MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE



Gabriela Lichiardopol
Viorica Stoicescu Silvica Neacșu

Educație tehnologică și aplicații practice 5

Manual pentru clasa a V-a

LITERA®

Acest manual este proprietatea Ministerului Educației Naționale.

Acest manual școlar este realizat în conformitate cu Programa școlară aprobată prin OM Nr. 3393 din 28.02.2017.

116.111 – numărul de telefon de asistenţă pentru copii

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE



Gabriela Lichiardopol
Viorica Stoicescu
Silvica Neacșu

Educație tehnologică și aplicații practice

5

Manual pentru clasa a V-a

LITERA®

Manualul școlar a fost aprobat prin Ordinul ministrului Educației Naționale nr. 4865/06.09.2017.

Manualul este distribuit elevilor în mod gratuit, atât în format tipărit, cât și digital, și este transmisibil timp de patru ani școlari, începând cu anul școlar 2017–2018.

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.

Educație tehnologică și aplicații practice. Manual pentru clasa a V-a
Gabriela Lichiardopol, Viorica Stoicescu, Silvica Neacșu

Referenți științifici: lector univ. dr. Elena Manolescu, Universitatea Tehnică de Construcții București
prof. gr. I Eugen Irimia, doctor în științe agricole, industrie alimentară și protecția mediului, Școala Profesională Specială, nr. 3, București

Copyright © 2017 Grup Media Litera
Toate drepturile rezervate

Editura Litera
O.P. 53; C.P. 212, sector 4, București, România
tel.: 021 319 63 90; 031 425 16 19; 0752 548 372
e-mail: comenzi@litera.ro

Ne puteți vizita pe
www.litera.ro

Editor: Vidrașcu și fiii
Redactori: Gabriela Niță, Emanuel Alboiu
Corectori: Carmen Bîtlan, Anca Coman
Credite foto: Dreamstime, Shutterstock
Copertă: Vlad Panfilov
Tehnoredactare: Dorel Melinte

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
LICHIARDOPOL, GABRIELA
Educație tehnologică și aplicații practice: manual pentru clasa a V-a/ Gabriela Lichiardopol, Viorica Stoicescu, Silvica Neacșu. – București: Litera, 2017

ISBN 978-606-33-2017-0

I. Stoicescu, Viorica
II. Neacșu, Silvica

62

Primii pași către viitoarea ta profesie

Salut, sunt Manualul care îți *deschide drumul spre viitoarea ta profesie!*

Studiul disciplinei *Educație tehnologică și aplicații practice* te ajută să analizezi meserii, să îți descoperi înclinația și chemarea către un anumit domeniu de activitate.

Cu ajutorul lecțiilor pe care ți le-am propus, care conțin *noțiuni teoretice* (însoțite de imagini atractive din diferite domenii), *activități practice* și *proiecte*, vei găsi răspunsuri la întrebări importante precum:

- ✓ *Ce alimente consumă oamenii pentru a se hrăni?*
- ✓ *Cum se obțin alimentele?*
- ✓ *Cum se prepară și se servesc alimentele?*
- ✓ *Cum se cultivă plantele?*
- ✓ *Cum se hrănesc și se îngrijesc animalele?*

Vei dobândi cunoștințe și abilități practice prin implicarea activă în **proiectele** și activitățile propuse, din realizarea cărora vor rezulta materiale pe care le vei aduna în portofoliul tău, pe parcursul anului școlar.

La început de drum, vom păși împreună. Treptat vei descoperi, vei înțelege și vei învăța următoarele:

- ✓ *Fiecare experiență de învățare te pregătește pentru viață!*
- ✓ *Când faci ceea ce îți place, rezultatele sunt mai bune!*
- ✓ *Sănătatea ta contează!*
- ✓ *Reușita în profesie/meserie se obține elaborând și respectând un plan propriu de dezvoltare profesională.*
- ✓ *Importanța păstrării unui mediu curat (la școală și în comunitate).*

La finalul anului școlar, prin ceea ce ai aflat și acumulat, vei înțelege că este foarte bine să fii mereu ***Omul potrivit la locul potrivit!***

Competențe generale și specifice, conform programei școlare pentru disciplina EDUCAȚIE TEHNOLOGICĂ ȘI APLICAȚII PRACTICE, clasa a V-a, aprobată prin OMEN nr. 3393/28.02.2017

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, uneltele/ustensilele/dispozitivele/aparatele 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, domenii 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

Structura manualului

Varianta tipărită

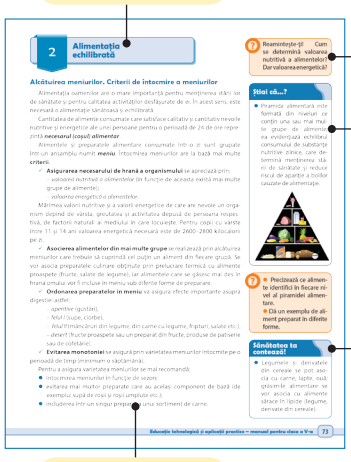
Manualul de *Educație tehnologică și aplicații practice pentru clasa a V-a* este structurat pe unități de învățare, care dezvoltă conținuturile din programă. Prezentate într-o formă deosebit de atractivă, lecțiile cuprind exemple de activități care conduc la formarea competențelor specifice disciplinei.

Organizarea conținutului permite crearea de relații cu celelalte discipline studiate.

Pagina de prezentare a unității de învățare

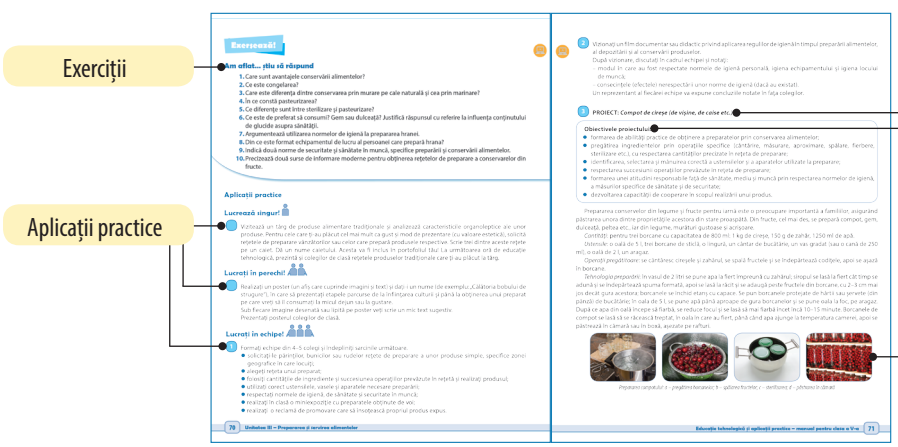


Pagini de lecție



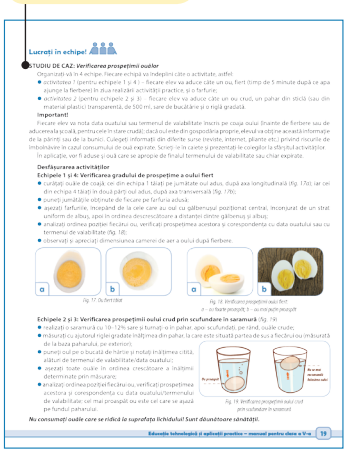


Aplicații



Metode complementare de evaluare

Studiu de caz

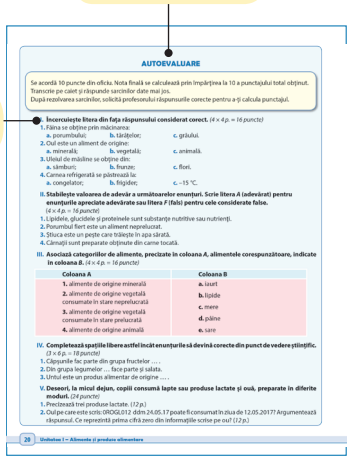


Fișă pentru activitatea personală



Autoevaluare

Itemi de evaluare



Varianta digitală

Varianta digitală cuprinde integral conținutul manualului în variantă tipărită, având în plus exerciții interactive, jocuri educaționale, animații, filme și simulări.

Toate acestea au obiectivul de a aduce un plus de valoare cognitivă.

Paginile din manual pot fi vizionate pe desktop, laptop, tabletă, telefon, oferind o experiență excelentă de navigare.

Navigarea în varianta digitală permite parcurgerea manualului și revenirea la activitatea de învățare precedentă.

Acest simbol te ajută să identifici paginile din manual cu activități multimedia de învățare (AMII).

AMII static	Cuprinde desene, fotografii, diagrame statice, hărți statice.
AMII animat	Cuprinde animații sau filme.
AMII interactiv	Cuprinde elemente educaționale cu grad înalt de interactivitate (simulări de procese, rezolvare de probleme, experiment și descoperire, jocuri educative), prin care elevul reușește să adauge o valoare cognitivă superioară.

Cuprins

Unitatea I – Alimente și produse alimentare 7
Competențe specifice: 1.2, 1.3, 2.2, 3.2.

1. Alimentația omului și satisfacerea nevoii de hrană
Nevoia de hrană ... 8
Alimente de origine minerală ... 8
Alimente de origine vegetală ... 9
• Fișă de documentare ... 12
• Exersează! ... 13
• Fișă pentru activitatea personală ... 15
Alimente de origine animală ... 16
• Exersează! ... 18
• Autoevaluare ... 20

2. Calitatea produselor alimentare
Proprietăți organoleptice ... 21
Valoarea nutritivă, energetică și estetică ... 22
• Exersează! ... 24
Elemente de desen geometric aplicate la realizarea ambalajelor produselor alimentare ... 26
• Exersează! ... 29
• Recapitulare ... 31
• Test de evaluare ... 32

Unitatea II – Tehnologii de cultivare a plantelor și de creștere a animalelor 33
Competențe specifice: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2.

1. Cultivarea plantelor
Factori de mediu care influențează cultivarea plantelor ... 34
Procese tehnologice simple de cultivare a plantelor ... 35
Elemente de desen geometric aplicate la elemente de peisagistică și aranjamente florale ... 37
Norme specifice de securitate și sănătate în muncă la cultivarea plantelor ... 38
Activități, meserii și ocupații specifice din domeniul cultivării plantelor ... 38
• Exersează! ... 39
• Fișă pentru activitatea personală ... 42

2. Creșterea animalelor domestice
Factori de mediu care influențează creșterea animalelor ... 43
Elemente de tehnologia creșterii animalelor domestice (hrănirea și îngrijirea lor) ... 43
Norme de igienă în creșterea animalelor domestice ... 45
Activități, meserii și ocupații din domeniul creșterii animalelor ... 45
• Exersează! ... 46
• Autoevaluare ... 47

3. Producția agricolă
Producția și etichetarea produselor ecologice și rolul acestora în asigurarea sănătății ... 48
Factori de mediu care influențează depozitarea și transportul produselor alimentare ... 48
Valorificarea producției vegetale și animaliere ... 49
Promovarea producției vegetale și animaliere ... 49
• Fișă de documentare ... 50
• Exersează! ... 51

4. Creșterea animalelor de companie
Elemente de tehnologia creșterii animalelor de companie (hrănirea și îngrijirea lor) ... 52
Norme de igienă în creșterea animalelor de companie ... 53
• Exersează! ... 54
• Recapitulare ... 55
• Test de evaluare ... 56

Unitatea III – Prepararea și servirea alimentelor 57
Competențe specifice: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2.

1. Tehnologii de preparare a hranei
Bucătăria și dotarea acesteia ... 58
Factori de confort în bucătărie ... 59
Prepararea hranei ... 60
• Exersează! ... 62
Conservarea alimentelor ... 65
Norme de igienă la prepararea hranei ... 66
Norme specifice de securitate și sănătate în muncă ... 66
Factori de mediu care influențează prelucrarea produselor alimentare ... 67
Tehnologii tradiționale și moderne de preparare a alimentelor ... 67
• Fișă de documentare ... 69
• Exersează! ... 70
• Autoevaluare ... 72

2. Alimentația echilibrată
Alcătuirea meniurilor. Criterii de întocmire a meniurilor ... 73
Obiceiuri alimentare ale elevilor ... 74
• Exersează! ... 76
• Fișă pentru activitatea personală ... 78

3. Produse alimentare și servicii din alimentație
Calitatea produselor și a serviciilor din alimentație ... 79
Protecția consumatorului ... 80
Valorificarea și promovarea produselor alimentare ... 81
Elemente de desen geometric aplicate la aranjarea și decorarea mesei ... 82
Servirea mesei ... 82
Activități, meserii și ocupații din domeniul preparării și servirii alimentelor ... 83
• Fișă de documentare ... 84
• Exersează! ... 85
• Recapitulare ... 87
• Test de evaluare ... 88

Unitatea

I

Alimente și produse alimentare







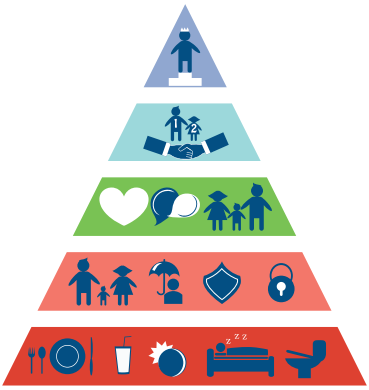
Elemente de conținut

- ✓ Alimentația omului și satisfacerea nevoii de hrană
- ✓ Calitatea produselor alimentare

Competențe specifice: 1.2, 1.3, 2.2, 3.2.

Știai că...?

- În anul 1943, psihologul american Abraham Maslow a realizat o reprezentare sub formă de piramidă a ierarhiei nevoilor umane. La baza piramidei a situat **nevoile fiziologice**.



Pe baza imaginii de mai sus precizează care sunt nevoile fiziologice. Ce nevoi identifici pe celelalte niveluri ale piramidei?



Fig. 1. Apă îmbuteliată

Sănătatea ta contează!

- Consumă sare de Himalaya. Este mai curată decât alte tipuri de sare, iar culoarea și starea ei sunt determinate de stratul de zăpadă și gheață care o feresc de poluare.

1 Alimentația omului și satisfacerea nevoii de hrană

Nevoia de hrană

Zi de zi, de când ne trezim dimineața și până seara, la culcare, desfășurăm diferite activități, uneori la aceleași ore: ne spălăm, luăm micul dejun, mergem la școală (sau la serviciu), luăm prânzul, ne odihnim, pregătim lecțiile și, în sfârșit, suntem cu toții în familie, povestim cum am petrecut ziua, luăm cina și ne culcăm. Unele dintre activități sunt necesare, întrucât asigură menținerea stării de sănătate și dezvoltarea armonioasă a omului, răspunzând nevoilor fiziologice fără de care organismul nu poate funcționa normal: nevoia de apă, de aer, de hrană etc.

Nevoia de hrană este una dintre nevoile fundamentale, care este satisfăcută prin **alimentație**. Alimentația contribuie la buna funcționare a corpului uman și este asigurată prin consumarea diferitelor tipuri de **alimente** care servesc omului ca hrană.

Indiferent de tipul lor, alimentele conțin mai multe tipuri de substanțe, numite **substanțe nutritive** sau **nutrienți**, care asigură energia și dezvoltarea organismului. Acestea sunt:

– ***glucidele*** (substanțele zaharoase);
– ***lipidele*** (grăsimile);
– ***proteinele*** (substanțele care contribuie la reînnoirea și refacerea celulelor);
– ***substanțele minerale*** (calciul, magneziul, potasiul, sodiul, fierul, iodul etc.);
– ***vitaminele*** (denumite cu literele *A*, *D*, *E*, *K*, *B*, *C*).

Alimentele sunt produse naturale sau prelucrate. Se găsesc în stare solidă sau lichidă și pot fi, în funcție de proveniență, de **origine minerală**, de **origine vegetală** sau de **origine animală**.

Alimente de origine minerală

Alimentele de origine minerală provin din scoarța Pământului. Din această categorie fac parte apa și sarea.

Apa este un aliment indispensabil vieții; în alimentația omului se folosește apă potabilă preluată de la rețeaua de apă a localității, apă de la fântână (dacă este potabilă), apă minerală îmbuteliată *(fig. 1)*, care poate fi plată, carbogazoasă etc.

Sarea folosită ca aliment se mai numește „sare de bucătărie"; tipurile de sare pe care oamenii le pot consuma sunt: sarea de mare *(fig. 2a)*, sarea de Himalaya *(fig. 2b)*, sarea iodată *(fig. 2c)*, sarea neiodată, sarea gemă etc. Sarea se extrage din mine de sare (saline) sau din apa mărilor.



Fig. 2. Tipuri de sare

Alimente de origine vegetală

Din această grupă fac parte alimentele obținute din materii prime de origine vegetală. Acestea sunt de două tipuri:

– alimente care se consumă în stare proaspătă (fructe și legume);

– alimente care se consumă în stare prelucrată.

✓ **Fructele** conțin cantități importante de glucide. Ele contribuie la creșterea poftei de mâncare, datorită aromei specifice și prin coloristica lor.

După structura lor, fructele sunt de următoarele tipuri:

– *semințoase* (mere, pere, gutui etc. – *fig. 3a*);

– *sâmburoase* (cireșe, prune, caise etc. – *fig. 3b*);

– *bace* (zmeură, căpșuni, struguri etc. – *fig. 3c*);

– *nucifere* (nuci, alune, fistic etc. – *fig. 3d*).

După conținutul de glucide, fructele se împart în trei grupe:

– *cu mai puțin de 10% glucide (fig. 4)*: căpșuni, caise, gutui, lămâi, mandarine etc.;



Fig. 4. Fructe cu conținut mic de glucide

– *cu 10–15% glucide*: prune, afine, pere, piersici, ananas, kiwi, rodii etc.;

– *cu mai mult de 15% glucide (fig. 5)*: struguri, cireșe dulci, banane etc.



Fig. 5. Fructe cu conținut mare de glucide

✓ **Legumele** sunt o sursă importantă de vitamine, substanțe minerale și glucide. În funcție de partea comestibilă, legumele *(fig. 6)* se împart în:

– *rădăcinoase* (morcovul, țelina, sfecla roșie, ridichea etc.);

– *bulboase* (usturoiul, ceapa, prazul);

– *frunzoase* (loboda, salata, spanacul, știevia etc.);

– *folosite pentru fruct* (ardeiul, tomatele, vinetele etc.);

– *păstăioase* (fasolea verde, bamele, mazărea, lintea etc.);

– *tuberculifere* (cartoful);

– *aromatice* (mărarul, pătrunjelul, cimbrul etc.).



Fig. 6. Legume: a – rădăcinoase; b – bulboase; c – frunzoase









Fig. 3. Fructe cu diferite structuri

? Pentru fiecare tip de fructe din *fig. 3*, descrie modul de răspândire a semințelor sau a sâmburilor în fruct.

Sănătatea ta contează!

- Datorită importanței fructelor în alimentația copiilor școlari cu vârste de 7–12 ani, se recomandă consumul zilnic a minimum 300 de grame de fructe; acestea vor fi consumate ca atare sau sub formă de sucuri.

- Dă exemplu de o legumă cu efecte pozitive asupra vederii. Sub ce formă se poate consuma?
- Care alimente prelucrate determină apariția și dezvoltarea cariilor dentare și creșterea în greutate a oamenilor? Dă un exemplu de aliment neprelucrat care le poate înlocui pe acestea.

Legumele conțin:

– *glucide* (cele folosite pentru frunze, rădăcini sau fructe);

– *fier* (fasole verde, spanac, pătrunjel);

– *vitamina A* (morcov);

– *vitamina C* (varză albă, pătrunjel, păstârnac, ceapă, țelină etc.);

– *vitamina B6* (hrean, sfeclă, usturoi);

– *proteine* (verdețuri, fasole, mazăre).

Legumele se pot folosi ca atare sau sub formă de sucuri, de salate etc.

Cele mai cunoscute alimente care se consumă în stare prelucrată sunt zahărul, uleiul și făina.

✓ **Zahărul** este obținut prin prelucrarea sfeclei de zahăr sau a trestiei-de-zahăr și se folosește pentru îndulcirea produselor alimentare. Zahărul poate fi alb, brun sau brut (neprelucrat). Are gust dulce și nu are miros. Se topește ușor în: apă, ceai, limonadă etc. După modul de prezentare, există trei tipuri de zahăr *(fig. 7)*: *cristal* (tos), *praf* (farin, pudră), *bucăți* (cubic).

Zahărul este folosit ca materie primă în industria produselor zaharoase, a conservelor de fructe, a băuturilor, în patiserie și în cofetărie etc.



Fig. 7. Forme de zahăr: a – tos; b – pudră; c – bucăți

✓ **Uleiurile** de origine vegetală folosite ca alimente se obțin din semințele sau din fructele unor plante oleaginoase, prin presare la rece sau rafinare (prelucrare cu substanțe chimice).

Cele mai utilizate uleiuri alimentare sunt:

– *uleiul de floarea-soarelui (fig. 8a)*: se obține din semințe decorticate;

– *uleiul de porumb (fig. 8b)*: se obține din boabele de porumb;

– *uleiul de măsline (fig. 8c)*: se obține din fructele măslinului și din sâmburii măslinelor; prin presarea la rece a fructelor, se obține ulei extravirgin.

Există și alte sortimente de ulei: de soia, de rapiță, de palmier etc.



Fig. 8. Uleiuri alimentare

Uleiul se folosește în stare crudă (în salate, maioneză), la prepararea unor mâncăruri și a conservelor de legume, de carne etc.

Știai că...?

- Pentru a preveni degradarea uleiului, mai ales prin râncezire, se recomandă păstrarea acestuia în locuri răcoroase, întunecate și uscate.
- Măslinele au fost folosite la gătit sub denumirea „aurul lichid", în Creta, în urmă cu 5000 de ani.

Sfaturi pentru tine

- Consumă zilnic legume și fructe proaspete!
- Folosește cât mai puțin zahăr și înlocuiește-l cu miere de albine!
- Bea, în fiecare zi, 1,5–2 litri de apă!
- Consumă alimente cât mai puțin prelucrate!
- Folosește uleiul presat la rece în locul uleiului rafinat!

✓ **Făina** se obține prin prelucrarea cerealelor și este utilizată pentru prepararea diferitelor produse alimentare.

Cerealele sunt cele mai importante alimente de origine vegetală. Grâul și porumbul sunt utilizate mai des; alte cereale care se mai consumă sunt: ovăzul, secara, orzul, orezul și hrișca.

În funcție de gradul de prelucrare, cerealele pot fi:

– *integrale* (neprelucrate) – sunt bogate în grăsimi, vitamine și minerale, nutrienți care dau energie organismului și îl dezvoltă;

– *rafinate* (prelucrate) – la care s-a redus o parte din substanțele nutritive;

– *îmbogățite* – sunt cereale integrale sau prelucrate cărora li s-au adăugat substanțe nutritive.

Grâul este cereala din care, prin măcinare, se obțin făină și tărâțe.

Făina este materia primă de bază utilizată la obținerea unor produse:

– *de panificație (fig. 9a)*, care reprezintă alimentul de bază în hrana omului; există mai multe sortimente: pâine, franzelă, chiflă, împletituri etc.

– *de patiserie (fig. 9b)*: cozonaci, plăcinte, covrigi, cornulețe, gogoși, melci, checuri, sărățele, saleuri, fursecuri etc.;

– *de cofetărie (fig. 9c)*: prăjituri (torturi, eclere, bezele, baclavale, savarine etc.).



Fig. 9. Produse obținute din făină de grâu

Porumbul este cereala de la care se obțin prin măcinarea boabelor:

– mălai grișat (cu granule mari);

– mălai superior (cu granule mai mici);

– tărâțe.

Boabele de porumb se pot consuma sub diferite forme *(fig. 10)*: fierte, coapte, prăjite (floricele de porumb, numite pop-corn). Mălaiul se folosește cel mai des pentru a obține mămăligă și pufuleți.



Fig. 10. Utilizări ale boabelor de porumb:
a – porumb fiert; b – porumb copt; c – mămăligă

Orezul este o cereală des utilizată în alimentație sub formă de orez decorticat, obținut după îndepărtarea învelișului bobului cerealei.

Există mai multe tipuri de orez *(fig. 11)*: alb (rafinat), brun (neprelucrat), negru (folosit la deserturi), roșu (integral), sălbatic (integral), basmati (folosit în bucătăria indiană).

Știai că...?

- Primele cereale cultivate au fost secara, grâul și orzul. Făina se obținea prin frecarea boabelor de cereale între două pietre.
- Fiecare bob de cereală are trei componente: germenele, miezul și exteriorul dur și fibros.
- Cerealele integrale conțin toate cele trei componente, iar cerealele rafinate, din care se obține și făina albă, conțin doar miezul lor.

Care sunt cerealele pe care le putem consuma pentru a ne păstra sănătatea? Justificați răspunsul.

Dicționar

comestibil – care se poate mânca;

râncezire – alterare a grăsimilor.



Fig. 11. Sortimente de orez

Fișă de documentare

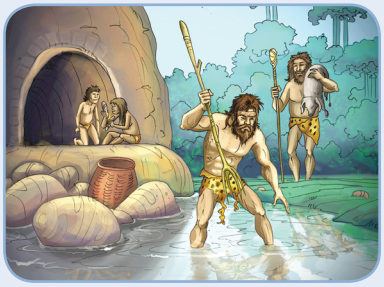


Cu sute de mii de ani în urmă au apărut primele adăposturi. Acestea erau simple, construite din crengi de copac și pietre. De la adăposturile în aer liber, oamenii au trecut la folosirea peșterilor drept locuințe.

Cele mai vechi peșteri din Europa sunt cele atestate în Spania și în Franța.

Oamenii se hrăneau cu rădăcini, cu frunzele și fructele copacilor și dormeau pe ramurile acestora pentru a se feri de animalele agresive.

Odată cu descoperirea de noi unelte a început vânătoarea, cu precădere a animalelor mari, care le asigura oamenilor o cantitate mare de alimente bogate în grăsimi și proteine.







Focul și munca în echipă au dus și la organizarea oamenilor pe tipuri de activități: vânatul, pescuitul, recoltarea fructelor și strânsul lemnelor pentru foc etc.

Acum 10 000 de ani, odată cu descoperirea agriculturii, au apărut primele recolte de plante și specii de animale domestice.

De atunci s-au perfecționat uneltele, oamenii au început să învețe și să le transmită cunoștințele copiilor, treptat au apărut activități noi, a crescut cantitatea de produse alimentare și nealimentare, pe care le depozitau sau le prelucrau, a apărut comerțul și astfel nivelul de trai al oamenilor s-a îmbunătățit continuu.



Răspunde!

- În ce epocă istorică se petrec evenimentele descrise în textul de mai sus?
- Care au fost primele nevoi ale oamenilor și cum au fost ele satisfăcute?
- Ce nevoi ale oamenilor erau satisfăcute prin apărarea de animalele sălbatice?
- De ce origine este hrana oamenilor precizată în text? Argumentează ordinea utilizării alimentelor.
- Ce importanță aveau râurile din apropierea peșterilor?
- Ce nevoie a fost satisfăcută prin întemeierea familiei și asocierea oamenilor pentru vânătoare?
- Cunoști o legendă sau o scriere a anticilor despre daci? Documentează-te și află ce mâncau geto-dacii.

Exersează!

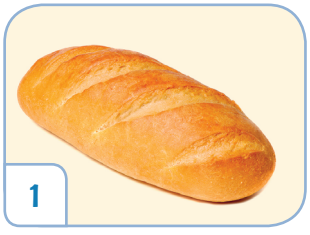
Am aflat... știu să răspund

1. Ce sunt alimentele?
2. Precizează două surse de obținere a sării.
3. Ce sunt nutrienții?
4. Care dintre fructele care se culeg toamna au cel mai mare conținut de zahăr? Precizează două utilizări ale acestora.
5. Indică două fructe care au sămânța închisă într-un sâmbure tare. Din ce grupă de fructe fac ele parte?
6. Dacă ai la dispoziție cireșe și compot de cireșe, ce preferi să consumi vara? Dar iarna? Argumentează răspunsul.
7. Este bine să consumi multe prăjituri dulci? Argumentează răspunsul.
8. Care este diferența dintre cerealele integrale și cele rafinate?
9. Dintre două calități de ulei, presat la rece și rafinat, pe care îl alegi pentru a-l folosi la salată? Justifică răspunsul.
10. Cum se numesc plantele din care se obțin uleiurile alimentare?

Aplicații practice

Lucrează singur!

1 Asociază fiecărui aliment din imagini originea sa, în funcție de proveniență (exemplu: 4 – a).


1


2


3


4

a. origine minerală

b. origine vegetală, consumat în stare prelucrată

c. origine vegetală, consumat în stare neprelucrată

2 Ieri a fost ziua Alinei. Pentru masa festivă mama a pregătit multe preparate. Selectează din lista dată alimentele folosite la prepararea produselor din imaginile de mai jos și asociază-le acestora (exemplu: 1 – e, g).


1


2


3


4

a. căpșuni | b. cacao | c. orez | d. zahăr | e. ridichi | f. făină | g. porumb

Lucrați în echipe!

PROIECT: *Colectarea uleiului uzat*

Obiectivele proiectului:
- utilizarea termenilor specifici în comunicare;
- înțelegerea impactului produselor uzate asupra mediului;
- adoptarea unei atitudini responsabile pentru păstrarea calității mediului;
- dezvoltarea capacității de cooperare în scopul realizării unui produs.

Uleiul alimentar folosit, aruncat la chiuvetă, afectează:
– instalația, prin degradarea și înfundarea țevilor de canalizare;
– mediul (apa și solul).

Materiale necesare: un recipient (din material plastic) de 1,5–2 litri.

Planificarea activităților:

Activitate	Termen
● Întocmirea unei povestiri care să cuprindă: – importanța și posibilitățile de refolosire a uleiului alimentar uzat colectat, identificate din diferite surse de informare (părinți, enciclopedii, internet etc.); – modalitățile de poluare a mediului de către uleiul alimentar uzat.	două săptămâni
● Colectarea uleiului alimentar uzat rezultat în gospodăria proprie și la vecini, bunici, prieteni etc., cu informarea lor prealabilă pentru colectarea în timp.	trei săptămâni
● Cumularea cantităților colectate la nivelul echipei și clasei.	o săptămână
● Predarea cantităților obținute unui centru de colectare specializat în acest scop.	o săptămână

Evaluarea proiectului: se va întocmi o fișă de evaluare, conform modelului dat (sau altul ales de profesor), cu rubrici privind autoevaluarea și evaluarea profesorului.

FIȘĂ DE EVALUARE

Numele și prenumele membrilor echipei: _____

Criterii de apreciere	Punctaj acordat		
	Maxim	La autoevaluare	De către profesor
Corectitudinea exprimării și folosirea unui vocabular specific	10 p.		
Precizarea în povestire: – a două modalități de poluare a mediului și efectul acestora; – a două posibilități de refolosire a uleiului alimentar uzat	 10 p. 10 p.		
Colectarea individuală a uleiului uzat (se acordă câte 15 puncte pentru fiecare 0,5 litri colectați)	60 p.		
Se acordă din oficiu	10 p.		
TOTAL	100 p.		

