MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

Marinela MOCANU • Magda DACHE • Loredana-Irena SĂNDULESCU

Educaţie tehnologică şi aplicaţii practice

manual pentru clasa a V-a

Aramis

AROBS Transilvania Software

Acest manual este proprietatea
Ministerului Educației Naționale.

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

Manualul a fost aprobat prin Ordinul ministrului educației naționale
nr. 4865/06.09.2017.

Numărul de telefon european de asistență pentru copii:

116.111

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

Marinela MOCANU • Magda DACHE • Loredana-Irena SĂNDULESCU

Educaţie tehnologică şi aplicaţii practice

manual pentru clasa a V-a

Aramis

AROBS Transilvania Software

Manualul este distribuit elevilor în mod gratuit, atât în format tipărit, cât și în format digital.

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.

Referenți: Prof.univ. Dr. ing COSTEL SAMUIL, Decanul Facultății de Agricultură din cadrul Universității de Științe Agricole și Medicină Veterinară, Iași
Șef lucrări, Doctor în Științe medicale CLAUDIU COBUZ, Departamentul Sănătate și Dezvoltare Umană de la Universitatea Ștefan cel Mare, Suceava , Medic primar diabet zaharat, nutriție și boli metabolice
Prof. gr. I, Dr. VIORICA MANOLACHE; prof. de Ed. tehnologică, Colegiul Tehnic, Ion Holban; Iași

Redactare: Celina Iordache
Ilustrare: Iulian Bogaciev, Shutterstock.com
DTP: Simona Bănică
Corectură: Eugenia Oprea

VERSIUNE DIGITALĂ
Regie: Alexandru Peneș
Prezentare: Laura Udrea

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
MOCANU, MARINELA
Educație tehnologică și aplicații practice : manual pentru clasa a V-a / Marinela Mocanu, Magda Dache, Loredana-Irena Săndulescu.- București : Aramis Print, 2017
ISBN 978-606-706-625-8
I. Dache, Magda
II. Săndulescu, Loredana-Irena
62

ISBN 978-606-706-625-8

Copyright © 2017 Aramis Print s.r.l. toate drepturile rezervate

Aramis Print s.r.l. • Redacția și sediul social: B-dul Metalurgiei nr. 46-56, cod 041833, sector 4, București, O.P. 82 – C.P. 38
Tel.: 021.461.08.10/14/15; fax: 021.461.08.09/19; e-mail: office@edituraaramis.ro; office@megapress.ro
Departamentul desfacere: tel.: 021.461.08.08/12/13/16; fax: 021.461.08.09/19; e-mail: desfacere@edituraaramis.ro
www.libraria aramis.ro
Tipărit la MEGApress

CUPRINS

Instrucțiuni de utilizare a manualului 5
Competențe generale și specifice. Activități de învățare 6

UNITATEA 1 – PRODUSE ALIMENTARE 9

1. Alimentația omului, satisfacerea nevoii de hrană 10
2. Alimente de origine minerală 13
3. Alimente de origine vegetală în stare proaspătă. 16
4. Alimente de origine vegetală prelucrate 19
5. Alimente de origine animală 22
Recapitulare/Evaluare 26
Evaluare sumativă 28

UNITATEA 2 – PROCESE TEHNOLOGICE SIMPLE DE CULTIVARE A PLANTELOR 29

1. Factorii de mediu care influențează cultivarea plantelor 30
2. Cultivarea plantelor. Promovarea și valorificarea producției vegetale. 33
2.1. Cultivarea plantelor de câmp – particularități 36
2.2. Cultivarea legumelor – particularități 38
2.3. Cultivarea pomilor fructiferi și a viței-de-vie – particularități 41
2.4. Profesii, ocupații, meserii din domeniul cultivării plantelor. Norme specifice de securitate și sănătate în muncă. 44
Recapitulare/Evaluare 45
Evaluare sumativă 46

UNITATEA 3 – ELEMENTE DE TEHNOLOGIA CREȘTERII ANIMALELOR 47

1. Factorii de mediu care influențează creșterea animalelor 48
2. Creșterea animalelor. Promovarea și valorificarea producției animaliere 53
2.1. Tehnologii de creștere a animalelor domestice – particularități. 54
2.2. Animale de companie – particularități 59

2.3. Profesii, ocupații, meserii din domeniul zootehnic. Norme specifice de securitate și sănătate în muncă 59
Recapitulare/Evaluare 61
Evaluare sumativă 62

Recapitulare semestrială 63
Evaluare semestrială 64

UNITATEA 4 – CALITATEA PRODUSELOR ALIMENTARE ȘI A SERVICIILOR DIN ALIMENTAȚIE 65

1. Calitatea alimentelor. Caracteristici organoleptice ale produselor alimentare 66
2. Ambalarea și etichetarea produselor alimentare. Etichetarea produselor ecologice 69
3. Valoarea nutritivă, energetică și estetică a produselor alimentare 73
4. Calitatea serviciilor din alimentație. Protecția consumatorului 78
Recapitulare/Evaluare 83
Evaluare sumativă 84

UNITATEA 5 – TEHNOLOGII DE PREPARARE A HRANEI 85

1. Bucătăria: vase; ustensile; dispozitive; aparate. Factori de confort 86
2. Prepararea și conservarea alimentelor. Norme de igienă în prepararea hranei. Norme specifice de securitate și sănătate în muncă 89
3. Meniul: structură, criterii de întocmire, tipuri de meniuri 93
4. Aranjarea și servirea mesei 97
5. Tehnologii tradiționale și moderne de preparare a alimentelor. Promovarea și valorificarea produselor alimentare. 101
6. Alimentația și sănătatea. Obiceiuri alimentare ale elevilor 104
7. Profesii, ocupații, meserii din domeniul preparării și servirii alimentelor 106
Recapitulare/Evaluare 107
Evaluare sumativă 108

Recapitulare finală (Proiect – Organizarea unui eveniment) 109
Evaluare finală 112

INSTRUCȚIUNI
de utilizare a manualului

Unitatea de învățare

Conținuturile învățării

Competențe specifice

Proiecte

Titlul lecției

Actualizarea cunoștințelor

Ce vom învăța?

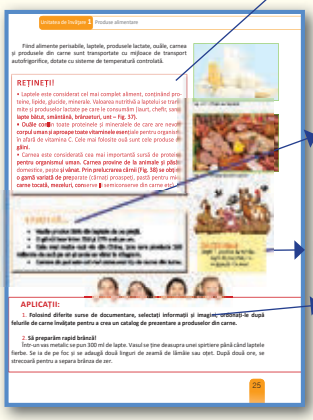
Întrebări de tip ancoră

Observăm, discutăm, explicăm!

