

Ministerul Educației

Manual  
pentru clasa  
a VII-a

# Educație tehnologică și aplicații practice

Ioana Corina Rotaru • Daniela Vlăduț • Mihaela Băsu

**CORINT**  
LOGISTIC

# CUPRINS

Ghid de utilizare a manualului .....	5
Competențe generale și specifice.....	6
<b>Unitatea 1 – Noțiuni introductive .....</b>	<b>7</b>
De la resursele naturale la produsul finit .....	8
Resurse utilizate în realizarea unui produs .....	11
Elemente de limbaj grafic .....	13
Recapitulare. Evaluare sumativă .....	16
<b>Unitatea 2 – Textile și produse din materiale textile .....</b>	<b>17</b>
Proiectul vostru – Atelierul de teatru .....	18
Materiale textile .....	19
Tehnologii de execuție a produselor din materiale textile. Securitatea și sănătatea în muncă, norme de prevenire și stingere a incendiilor.....	23
Atelier de execuție a produselor din materiale textile.	
Fișa tehnologică.....	26
Evaluarea, promovarea și valorificarea produselor din materiale textile. Analiza de produs .....	29
Estetica produselor din materiale textile. Tehnologii artisanale pentru realizarea produselor cu specific tradițional .....	32
Activități, ocupații, meserii din domeniul realizării produselor din materiale textile .....	34
Recapitulare.....	35
Evaluare sumativă.....	36
<b>Unitatea 3 – Lemn și produse din materiale lemnoase .....</b>	<b>37</b>
Proiectul vostru – la o carte, lasă o carte!.....	38
Materiale lemnoase .....	39
Tehnologii de execuție a produselor din materiale lemnoase.	
Securitatea și sănătatea în muncă, norme de prevenire și stingere a incendiilor.....	43
Atelier de execuție a produselor din materiale lemnoase.	
Fișa tehnologică.....	46
Evaluarea, promovarea și valorificarea produselor din materiale lemnoase. Analiza de produs .....	49
Estetica produselor din materiale lemnoase. Tehnologii artisanale pentru realizarea produselor cu specific tradițional .....	51
Activități, ocupații, meserii specifice domeniului realizării produselor din materiale lemnoase .....	54
Recapitulare.....	55
Evaluare sumativă.....	56





## Unitatea 4 – Metale și produse din materiale metalice... 57

Proiectul vostru – Orchestra de tinichea.....	58
Materiale metalice .....	59
Tehnologii de execuție a produselor din materiale metalice. Securitatea și sănătatea în muncă, norme de prevenire și stingere a incendiilor .....	63
Atelier de execuție a produselor din materiale metalice. Fișa tehnologică.....	66
Evaluarea, promovarea și valorificarea produselor din materiale metalice. Analiza de produs.....	68
Estetica produselor din materiale metalice. Tehnologii artisanale pentru realizarea produselor cu specific tradițional .....	71
Activități, ocupații, meserii specifice domeniului realizării produselor din materiale metalice .....	74
Recapitulare.....	75
Evaluare sumativă.....	76



## Unitatea 5 – Materiale la alegere ..... 77

Materiale la alegere și tehnologii de execuție a produselor.....	78
Atelier de execuție – Lucrări creative .....	84
Recapitulare. Evaluare sumativă .....	86



## Unitatea 6 – Impactul progresului tehnologic asupra mediului și societății ..... 87

Portofoliu – Cheia către un viitor de succes .....	88
Tehnologii și materiale actuale și de viitor în raport cu mediul, individul și societatea.....	89
Activități, ocupații, meserii în domeniile specifice sectoarelor economice cu potențial competitiv și în domeniile de specializare inteligentă .....	91
Recapitulare. Evaluare sumativă .....	93

Recapitulare finală.....	94
Evaluare finală .....	95
Răspunsuri. Bibliografie .....	96

# Unitatea

# 1

## Noțiuni introduse

1. De la resursele naturale la produsul finit
2. Resurse utilizate în realizarea unui produs
3. Elemente de limbaj grafic
4. Recapitulare. Evaluare sumativă

### Pe parcursul unității de învățare, veți dobândi următoarele competențe:

- ⇒ Rezolvarea de probleme în realizarea unui produs folosind simboluri și termeni specifici tehnologiilor și achiziții din matematică și științe;
- ⇒ Promovarea produselor realizate pe baza unor criterii de calitate în vederea valorificării optime;
- ⇒ Analiza critică a consecințelor dezvoltării tehnologice asupra sănătății și bunăstării indivizilor, comunităților și a mediului.