Acest proiect este o experiență de învățare. Implicați-vă! Dacă îl faceți cu plăcere, rezultatele sunt mai bune!

Fișă pentru activitatea personală

Obiective:

- să selectezi alimentele în funcție de anumite criterii;
- să precizezi importanța alimentelor pentru sănătatea oamenilor.

Transcrie pe caiet și răspunde cerințelor date.

I. Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. (exemplu: ex. 1– (b))

1. Spanacul este o legumă din grupa celor:
a. bulboase; **b.** frunzoase; **c.** folosite pentru fruct.

2. Alimentul neprelucrat, înlocuitor al zahărului, recomandat pentru prevenirea obezității (creșterii în greutate) oamenilor este:
a. morcovul; **b.** ananasul; **c.** mierea de albine.

3. Uleiul de porumb se obține din:
a. frunze; **b.** flori; **c.** boabe.

4. Alimentul de bază în hrana oamenilor este:
a. uleiul de măsline; **b.** pâinea; **c.** orezul.

II. Stabilește valoarea de adevăr a următoarelor enunțuri. Scrie litera *A* (adevărat) pentru enunțurile apreciate ca adevărate sau litera *F* (fals) pentru cele considerate false.
(exemplu: 1 – A)

1. Sarea este un aliment de origine minerală.

2. Vitamina C se găsește în morcovi și de aceea se consumă pentru îmbunătățirea vederii.

3. Lintea este o legumă aromatică, consumată pentru conținutul de proteine dat.

4. Produsele alimentare rafinate au conținuturi mai mici de substanțe nutritive.

III. Asociază categoriile de alimente, precizate în coloana *A*, cu alimentele corespunzătoare, indicate în coloana *B*. (exemplu: 1 – a)

Coloana A	Coloana B
1. alimente de origine minerală	**a.** apă plată
2. alimente de origine vegetală consumate în stare neprelucrată	**b.** glucide
3. alimente de origine vegetală consumate în stare prelucrată	**c.** mămăligă
	d. nuci

IV. Completează spațiile libere astfel încât enunțurile să devină corecte din punct de vedere științific.
(exemplu: 1 – semințoase)

1. Gutuile fac parte din grupa fructelor…

2. Uleiul extravirgin se obține din … măslinelor.

V. Printre cele mai folosite alimente prelucrate sunt făina și uleiul. (exemplu: 1 – cerealele integrale conțin multe substanțe nutritive, componente pe care le transmit și făinii obținute prin măcinarea lor)

1. De ce se recomandă folosirea făinii obținute din cereale integrale?

2. Precizează două utilizări ale făinii.

Sfaturi pentru tine

- Dacă ai de ales din mai multe sortimente de carne, alege carnea de pasăre!
- Organele de animale (ficat, rinichi, inimă, creier etc.) se alterează ușor. Ele vor fi preparate și consumate imediat după sacrificarea animalului sau după cumpărare.

Care a fost ultimul produs din carne pe care l-ai consumat? Precizează grupa din care face parte și proveniența (denumirea) cărnii din care s-a obținut.

Știai că...?

- Peștii migratori trăiesc tot timpul în mare și intră în apele dulci numai pentru a se înmulți.
- Icrele de pește sunt renumite pentru gustul deosebit și conținutul de proteine, grăsimi, vitaminele A și D. Se folosesc deseori la obținerea salatei de icre.



Alimente de origine animală

Principalele alimente de origine animală sunt carnea, laptele și ouăle.

Carnea folosită în consumul alimentar provine, în cea mai mare parte, de la animalele și păsările domestice sacrificate în abatoare. În cantități mai mici se consumă carne de pește și de vânat.

Denumirea cărnii este dată de proveniența sa și poate fi de porc, de vită, de oaie, de iepure, de găină, de gâscă, de curcan, de crap, de șalău etc.

Carnea conține apă, proteine, grăsimi, vitamine și substanțe minerale.

Pentru a-i mări perioada de păstrare, carnea se conservă prin frig:

– în frigider, la temperaturi de 0–5 °C (carne refrigerată, păstrată maximum 3–5 zile);

– în congelator, la temperatura maximă de –18 °C (carne congelată, păstrată maximum 12 luni).

Produsele obținute prin prelucrarea cărnii sunt:

– preparatele din carne tocată *(fig. 12)*;

– preparatele din carne netocată *(fig. 13)*;

– specialitățile din carne;

– conservele din carne.



Fig. 12. Preparate din carne tocată



Fig. 13. Preparate din carne netocată

Peștele este un aliment foarte apreciat și solicitat în hrana omului datorită conținutului în substanțe nutritive și a gustului plăcut.

În funcție de mediul de viață, peștele *(fig. 14)* folosit în alimentație este:

– de apă dulce (crap, somn, știucă, plătică, șalău, păstrăv, biban etc.);

– de apă sărată (calcan, chefal, guvid, stavrid etc.);

– migrator (morun, nisetru, păstrugă, cegă etc.).

Peștele se poate comercializa: viu (proaspăt), eviscerat (tăiat și curățat de solzi și organe) și păstrat la rece, congelat sau în conserve.



Fig. 14. Tipuri de pești: a – crap; b – calcan; c – nisetru

Laptele este un component important în alimentația omului, indiferent de vârstă. Se folosește cu precădere laptele de vacă și uneori laptele provenit de la alte specii de mamifere (oaie, capră, bivoliță etc.).

Laptele *(fig. 15a)* are în compoziție apă (peste 85%) și substanțe nutritive, elemente importante în creșterea și în dezvoltarea organismului. Laptele de consum are un conținut de grăsime cuprins între 0,1 și 3,5% și este benefic pentru toate categoriile de consumatori.

Importante în alimentație sunt și *produsele lactate* obținute din lapte *(fig. 15b* și *c)*: smântâna, untul, iaurtul, laptele bătut, chefirul, sana, brânzeturile etc.



Fig. 15. Lapte și produse lactate

Ouăle sunt alimente de bază în alimentație pentru aportul în substanțe nutritive necesare organismului. Ele se folosesc în alimentație numai în stare prelucrată, atât albușul, cât și gălbenușul fiind bogate în proteine, minerale și vitamine.

Ouăle se consumă fierte în coajă sau fără coajă, prăjite, omletă sau sunt folosite la îngroșarea ciorbelor și a supelor, la prepararea înghețatelor, a cremelor, a diferitelor dulciuri etc.

Ouăle sunt folosite în alimentație dacă îndeplinesc condițiile de prospețime, altfel pot deveni dăunătoare sănătății. Ouăle comercializate au marcată pe coajă o ștampilă pe care se găsesc următoarele informații *(fig. 16a)*:

– **codul producătorului**, care cuprinde cifre și litere: *prima cifră* indică modul de creștere a păsărilor (**0** – găini crescute în aer liber cu hrană ecologică; **1** – găini crescute în aer liber; **2** – găini crescute în hale, la sol; **3** – găini crescute în spații mici); *următoarele două litere* indică țara de origine; apoi un *grup de litere și cifre* indică numărul de identificare a producătorului;

– **data durabilității minimale** (ddm) este data până la care ouăle pot fi consumate.

Ouăle sunt valabile 28 de zile din ziua ouatului. Pentru vânzare, ouăle se păstrează la rece, în frigidere sau în vitrine frigorifice *(fig. 16b)*, în depozite frigorifice *(fig. 16c)*, ambalate în cofraje.



Fig. 16. Ouă pentru comercializare

Sănătatea ta contează!

- Laptele este recomandat în alimentația copiilor deoarece se digeră ușor și are multe substanțe nutritive. Dacă este consumat în cantități mari, poate duce la diaree sau la creșterea conținutului de grăsimi din organism.
- Untul consumat în exces duce la obezitate, boală la care se recomandă produse lactate degresate (cu cantități mici de lipide).

Ce informații sunt înscrise pe oul din *fig. 16a*? Citește-le!

Știai că...?

- Laptele se păstrează în frigider sau în dulap frigorific la temperaturi de 2–8 °C.
- Laptele praf are un conținut ridicat de zahăr (peste 15%) și este folosit în cantități mari la prepararea înghețatelor.
- În interiorul oului, la capătul rotund, se formează o cameră de aer care se mărește în timp. Ouăle mai vechi au camera de aer mai mare.
- Oul proaspăt are coaja curată, mată și poroasă.

Exersează!

Am aflat... știu să răspund

1. Care sunt produsele obținute prin prelucrarea cărnii?
2. La ce temperatură se poate păstra carnea?
3. Cum se comercializează peștele în magazinul alimentar în care ai fost ultima dată?
4. Cum apreciezi că este conținutul de apă din lapte față de cel din produsele lactate?
5. De ce se păstrează ouăle în frigider?
6. Dă două exemple de folosire a ouălor în alimentație.
7. Câte zile de la data ouatului pot fi consumate ouăle?
8. Ce sunt iaurtul și untul?
9. Dă două exemple de pești care trăiesc în apa cea mai apropiată de localitatea ta.
10. Mulți copii consumă dimineața (la micul dejun) lapte. Care este componenta predominantă a laptelui?

Aplicații practice

Lucrează singur!

1 Consumul alimentar lunar al unei persoane este format, în medie, din: 3,2 kg de carne și produse din carne; 12 kg de pâine și produse de panificație; 7 kg de legume și conserve din legume; 4 litri de lapte și 1 kg de produse lactate; 2,4 kg de fructe; 12 ouă; 4 litri de apă minerală; 1 litru de ulei.
Întocmește coșul alimentar săptămânal (consumul săptămânal al unei persoane), selectând produsele alimentare după origine. Completează pe caiet tabelul, ca în exemplele date.

Originea produsului alimentar	Denumirea produsului	Cantitatea în coșul alimentar săptămânal (litri/kg/bucăți)
Minerală	Apă minerală	1
Vegetală	Fructe	0,6
Animală		

2 Astăzi este 12 martie 2017. Mihai și Andreea merg la cumpărături împreună cu părinții într-un supermarket. Părinții cumpără, printre alte produse, și următoarele alimente: carne refrigerată ambalată pe data de 11.03.2017; carne de pasăre congelată la data de 18.01.2017; rinichi de porc ambalat la data de 12.03.2017; ouă pe care sunt înscrise următoarele informații: 2ROCJ014 ddm 16.03.17.
Acasă, copiii analizează produsele alimentare cumpărate în funcție de datele înscrise pe ambalaje. Ajută-i pe cei doi frați să completeze un tabel asemănător celui din exemplul dat.
Ce produs va fi consumat prima dată? Ce produs are cel mai mare termen de păstrare?
Ai grijă la selectarea și consumarea produselor alimentare! Paza bună trece primejdia rea!

Denumirea alimentului	Termenul înscris pe ambalajul alimentului	Termenul până la care poate fi consumat	Ordinea în care va fi consumat
Carne refrigerată	11.03.2017	15.03.2017	Al doilea aliment
Carne de pasăre congelată			
Rinichi de porc			
Ouă			

Lucrați în echipe!

STUDIU DE CAZ: *Verificarea prospețimii ouălor*

Organizați-vă în 4 echipe. Fiecare echipă va îndeplini câte o activitate, astfel:

- *activitatea 1* (pentru echipele 1 și 4) – fiecare elev va aduce câte un ou, fiert (timp de 5 minute după ce apa dă în clocot) în ziua realizării activității practice, și o farfurie;
- *activitatea 2* (pentru echipele 2 și 3) – fiecare elev va aduce câte un ou crud, un pahar din sticlă (sau din material plastic) transparentă, de 500 ml, sare de bucătărie și o riglă gradată.

Important!

Fiecare elev va nota data ouatului sau termenul de valabilitate înscris pe coaja oului (înainte de fierbere sau de aducerea la școală, pentru cele în stare crudă); dacă oul este din gospodăria proprie, elevul va obține această informație de la părinți sau de la bunici. Culegeți informații din diferite surse (reviste, internet, pliante etc.) privind riscurile de îmbolnăvire în cazul consumului de ouă expirate. Scrieți-le în caiete și prezentați-le colegilor la sfârșitul activităților.

În aplicație, vor fi aduse și ouă care se apropie de finalul termenului de valabilitate sau chiar expirate.

Desfășurarea activităților

Echipele 1 și 4: Verificarea gradului de prospețime a oului fiert

- curățați ouăle de coajă; cei din echipa 1 tăiați pe jumătate oul adus, după axa longitudinală *(fig. 17a)*; iar cei din echipa 4 tăiați în două părți oul adus, după axa transversală *(fig. 17b)*;
- puneți jumătățile obținute de fiecare pe farfuria adusă;
- așezați farfuriile, începând de la cele care au oul cu gălbenușul poziționat central, înconjurat de un strat uniform de albuș, apoi în ordinea descrescătoare a distanței dintre gălbenuș și albuș;
- analizați ordinea poziției fiecărui ou, verificați prospețimea acestora și corespondența cu data ouatului sau cu termenul de valabilitate *(fig. 18)*;
- observați și apreciați dimensiunea camerei de aer a oului după fierbere.

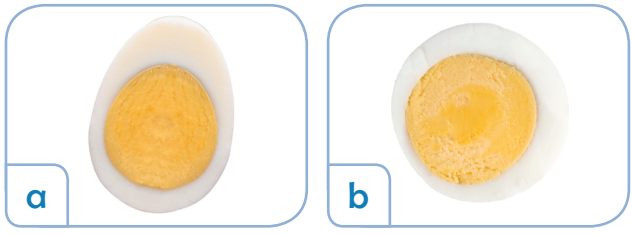


Fig. 17. Ou fiert tăiat

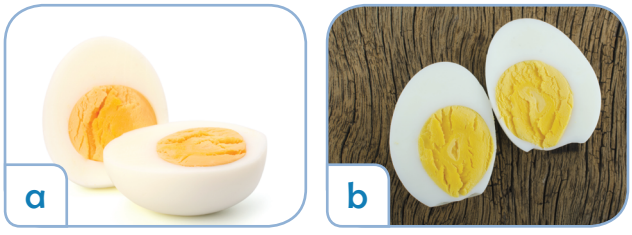


Fig. 18. Verificarea prospețimii oului fiert:
a – ou foarte proaspăt; b – ou mai puțin proaspăt

Echipele 2 și 3: Verificarea prospețimii oului crud prin scufundare în saramură *(fig. 19)*

- realizați o saramură cu 10–12% sare și turnați-o în pahar, apoi scufundați, pe rând, ouăle crude;
- măsurați cu ajutorul riglei gradate înălțimea din pahar la care este situată partea de sus a fiecărui ou (măsurată de la baza paharului, pe exterior);
- puneți oul pe o bucată de hârtie și notați înălțimea citită, alături de termenul de valabilitate/data ouatului;
- așezați toate ouăle în ordinea crescătoare a înălțimii determinate prin măsurare;
- analizați ordinea poziției fiecărui ou, verificați prospețimea acestora și corespondența cu data ouatului/termenului de valabilitate; cel mai proaspăt ou este cel care se așază pe fundul paharului.

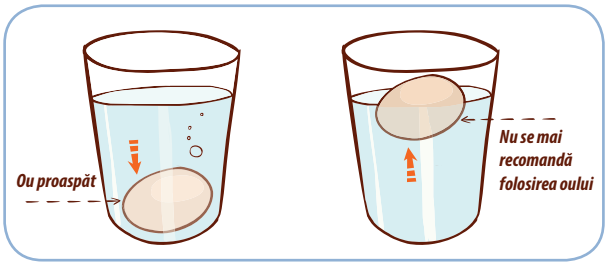


Fig. 19. Verificarea prospețimii oului crud prin scufundare în saramură

Nu consumați ouăle care se ridică la suprafața lichidului! Sunt dăunătoare sănătății.

AUTOEVALUARE

Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total obținut.
Răspunde pe caiet sarcinilor date mai jos.
După rezolvarea sarcinilor, solicită profesorului răspunsurile corecte pentru a-ți calcula punctajul.

I. Încercuiește litera din fața răspunsului considerat corect. *(4 × 4 p. = 16 puncte)*

1. Făina se obține prin măcinarea:
a. porumbului; **b.** tărâțelor; **c.** grâului.

2. Oul este un aliment de origine:
a. minerală; **b.** vegetală; **c.** animală.

3. Uleiul de măsline se obține din:
a. sâmburi; **b.** frunze; **c.** flori.

4. Carnea refrigerată se păstrează la:
a. congelator; **b.** frigider; **c.** –15 °C.

II. Stabilește valoarea de adevăr a următoarelor enunțuri. Scrie litera *A* (adevărat) pentru enunțurile apreciate ca adevărate sau litera *F* (fals) pentru cele considerate false. *(4 × 4 p. = 16 puncte)*

1. Lipidele, glucidele și proteinele sunt substanțe nutritive sau nutrienți.
2. Porumbul fiert este un aliment neprelucrat.
3. Știuca este un pește care trăiește în apă sărată.
4. Cârnații sunt preparate obținute din carne tocată.

III. Asociază categoriile de alimente, precizate în coloana *A*, cu alimentele corespunzătoare, indicate în coloana *B*. *(4 × 4 p. = 16 puncte)*

Coloana A	Coloana B
1. alimente de origine minerală	**a.** iaurt
2. alimente de origine vegetală consumate în stare neprelucrată	**b.** lipide
3. alimente de origine vegetală consumate în stare prelucrată	**c.** mere
4. alimente de origine animală	**d.** pâine
	e. sare

IV. Completează spațiile libere astfel încât enunțurile să devină corecte din punct de vedere științific. *(3 × 6 p. = 18 puncte)*

1. Căpșunile fac parte din grupa fructelor … .
2. Din grupa legumelor … face parte și salata.
3. Untul este un produs alimentar de origine … .

V. Deseori, la micul dejun, copiii consumă lapte sau produse lactate și ouă, preparate în diferite moduri. *(24 de puncte)*

1. Precizează trei produse lactate. *(12 puncte)*
2. Oul pe care este scris: 0ROGL012 ddm 24.05.17 poate fi consumat în ziua de 12.05.2017? Argumentează răspunsul. Ce reprezintă prima cifră zero din informațiile scrise pe ou? *(12 puncte)*

2 Calitatea produselor alimentare

Proprietăți organoleptice

Calitatea produselor alimentare este determinată de ansamblul însușirilor fizice, chimice, organoleptice și tehnologice, care influențează alegerea acestora și dezvoltă apetitul pentru consum. Dintre acestea, o importanță aparte o prezintă **proprietățile organoleptice**, care sunt însușiri ale alimentelor și ale produselor alimentare ce pot fi apreciate prin intermediul organelor de simț: văz, gust, miros, pipăit, auz.

✓ **Senzațiile vizuale** *(fig. 20a)* permit aprecierea culorii, mărimii, formei și aspectului exterior al produselor. Dintre acestea, culoarea și aspectul exterior conferă estetica produselor alimentare care determină, în mare măsură, acceptarea sau respingerea acestora.

✓ **Senzațiile gustative** sunt apreciate în cavitatea bucală și se exprimă prin gust, care se diferențiază în dulce (dat de conținutul de zahăr), sărat (dat de conținutul de sare), amar (asigurat de anumite alimente, cum ar fi cafeaua), acru (dat de alimente bogate în vitamina *C*, de exemplu, lămâia).

✓ **Senzațiile olfactive** (date de simțul mirosului) permit identificarea mai multor mirosuri și arome *(fig. 20b)*. Aroma este percepută prin combinația dintre miros și gust.

✓ **Senzațiile auditive** sunt provocate de sunete și zgomote și pot apărea la ruperea unor produse, la masticație etc.

✓ **Senzația tactilă** este apreciată cu ajutorul degetelor sau al limbii; se apreciază următoarele proprietăți ale alimentelor: moale, tare, aspru, neted etc.

În tabelul următor sunt indicate proprietățile organoleptice ale unor alimente și produse alimentare folosite în alimentația elevului.

Produse alimentare	Proprietăți organoleptice și descrierea lor
Lapte de vacă	– aspect și culoare *(fig. 21a)*; – gust: dulceag; – miros: aromă plăcută, puțin pronunțată.
Carne	– aspect și culoare *(fig. 21b)*; – consistență: elasticitate bună; – miros și gust: determinate de specie, sex, vârsta animalului.
Biscuiți simpli	– aspect și culoare *(fig. 21c)*; – aromă: plăcută, specifică aromelor utilizate; – gust: dulce, plăcut, corespunzător zaharurilor folosite.





Fig. 20. Aprecierea calității produselor

Dicționar

masticație – mestecat în gură, cu ajutorul limbii, al dinților și al mușchilor.





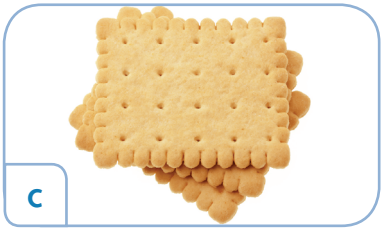


Fig. 21. Aprecierea vizuală a produselor

? Apreciază vizual aspectul și culoarea produselor din *fig. 21*.

Sănătatea ta contează!

- În produsele alimentare se pot introduce unele substanțe numite aditivi alimentari sau *E*-uri (coloranți, îndulcitori alimentari, conservanți), care au rolul de a îmbunătăți aspectul și aroma lor sau de a prelungi termenul de valabilitate. Unele dintre acestea sunt dăunătoare sănătății omului dacă depășesc cantitatea maximă stabilită prin lege.

Dicționar

perisabil – care se strică ușor.

După ce criterii selectezi produsele alimentare înainte de cumpărare?

Sfaturi pentru tine

- Citește termenul de valabilitate al produselor înainte de achiziționare și cumpără-le doar pe cele neexpirate!
- Informează-te care sunt *E*-urile dăunătoare sănătății, scrie o listă cu ele și dă-o părinților pentru a o consulta înainte de cumpărarea alimentelor!
- Verifică integritatea ambalajului înainte de achiziționarea unui produs alimentar!

Valoarea nutritivă, energetică și estetică

În marea majoritate a cazurilor, produsele alimentare se comercializează în stare ambalată, datorită necesității de a păstra calitățile acestora.

În acest sens, ambalajele au mai multe funcții de protecție: mecanică (în timpul transportului și depozitării), chimică, împotriva insectelor și rozătoarelor.

Lipsa unei protecții chimice și împotriva microorganismelor conduce la alterarea alimentelor, cu influență negativă asupra sănătății consumatorilor. De aceea, ambalajele folosite la alimente ușor perisabile (lapte, sucuri de legume și fructe, carne etc.) trebuie să asigure condiții bune de păstrare, să evite pătrunderea microorganismelor, să fie etanșe *(fig. 22)*.



Fig. 22. Protecția alimentelor prin ambalare

Pe ambalajele produselor alimentare există o etichetă care furnizează consumatorului informații necesare, ce pot fi verificate și comparate între ele, pentru a-l ajuta pe cumpărător într-o alegere corespunzătoare nevoilor sale.

Eticheta cuprinde informații despre **calitatea produsului** apreciată prin:

- ***valoarea nutritivă*** – este dată de cantitatea de substanțe nutritive (glucide, lipide, proteine, vitamine, substanțe minerale), exprimată în grame, corespunzător consumului a 100 g de produs;
- ***valoarea energetică*** – este dată de cantitatea de energie, exprimată în kilocalorii (kcal), pe care o degajă în organism substanțele nutritive existente și consumate din produs.

Pe lângă aceste informații, pe ambalaje mai sunt menționate: denumirea produsului, numele și adresa producătorului, cantitatea, condițiile de depozitare/de folosire, ingredientele folosite, termenul de valabilitate.

Termenul de valabilitate indică data-limită până la care se poate consuma produsul. După această dată, produsul poate afecta grav sănătatea consumatorilor. Termenul se înscrie pe ambalajele produselor perisabile.

Toate substanțele nutritive sunt importante pentru dezvoltarea și sănătatea organismului:

– lipidele, proteinele și glucidele dau valoarea energetică a alimentelor, astfel: 1 gram de lipide furnizează aproximativ 9 kilocalorii; 1 gram de proteine furnizează aproximativ 4 kilocalorii; 1 gram de glucide furnizează aproximativ 4 kilocalorii;

– proteinele intră în componența celulelor și contribuie la reînnoirea și refacerea lor;

– vitaminele și substanțele minerale fac ca alimentele să fie digerate mai repede.

- ***Valoarea estetică*** – este dată de estetica ambalajului (asigurată prin grafică și culori adecvate, formă și ușurința de deschidere- închidere, posibilitatea de refolosire etc.) și de estetica produsului ca atare, care se referă la formă, culoare, mod de decorare, structură etc.

Cele două elemente de calitate *(valoarea nutritivă* și *valoarea energetică)* pot fi calculate și pe baza datelor existente în tabele.

În tabelul de mai jos sunt precizate valorile medii ale substanțelor nutritive existente în unele alimente, exprimate în g/100 g aliment.

Aliment	Proteine	Lipide	Glucide
morcovi	1,5	0,2	7
tomate	1	0,2	3,2
cartofi	2	0,2	20
cireșe	0,5	–	18
mere	0,6	–	12
carne de porc	20	6	–
carne de găină	21	6	–

Știai că...?

- Unitatea de măsură pentru energia furnizată organismului de o substanță se numește **calorie** (simbol *cal*); kilocaloria (simbol *kcal*) este un multiplu al caloriei: 1 kcal = 1000 cal.

Calculăm împreună!

Valoarea nutritivă a unei cantități de 100 de grame de cartofi se calculează pe baza datelor din tabel, astfel:

2 g (proteine) + 0,2 g (lipide) + 20 g (glucide) = **22,2 g**

Valoarea energetică a aceluiași aliment se calculează astfel:

– proteine: 2 × 4 = 8 kcal;

– lipide: 0,2 × 9 = 1,8 kcal;

– glucide: 20 × 4 = 80 kcal;

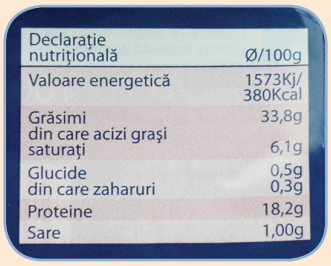
Total valoare energetică: **89,8 kcal**.

Folosind modul de calcul, află valoarea nutritivă a 100 g de carne de găină.

Observă eticheta produsului *sardină în ulei*.

Care este valoarea energetică a produsului?

Dar valoarea nutritivă?



Declarație nutrițională	Ø/100g
Valoare energetică	1573Kj/ 380Kcal
Grăsimi	33,8g
din care acizi grași saturați	6,1g
Glucide	0,5g
din care zaharuri	0,3g
Proteine	18,2g
Sare	1,00g

Lucrați în echipe!

STUDII DE CAZ: ***Riscurile privind consumul de produse alterate sau expirate***

1. Luați două mere. Dați fiecare măr pe răzătoare. Puneți conținutul primului măr într-o ceașcă pe masă (la temperatura camerei), iar conținutul celui-lalt, într-o altă ceașcă, în frigider. După două zile, verificați și comparați proprietățile organoleptice ale celor două produse.
   Ce măr puteți consuma fără riscuri pentru sănătate? De ce?

2. În prima zi de școală, bunica i-a dat lui Emil un ou proaspăt, din aceeași zi, să-l ducă acasă. Emil a pus oul în frigider alături de alte două ouă cu indicativele 1RO CT001 ddm20.10.17 și 2RO DB015 ddm05.11.17.
   Pe 18 octombrie, de ziua lui Emil, mama poate să-i prepare o prăjitură din cele trei ouă din frigider? Folosiți informațiile din text și din alte surse și precizați riscurile posibile pentru sănătate. Apreciați proprietățile lor organoleptice ținând seama de rezultatele activității practice „Verificarea prospețimii ouălor".

Și aceste experiențe ne pregătesc pentru viață. Alimentele perisabile lăsate la temperatura camerei se alterează. Nu le consumați! Paza bună trece primejdia rea!

Sănătatea ta contează!

- Ciupercile sunt mult apreciate pentru valoarea lor nutritivă și de aceea mai sunt numite „carne vegetală". Cele mai cunoscute sunt: champignon, ghebe, bureți, gălbiori etc. Se recomandă a fi recoltate de persoane care le identifică ușor, deoarece unele ciuperci sunt otrăvitoare și pot provoca intoxicații grave, chiar mortale.

Exersează!

Am aflat... știu să răspund

1. Cum se apreciază gusturile dulce și amar?
2. Care sunt organele de simț prin care se deosebesc aromele?
3. Cum se apreciază senzațiile tactile?
4. Cum se determină valoarea nutritivă a unui produs alimentar?
5. În ce unități se măsoară valoarea energetică?
6. Ce rol au informațiile înscrise pe etichetele ambalajelor?
7. Ce rol au vitaminele și substanțele minerale?
8. Ce este termenul de valabilitate?
9. Ce valoare are cantitatea de energie furnizată de 1 gram de lipide?
10. Ce rol au proteinele în organism?

Aplicații practice

Lucrați în perechi!

Transcrieți pe caiete tabelul de mai jos și completați proprietățile organoleptice pentru produsele alimentare precizate, ca în exemplul dat. Puteți căuta și alte exemple de alimente.

Aliment	Proprietăți organoleptice apreciate prin:				
	gust	miros	văz	simț tactil	auz
măr ionatan	dulce	plăcut	formă rotundă culoare roșie	tare	rontăit
roșie					
cașcaval					
pepene galben					

Lucrați în echipe!

Formați echipe de 5–6 colegi și îndepliniți următoarele sarcini:

- transcrieți pe caiete tabelul dat mai jos;
- degustați sortimentul de miere dat;
- apreciați proprietățile organoleptice și completați în tabel informațiile solicitate;
- comparați proprietățile organoleptice comune și particulare ale sortimentelor de miere.

Proprietăți organoleptice	Sortiment de miere 1 (polifloră)	Sortiment de miere 2 (.....)	Sortiment de miere 3 (.....)	Sortiment de miere 4 (.....)
Gust				
Miros				
Culoare				
Aromă				

Lucrează singur!

1 Pentru produsele ale căror etichete sunt date mai jos, calculează pe caiet valoarea energetică și valoarea nutritivă ale fiecărui produs. Ce produs alegi pentru coșul tău alimentar săptămânal? Justifică răspunsul.



Informații nutriționale	100g
Valoare energetică	1547 kJ / 365 kcal
Grăsime totală din care	1,4 g
acizi grași saturați	0,2 g
Glucide din care	76,1 g
zaharuri	1,5 g
Fibre alimentare	1,8 g
Proteine	11 g
Sare	0,03 g

pesmet



Valori nutriționale medii	Per 100 g
Valoare energetică	1492 kJ / 352 kcal
Grăsimi	2 g
din care acizi grași saturați	0,3 g
Glucide	75 g
din care zaharuri	0,3 g
Fibre	0,9 g
Proteine	8 g
Sare	0,05 g

mălai



Declarația nutrițională pentru	100 g
Valoare energetică	1377 kJ / 325 kcal
Grăsimi	0.5 g
din care acizi grași saturați	0.1 g
Glucide	75 g
din care zaharuri	65 g
Proteine	3 g
Sare**	0.078 g

stafide



Valoare medie nutritivă pentru 100g produs	
Val. energetică:	95kcal=396kJ
Proteine:	3,8 g
Glucide, total:	4,3 g
Lipide:	7 g
Calciu:	145 mg=18,1% din D.Z.R.

