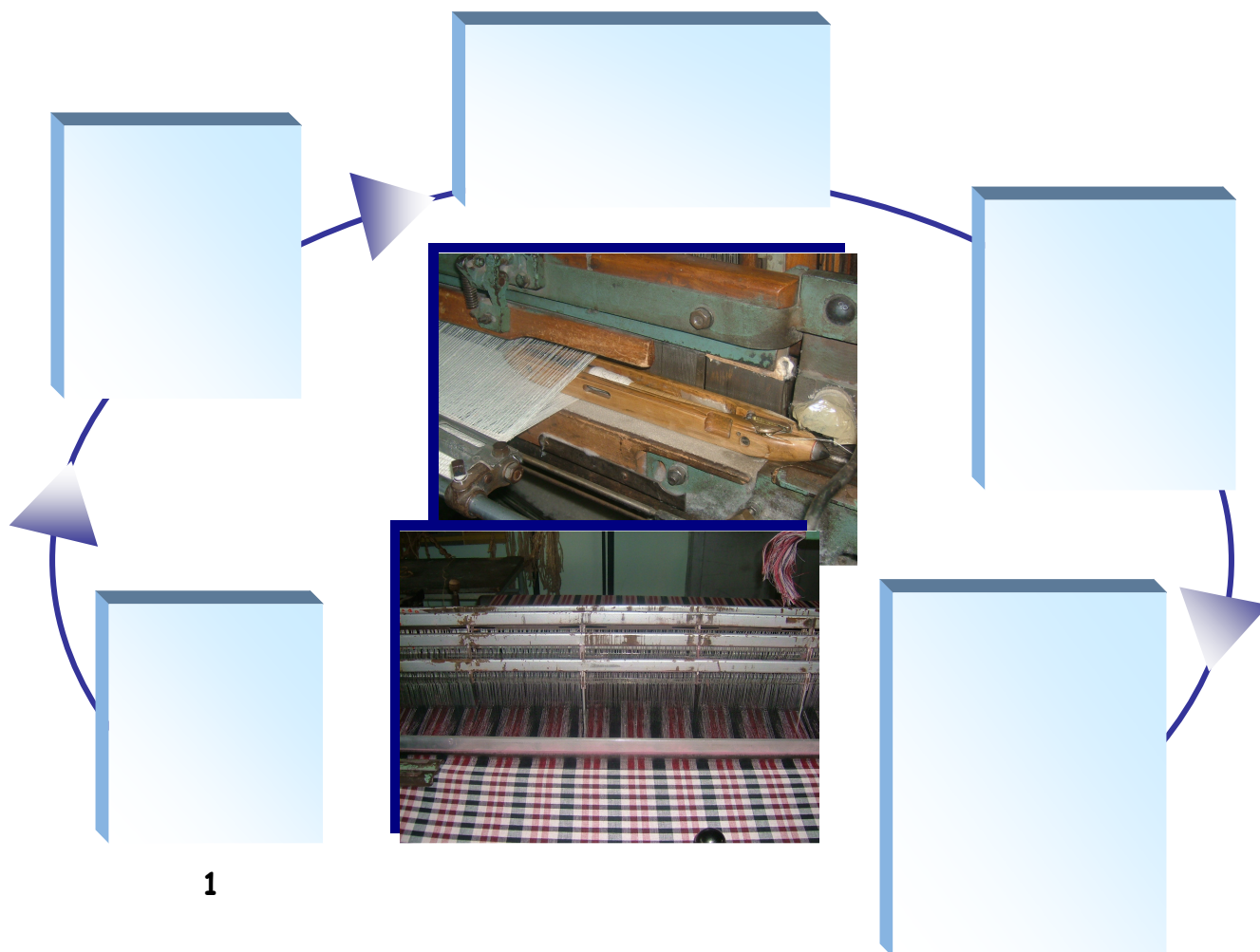



Competența 123.11.3

Lucrați individual!

 **Activitatea nr.8**

Scrieți în căsuțele libere, fazele de formare a unui element de țesătură, în ordinea desfășurării lor și completați în sensul acelor de ceasornic.