Citim și aflăm!

Aplicații practice

Experimente

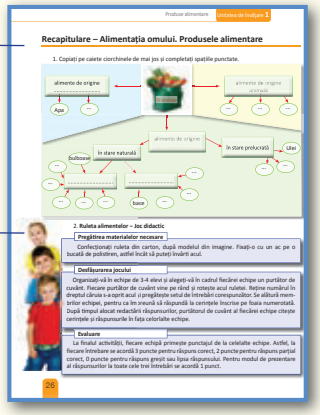


Rețineți!

Știați că...

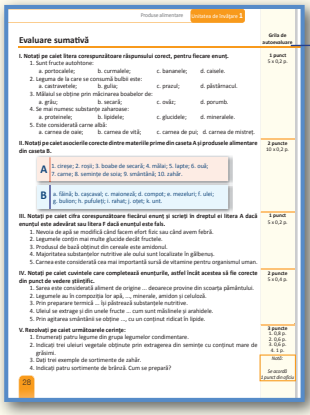
Dicționar

Aplicații, Proiecte, Portofoliu.



Recapitulare

Jocuri didactice. Proiecte



Evaluare

Grilă de evaluare

Varianta digitală a manualului

videoclipuri

jocuri interactive

imagini statice

Competențe generale și specifice. Activități de învățare

Unitatea de învățare Conținuturi	Competențe generale și specifice	Activități de învățare propuse
Unitatea I – Produse alimentare Lecția 1. Alimentația omului, satisfacerea nevoii de hrană Lecția 2. Alimente de origine minerală Lecția 3. Alimente de origine vegetală în stare proaspătă. Transport și depozitare Lecția 4. Alimente de origine vegetală prelucrate Lecția 5. Alimente de origine animală Recapitulare/Evaluare Evaluare sumativă	**1. Realizarea practică de produse utile și/sau de lucrări creative pentru activități curente și valorificarea acestora** 1.1. Executarea unor produse/lucrări creative simple pe baza unei fișe tehnologice date, selectând materiile prime, materialele, unelte/ustensile/dispozitive /aparate adecvate 1.2 Identificarea unor date, mărimi, relații, procese și fenomene specifice matematicii și științelor în realizarea unui produs 1.3. Analizarea produselor pe baza unor criterii stabilite de comun acord **2. Promovarea unui mediu tehnologic favorabil dezvoltării durabile** 2.2. 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** 3.2. Manifestarea abilităților de a lucra individual și în echipă pentru rezolvarea unor probleme	– Observarea pe diferite perioade de timp a nevoii de alimente pentru familiile elevilor – Realizarea unor miniexpoziții/vizite la un târg de produse alimentare/ produse tradiționale cu degustare și analizarea produselor alimentare în funcție de nevoile pe care le satisfac (proprietăți organoleptice, valoarea estetică) – Întocmirea coșului alimentar zilnic și săptămânal, selectând și evaluând produsele alimentare pe baza unor criterii: origine (minerală, vegetală și animală), tehnologie de obținere/prelucrare (tradițională, ecologică, industrializată), valoarea nutritivă și energetică, folosirea aditivilor alimentari, ambalarea, transportul și depozitarea/păstrarea produselor, etichetarea/ambalarea produselor (interpretarea etichetelor de tip „bio” sau „eco”) – Realizarea unor experimente privind perisabilitatea alimentelor prin depozitarea acestora în condiții variate de mediu (temperatură, umiditate) și determinarea riscurilor pentru sănătate în cazul consumării unor produse expirate – Vizite la magazinele de produse alimentare, studii de caz – Realizarea individual sau în cooperare a unui pliant de produse alimentare
Unitatea 2 – Procese tehnologice simple de cultivare a plantelor Lecția 1. Factorii de mediu care influențează cultivarea plantelor Lecția 2. Cultivarea plantelor. Promovarea și valorificarea producției vegetale 2.1. Cultivarea plantelor de câmp – particularități 2.2. Cultivarea legumelor – particularități 2.3. Cultivarea pomilor fructiferi și a viței-de-vie – particularități 2.4. Profesii, ocupații, meserii din domeniul cultivării plantelor. Norme specifice de securitate și sănătate în muncă Recapitulare/Evaluare Evaluare sumativă	**1. Realizarea practică de produse utile și/sau de lucrări creative pentru activități curente și valorificarea acestora** 1.1. Executarea unor produse/lucrări creative simple pe baza unei fișe tehnologice date, selectând materiile prime, materialele, unelte/ustensile/dispozitive /aparate adecvate 1.2. Identificarea unor date, mărimi, relații, procese și fenomene specifice matematicii și științelor în realizarea unui produs **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	– Activități practice de cultivare/îngrijire a plantelor de grădină/apartament la școală și/sau acasă (semănat/plantat, combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor, udarea plantelor cultivate, recoltare), selectând și mânuind corect uneltele utilizate – Realizarea de povestiri ilustrate/colaje/prezentări privind procesul de creștere, îngrijire, recoltare și valorificare a unor plante prin culegerea de informații despre procese, mașini și utilaje specifice tehnologiilor agricole din diferite surse (reviste, pliante, internet etc.), vizionarea de filme documentare/didactice – „Povestea bobului de grâu/porumb/orz/ secară“, „Călătoria bobului de strugure“, „Livada fermecată“ – Exerciții de identificare de date, mărimi și relații matematice la înființarea unor culturi (determinarea necesarului de semințe, de răsaduri/puieți/butași); – Amenajarea unei grădini/colțul verde din curtea școlii: măsurare perimetre, determinare arii, construirea unor figuri geometrice, reprezentare prin desen a unor configurații geometrice (drepte paralele, drepte perpendiculare, unghiuri de măsură dată etc.) – Exerciții de identificare de procese, fenomene simple specifice științelor la cultivarea plantelor – influența factorilor de mediu la semănat, plantat, lucrări de îngrijire, recoltare – Exerciții de identificare de procese, fenomene simple specifice științelor la obținerea produselor prin agricultură convențională/ecologică – Realizarea unor simulări de situații din viața reală în care este necesară respectarea normelor de igienă, a măsurilor de sănătate și securitate în muncă, de prevenire și stingere a incendiilor, cu folosire adecvată a echipamentelor de protecție specifice – Vizionarea de filme documentare/didactice privind rolul agriculturii ecologice și a procesării ecologice a alimentelor în asigurarea sănătății și culegerea de informații din diferite surse (reviste, pliante, internet etc.) privind creșterea ecologică a animalelor în fermă/ gospodărie