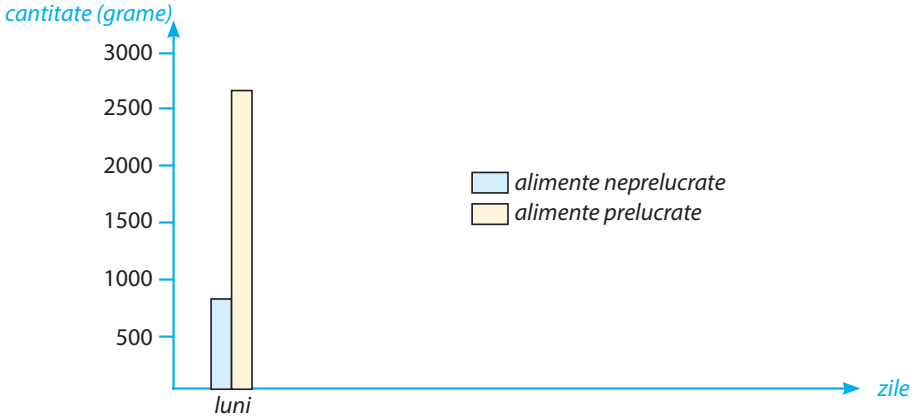
iaurt

2 Folosește informațiile date în tabelul de la pagina 23 și calculează pe caiet:
– valoarea nutritivă pentru 100 g de morcovi și 100 g de mere;
– valoarea energetică pentru 100 g de morcovi și 100 g de mere.
Care aliment are valoare nutritivă mai mare? Explică!
Care aliment are valoare energetică mai mare? Argumentează!

3 Transcrie pe caiet tabelul următor și, timp de o săptămână, notează alimentele și produsele alimentare consumate de toți membrii familiei, completând informațiile solicitate (cantitățile vor fi aproximative, exprimate în grame). Realizează apoi o reprezentare grafică, asemănătoare cu cea dată mai jos. Ce cantitate de alimente neprelucrate ai consumat tu singur în săptămâna respectivă? Ce tip de alimente (prelucrate, neprelucrate) îți propui să consumi în cantitate mai mare în viitor? Justifică răspunsul.

Implică-te! Observă și notează! Când faci ceea ce îți place, rezultatele sunt mai bune!
Reprezintă grafic și prezintă colegilor rezultatele activității tale!

Zile	Consum de alimente neprelucrate (grame)					Consum de alimente prelucrate (grame)				
	Tata	Mama	Copil 1	Copil 2	Total	Tata	Mama	Copil 1	Copil 2	Total
Luni	100	100	300	250	750	700	650	700	650	2700
Marți										
……										
Duminică										
Total										



Amintește-ți!

Dreptele paralele sunt dreptele egal depărtate între ele, care nu se întâlnesc niciodată.

Dreptele perpendiculare sunt dreptele care formează în punctul de întâlnire un unghi drept (cu măsura de 90°).

Triunghiul este poligonul format din trei laturi.

Pătratul este poligonul cu patru laturi care are toate laturile egale și toate unghiurile de 90°.

Dreptunghiul este poligonul cu patru laturi care are laturile opuse paralele și egale.

Perimetrul unui poligon este egal cu suma lungimilor tuturor laturilor acestuia.

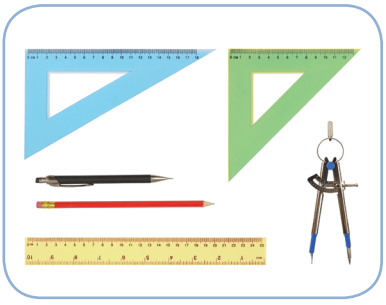


Fig. 23. Instrumente de desenat

Ce figură geometrică are fața ambalajului unei ciocolate?

Dicționar

design – aspect exterior, mod în care se prezintă un obiect.

Elemente de desen geometric aplicate la realizarea ambalajelor produselor alimentare

Aspectul ambalajului alimentelor constituie unul dintre cele mai importante elemente în comercializarea produselor. Totodată, este important ca ambalajul să mențină calitatea și protecția produsului și să ofere cumpărătorului informații despre produs.

Pentru realizarea ambalajelor, la fel ca pentru executarea unui obiect, se poate folosi:

– un desen executat anterior, pe care este reprezentată forma și sunt înscrise dimensiunile acestuia;

– un instrument care are forma și mărimea naturală a obiectului ce se va realiza, numit *șablon*.

În conceperea desenului unui produs sunt utilizate:

– *elemente geometrice*: linii drepte (oarecare, paralele, perpendiculare), linii curbe și unghiuri;

– *figuri geometrice*: cerc, poligoane (triunghi, pătrat, dreptunghi etc.).

În proiectarea produselor, elementele și figurile geometrice se construiesc pe o foaie de hârtie albă (cel mai folosit este formatul A4 cu dimensiunile 210 × 297 mm), cu ajutorul creionului și al instrumentelor de desenat: rigla gradată, echerul și compasul *(fig. 23)*.

Dreptele paralele se trasează cu rigla și echerul sau cu două echere *(fig. 24)*: întotdeauna rigla sau un echer rămân fixe, iar celălalt echer se deplasează de-a lungul riglei sau al unei laturi a echerului fix. Se obțin astfel drepte paralele orizontale, verticale sau înclinate.

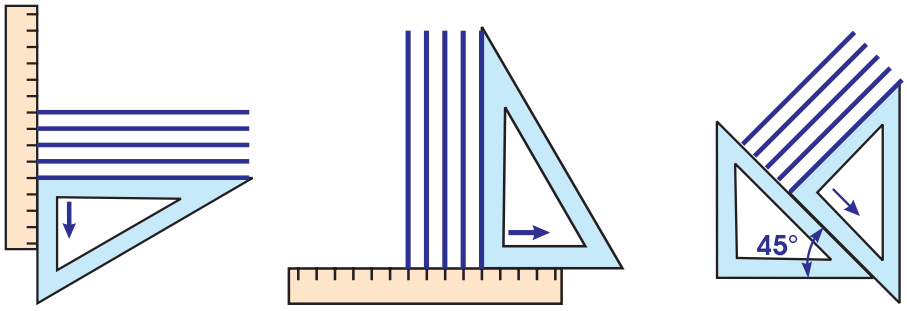


Fig. 24. Trasarea dreptelor paralele: a – drepte orizontale; b – drepte verticale; c – drepte înclinate cu 45°

Dreptele perpendiculare se trasează folosind o riglă și un echer sau două echere *(fig. 25)*.

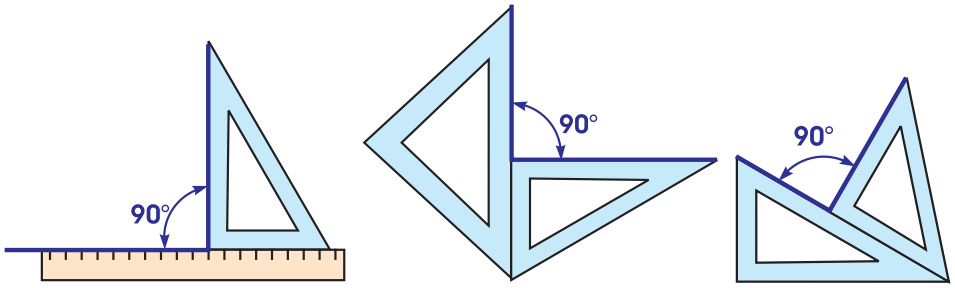


Fig. 25. Trasarea dreptelor perpendiculare

Unghiurile se construiesc cu ajutorul echerelor care au un unghi de mărime cunoscută *(fig. 26a)* (30°, 45°, 60°, 90°), prin adunarea unghiurilor echerelor utilizate *(fig. 26b)* sau prin scăderea mărimii acestora *(fig. 26c)*.

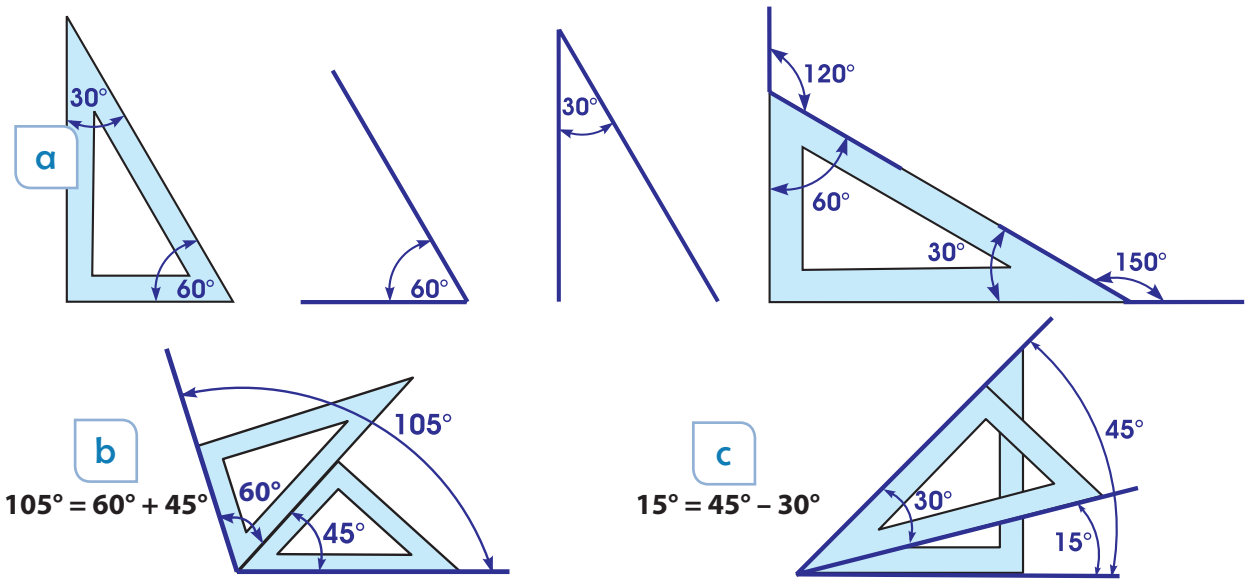


Fig. 26. Construirea unghiurilor

Cercul se trasează cu ajutorul compasului.

Triunghiul la care se cunoaște mărimea unghiurilor și a laturilor se construiește cu rigla gradată și cu un echer cu mărimile unghiurilor egale cu cele date.

Pătratul se construiește cu rigla și cu echerul, prin trasarea și măsurarea lungimii laturii și apoi trasarea unghiurilor de 90° pe fiecare dreaptă construită *(fig. 27)*.

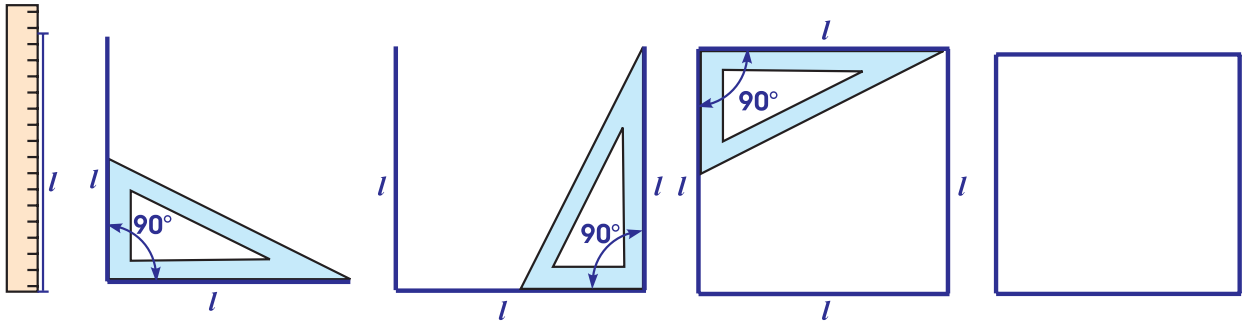


Fig. 27. Construirea pătratului

Proiectarea și executarea ambalajelor produselor alimentare se bazează, în cele mai multe cazuri, pe utilizarea de elemente și figuri geometrice, urmărind realizarea unui design cât mai atractiv.

În realizarea ambalajelor se pornește de la forma și dimensiunea produsului. Majoritatea ambalajelor au forma unor corpuri geometrice cunoscute.

Calculul necesarului de material se face pornind de la desfășurarea corpului geometric, prin aplicarea formulelor specifice matematicii. Suprafața desfășurată a ambalajului reprezintă suma ariilor fețelor acestuia.

De exemplu, aria (suprafața) unui pătrat cu latura l se calculează folosind formula $A = l \times l$, iar aria unui dreptunghi cu laturile L și l, folosind formula $A = L \times l$.

Lucrează singur!

PROIECT: ***Ambalaj pentru un produs alimentar***

Obiectivele proiectului:
- aplicarea elementelor de desen geometric la realizarea ambalajului.

Materiale necesare: o foaie de hârtie sau de carton de format A4 (de dimensiuni 210 mm x 297 mm), instrumente de desenat, creion, lipici, foarfecă.

Etapele activității:
- se alege un produs alimentar în formă de paralelipiped (de exemplu, o prăjitură, o bucată de halva, caşcaval etc.) – *fig. 28a*;
- se măsoară laturile produsului și se stabilesc dimensiunile ambalajului (lungimea, lățimea și înălțimea);
- se desenează desfășurata ambalajului trasând linii de mărimea celor măsurate, paralele cu marginile foii – *fig. 28b*;
- se calculează suprafața materialului necesar pentru confecționarea ambalajului, prin însumarea suprafețelor desenate din *fig. 28b*;
- se taie cu foarfeca de-a lungul liniilor trasate cu roșu;
- se îndoaie foaia de-a lungul tuturor dreptelor trasate, la un unghi de 90°;
- se lipesc pătrățelele galbene pe interiorul dreptunghiurilor (*fig. 28b*);
- se așază produsul alimentar în cutie, se coboară capacul și se închide cutia (*fig. 28c*);
- se scriu pe capac informații despre produs, conform celor învățate la lecția „Valoarea nutritivă și energetică".

Atenție!

În desen, distanțele dintre linii (dimensiunile) se măsoară în milimetri (notat mm).

Amintește-ți!

Milimetrul este de 10 ori mai mic decât centimetrul (notat cm) și de 1000 de ori mai mic decât metrul (m).

Deci: 1 m = 100 cm = 1000 mm.

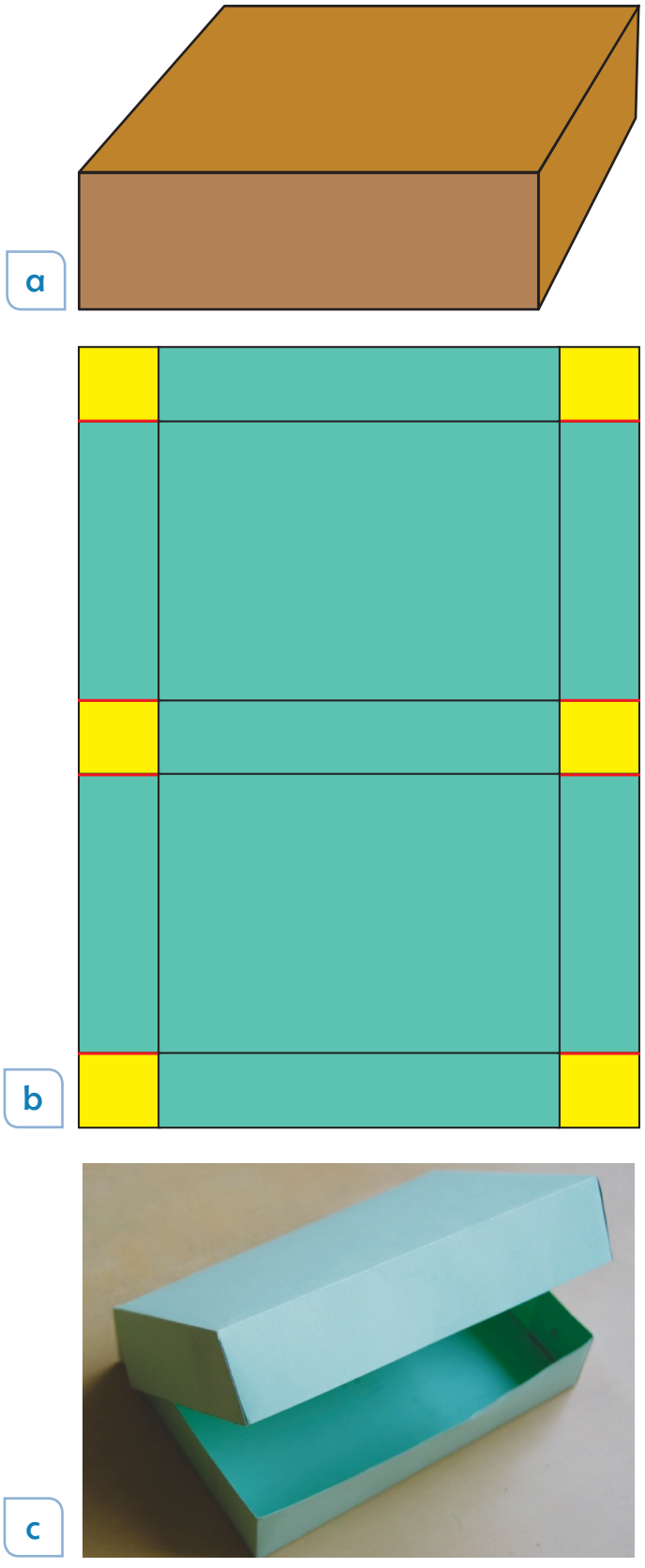


Fig. 28. Confecționarea unui ambalaj pentru un produs alimentar

Exersează!

Am aflat... știu să răspund

1. Ce este un șablon?
2. Dă trei exemple de figuri geometrice.
3. Echerul poate fi considerat șablon? În caz afirmativ, justifică răspunsul.
4. Ce reprezintă designul unui ambalaj?
5. Cu ce instrumente se trasează drepte paralele verticale?
6. Cum se construiește un unghi de 60°? Dar unul de 135°?
7. Ce figură geometrică se trasează cu ajutorul compasului?
8. Ambalajul unui pachet de biscuiți are formă de cilindru. Ce formă au bazele pachetului?
9. Ce informații se înscriu pe eticheta unui produs?
10. Care este diferența dintre un pătrat și un dreptunghi?

Aplicații practice

Lucrează singur!

PORTOFOLIU: ***Edu Teh***

Portofoliul este o mapă în care îți vei aduna lucrările și rezultatele obținute pe parcursul anului școlar la această disciplină.

Portofoliul cuprinde: desene, povestiri, proiecte, fișe de documentare, fișe de lucru, teste de evaluare, fotografii, probe de autoevaluare, reflecții personale referitoare la ceea ce ai lucrat etc. care arată activitatea desfășurată individual sau împreună cu colegii. Periodic se va realiza o evaluare prin care se verifică existența componentelor până la momentul respectiv. Evaluarea finală se va realiza pe baza unei fișe de evaluare a portofoliului, asemănătoare modelului de la pagina 30, ale cărei criterii de apreciere pot fi completate sau înlocuite cu altele alese de profesor.

Prin componentele sale, ca rezultate ale învățării, și prin modul de prezentare al acestora în fața profesorului și a colegilor, portofoliul evidențiază următoarele:

- abilitățile practice formate care au determinat realizarea componentelor respective;
- utilizarea cunoștințelor și abilităților la realizarea lucrărilor, apreciate prin calitatea acestora și corelarea cu tema dată;
- aplicarea cunoștințelor de la alte discipline de studiu și legarea acestora de viața de zi cu zi;
- atitudinea față de sănătate, mediu și muncă individuală sau în echipă;
- utilizarea tehnologiilor de informare și comunicare pentru documentare, proiectare și învățare;
- interesul, talentele și pasiunile elevului apreciate prin creativitatea produselor și prin elementele noi ale acestora;
- caracteristicile autoevaluării apreciate prin concordanța dintre ce s-a propus și ce s-a realizat, progresul făcut, nota pe care crezi că o meriți etc.

Criteriile și termenele de evaluare sunt stabilite de comun acord între profesor și elevii clasei.

Componentele portofoliului arată abilitățile și aptitudinile tale. Fii mândru/mândră de ele!
Prezintă-le și colegilor, prietenilor, membrilor familiei!
Fiecare dintre ele este o experiență de învățare care ne pregătește pentru viață.

FIȘĂ DE EVALUARE

Numele și prenumele elevului: _____

Clasa: _____

Criterii de apreciere	Punctaj acordat		
	Maxim	La autoevaluare	De către profesor
Mod de prezentare (estetică generală, conține toate componentele)	15 p.		
Utilizarea cunoștințelor și deprinderilor la realizarea lucrărilor (calitatea lucrărilor, concordanța cu temele date)	30 p.		
Concluzii personale asupra propriei activități (progresul făcut, aprecierea propriei munci, a lucrului în cadrul echipei, dacă a fost cazul, nota pe care crezi că o meriți)	20 p.		
Punerea în ordine cronologică a materialelor	5 p.		
Prezentarea lucrărilor	10 p.		
Cooperarea în scopul realizării lucrărilor	10 p.		
Se acordă din oficiu	10 p.		
TOTAL	100 p.		

Primele două componente ale portofoliului tău sunt rezultatele activităților următoare.

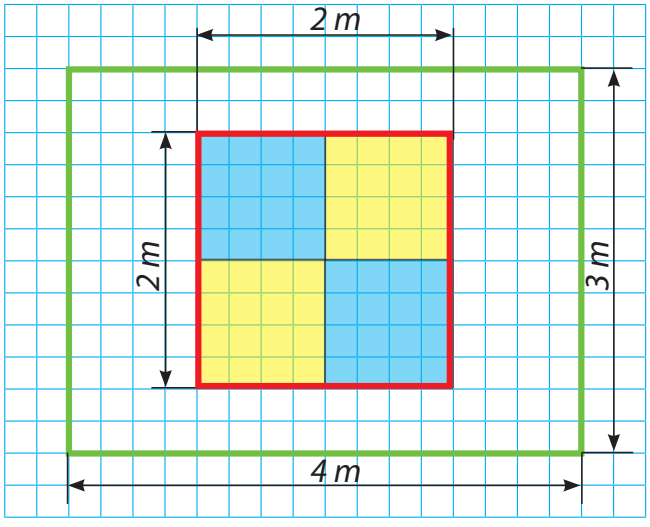
1 Folosește instrumentele de desenat și realizează următoarele elemente și figuri geometrice pe o foaie de hârtie format A4:

a. trasează trei drepte paralele verticale, cu distanța de 1 cm între ele;

b. construiește un unghi de 75°;

c. construiește un triunghi care are o latură de lungime $l_1 = 3$ cm, una de lungime $l_2 = 4$ cm și unghiul format de aceste laturi are mărimea de 90°. Măsoară apoi cea de-a treia latură a triunghiului, obținută prin unirea capetelor libere ale celor două laturi. Ce lungime are această latură?

2 Marina a amenajat în curte o minigrădină cu trandafiri și panseluțe, ca în figura de mai jos. Pe laturile pătratului având lungimea de 2 m sunt trandafiri roșii; pe laturile dreptunghiului având lungimea de 4 m și lățimea de 3 m sunt trandafiri albi, iar panseluțele sunt în interiorul celor patru pătrate mici cu latura de 1 m.



Determină perimetrele figurilor geometrice pe care sunt trandafiri.

Indicație de rezolvare:

Considerăm că lungimea a 4 pătrățele din foaia de caiet de matematică reprezintă 1 m.

Trasează pe foaia respectivă, cu ajutorul instrumentelor de desenat, linii paralele și perpendiculare și colorează diferit pătratul pe laturile căruia sunt trandafiri roșii, dreptunghiul cu trandafiri albi și pătratele cu panseluțe.

RECAPITULARE

1 Numește alimentele indicate în fragmentul următor și precizează originea și forma în care sunt ele consumate.

În zori bunica adunase merele într-un coș, iar el se suise cu picioarele pe ele, le tocase și le vărsase în vasul porcilor… acum mânca o felie de pâine unsă cu magiun de struguri.

Fănuș Neagu, *În văpaia lunii*

2 Elaborează un text scurt despre un alt aliment a cărui sursă de proveniență este indicată în textul dat, referindu-te la:

- tipurile de produse care se pot obține prin prelucrare;
- modalitățile de păstrare;
- proprietățile sale organoleptice;
- substanțele nutritive conținute.

3 Pe etichetele a trei produse alimentare sunt date informațiile (în grame/100 grame aliment) din tabelul de mai jos.

Sarcini de lucru:

- calculează valoarea nutritivă și valoarea energetică a fiecărui produs;
- denumește produsul alimentar cu cea mai mare valoare nutritivă;
- denumește produsul alimentar cu cea mai mare valoare energetică;
- selectează produsul cu cea mai mică valoare nutritivă.

Produs alimentar	Glucide	Lipide
1	3	0,5
2	20	–
3	–	6

4 Nevoia de legume proaspete, pentru o lună, a unei familii formate din trei persoane este de 22 kg; ea este repartizată astfel: în prima și în ultima săptămână câte 6 kg, în a doua și în a treia săptămână, câte 5 kg. Realizează o reprezentare grafică a necesarului de legume pentru fiecare săptămână a lunii respective (vezi activitatea 3 de la pagina 25).

5 La piață sunt expuse spre vânzare multe alimente și produse alimentare, de regulă neambalate, care se vând la bucată sau cântărite. Precizează prin ce tip de senzații se pot aprecia următoarele caracteristici ale produselor alimentare: gust amar, aromă, mărime, netezime a suprafeței.

6 Produselor alimentare ambalate nu le putem aprecia proprietățile organoleptice; de aceea, la achiziționare vom fi atenți la termenul de valabilitate înscris pe ambalajul lor. Pe ștampila înscrisă pe două sortimente de ouă sunt următoarele informații: 0ROAR012 ddm 19.04.17; 3ROCL010 ddm 05.05.17.

Ce ouă alegi să cumperi, pentru ca mama să pregătească în data de 20.04.2017 înghețata ta preferată? Justifică răspunsul.

7 George este un coleg de clasă care are la matematică o situație școlară ce trebuie îmbunătățită. Pentru data viitoare avem de rezolvat următoarea problemă: pentru un dreptunghi cu lățimea de 2 m și lungimea de 3 ori mai mare decât lățimea sa, să se determine perimetrul și aria sa.

Calculează perimetrul și aria dreptunghiului dat, apoi discută cu colegul și comparați rezultatele obținute.

TEST DE EVALUARE

Transcrie pe caiet (sau scrie pe foaia dată de profesor) şi răspunde sarcinilor de mai jos.
Se acordă 10 puncte din oficiu.

I. Încercuiește litera din fața răspunsului considerat corect. *(5 × 3 p. = 15 puncte)*

1. Glucidele din conținutul fructelor sunt:
a. substanțe nutritive; **b.** alimente prelucrate; **c.** sortimente de cereale.

2. Prin senzațiile olfactive se deosebesc;
a. gusturile; **b.** mirosurile; **c.** formele.

3. Valoarea energetică a unui produs alimentar se exprimă în:
a. kg; **b.** kcal; **c.** kW.

4. Limba este un organ care apreciază senzațiile:
a. olfactive; **b.** auditive; **c.** tactile.

5. Sunt substanțe chimice dăunătoare sănătății omului:
a. coloranții; **b.** lipidele; **c.** proteinele.

II. Stabilește valoarea de adevăr a următoarelor enunțuri. Scrie litera *A* (adevărat) pentru enunțurile apreciate ca adevărate sau litera *F* (fals) pentru cele considerate false. *(5 × 3 p. = 15 puncte)*

1. Senzațiile gustative sunt apreciate în cavitatea bucală.
2. Sarea este un aliment de origine minerală.
3. Cerealele integrale se obțin prin procesul de rafinare.
4. Caisele sunt fructe bace.
5. Ambalajele alimentelor perisabile trebuie să fie etanșe.

III. Corelează categoriile de alimente, precizate în coloana *A*, cu alimentele corespunzătoare, indicate în coloana *B*. *(4 × 3 p. = 12 puncte)*

Coloana A	Coloana B
1. alimente de origine vegetală, consumate în stare neprelucrată	**a.** apă
2. alimente de origine vegetală consumate în stare prelucrată	**b.** cireșe
3. alimente de origine minerală	**c.** nutrienți
4. alimente de origine animală	**d.** smântână
	e. ulei de floarea-soarelui

IV. Completează spațiile libere astfel încât enunțurile să devină corecte din punct de vedere științific. *(3 × 6 p. = 18 puncte)*

1. Uleiul de … se obține din fructele și sâmburii plantei.
2. Prin măcinarea boabelor de porumb se obțin … și tărâțe.
3. Salamul este un produs alimentar obținut din materie primă care se consumă în stare … .

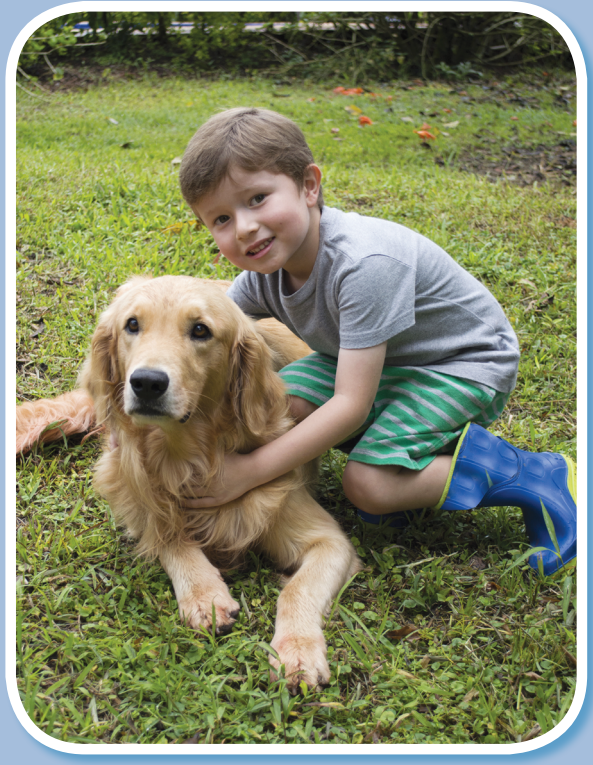
V. Calculează valoarea nutritivă și valoarea energetică a 100 g de carne de porc, știind că la 100 g aliment sunt următoarele conținuturi: 20 g proteine; 6 g lipide și 1 gram substanțe minerale. *(30 de puncte)*

Unitatea
II

Tehnologii de cultivare a plantelor și de creștere a animalelor







Elemente de conținut

- ✓ Cultivarea plantelor
- ✓ Creșterea animalelor domestice
- ✓ Producția agricolă
- ✓ Creșterea animalelor de companie

Competențe specifice: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2.