## De la resursele naturale la produsul finit



Resurse naturale



Atelier mecanic



Linie de producție industrială



Linii de producție robotizate

De-a lungul timpului, activitatea umană s-a dezvoltat, având la bază necesitatea satisfacerii unor multiple nevoi. Mediul natural i-a oferit omului resursele necesare progresului său și al societății. Printre aceste resurse se numără: piatra, lemnul, plantele textile, pielea, părul și blana animalelor, metalele etc., pe care omul a învățat să le transforme în produse din ce în ce mai variate.

Metodele și mijloacele de prelucrare a resurselor au determinat apariția tehnologiilor, definite ca ansamblul proceselor, metodelor, operațiilor utilizate în scopul obținerii unui anumit produs.

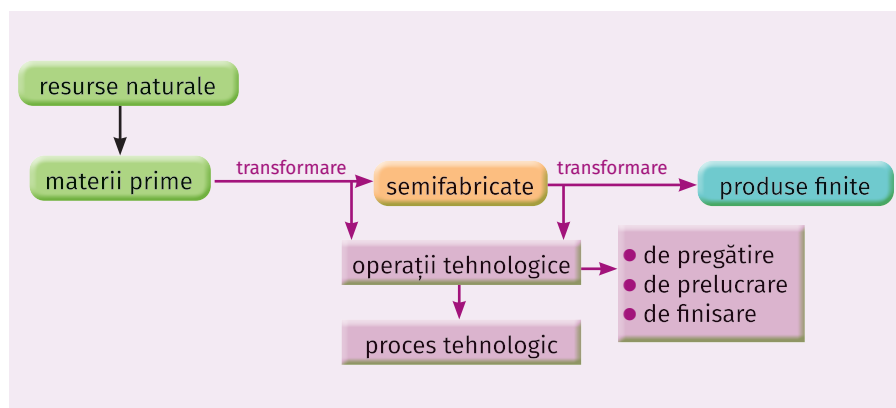
Progresele tehnologiei au determinat trecerea de la producția manuală la producția industrială, realizată cu ajutorul mașinilor.

Pe măsura dezvoltării societății, nevoile umane s-au diversificat, iar pentru satisfacerea lor, resursele din natură nu au mai fost suficiente. Astfel, a apărut necesitatea cercetării pentru identificarea de noi resurse și obținerea pe cale chimică a unor materiale.

Descoperirea de noi materiale (sticlă, materiale plastice, cauciuc sintetic etc.) a dus la crearea de noi produse prin care omul și-a îmbunătățit calitatea vieții.

### Termeni specifici

Mecanismul satisfacerii nevoilor este simplu: oamenii preiau din natură resurse sub formă de materii prime, pe care, printr-un proces de producție, le transformă în produse finite necesare pentru existența și dezvoltarea lor și a societății.



Transformarea materiei prime în produs finit

**Resursele naturale** reprezintă totalitatea elementelor mediului natural, care pot fi valorificate pentru satisfacerea nevoilor oamenilor.

**Materiile prime** sunt resurse din mediul înconjurător care vor fi transformate în produse finite. Acestea stau la baza producerii și fabricării bunurilor.

**Semifabricatele** sunt produse cu un anumit grad de prelucrare, care urmează a fi transformate în continuare, în vederea obținerii unui produs finit.

**Produsul finit** este acel produs care a parcurs în întregime fazele procesului de producție și care poate fi utilizat, fără să mai suporte altă transformare.

**Operațiile tehnologice** sunt etape de transformare cantitativă și calitativă a materialelor în produs finit. Acestea pot fi: de *pregătire*, de *prelucrare* și de *finisare*.

Operațiile de pregătire asigură calitatea și proprietățile materialelor.