Unitatea de învățare Conținuturi	Competențe generale și specifice	Activități de învățare propuse
	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	Vizite la ferme, crescătorii de animale, pensiuni agroturistice, cofetării, fabrici de dulciuri, la sere, pieţe, magazine, operatori economici din localitate, unităţi de alimentaţie publică /întreprinderi de prelucrare a produselor de origine vegetală şi animală etc. pentru identificarea activităților desfășurate, a condițiilor de muncă, a atribuțiilor angajaţilor din domeniu
Unitatea III – Elemente de tehnologia creșterii animalelor Lecția 1. Factorii de mediu care influențează creșterea animalelor Lecția 2. Creșterea animalelor. Promovarea și valorificarea producției animaliere 2.1. Tehnologii de creștere a animalelor domestice – particularități 2.2. Animale de companie – particularități 2.3. Profesii, ocupații, meserii din domeniul zootehnic. Norme specifice de securitate și sănătate în muncă Recapitulare/Evaluare Evaluare sumativă	**1. Realizarea practică de produse utile și/sau de lucrări creative pentru activități curente și valorificarea acestora** 1.2. Identificarea unor date, mărimi, relaţii, procese şi fenomene specifice matematicii şi ştiinţelor în realizarea unui produs **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	– Exerciţii de identificare de date, mărimi şi relaţii matematice în hrănirea animalelor (stabilirea raţiei de hrană pentru diferite specii de animale domestice/de companie) – Exerciţii de identificare de procese, fenomene simple specifice ştiinţelor la creşterea animalelor – asocierea factorilor de mediu cu animalele specifice zonelor geografice – Realizarea unor simulări de situații din viața reală în care este necesară respectarea normelor de igienă, a măsurilor de sănătate și securitate în muncă, de prevenire și stingere a incendiilor, cu folosire adecvată a echipamentelor de protecție specifice – Vizionarea de filme documentare/didactice privind rolul agriculturii ecologice și a procesării ecologice a alimentelor în asigurarea sănătății și culegerea de informaţii din diferite surse (reviste, pliante, internet etc.) privind creşterea ecologică a animalelor în fermă/gospodărie – Vizite la ferme, crescătorii de animale, pensiuni agroturistice, cofetării, fabrici de dulciuri, la sere, pieţe, magazine, operatori economici din localitate, unităţi de alimentaţie publică/întreprinderi de prelucrare a produselor de origine vegetală şi animală etc. pentru identificarea activităților desfășurate, a condițiilor de muncă, a atribuțiilor angajaţilor din domeniu – Întocmirea unor prezentări/colaje/afișe privind ocupaţiile unor oameni din comunitatea locală
Unitatea IV – Calitatea produselor alimentare și a serviciilor din alimentație Lecția 1. Calitatea alimentelor. Caracteristici organoleptice ale produselor alimentare Lecția 2. Ambalarea și etichetarea produselor alimentare. Etichetarea produselor ecologice Lecția 3. Valoarea nutritivă, energetică și estetică a produselor alimentare Lecția 4. Calitatea serviciilor din alimentație. Protecția consumatorului Recapitulare/Evaluare Evaluare sumativă	**1. Realizarea practică de produse utile și/sau de lucrări creative pentru activități curente și valorificarea acestora** 1.2. Identificarea unor date, mărimi, relaţii, procese şi fenomene specifice matematicii şi ştiinţelor în realizarea unui produs **2. Promovarea unui mediu tehnologic favorabil dezvoltării durabile** 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	– Calcularea cu aproximație a valorii energetice/nutritive a alimentelor pe bază de tabele, etichete, ambalaje – Întocmirea coșului alimentar zilnic și săptămânal, selectând și evaluând produsele alimentare pe baza unor criterii: origine (minerală, vegetală și animală), tehnologie de obținere/prelucrare (tradițională, ecologică, industrializată), valoarea nutritivă și energetică, folosirea aditivilor alimentari, ambalarea, transportul și depozitarea/păstrarea produselor, etichetarea/ambalarea produselor (interpretarea etichetelor de tip „bio” sau „eco”) – Realizarea unor experimente privind perisabilitatea alimentelor prin depozitarea acestora în condiții variate de mediu (temperatură, umiditate) și determinarea riscurilor pentru sănătate în cazul consumării unor produse expirate – Confecţionarea de ambalaje, etichete, reclame pentru un produs alimentar pentru copii – Redactarea unor sesizări către Comisariatul pentru Protecția Consumatorilor/Autoritatea Națională pentru Protecția Consumatorilor pentru sesizarea unor aspecte referitoare la calitatea unui produs

Unitatea de învățare Conținuturi	Competențe generale și specifice	Activități de învățare propuse
Unitatea V – Tehnologii de preparare a hranei Lecția 1. Bucătăria: vase; ustensile; dispozitive aparate. Factori de confort Lecția 2. Prepararea și conservarea alimentelor. Norme de igienă în prepararea hranei. Norme de securitate și sănătate în muncă Lecția 3. Meniul: structură, criterii de întocmire, tipuri de meniuri Lecția 4. Aranjarea și servirea mesei Lecția 5. Tehnologii tradiționale și moderne de preparare a alimentelor. Promovarea si valorificarea produselor alimentare Lecția 6. Alimentația și sănătatea. Obiceiuri alimentare ale elevilor Lecția 7. Profesii, ocupații, meserii din domeniul preparării și servirii alimentelor Recapitulare/Evaluare Evaluare sumativă	**1. Realizarea practică de produse utile și/sau de lucrări creative pentru activități curente și valorificarea acestora** 1.1. Executarea unor produse/lucrări creative simple pe baza unei fișe tehnologice date, selectând materiile prime, materialele, unelte/ustensile/dispozitive /aparate adecvate 1.2. Identificarea unor date, mărimi, relații, procese și fenomene specifice matematicii și științelor în realizarea unui produs 1.3. Analizarea produselor pe baza unor criterii stabilite de comun acord **2. Promovarea unui mediu tehnologic favorabil dezvoltării durabile** 2.1 Argumentarea utilizării normelor de igienă, a măsurilor de sănătate și securitate în muncă, de prevenire și stingere a incendiilor, specifice condițiilor reale de muncă 2.2. Selectarea produselor și a tehnologiilor din perspectiva păstrării calității mediului și a sănătății **3. Explorarea intereselor și aptitudinilor pentru ocupații/profesii, 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	– Activități practice individuale sau de grup de realizare a unor preparate alimentare simple, specifice zonei geografice, respectând succesiunea operațiilor prevăzute în rețeta de preparare, cu identificarea, selectarea și mânuirea corectă a vaselor, ustensilelor, aparatelor utilizate în prepararea alimentelor – Pregătirea ingredientelor unui preparat alimentar: cântărirea, măsurarea, aproximarea, amestecarea/combinarea de diferite materii prime sau materiale respectând rețeta din cărți de bucate/reviste de specialitate – Aranjarea și decorarea mesei și a platourilor pentru un eveniment festiv/prânz/mic dejun – elemente de desen geometric – Exerciții de identificare de procese, fenomene simple specifice științelor la prepararea hranei și conservarea alimentelor – norme de igienă – Realizarea unor miniexpoziții/vizite la un târg de produse alimentare/ produse tradiționale cu degustare și analizarea produselor alimentare în funcție de nevoile pe care le satisfac (proprietăți organoleptice, valoarea estetică) – Întocmirea unui meniu pentru un elev pentru o perioadă de o zi/o săptămână, respectând principiile unei alimentații sănătoase și echilibrate – Activități practice de decorare, aranjare și servire a mesei pentru diferite ocazii, pe baza culegerii și interpretării de informații din diferite surse (reviste, pliante, internet etc.), vizionarea de filme documentare și evaluarea reciprocă, respectând regulile specifice activităților, aspecte estetice, atitudini – Realizarea unor simulări de situații din viața reală în care este necesară respectarea normelor de igienă, a măsurilor de sănătate și securitate în muncă de prevenire și stingere a incendiilor, cu folosire adecvată a echipamentelor de protecție specifice – Vizionarea de filme documentare/didactice privind aplicarea regulilor de igienă (igiena personală, igiena echipamentului, igiena locului de muncă), în timpul preparării alimentelor, depozitării, conservării produselor, pregătirii și servirii meselor, consumului alimentelor etc. – Studii de caz referitoare la persoane din comunitatea locală implicate în activități de păstrare a tradițiilor locale sau care practică anumite meșteșuguri locale – Întocmirea unor prezentări/colaje/afișe privind ocupațiile unor oameni din comunitatea locală – Realizarea individuală sau în cooperare a unui pliant de promovare a produselor tradiționale – Organizarea în echipă a unei expoziții cu preparate/produse tradiționale
Recapitulare finală – Organizarea unui eveniment Evaluare		