Fig. 1. Influența factorilor de mediu asupra culturilor: a – temperatură favorabilă; b – cantitate de apă redusă; c – gaze nocive din atmosferă

Dicționar

afânare – fărâmițare a solului prin săpare.

- Unde sunt cultivate zambilele iarna, pentru a le oferi mamei de 1 Martie?
- Cum sunt asigurate iarna condițiile de creștere și de dezvoltare a zambilelor?
- Există și plante care se pot dezvolta la întuneric. Care sunt acestea?
- Excesul de apă din sol dăunează plantelor? Dă exemple întâlnite de tine.

1 Cultivarea plantelor

Factori de mediu care influențează cultivarea plantelor

Cultivarea plantelor este o ramură importantă a agriculturii care asigură obținerea produselor alimentare de origine vegetală necesare pentru hrana oamenilor și a animalelor. Sunt și plante cultivate care constituie materie primă pentru unele ramuri industriale.

Pe parcursul creșterii și dezvoltării, de la semănat până la recoltat, viața plantelor este influențată de **factorii de mediu** *(fig. 1)* care au acțiune permanentă. Aceștia sunt: temperatura, lumina, aerul, apa, hrana și solul.

✓ **Temperatura** este dată de soare, care încălzește atât atmosfera, cât și solul; importante sunt variațiile anuale, în funcție de anotimp. Pentru a încolți, unele plante au nevoie de puțină căldură, iar pentru altele temperatura mai mare este favorabilă în perioada de coacere a fructelor și a semințelor *(fig. 1a)*.

✓ **Lumina** soarelui este principala sursă în prezența căreia plantele își prepară hrana, prin procesul de fotosinteză *(fig. 2)*. Plantele cultivate în încăperi care nu beneficiază de lumină suficientă cresc lungi și se îngălbenesc, iar în final mor.

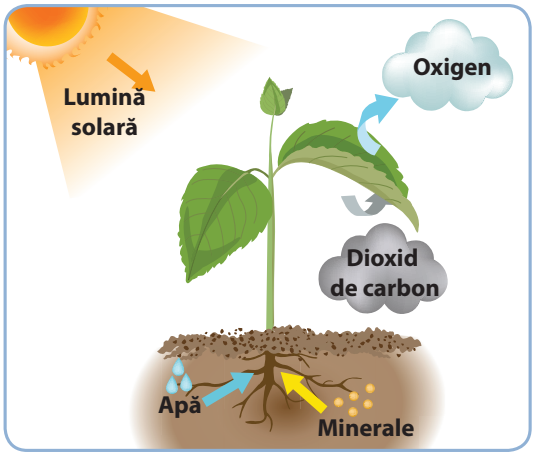


Fig. 2. Procesul de fotosinteză

✓ **Apa** este folosită la prepararea hranei. Ea este luată din sol *(fig. 1b)*, unde se menține prin lucrări de irigare sau udare, săpare (pentru spargerea crustei și afânarea solului), îndepărtare a buruienilor etc.

✓ **Aerul** acționează asupra plantei prin componentele sale: oxigenul folosit în procesul de respirație și dioxidul de carbon, utilizat la prepararea hranei în timpul zilei. Gazele nocive provenite în atmosferă de la unități economice poluante au influență negativă asupra culturilor aflate în zonă *(fig. 1c)*.

✓ **Hrana** este luată de plante cu precădere din sol, prin apă și substanțe minerale, dar și din aer. Dacă substanțele nutritive nu sunt suficiente, omul poate interveni prin administrarea de îngrășăminte și prin îndepărtarea buruienilor din culturile respective.

✓ **Solul** influențează creșterea plantelor prin capacitatea sa de a permite trecerea apei și a substanțelor nutritive, de a da plantelor apa și hrana de care au nevoie; aceste caracteristici pot fi îmbunătățite de om prin irigare, administrare de îngrășăminte, distrugerea buruienilor.

Procese tehnologice simple de cultivare a plantelor

Prima lucrare executată după pregătirea terenului poate fi:

- **semănatul** *(fig. 3a)*, adică introducerea semințelor în sol;
- **plantarea** *(fig. 3b* și *c)*, realizată prin introducerea în sol a tuberculilor sau a bulbilor (de ceapă, usturoi, gladiole etc.), a răsadurilor (de roșii, ardei, țelină, varză etc.), a butașilor de tulpini, de vițe sau de puieți etc.



Fig. 3. a – Semănatul; b – plantarea bulbilor; c – plantarea răsadurilor

În ce perioadă a anului se fac cele mai multe lucrări de semănat și plantare?
Justifică răspunsul legat de factorii de mediu.

Dicționar

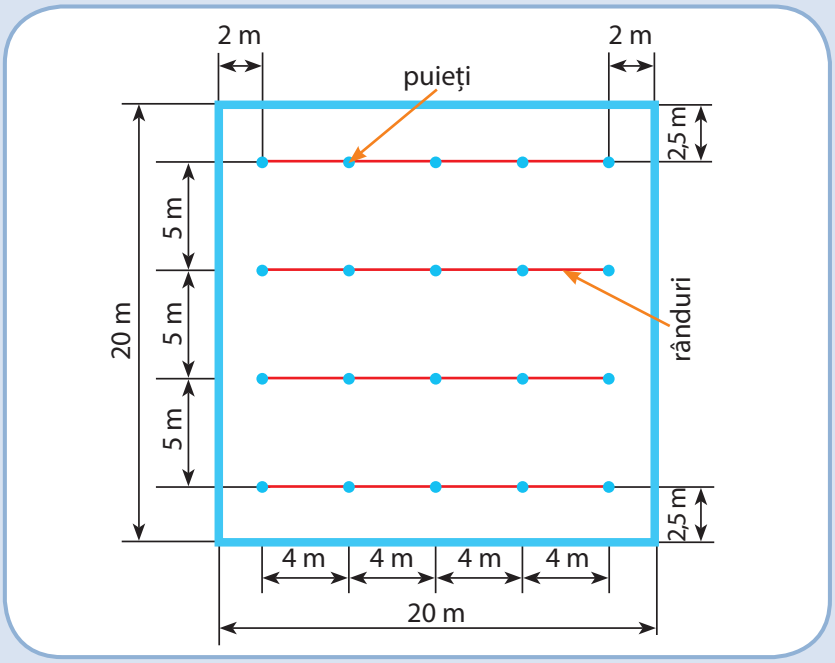
răsad – plantă tânără crescută din sămânță care urmează să fie mutată în alt loc;
butaș – porțiune de lăstar, de rădăcină sau de frunză, tăiată de la planta-mamă și sădită în pământ, pentru a forma o plantă nouă.

Calculăm împreună!

Vrem să înființăm o livadă cu meri. Știm că terenul are formă de pătrat, cu latura de 20 m, distanța între rândurile de pomi este de 4 m, iar cea dintre plantele de pe același rând este de 5 m. Puieții se plantează la o depărtare față de marginea terenului, conform desenului de mai jos.

Necesarul de pomi fructiferi (puieți) îl calculăm astfel:

- numărul de rânduri cu plante este: 20 m : 5 m = 4 rânduri
- numărul de plante pe un rând este: 20 m : 4 m = 5 puieți
- numărul total de plante este: 5 puieți × 4 rânduri = 20 puieți



La lucrările din grădină se folosesc unelte *(fig. 4a)*: pentru săpat – cazmaua *(fig. 4b)* sau sapa; pentru mărunțit bulgării și pentru acoperitul semințelor – grebla *(fig. 4c)*.

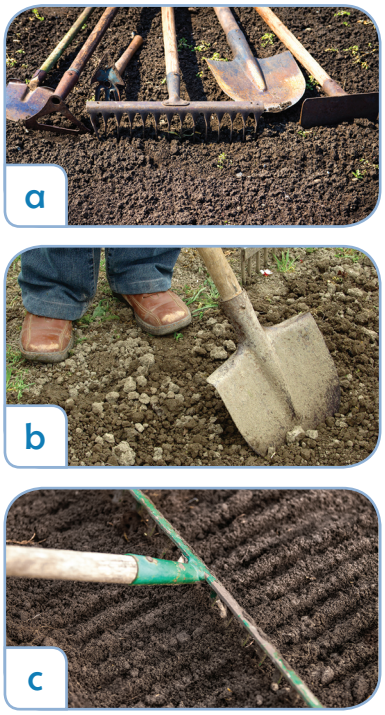


Fig 4. a – unelte pentru cultivarea plantelor în grădină; b și c – mod de utilizare a uneltelor

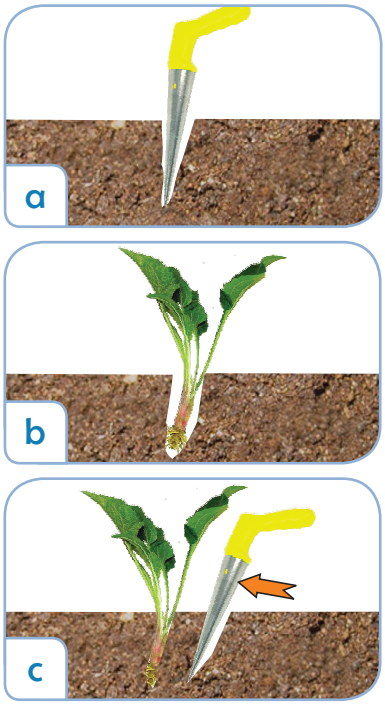


Fig. 5. Plantatul răsadurilor cu plantatorul: a – realizarea gropii; b – introducerea răsadului; c – fixarea plantei

Cum influențează factorii de mediu lucrările de îngrijire a plantelor?

Sfaturi pentru tine

- La udatul plantelor, folosește apă la temperatură apropiată de cea a solului!
- La recoltare, rupe fructele din pom cu codițe!

Dicționar

pesticid – substanță chimică având toxicitate mare, folosită în agricultură pentru distrugerea animalelor, plantelor și a bolilor dăunătoare.

Pentru plantarea manuală a răsadurilor se execută mai întâi o groapă mică folosind plantatorul, apoi se introduce răsadul și se fixează, tot cu ajutorul plantatorului, aducându-l din poziție oblică în poziție verticală, către tulpina plantei *(fig 5)*.

De la semănatul sau plantatul culturilor și până la recoltare se execută mai multe lucrări comune, numite **lucrări de îngrijire** *(fig. 6)*.

- **Prășitul** *(fig. 6a)* se realizează cu sapa sau săpăliga, pentru distrugerea buruienilor și mărunțirea solului.
- **Plivitul** are ca scop îndepărtarea buruienilor dăunătoare, care consumă apa și hrana din sol necesare plantelor, le umbresc și răspândesc boli și dăunători; în grădini se poate realiza prin smulgere cu mâna.
- **Răritul** este lucrarea realizată mai ales pentru culturile semănate des; se execută manual și creează spațiul necesar creșterii și dezvoltării plantelor.
- **Combaterea bolilor și a dăunătorilor** *(fig. 6b)* se realizează prin tăierea ramurilor bolnave sau prin stropirea cu substanțe lichide, numite *pesticide*.
- **Administrarea îngrășămintelor** asigură o recoltă mai mare și de calitate superioară; deseori se folosesc gunoiul de grajd sau de la păsări, compostul etc.
- **Irigarea** are ca scop asigurarea cantității de apă necesară dezvoltării plantei și a fructelor. Se poate face udare prin brazde, cu furtunul *(fig. 6c)*, cu stropitoarea sau cu aspersorul.



Fig. 6. Lucrări de îngrijire

Pentru a asigura obținerea de produse de calitate și în cantitățile propuse, este necesar ca **recoltarea** acestora să se realizeze la timp și fără pierderi.

Prin recoltare sunt preluate părți ale plantelor care vor fi folosite de om:
– rădăcini (la morcov, ridichi etc.);
– tulpini uscate (vrejuri de fasole și mazăre, paie de grâu etc.);
– tulpini și frunze verzi (ceapă, usturoi, spanac, salată etc.);
– fructe ale pomilor fructiferi, viței-de-vie, tomatelor etc.

Recoltarea *(fig. 7)* se face:
– prin ruperea fructelor coapte cu mâna sau cu unelte simple (coasă, seceră, foarfecă de vie);
– mecanizat, la câmp.



Fig. 7. a – Recoltare manuală a tomatelor; b – recoltare manuală a strugurilor; c – recoltare mecanizată

Elemente de desen geometric aplicate la elemente de peisagistică și aranjamente florale

Pe lângă plantele cultivate pentru utilizare în alimentație și economie, o importanță deosebită se acordă grădinilor formate din plante ornamentale (flori, arbuști, arbori etc.). Amenajarea acestora se realizează cu ajutorul **elementelor de peisagistică**, prin care se urmărește obținerea de priveliști cu aspect cât mai plăcut.

Elemente importante în peisagistică sunt *(fig. 8)*:

- culorile alese și modul lor de armonizare;
- relația dintre dimensiunile și modul de așezare a plantelor, spațiul disponibil și înălțimea clădirii (casă, școală etc.) din apropiere;
- liniile de-a lungul cărora se vor situa plantele: liniile drepte orizontale delimitează spațiile în diferite forme geometrice, iar cele verticale atrag privirea spre înălțime; se pot folosi pentru armonie și linii curbe, mai line și prietenoase.



Fig. 8. Peisagistică

Pentru amenajarea unei grădini, după conceperea și proiectarea acesteia, se delimitează spațiile *(fig. 9)*, se aduce pământ de flori și apoi se plantează răsadurile.

Aranjamentele florale *(fig. 10)* sunt ansambluri de flori și alte părți ale plantelor îmbinate armonios în culori și forme geometrice variate, prin diferite tehnici și materiale specifice. Aranjarea elementelor se face în diferite stiluri, uneori putându-se evidenția diferite elemente de desen geometric.



Fig. 10. Aranjamente florale

Cel mai des se utilizează trei categorii de aranjamente florale: tradiționale, moderne și orientale.

Aranjamentele tradiționale conțin multe flori și sunt așezate, de regulă, în vase. Aranjamentele orientale se bazează pe armonia formelor; ele conțin multe flori și frunze. Aranjamentele moderne folosesc puține plante și se caracterizează prin linii clare și simple; ele se obțin cu ajutorul unor accesorii cu diferite forme geometrice și al unor flori cu linii simple.

Identifică și precizează elementele de peisagistică din fiecare imagine prezentată în *fig. 8*, precum și elementele de desen geometric folosite în *fig. 8* și *9*.



Fig. 9. Delimitarea spațiilor

Precizează elementele de desen geometric folosite în *fig. 10*.

Știai că...?

- Ikebana este tehnica artistică de aranjare a florilor și a altor părți ale plantelor în vase, după anumite principii, arta aranjamentelor florale în stil japonez, arta tablourilor vii.

  Plăcerea pentru aranjarea florilor caută să exprime pacea sufletească, echilibrul din natură și al naturii cu omul.



Aranjament floral Ikebana

Dicționar

erbicid – substanță chimică folosită în agricultură pentru distrugerea buruienilor dăunătoare.



Fig. 11. Echipament de protecție

Știai că...?

- Absolvenții școlii profesionale primesc certificat de calificare profesională nivel 3 de calificare, iar absolvenții învățământului liceal tehnologic primesc certificat de calificare profesională nivel 4 de calificare.

Norme specifice de securitate și sănătate în muncă la cultivarea plantelor

- Uneltele folosite la lucrările de săpat, plantare, prășit, greblat vor fi bine fixate în cozi și se vor manevra cu atenție, pentru a se evita autoaccidentarea și lovirea altor persoane din apropiere.
- Personalul va purta echipament de protecție *(fig. 11)*, mai ales când se lucrează cu substanțe chimice (îngrășăminte, erbicide etc.).
- După aplicarea tratamentelor de combatere a bolilor și a dăunătorilor, lucrătorul se spală pe mâini și pe față cu apă și săpun.

Activități, meserii și ocupații specifice din domeniul cultivării plantelor

Oamenii care execută diverse lucrări în ferme și grădini au ocupații (meserii) diferite; ei au absolvit școli de anumite niveluri de pregătire.

Au finalizat cursurile școlii profesionale:

- **mecanicul agricol** *(fig. 12a)* realizează: întreținerea și repararea tractoarelor și a mașinilor, a utilajelor și instalațiilor agricole; lucrările agricole mecanizate de arat, semănat și plantat, administrat îngrășăminte; lucrările de combatere a bolilor și a dăunătorilor, dar și de recoltat, respectând procesul tehnologic și parametrii utilajelor pe care lucrează;
- **agricultorul** *(fig. 12b)* desfășoară activitățile de cultivare, de îngrijire și apoi de recoltare, de pregătire pentru livrare către cumpărători a legumelor, a plantelor oleaginoase, a unor culturi de cereale;
- **horticultorul** *(fig. 12c)* efectuează lucrări agricole la o gamă mai largă de plante (legume, pomi fructiferi, viță-de-vie, flori, plante decorative) și poate lucra într-o fermă de legume sau fructe, la o seră de flori sau la o podgorie.



Fig. 12. Ocupații din domeniul cultivării plantelor

Activitatea acestora este coordonată de persoane care au absolvit învățământul liceal tehnologic, precum:

- **tehnicianul în agricultură**, care desfășoară activitățile de planificare, organizare și efectuare a lucrărilor agricole necesare pentru creșterea și recoltarea diferitelor tipuri de culturi de câmp;
- **tehnicianul agronom** *(fig. 13a)*, care coordonează activitățile de control a calității lucrărilor mecanizate și a produselor în fermele agricole;
- **tehnicianul horticultor** *(fig. 13b)*, care supraveghează și coordonează lucrările de înființare, întreținere și recoltare a culturilor în legumicultură, pomicultură și viticultură.

Acești tehnicieni își organizează activitatea sub coordonarea **inginerului agronom** *(fig. 13c)*, o persoană cu studii superioare (facultate).



Fig. 13. Ocupații de nivel superior

Exersează!

Am aflat... știu să răspund

1. Lipsa cărui factor de mediu determină creșterea în înălțime și îngălbenirea plantelor? Explică.
2. Prin ce lucrări de îngrijire se poate realiza o mai bună acțiune a luminii asupra plantelor cultivate?
3. Ce efecte are excesul de apă asupra plantelor cultivate? Dar absența acesteia?
4. Care sunt elementele de desen geometric aplicate în peisagistică?
5. Precizează două norme de securitate și sănătate în muncă ce trebuie respectate la cultivarea plantelor.
6. Ce activități desfășoară horticultorul?

Aplicații practice

Lucrează singur!

Rezultatele următoarelor activități sunt componente ale portofoliului tău.

1 Bunicii lui Andrei au la țară un teren în formă de dreptunghi cu lungimea de 40 m și lățimea de 20 m, pe care vor să planteze un rând de pomi fructiferi la distanța de 5 m unul de altul, iar pe restul terenului să cultive lucernă; puieții se vor planta la distanță egală cu jumătatea distanței de plantare, față de marginea terenului și față de lucernă. Bunicul i-a spus lui Andrei că, pentru un sfert din teren, este necesară o cantitate de 400 g de semințe.

Etapele activității

- Calculează câți puieți de pomi fructiferi trebuie să cumpere bunicii lui Andrei.
- Trasează pe o foaie de matematică un dreptunghi care să reprezinte terenul, considerând că fiecare latură a pătrățelelor foii reprezintă 1 m din realitate.
- Marchează cu o culoare dreptunghiul pe care se plantează puieții și cu altă culoare locurile în care trebuie amplasați puieții; verifică dacă este numărul pe care l-ai determinat inițial.
- Calculează cantitatea de semințe de lucernă necesară pentru semănat.
- Calculează lungimea gardului care împrejmuiește terenul de la țară al bunicilor.

Și această experiență de învățare te pregătește pentru viață.

2 Realizează o povestire ilustrată cu titlul „Povestea bobului de grâu" (sau de porumb, orz, secară), în care să prezinți procesul de creștere, de îngrijire și de recoltare a plantei. Culege informații din reviste și pliante de specialitate și de pe internet despre procesele, mașinile și utilajele specifice tehnologiilor agricole respective. Vizionează, pe internet, filme documentare sau didactice despre tema propusă. Prezintă povestirea în fața colegilor și completează apoi materialul cu informații prezentate de colegi.

Lucrați în echipe!

1 **PROIECT:** ***Ghiveciul cu plante aromatice (busuiocul)***



Obiectivele proiectului:

- aplicarea lucrărilor de cultivare a plantelor folosind corect uneltele specifice;
- respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă specifice.

Materiale necesare: semințe de busuioc, un ghiveci mai mare (care are rol de răsadniță), două pahare din plastic de 400–500 ml folosite (ambalaje de iaurt, smântână etc.), pământ de grădină mărunțit sau de flori, unelte specifice, mănuși de protecție.

Planificarea activităților

a. Elevii (pe grupe de câte 2 sau 3) vor planta în pahare un număr diferit de răsaduri (câte 1, 2, 3 sau 4) la indicația profesorului. Cine dorește poate face plantarea într-o jardinieră, sub forma unui aranjament geometric (triunghi, pătrat, romb, cerc, drepte paralele etc.).

b. După plantare, pentru studiu, în clasă vor fi minimum 3 pahare cu o plantă, 3 pahare cu două plante, 3 pahare cu 3 plante, 3 pahare cu 4 plante, 3 ghivece (răsadnițele) cu restul plantelor care au rămas după luarea răsadurilor.

Activitatea	Termen
– se seamănă semințele în ghivece, în perioada februarie–noiembrie, și se acoperă cu un strat subțire de pământ – se umezește stratul de la suprafață și se așază ghiveciul la lumină și temperatură constantă (de 18–20 °C) – se udă ghiveciul zilnic cu puțină apă, până la apariția plantelor (12–14 zile)	1 lună
– se umplu cu pământ paharele de plastic, se udă și se fac găuri cu plantatorul și se introduc plantele cele mai viguroase din răsadniță – după plantare, ghivecele se vor ține la loc luminos și se vor uda pentru a menține pământul puțin umed	7 zile
– după 7 zile, vor fi aduse în clasă paharele cu plante; câte un pahar din fiecare tip și câte o răsadniță vor fi menținute în locuri diferite, astfel: ● pe pervazul clasei; se vor aplica lucrările de îngrijire corespunzătoare; ● într-un dulap fără geamuri; se vor aplica lucrările de îngrijire corespunzătoare; ● într-un dulap fără geamuri; vor fi udate zilnic. – se analizează plantele de-a lungul a patru săptămâni – la sfârșitul fiecărei săptămâni se completează pe caiete informațiile solicitate, într-un tabel asemănător celui de mai jos.	4 săptămâni

La rubrica *Observații* scrieți concluziile voastre referitoare la influența factorilor de mediu asupra creșterii plantelor.

Prezentați concluziile studiului în cadrul orei și dăruiți celor dragi ghivecele cu plante sănătoase și viguroase!

Perioadă	Caracteristici	Ghiveci cu:					Observații
		o plantă	două plante	trei plante	patru plante	mai multe plante	
după o săptămână	înălțimea plantei						
	numărul de frunze						
	culoarea frunzelor						
	mărimea frunzelor						
după două săptămâni	.....						
după 3 săptămâni	.....						
după 4 săptămâni	.....						

2 PROIECT: *Școala Eco. Implică-te și tu!*

Obiectivele proiectului:

- asigurarea unui mediu curat;
- sprijinirea comunității locale prin reducerea cantității de gunoi din localitate și a costurilor pentru preluarea și transportul deșeurilor menajere.

Elevii clasei a V-a reciclează deșeurile menajere din școală prin producerea de compost și propun colegilor din alte clase să le urmeze exemplul.

Materiale utilizate: ladă (numai cu pereți verticali) din lemn, care se amplasează de regulă în spatele școlii sau după un paravan, direct pe sol; greblă sau lopată; saci din material plastic; mănuși de lucru (pentru colectarea și amestecarea deșeurilor).

Activități de îndeplinit:

- colectarea deșeurile pentru compost în saci de plastic și golirea lor zilnic în ladă;
- amestecarea săptămânal, cu lopata, a deșeurilor acumulate în ladă, timp de minimum 6 luni, pentru descompunerea (putrezirea) completă a deșeurilor;
- folosirea compostului: ca îngrășământ natural.

Deșeurile care se pot colecta sunt: frunzele căzute din copacii aflați în curtea școlii, crengile rezultate la toaletarea copacilor, resturile de iarbă obținute la tunderea gazonului (dacă există), deșeurile din hârtie sau carton provenite de la ambalaje ale produselor alimentare consumate de elevi, resturi alimentare (cotoare de fructe și legume, dacă școala are cantină), mâncare neconsumată etc.

IMPORTANT!

- Desfășurați în școală o minicampanie de informare privind importanța reciclării deșeurilor și necesitatea păstrării unui mediu curat.
- Realizați mai multe materiale de promovare a proiectului și afișați-le la locuri vizibile, să le poată vedea toți elevii școlii.
- Solicitați-le să se implice și ei în colectarea materialelor pentru compost.

3 STUDIU DE CAZ: *Actuali și viitori profesioniști*

Faceți o vizită la o fermă de legume, la o seră de legume sau de flori, la o livadă sau podgorie din zona unde locuiți. Purtați discuții cu oamenii care lucrează în acest domeniu. Observați din ce este format echipamentul de protecție pe care îl poartă, identificați care sunt activitățile pe care le desfășoară și care sunt condițiile de muncă, ce atribuții au angajații și cum se numesc meseriile pe care le practică aceștia.

Sarcini de lucru:

Notați pe caiete informațiile care au reieșit din discuțiile cu lucrătorii și din observațiile voastre.

La prima oră de *Educație tehnologică și aplicații practice*, formați echipe de câte 4–5 elevi și organizați o dezbatere privind:

- importanța și rolul utilizării echipamentului de protecție specific;
- necesitatea respectării măsurilor de securitate și sănătate în muncă specifice.

Pe baza informațiilor privind activitățile pe care le realizează și atribuțiile pe care le îndeplinesc lucrătorii, identificați modele de profesioniști.

ATENȚIE! Reușita în profesie se obține elaborând și respectând un plan propriu de dezvoltare profesională. Stabiliți-l și voi dacă doriți unul din locurile de muncă vizitate!

Dicționar

compost – îngrășământ agricol natural, rezultat în urma putrezirii lente a diferitelor resturi vegetale și animale, amestecate cu unele substanțe minerale.

Sănătatea ta contează!

- Inițiază, împreună cu colegii din clasă, un concurs de sloganuri privind păstrarea curată a mediului. Iată un exemplu: „O școală curată, un mediu curat și multă sănătate pentru cei din jur!" Primele trei clasate afișați-le pe un material, într-un loc vizibil pentru toți elevii școlii.



Știai că...?

- Gheorghe Ionescu-Șișești a fost inginer agronom, membru al Academiei Române, cunoscut pentru lucrările sale în domeniul agriculturii.

Fișă pentru activitatea personală

Obiective:

- să identifici fenomenele determinate de acțiunea factorilor de mediu asupra creșterii și dezvoltării plantelor;
- să determini mărimi și relații între acestea în cazul amenajării/ înființării unei culturi, pe baza unor figuri geometrice;
- să ordonezi logic etapele unui proces tehnologic de cultivare a plantelor.

1 **a.** Pentru fiecare dintre imaginile următoare precizează cum au influențat factorii de mediu culturile respective.

b. Ce sunt „ghivecele" din *fig. a*? Poate materialul din care sunt realizate „ghivecele" să acționeze asupra creșterii plantelor? Justifică răspunsul.


a


b


c


d

2 În săptămâna „Școala altfel" elevii școlii noastre vor să amenajeze în curte spații verzi. Clasei a V-a B i-a fost repartizat un teren în formă de dreptunghi, cu lungimea de 2 ori mai mare decât lățimea, care a fost marcat cu țăruși și înconjurat cu sfoară.

a. Știind că s-au folosit 12 m de sfoară, determină dimensiunile și aria terenului repartizat clasei a V-a B.

b. Se poate împărți terenul în două părți egale în formă de pătrat? În cazul unui răspuns afirmativ, calculează aria și perimetrul fiecărui pătrat rezultat.

c. Rezolvă sarcinile acestei activități pe o foaie de caiet de matematică și reprezintă figurile geometrice la care se face referire în text, considerând că lungimea a două pătrățele de foaie reprezintă 1 m.

3 Mirela a făcut următoarele fotografii în grădina bunicii, la o cultură de castraveți. După ce le-a admirat, bunica a amestecat fotografiile.

Ajut-o pe Mirela să așeze imaginile în ordinea etapelor procesului tehnologic de cultivare a castraveților. Numește fiecare etapă.


a


b


c


d


e


f


g


h

2 Creșterea animalelor domestice

Factori de mediu care influențează creșterea animalelor

Creșterea animalelor reprezintă o activitate economică importantă, care asigură produse alimentare și nealimentare ale căror calitate și cantitate sunt determinate și de **factorii de mediu** existenți, cu precădere cei naturali.

✓ **Temperatura** este factorul cu cea mai intensă acțiune asupra sănătății animalelor. Temperaturile scăzute pot determina reducerea producției, apariția unor boli, a degerăturilor, iar în cazul animalelor tinere, chiar decesul lor. La temperaturi ridicate apar somnolența și oboseala, care pot fi compensate prin protejarea animalelor în adăposturi *(fig. 14)*, adăpare și hrănire corespunzătoare.

✓ **Umiditatea** este strâns legată de temperatura aerului; umiditatea și temperatura ridicate au influență negativă asupra sănătății și reproducerii animalelor. Valori scăzute ale celor doi factori favorizează apariția degerăturilor la extremitățile corpului animalelor.

✓ **Curenții de aer** *(fig. 15)* determină apariția vântului. Vântul rece, asociat cu temperaturi scăzute și umiditate ridicată, determină pierderi mari de căldură din corpul animalelor și apariția unor boli.

✓ **Prezența luminii** și **a razelor solare** *(fig. 15)* are importanță deosebită asupra activității animalelor. Cantitatea și intensitatea luminii depind de anotimp și de alternanța zi-noapte; ele contribuie la creșterea rezistenței la îmbolnăviri și a capacității de înmulțire a animalelor.

Acești factori de mediu, alături de precipitații, altitudine (înălțime), compoziția aerului, care sunt specifici zonelor geografice, influențează creșterea, înmulțirea și obținerea unor produse de calitate date de animale.

Elemente de tehnologia creșterii animalelor domestice (hrănirea și îngrijirea lor)

Creșterea animalelor este o veche îndeletnicire a oamenilor, ce a constituit dintotdeauna un mijloc de existență, dar și o sursă de venit.

La animale, ca și la plante, există mai multe **specii**, adică grupuri care au trăsături și însușiri comune. La animalele domestice există următoarea clasificare:

– bovine (vaci și boi);
– ovine (oi);
– porcine (porci);
– cabaline (cai);
– păsări (găini, curci, rațe etc.).

O subcategorie a speciei este **rasa**, formată dintr-un grup de animale din aceeași specie, cu însușiri specifice care le diferențiază de alte grupuri din aceeași specie.

În procesul de creștere a diferitelor specii de animale, o importanță deosebită o au hrănirea și îngrijirea acestora (*tabelul 1 de la pagina 44)*, care influențează starea de sănătate și cantitatea de produse obținute.





