

Ministerul Educației

# EDUCAȚIE TEHNOLOGICĂ ȘI APLICAȚII PRACTICE

Manual  
pentru clasa  
a V-a

Ioana Corina Rotaru  
Daniela Vlăduț  
Mihaela Băsu

**CORINT**  
LOGISTIC



Acest manual este proprietatea Ministerului Educației.  
Acest manual școlar este realizat în conformitate cu Programa școlară aprobată prin Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 3393 din 28.02.2017.

**116.111 – numărul de telefon de asistență pentru copii**

# EDUCAȚIE TEHNOLOGICĂ ȘI APLICAȚII PRACTICE

Ioana Corina Rotaru  
Daniela Vlăduț  
Mihaela Băsu

Manual  
pentru clasa  
a V-a

Manualul școlar a fost aprobat de Ministerul Educației prin ordinul de ministru nr. ....

Manualul este distribuit elevilor în mod gratuit, atât în format tipărit, cât și în format digital, și este transmisibil timp de patru ani școlari, începând cu anul școlar 2022–2023.

Inspectoratul școlar .....

Școala / Colegiul / Liceul .....

### ACEST MANUAL A FOST FOLOSIT:

Anul	Numele elevului	Clasa	Anul școlar	Aspectul manualului*			
				format tipărit		format digital	
				la primire	la predare	la primire	la predare
1							
2							
3							
4							

\* Pentru precizarea aspectului manualului se va folosi unul dintre următorii termeni: **nou, bun, îngrijit, neîngrijit, deteriorat.**

- Cadrele didactice vor verifica dacă informațiile înscrise în tabelul de mai sus sunt corecte.
- Elevii nu vor face niciun fel de însemnări pe manual.

Date despre autori:

**Ioana Corina Rotaru** – profesor grad didactic I cu dublă specializare: educație tehnologică - informatică (Colegiul Național „Emil Racoviță”, Iași), profesor metodist, mentor și coordonator de practică pedagogică, formator național, autoare de programe și manuale școlare, ghiduri didactice și auxiliare curriculare, membru în comisia națională pentru disciplina educație tehnologică.

**Daniela Vlăduț** – director adjunct, profesor grad didactic I cu dublă specializare: educație tehnologică - informatică (Școala Gimnazială „Colonel Constantin Langa” Miroslava, Iași), autoare de manuale școlare, ghiduri didactice și auxiliare curriculare.

**Mihaela Băsu** – profesor grad didactic I cu dublă specializare: educație tehnologică - informatică (Colegiul Național „Vasile Alecsandri”, Iași), doctor în inginerie industrială, autoare de manuale școlare, ghiduri didactice și auxiliare școlare, membru AGIR.

Referenți științifici:

**Veronica Mocanu**, prof. univ. dr. hab., Facultatea de Medicină, Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa”, Iași.

**Nadejda Ovcerenco**, conferențiar universitar, doctor în pedagogie, Universitatea de Stat din Tiraspol (cu sediul în Chișinău).

**Ileana Liliana Savu**, prof. gradul I, Școala Gimnazială „Mihai Eminescu”, Brăila.

Redactare: **Camelia Bădașcu**

Tehnoredactare computerizată: **Adrian Frigioiu**

Design copertă: **Dan Mihalache**

Surse foto: **Shutterstock**

Varianta digitală: **MyKoolio**

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**  
**ROTARU, IOANA CORINA**

**Educație tehnologică și aplicații practice: manual pentru clasa a V-a** / Ioana Corina Rotaru, Daniela Vlăduț, Mihaela Băsu. - București: Corint Logistic, 2022

ISBN 978-630-6526-06-2

I. Vlăduț, Daniela

II. Băsu, Mihaela

62

Toate drepturile asupra acestei lucrări sunt rezervate Editurii Corint Logistic.