Unitatea de învățare 1

Produse alimentare

1. Alimentaţia omului, satisfacerea nevoii de hrană
2. Alimente de origine minerală
3. Alimente de origine vegetală în stare proaspătă.
4. Alimente de origine vegetală prelucrate
5. Alimente de origine animală

Recapitulare/Evaluare

Evaluare sumativă

PE PARCURSUL UNITĂȚII DE ÎNVĂȚARE, VEȚI DOBÂNDI COMPETENȚE ÎN:

- obținerea unor produse alimentare simple, selectând materialele, ustensilele, instrumentele necesare;
- realizarea unor produse utile/lucrări creative pe care le valorificați pe plan local;
- analizarea produselor alimentare de origine minerală, vegetală, animală din punct de vedere al formei, structurii, compoziției;
- rezolvarea unor sarcini de lucru, individual și în echipă.

PROIECTE

1. Filtru de apă
2. Crenguța decorativă

1. Alimentația omului, satisfacerea nevoii de hrană

CE ȘTIM?

Omul are nevoie de hrană pentru a trăi.

Hrana este formată din produse alimentare diferite, consumate în cadrul celor trei mese importante ale zilei: micul dejun (Fig. 1), prânzul și cina.

Fig. 1 – Produse alimentare consumate de familie la micul dejun

CE VOM ÎNVĂȚA?

- De ce este importantă alimentația pentru oameni?
- Care sunt alimentele de origine minerală, vegetală, animală?

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

- Citiți activitățile prezentate în listă (Fig. 2). Selectați nevoile care trebuie satisfăcute zilnic de fiecare om și notați-le în caiet. Fixați prioritățile. Explicați alegerile făcute.

Să respire normal	Să se îmbrace și dezbrace singur	Să comunice cu alții
Să mănânce și să bea adecvat	Să își păstreze temperatura corpului (piele, tegumente) în limite normale	Să își manifeste credințele religioase
Eliminare (defecare/micțiune)		Să realizeze ceva prin munca sa
Să se miște și să își mențină o postură sănătoasă	Să păstreze curățenia și să își protejeze tegumentele	Să se recreeze
Somn și odihnă	Să evite pericolele din mediu și să nu rănească pe alții	Să învețe și să evolueze personal

Fig. 2 – Teoria Virginiei Henderson, Cele 14 nevoi ale omului

Fig. 3 – Prepararea hranei în trecut

Fig. 4 – Prepararea hranei în prezent

CITIM ȘI AFLĂM!

Alimentele au constituit dintotdeauna pentru oameni substratul vieții. Altfel spus, nevoia de hrană este o nevoie fundamentală a oamenilor. La început, și-au procurat hrana direct din natură prin vânătoare, pescuit, culegerea fructelor etc. Odată cu descoperirea focului, oamenii au început să prepare diferite fierturi de plante, să fiarbă sau să frigă carnea (Fig. 3). Ulterior, au descoperit cerealele, au domesticit animale și astfel au început să practice agricultura. În timp, creșterea și diversificarea producției agricole vegetale și dezvoltarea fermelor de păsări și animale au determinat schimbări importante în modul de alimentație al oamenilor (Fig. 4).

Psihologul american Abraham Maslow plasa nevoia de hrană (Fig. 5) la baza piramidei nevoilor (Fig. 6), printre nevoile fiziologice, alături de nevoia de a respira, nevoia de a bea, nevoia de somn.

Nevoia de hrană este deosebit de importantă fiind obligatoriu de îndeplinit pe tot parcursul vieții.

Fig. 5 – Nevoia de hrană

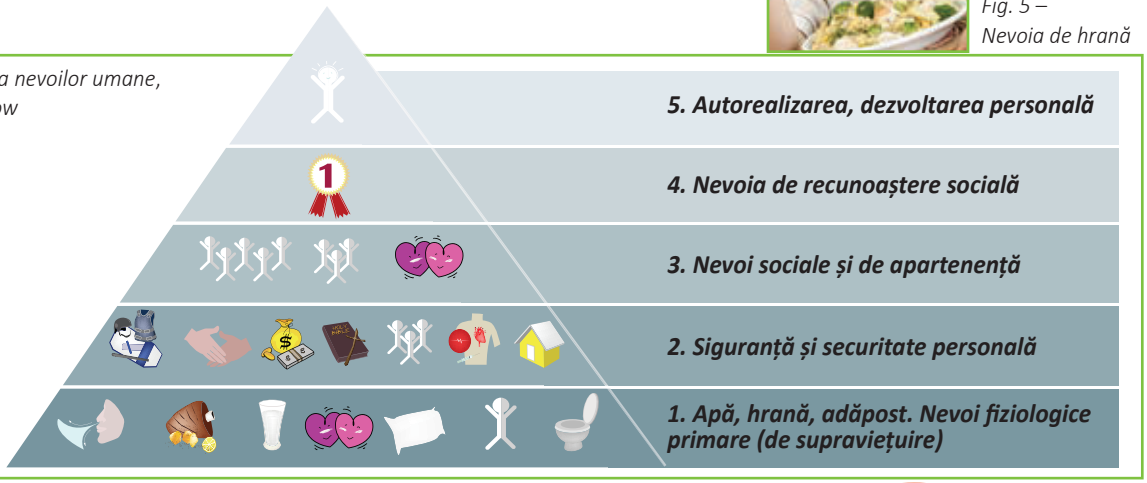


Fig. 6 – Piramida nevoilor umane, Abraham Maslow

Aplicație practică:

Întocmiți o listă cu alimentele care fac parte din necesarul de hrană zilnică. Precizați de unde procurați aceste alimente.