Operațiile de prelucrare sunt operațiile în cursul cărora materialele își schimbă forma și dimensiunile.

Operațiile de finisare au ca scop creșterea gradului de netezime a suprafețelor și obținerea unor produse cu forme și dimensiuni cât mai precise.

Totalitatea operațiilor tehnologice aplicate materialelor pentru obținerea unui produs finit, în succesiune logică, formează **procesul tehnologic**.

În procesul de producție, orice produs finit se realizează pe baza unei **fișe tehnologice**. Aceasta este un document care se întocmește în etapa de pregătire tehnologică și conține toate indicațiile necesare pentru executarea unui produs.

Produsele finite ieșite din procesul de fabricație parcurg noi etape, respectiv evaluarea, promovarea și valorificarea.

**Evaluarea produselor** se face prin analizarea și determinarea calității, caracteristicilor și performanțelor acestora.

**Calitatea produselor** reprezintă ansamblul însușirilor care exprimă gradul în care acestea satisfac nevoile pentru care au fost create. Este determinată de o serie de factori care acționează atât în procesul de producție, cât și în procesul de circulație a mărfurilor. Acești factori sunt:

- activitatea de cercetare și proiectare;
- materialele folosite (proprietățile acestora);
- procesul tehnologic (calitatea mașinilor și utilajelor, organizarea fluxului tehnologic);
- forța de muncă (calificarea);
- ambalarea, transportul, depozitarea.

Calitatea produselor face referire la:

- aspectul tehnic (proprietăți și caracteristici tehnico-funcționale);



Materie primă – lemn



Produse finite din lemn

### FIȘA TEHNOLOGICĂ

- denumirea produsului
- caracteristicile produsului
- materialele din care se execută
- schița produsului
- operații tehnologice
- unelte, scule, instrumente de măsură folosite
- controlul de calitate

### Dicționar

**Proces de producție** – totalitatea activităților desfășurate de către om, în scopul transformării materialelor în produse. El este format din: procesul tehnologic, procesul de muncă, procese naturale.



Expoziție de mobilă

## FIȘA DE ANALIZĂ

- denumirea produsului
- gama de produse
- utilizare
- materiale folosite
- alcătuire
- formă
- schița constructivă
- prezentare (modul de prezentare a produsului în magazine)
- preț
- disfuncționalități posibile (defecte existente în momentul achiziționării produsului)



Gamă de produse



Vânzarea online a produselor

## Și tu poți!

Prezentați trei obiecte care pot fi realizate din materiale diferite.

*Exemplu:*

lingură – lemn, metal, plastic



- aspectul estetic (formă, culoare, ambalaj etc.);
- aspectul economic (prețul de vânzare).

**Promovarea** reprezintă totalitatea activităților prin care un produs este făcut cunoscut, pentru atragerea cumpărătorilor.

**Valorificarea** este procesul de punere în valoare a produselor pentru a obține beneficii economice sau sociale.

Un produs finit ajuns la comercializare poate fi analizat pe baza unei **fișe de analiză**.

**Analiza de produs** are în vedere evaluarea detaliată a unui produs pentru a înțelege caracteristicile, calitățile și alte aspecte relevante necesare îmbunătățirii sau achiziționării produsului.

**Gama de produse** este alcătuită din produse înrudite prin materia primă folosită, tehnologia de fabricație și domeniile comune de utilizare.

Cerințele actuale privind confortul și siguranța omului determină apariția unei mari varietăți de produse, precum și a unor noi materiale și tehnologii.

## De reținut!

- Omul preia din natură resurse naturale sub formă de materii prime, pe care, printr-un proces de producție, le transformă în produse finite.
- Tehnologia este definită ca ansamblul proceselor, metodelor, operațiilor utilizate în scopul obținerii unui anumit produs.
- Etapele de transformare a materialelor în produs finit se numesc operații tehnologice, iar totalitatea acestora, în succesiune logică, formează procesul tehnologic.
- Produsele finite ieșite din procesul de fabricație parcurg etape de evaluare, promovare și valorificare.

## Aplicație

### Materiale din mediul înconjurător

Identificați materialele din care sunt realizate diverse obiecte din mediul înconjurător. Completați tabelul de mai jos cu câte cinci exemple de produse, după modelul dat.