Pentru comenzi și informații, contactați:

**GRUPUL EDITORIAL CORINT**

**Departamentul de Vânzări**

Str. Mihai Eminescu nr. 54A, sector 1, București,  
cod poștal 010517. Tel./Fax: 021.319.47.97; 021.319.48.20

**Depozit**

Str. Gării nr. 11, Mogoșoaia, jud. Ilfov  
Tel.: 0758.053.416

E-mail: [vanzari@edituracorint.ro](mailto:vanzari@edituracorint.ro)

Magazin virtual: [www.edituracorint.ro](http://www.edituracorint.ro)

# CUPRINS

Ghid de utilizare a manualului .....	5
Competențe generale și specifice .....	6

## Unitatea 1

<b>Alimentația omului, satisfacerea nevoii de hrană, alimentația echilibrată</b> .....	7
Proiectul vostru – Alimentele de la A la Z .....	8
Alimentația omului, satisfacerea nevoii de hrană .....	9
Alimente de origine minerală .....	12
Alimente de origine vegetală .....	15
Alimente de origine animală .....	18
Alimentația echilibrată .....	21
Recapitulare .....	23
Evaluare sumativă .....	24



## Unitatea 2

<b>Cultivarea plantelor</b> .....	25
Proiectul vostru – O grădină în miniatură .....	26
Factori de mediu care influențează cultivarea plantelor .....	27
Procese tehnologice simple de cultivare a plantelor .....	29
Norme de securitate și sănătate în muncă specifice cultivării plantelor .....	32
Elemente de desen geometric aplicate în peisagistică și aranjamente florale .....	34
Promovarea și valorificarea producției vegetale .....	36
Activități, ocupații, meserii în domeniul cultivării plantelor .....	37
Recapitulare .....	39
Evaluare sumativă .....	40



## Unitatea 3

<b>Creșterea animalelor</b> .....	41
Portofoliu – Animalele de companie nu sunt jucării! .....	42
Factori de mediu care influențează creșterea animalelor .....	43
Elemente de tehnologia creșterii animalelor .....	45
Norme de igienă în creșterea animalelor .....	48
Promovarea și valorificarea producției animaliere .....	50
Activități, ocupații, meserii în domeniul creșterii animalelor .....	51
Recapitulare .....	53
Evaluare sumativă .....	54





#### Unitatea 4

<b>Produse alimentare</b> .....	55
Calitatea produselor alimentare .....	56
Elemente de desen geometric aplicate la realizarea ambalajelor produselor alimentare .....	59
Producția și etichetarea produselor ecologice .....	61
Factori de mediu care influențează prelucrarea, transportul și depozitarea produselor alimentare .....	63
Promovarea și valorificarea produselor alimentare .....	65
Protecția consumatorului .....	67
Recapitulare .....	69
Evaluare sumativă .....	70



#### Unitatea 5

<b>Tehnologii de preparare a hranei</b> .....	71
Proiectul vostru – Călătorie culinară în jurul lumii .....	72
Bucătăria și dotarea acesteia .....	73
Prepararea hranei .....	76
Norme de igienă în prepararea hranei .....	79
Recapitulare .....	80
Evaluare sumativă .....	80



#### Unitatea 6

<b>Meniul. Servicii din alimentație</b> .....	81
Proiectul vostru – Pofțiți la masă! .....	82
Alcătuirea meniurilor .....	83
Obiceiurile alimentare ale elevilor .....	86
Elemente de desen geometric aplicate la aranjarea și decorarea mesei .....	87
Calitatea serviciilor din alimentație .....	89
Activități, ocupații, meserii în domeniul preparării și servirii alimentelor .....	90
Recapitulare .....	92
Evaluare sumativă .....	93

<b>Recapitulare finală</b> .....	94
----------------------------------	----

<b>Evaluare finală</b> .....	95
------------------------------	----

<b>Răspunsuri</b> .....	96
-------------------------	----

<b>Bibliografie</b> .....	96
---------------------------	----

# Ghid de utilizare a manualului

## Manualul cuprinde variantele tipărită și digitală



**Rezolvă**



**Privește**



**Vizionează**

*Simboluri folosite  
în varianta digitală*

Manualul *Educație tehnologică și aplicații practice* are un caracter profund interdisciplinar și practic-aplicativ și vizează competențele din profilul de formare a elevului de gimnaziu: competențe de bază în științe și tehnologii, promovarea unui mediu tehnologic favorabil dezvoltării durabile, explorarea întreselor și aptitudinilor pentru profesii și ocupații.