Fig. 14. Adăposturi pentru animale

Știai că...?

- Cele mai întâlnite rase de vaci din țara noastră sunt: Bălțată românească, Sură de stepă, Friză, Brună, iar de oi: Țigaie, Karakul, Țurcană, Merinos de Palas.





Fig. 15. Acțiune favorabilă a curenților de aer, a luminii și a căldurii soarelui

Caracterizează factorii de mediu din zona geografică în care locuiești. Enumeră animale domestice specifice zonei.

Tabelul 1. Hrănirea și îngrijirea animalelor domestice

Animale domestice	Hrana		Îngrijirea animalelor
	Vara	Iarna	
Vaci de lapte 	✓ nutrețuri verzi (iarbă, lucernă etc.) care se dau în grajd, la iesle sau la pășunat ✓ apă, de 3–4 ori pe zi, în cantități mai mari	✓ sfeclă furajeră ✓ cereale măcinate (uruială)	✓ în adăposturi, se asigură zilnic așternut curat (paie) și aerisire ✓ zilnic, animalele fac mișcare ✓ protejarea de arșiță și ploile de vară se face în șoproane ✓ mulsul se face de 2–3 ori pe zi
Oi pentru lână și lapte 	✓ pășunat care durează 7–8 luni pe an ✓ apă din surse aflate în zona pășunilor	✓ fân, paie, coceni de porumb, vrejuri de leguminoase ✓ furaje formate din boabe de cereale, de leguminoase, tărâțe și sare	✓ la pășunat se amenajează umbrare pentru oi, adăposturi pentru odihna și mulgerea oilor ✓ în perioada mai–iunie, oile sunt tunse ✓ în gospodării se amenajează șoproane sau saivane, cu locuri pentru distribuirea hranei și adăpătoare comună ✓ mulsul se face de 2 ori pe zi
Porci pentru carne 	✓ boabe de cereale ✓ furaje verzi ✓ dacă există, zer de la prelucrarea laptelui	✓ boabe de cereale ✓ sfeclă, cartofi	✓ în adăposturi se menține curățenie ✓ se asigură castrarea purceilor și așternut din paie curat și uscat
Cai de muncă 	✓ iarbă verde, fân, furaje concentrate, paie și sare ✓ 20–40 litri de apă zilnic	✓ fân, paie și concentrate	✓ adăposturile vor fi uscate și luminoase, cu așternut curat
Găini 	✓ uruială din cereale în amestec cu furaj verde	✓ uruială în amestec cu morcovi ✓ amestec de tărâțe și grăunțe întregi	✓ adăposturile sunt hale speciale, unde se asigură apă, curățenie, lumină; pot fi lăsate și libere, pe terenuri împrejmuite ✓ în gospodării protejarea se face în cotețe

Hrana animalelor domestice este administrată zilnic sub formă de porții (tainuri).
Rația de hrană reprezintă cantitatea de nutrețuri administrată într-o zi și are două componente:
– necesarul de hrană pentru funcții vitale (pentru a trăi animalul), raportat la 100 kg greutate corporală;
– suplimentul de hrană calculat pentru producția unui litru de lapte.

În *tabelul 2* sunt date valori aproximative ale mărimilor componentelor rației de hrană.

Tabelul 2. Rația de hrană a animalelor

Animale domestice	Necesarul de hrană pentru funcții vitale – N (kg/100 kg greutate corporală)	Suplimentul de hrană pentru producția de lapte – S (kg/1 litru lapte)
Bovine	1	0,5
Ovine	1,2	1
Porcine	1	1

Calculăm împreună!

Rația de hrană pentru o vacă cu greutatea de 500 kg și o producție de 20 de litri de lapte pe zi se calculează pe baza datelor din *tabelul 2*, astfel:

- Necesarul de hrană pentru funcții vitale este: N/100 × 500 = 5 kg
- Suplimentul de hrană pentru producția de lapte este: S/1 × 20 = 10 kg
- Rația de hrană este: 5 kg + 10 kg = **15 kg de nutreț pe zi**

Norme de igienă în creșterea animalelor domestice

Pentru a asigura creșterea și dezvoltarea corespunzătoare a animalelor domestice este necesar să se respecte norme care privesc igiena corporală și igiena adăposturilor animalelor.

✓ **Igiena corporală** reprezintă activitățile de îngrijire a părului animalelor și se realizează prin țesălat (la bovine și cabaline), periat (la cai – *fig. 16a*), tuns (la oi – *fig. 16b* – și pentru coama cailor), potcovit (la cai – *fig. 16c*).

La mulsul vacilor și al oilor se respectă normele de igienă corporală a animalelor, a utilajelor de muls, de colectare și de păstrare a laptelui. Mulgătorul va purta echipament de lucru compus din salopetă sau halat, cizme de cauciuc, bonetă.

✓ **Igiena adăposturilor** se menține prin aplicarea unor metode specifice, care se realizează:

– zilnic, pentru evacuarea dejecțiilor și înlocuirea așternutului;
– periodic (de obicei, toamna și primăvara).

Activități, meserii și ocupații din domeniul creșterii animalelor

Oamenii care desfășoară activități în fermele de animale au ocupații specifice. Ei au cunoștințe și abilități obținute prin studii de diferite niveluri.

- **Zootehnistul** și **fermierul montan** execută lucrările de îngrijire și de hrănire a animalelor, efectuează lucrări de igienizare a adăposturilor; ei sunt absolvenți ai școlii profesionale.
- **Tehnicianul veterinar** a finalizat cursurile liceului tehnologic; el verifică și asigură menținerea stării de sănătate a animalelor, administrează medicamente, atunci când este cazul.
- **Medicul veterinar** și **inginerul zootehnist** sunt persoane care au absolvit cursuri universitare; ei coordonează activitatea în fermele de animale.







Fig. 16. Igiena corporală asigurată animalelor

? Identifică normele de igienă ilustrate în *figura 17*.







Fig. 17. Norme de igienă

Exersează!

Am aflat... știu să răspund

1. Ce animale domestice cresc în zona de munte?
   Asociază factorii de mediu caracteristici acestei zone cu animalele specifice.
2. În ce constă îngrijirea vacilor de lapte?
3. Ce hrană se dă porcinelor iarna?
4. Precizează două norme de igienă corporală care se aplică la creșterea animalelor.
5. Dă două exemple de activități pe care le desfășoară zootehnistul.

Aplicații practice

Lucrează singur!

1 Stabilește rația de hrană pentru o oaie cu greutatea de 25 kg, care produce o jumătate de litru de lapte pe zi. Folosește datele din *tabelul 2 de la pagina 45*.

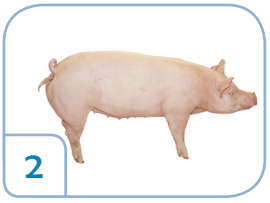
2 Culege informații din diverse surse (reviste de specialitate, internet, cabinete veterinare, discuții cu specialiști din domeniul zootehnic etc.) și realizează o povestire ilustrată privind normele de igienă și măsurile de sănătate și securitate în muncă care trebuie respectate la hrănirea și îngrijirea unei specii de animale domestice (aleasă de tine). Include în povestire și argumentează în fața colegilor importanța respectării acestor norme și măsuri pentru sănătatea animalelor și pentru calitatea produselor obținute de la animalele respective.

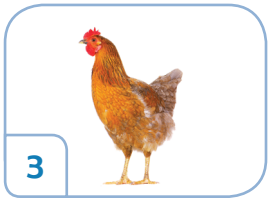
Lucrați în perechi!

Condițiile naturale existente pe teritoriul țării noastre permit creșterea unui număr mare de specii de animale. Îndepliniți sarcinile următoare:

a. Identificați pe harta României zona în care locuiți și numiți factorii de mediu caracteristici.
b. Asociați factorilor de mediu animalele domestice care sunt crescute în zona în care locuiți.
c. Identificați alimentele care constituie hrana fiecărui animal dat în imaginile de mai jos și scrieți în caiete legătura dintre ele (exemplu: 2b, c și e).





















AUTOEVALUARE

Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total obținut.
Răspunde pe caiet sarcinilor date mai jos.
După rezolvarea sarcinilor, solicită profesorului răspunsurile corecte pentru a-ți calcula punctajul.

I. Încercuiește litera din fața răspunsului considerat corect. *(4 × 4 p. = 16 puncte)*

1. Pentru a înființa o livadă de pruni, în pământ se introduc:
a. răsaduri; **b.** puieți; **c.** tuberculi.

2. Irigarea este lucrare de:
a. îngrijire; **b.** recoltare; **c.** valorificare.

3. Un grup de plante sau de animale cu însușiri comune formează:
a. o rasă; **b.** o familie; **c.** o specie.

4. Igiena corporală realizată prin țesălat se aplică la:
a. oi; **b.** cai; **c.** porci.

II. Stabilește valoarea de adevăr a următoarelor enunțuri. Scrie litera *A* (adevărat) pentru enunțurile apreciate ca adevărate sau litera *F* (fals) pentru cele considerate false. *(4 × 4 p. = 16 puncte)*

1. Horticultorul a absolvit o școală profesională.
2. Pentru îngrijirea animalelor se pune așternut din uruială.
3. Rația de hrană a animalelor conține o parte suplimentară în cazul femelelor care dau lapte.
4. În peisagistică se folosesc elemente de ikebana.

III. Asociază elementele care se introduc în sol pentru înființarea culturilor, precizate în coloana *A*, cu denumirile plantelor corespunzătoare, indicate în coloana *B*. *(4 × 4 p. = 16 puncte)*

Coloana A	Coloana B
1. bulbi	**a.** ardei
2. răsaduri	**b.** cartof
3. tuberculi	**c.** grâu
4. puieți	**d.** păr
	e. zambilă

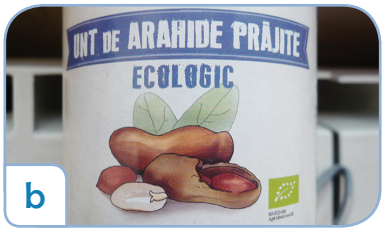
IV. Completează spațiile libere astfel încât enunțurile să devină corecte din punct de vedere științific. (*2 × 6 p. = 12 puncte*)

1. În procesul de … plantele își prepară hrana.
2. Porțiile de hrană date animalelor se numesc … .

V. De modul de îngrijire a plantelor și a animalelor domestice depind cantitatea și calitatea produselor pe care le obținem de la ele. *(30 de puncte)*

1. Precizează două lucrări de îngrijire a plantelor, scopul și modul de realizare a lor. *(14 puncte)*
2. În ce constă îngrijirea oilor crescute pentru lână și lapte? *(16 puncte)*


a



b



c

MINITARTĂ CU VIȘINE

Temperatura de păstrare 0/4°C. Ingrediente: vișine (Produs decongelat) 37,5% (vișine 78%, apă, zahăr), cremă (apă, zahăr, cremă vegetală (apă, grăsime vegetală total hidrogenată din sâmburi de palmier, zahăr, proteine din LAPTE, emulsifianți: E472b, E322 (SOIA), E472e, stabilizatori: E460, E466, E340, aromă, colorant: E160a), cremă cu aromă de vanilie (amidon din porumb, aromă, coloranți: E160a, E101, E120), LAPTE praf, OU pasteurizat (OU lichid, conservant: E211)), coji tartă (făină albă de GRÂU 650, margarină (ulei vegetal rafinat nehidrogenat, palmier, rapiță și cocos în proporții variabile, apă, emulsifianți: E472c, E475, sare, arome, corector de aciditate: E330, colorant: E160b), zahăr pudră, premix (făină albă de GRÂU 405, zahăr, amidon din GRÂU, ZER praf, făină de malț din GRÂU, emulsifianți: E322, E471, agenți afanare: difosfat disodic, E500, extract din malț, arome, enzime), OU, enzime, jeleu (apă, zahăr, agenți de întărire E407, E410, E440, dextroză, acidifiant: E330, corector de aciditate: E331, E340, stabilizator: E508, aromă). Poate conține urme de: SEMINȚE DE SUSAN, LUPIN. Declarație nutrițională pentru 100 g produs: Valoarea energetică 915kJ/217kcal; grăsimi 6,5 g, din care acizi grași saturați 3,8 g; glucide 36 g, din care zaharuri 17,3 g; fibre 0,6 g; proteine 3,4 g; sare 0 g.

Fig. 18. Simbol și etichete ale produselor ecologice

3 Producția agricolă

Producția și etichetarea produselor ecologice și rolul acestora în asigurarea sănătății

Oamenii consumă pentru hrană alimente și produse alimentare de origine vegetală și animală, în stare prelucrată sau neprelucrată. Important este ca ei să selecteze și să utilizeze produsele alimentare obținute pe cale naturală, **produse agricole ecologice**, care să le asigure o stare bună de sănătate.

Produse obținute din agricultura ecologică	Produse obținute convențional (normal)
Legumele și fructele: ● au substanțe nutritive în conținuturi mai mari; ● sunt mai sănătoase; ● provin din soluri netratate chimic, la care s-au folosit îngrășăminte naturale; ● mediul înconjurător a fost nepoluat. Carnea, ouăle și produsele lactate: ● provin de la animale cărora nu li s-au făcut tratamente cu antibiotice o perioadă dată de timp; ● provin de la animale cu o stare bună de sănătate, la care riscurile de îmbolnăvire sunt reduse; ● în ferma din care provin se respectă normele de igienă și hrănire prescrise. Alimentele și produsele alimentare ecologice: ● furnizează energie organismului; ● ajută la întărirea oaselor; ● scad riscul apariției unor boli (cancer, diabet, boli ale inimii, ale oaselor, alergii alimentare etc.) sau determină vindecarea altora.	Alimente și produse alimentare: ● au conținuturi mai reduse de elemente nutritive; ● conțin cantități importante de substanțe chimice chiar și după spălare (în cazul fructelor și legumelor).

Pe **etichetele produselor ecologice** există simbolul din *figurile 18a* și *b* și se înscriu următoarele informații: numele și adresa producătorului; denumirea produsului și metoda de producție ecologică; sigla, pentru produs românesc, sau siglele, dacă este din import și certificat în țara noastră; numele și marca instituției care a eliberat certificatul de produs ecologic.

● Comparați informațiile de pe etichetele produselor din *figura 18c* și *figura 18d*.
● Ce simbolizează litera *E* pe eticheta produsului *minitartă cu vișine*?
● Ce produse evităm să cumpărăm și de ce?

Factori de mediu care influențează depozitarea și transportul produselor alimentare

Menținerea calității și siguranței alimentelor de la recoltare și până la consumare se realizează prin respectarea unor norme specifice privind depozitarea și transportul acestora.

La depozitarea *(fig. 19a)* și transportul legumelor și fructelor *(fig. 20a)* trebuie să se asigure:

– protecția împotriva prafului, insectelor, rozătoarelor;

– protecția împotriva poluării, degradării și contaminării produselor sau ambalajelor;

– condiții de temperatură, umiditate, ventilație etc., stabilite prin norme specifice.

La depozitarea *(fig. 19b* și *19c)* și transportul produselor alimentare de origine animală perisabile, factorii externi (umiditatea, temperatura, lumina, microorganismele din mediul extern, igiena depozitelor etc.) trebuie să nu producă:

– mucegăirea;

– acrirea;

– modificarea culorii sau a mirosului etc.

Familiile păstrează produsele alimentare de utilizare curentă în frigider (cele perisabile) sau în cămară (legume și fructe care se alterează mai greu).

Transportul se realizează în mijloace specifice:

– carnea – în mijloace auto frigorifice;

– peștele întreg – în lăzi, în contact direct cu gheață mărunțită;

– laptele – în cisterne speciale *(fig. 20b)* sau în bidoane metalice speciale.







Fig. 19. Depozit: a – de legume și fructe; b – de carne; c – de produse lactate

Dă câte două exemple de utilizare a pieilor și a lânii.

Valorificarea producției vegetale și animaliere

✓ **Producția vegetală** (legumele, fructele, cerealele și plantele tehnice) se utilizează:

– ca alimente pentru hrana oamenilor (legume și fructe), în stare proaspătă;

– ca materie primă în industria alimentară (pentru obținerea de semipreparate, conserve de legume, compoturi, gemuri, dulceață, sucuri);

– ca hrană pentru animale (boabe de cereale, paie, coceni, cartofi, sfeclă etc.);

– ca materie primă în industria textilă (in, cânepă, bumbac), de medicamente, de produse cosmetice etc.

✓ **Producția animalieră** constă în:

– alimente (ouă, lapte, carne);

– produse nealimentare (piei, lână, puf, pene etc.) folosite la producerea de confecții, încălțăminte, tapițerie pentru mobilă, decorațiuni etc.





Fig. 20. Transportul alimentelor: a – al legumelor și fructelor; b – al laptelui

Promovarea producției vegetale și animaliere

Promovarea se realizează prin:

– expunere în piețe și supermarketuri *(fig. 21a* și *b)* a produselor alimentare;

– publicitate cu reclame la radio sau televizor, în presă, pe internet, prin afișe etc. (de exemplu: *Iaurtul Luly gustos te-ajută să crești sănătos!*);

– participarea la târguri și expoziții de profil *(fig. 21c)* a fermelor producătoare de legume și fructe, a crescătoriilor de animale, a serelor de flori etc.







Fig. 21. Promovarea producției: a – în piață; b – în magazin; c – la expoziție de animale

Știai că...?

- Reclama este un mijloc de promovare a unui produs, a unei mărci sau a firmei producătoare.

Fișă de documentare



Un pas important în dezvoltarea omenirii a fost domesticirea animalelor și cultivarea plantelor. Această etapă în dezvoltarea tehnologiei este considerată de unii istorici revoluția agricolă.

La început au fost domesticite animale de talie mai mică; femelele și puii erau păstrați, iar masculii și animalele mai în vârstă erau sacrificate. Dejecțiile animalelor, împrăștiate pe câmp, au îmbunătățit calitatea solului.

Primele plante cultivate au fost cerealele; pentru arat se folosea plugul de lemn, iar semințele de secară, de grâu și de orz erau împrăștiate și apoi acoperite cu o sapă rudimentară; după recoltarea cu secera, boabele de grâu erau separate de spice și paie. Grâul era folosit pentru măcinat, dar o parte era depozitată în vase de lut, în locuri uscate și protejate de lumină.



Metodele agricole s-au perfecționat prin introducerea plugului cu brăzdar de fier tras de animale. Tot cu ajutorul animalelor, produsele obținute din agricultură, dar și din alte domenii economice au fost transportate în alte localități, ușurând astfel desfășurarea schimbului de produse.

Animalele au fost folosite și în alte domenii: la scoaterea apei din puțuri sau din râuri și la transportul ei pentru folosirea la irigații.

Agricultura și apoi industria alimentară au devenit mai eficiente și au determinat îmbunătățirea stării de sănătate a oamenilor.







Răspunde!

- Cum explici importanța, apariția și dezvoltarea agriculturii pentru oameni?
- Identifică din text lucrări de cultivare a plantelor și uneltele cu care se realizau.
- Ce produse principale și ce produse secundare se obțineau de la plantele cultivate?
- În ce scop era depozitată o parte din recolte?
- Care este motivul păstrării animalelor de sex feminin și sacrificării celor mai în vârstă?
- Ce avantaje importante (precizate în text) a avut creșterea animalelor domestice pentru cultivarea și îngrijirea plantelor?

Exersează!

Am aflat... știu să răspund

1. Cum se obțin produse lactate ecologice?
2. Care sunt diferențele dintre legumele și fructele ecologice și cele obținute convențional?
3. Ce informații conțin etichetele produselor ecologice?
4. Ce rol au ambalajele în timpul transportului și al depozitării produselor alimentare?
5. Cum se transportă carnea și produsele din carne? Dar pâinea?
6. Care sunt modalitățile de valorificare a producției vegetale?
7. Cum identifici un produs alimentar ecologic comercializat în ambalaj?
8. Din ce este formată producția vegetală?
9. Indică două foloase ale producției animaliere.
10. Precizează două posibilități de promovare a unei crescătorii de animale.

Aplicații practice

Lucrați în echipe!

STUDIU DE CAZ: ***Profesioniști ai comunității mele***

1 Faceți o vizită la o fermă de animale din localitate sau din zona în care locuiți. Cereți permisiunea angajaților să fotografiați aspecte ale activităților pe care le desfășoară. În funcție de aceste activități, identificați ocupațiile (calificările pe care le au) și întocmiți un colaj cu ocupațiile specifice creșterii animalelor. Prezentați-l colegilor la următoarea oră a acestei discipline.

STUDIU DE CAZ: ***Creșterea ecologică a animalelor în fermă***

2 Faceți o vizită la o fermă de creștere ecologică a animalelor sau la gospodăria unei familii (prieteni, bunici, rude etc.), care au animale domestice, și una la o fermă de creștere convențională a animalelor. Purtați discuții cu persoanele care lucrează în fermă sau cu membrii familiei respective și solicitați informații privind: hrana pe care o dau animalelor, modul cum au fost obținute nutreturile, substanțele care au fost aplicate la lucrările de îngrijire a culturilor de nutreturi, care este starea de sănătate a animalelor și dacă au fost aplicate tratamente acestora.

La prima oră de *Educație tehnologică și aplicații practice*, formați echipe de câte 4–5 elevi și organizați o dezbatere privind creșterea animalelor în ferma ecologică și în ferma convențională.

Lucrează singur!

STUDIU DE CAZ: ***Influența condițiilor de depozitare a alimentelor asupra calității lor și sănătății omului***

Pune două bucăți de salam pe o farfurioară și las-o pe masă, în bucătărie; aceeași cantitate de salam, acoperită perfect cu o hârtie cerată, pune-o în frigider. După 24 de ore, apreciază calitatea salamului din fiecare caz, după proprietățile organoleptice. Folosește pentru gustarea de la școală salamul ale cărui proprietăți nu afectează starea de sănătate. În ce condiții a fost păstrat acesta?

ATENȚIE! Paza bună trece primejdia rea! Sănătatea ta contează!

4 Creșterea animalelor de companie

Elemente de tehnologia creșterii animalelor de companie (hrănirea și îngrijirea lor)

Cine are un animal în casă, în curte, la prieteni sau la bunici va învăța să-l îngrijească, asigurându-i hrana și confortul necesare.

Animalele de companie trăiesc în casă, în apartament sau în curtea stăpânului, comunică cu acesta și împărtășesc emoții. Ele sunt prietenii noștri necuvântători, sunt viețuitoare cărora le acordăm dragoste, hrană și pe care le îngrijim.

Animale de companie	Hrana	Îngrijirea animalelor
Câini 	✓ se distribuite în două tranșe (dimineața și seara) ✓ este formată din: carne, pește, ouă, produse lactate, legume; conserve și alimente uscate formate din făinuri; orez fiert ✓ se dă apă la discreție	✓ adăpostul este cușca *(fig. 22a)*, ce va fi ferită de soarele puternic ✓ plimbări zilnice în aer liber; de evitat în zilele caniculare între orele 11–16
Pisici 	✓ este distribuită de minimum 2 ori/zi; ✓ alimentul principal este carnea, care poate fi completată cu pâine, cereale, legume fierte, dar și alimente speciale sub formă de conserve sau granule achiziționate din comerț	✓ pentru cele din apartament, locul lor este într-o lădiță igienică, cu dimensiuni accesibile, care se spală periodic și stă mereu în același loc; lângă vasul cu hrană uscată este și cel cu apă *(fig. 22b)*; își fac nevoile într-un recipient special (litieră), care va fi curățat zilnic
Porumbei 	✓ este formată din 4–6 tipuri de cereale (grâu, porumb, floarea-soarelui, orz, mei etc.), mazăre, leguminoase ✓ se administrează de 1–2 ori/zi ✓ apa pentru băut se schimbă zilnic în timpul verii, iar iarna va fi încălzită	✓ pot locui în cușcă *(fig. 22c)* sau pot fi lăsați în libertate ✓ cușca se curăță regulat cu oțet pentru eliminarea mirosului și a riscului de infectare a păsărilor
Broaște-țestoase 	✓ pentru broaștele-țestoase acvatice, care sunt carnivore: preparate sau hrană vie compusă din peștișori, râme, melci, lăcuste, de 2 ori pe zi; salată verde sau morcovi de 2 ori pe săptămână, pentru a le asigura vitaminele și mineralele necesare ✓ pentru broaștele-țestoase terestre: legume (varză, morcov, cartofi) și fructe (mere, struguri, cireșe), trifori, produse lactate (cașcaval) ✓ se distribuie de 3 ori/zi.	✓ pot fi acvatice, care trăiesc în acvariu *(fig. 22d)*, sau terestre, care trăiesc în terariu (spațiu special amenajat) ✓ la cele acvatice, mâncarea nefolosită va fi colectată și apa din bazin schimbată la 2 zile.

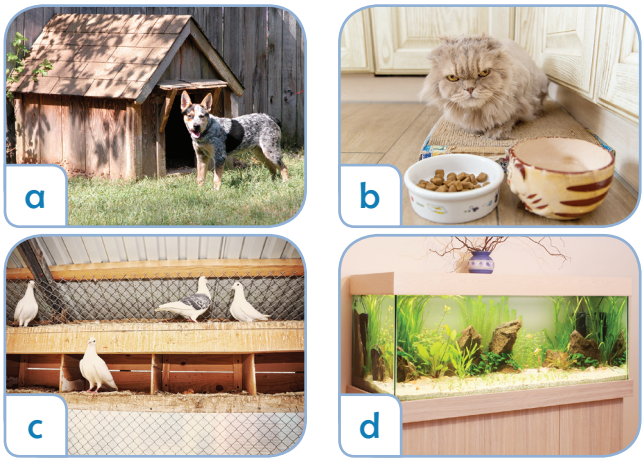


Fig. 22. Adăposturi și locuri acceptate pentru animale de companie

La porumbei, cușca va fi așezată într-un loc ferit de curenți de aer și de alte animale de companie; ea va fi parțial acoperită, pentru a oferi umbră vara și pentru a asigura o ventilație bună iarna.

Protejarea câinilor și pisicilor împotriva frigului se face cu hăinuțe confecționate din material textil.

De menținerea stării de sănătate și aplicarea tratamentelor la animalele de companie se ocupă **tehnicianul veterinar**, iar consultațiile și monitorizarea evoluției bolii, după tratament, se realizează de **medicul veterinar**. Pentru fiecare animal de companie, proprietarul trebuie să dețină un carnet de sănătate, eliberat de medicul veterinar.

Norme de igienă în creșterea animalelor de companie

Și în cazul animalelor de companie este necesar a se respecta norme de igienă, care să protejeze atât animalul de posibile îmbolnăviri, cât și oamenii care vin în contact cu acesta.

Normele de igienă se referă la igiena corporală și la cea a adăpostului sau a spațiului în care animalul își petrece majoritatea timpului.

✓ **Igiena corporală** se realizează prin îngrijirea părului și constă în:

– periat, la pisici;

– pieptănat zilnic și tundere periodică a câinilor cu păr lung;

– spălare periodică a câinilor;

– deparazitare, dacă este cazul, pentru înlăturarea puricilor contactați (prin folosirea zgărzilor antipurici, spray-urilor deparazitare sau a altor produse specifice).

✓ **Igiena adăpostului** se asigură prin:

– evacuarea dejecțiilor;

– scoaterea așternutului murdar;

– curățarea pardoselii de dejecții și înlocuirea cu așternut curat;

– dezinfectarea periodică, pentru a îndepărta mirosurile și a preveni infectarea animalelor.

Vasele pentru apa și hrana câinilor și pisicilor se curăță la 2–3 zile.

Ce rol crezi că au animalele de companie pentru dezvoltarea copilului?

Sfaturi pentru tine

- Spală-te pe mâini înainte și după contactul cu animalele, hrănirea și igienizarea acestora!
- Dacă ai fost mușcat de un câine necunoscut, trebuie să mergi imediat la cel mai apropiat spital. Poți să te îmbolnăvești repede și grav!
- În timpul plimbărilor cu animalele de companie, poartă la tine măturică și pungă pentru colectarea dejecțiilor! Închide și aruncă punga la cel mai apropiat container de gunoi!

Știai că...?

- Unele plante de apartament sunt toxice pentru pisici (leandrul, aloe vera, narcisa, laleaua etc.).
- Pisicilor li se face baie doar în cazuri speciale și vor fi uscate imediat; ele își fac toaleta singure foarte des (își spală ochii și își curăță blănița).
- Rase de câini des întâlnite sunt: Ciobănesc german, Doberman, Boxer, Dalmațian etc., iar de pisici: Persană, Albastră de Rusia, Birmaneză etc.

Exersează!

Am aflat... știu să răspund

1. Precizează două reguli de igienă care se aplică în cazul câinilor.
2. Din ce se compune hrana pisicilor și cum se li se dă?
3. Cu ce substanță se curăță cușca porumbeilor?
4. Menționează alte două exemple de animale de companie, în afară de cele din text.
5. Ce ocupații au oamenii care se îngrijesc de starea de sănătate și de administrarea medicamentelor (când este cazul) animalelor de companie?
6. Ce este litiera?
7. Care este diferența dintre acvariu și terariu?
8. În ce constă igiena corporală a pisicilor?
9. Ce scop are dezinfectarea periodică a adăposturilor?
10. Ce importanță are respectarea normelor de igienă în cazul creșterii animalelor de companie?

Aplicații practice

Lucrați în perechi!

PROIECT: *Îngrijirea animalului de companie (câine, pisică, papagal, pești etc.)*

Atenție: Dacă nu toți elevii au acasă un animal de companie, se vor forma perechi sau echipe din care să facă parte cel puțin un elev care are un astfel de animal acasă.

Și în acest proiect puteți observa: când faceți ceea ce vă place, rezultatele sunt mai bune.

- Realizarea unei prezentări care să facă referire la: specia animalului, hrănirea (modul de administrare, tipul de hrană), îngrijirea (argumentarea utilizării normelor de igienă, jocuri, plimbări etc.), resurse financiare necesare îngrijirii animalului pentru o săptămână. *(40 de puncte)*
- Un desen al adăpostului. *(20 puncte)*
- Un colaj cu imagini ale animalului în diferite situații. *(30 de puncte)*

Autoevaluarea și evaluarea proiectului se vor face pe baza criteriilor ce privesc structura acestuia *(se acordă 10 puncte din oficiu)*.

Lucrați în echipe!

Vizionați filme documentare sau filme didactice, culegeți informații din reviste de specialitate, de pe internet, din cabinete veterinare privind aplicarea normelor de igienă care trebuie respectate la creșterea și îngrijirea animalelor de companie, precum și consecințele nerespectării acestora pentru sănătatea animalelor, dar și a oamenilor în preajma cărora trăiesc și care le îngrijesc.

a. Pe baza acestor informații, realizați în clasă o dezbatere în care să argumentați necesitatea utilizării și respectării acestor norme de igienă.

b. Precizați cum este protejat mediul înconjurător prin modul de respectare a normelor de igienă în cazul animalelor de companie.