Lemn	Textile	Metale	Ceramică	Piele	...
birou					
...	...	...	...	...	...

Descoperiți și alte materiale folosite pentru realizarea multitudinii de obiecte/produse utile omului.

## Resurse utilizate în realizarea unui produs

Pentru realizarea oricărui produs, oamenii au nevoie de resurse.

**Resursele economice** constituie totalitatea elementelor naturale, umane, financiare, tehnologice și informaționale utilizate pentru producerea bunurilor necesare satisfacerii nevoilor umane. Acestea pot fi:

- resurse materiale: clădiri, utilaje, materiale, resurse energetice etc.;
- resurse umane: lucrătorii, cu abilitățile și cunoștințele lor;
- resurse financiare: totalitatea mijloacelor bănești;
- resurse tehnologice: tehnici și tehnologii utilizate în procesul de producție;
- resurse informaționale: cărți, baze de date, colecții de documente etc., care conțin informații utile.

În activitatea de realizare practică a unor produse utile sau lucrări creative la orele de educație tehnologică și aplicații practice, vom avea în vedere:

### **Resurse materiale**

Stabilirea necesarului de materiale pentru realizarea unui produs simplu se face pe baza unei liste de materiale, selectate în funcție de caracteristicile acestora și ale produsului. De preferință, vom utiliza materiale refolosibile existente în gospodărie.

### **Resurse financiare**

Acestea sunt utile atunci când avem nevoie să cumpărăm adevizi, vopsele, instrumente, alte materiale decât cele recuperate din gospodărie. Achiziționarea acestora se face studiind raportul calitate – preț.

**Bugetul financiar** este determinat de veniturile și cheltuielile implicate în realizarea produsului. Trebuie identificate surse de venit care să susțină cheltuielile necesare procurării tuturor materialelor/instrumentelor necesare: bani primiți de la părinți cu diferite ocazii, bani obținuți din valorificarea materialelor reciclabile, din vânzarea de produse la târgurile de profil organizate în școală etc.

### **Resurse de timp**

Pentru gestionarea corectă a timpului necesar realizării unui produs este important de stabilit **bugetul de timp**, cu alocarea de resurse de timp pentru fiecare activitate în parte, pentru a putea respecta termenul de predare a lucrării.



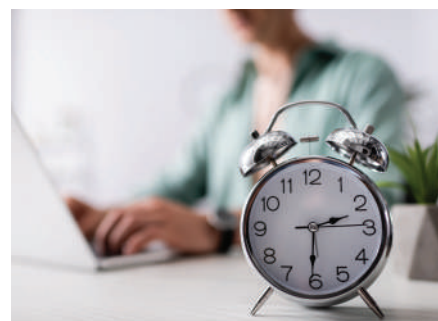
*Resurse economice*



*Resurse materiale*



*Resurse financiare*



*Resurse de timp*



Resurse umane

### Resurse umane

În cadrul lucrărilor practice executate pe grupe sau în perechi, se stabilesc sarcini concrete pentru fiecare membru al grupei, în mod echitabil. Liderul fiecărei grupe trebuie să se asigure că toți membrii comunică eficient și rezolvă sarcinile cu responsabilitate.

Produsele finite pot fi valorificate prin comercializare (vânzare – cumpărare). Pentru achiziționarea lor, cumpărătorul trebuie să plătească o sumă de bani, numită **preț**.

Prețul unui produs se stabilește începând de la producător, în funcție de mai mulți factori.



Relația dintre cost și profit

$$\text{Prețul de producție} = \text{Prețul de cost} + \text{profit}$$

**Prețul de cost** reprezintă totalul cheltuielilor necesare pentru fabricarea unui produs. Acesta include cheltuielile cu materiale, utilități, chirii, salarii, amortizarea utilajelor, promovarea produsului, transport și depozitare etc.

**Profitul** reprezintă beneficiul financiar realizat atunci când veniturile depășesc cheltuielile. Obținerea profitului este importantă pentru orice afacere, deoarece acesta asigură dezvoltarea afacerii.