Manualul îmbină conținuturile teoretice cu aplicațiile practice pentru a dezvolta creativitatea, capacitatea de comunicare și relaționare a elevilor, pentru ca aceștia să poată crea produse utile și să găsească soluții la probleme diferite din viața reală.

Exemplele de învățare și conținuturile propun utilizarea noilor tehnologii de informare și comunicare pentru documentare, proiectare, învățare.

### Ce vă oferă acest manual?

- Rubrica **De reținut!** evidențiază cuvintele-cheie necesare pentru sistematizarea cunoștințelor și facilitează realizarea unor scheme conceptuale ale lecțiilor.
- Rubrica **Aplicațiile** conțin atât sarcini care generează învățarea în clasă, sub îndrumarea profesorului, integrând strategii didactice activ-participative și asigurând astfel înțelegerea, sistematizarea, fixarea și transferul cunoștințelor, cât și teme pentru acasă.
- Rubrica **Și tu poți!** cuprinde activități de realizare practică a unor produse utile acasă, în școală și în comunitate.
- **Portofoliile** propun teme cu un grad ridicat de relevanță pentru aplicabilitatea în viața de zi cu zi și ilustrează atitudinea și interesul elevului față de domeniul abordat.
- **Proiectele** cuprind activități individuale sau de grup, aplicate pentru realizarea de produse fizice și intelectuale, care includ informare, planificare, decizie, implementare, control și evaluare.
- Rubrica **Știați că?** oferă informații suplimentare și curiozități științifice legate de tematica abordată.
- Rubrica **Dicționar** îi ajută pe elevi să înțeleagă unii termeni folosiți în lecții.

# COMPETENȚE GENERALE ȘI SPECIFICE

## 1 Realizarea practică de produse utile și/sau de lucrări creative pentru activități curente și valorificarea acestora

**1.1** Executarea unor produse/ lucrări creative simple pe baza unei fișe tehnologice date, selectând materiile prime, materialele, unelte/ ustensile/dispozitive/ aparate adecvate

**1.2** Identificarea unor date, mărimi, relații, procese și fenomene specifice matematicii și științelor în realizarea unui produs

**1.3** Analizarea produselor pe baza unor criterii stabilite de comun acord

## 2 Promovarea unui mediu tehnologic favorabil dezvoltării durabile


**2.1** Argumentarea utilizării normelor de igienă, a măsurilor de sănătate și securitate în muncă, de prevenire și stingere a incendiilor, specifice condițiilor reale de muncă

**2.2** Selectarea produselor și a tehnologiilor din perspectiva păstrării calității mediului și a sănătății

## 3 Explorarea intereselor și aptitudinilor pentru ocupații/profesii, domeniile profesionale și antreprenoriat în vederea alegerii parcursului școlar și profesional

**3.1** Identificarea unor modele de profesioniști în domeniile explorate

**3.2** Manifestarea abilității de a lucra individual și în echipe pentru rezolvarea unor probleme



# 1

## ALIMENTAȚIA OMULUI, SATISFACEREA NEVOII DE HRANĂ, ALIMENTAȚIA ECHILIBRATĂ

Proiectul vostru

**Alimentele  
de la A la Z**

1. Proiectul vostru – Alimentele de la A la Z
2. Alimentația omului, satisfacerea nevoii de hrană
3. Alimente de origine minerală
4. Alimente de origine vegetală
5. Alimente de origine animală
6. Alimentația echilibrată
7. Recapitulare
8. Evaluare sumativă

Pe parcursul unității de învățare, veți dobândi următoarele competențe:

- Identificarea unor date, mărimi, relații, procese și fenomene specifice matematicii și științelor în realizarea unui produs
- Selectarea produselor și a tehnologiilor din perspectiva păstrării calității mediului și a sănătății
- Manifestarea abilității de a lucra individual și în echipe pentru rezolvarea unor probleme



## Proiectul vostru

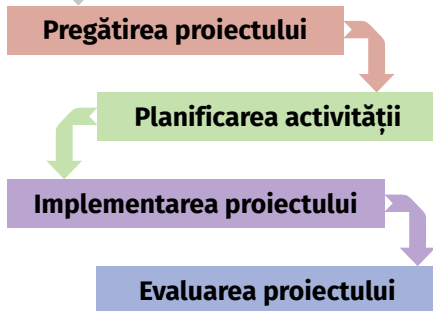
Alimentația este o necesitate, dar și o plăcere. Este bine să avem o alimentație echilibrată, diversificată, care să ne asigure atât necesarul de calorii, cât și necesarul de elemente nutritive.