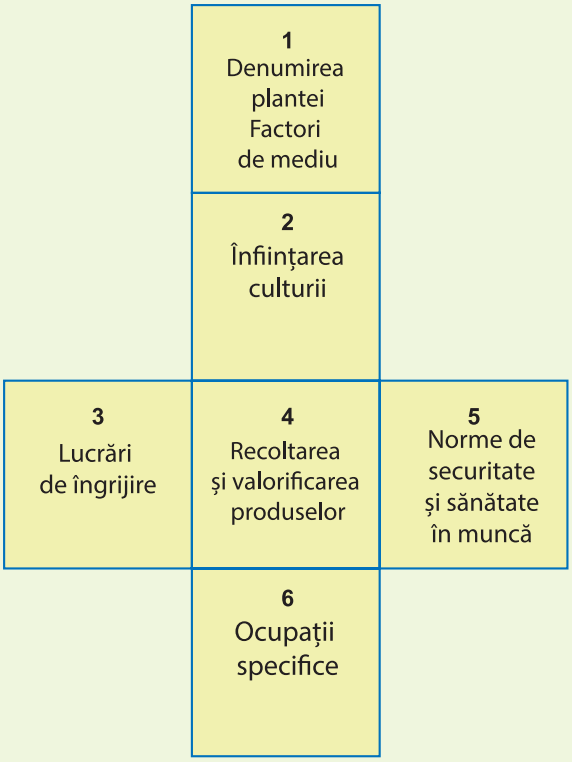
RECAPITULARE

1 Cultivarea plantelor, ramură importantă a agriculturii, este strâns legată de viața oamenilor, cărora le asigură produse necesare traiului. Rezultatele sunt condiționate de mediu, prin factorii caracteristici ai acestuia.

✓ Amenajați în curtea școlii un teren pentru cultivarea plantelor: roșii (din răsaduri), ardei (din răsaduri), castraveți (din semințe), dovlecei (din semințe), salată (din semințe), cartofi.

✓ Formați echipe de câte 6 colegi și alegeți un coordonator al echipei. Fiecare echipă alege o anumită cultură.

✓ Aplicați **metoda cubului**: fiecare membru al echipei primește o foaie de hârtie în formă de pătrat, care reprezintă „o față" a cubului și pe care este scrisă sarcina sa de lucru, conform desenului alăturat.



✓ Fiecare elev notează pe spatele foii răspunsul la sarcina primită (de exemplu: elevul care are *fața 1* și are de înființat o cultură de roșii va scrie: tomate; răsadul se plantează primăvara, dimineața sau seara, când nu este foarte cald afară). Coordonatorul supraveghează desfășurarea activității echipei. După finalizarea sarcinilor, fețele cubului se lipesc, pe o coală mai mare, ca în figura alăturată (forma desfășurată a cubului), se afișează pe tablă și se prezintă colegilor de clasă.

✓ Se apreciază lucrările comune și specifice de cultivare a plantelor date. Ce cultură/culturi se poate/pot înființa în această perioadă? Justifică răspunsul.

2 Alege un animal domestic pe care l-ai văzut cu puțin timp în urmă într-un adăpost, în curte sau pe câmp și răspunde următoarelor cerințe:

a. Precizează denumirea animalului ales și specia din care face parte.

b. De ce este importantă creșterea acestuia pentru om?

c. Care sunt factorii de mediu care acționează pozitiv asupra creșterii animalului ales?

d. Din ce este formată hrana animalului și cum stabilești rația lui de hrană?

e. Argumentează de ce este necesar pentru sănătatea animalului să aplicăm normele de igienă la îngrijirea acestuia.

f. Precizează două procese de obținere a produselor specifice agriculturii ecologice care nu se întâlnesc în agricultura convențională.

g. Cunoști o persoană care lucrează în domeniul creșterii animalelor? Ce ocupație are și ce studii a urmat? Care este diferența de activități și studii dintre tehnicianul veterinar și medicul veterinar?

TEST DE EVALUARE

Transcrie pe caiet (sau scrie pe foaia data de profesor) şi răspunde sarcinilor de mai jos.
Se acordă 10 puncte din oficiu.

I. Încercuiește litera din fața răspunsului considerat corect. *(5 × 3 p. = 15 puncte)*

1. Este metodă de înființare a culturilor:
a. prășitul; **b.** semănatul; **c.** plivitul.

2. Coordonează activitatea într-o fermă de legume:
a. horticultorul; **b.** mecanicul agricol; **c.** inginerul agronom.

3. Igiena corporală constă în:
a. periatul cailor; **b.** înlocuirea așternutului; **c.** castrarea purceilor.

4. Transportul produselor alimentare perisabile se realizează în:
a. mijloace auto cu aer cald; **b.** ambalaje din carton; **c.** mijloace auto frigorifice.

5. Broaștele-țestoase terestre:
a. sunt carnivore; **b.** trăiesc în terariu; **c.** trăiesc afară, în lădițe.

II. Corelează nivelurile de pregătire, precizate în coloana *A*, cu calificările (ocupațiile) corespunzătoare, indicate în coloana *B*. *(4 × 3 p. = 12 puncte)*

Coloana A	Coloana B
1. școală profesională	**a.** agricultor
	b. inginer agronom
2. liceu tehnologic	**c.** plantator
	d. tehnician veterinar
3. facultate	**e.** zootehnist

III. Completează spațiile libere astfel încât enunțurile să devină corecte din punct de vedere științific. *(3 × 6 p. = 18 puncte)*

1. Fotosinteza este procesul prin care plantele își prepară hrana în prezența … .
2. Participarea la târguri și expoziții de profil este o modalitate de … a legumelor și fructelor.
3. În calculul rației de hrană a animalelor domestice intră și … pentru producția de lapte.

IV. Creșterea animalelor domestice este o ramură importantă a agriculturii. *(15 puncte)*

1. Precizează trei modalități de valorificare a producției animaliere. *(9 puncte)*
2. Cum influențează temperaturile scăzute sănătatea animalelor domestice? *(6 puncte)*

V. Realizează o povestire despre produsele alimentare ecologice, cu referire la: *(30 de puncte)*

1. obținerea produselor de origine animală; *(7 puncte)*
2. obținerea produselor de origine vegetală; *(7 puncte)*
3. etichetarea produselor; *(8 puncte)*
4. rolul agriculturii ecologice pentru sănătatea oamenilor. *(8 puncte)*

Unitatea III

Prepararea și servirea alimentelor







Elemente de conținut

- ✓ Tehnologii de preparare a hranei
- ✓ Alimentația echilibrată
- ✓ Produse alimentare și servicii din alimentație

Competențe specifice: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2.

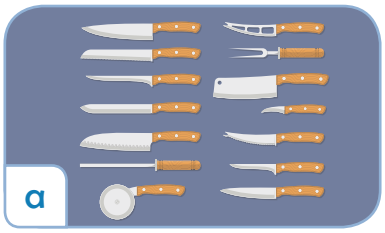




Fig. 1. Ustensile



Fig. 2. Aparate și echipamente auxiliare

Ce vase și aparate folosești pentru a încălzi laptele servit la micul dejun?

Știai că...?

- Congelatorul orizontal se mai numește și ladă frigorifică.
- Combina frigorifică are compartimente și uși separate pentru frigider, respectiv pentru congelator.
- Friteuza este un aparat folosit, de regulă, pentru prăjirea cartofilor.



1 Tehnologii de preparare a hranei

Bucătăria și dotarea acesteia

Prepararea alimentelor se realizează, de regulă, în bucătărie.

Bucătăria este spațiul amenajat pentru prepararea hranei, pentru depozitarea parțială a materiilor prime și, eventual, pentru servirea mesei. Transformarea materiilor prime în preparate necesare hranei (preparate culinare) se realizează manual, mecanic sau termic, cu ajutorul unor ustensile, dispozitive, aparate, echipamente auxiliare etc.

✓ **Ustensile**:

– *instrumente tăietoare (fig. 1a)*: cuțitele pentru carne, legume, pâine etc., satârul, lingura de scobit legume etc.;

– *ustensile de bucătărie (fig. 1b)*: telul (pentru bătut piure, cremă, albuș, frișcă etc.), strecurătoarea (pentru strecurat ceai, lapte etc.), piua (pentru pisarea/zdrobirea mirodeniilor), răzătoarea universală (pentru tăiat castraveți, cartofi sau pentru ras coaja de lămâie, portocală etc.), paleta (pentru amestecarea sau omogenizarea unor compoziții), ciocanul pentru carne (pentru baterea cărnii de șnițel sau cotlet, înainte de prepararea termică), sita (pentru cernerea mălaiului, făinei);

– *vase de gătit*: se confecționează din tablă emailată, oțel inoxidabil sau fontă emailată și sunt de mai multe tipuri: oale, cratițe, tigăi, tăvi etc.

✓ **Dispozitive**: de tăiat, de curățat legume sau fructe, de deschis conserve, de scos dopuri (tirbușonul) etc.

✓ **Aparate** *(fig. 2)*:

– *pentru măsurat alimente* (cântarul mecanic sau electronic – pentru solide, vasul gradat – pentru lichide);

– *pentru prelucrat materiile prime* (mașina de tocat carne, robotul de bucătărie, mixerul, râșnița etc.);

– *pentru prelucrat la cald și realizarea preparatelor* (aragazul, plita, cuptorul, friteuza, cuptorul cu microunde, rotisorul, grătarul etc.);

– *pentru păstrarea și conservarea alimentelor* (frigiderul, congelatorul, combina frigorifică).

✓ **Echipamente auxiliare** *(fig. 2)*: prăjitorul de pâine, cafetiera, mașina de spălat vase, storcătorul de fructe etc.

Pentru servirea mesei în bucătărie sau în alt spațiu se folosesc: farfurii, tacâmuri, pahare *(fig. 3)*.



Fig. 3. a – farfurii; b – tacâmuri; c – pahare

Factori de confort în bucătărie

Factorul timp este un element esențial al eficienței noastre zilnice, de care trebuie să ținem seama și la activitățile desfășurate în bucătărie.

La obținerea preparatelor se parcurg următoarele etape importante: pregătirea materiilor prime (curățat, spălat, porționat, tocat etc.), prepararea termică (realizată prin frigere, fierbere, prăjire, coacere etc.), curățarea și spălarea vaselor. Activitățile se realizează cu plăcere și eficiență dacă mobilierul, elementele din dotare și factorii de mediu existenți asigură confortul pe toată perioada desfășurării acestora.

Componentele și amplasarea mobilei vor ține seama de zonele funcționale din bucătărie *(fig. 4)*: pentru depozitarea alimentelor *(fig. 4a)*, pentru pregătirea și prelucrarea lor *(fig. 4b)*, pentru curățarea și evacuarea resturilor, pentru depozitarea vaselor de gătit, a farfuriilor *(fig. 4c)* și a tacâmurilor.



Fig. 4. Zone funcționale în bucătărie

Factorii de confort din bucătărie sunt influențați de următoarele condiții:

- asigurarea unui spațiu suficient care să țină seama de numărul membrilor familiei, de obiceiurile de a găti și de a lua masa în bucătărie etc.; îmbunătățirea acestui factor se realizează prin utilizarea componentelor suspendate *(fig. 5a)*;
- crearea unor circuite optime care să determine accesul ușor și să evite efectuarea unor mișcări de aplecare sau de rotire obositoare ale corpului; pentru aceasta, chiuveta și aragazul, care au locuri fixe (legate de conductele de alimentare cu apă și gaze), sunt amplasate lângă zona de pregătire a alimentelor;
- asigurarea condițiilor igienico-sanitare și crearea aspectului plăcut se realizează și prin elementele de finisaj *(fig. 5b)*: pereții bucătăriei se zugrăvesc cu var sau cu vopsea lavabilă, de culoare deschisă, sau se acoperă cu faianță, mai ales în zona aragazului și a chiuvetei, unde stropii de apă sau de mâncare pot murdări peretele; pentru pardoseală se folosesc gresie, mozaic turnat, linoleum etc.;
- asigurarea de valori optime ale factorilor de mediu astfel: temperatura aerului în bucătărie de 18–20°C; ventilația corespunzătoare (pentru a facilita evacuarea căldurii, a mirosului și a aburilor rezultați, aragazul se amplasează aproape de fereastră); iluminatul preponderent natural sau artificial, obținut prin amplasarea unor lămpi, mai ales în zonele de lucru *(fig. 5c)*.

Bucătăria trebuie să asigure produselor preparate condiții de igienă. O atenție deosebită se acordă reziduurilor menajere *(fig. 6)*; acestea se colectează într-un recipient special, acoperit cu un capac, care se golește și se spală zilnic.



Fig. 5. Asigurarea confortului în bucătărie

Ce se întâmplă iarna în bucătărie când ciorba fierbe pe aragaz?



Fig. 6. Reziduuri menajere: a – sortare; b – evacuare

Cum se păstrează mediul curat prin sortarea și refolosirea reziduurilor menajere?





Fig. 7. Salate de legume

Prin ce proprietăți organoleptice diferă o salată de fructe de o salată de legume?





Fig. 9. Sendvișuri cu decoruri diferite

Prepararea hranei

În funcție de temperatura la care se realizează prepararea hranei, există două procedee de prelucrare: la rece și la cald.

a. Prelucrarea la rece a alimentelor se realizează prin metode mecanice (curățare, spălare, tăiere, cernere etc.). Alimentele astfel prelucrate sunt utilizate fie la pregătirea salatelor, gustărilor, sendvișurilor, tartinelor, sucurilor, fie la obținerea unor preparate prin prelucrare termică. De exemplu, fructele și legumele se taie sau se rad, carnea și peștele se taie în bucăți mai mici, mălaiul și făina se cern (pentru îndepărtarea impurităților), ouăle se spală cu apă călduță.

Salatele de legume crude (fig. 7) sunt preparate foarte apreciate atât pentru aspectul lor variat și coloritul atrăgător, cât și pentru gustul plăcut, datorat substanțelor nutritive conținute. Se pot servi împreună cu gustări sau pot însoți alte preparate culinare, mărindu-le valoarea nutritivă și gustativă.

Salatele de fructe (fig. 8) sunt deserturi recomandate pentru conținutul ridicat de vitamine. Fructele se folosesc în stare crudă și au rolul de a ușura digestia preparatelor deja consumate.





Fig. 8. Salate de fructe

Gustările reci sunt preparate formate din alimente de origine animală și vegetală, combinate în forme și culori variate, cu aspect atrăgător, cu valoare nutritivă și gustativă ridicate. Se servesc, de obicei, la micul dejun; cel mai des utilizate sunt cele pe bază de pâine (sendvișurile și tartinele).

Sendvișurile (fig. 9) sunt gustări reci, apreciate de consumatorii de toate vârstele. Sunt formate dintr-o felie de pâine cu grosimea de 1 cm, pe care se întinde unt, se acoperă cu o felie din elementul de bază (salam, caşcaval, șuncă etc.), cu grosimea de 0,5 cm, de aceeași mărime cu a feliei de pâine, și apoi se așază elementele de decor.

Tartinele (fig. 10), spre deosebire de sendvișuri, au pâinea tăiată sub forma unor figuri geometrice și grosimea de 0,5 cm, la fel ca a elementului de bază, care are aceeași formă și grosime ca pâinea.





Fig. 10. Tartine

Sucurile naturale se obțin din fructe sau din legume bine coapte. Se prepară în cantitatea necesară pentru consum în aceeași zi. Sucurile de fructe sunt plăcute la gust, conțin substanțe minerale și vitamine.

b. Prelucrarea la cald (termică) a alimentelor de origine vegetală și animală se realizează prin: fierbere, înăbușire, frigere, prăjire, coacere.

✓ **Fierberea** *(fig. 11a)* se realizează prin:

– *introducerea alimentelor în apă rece*, urmată de ridicarea temperaturii;

– *introducerea alimentelor în apă fiartă*.

Fierberea se aplică la legume, fructe, carne, ouă, lapte, paste făinoase, mălai, orez etc.

✓ **Înăbușirea** constă în introducerea alimentului într-un vas cu puțină apă, acoperirea cu un capac etanș și fierberea în vapori fierbinți.

Această metodă reduce pierderile de substanțe nutritive și timpul de prelucrare a alimentelor.

✓ **Frigerea** *(fig. 11b)* constă în expunerea alimentului (carne, legume, pește) direct la căldura dată de flacără sau de cărbuni aprinși.

Se realizează la grătar sau într-o tigaie de teflon.

✓ **Prăjirea** *(fig. 11c)* se realizează prin introducerea alimentelor în grăsime încinsă până când la suprafața produsului se formează o crustă. Se aplică la carne, pește, ouă, legume etc.



Fig. 11. Prelucrarea termică a alimentelor

✓ **Coacerea** *(fig. 12)* se realizează în cuptorul încins, sub efectul aerului cald. Se aplică la fructe, legume, carne, pește, aluaturi, ouă etc.

Reducerea pierderilor de substanțe nutritive în timpul prelucrării termice a alimentelor se poate realiza aplicând următoarele ***măsuri***:

- fierberea în vapori de apă sau prin înăbușire;
- introducerea legumelor direct în apa fierbinte;
- folosirea apei în care se fierb legumele pentru realizarea preparatelor, recuperând astfel o parte din substanțele nutritive;
- realizarea pregătirii cu puțin timp înainte de prelucrarea termică.

Pentru a asigura o alimentație sănătoasă, este bine să consumăm preparate obținute prin ***procesarea ecologică*** a alimentelor. Produsele obținute prin procesare ecologică au cel puțin 95% din ingrediente de origine agricolă (vegetală și animală) ecologice, iar la realizarea lor nu s-a folosit niciun component (aditiv alimentar), nici măcar într-o cantitate foarte mică. Apa și sarea sunt alimente de origine minerală și nu sunt considerate ecologice.

Sănătatea ta contează!

- La prepararea hranei folosește numai ustensile și vase curate!
- Evită contactul între alimentele crude și cele gătite!
- Nu tuși și nu strănuta deasupra alimentelor neacoperite!
- Uleiul se folosește la prăjire o singură dată, apoi se aruncă.

- Selectează din fiecare grup de procedee (fierbere–înăbușire și frigere–prăjire) câte unul recomandat pentru păstrarea sănătății tale.
- Precizează diferențele dintre procesarea ecologică a alimentelor și cea convențională.



Fig. 12. Coacerea prăjiturilor

Știai că...?

- Apa fierbe la temperatura de 100 °C.
- Produsele congelate se mențin la temperatura de congelare până la data consumului; în aceste condiții, microorganismele dăunătoare nu se mai dezvoltă.

Exersează!

Am aflat... știu să răspund

1. Cum se poate obține mai mult spațiu în bucătărie?
2. Indică etapele care se parcurg pentru obținerea unui preparat culinar.
3. Unde sunt amplasate aragazul și chiuveta în bucătărie? Justifică pozițiile lor în locurile respective.
4. Cum se asigură iluminatul în bucătărie?
5. Precizează trei metode de prelucrare la rece a alimentelor.
6. Ce sunt sendvișurile?
7. Care este diferența dintre tartine și sendvișuri?
8. Cum se poate realiza fierberea alimentelor?
9. Ce avantaje prezintă prelucrarea prin înăbușire a alimentelor?
10. Care sunt caracteristicile preparatelor obținute prin procesare ecologică?

Aplicații practice

Lucrează singur!

1 Asociază categoriilor de componente din dotarea bucătăriei elementele corespunzătoare reprezentate în imagini (exemplu: 4 – a).

1. ustensile	2. aparate	3. echipamente auxiliare	4. dispozitive


a.


b.

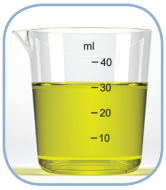

c.


d.


e.


f.


g.



h.


i.

Lucrați în echipe!

PROIECTE: ***Preparate alimentare obținute prin prelucrare la rece***

✓ Preparatele care se obțin prin prelucrarea la rece a alimentelor nu necesită timp și efort considerabile. Cel mai adesea se prepară: salate de fructe, salate de legume, sendvișuri, tartine etc.

✓ Se împarte clasa în echipe formate din 4–5 colegi; fiecare echipă realizează un preparat.

✓ La final, un membru al grupei prezintă preparatul obținut, însoțit de o reclamă de promovare a produsului.

✓ Se folosesc farfurii, furculițe, linguriță și cuțite de unică folosință și se servesc toți colegii.

Atenție! După finalizare, fotografiați preparatele alimentare obținute. Aceste fotografii sunt componente ale portofoliilor membrilor din echipă.

Poftă bună!

Obiectivele proiectelor:

- formarea de abilități practice de executare a preparatelor prin prelucrarea la rece a alimentelor;
- pregătirea ingredientelor unui preparat alimentar prin operațiile specifice (cântărire, măsurare, aproximare, curățare, spălare etc.), cu respectarea cantităților precizate în rețeta de preparare;
- identificarea, selectarea și mânuirea corectă a ustensilelor și a aparatelor utilizate;
- respectarea succesiunii operațiilor prevăzute în rețeta de preparare;
- formarea unei atitudini responsabile față de sănătate, mediu și muncă, prin respectarea normelor de igienă, a măsurilor specifice de sănătate și de securitate;
- dezvoltarea capacității de cooperare în scopul realizării unui produs.

1 PROIECT: *Salată din castraveți cu roșii (sau alte legume simple sau asociate)*

Cantități pentru 5 porții: 1 kg de castraveți, 0,5 kg de roșii, 25 g de mărar, 50 ml de ulei, 25 ml de oțet, 10 g de sare.

Ustensile: un vas pentru spălat legume, un blat de lemn pentru legume, un cuțit inoxidabil, un castron sau o salatieră, o linguriță, o lingură (o lingură conține aproape 25 ml lichid) și o furculiță, un cântar de bucătărie, un vas pentru măsurat lichide.

Operații pregătitoare: se cântăresc legumele cu cântarul, iar uleiul și oțetul se măsoară prin aproximare, cu lingura; se spală castraveții și roșiile și se taie felii; se pregătește sosul din ulei, oțet și sare (o linguriță de sare cântărește 10 grame); se spală mărarul.

Tehnologia preparării: se așază în salatieră feliile de castraveți și de roșii, se adaugă sosul și mărarul tăiat mărunt; se servește alături de fripturi.






2 PROIECT: *Salată de căpșuni (sau de alte fructe)*

Cantități pentru 10 porții: 2 kg de căpșuni, 200 g de zahăr, 500 g de frișcă.

Ustensile: o strecurătoare, 10 cupe (pahare sau compotiere), un cântar de bucătărie, un pahar de 250 ml, o lingură.

Operații pregătitoare: se cântăresc căpșunile cu cântarul de bucătărie, iar zahărul, prin aproximare, cu paharul (un pahar de 250 ml are 200 g de zahăr); se îndepărtează codițele de la căpșuni, se pun în strecurătoare și se spală sub jet de apă; se lasă să se scurgă de apă.

Tehnologia preparării: se așază fructele în compotiere, se presară zahărul și se lasă în frigider 30 de minute. Pentru servire, se pun deasupra 1–2 linguri de frișcă. Se pot servi cu diferite elemente de decor (frunze de mentă, de busuioc, frișcă etc.).

Puteți prepara și salate de fructe asortate, formate din cantități egale de diferite fructe sau din același fruct, în funcție de preferințe (păstrând cantitatea totală de fructe).






3 PROIECT: *Sendvișuri „hazlii“*

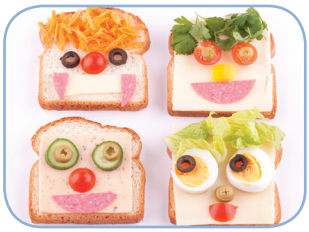
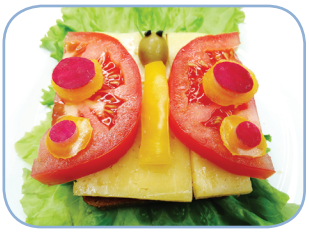
Sendvișurile sunt consumate la micul dejun sau la gustare atât de copii, cât și de adulți.

Cantități pentru 10 bucăți: o pâine, 50 g de unt, 175 g de element de bază (salam, caşcaval, brânză, șuncă, sardele etc.), care îi dă denumirea și caracteristicile organoleptice, 150–200 g de elemente de decor (ardei, roșii, măsline, castraveți etc.).

Ustensile: blat de lemn, cuțite inoxidabile pentru pâine, pentru elementele de bază și de decor, o lingură de lemn, un castron, un platou din inox sau porțelan, un cântar de bucătărie.

Operații pregătitoare: se taie pâinea în felii de 1 cm grosime, se freacă untul și se obține o cremă ușor de întins pe pâine (operație numită alifiere); se taie elementele de bază în felii subțiri (cu grosimea de 0,5 cm), cu aceeași mărime cu cea a feliilor de pâine, se taie elementele de decor în diferite forme.

Tehnologia preparării: se ung feliile de pâine cu un strat subțire și uniform de unt; se aplică felia din elementul de bază, fără a depăși marginile feliei de pâine, și apoi elementele de decor, cât mai variat și atrăgător colorate și armonios combinate. Se ornează prin aplicarea unui fir foarte subțire de unt pe marginea sau pe suprafața sendvișului. Sendvișurile se așază pe platou, asociate cu alte gustări reci, în culori și combinații apetisante.



Sendvișurile sunt preferate și pentru popasurile din excursii, în călătoriile cu mașina sau cu trenul; în aceste cazuri, sendvișurile se compun din două felii de pâine, din chifle sau cornuri tăiate în două (ambele felii se ung cu unt).






4 PROIECT: *Tartine asortate*

Materii prime (ingrediente): o pâine, diverse elemente de bază (salam, caşcaval, brânză, șuncă etc.), unt, elemente de decor (castraveciori, roșii, măsline etc.).

Ustensile: un cuțit, un blat și o lingură de lemn, forme metalice (rotunde, în formă de romb, triunghi, dreptunghi etc.), un castron, un platou.

Operații pregătitoare: se taie feliile de pâine în forme diferite, untul se alifiază, se taie elementele de bază cu aceeași grosime ca pâinea; se taie elementele de decor în diferite forme.

Tehnologia preparării: se întinde un strat subțire de unt pe pâine, se acoperă cu felia de element de bază; deasupra se așază elementele de decor. Se montează pe platou.







Conservarea alimentelor

Legumele și fructele pot fi păstrate o perioadă de timp atât în stare proaspătă, cât și conservate.

Conservarea este procedeul prin care alimentele își păstrează timp mai îndelungat unele proprietăți organoleptice și unele substanțe nutritive pe care le au în stare proaspătă.

Există mai multe metode de conservare a alimentelor.

✓ **Refrigerarea** constă în răcirea produsului la temperaturi de 0–4 °C și se realizează prin menținerea acestuia în frigider.

✓ **Congelarea** se obține prin scăderea temperaturii produsului sub 0 °C, acesta păstrându-și proprietățile câteva luni.

Se pot congela: carnea *(fig. 13a)*, peștele, legumele, înghețata, untul etc.

Congelarea se realizează în congelator sau în combină frigorifică.

✓ **Sterilizarea** se realizează prin fierbere, la temperaturi de peste 100 °C, după ce produsul alimentar a fost ambalat în recipiente perfect închise *(fig. 13b)*.

Se aplică la conservarea unor preparate din legume (zacuscă, zarzavat, bulion etc.), fructe (compot, nectar etc.) și carne.

✓ **Pasteurizarea** constă în încălzirea produsului alimentar la temperaturi sub 100 °C (de regulă, 60–70 °C), urmată de răcire rapidă.

Se aplică la sucuri de legume și fructe, lapte, gemuri etc.

✓ **Uscarea** este metoda prin care se elimină apa din produsul alimentar, sub acțiunea căldurii *(fig. 13c)*.

Se aplică la ceapă, usturoi, verdețuri, plante medicinale etc.

✓ **Sărarea** constă în adăugarea unei cantități de sare, pentru a împiedica dezvoltarea microorganismelor care pot cauza alterarea alimentelor.

Se aplică pe scară mare alimentelor bogate în grăsimi (carne și pește – *fig. 14a*).

✓ **Afumarea** este o metodă asociată cu sărarea și constă în pătrunderea lentă în alimente a fumului rezultat prin arderea mocnită a rumegușului de lemn.

Afumarea se realizează în încăperi speciale, numite afumători *(fig. 14b)*. Există afumători și în gospodăriile în care se cresc animale domestice. Gospodarii conservă în acest mod carne și produse din carne de porc (șuncă, tobă, cârnați etc.), de miel, de oaie (pastramă, cârnați etc.).

Se aplică la carne *(fig. 14c)*, pește, brânzeturi, prune etc.

✓ **Conservarea cu zahăr** se aplică fructelor, pentru a se obține compot, dulceață, sirop, magiun, gem etc.

Gemul este asemănător dulceții; deosebirea constă în cantitatea mai mică de zahăr din compoziția gemului. Zahărul se fierbe împreună cu fructele, fără adaos de apă.

✓ **Conservarea prin murare** se aplică mai ales la legume și se poate realiza:

– *cu sare* (la varză, castraveți, gogonele, gogoșari etc.);

– *cu oțet* (la gogoșari, castraveți, ardei iuți, conopidă, ciuperci etc.) – metodă numită marinare.



Fig. 13. Produse conservate

? Prin ce se deosebește refrigerarea de congelare.

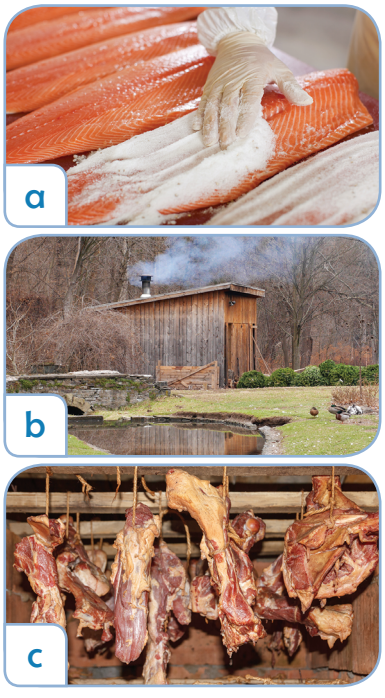


Fig. 14. Sărarea și afumarea





Fig. 15. Norme de igienă

- Ce normă de igienă este ilustrată în *fig. 15a*?
- Când se poate realiza curățarea aragazului? Argumentează cu referire la prevenirea și stingerea incendiilor.

Dicționar

risc – pericol posibil;
a inhala – a trage în piept (a inspira) gaze.





Fig. 16. Aplicarea normelor specifice de securitate și sănătate în muncă

Norme de igienă la prepararea hranei

La prepararea hranei, importante sunt atât calitatea alimentelor folosite ca materii prime (ingrediente), cât și modul de obținere a preparatelor culinare, cu respectarea condițiilor de igienă. Preparatele oferite consumatorului trebuie să fie gustoase și atrăgătoare, fără risc de îmbolnăvire.

Înainte de a începe prepararea, se verifică prospețimea alimentelor sau se realizează decongelarea lentă a celor congelate.