La stabilirea prețului unui produs vor fi analizate și alte aspecte: cererea și oferta, prețul concurenței, strategia de promovare și distribuție etc.

**Prețul de vânzare** a unui produs în magazine include și adaosul comercial.

Prețul are un rol decisiv în opțiunile cumpărătorilor, aceștia alegând fie un produs mai ieftin, fie unul de calitate, relația preț – calitate fiind interpretată diferit.

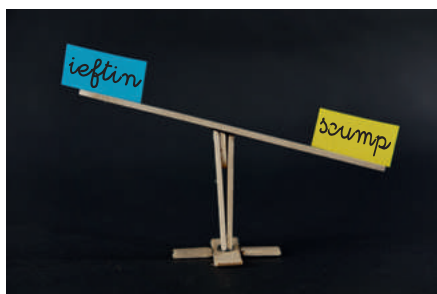


Etichetă cu prețul unui produs



### De reținut!

- Toate elementele pe care omul le folosește pentru a produce produse finite reprezintă **resursele economice**: *resurse materiale, financiare, umane și de timp*.
- Prețul este suma de bani pe care cumpărătorul trebuie să o plătească pentru achiziționarea unui produs.



Prețul produselor



### Și tu poți!

Lucrați în perechi și formulați întrebări și răspunsuri referitoare la consecințele utilizării resurselor naturale, în contextul dezvoltării tehnologice accelerate.

## Elemente de limbaj grafic

Pentru a reda într-o grafică clară informațiile necesare fabricării unui produs, în industrie se folosește **desenul tehnic**. Acesta este executat de desenatorii tehnici, pe baza schițelor inginerilor proiectanți, și asigură comunicarea între proiectanți și executanți.

Desenul tehnic este mijlocul de reprezentare grafică plană a unui obiect, respectând standardele în vigoare.

Obiectele pot avea forme spațiale complexe, care rezultă din combinarea unor corpuri geometrice simple (cilindru, con, sferă, prisma dreaptă, piramida dreaptă etc.). Formele tridimensionale ale obiectului sunt reprezentate pe un suport plan (foaia de hârtie), astfel încât desenul să prezinte complet obiectul, atât ca formă, cât și ca dimensiuni.

Pentru reprezentarea în desen a unui obiect sunt necesare mai multe proiecții (imagini) ale acestuia pe plane diferite, care constituie un **sistem de proiecție**.

**Sistemul de proiecție ortogonală** este alcătuit din trei plane de proiecție perpendiculare între ele, care formează **triedrul de proiecție**: planul orizontal (H), planul vertical (V), planul lateral (L).

$Ox$ ,  $Oy$ ,  $Oz$  se numesc **axe de proiecție**.

Pentru ca proiecțiile să se afle într-un singur plan (al foii de hârtie), planele de proiecție pot fi rotite în jurul axelor de proiecție, iar figura obținută se numește **epură**.

**Vederea** este reprezentarea în proiecție pe un plan a unui obiect, a unei piese sau a unui ansamblu de piese. Ea conține conturul piesei sau ansamblului de piese, formele geometrice componente și muchiile vizibile.

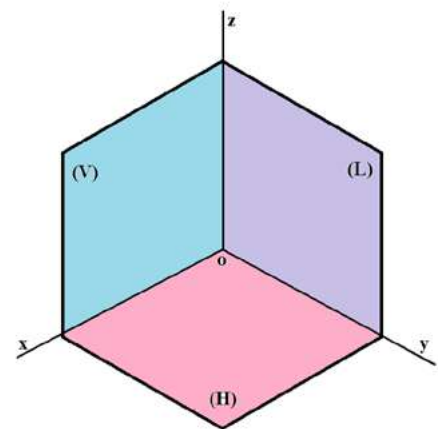
Reprezentarea piesei în proiecție ortogonală se realizează prin trei proiecții:

- vederea din față, pentru proiecția pe planul vertical din spate (V), numită și proiecția principală;
- vederea de sus, pentru proiecția pe planul orizontal inferior (H);
- vederea din stânga, pentru proiecția pe planul lateral din dreapta (L).