Pe parcursul lecțiilor, veți coopera pentru a desfășura o activitate de tip proiect, care să vă completeze cunoștințele despre alimente.

Profesorul urmărește derularea activităților, îndrumă și sprijină elevii în îndeplinirea sarcinilor de lucru, pe parcursul întregii perioade de desfășurare a etapelor proiectului.

## Alimentele de la A la Z

### Etapile de realizare a proiectului



### Ce veți face?

Veți realiza câte o pagină de prezentare a unui aliment.

### De ce veți face?

Informațiile despre alimente ne ajută să avem o alimentație variată și sănătoasă.

**Mod de lucru:** activitate individuală

**Timp de lucru:** 5 săptămâni

**Materiale necesare:** coli albe sau colorate, markere, creioane colorate, reviste de specialitate, lipici, foarfecă

### Cum veți face?

1. Alegeți o literă a alfabetului prin tragere la sorți/după ordinea din catalog sau prin orice altă metodă. Dacă numărul de elevi din clasă este mai mare decât numărul de litere din alfabet, lucrați în pereche cu alt coleg; dacă numărul de elevi este mai mic, alegeți încă o literă.

2. Selectați un aliment de origine minerală, vegetală sau animală, a cărui denumire începe cu litera aleasă. Urmați sugestiile profesorului, astfel încât toate alimentele de bază să se regăsească în lista finală.

3. Desfășurați activități de documentare pentru a găsi informații referitoare la:

- elementele nutritive pe care le conține alimentul;
- importanța pentru alimentația omului;
- porția corectă din acel aliment, pentru o alimentație echilibrată.

4. Realizați prezentarea alimentului, pe o foaie format A4. Aceasta va cuprinde informațiile esențiale și o imagine sau un desen sugestiv.

5. Prezentați colegilor alimentul ales, argumentând beneficiile introducerii lui în alimentație.



Prezentarea unui aliment

### Cum desfășurați o activitate de documentare?

După ce s-a stabilit tema, căutați și analizați informații legate de aceasta, respectând următorii pași:

- redactați o listă cu informațiile care trebuie culese și cu sursele de informații de unde acestea pot fi obținute (documente, cărți, publicații, resurse on-line, biblioteci virtuale etc.);
- utilizați instrumente de documentare (comunicare prin e-mail, chat, mesaje instant) pentru a schimba idei între colegi sau cu alte persoane, pe tema stabilită;
- analizați, clarificați, organizați informațiile obținute.

Puteți lucra individual sau în grupe mici, pe parcursul mai multor ore, ghidați de profesor.



## Alimentația omului, satisfacerea nevoii de hrană

Nevoia de hrană este o necesitate fundamentală, satisfăcută prin alimentație.

Alimentele sunt substanțe sau produse care servesc ca hrană oamenilor. Odată consumate, ele sunt descompuse în substanțe simple prin procesul de digestie și îndeplinesc în organism două roluri esențiale:

- asigură creșterea și refacerea organismului - *rol plastic*;
- produc energia necesară funcționării organismului - *rol energetic*.

Sursa naturală a alimentelor o constituie atât scoarța pământului, cât și organismele vii (plante și animale).

### Dicționar

**Fibrele** ajută la tranzitul intestinal și la eliminarea substanțelor nefolositoare din organism. Acestea sunt de proveniență vegetală și se găsesc în fructe, legume, semințe, nuci, cereale.