Normele de igienă au în vedere:

- **igiena corporală** a persoanei care realizează operațiile de preparare, prin spălarea mâinilor cu apă și săpun ori de câte ori este nevoie și obligatoriu înainte de a începe prepararea și servirea mesei;
- **igiena echipamentului de lucru** *(fig. 15a)*, format din șorț de bucătărie, halat sau bluză și pantalon, bonetă sau basma; echipamentul acoperă îmbrăcămintea, iar părul este strâns și acoperit;
- **igiena spațiului și a dotărilor din bucătărie** *(fig. 15b)*; masa de lucru, chiuveta, zona aragazului și pardoseala vor fi menținute în stare de curățenie; în zona de lucru vor fi aduse numai ustensilele de bucătărie și vasele necesare, iar după folosire, spălare și uscare, acestea se vor depozita în spații special destinate.

La prepararea hranei trebuie respectate durata și temperatura (de fierbere, de coacere sau de prăjire), astfel încât preparatul să aibă atât caracteristici calitative, cât și estetice.

Felurile de mâncare neconsumate vor fi depozitate în recipiente închise, în spații cu temperatură corespunzătoare de păstrare (de regulă, în frigider).

Înainte de a prepara conserve din legume sau din fructe, toate ustensilele și borcanele vor fi bine spălate cu apă fierbinte și cu detergent de vase, clătite cu apă caldă și limpezite cu apă rece, puse la scurs și uscate.

Norme specifice de securitate și sănătate în muncă

În timpul preparării hranei și a conservării alimentelor în bucătărie, există riscul de a se produce vătămări sau intoxicații ale persoanei care desfășoară aceste activități. Riscuri posibile sunt: tăieri, loviri, arsuri, stropiri, inhalare de gaze nocive, alunecări etc.

Pentru a preveni apariția acestor accidente, se iau următoarele măsuri:

- operațiile de pregătire și de prelucrare vor fi realizate numai cu ajutorul ustensilelor și al vaselor specifice care vor fi mânuite corect *(fig. 16a)*;
- cuțitele nu vor fi lăsate la întâmplare, sub ambalaje, prosoape, hârtii, între alte ustensile, ci vor fi puse în sertare sau suporturi protejate, într-o poziție care să nu ducă la căderea lor sau la înțeparea ori tăierea persoanei care le ia spre utilizare;
- aparatele care au în dotare elemente de protecție (apărători, împingători etc.) vor fi folosite numai împreună cu acestea;
- vasele fierbinți vor fi depozitate numai în zone specifice;
- pentru prăjit, alimentele vor fi introduse încet în uleiul fierbinte, cu ajutorul spumierei;
- pentru a muta vase fierbinți, se vor folosi mănuși speciale *(fig.16b)*.

Factori de mediu care influențează prelucrarea produselor alimentare

Medicii au constatat că o mare parte a cazurilor de îmbolnăvire sunt de natură digestivă (infecții alimentare); acestea sunt determinate de unii factori care acționează asupra microorganismelor prezente în alimente înainte, în timpul sau după prelucrarea acestora.

Factorii de mediu care favorizează dezvoltarea microbilor (microorganismelor) sunt: umiditatea, care determină mucegăirea mai rapidă a produselor alimentare, temperatura și durata de expunere a produsului la temperatura respectivă. Acțiunea acestor factori asupra calității produsului poate cauza îmbolnăviri grave. De aceea, trebuie evitat consumul produselor care au stat timp îndelungat la temperatura camerei.

Prelucrarea termică a alimentelor se realizează conform indicațiilor din rețetă, cu respectarea condițiilor prescrise (*temperatură*, *timp*, *cantitate de apă*, *în cuptor*, *în abur* etc.) și a procedeului ce trebuie aplicat (*fierbere*, *înăbușire*, *prăjire* etc.).

Depozitarea alimentelor prelucrate *(fig. 17)* și a preparatelor culinare se realizează astfel:

- *produsele uscate* (făină, zahăr, conserve etc.) se așază pe rafturi, în cămară sau într-o magazie bine aerisită, luminoasă și uscată;
- *alimentele ușor perisabile* (carne, lapte, ouă, mâncăruri gătite, prăjituri etc.) se păstrează în frigider, iar cele congelate, în congelator;
- *legumele și fructele proaspete* se depozitează în pivnițe sau în cămări răcoroase și întunecoase, pe rafturi, pe grătare sau în lăzi.

În cazul în care există un singur frigider *(fig. 18)*, alimentele se acoperă cu folii sau se păstrează în recipiente. Se așază pentru păstrare astfel:

- pe raftul de sus: produsele lactate (brânză, iaurt etc.), ciocolată etc.;
- pe raftul mijlociu: mâncare gătită;
- pe raftul de jos: carne refrigerată, lapte, ouă, recipiente cu fructe;
- în sertare se pun verdețurile, unele legume și fructe;
- pe ușa frigiderului: muștar, suc de fructe, sosuri etc.







Fig. 17. Depozitarea alimentelor prelucrate
a – pe rafturi; b – în cămară; c – în pivniță

Ce se întâmplă dacă introducem mâncare caldă în frigider? Cum este bine să procedăm pentru răcirea rapidă a acesteia?

Știai că...?

- Primul frigider casnic a fost produs în anul 1913.

Tehnologii tradiționale și moderne de preparare a alimentelor

Tradiția și modernitatea tehnologiilor de preparare a hranei se apreciază începând cu modul de culegere și de folosire a rețetelor culinare. Bunica folosește rețetele transmise prin viu grai sau cele din caietul îngălbenit de vreme *(fig. 19a)*; mama sau bucătarul profesionist are la dispoziție rețete cuprinse în cărți de bucate *(fig. 19b)*, în manuale sau îndrumare, ori le poate găsi pe internet *(fig. 19c)*.







Fig. 19. Surse pentru obținerea rețetelor



Fig. 18. Păstrarea alimentelor în frigider

- Care sunt produsele tradiționale specifice zonei în care locuiești? Aceleași produse se prepară și cu tehnologii moderne?
- Caracterizează tehnologia tradițională și pe cea modernă de obținere a pâinii, prezentate în *fig. 20*, respectiv *fig. 21*.

La obținerea tradițională a preparatelor, cântărirea și măsurarea alimentelor se face „din ochi” (cu aproximare), folosind cana, lingura sau paharul. Pâinea se frământă în copaie și se coace pe vatra cuptorului încins *(fig. 20)*, fasolea se fierbe pe plită, iar mucenicii moldovenești, în forma cifrei opt, se însiropează fierbinți și se acoperă cu nucă din belșug, măcinată mărunt.



Fig. 20. Prepararea tradițională a pâinii: a – frământare; b – modelare; c – coacere

În bucătăria modernă se folosesc tehnologiile și dotarea corespunzătoare *(fig. 21)*: aparate și dispozitive pentru tăiat, ras sau pasat alimente crude sau fierte, mașina de gătit (aragazul) cu gaze sau electrică și cuptorul, la care se controlează circulația aerului cald, temperatura și durata de coacere.



Fig. 21. Prepararea modernă a pâinii



Fig. 22. Sarmale: a – servite tradițional; b – servite modern

Aceeași mâncare *(fig. 22)*, preparată de mai multe gospodine, va avea gust diferit, dar preparată strict după rețeta din aceeași carte de bucate va avea aproape același gust, chiar dacă bucătarii sunt din colțuri diferite ale țării.

În bucătăria tradițională sunt transformate în hrană alimentele pe care gospodina le are la îndemână în grădină *(fig. 23a)* sau în cămară *(fig. 23b)*. Meniul se stabilește în funcție de alimentele disponibile în anotimpul respectiv. În bucătăria modernă, materia primă este selectată după anumite criterii, este cântărită *(fig. 23c)* și preparată conform operațiilor din tehnologia de preparare.



Fig. 23. Utilizarea alimentelor la prepararea hranei

Produsele alimentare tradiționale sunt promovate la târguri, expoziții, evenimente culturale sau sărbători aniversare. La aceste manifestări, întreprinderile de prelucrare a produselor de origine vegetală și animală, dar și producătorii particulari oferă participanților atât produse specifice zonei geografice de unde sunt, cât și vase și ustensile realizate de meșteri locali, necesare în bucătăria tradițională.

Știai că...?

- Balanța este prima formă a cântarului și a fost inventată de egipteni.

Dicționar

copaie – albie sau covată pentru frământat; vas format din jumătatea unui trunchi de copac scobit.

Fișă de documentare

Primele alimente folosite de om au fost de origine vegetală și mai apoi cele de origine animală (carne), consumate neprelucrate, în stare crudă.



După descoperirea focului, oamenii au simțit gustul, diferit și mai bun, al cărnii fripte direct pe flacără sau pe pietre încinse, față de gustul cărnii crude.

După apariția olăritului și a vaselor din lut s-au diversificat posibilitățile de preparare a hranei. Domesticirea animalelor și cultivarea plantelor au fost pași importanți, cu consecințe și în domeniul alimentar: au apărut alimente și produse alimentare noi (produse lactate, din cereale măcinate etc.); unele se obțineau prin fierbere sau coacere și apoi prin uscare, sărare și afumare.

Apariția și dezvoltarea comerțului au dus la schimburi de semințe, plante și chiar animale.

Împărțirea socială s-a reflectat și în domeniul alimentației; hrana era un indicator al stării sociale: în bucătăriile celor bogați se pregăteau preparate din multe ingrediente, prin metode variate, astfel încât la marile ospețe invitații nu recunoșteau preparatul și ce alimente conținea, iar cei săraci mâncau alimente comune, preparate simplu.



Dezvoltarea științelor a avut beneficii și în domeniul preparării și conservării alimentelor. Au fost adăugate metode noi de conservare, cu ajutorul oțetului, al alcoolului sau prin păstrare în grăsime.

Cea mai veche carte de bucate din Țara Românească datează din anul 1749. Manuscrisul este realizat în peniță pe foiță în filigran, este scris cu cerneală neagră, iar titlurile și inițialele sunt roșii și însoțite de mici ornamente.





Răspunde!

- Care a fost primul procedeu de prelucrare a hranei folosit de oameni? În ce epocă istorică s-a aplicat?
- Identifică în text două metode de prelucrare termică a alimentelor.
- Ce semnificație are apariția olăritului pentru prepararea și păstrarea alimentelor?
- Identifică în text metodele de conservare a alimentelor și precizează în ce constă fiecare.
- Ce înțelegi din afirmația „hrana era un indicator al stării sociale”?
- Indică secolul în care a fost scrisă prima carte de bucate din Țara Românească.

Exersează!

Am aflat... știu să răspund

1. Care sunt avantajele conservării alimentelor?
2. Ce este congelarea?
3. Care este diferența dintre conservarea prin murare pe cale naturală și cea prin marinare?
4. În ce constă pasteurizarea?
5. Ce diferențe sunt între sterilizare și pasteurizare?
6. Ce este de preferat să consumi? Gem sau dulceață? Justifică răspunsul cu referire la influența conținutului de glucide asupra sănătății.
7. Argumentează utilizarea normelor de igienă la prepararea hranei.
8. Din ce este format echipamentul de lucru al persoanei care prepară hrana?
9. Indică două norme de securitate și sănătate în muncă, specifice preparării și conservării alimentelor.
10. Precizează două surse de informare moderne pentru obținerea rețetelor de preparare a conservelor din fructe.

Aplicații practice

Lucrează singur!

Vizitează un târg de produse alimentare tradiționale și analizează caracteristicile organoleptice ale unor produse. Pentru cele care ți-au plăcut cel mai mult ca gust și mod de prezentare (cu valoare estetică), solicită rețetele de preparare vânzătorilor sau celor care prepară produsele respective. Scrie trei dintre aceste rețete pe un caiet. Dă un nume caietului. Acesta va fi inclus în portofoliul tău! La următoarea oră de educație tehnologică, prezintă și colegilor de clasă rețetele produselor tradiționale care ți-au plăcut la târg.

Lucrați în perechi!

Realizați un poster (un afiș care cuprinde imagini și text) și dați-i un titlu (de exemplu: „Călătoria bobului de strugure"), în care să prezentați etapele parcurse de la înființarea culturii și până la obținerea unui preparat pe care vreți să îl consumați la micul dejun sau la gustare.
Sub fiecare imagine desenată sau lipită pe poster veți scrie un mic text sugestiv.
Prezentați posterul colegilor de clasă.

Lucrați în echipe!

1 Formați echipe din 4–5 colegi și îndepliniți sarcinile următoare:

- solicitați-le părinților, bunicilor sau rudelor rețete de preparare a unor produse simple, specifice zonei geografice în care locuiți;
- alegeți rețeta unui preparat;
- folosiți cantitățile de ingrediente și succesiunea operațiilor prevăzute în rețetă și realizați produsul;
- utilizați corect ustensilele, vasele și aparatele necesare preparării;
- respectați normele de igienă, de sănătate și de securitate în muncă;
- realizați în clasă o miniexpoziție cu preparatele obținute de voi;
- realizați o reclamă de promovare care să însoțească propriul produs expus.

2 Vizionați un film documentar sau didactic privind aplicarea regulilor de igienă în timpul preparării alimentelor, al depozitării și al conservării produselor.

După vizionare, discutați în cadrul echipei și notați:

– modul în care au fost respectate normele de igienă personală, igiena echipamentului și igiena locului de muncă;

– consecințele (efectele) nerespectării unor norme de igienă (dacă au existat).

Un reprezentant al fiecărei echipe va expune în fața colegilor concluziile notate.

3 **PROIECT: *Compot de cireșe (de vișine, de caise etc.)***

Obiectivele proiectului:

- formarea de abilități practice de obținere a preparatelor prin conservarea alimentelor;
- pregătirea ingredientelor prin operațiile specifice (cântărire, măsurare, aproximare, spălare, fierbere, sterilizare etc.), cu respectarea cantităților precizate în rețeta de preparare;
- identificarea, selectarea și mânuirea corectă a ustensilelor și a aparatelor utilizate la preparare;
- respectarea succesiunii operațiilor prevăzute în rețeta de preparare;
- formarea unei atitudini responsabile față de sănătate, mediu și muncă prin respectarea normelor de igienă, a măsurilor specifice de sănătate și de securitate;
- dezvoltarea capacității de cooperare în scopul realizării unui produs.

Prepararea conservelor pentru iarnă din legume și fructe este o preocupare importantă a familiilor, asigurând păstrarea unora dintre proprietățile ingredientelor din stare proaspătă. Din fructe, cel mai des, se prepară compot, gem, dulceață, peltea etc., iar din legume, murături gustoase și acrișoare.

Cantități: pentru trei borcane cu capacitatea de 800 ml: 1 kg de cireșe, 150 g de zahăr, 1250 ml de apă.

Ustensile: o oală de 5 l, trei borcane de sticlă, o lingură, un cântar de bucătărie, un vas gradat (sau o cană de 250 ml), o oală de 2 l, un aragaz.

Operații pregătitoare: se cântăresc cireșele și zahărul, se spală fructele și se îndepărtează codițele, apoi se așază în borcane.

Tehnologia preparării: în vasul de 2 litri se pune apa la fiert împreună cu zahărul; siropul se lasă la fiert cât timp se adună și se îndepărtează spuma formată, apoi se lasă la răcit și se adaugă peste fructele din borcane, cu 2–3 cm mai jos decât gura acestora; borcanele se închid etanș cu capace. Se pun borcanele protejate de hârtii sau șervete (din pânză) de bucătărie; în oala de 5 l, se pune apă până aproape de gura borcanelor și se pune oala la foc, pe aragaz. După ce apa din oală începe să fiarbă, se reduce focul și se lasă să mai fiarbă încet încă 10–15 minute. Borcanele de compot se lasă să se răcească treptat, în oala în care au fiert, până când apa ajunge la temperatura camerei, apoi se păstrează în cămară sau în boxă, așezate pe rafturi.



Prepararea compotului: a – pregătirea borcanelor; b – spălarea fructelor; c – sterilizarea; d – păstrarea în cămară

AUTOEVALUARE

Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total obținut.
Răspunde pe caiet sarcinilor date mai jos.
După rezolvarea sarcinilor, solicită profesorului răspunsurile corecte pentru a-ți calcula punctajul.

I. Încercuiește litera din fața răspunsului considerat corect. *(4 × 4 p. = 16 puncte)*

1. Sunt ustensile de bucătărie:
a. cratița; **b.** răzătoarea universală; **c.** prăjitorul de pâine.

2. Este metodă de prelucrare la cald a alimentelor:
a. afumarea; **b.** tăierea; **c.** prăjirea.

3. Uscarea este metodă de:
a. conservare; **b.** prelucrare la cald; **c.** prelucrare la rece.

4. În bucătăria tradițională se folosește:
a. cartea de bucate; **b.** cântarul electronic; **c.** măsurarea cu cana și lingura.

II. Stabilește valoarea de adevăr a următoarelor enunțuri. Scrie litera *A* (adevărat) pentru enunțurile apreciate ca adevărate sau litera *F* (fals) pentru cele considerate false. *(4 × 4 p. = 16 puncte)*

1. Piua se folosește pentru zdrobirea piperului.
2. Pentru asigurarea condițiilor igienice în bucătărie, pereții sunt acoperiți cu tapet.
3. Aerul cald din cuptorul încins determină coacerea prăjiturilor.
4. Vasele fierbinți se mută dintr-un loc în altul cu mănuși de cauciuc.

III. Asociază procedeele de prelucrare și conservare a alimentelor, precizate în coloana *A*, cu metodele corespunzătoare, indicate în coloana *B*. *(4 × 4 p. = 16 puncte)*

Coloana A	Coloana B
1. prelucrare la rece	**a.** coacere
	b. cratiță
2. conservare	**c.** frigere
	d. pasteurizare
3. prelucrare la cald	**e.** spălare

IV. Completează spațiile libere astfel încât enunțurile să devină corecte din punct de vedere științific. *(2 × 6 p. = 12 puncte)*

1. În bucătărie există mai multe … funcționale.
2. Tartinele au … și elementul de bază de aceeași grosime.

V. Ajut-o pe colega ta, Violeta, să prepare o salată de roșii. Ea a cules din grădină roșii coapte și mărar, iar pe masa din bucătărie se află sarea și uleiul. *(30 de puncte)*

1. Selectează trei ustensile din dotarea bucătăriei pe care să le folosească. *(18 puncte)*
2. Spune-i două metode de prelucrare pe care să le aplice la obținerea salatei. *(12 puncte)*

2 Alimentația echilibrată

Alcătuirea meniurilor. Criterii de întocmire a meniurilor

Alimentația oamenilor are o mare importanță pentru menținerea stării lor de sănătate și pentru calitatea activităților desfășurate de ei. În acest sens este necesară o alimentație sănătoasă și echilibrată.

Cantitatea de alimente consumate care satisface calitativ și cantitativ nevoile nutritive și energetice ale unei persoane pentru o perioadă de 24 de ore reprezintă ***necesarul (coșul) alimentar***.

Alimentele și preparatele alimentare consumate într-o zi sunt grupate într-un ansamblu numit ***meniu***. Întocmirea meniurilor are la bază mai multe **criterii**.

✓ **Asigurarea necesarului de hrană a organismului** se apreciază prin:
- *valoarea nutritivă a alimentelor* (în funcție de aceasta există mai multe grupe de alimente);
- *valoarea energetică a alimentelor*.

Mărimea valorii nutritive și a valorii energetice de care are nevoie un organism depinde de vârsta, greutatea și activitatea depusă de persoana respectivă, de factorii naturali de mediu în care locuiește. Pentru copiii cu vârste între 11 și 14 ani valoarea energetică necesară este de 2600–2800 de kilocalorii pe zi.

✓ **Asocierea alimentelor din mai multe grupe** se realizează prin alcătuirea meniurilor care trebuie să cuprindă cel puțin un aliment din fiecare grupă. Se vor asocia preparatele culinare obținute prin prelucrare termică cu alimente proaspete (fructe, salate de legume), iar alimentele care se găsesc mai des în hrana omului vor fi incluse în meniu sub diferite forme de preparare.

✓ **Ordonarea preparatelor în meniu** va asigura efecte importante asupra digestiei, astfel:
- *aperitive* (gustări);
- *felul I* (supe, ciorbe);
- *felul II* (mâncăruri din legume, din carne cu legume, fripturi, salate etc.);
- *desert* (fructe proaspete sau un preparat din fructe, produse de patiserie sau de cofetărie).

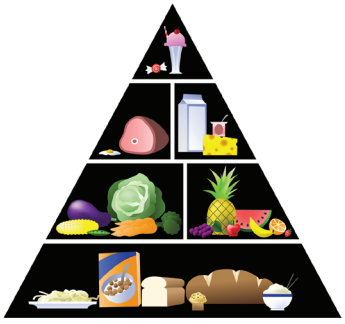
✓ **Evitarea monotoniei** se asigură prin varietatea meniurilor întocmite pe o perioadă de timp (minimum o săptămână).

Pentru a asigura varietatea meniurilor se mai recomandă:
- întocmirea meniurilor în funcție de sezon;
- evitarea mai multor preparate care au același component de bază (de exemplu: supă de roșii și roșii umplute etc.);
- includerea într-un singur preparat a unui sortiment de carne.

Reamintește-ți!
Cum se determină valoarea nutritivă a alimentelor? Dar valoarea energetică?

Știai că...?

- Piramida alimentară este formată din niveluri care conțin una sau mai multe grupe de alimente; ea evidențiază echilibrul consumului de substanțe nutritive zilnice, care determină menținerea stării de sănătate și reduce riscul de apariție a bolilor cauzate de alimentație.



- Precizează ce alimente identifici în fiecare nivel al piramidei alimentare.
- Dă un exemplu de aliment preparat în diferite forme.

Sănătatea ta contează!

- Legumele și derivatele din cereale se pot asocia cu carne, lapte, ouă; grăsimile alimentare se vor asocia cu alimente sărace în lipide (legume, derivate din cereale).

Meniu pentru Crăciun

(exemplu)

- aperitive reci: piftie, salată de boeuf, tobă
- aperitive calde: chifteluțe, cârnăciori prăjiți
- sarmale
- fripturi: de porc, de curcan
- garnituri: cartofi țărănești, legume la cuptor
- deserturi: cozonac, tort, prăjitură de casă.



Meniu pentru Paște

(exemplu)

- aperitive reci: drob de miel, ouă roșii
- ciorbă de miel
- mâncăruri cu carne: miel cu spanac, stufat de miel
- salată verde, ridichi, ceapă verde
- deserturi: pască, cozonac



Principalele grupe de alimente, stabilite în funcție de valoarea lor nutritivă, sunt *(fig. 24)*: carnea și derivatele sale; laptele și produsele lactate; ouăle; cerealele și derivatele lor; legumele, fructele și derivatele lor; grăsimile alimentare; zahărul și produsele zaharoase.



Fig. 24. Grupe de alimente: a – carne și derivatele sale; b – lapte și produse lactate; c – legume și fructe

Alimentația echilibrată se asigură prin:
– consumul de alimente din toate grupele, în cantitățile corespunzătoare;
– realizarea necesarului de calorii și substanțe nutritive;
– respectarea orelor de servire a meselor.

În funcție de masa pentru care sunt alcătuite și de categoriile de consumatori, există mai multe **tipuri de meniuri**:
– pentru mic dejun;
– pentru prânz (dejun);
– pentru cină;
– pentru copii;
– pentru diferite ocazii (sărbători de Crăciun, Paște, zile aniversare etc.).

Structura meniurilor cuprinde alimente și preparate alimentare diferite. În continuare sunt date exemple de meniuri pentru o zi.

Meniu pentru micul dejun	Meniu pentru prânz	Meniu pentru cină
– ceai cu lămâie – unt – miere de albine – caşcaval – pâine	– supă cu găluște de griș – chifteluțe cu sos de roșii – clătite cu gem – pâine	– pește cu salată orientală – budincă de tăieței cu nuci – pâine

Obiceiuri alimentare ale elevilor

Mulți elevi consumă cantități mari de dulciuri și băuturi răcoritoare, grăsimi și produse fast-food *(fig. 25)*, stau mult timp la televizor sau la calculator, nu fac mișcare și de aceea au tendința de a lua în greutate și, prin urmare, de a se îmbolnăvi.



Fig. 25. Produse fast-food

Sfaturi pentru tine

- Pe lângă o alimentație echilibrată, fă zilnic minimum 60 de minute de mișcare.

Pentru a preveni apariția acestor efecte negative asupra sănătății, este necesar ca elevii să-și formeze unele **obiceiuri alimentare sănătoase**.

✓ **Servirea micului dejun regulat** *(fig. 26a)* contribuie la desfășurarea optimă a activităților zilnice.

✓ **Consumul zilnic de fructe și legume** *(fig. 26b)* previne sau reduce riscul de apariție a unor boli.

✓ **Consumul de apă potabilă** *(fig. 26c)* în locul băuturilor carbogazoase, care au conținut mare de zahăr.



Fig. 26. Obiceiuri alimentare sănătoase

✓ **Servirea mesei în bucătărie sau în sufragerie** *(fig. 27)*, și nu în timp ce se uită la televizor sau lucrează la calculator.

✓ **Evitarea consumului de produse fast-food** care afectează negativ sănătatea.



Fig. 27. Obiceiuri alimentare pentru o viață sănătoasă

Pentru o viață sănătoasă, elevilor li se recomandă să desfășoare zilnic activități fizice care constau în *(fig. 28)*:

- urcarea scărilor în locul folosirii liftului;
- mersul pe jos sau cu bicicleta;
- plimbări împreună cu colegii, familia sau prietenii;
- mișcare sau scurte plimbări în pauzele din timpul pregătirii lecțiilor;
- înlocuirea discuțiilor cu colegii la telefon sau a conversațiilor pe e-mail cu vizite scurte și eficiente;
- practicarea unor sporturi.



Fig. 28. Obiceiuri pentru o viață sănătoasă (activități fizice)

Sănătatea ta contează!

- Fă-ți obiceiuri alimentare sănătoase! Vei putea face efort fizic și intelectual, vei crește și te vei dezvolta sănătos!
- Nu proceda ca ei!







Identifică în imaginile de mai sus greșelile privind alimentația.
Propune soluții de alimentație sănătoasă!

Știai că...?

- Nevoile energetice ale unui sportiv sunt, în medie, de 4500 kcal/zi, dar pot ajunge și la 6000 kcal/zi la cei care depun eforturi fizice foarte mari (maratoniști, schiori, boxeri etc.).

Exersează!

Am aflat... știu să răspund

1. Ce este coșul (necesarul) alimentar?
2. Precizează trei grupe de alimente și dă câte un exemplu de produs alimentar din fiecare grupă.
3. În ce constă asocierea alimentelor într-un meniu?
4. Ce efecte poate avea consumul cu regularitate al produselor fast-food?
5. Cum se evită monotonia meniurilor?
6. Dă câte două exemple de preparate culinare incluse în meniul de Crăciun și în cel de Paște.
7. Ce efecte au obiceiurile alimentare greșite asupra sănătății?
8. Precizează două obiceiuri alimentare sănătoase.
9. Care este avantajul înlocuirii unei discuții telefonice cu una față în față, cu un prieten?
10. Motivează care este importanța servirii cinei împreună cu membrii familiei.

Aplicații practice

Lucrează singur!

1. Întocmește coșul tău alimentar pentru o zi, prin selectarea produselor din grupele alimentare și evaluarea lor pe baza următoarelor criterii:
   - origine;
   - tehnologie de obținere (tradițională, ecologică, industrială);
   - valoare nutritivă și energetică;
   - mod de păstrare (depozitare).
2. Respectă criteriile care stau la baza întocmirii unui meniu pentru a asigura o alimentație sănătoasă și echilibrată și realizează meniul pentru mesele servite de tine într-o zi.
3. Pe caietul cu rețete de produse tradiționale notează trei meniuri diferite (de exemplu: pentru o zi aniversară, pentru un anotimp, pentru Revelion etc.).
   Atenție! Caietul face parte din portofoliul tău!

Lucrați în echipe!

TITLUL ACTIVITĂȚII: *LEGEA CLASEI înseamnă SĂNĂTATEA NOASTRĂ*

Formați 5 echipe din colectivul de elevi al clasei.
Sarcini de îndeplinit:
Echipa 1

- scrieți cu markerul pe o foaie de flip-chart LEGEA CLASEI, care cuprinde următoarele puncte:

a. Luăm micul dejun în fiecare dimineață!
b. Începem fiecare dimineață cu gimnastica de înviorare!
c. De astăzi consumăm fructe și legume de 5 ori pe zi!
d. Mâncăm fructe și legume de culori diferite!
e. Astăzi bem apă, nu suc!
f. Facem mișcare o oră pe zi!

- rupeți o foaie de hârtie în 6 părți egale;
- fiecare membru al echipei desenează pe o bucată de hârtie câte o imagine reprezentativă pentru cele 6 puncte cuprinse în lege, apoi o lipește alături de enunț.

Echipa 2:
- fiecare membru al echipei scrie pe un post-it câte un beneficiu al micului dejun și câte un risc al absenței micului dejun;
- toate notițele autoadezive se lipesc pe o foaie de hârtie format A4.

Echipa 3:
- membrii echipei realizează o dezbatere cu tema: „Consumul micului dejun este important pentru sănătatea noastră”;
- se notează pe o foaie de hârtie format A4 rezultatele dezbaterii (succesele și obstacolele identificate).

Echipa 4:
- fiecare membru al echipei scrie pe un post-it câte un beneficiu al mișcării în menținerea sănătății și locuri unde se poate face mișcare;
- toate post-it-urile se lipesc pe o foaie de hârtie format A4.

Echipa 5:
- membrii echipei discută, identifică și notează pe o foaie de hârtie format A4 câte o legumă și un fruct cu următoarele culori: roșu, galben-portocaliu, albastru-violet, verde, alb;
- se poartă discuții și se notează câte un beneficiu al consumului unei legume și al unui fruct notate anterior.

La expirarea timpului stabilit, fiecare echipă, printr-un reprezentant ales, prezintă rezultatele propriei activități.

Colegii din celelalte echipe pot face completări. Foile de hârtie A4 se lipesc pe marginile foii ce cuprinde *Legea clasei*, care rămâne lipită pe perete, într-un colț al clasei.

Invitați colegii din alte clase și promovați-vă activitatea realizată! Propuneți-le și lor să realizeze astfel de activități!

Lucrați în perechi!

În figurile *A* și *B* sunt prezentate două meniuri de prânz. Discutați și răspundeți la următoarele cerințe.

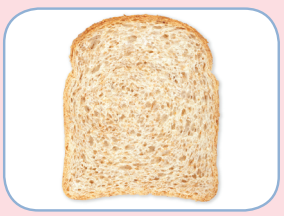
a. Ce meniu alegeți? Care dintre ele are valoare energetică mai mare?

b. Care meniu conține mai multe elemente nutritive?

c. Ce criterii de întocmire a meniurilor nu au fost respectate?

d. Care este ordinea de servire a preparatelor din meniul ***B***?

e. Din ce grupe de alimente fac parte produsele din meniul ***A***? Dar cele din meniul ***B***?

Meniu A	**Meniu B**	
		
300 kcal	110 kcal	150 kcal
		
300 kcal	300 kcal	40 kcal

Fișă pentru activitatea personală

Obiective:

- să analizezi meniuri pe baza unor criterii date;
- să identifici obiceiuri personale pe care să le schimbi.