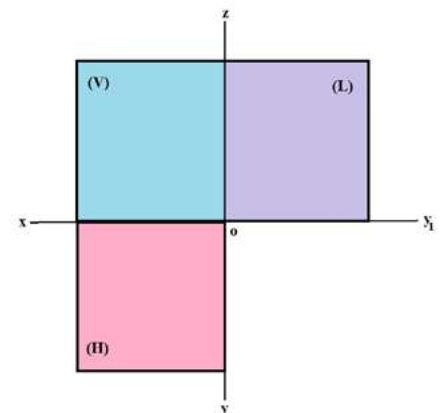
Proiecția principală se alege astfel încât să cuprindă cât mai multe detalii de formă și dimensiuni.



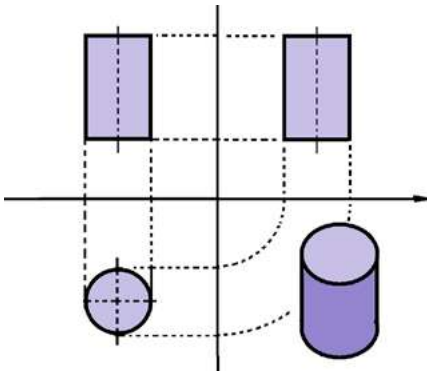
Desenator tehnic



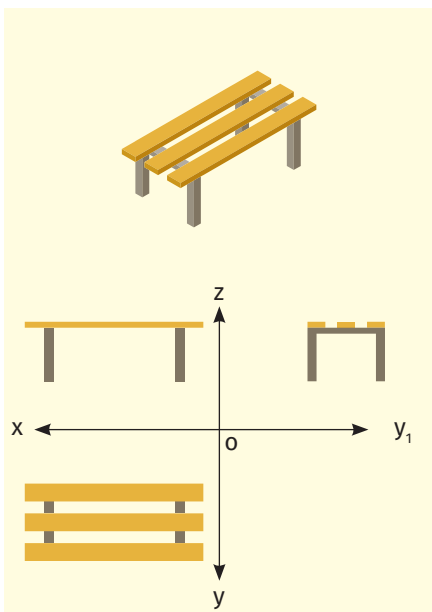
Sistemul de proiecție ortogonală



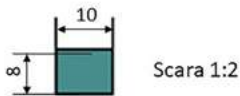
Epura



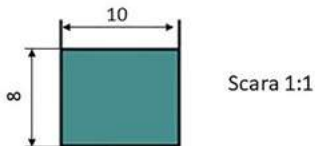
Reprezentarea cilindrului în epură



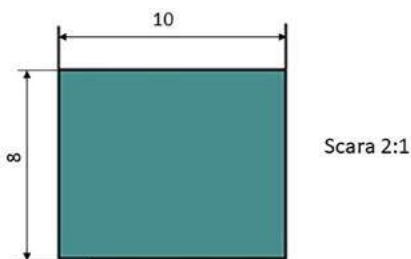
Reprezentare în epură



Scara 1:2



Scara 1:1



Obiect reprezentat la scară

La reprezentarea în epură, proiecțiile se amplasează pe desen într-o anumită ordine, iar între ele există corespondențe stabilite prin trasarea de linii (linie întreruptă subțire).

**Realizarea unui desen la scară** implică parcurgerea următoarelor etape:

#### → Executarea schiței

**Schița** este un desen executat cu mâna liberă, păstrând proporția între dimensiunile elementelor geometrice. Etapele realizării schiței sunt:

- analiza formelor geometrice ale piesei;
- stabilirea poziției de reprezentare;
- stabilirea numărului de proiecții în care se reprezintă piesa;
- desenarea proiecțiilor piesei:
  - trasarea conturului exterior, cu linie continuă subțire, respectând corespondența între proiecții a elementelor din care este alcătuită piesa;
  - cotarea schiței;
  - îngroșarea conturului și a muchiilor vizibile.

#### → Executarea desenului la scară

**Desenul la scară** este desenul executat după schiță, la o anumită scară, cu ajutorul instrumentelor de desen sau cu ajutorul computerului, folosind un soft specializat. Etapele realizării desenului la scară sunt:

- stabilirea scării de reprezentare, astfel încât imaginea să fie cât mai clară;
- realizarea desenului la scară;
- cotarea.