CITIM ȘI AFLĂM!

Alimentele sunt materiile din care organismul nostru obține energia necesară pentru menținerea vieții și desfășurarea activității, precum și substanțele hrănitoare (nutritive) necesare creșterii și refacerii celulelor și țesuturilor uzate. Ele se prezintă sub formă solidă sau lichidă, sunt consumate ca atare sau după diverse grade de prelucrare și sunt de origine minerală, vegetală, animală. Pentru asigurarea unei stări de sănătate normale este necesar ca alimentele consumate să aducă toate substanțele hrănitoare în cantități optime.

Nu există însă niciun aliment care să conțină toate substanțele hrănitoare necesare organismului. Din această cauză este necesar ca alimentația să fie variată și diversificată, adaptată fiecărei situații în parte.

Nevoia de hrană a omului înregistrează schimbări pe parcursul unui an, dar și pe întreg parcursul existenței sale. Dacă bebelușul se hrănește doar cu lapte (Fig. 7), la câteva luni, se impune diversificarea alimentației, deoarece laptele nu reușește să acopere necesarul de substanțe hrănitoare (Fig. 8 și 9). În ceea ce privește varietatea alimentelor și cantitățile consumate, putem spune că fiecare familie are anumite obiceiuri alimentare, care țin de stilul de viață, de venituri, de educație. Se știe însă că în fiecare zi mari cantități de alimente se aruncă la gunoi, oamenii fiind

Fig. 7 – Alimentație simplă, pe bază de lapte

Fig. 8 – Alimentația variată

Fig. 9 – Alimentație diversificată

Fig. 10 – Coș de cumpărături

Fig. 11 – Alimente preparate

nechibzuiți la adăugarea alimentelor în coșul de cumpărături (Fig. 10), dar și la cantitățile preparate (Fig. 11).

Consumul de alimente crește la sfârșit de săptămână, dar mai ales în perioadele de sărbători, când în mai toate casele se pregătesc mese îmbelșugate. Uneori, cantitatea de alimente folosite este mai mare decât nevoia. Mâncăm de foame, dar mâncăm și de poftă sau de plăcere, mâncăm de stres sau de emoții.

REȚINEȚI!

• La baza nevoilor omului stau nevoile fiziologice, adică nevoile corpului. Satisfacerea nevoii de hrană este deosebit de importantă, deoarece asigură creșterea și dezvoltarea organismului uman.

• Nevoile de hrană variază mult de la o persoană la alta, depinzând de vârstă, sex, tipul activității desfășurate (fizică, intelectuală), condițiile mediului ambiant (frig, cald, prezența unor noxe etc).

DICȚIONAR

nevoie – trebuință, necesitate care se manifestă într-un anumit fel.

alimentație variată – cuprinde o gamă largă de alimente din toate grupele, dar și sortimente diferite din aceeași grupă.

ȘTIAȚI CĂ...

• De-a lungul vieții, omul se hrănește circa 4 ani și doarme în medie 25 de ani.

• În medie, un om consumă în întreaga sa viață aproximativ 30 de tone de mâncare.

• Ceaiul este a doua băutură consumată în lume, cantitativ, după apă.

APLICAȚII:

1. **Explicați afirmația** *„Mâncăm pentru a trăi, nu trăim pentru a mânca“.*

2. **Activitate în echipă – Lista de cumpărături**

Organizați-vă în patru echipe. Imaginați-vă că plecați la cumpărături. Fiecare echipă trebuie să cumpere alimente care să acopere nevoia de hrană a unei familii pentru o zi. Pentru a fi cumpărători disciplinați, întocmiți înainte lista de cumpărături, pentru patru familii, astfel:

Echipa 1
Listă de cumpărături pentru o familie formată din părinți și doi copii care merg la grădiniță

Echipa 2
Listă de cumpărături pentru o familie și un copil, elev, membru în echipa de fotbal a școlii

Echipa 3
Listă de cumpărături pentru o familie formată din doi adulți, un bebeluș și bunica pensionară

Echipa 4
Listă de cumpărături pentru o familie formată din doi adulți

• Comparați și găsiți asemănările și deosebirile între cele patru liste cu alimente. Justificați!

2. Alimente de origine minerală

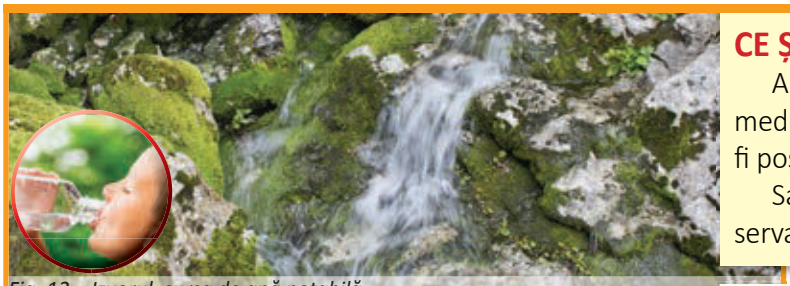


Fig. 12 – Izvorul, sursa de apă potabilă

Fig. 13 – Apă de mare nepotabilă, sursa de extracție a sării

CE ȘTIM?

Apa și sarea (Fig. 12 și 13) se găsesc în mediul înconjurător. Fără apă, viața nu ar fi posibilă.

Sarea se folosește la prepararea și conservarea alimentelor.

CE VOM ÎNVĂȚA?

- Care sunt însușirile apei potabile?
- Care este importanța apei pentru organism?
- Ce este sarea și care sunt însușirile ei? Ce sortimente de sare se folosesc în alimentația oamenilor?

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Colectați apă din surse diferite (lac, râu, fântână și apă de la chiuvetă), în diferite recipiente. Studiați însușirile apei: limpezime, culoare, miros. Stabiliți concluziile.