Alimente cu conținut mare de fibre

**Enzimele** au rol în descompunerea alimentelor în fragmente suficient de mici, încât să treacă în sânge prin porii minusculi ai intestinelor. Ele se găsesc mai ales în fructe (ananas, papaya, kiwi, avocado, mango, afine, struguri etc.), legume (ardei, roșii, ciuperci, broccoli, țelină, castraveți, ceapă, usturoi, ghimbir etc.), ulei de măsline, miere de albine, iaurt.

### Știați că?

- Glucidele se mai numesc și carbohidrați.
- Există oameni cărora unele alimente (ouă, lapte, arahide, nuci, migdale etc.) le provoacă alergii.

ALIMENTE		
de origine minerală	de origine vegetală	de origine animală
apă, sare	legume, fructe, cereale, ulei, zahăr	carne, lapte, ouă, pește și fructe de mare, miere de albine

Alimentele pot fi consumate în stare *naturală* (legume, fructe, miere de albine) sau *prelucrate* (cereale, carne, ouă, lapte, pește și fructe de mare, ulei, zahăr).

Alimentele conțin apă, elemente nutritive, fibre, enzime și altele. Fiecare dintre acestea are un rol diferit în funcționarea organismului.

Pentru a fi introdus în alimentație, un aliment trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să fie hrănitor (să conțină elemente nutritive);
- să asigure o anumită cantitate de energie;
- să fie gustos și apetisant.

## Elementele nutritive

### Proteine

rol plastic, rol energetic

Se găsesc în: leguminoase uscate (soia, mazăre, fasole), cereale, avocado, carne, lapte, ouă.

### Lipide (grăsimi)

rol energetic

Se găsesc în: ulei, margarină, nuci, arahide, carne, slănină, seu, lapte, smântână, unt.

### Glucide (zaharuri)

rol energetic

Se găsesc în: legume, fructe, cereale, lapte, miere de albine, zahăr.

### Vitamine

rol în buna funcționare a organismului

Sunt denumite după literele alfabetului: A, complexul de vitamine B, C, D, E, K. Alimentele cele mai bogate în vitamine sunt legumele și fructele proaspete.



Alimente care conțin vitamine

### Săruri (substanțe) minerale

Intră în componența sângelui, a mușchilor, a oaselor. Cele mai importante sunt sărurile de: calciu, sodiu, potasiu, fosfor, magneziu, fier, iod, clor. Se găsesc în apă, în alimentele de origine vegetală, cât și în cele de origine animală.



Alimente care conțin calciu

Un aliment este caracterizat de:

- **valoarea nutritivă**, dată de conținutul de elemente nutritive;
- **valoarea energetică**, reprezentată de cantitatea de energie eliberată în organism; se măsoară în calorii (cal), kilocalorii (kcal), Jouli (J), kilojouli (kJ);

1g proteine → 4,1 kcal

1g lipide → 9,3 kcal

1g glucide → 4,1 kcal

- **valoarea estetică** se referă la aspectul exterior și interior al alimentului.



## De reținut!

- Alimentele pot fi de origine minerală, vegetală și animală. Ele pot fi consumate în stare naturală sau prelucrate.
- În organism, alimentele au rol plastic (asigură creșterea și refacerea organismului) și rol energetic (produc energia necesară funcționării organismului).
- Alimentele conțin apă, elemente nutritive (proteine, lipide, glucide, vitamine, săruri minerale), fibre, enzime și alte componente.
- Un aliment este caracterizat de valoarea nutritivă, valoarea energetică și valoarea estetică.



## Aplicații

### 1. Albumul vitaminelor și mineralelor

Realizați *Albumul vitaminelor și mineralelor* folosind diferite surse de documentare. Dedicăți câte o pagină pentru fiecare dintre vitaminele și mineralele mai importante, care să conțină următoarele informații:

- rolul vitaminelor/mineralelor în organism;
- efectele asupra sănătății;
- alimente în care se găsesc vitamine/minerale;
- imagini sugestive.

Ordonăți alfabetic paginile și atașați o copertă adecvată temei.