1 Pentru ziua de luni a săptămânii viitoare, Mihai și-a propus pentru mesele principale următoarele meniuri:

Meniu pentru micul dejun	Meniu pentru prânz	Meniu pentru cină
– lapte cu cacao – miere de albine – sendvișuri cu cașcaval – pâine	– ciorbă de perișoare – friptură cu cartofi prăjiți – salată de roșii – chec – pâine	– macaroane cu brânză – ardei umpluți cu carne – înghețată – pâine

a. Analizează fiecare meniu și precizează ce principii de întocmire nu au fost respectate.
b. Propune, dacă este cazul, alte preparate sau produse alimentare, astfel încât să fie respectate principiile unei alimentații sănătoase și echilibrate.

2 Întocmește meniul pentru ziua aniversară a unui elev, respectând principiile unei alimentații sănătoase și echilibrate.

3 Privește imaginile următoare.
a. În ce figuri identifici obiceiuri bune în comportamentul școlarilor?
b. Ce obiceiuri ar trebui schimbate în situațiile din imaginile date?
c. Tu ai un obicei care ar trebui schimbat? Spune cum!


A


B


C


D


E


F


G


H

4 **a.** Dă câte două exemple de alimente sau produse alimentare cuprinse în fiecare grupă de alimente.
b. Precizează în ce constă alimentația echilibrată.
c. Indică ordinea în care vor fi servite preparatele și alimentele din lista următoare, pentru a asigura o digestie bună după consumare.
Listă: 1. mere; 2. supă; 3. salată de roșii; 4. friptură.

3 Produse alimentare și servicii din alimentație

- Ce proprietăți dau valoarea organoleptică a alimentelor?
- Ce componente ale alimentelor dau valoarea lor energetică?

Calitatea produselor și a serviciilor din alimentație

Serviciile din alimentație se desfășoară în unități comerciale în care se oferă spre vânzare produse alimentare. Acestea sunt *(fig. 29)*: restaurantele, cofetăriile, patiseriile, bufetele, unitățile de vânzare a dulciurilor și răcoritoarelor etc.



Fig. 29. Unități de alimentație: a – restaurant; b – restaurant cu autoservire; c – cofetărie

Activitățile desfășurate într-o unitate de alimentație sunt:

- realizarea preparatelor culinare și de cofetărie-patiserie;
- vânzarea către consumatori a preparatelor obținute;
- servirea produselor către consumatori.

Aprecierea activității desfășurate în unitățile de alimentație are în vedere calitatea preparatelor culinare obținute și calitatea servirii acestora.

✓ **Calitatea preparatelor culinare** este determinată de:

– valoarea organoleptică și temperatura la care sunt servite (preparatele calde se servesc la temperatura de 35–40 °C, iar cele reci, la 10–12 °C);

– valoarea nutritivă;

– valoarea energetică;

– valoarea estetică *(fig. 30)*, determinată de modul de prezentare a preparatelor și de decorurile folosite.

Principalele caracteristici ale decorurilor sunt: mărimea, culoarea, forma elementelor de decor, gustul și aroma acestora.

Elementele de decor se realizează cu ajutorul unor ustensile de bucătărie: pasoarul, răzătoarea, formele pentru decupat, cuțitele, șprițurile etc.

Elementele de decor *(fig. 31)* se execută din:

– legume (salată verde, mărar și pătrunjel verde tocate sau întregi, roșii decupate în diverse forme, ardei sub formă de rondele sau fâșii etc.);

– fructe (mere, pere, gutui tăiate rondele sau felii, vișine și cireșe întregi, miez de nucă și alune);

– ouă fierte sub formă de rondele;

– cașcaval și brânză (tăiate în forme diferite, rase);

– unt (pentru tartine și sendvișuri).

✓ **Calitatea serviciilor din alimentație** (ale unei cofetării sau ale unui restaurant) se apreciază prin: ambianța localului, atitudinea personalului, atmosfera existentă, punctualitatea și promptitudinea servirii, atenția acordată clientului, reacția la reclamații.







Fig. 30. Estetica preparatelor





Fig. 31. Elemente de decor din legume și fructe



Fig. 32. John F. Kennedy – președinte al SUA în anul 1962

Știai că...?

- 15 martie este Ziua Mondială a Drepturilor Consumatorilor.



- Există și asociații pentru protecția consumatorilor care au ca unic scop apărarea drepturilor și intereselor membrilor lor sau ale consumatorilor, în general.





Fig. 33. Drepturile consumatorilor

Telefonul consumatorilor este 0219551

Protecția consumatorului

Consumatorul este persoana care cumpără, consumă sau utilizează produse sau servicii obținute de la diferite firme (operatori economici).

Protecția consumatorilor reprezintă ansamblul de activități care au ca scop protejarea consumatorilor față de anumite pericole ce pot afecta sănătatea, siguranța sau bunăstarea acestora.

La data de 15 martie 1962, președintele Statelor Unite ale Americii *(fig. 32)* a susținut într-un mesaj existența a patru drepturi fundamentale ale consumatorilor:

- dreptul la protecție;
- dreptul la informare;
- dreptul de a fi ascultat;
- dreptul la alegere liberă a produselor și serviciilor.

În țara noastră, *Legea pentru protecția consumatorilor* prevede următoarele drepturi ale consumatorilor:

- dreptul de a fi protejați în cazul achiziționării unui produs sau serviciu care le-ar putea afecta sănătatea, viața sau siguranța;
- dreptul de a fi informați corect și complet despre caracteristicile produsului sau serviciului înainte de achiziționarea sa;
- dreptul de a avea acces la piețe *(fig. 33a)* pentru a putea alege produse și servicii de calitate;
- dreptul de a fi despăgubiți dacă sunt nemulțumiți de calitatea produsului *(fig. 33b)* sau a serviciului achiziționat.

Atunci când o persoană este nemulțumită de calitatea produsului sau a serviciului achiziționat (cumpărat) poate face o sesizare, adică o cerere, formulată în scris, pe care o trimite prin poștă, prin poșta electronică sau o depune personal, adresată Autorității Naționale pentru Protecția Consumatorilor (A.N.P.C.).

A.N.P.C. *(fig. 34)* este o instituție în subordinea guvernului, care coordonează activitatea în domeniul protecției consumatorilor, în scopul prevenirii și combaterii acelor practici comerciale care afectează negativ siguranța, sănătatea și viața oamenilor. În subordinea A.N.P.C. sunt 42 de Comisariate Județene pentru Protecția Consumatorilor (inclusiv al Municipiului București).



http://www.anpc.gov.ro/

Fig. 34. Site-ul A.N.P.C.

În situația în care consumatorul nu ajunge la o înțelegere cu vânzătorul sau cu administratorul unității de unde a achiziționat produsul sau serviciul, atunci are dreptul să depună o sesizare la Comisariatul Județean pentru Protecția Consumatorilor sau la Comisariatul pentru Protecția Consumatorilor al Municipiului București, acolo unde își desfășoară activitatea firma reclamată.

Sesizarea se face în nume personal și trebuie să fie însoțită de documente doveditoare (factură fiscală, bon fiscal, chitanță, contract, certificat de garanție etc.).

Valorificarea și promovarea produselor alimentare

Legumele și fructele sunt folosite pentru hrana oamenilor în stare neprelucrată și prelucrată. Alimentele de origine minerală și animală sunt utilizate ca produse alimentare numai după o anumită prelucrare.

Legumele și fructele se folosesc:

– ca atare;

– prelucrate la rece (sub formă de salate și sucuri – *fig. 35a*);

– prelucrate termic (sub formă de preparate culinare – *fig. 35b*);

– conservate (dulceață, gem, compot din fructe, murături și conserve din legume – *fig. 35c)*.

Făina obținută din cereale (grâu, secară) este materia primă pentru realizarea produselor de panificație și a celor de patiserie-cofetărie.

Carnea se folosește sub formă de preparate culinare (obținute prin prelucrare termică – *fig. 36a*) sau în stare conservată; din lapte se obțin produse lactate, se prepară unele mâncăruri și dulciuri *(fig. 36b)* etc. Ouăle se folosesc la obținerea unor produse de patiserie și cofetărie *(fig. 36c)*. Sarea și apa sunt alimente importante în hrana oamenilor.



Fig. 36. Valorificarea produselor alimentare

Produsele alimentare, indiferent de originea lor, în stare ambalată sau neambalată (vrac), sunt promovate pentru vânzare în magazine specializate din piețe și supermarketuri.

Preparatele culinare sunt expuse spre vânzare în raioane specializate din supermarketuri, dar ele se oferă spre consum în restaurante, cofetării și patiserii. Deseori se organizează târguri și expoziții de artă culinară, unde sunt expuse și prezentate preparate culinare și cataloage ale acestora.

În promovarea produselor alimentare sunt importante două elemente: publicitatea *(fig. 37)* și promovarea vânzărilor.

Publicitatea se realizează prin:

– reclamă în presă, la radio, la TV, pe internet;

– afișe, anunțuri, pliante, fluturași, cataloage etc.

Promovarea pentru creșterea vânzărilor *(fig. 38)* se realizează prin:

– degustări de produse la locul de vânzare;

– reduceri de prețuri;

– vânzarea mai multor produse la pachet.



Fig. 38. Promovarea vânzărilor prin: a – degustări de produse; b – reduceri de prețuri; c – vânzarea produselor la pachet



Fig. 35. Valorificarea fructelor și legumelor

? Dă două exemple de produse de panificație și de patiserie-cofetărie.

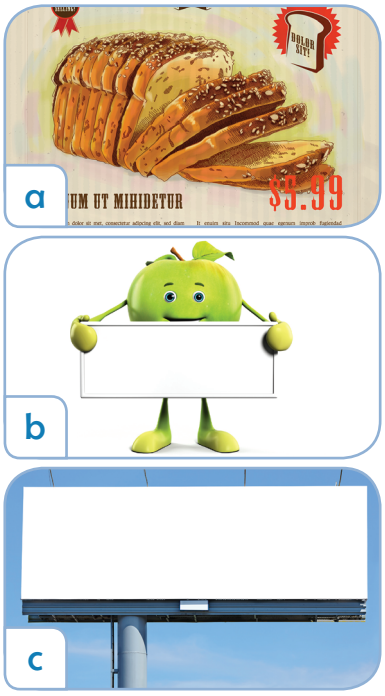


Fig. 37. Publicitate prin: a – reclamă în presă; b – panou publicitar; c – panou publicitar stradal

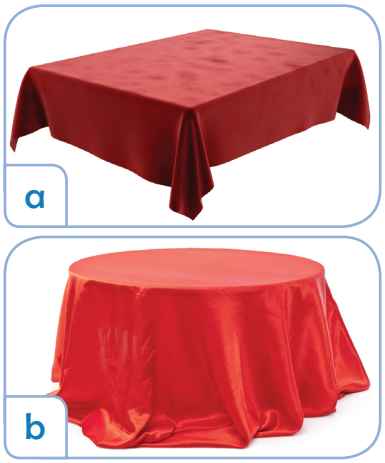


Fig. 39. Mese de diferite forme geometrice

Elemente de desen geometric aplicate la aranjarea și decorarea mesei

La aranjarea și decorarea mesei se va ține seamă de anumite principii, printre care și cele care iau în considerare elementele de desen geometric.

Masa *(fig. 39)* pe care se vor așeza preparatele poate avea formă dreptunghiulară, pătrată, ovală sau rotundă și va fi acoperită cu o față de masă confecționată din materiale diferite (bumbac, in, țesături sintetice etc.).

Aranjarea mesei *(fig. 40)* diferă în funcție de:

– tipul meniului (mic dejun, prânz, cină, special);

– numărul și felurile preparatelor ce se vor servi;

– numărul persoanelor care iau masa.

Farfuriile se așază la distanță de 1,5–2 cm de marginea mesei și la distanțe egale între ele. Tacâmurile se așază în ordinea servirii preparatelor, iar paharele sunt poziționate în fața farfuriei, în linie dreaptă, în diagonală sau în semicerc.



Fig. 40. Aranjarea mesei

Decorarea mesei *(fig. 41)* se face, în cele mai multe cazuri, cu flori care se pun în vaze cu diferite forme și de înălțime mică, pentru a nu-i stânjeni pe meseni în timpul conversației. În funcție de eveniment, se pot folosi ca elemente decorative lumânări de formă cilindrică sau conică de diverse culori, conuri de brad, montate în aranjamente cu forme variate (coroniță, pătrat etc.), ouă colorate, puișori etc.

Sfaturi pentru tine

- Înainte de masă spală-te pe mâini cu apă și săpun!
- Nu sta cu coatele pe masă!
- Nu vorbi în timp ce mănânci!
- Nu mesteca cu gura deschisă!



Fig. 41. Decorarea mesei

Servirea mesei

Servirea preparatelor culinare și a băuturilor într-o unitate de alimentație (de exemplu, restaurant) se face de persoanele care au aceste atribuții, astfel:

- preparatele lichide (supe, ciorbe etc.) se servesc în farfurii adânci sau sunt aduse în supiere și apoi trecute în farfurii;
- fripturile sunt așezate și servite pe platou, împreună cu garniturile; salatele care se consumă alături de fripturi se servesc în salatiere și sunt aduse la masă cu puțin timp înaintea servirii fripturilor;
- deserturile pot fi așezate pe platou (clătitele, plăcintele etc.), pe fructiere (mere, pere, caise, struguri etc.) sau direct pe farfurii. Înghețata se servește în cupe așezate pe farfurioare. Prăjiturile porționate (amandine, savarine etc.) se servesc pe farfurioare;
- băuturile se aduc la masă în sticle, cutii, căni, halbe sau pahare și se consumă pe parcursul servirii celorlalte componente ale meniului.

După servirea fiecărui fel de mâncare, ospătarul ia de pe masă vesela și tacâmurile întrebuințate (operație numită debarasare), apoi curăță suprafața de servire.

Activități, meserii și ocupații din domeniul preparării și servirii alimentelor

Preparatele culinare din unitățile de alimentație sunt realizate în bucătăriile restaurantelor și bufetelor de către persoane cu calificarea de **bucătar**; acesta se ocupă cu măsurarea cantităților de ingrediente, conform rețetei, prelucrarea lor primară și termică, folosind echipamentele specifice, montarea și prezentarea preparatelor realizate.

Cofetarul-patiser prepară produse de patiserie și cofetărie, realizează elementele de decor pentru produsele respective, ambalează produsele pentru comercializare (dacă este cazul).

Chelnerii (**ospătarii**) primesc clienții în restaurant, le preiau comenzile, pe care le transmit pentru executare la bucătărie, realizează servirea acestora (consumatorilor) cu preparatele culinare și băuturile comandate.

Persoanele care au ocupațiile (calificările profesionale) ce privesc execuția și servirea preparatelor culinare, a produselor de patiserie și cofetărie au absolvit cursurile școlii profesionale *(fig. 42)*.



Fig. 42. Absolvenți ai școlii profesionale: a – bucătar; b – cofetar; c – ospătar

Supravegherea și coordonarea modului de desfășurare a activității din bucătărie sunt realizate de **tehnicianul în gastronomie**, care preia comenzile de preparare de la personalul de servire, pregătește preparatele în funcție de comandă și le distribuie în vederea servirii consumatorilor.

Activitățile de organizare a serviciilor de protocol, de planificare a activităților de servire în bar și restaurant sunt realizate de **organizatorul banqueting**; el supraveghează modul în care personalul de servire respectă regulile de comportament față de clienți și comunică cu aceștia.

Tehnicianul în gastronomie și organizatorul banqueting *(fig. 43a)* sunt absolvenți ai învățământului liceal tehnologic cu durata de 4 ani sau ai școlii profesionale, care au continuat studiile încă doi ani și dobândesc una dintre aceste calificări de nivel liceal.

Toate persoanele care își desfășoară activitatea în domeniul preparării și servirii alimentelor vor respecta normele de igienă personală și a echipamentelor de lucru, pe cele de securitate și de sănătate în muncă.

Coordonarea și managementul activităților din domeniul preparării și servirii alimentelor sunt realizate de economiști, absolvenți ai facultății de turism, care pot ocupa funcții de **administrator hotel**, **manager în industria ospitalității** *(fig. 43b)* etc.

- Reamintește-ți care sunt normele de igienă specifice pentru prepararea hranei?
- Ce norme de securitate și de sănătate în muncă trebuie respectate la bucătărie?
- Identifică în *figura 42* din ce este format echipamentul de lucru al bucătarului și al ospătarului.





Fig. 43. Ocupații de supraveghere și management

Dicționar

protocol – activități care se desfășoară cu ocazia organizării unor festivități;
management – totalitate a activităților de organizare și conducere a unei firme;
ospitalitate – primire și oferire de condiții bune de găzduire (ședere).

Fișă de documentare

În fiecare an, Andreea și Marcel merg împreună cu părinții în vacanța de vară la munte sau la mare. Uneori, petrec departe de casă și sărbătorile din timpul anului.

Pentru că ei locuiesc în oraș, părinții, dar și copiii preferă locurile frumoase de la munte. Au niște gazde primitoare, într-un sat maramureșan, la o pensiune agroturistică cu opt camere nou construite și mobilate în stilul tradițional al locului. Aici li se oferă cazare și masă; tuturor le place mâncarea preparată și servită chiar de membrii familiei gazdă, care au vaci de lapte, livadă cu pomi fructiferi, viță-de-vie, păsări, porci și o seră pentru cultivarea plantelor. Ei sunt lucrători în agroturism.

Copiilor și părinților le place mult la această pensiune: doamna Maria, gazda, care este și bucătar, gătește preparate ecologice, cu ingrediente din gospodăria proprie. Mâncărurile tradiționale, gustoase și îmbietoare sunt realizate după un caiet plin cu rețete păstrate cu sfințenie de gazdă de la bunica ei. La fiecare masă preparatele sunt așezate pe platouri și farfurii cu decoruri viu colorate, care îi atrag pe copii încă de la aranjarea mesei. Mesele sunt servite întotdeauna la orele programate.

De multe ori, seara, gazdele povestesc turiștilor despre preocupările oamenilor, despre istoria și frumusețile locului, tradițiile păstrate și transmise generațiilor tinere de către cei mai în vârstă.

La plecare, după ce a mulțumit pentru găzduire, Marcel, fratele mai mic al Andreei, puțin necăjit că pleacă acasă, a rugat gazdele să amenajeze și un loc de joacă pentru copii.









Răspunde!

- Pe baza informațiilor din text, indică alimentele de origine vegetală și animală care se obțin în gospodăria respectivă.
- Care este cea mai importantă calitate a alimentelor oferite în pensiune?
- Indică pe harta României zona unde se află pensiunea turistică.
- Care sunt calificările gazdelor? Identifică în text și precizează trei activități pe care le desfășoară persoanele respective.
- Care sunt caracteristicile de calitate ale preparatelor culinare oferite de gazde?
- Ce servicii din alimentație de bună calitate sunt oferite în pensiunea maramureșeană?
- Ar putea Marcel să îi roage pe părinții lui să facă o sesizare către A.N.P.C. referitor la lipsa unui loc de joacă pentru copii? În caz afirmativ, precizează ce etape trebuie parcurse și care este structura sesizării.



Exersează!

Am aflat... știu să răspund

1. Ce proprietăți determină calitatea preparatelor culinare?
2. Din ce se execută elementele de decor ale preparatelor culinare?
3. Ce determină calitatea serviciilor dintr-un restaurant?
4. Precizează două drepturi ale consumatorilor români.
5. Ce înseamnă A.N.P.C.?
6. Care pot fi formele geometrice ale meselor dintr-o cofetărie?
7. Cum trebuie așezate paharele pe masă?
8. Dă două exemple de elemente folosite la decorarea mesei.
9. Precizează două activități realizate de bucătar.
10. Cine servește preparatele culinare și băuturile într-un restaurant?

Aplicații practice

Lucrați în perechi!

Redactați o sesizare către Autoritatea Națională pentru Protecția Consumatorilor prin care să sesizați aspecte referitoare la calitatea unui produs care v-a nemulțumit, conform modelului următor.

Către,

Autoritatea Națională pentru Protecția Consumatorilor

Comisariatul Județean Iași pentru Protecția Consumatorilor

Subsemnatul, Marinescu Ilie, domiciliat în strada Viilor, nr. 5, municipiul Iași, vă sesizez următoarele:

În data de 23.02.2017 am cumpărat un pachet de biscuiți cu cremă de cacao de la magazinul alimentar „Anca și Matei", situat pe strada Primăverii, nr. 58, Iași. Când am desfăcut pachetul, am constatat că o parte din biscuiți erau rupți și fărâmițați. M-am dus la magazinul respectiv, i-am solicitat vânzătorului să-mi schimbe pachetul cu biscuiți sau să-mi înapoieze contravaloarea acestuia, dar vânzătorul a refuzat.

Ca urmare, mă adresez dumneavoastră cu rugămintea de a soluționa situația prezentată.

Atașez prezentei sesizări bonul fiscal nr. 317 din 23.02.2017 privind plata pachetului cu biscuiți.

Cu mulțumiri,

Semnătura .....

Lucrați în echipe!

1 Împărțiți colectivul de elevi al clasei în 5 echipe. Culegeți informații din diferite surse (reviste, pliante, internet etc.), vizionați filme documentare privind aranjarea și decorarea mesei și apoi analizați imaginile din *figurile 40* și *41* de la pagina 82, cu referire la regulile specifice de aranjare și decorare, precum și la aspectele estetice. Precizați și trei reguli privind atitudinea voastră în timpul servirii mesei.

2 Analizați imaginile următoare și precizați cărui eveniment festiv îi pot fi asociate elementele de decor prezentate.


a


b


c

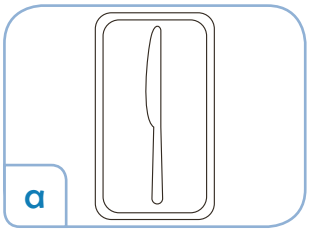

d

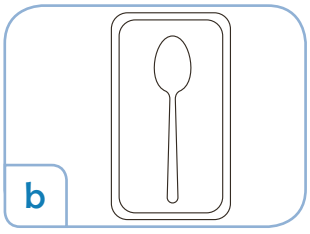
3 Faceți o vizită la o patiserie din localitatea voastră sau din orașul apropiat (dacă locuiți în mediul rural). Observați persoanele care prepară produsele de patiserie și identificați activitățile pe care le desfășoară. Numiți materialele, echipamentele pe care le folosesc și tipurile de produse executate.
Purtați discuții pentru a afla ce alte atribuții mai îndeplinesc persoanele din patiserie, cum se numește calificarea fiecăreia și ce studii au.
Dacă vă place ce fac ei, puteți alege să vă pregătiți, mai târziu, pentru meseria de cofetar-patiser!
La toate locurile de muncă este bine să fie omul potrivit la locul potrivit.

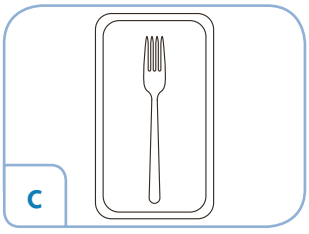
Lucrează singur!

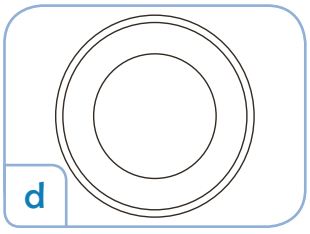
1 Folosește instrumentele de desenat și aplică elementele de desen geometric pentru a desena, pe o foaie de hârtie format A4, modul de aranjare a mesei pentru micul dejun.

Sarcini de lucru:
– așază hârtia cu latura mai mare pe verticală și construiește un pătrat cu latura de 15 cm, situat la distanța de 6 cm de marginea de jos a hârtiei (toate laturile pătratului vor fi paralele cu marginile foii de hârtie);
– consideră că latura de jos a pătratului este marginea mesei; aranjează masa pentru mic dejun, folosind imaginile de mai jos (poți desena doar dreptunghiuri colorate).


a


b


c


d

2 Realizează un ornament pentru decorarea mesei de Crăciun folosind un șervețel de hârtie și etapele date în *figura a*.

3 Folosește-ți imaginația și decorează un platou cu un preparat realizat de tine, folosind elemente și figuri geometrice precum în exemplul din *figura b* și fotografiază-l. Precizează cum se numește preparatul realizat și care sunt componentele acestuia.
Atenție! Rezultatele activităților 1, 2 și 3 sunt componente ale portofoliului tău.


a


b

RECAPITULARE

Sâmbăta trecută a fost ziua aniversară a Mihaelei, elevă în clasa a V-a. Părinții i-au pregătit o surpriză: au invitat mai mulți colegi de-ai ei de clasă pentru a sărbători împreună. Au fost prezenți și bunicii Mihaelei.

Pentru că se mutase de curând în oraș, Mihaela le-a arătat colegilor și noua lor locuință: dormitoarele, sufrageria în care a fost așezată și masa, bucătăria mare, cu faianță și gresie plăcut colorate și dotată cu ustensile și aparate moderne.

În sufragerie, masa era deja aranjată pentru toți invitații: față de masă albă, farfurii albe cu flori mici roșii, tacâmuri și pahare; șervețele, tot roșii, pliate, așezate frumos pe farfurii. Două vaze înalte, una cu trandafiri roșii, culoarea preferată a Mihaelei, și cealaltă cu garoafe, completau masa de zi festivă.

La masă au fost servite, la început, gustări reci pe bază de pâine, cu forme și mărimi variate, frumos decorate și în culori atrăgătoare. Friptura din carne de pui a fost preparată de tatăl Mihaelei la grătarul din curtea casei. Copiii nu au vrut cartofi prăjiți drept garnitură și mama a pus legume în puțină apă și le-a fiert repede în vapori fierbinți. Bunica i-a pregătit Mihaelei, ca surpriză, tortul ei preferat, gustos, cu blat din nuci măcinate și cremă din unt cu cacao, după o rețetă numai de ea știută, din tinerețe. Tortul a fost adus cu două lumânări roșii aprinse, cu mici ornamente, în formă de cifre, reprezentând numărul anilor aniversați de Mihaela. La sfârșit, copiii au ales între suc de cireșe, preparat proaspăt de bunicul Mihaelei, compot de struguri, din producția de anul trecut, și înghețată.

După petrecere, copiii s-au jucat în curte, apoi au făcut o plimbare în parcul din apropiere.

Recitește textul cu atenție și răspunde la următoarele întrebări:

- De ce noua bucătărie este dotată cu corpuri suspendate de mobilier, iar pereții sunt acoperiți cu faianță și pardoseala cu gresie?
- Ce gustări reci crezi că au fost servite copiilor? Prin ce procedeu de prelucrare au fost obținute? Precizează tehnologia de obținere a lor.
- Ce procedeu de prelucrare a folosit tatăl Mihaelei pentru obținerea fripturii? Dar mama pentru garnitura de legume?
- De ce crezi că au refuzat copiii să mănânce cartofi prăjiți?
- Cum a preparat bunica blatul pentru tort? Ce aparate din dotarea bucătăriei ar fi putut folosi ea? Ce tehnologie de preparare a folosit bunica pentru obținerea tortului?
- Ce preparate pot consuma la desert copiii? Dă două exemple. Prin ce metode de prelucrare se obțin?
- Ce criterii au fost respectate de către mama Mihaelei la întocmirea meniului?
- Unde vor fi puse în frigider, pentru păstrare până a doua zi, preparatele neconsumate (friptură și garnitură, tort, suc de cireșe)?
- Dă două exemple de norme de igienă și două exemple de norme specifice de securitate și de sănătate respectate la obținerea preparatelor în bucătărie.
- Care au fost elementele folosite la decorarea mesei?
- Ce cifre puteau reprezenta lumânările de pe tortul Mihaelei?
- Au fost bine alese vazele pentru flori? Justifică răspunsul.
- Unde au mers copiii după petrecere? Răspunde făcând referire la programul lor zilnic din cursul săptămânii.
- Dă un exemplu de urare adresată de colegi Mihaelei.

TEST DE EVALUARE

Transcrie pe caiet (sau scrie pe foaia dată de profesor) şi răspunde sarcinilor de mai jos.
Se acordă 10 puncte din oficiu.

I. Încercuieşte litera din faţa răspunsului considerat corect. *(5 × 3 p. = 15 puncte)*

1. În bucătărie, este zonă funcțională pentru:
a. depozitarea alimentelor; **b.** amplasarea mobilei; **c.** montarea maşinii de spălat vase.

2. Cea mai mare cantitate de substanțe nutritive din meniu o are:
a. supa; **b.** felul doi; **c.** desertul.

3. Sarmalele în foi de varză intră în meniul pentru:
a. Paște; **b.** Crăciun; **c.** mic dejun.

4. Preparatele calde se servesc la temperatura:
a. camerei; **b.** 25 °C; **c.** 35–40 °C.

5. Masa festivă se decorează cu:
a. flori; **b.** șervețel; **c.** farfurii.

II. Stabileşte valoarea de adevăr a următoarelor enunțuri. Scrie litera *A* (adevărat) pentru enunțurile apreciate ca adevărate sau litera *F* (fals) pentru cele considerate false. *(4 × 3 p. = 12 puncte)*

1. Alimentele se introduc cu furculița în uleiul încins pentru prăjit.
2. Alimentele se împart în mai multe grupe, în funcție de conținutul de substanțe nutritive.
3. Obiceiurile alimentare sănătoase previn creșterea în greutate.
4. Valoarea energetică este determinată de numărul de calorii eliberat prin ardere de toate substanțele nutritive din aliment.

III. Completează spațiile libere astfel încât enunțurile să devină corecte din punct de vedere științific. *(3 × 5 p. = 15 puncte)*

1. Maşina de tocat carne este un ... din dotarea bucătăriei.
2. Alimentația … se asigură prin consumarea alimentelor din toate grupele.
3. Tehnicianul în gastronomie şi … banqueting au absolvit cursurile învățământului liceal.

IV. Protecția consumatorilor cuprinde totalitatea activităților care au ca scop protejarea consumatorilor față de anumite pericole ce pot afecta sănătatea, siguranța sau bunăstarea acestora. *(3 × 5 p. = 15 puncte)*

1. Precizează două drepturi fundamentale ale consumatorilor susținute de președintele SUA la 15 martie 1962.
2. Indică un drept al consumatorilor prevăzut în legislația din țara noastră.

V. Realizează o povestire cu titlul „Obiceiurile mele alimentare”. Descrie patru obiceiuri legate de alimentația ta dintr-o săptămână şi fă propuneri de înlocuire a unora dintre ele (dacă este cazul). Prezintă două noi obiceiuri care contribuie la menținerea sănătății şi prevenirea îmbolnăvirii. *(33 de puncte)*



Manualul tipărit
este însoțit de un CD care
cuprinde varianta digitală, având
un conținut similar variantei tipărite.
În plus, pe CD se găsesc o serie
de activități multimedia interactive
de învățare (exerciții interactive,
jocuri educaționale, animații,
filme, simulări).

Tradiție din 1989
www.litera.ro
ISBN 978-606-33-2017-0