CITIM ȘI AFLĂM!

Apa și **sarea** sunt considerate alimente de origine minerală deoarece provin din scoarța pământului.

Apa este un lichid, compus din hidrogen și oxigen, două elemente chimice. Poate fi consumată în stare naturală de la izvor, din fântână sau tratată în instalații speciale și îmbuteliată în diferite recipiente. Apa constituie materie primă în realizarea produselor alimentare. Pentru aceste utilizări, apa trebuie să fie potabilă, adică să fie incoloră, inodoră (fără miros), insipidă (fără gust), să fie lipsită de microorganisme, paraziți sau substanțe care pot constitui un pericol pentru sănătatea umană.

Organismul uman, deși conține aproximativ trei sferturi apă, nu poate supraviețui în lipsa acesteia. Importanța apei pentru organism este reprezentată în figura 14. Pentru un stil de viață sănătos, cantitatea zilnică de apă necesară este de 1,5 - 2 litri pe zi. Necesarul de apă se stabilește luând în calcul 35 ml pentru fiecare kilogram corp la persoanele adulte, 50-60 ml/kg corp la copii și 150 ml/kg corp la nou-născuți.

Setea este o senzație care alarmează corpul cu privire la nevoia de apă.

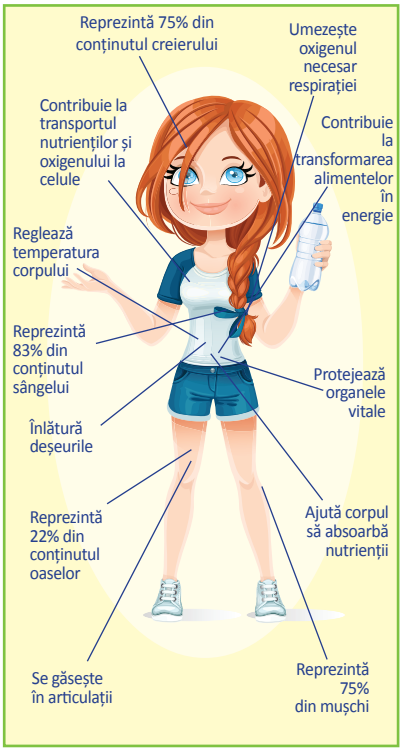


Fig. 14 – Importanța apei pentru organismul uman

Aplicație:

Calculați-vă necesarul de apă pentru o zi, după ce vă cântăriți. La ce concluzie ați ajuns privind cantitatea de apă consumată?

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Analizați aspectul fiecărei mostre de sare precizând culoarea, mărimea cristalelor, prezența sau absența impurităților. Ce recipiente pot fi folosite pentru a păstra sarea? De ce?

Sare de bucătărie extrafină

Sare de bucătărie grunjoasă

Sare de mare

CITIM ȘI AFLĂM!

Fig. 15 – Sarea, produs extras și rafinat

Fig. 16 – Salina Turda, România

Fig. 17 – Extracția sării de mare, Peru

Fig. 18 – a. Sare roz de Himalaya; b. Sare celtică

Sarea este un mineral compus din două elemente, sodiu și clor, ambele fiind esențiale pentru viața umană (Fig. 15). Sarea se extrage din saline sau ocne (Fig. 16). Se mai poate obține sare și prin evaporarea apei de mare (Fig. 17). Consumată în cantități mici, are efecte benefice pentru organism. Excesul de sare poate duce la apariția unor boli, cum ar fi hipertensiune, afecțiuni cardiovasculare, reținerea apei în organism. Sarea se găsește în numeroase alimente pe care le consumăm zilnic, fără ca măcar să ne dăm seama. Printre alimentele cu cel mai mare conținut de sare se numără mezelurile, murăturile, conservele, măslinele, carnea afumată, peștele marinat. Aceste alimente trebuie consumate cu grijă, ținând cont de faptul că într-o zi un adult poate consuma 1,5 - 2 grame de sare.

Sarea se dizolvă ușor în apă și absoarbe apa din atmosferă (se umezește). Ca produs alimentar, sarea se găsește în magazine sub numele de „sare de bucătărie". În prezent, se comercializează mai multe sortimente de sare.

Sarea de masă are o textură foarte fină și nu are impurități. Este îmbogățită cu iod, pentru a preveni problemele de sănătate cauzate de lipsa iodului. Poate fi fină, extrafină, grunjoasă, bulgări.

Sarea de mare se obține prin evaporarea apei de mare. Sarea de mare este mai puțin rafinată decât cea de masă și are un gust puțin diferit.

Sarea roz de Himalaya are un gust diferit de sarea de masă (Fig. 18a).

Sarea celtică nu este prelucrată (Fig. 18b). Are o culoare gri și este mai umedă.

REȚINEȚI!

- Apa și sarea sunt alimente absolut necesare organismului pentru menținerea funcțiilor vitale.
- Apa pe care o consumăm ca atare, dar și cea utilizată la realizarea diverselor produse alimentare trebuie să fie potabilă.
- Sarea trebuie consumată în cantități mici pentru a avea efecte benefice pentru organism.

DICȚIONAR

microorganisme – viețuitoare vegetale sau animale foarte mici (microscopice).
mineral – corp solid care se găsește în scoarța pământului și care are o anumită compoziție chimică.
rafinat – curățat de corpuri străine.

ȘTIAȚI CĂ...

- La om, senzația de sete se instalează încă din momentul în care începe să se piardă 1% apă din organism.
- În Etiopia, până în secolul al XX-lea, sarea era folosită ca monedă de schimb.
- Sarea este singura rocă pe care oamenii o mănâncă.

APLICAȚII:

1. **Prezentați apa și sarea ca produse de origine minerală, precizând: locul de unde se exploatează; caracteristici (stare de agregare, culoare, gust, miros); utilizări; necesarul zilnic.**

2. **Citiți povestea „Sarea în bucate” de Petre Ispirescu.** Explicați de ce este atât de importantă sarea. Scrieți o altă variantă a poveștii. Realizați un desen care să prezinte cât mai sugestiv importanța sării.