Pagină din album

2. Identificați originea alimentelor din imaginile de mai jos:



Exemplu: cartof - aliment de origine vegetală

### Și tu poți!

#### 1. Ce ați mâncat în această săptămână?

**Materiale necesare:** un carnețel, o coală de bloc de desen, creioane colorate

#### Etape de lucru:

- Notați într-un carnețel tot ceea ce ați mâncat într-o săptămână.
- Desenați pe coală tabelul de mai jos.
- Identificați alimentele de bază și completați tabelul, folosind creioane colorate și respectând culoarea fiecărei coloane.



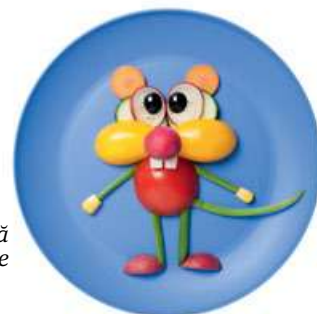
Alimente

Observați dacă în alimentația voastră au fost incluse toate tipurile de alimente!

Alimente de origine minerală		Alimente de origine vegetală		Alimente de origine animală	
în stare naturală	în stare prelucrată	în stare naturală	în stare prelucrată	în stare naturală	în stare prelucrată

#### 2. Figurine gustoase din legume și fructe

Realizați figurine vesele din legume și fructe, respectând normele specifice de securitate și sănătate în muncă.



Figurină veselă din legume

## Alimente de origine minerală

Alimentele de origine minerală provin din scoarța pământului. Acestea sunt apa și sarea.

### Apa – esențială pentru viață

Apa este un element vital pentru toate formele de viață. Corpul uman conține între 60 și 75% apă.

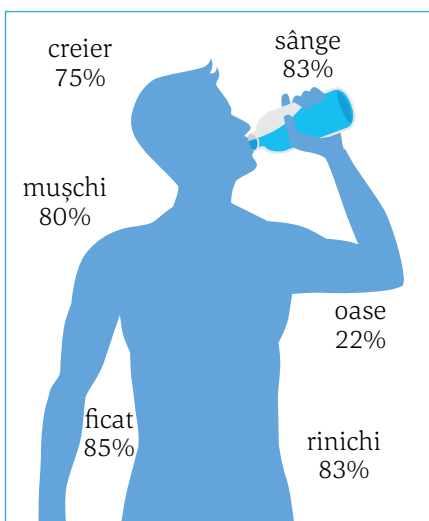
Pe Pământ, apa se găsește sub diferite forme: lichidă, solidă și gazoasă. Sursele de apă sunt: de suprafață (lacuri și râuri) și de adâncime (izvoare, pânze freatice).

**Apa potabilă** (bună de băut) este incoloră (fără culoare), inodoră (fără miros) și insipidă (fără gust). Apa de la robinet, indiferent de sursa din care provine, este mai întâi filtrată și dezinfectată în stațiile de tratare. Apa pură nu conține calorii.

**Apa minerală naturală** este extrasă din surse subterane și conține săruri minerale dizolvate, cu efecte benefice pentru sănătate. Apa minerală îmbuteliată poate fi carbogazoasă (cu efervescentă) sau plată (fără efervescentă).

Apa trebuie consumată la o temperatură de circa 5°C. Cu cât este mai rece apa pe care o bem în timpul meselor, cu atât digestia va fi mai lentă.

Pentru buna funcționare a organismului uman, recomandarea este de a se consuma doi litri de lichide pe zi. Aportul necesar de lichide poate fi asigurat zilnic din diverse surse:



Organismul nostru este 60-75% apă!



### Știați că?

- Ziua Internațională a Apei se sărbătorește în fiecare an pe 22 martie.
- 97% din apa de pe Pământ este sărată, 2,1 % este închisă în calote polare și mai puțin de 1% este disponibilă ca apă potabilă.
- Setea apare în momentul în care organismul resimte un deficit de apă. Cantitatea de apă din organism nu trebuie să scadă cu mai mult de 1% pe zi.
- Apa din sânge ajută la oxigenarea celulelor, la transportul substanțelor nutritive și la eliminarea toxinelor din organism.

băuturi	surse de hrană			
apă, ceai, sucuri naturale	fructe și legume	lapte și produse lactate	pâine și cereale	carne, pește, ouă, leguminoase
				