**Scara** se definește ca raportul dintre dimensiunea măsurată pe desen și dimensiunea reală a elementului reprezentat.

Scările standardizate utilizate în desenul tehnic pot fi:

- scara reală: 1:1;
- scara de mărire: 2:1; 5:1; 10:1; 20:1; 50:1; 100:1; 200:1;
- scara de micșorare: 1:2; 1:5; 1:10; 1:20; 1:50; 1:100; 1:200 etc.

Desenul se realizează folosind *linii* și *elemente de cotare* specifice desenului tehnic.

*Liniiile* se clasifică pe tipuri (linie continuă, linie întreruptă, linie ondulată, linie punct, linie două puncte) și clase de grosime (linie groasă și linie subțire).

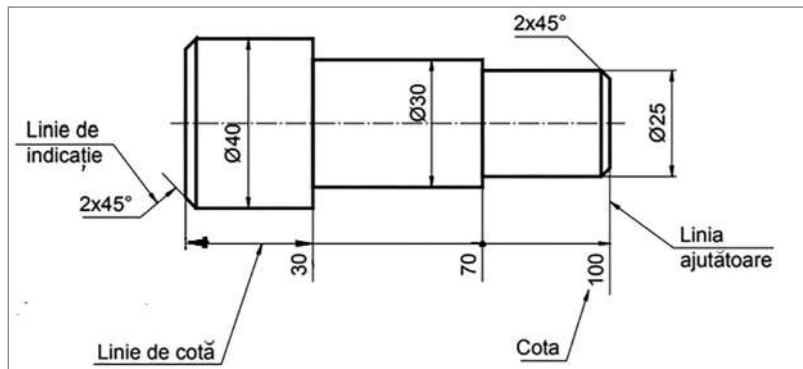
Denumire linie	Aspect	Utilizare
Linie continuă groasă		contururi și muchii vizibile
Linie continuă subțire		linii de cotă, linii ajutătoare, linii de indicație
Linie ondulată subțire		linii de ruptură

Linie întreruptă grosă	— — — —	contururi și muchii acoperite
Linie întreruptă subțire	- - - - -	
Linie punct grosă	— · — · — ·	linii, suprafețe cu prescripții speciale
Linie punct subțire	· · · · ·	axe de simetrie
Linie două puncte subțire	· · · · ·	conturul pieselor învecinate

**Cotarea** este operația prin care sunt înscrise pe desenul tehnic dimensiunile necesare pentru realizarea obiectului. Elementele cotării sunt:

- **liniile de cotă:** liniile deasupra cărora se înscrie cota. Se desenează cu linie continuă subțire, prevăzută la una sau la ambele extremități cu săgeți sau combinații de săgeți și puncte;
- **liniile ajutătoare:** mărginesc liniile de cotă. Se trasează perpendicular pe elementul cotat, cu linie continuă subțire, și vor depăși liniile de cotă cu 2–3 mm;
- **liniile de indicație** se utilizează la indicarea elementului la care se referă o prescripție, o notare sau o cotă care nu poate fi scrisă deasupra liniei de cotă, din lipsă de spațiu. Se trasează cu linie continuă subțire;
- **valorile cotelor:** reprezintă valoarea numerică a dimensiunilor elementelor cotate, fără a fi însoțite de simbolul unității de măsură (milimetri).

Forma elementelor piesei se poate indica utilizând simboluri grafice:  $\emptyset$  - diametru, R - raza,  $\square$  - pătrat etc.



Elementele cotării



## Dicționar

**Standarde** – norme sau ansamblu de norme oficiale, care reglementează calitatea, caracteristicile, forma etc. ale unui produs; în desenul tehnic, acestea stabilesc regulile de reprezentare și cotare, pentru realizarea de desene corecte.



## Și tu poți!

Reprezentați în epură trusa de scule din imaginea de mai jos.



Trusa de scule din lemn



Fig. a



Casetă pentru bijuterii

## Aplicații

1. Executați schița jucăriei din Fig. a, respectând etapele învățate.
2. Realizați desenul la scară al unei casete paralelipipedice din lemn pentru bijuterii, știind că aceasta are dimensiunile:  $L = 30$  cm,  $l = 20$  cm,  $h = 10$  cm.