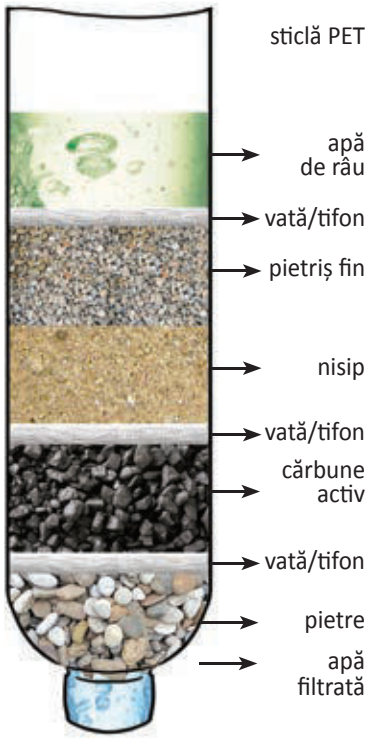
3. **Proiect – Filtru de apă**

Imaginați-vă că sunteți într-o excursie în mijlocul naturii și ați terminat rezervele de apă. Sunteți în apropierea unui râu și aveți la voi și o trusă de prim-ajutor.

Materiale necesare: o sticlă PET, pietre, pietriș fin, nisip, cărbune activ, vată sau tifon.

Mod de realizare:

Spălați bine pietrele și nisipul, tăiați fundul sticlei PET. Întoarceți sticla cu gura în jos și puneți primul strat format din pietre, după care adăugați un strat de vată sau tifon. Așezați cărbunele activ. Peste cărbune, așezați un strat mai gros de vată sau tifon, apoi un strat de nisip, unul de pietriș fin și deasupra un strat de vată sau tifon. Scoateți dopul și colectați apa filtrată în alt vas. Apa astfel filtrată trebuie fiartă pentru a fi bună de băut.



4. **Proiect – Crenguțe decorative cu cristale de sare**

Materiale necesare: un vas de 400 ml, o linguriță, 200 ml de apă caldă, 80 g de sare, o bucată de sfoară din bumbac, un pai/creion.

Mod de realizare:

Puneți în vas apa caldă, apoi adăugați treptat sarea, amestecând permanent cu ajutorul linguriței până la dizolvare. De un capăt al sforii legați paiul/creionul, iar de celălalt capăt crenguța. Sprijiniți paiul/creionul de gura vasului, iar crenguța se introduce în soluție. Așezați vasul într-un loc cald, timp de câteva zile, până când apa se evaporă.

Pentru a crea cristale colorate puteți adăuga în soluția de apă și sare, colorant alimentar. Expuneți crenguțele decorative pe suporturi realizate de voi.

3. Alimente de origine vegetală în stare proaspătă

CE ȘTIM?

Fructele și legumele sunt cele mai importante alimente consumate în stare proaspătă și pot fi procurate din magazine și piețe agroalimentare (Fig.19).

Fig. 19 – Fructe și legume – produse proaspete, de origine vegetală

CE VOM ÎNVĂȚA?

- Care este compoziția fructelor și legumelor? Cum se clasifică fructele și legumele?
- Care sunt modalități de prelucrare a fructelor și legumelor?
- Cum pot fi păstrate fructele și legumele în stare proaspătă pentru a menține valoarea nutritivă a acestora?

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Puneți pe o tavă felii din diferite fructe. Recunoașteți fructele și descrieți gustul, caracteristicile pe care le-ați perceput.

Grupați fructele după formă și structură. Stabiliți concluziile.

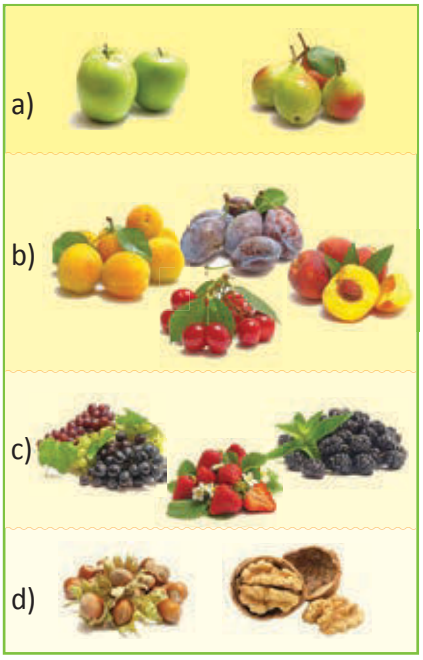


Fig. 20 – Fructe

CITIM ȘI AFLĂM!

Pentru organismul uman, fructele au un rol deosebit pentru menținerea sănătății. Ele conțin o cantitate mare de apă, glucide (substanțe zaharoase), minerale și vitamine.

În funcție de structură, fructele se clasifică astfel:

- Fructele **semințoase** (pomacee) sunt cărnoase, au semințele închise în compartimente cu pereți pergamentoși (mere, pere, gutui – Fig. 20a);
- Fructele **sâmburoase** (drupacee) sunt caracterizate prin pulpa suculentă și sâmbure tare, care închide la interior sămânța (caise, prune, piersici, vișine, cireșe, măsline, corcodușe – Fig. 20b);
- Fructele **bace** au pulpa zemoasă, suculentă și semințele mici sunt răspândite în pulpa fructului (struguri, căpșuni, fragi, zmeură, mure, coacăze, agrișe, afine – Fig. 20c);
- Fructele **nucifere** (uleioase) au sămânța înconjurată de o coajă tare (nuci, alune, arahide, migdale, castane comestibile, fistic – Fig. 20d).

Pe piață se găsesc fructe autohtone (recoltate din livezile, grădinile și pădurile de la noi), subtropicale (lămâi, portocale, mandarine, grepfruturi, smochine etc.) și tropicale (ananas, banane, curmale etc.).

Se recomandă consumarea fructelor în stare proaspătă sau sub formă de sucuri, pentru a beneficia de toate proprietățile nutritive ale acestora.

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Puneți pe un platou felii din diferite legume. Recunoașteți și descrieți legumele, apreciați aspectul, gustul și conținutul de apă. Stabiliți ce parte a plantei este consumată.

CITIM ȘI AFLĂM!

Legumele au în compoziția lor apă, minerale, vitamine, celuloză și mai puține glucide. Amidonul se găsește în cantități mai mari în cartofi, mazăre, fasole și morcovi.

Legumele se clasifică în următoarele grupe:

- legume bulboase (ceapă, praz, usturoi);
- legume bostănoase sau cucurbitacee (castravete, dovlecel, pepeni);
- legume solano-fructoase (ardei, tomate, vinete);
- legume frunzoase (lobodă, salată, spanac);
- legume păstăioase (bame, fasole păstăi, mazăre);
- legume rădăcinoase (morcov, pătrunjel, păstârnac, ridiche, sfeclă roșie, țelină);
- legume tuberculifere (cartof, topinambur);
- legume vărzoase (varză, conopidă, gulie);
- legume condimentare (cimbru, hrean, leuștean, pătrunjel, tarhon);
- alte legume (ciuperca albă cultivată, sparanghelul).