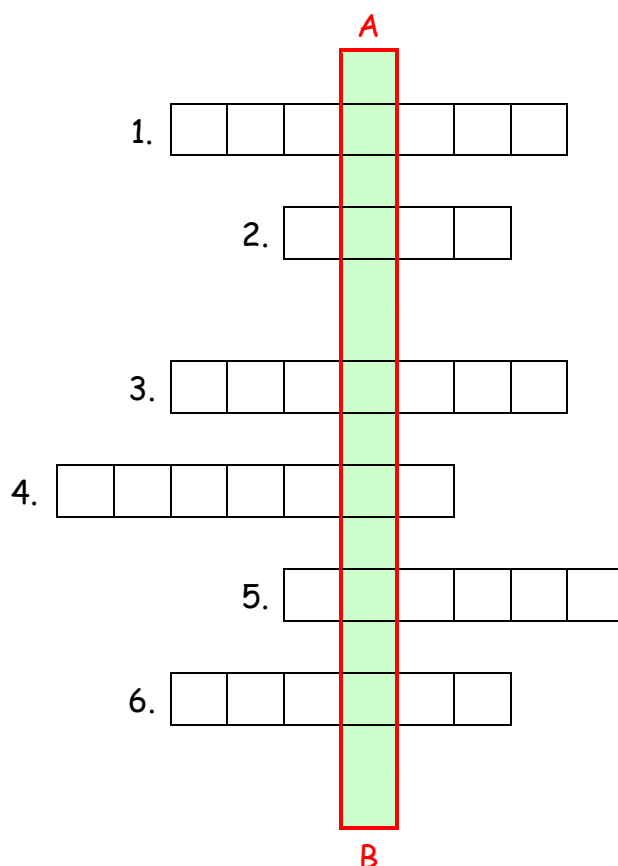
 **Recomandare:** Acest exercițiu se poate rezolva și sub forma unui puzzle (cartonașe cu fazele de formare a elementului de țesătură, pe care elevii să le așeze în ordinea desfășurării lor).

Pagini web: www.textildesign.ro; www.coats.ro; www.rifil.ro

Competența 123.11.3



Activitatea nr.9 Completați rebusul următor:



Vertical A-B:

Mașini de țesut
moderne

Orizontal:

1. Sistemul longitudinal al țesăturii.
2. Spațiul format prin separarea firelor de urzeală în două plane.
3. Element de inserare a bătăturii
4. Pentru a se forma rostul, firele de urzeală trec prin ițe cu
5. Mașinile de țesut neconvenționale sunt alimentate cu bătătura de pe
6. Îndeasă împreună cu spata, firul de bătătură în gura țesăturii.

Soluții și sugestii metodologice

Activitatea nr.1

Soluție

Rezolvarea sarcinilor de lucru:

- a) Mașina de bobinat.
- b) 1 - Dispozitiv port-țeavă și sculuri 2 - Dispozitive de curățire
3 - Dispozitiv de tensionare 4 - Dispozitivi de control
- c) 1 - a 3 - b
2 - c 4 - d

Activitatea nr.2

Soluție

Rezolvarea sarcinilor de lucru:

- a) lamele, cocleții itelor și spată
- b) faza I *trecerea firului prin lamele*
faza II *trecerea firului prin cocleții itelor*
faza III *trecerea firului prin căsuțele spetei*

Este o activitate adecvată tuturor stilurilor de învățare !

Activitatea nr.3
Activitatea a)

Soluție

- Rostul reprezintă spațiul care se formează prin despărțirea firelor de urzeală, în două sau mai multe plane, prin care trece firul de bătătură.
- Fazele de formare a rostului sunt:
 - Faza de deschidere a rostului;
 - Faza de staționare;
 - Faza de închidere a rostului.

- - rost superior
 - rost inferior
 - rost mixt

- Elementele caracteristice ale rostului sunt:
 - Adâncimea rostului
 - Înălțimea rostului

Activitatea b)

Elevii pot folosi foliile nr. 4 și 5.

Activitatea c)

1 - A; 2 - F; 3 - F.