## RECAPITULARE

### RAI (Răspunde – Aruncă – Interoghează)

#### Tema: De la resurse la produsul finit

Formulați întrebări referitoare la tema stabilită, pe care să vi le adresați reciproc, într-un joc cu o minge ușoară.



#### Reguli de desfășurare:

- Elevul care aruncă mingea pune o întrebare.
- Elevul care prinde mingea răspunde la întrebare și apoi aruncă mai departe altui coleg, punând o nouă întrebare.
- Elevul care nu cunoaște răspunsul iese din joc, cel care a pus întrebarea dă răspunsul corect și aruncă din nou mingea.
- Dacă elevul care a pus întrebarea nu știe răspunsul, este eliminat din joc și profesorul desemnează alt elev care să arunce mingea.

Profesorul intervine ori de câte ori este nevoie. Sunt eliminați din joc elevii care nu au răspuns corect și cei care nu au dat niciun răspuns. Rămân în joc numai elevii care demonstrează că au cunoștințe solide privind tema anunțată.

La final, profesorul clarifică eventualele probleme/întrebări rămase fără răspuns.

## EVALUARE SUMATIVĂ

**Timp de lucru: 50 de minute. Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total obținut.**

### SUBIECTUL I \_\_\_\_\_ 40 de puncte

**Pentru a-și satisface nevoile, oamenii au creat produse diverse.**

- |  |                    |
|--|--------------------|
| a. Exemplificați cinci obiecte utile, precizând materialele din care sunt realizate. | <b>(10 puncte)</b> |
| b. Definiți termenul „tehnologie”.   | <b>(10 puncte)</b> |
| c. Enumerați factorii care determină calitatea produselor.                           | <b>(10 puncte)</b> |
| d. Prezentați conținutul fișei tehnologice.  | <b>(10 puncte)</b> |

### SUBIECTUL al II-lea \_\_\_\_\_ 20 de puncte

**Pentru realizarea oricărui produs, oamenii au nevoie de resurse.**

- |   |                    |
|---|--------------------|
| a. Prezentați resursele economice necesare pentru producția de bunuri.                  | <b>(10 puncte)</b> |
| b. Definiți prețul produsului și enumerați factorii aflați la baza calculării acestuia. | <b>(10 puncte)</b> |

### SUBIECTUL al III-lea \_\_\_\_\_ 30 de puncte

Reprezentați în epură jucăria de lemn din imagine.



## Unitatea

## 2

Textile și produse  
din materiale textilePROIECTUL VOSTRU  
Atelierul de teatru

1. Proiectul vostru – Atelierul de teatru
2. Materiale textile
3. Tehnologiile de execuție a produselor din materiale textile. Securitatea și sănătatea în muncă, norme de prevenire și stingere a incendiilor
4. Atelier de execuție a produselor din materiale textile. Fișa tehnologică
5. Evaluarea, promovarea și valorificarea produselor din materiale textile. Analiza de produs
6. Estetica produselor din materiale textile. Tehnologii artisanale pentru realizarea produselor cu specific tradițional
7. Activități, ocupații, meserii din domeniul realizării produselor din materiale textile
8. Recapitulare
9. Evaluare sumativă

## Pe parcursul unității de învățare, veți dobândi următoarele competențe:

- Executarea de produse utile și/sau creative prin activități de tip proiect, pe baza unei fișe tehnologice pe care o întocmește elevul cu sprijinul profesorului;
- Rezolvarea de probleme în realizarea unui produs folosind simboluri și termeni specifici tehnologiilor și achiziții din matematică și științe;
- Promovarea produselor realizate pe baza unor criterii de calitate în vederea valorificării optime;

- Transferarea în contexte previzibile a măsurilor specifice de securitate în muncă, de prevenire și stingere a incendiilor;
- Analiza critică a consecințelor dezvoltării tehnologice asupra sănătății și bunăstării indivizilor, comunităților și a mediului;
- Analizarea impactului dezvoltării tehnologice asupra meseriilor/profesiilor/ocupațiilor de pe piața muncii din prezent și viitor.