 **Sarcină suplimentară**

Rezolvare 

1 → b; 2 → a; 3 → c.

 **Activitatea nr. 4**

Soluție 

Pentru a răspunde cerințelor de lucru a, b, c, elevii vor urmări imaginile, mașinile de țesut (dacă activitatea se desfășoară în atelierul de instruire practică) și vor putea folosi foliile nr. 6 și 7.

- a) Mașina de țesut clasică este alimentată cu fire de bătătură pe **canete**.
Mașinile de țesut neconvenționale sunt alimentate cu fire de bătătură, pe **bobine**.
- b) Elevii vor urmări foliile nr. 6 și 7.
- c) Spata are rolul de a repartiza firele de urzeală uniform, pe toată lățimea acesteia și, împreună cu vătala, ajută la îndesarea firului de bătătură în gura țesăturii.

Activitatea nr.5

Soluție

Imaginile cu schemele de programare ale legăturilor respective, cât și rezolvarea exercițiului, pot fi prezentate pe folii la retroproiector.

a) Fig. A → legătura pânză $\begin{cases} R_u = R_b = 4 \\ S = 1 \end{cases}$

Fig. B → legătura diagonal $\begin{cases} R_u = R_b = 4 \\ S = 1 \end{cases}$
D 1/3 / (Z)

Fig. C → legătura diagonal $\begin{cases} R_u = R_b = 4 \\ S = -1 \end{cases}$
D 1/3 \ (S)

Fig. D → legătura atlaz $\begin{cases} R_u = R_b = 5 \\ S = 3 \end{cases}$
A 5/3

b) Fig. A $k = 4, r = 4$ năvădire împrăștiată (în corpuri de ițe).

Fig. B $k = 4, r = 4$ năvădire dreaptă.

Fig. C $k = 4, r = 4$ năvădire dreaptă.

Fig. D $k = 5, r = 5$ năvădire dreaptă.

c) Elevii vor realiza o secțiune longitudinală, sau una transversală, la alegere.

Evaluarea se va face oral, prin discuții dirijate cu elevii, profesorul având posibilitatea de a antrena elevii cu stilurile de învățare *auditiv* și *vizual*.

În cazul elevilor cu stil de învățare *practic*, profesorul poate apela la unul din ei, pentru a desena pe tablă, schema de programare a unei legături **pânză** cu $R_u = R_b = 6$ sau **atlaz** cu $R_u = R_b = 7$ și $S = 4$.

 **Activitatea nr.6**

Soluție 

Pentru a rezolva cerințele a, b din acest exercițiu, elevii pot folosi foliile 3, 6, 7, imagini cu mașinile de țesut neconvenționale și / sau alte fișe de lucru date de profesor.

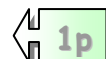
 **Activitatea nr.7 Test de autoevaluare**

Soluție 

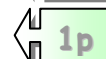
Prezentarea răspunsurilor corecte, pe o folie, la retroproiector.

Nr. item	Item	Răspuns ales	Realizat	Nerealizat	Punctaj
1.	<i>bobine</i>				
2.	<i>ridicare-coborâre</i>				
3.	<i>preliminare</i>				
4.	<i>fuscei</i>				
5.	<i>urzeală</i>				
6.	<i>clasice</i>				
7.	<i>urzeală</i>				
8.	<i>oscilație</i>				
9.	<i>proiectil</i>				

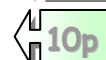
Pentru fiecare răspuns corect se acordă:

 1p

Din oficiu:

 1p

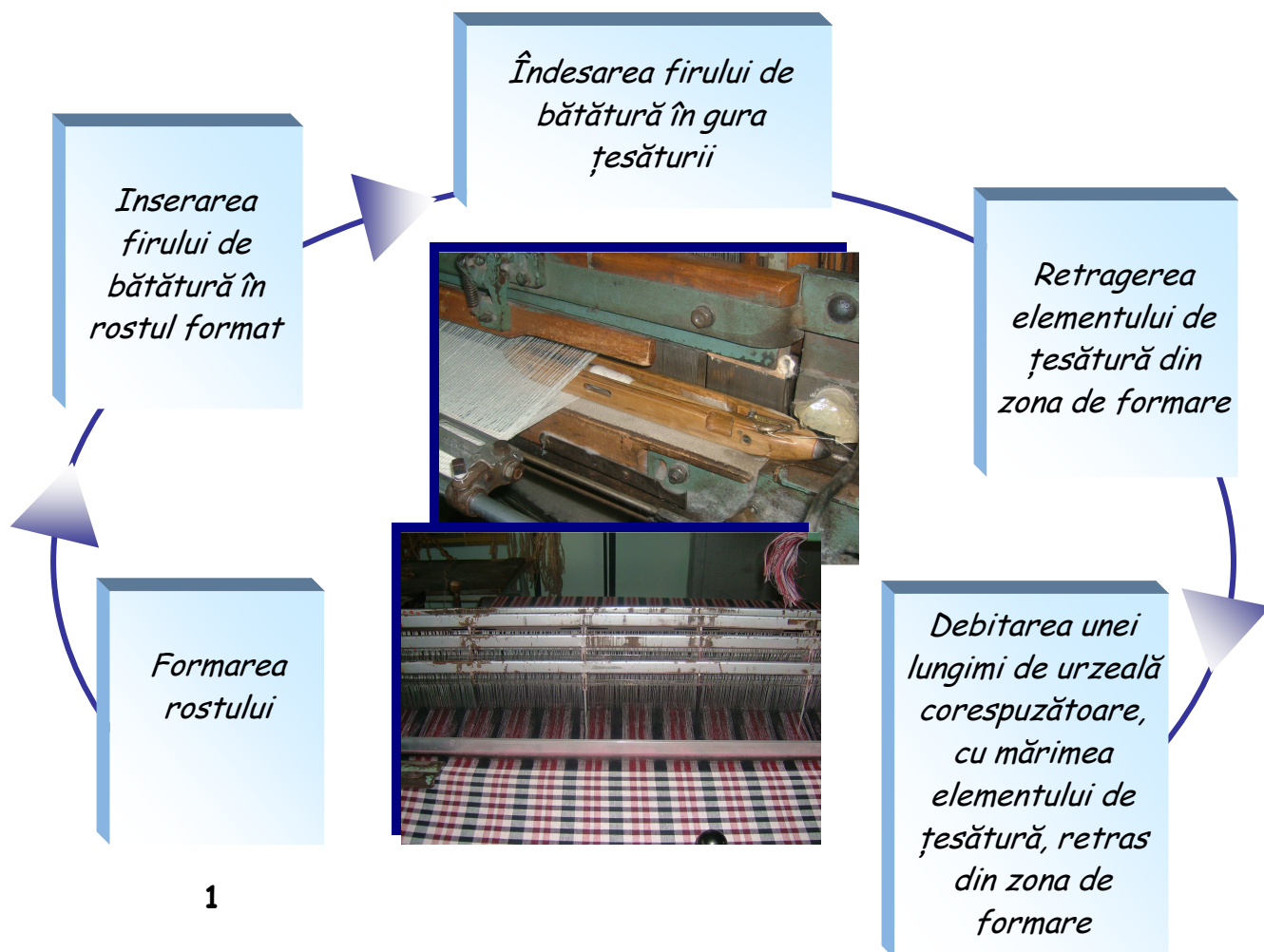
Total punctaj obținut:

 10p

Această activitate este un exercițiu de recapitulare care poate fi rezolvat cu ușurință de toți elevii !

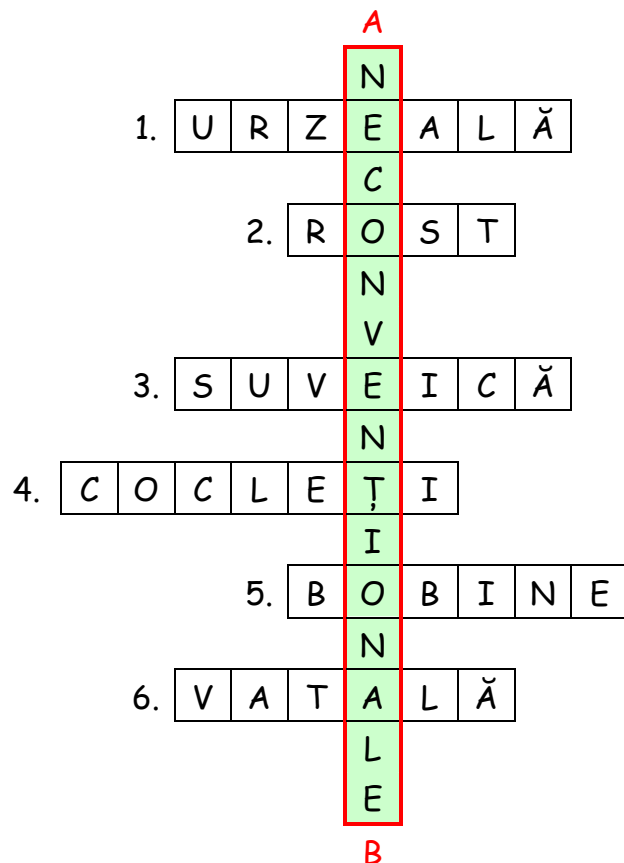
 **Activitatea nr.8**

Soluție 



 Activitatea nr.9

 Soluție



Este un exercițiu de evaluare și consolidare a cunoștințelor. Exercițiul urmărește dacă elevii și-au însușit termenii de specialitate, din acest modul.

Îndrumări privind modalitățile de evaluare

Evaluarea trebuie să răspundă **criteriilor de performanță** și **condițiilor de aplicabilitate** din **Standardul de Pregătire Profesională**, în același timp cu respectarea tipului de evaluare propus. Trebuie să avem în vedere realizarea unui echilibru dinamic între **evaluarea scrisă** și **evaluarea orală**, folosirea **metodelor de autoevaluare** și de **evaluare prin consultare**, în grupuri mici, vizând verificarea modului în care elevii își exprimă liber opinii proprii sau acceptă cu toleranță opiniile celorlalți, capacitatea de a-și susține și motiva propunerile etc.

În ceea ce privește evaluarea scrisă, profesorul trebuie să apeleze din ce în ce mai mult la fișe de lucru, teste de evaluare cu itemi diferiți, teste sau fișe de autoevaluare. De asemenea, este important să se folosească metodele complementare de evaluare și anume: **portofoliul** și **proiectul**.

Portofoliul reprezintă o colecție de informații despre progresul școlar al elevului, obținut printr-o varietate de metode și tehnici de evaluare.

Proiectul este o activitate complexă, care începe în clasă prin definirea și înțelegerea sarcinilor de lucru, se continuă acasă și se încheie tot în clasă; prin prezentarea în fața colegilor a unui raport asupra rezultatelor obținute și, dacă este cazul, a produsului realizat.





Proiectarea activității de evaluare se realizează concomitent cu proiectarea demersului de predare-învățare, demers în care profesorul trebuie să țină cont de **metodele activ-participative, centrate pe elev**, care dezvoltă gândirea, dezvoltă creativitatea, care au în vedere stilurile diferite de învățare ale elevilor, metode care contribuie la dezvoltarea abilităților cheie: **comunicarea** și **lucrul în echipă**.

Importanța creării unui portofoliu

Portofoliul este un instrument modern de evaluare, care oferă profesorului posibilitatea de a emite o judecată de valoare, bazată pe o serie de informații; elevii devin parte a sistemului de evaluare și pot să-și urmărească pas cu pas **propriul progres**.

Portofoliul elevului ar putea fi prezentat sub forma unui dosar în care se vor adăuga diferite materiale; pe prima pagină, elevul își va trece numele, disciplina, anul școlar, școala, clasa, numele profesorului.

Modul de prezentare trebuie să fie flexibil. Dosarul poate cuprinde: lucrări scrise, teste, creații proprii, referate, eseuri, planșe, fișe tehnologice ș.a. Este important ca portofoliul unui elev să conțină fișe de autoevaluare, aprecieri de tip eseu, scrise de profesor. Dosarul mai poate cuprinde reflecții personale ale elevului, de exemplu:

-  *Am lucrat cel mai ușor când*
-  *Rezultatul muncii în echipă mă satisface / nu mă satisface pentru că*
-  *Produsele alese pentru portofoliul meu mă reprezintă !?*
-  *Azi, comparativ cu data trecută, am*

dar și o remarcă a părintelui. Pentru realizarea portofoliului, elevii pot folosi culori, desene și / sau calculatorul. Astfel, elevii, profesorii și părinții pot avea un dialog concret, despre ceea ce elevii pot realiza, atitudinea lor față de disciplina respectivă și despre progresul, care poate fi făcut la acea disciplină în viitor.

Sugestii pentru creșterea eficienței învățării

Pentru creșterea eficienței învățării, este util să analizezi punctele tari / strategiile preferate ale elevilor, stilurile lor de învățare.

De exemplu, pentru elevii cu **stil de învățare vizual** sunt adecvate:

- ★ Folosirea culorilor, ilustrațiilor și diagramelor;
- ★ Sublinierea cuvintelor cheie;
- ★ Convertirea notițelor într-o imagine;
- ★ Folosirea imaginilor pentru explicarea textelor.

Elevii cu **stil de învățare auditiv** se simt siguri pe ei în situațiile:

- Ascultarea unei persoane, care îți explică un anumit lucru;
- Discutarea unei idei noi și explicarea acesteia prin cuvinte proprii;
- Discutarea problemelor și a ideilor;
- Solicitarea repetării explicațiilor;
- Citirea cu voce tare.

În ceea ce privește elevii cu **stil de învățare practic**, aceștia vor fi avantajați de:

- ☐ Efectuarea unei activități practice;
- ☐ Scrierea lucrurilor în ordinea lor, pas cu pas;
- ☐ Scrisul la calculator – care uneori, este pentru acești elevi mai ușor decât scrisul la mână;
- ☐ Ajutarea unei alte persoane să îndeplinească o sarcină.

De asemenea, un feedback corespunzător se poate realiza și atunci când profesorul are în vedere:

- ☞ Pregătirea de fișe ajutătoare pentru elevii care au nevoie de ele și le cer;
- ☞ Utilizarea lucrului în grup astfel încât colegii să se ajute între ei;
- ☞ Lucrul în perechi de elevi cu stiluri diferite de învățare;
- ☞ Învățare pas cu pas, adecvată elevilor cu cerințe educaționale speciale;
- ☞ Recunoașterea meritelor elevilor, laudarea lor chiar și pentru cele mai mici progrese.

Important pentru o învățare eficientă este și modul în care profesorul formulează întrebările:

- ☞ Folosiți cuvinte pe înțelesul elevilor;
- ☞ Încercați să puneți întrebări la care pot fi date mai multe răspunsuri;
- ☞ Evitați să puneți întrebări la care sunteți convins(ă) că nimeni din clasă nu va putea răspunde;
- ☞ Întrebați des „De ce credeți așa ?” după ce un elev a răspuns la o întrebare anterioară.

Procedând în acest fel, putem ajunge la atingerea criteriilor de performanță, prevăzute în SPP și curriculum-ul pentru Nivelul 2.

Bibliografie

1. Mihai Ciocoiu – *Mașini de țesut*, vol. 1-2, ediția a II-a, Editura Team, Iași, 1998.
2. Mihaela Curelaru, Elena Brătoi – *Dicționar de termeni de specialitate din industria textilă-pielărie*.
3. Marius Caraiman, Maria Vîlcu – *Tehnologii de prelucrare a resurselor textile, pieilor și blănurilor*, Editura Bit, Iași, 2001.
4. P. Onu, C. Luca – *Introducere în didactica specialității – discipline tehnice și tehnologice*, Editura Politehniun, Iași, 2004.
5. Reviste de specialitate.
6. Prospecte de prezentare a utilajelor.
7. Standarde de pregătire profesională pentru domeniul Textile-Pielărie, cl-aXI-a, SAM, nivelul II.
8. Curriculum-ul pentru cl-aXIa ,SAM, domeniul Textile-Pielărie ,calificare Țesător, nivelul II.