Fig. 21 – Legume în stare proaspată

Legumele sunt consumate în stare proaspătă sau prelucrate (Fig. 21). Consumul de legume proaspete este mult mai indicat, deoarece prin prelucrare termică acestea pierd o mare parte din elementele nutritive. Roșiile își păstrează substanțele nutritive chiar dacă sunt preparate termic. Unele legume (castraveți, roșii, conopidă, varză etc.) se conservă prin murare fără a fi afectată valoarea nutritivă (Fig. 22).

Fig. 22 – Legume conservate

Pentru menținerea sănătății este necesar să consumăm zilnic cinci porții de legume și fructe. O porție înseamnă cantitatea care încape în palmă. Legumele și fructele proaspete trebuie să fie sănătoase și ajunse la maturitate.

Păstrarea legumelor și fructelor în stare proaspătă un timp mai îndelungat necesită condiții de transport și depozitare optime. Transportul trebuie făcut cu mijloace de transport dotate cu sisteme de răcire și sisteme de ventilare a aerului. Depozitarea se face în spații special amenajate în care sunt asigurate: circulația aerului, o temperatură scăzută constantă și o umiditate a aerului de 85 - 95%. Temperaturile ridicate favorizează pierderile de vitamina C, iar umiditatea excesivă determină dezvoltarea microorganismelor.

DICȚIONAR

celuloză – materie ce constituie substanța solidă a vegetalelor, substanță existentă în membrana celulelor vegetale.

Morcovi

Apio

Topinambur

REȚINEȚI!

Fructele și legumele sunt alimente de origine vegetală, care trebuie consumate în stare proaspătă, pentru a beneficia atât de gusturile și aromele deosebite, cât și de substanțele nutritive (glucide, vitamine și minerale) pe care le furnizează organismului.

ȘTIAȚI CĂ...

- Morcovii cultivați până în secolul al XVII-lea aveau culoare mov. Morcovul portocaliu a fost cultivat pentru prima dată în secolul al XVI-lea, de către olandezi. În prezent, sunt cunoscuți și consumați morcovi portocalii, mov, albi și galbeni.
- Apio este un alt tip de țelină, care are rădăcina necomestibilă și este cultivată pentru tulpina crocantă și aromată.
- Topinamburul provine din America Centrală.

APLICAȚII:

1. **Realizați un poster de promovare a fructelor și legumelor autohtone folosind desene sau imagini decupate și sloganuri.**

2. **Descrieți metodele folosite în gospodăriile voastre pentru păstrarea legumelor și fructelor în stare proaspătă.**

3. **Activitate în echipă – Măsurăm și comparăm**

Organizați-vă în echipe de trei-patru elevi. Fiecare echipă alege un fruct sau o legumă proaspătă pe care le cântărește. Păstrați fructele și legumele cântărite în sala de clasă până la ora următoare și le cântăriți din nou. La fiecare oră completați un tabel asemănător, cu următoarele informații:

Numele fructului/ legumei alese	*Data cântăririi*	*Masa fructului/ legumei (grame)*	*Aspectul fructului/ legumei*	*Data cântăririi*	*Masa fructului/ legumei (grame)*	*Aspectul fructului/ legumei*
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Comparați rezultatele obținute. Analizați cum s-a modificat aspectul fructelor și legumelor după o săptămână și indicați factorii care au determinat acest lucru.

4. Alimente de origine vegetală prelucrate

Fig. 23 – Alimente de origine vegetală prelucrate

CE ȘTIM?

Materiile prime de origine vegetală sunt supuse unor procese de prelucrare. Se obțin astfel produse alimentare cu proprietăți diferite față de cele ale materiilor prime.

CE VOM ÎNVĂȚA?

- Care sunt cele mai importante alimente de origine vegetală prelucrate?
- Care este utilitatea acestor alimente și cum pot fi folosite?
- Ce riscuri pentru sănătate implică consumul în exces al unor alimente de origine vegetală prelucrate?

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Identificați în fig. 23 (a, b, c, d) plantele de cultură și precizați în fiecare caz alimentele obținute prin prelucrare.

CITIM ȘI AFLĂM!

Cerealele

Multe alimente au la bază cerealele și numeroasele produse obținute prin prelucrarea lor (Fig. 24). Principalele cereale folosite în alimentație sunt: grâul, porumbul, orezul, secara și ovăzul. Boabele de cereale conțin apă, proteine, glucide (în special amidon), lipide, vitamine și minerale.

Principalele produse prelucrate din cereale:

Cereale	*Produse din cereale*
Grâu cu bob moale	Făină pentru produse de panificație și patiserie
Grâu cu bob dur	Paste făinoase, griș
Secară	Făină pentru produse de panificație
Orez	Făină, fulgi, orez expandat, paste, amidon
Ovăz	Fulgi
Porumb	Mălai, fulgi, pufuleți, amidon

Produsul de bază obținut prin măcinarea boabelor de cereale este făina. Aceasta este folosită, în principal, la obținerea produselor de panificație (pâine, covrigi etc.).

Fig. 24 – Produse obținute din cereale

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Presați între coli albe de hârtie semințe de floarea-soarelui, de soia, de rapiță, de dovleac, dar și măsline și alune. Descrieți aspectul fiecărei coli. Discutați despre ceea ce ați observat.

Fig. 25 – Presă industrială

Fig. 26 – Sortimente de uleiuri vegetale și margarină

Fig. 27 – Fabrică de zahăr

Fig. 28 – Produse zaharoase

CITIM ȘI AFLĂM!

Uleiuri vegetale

Uleiurile vegetale se obțin prin presarea semințelor și fructelor (Fig. 25) cu conținut mare de grăsime ale unor plante, cum sunt floarea-soarelui, soia, rapiță, dovleac, măsline, arahide și germeni de porumb.

Uleiurile comestibile au multiple întrebuințări: la prepararea salatelor, sosurilor, la prăjirea alimentelor (carne, pește, ouă, legume), la prepararea conservelor, la fabricarea produselor de panificație și patiserie.

Un produs alimentar foarte des consumat este margarina, obținută dintr-un amestec de uleiuri vegetale cu apă. Există două tipuri de produse: margarină tartinabilă, recomandată pentru consum zilnic, și margarină pentru gătit, care se folosește în special pentru prepararea aluaturilor și prăjiturilor.

Uleiurile vegetale (Fig. 26) conțin grăsimi care au rol energetic, dar consumarea lor în exces determină apariția obezității.

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Analizați și denumiți diferitele sortimente de zahăr. Indicați câteva utilizări ale fiecărui tip de zahăr pentru obținerea unor preparate alimentare.

CITIM ȘI AFLĂM!

Zahărul este un produs alimentar de larg consum care se obține din rădăcina sfeclei de zahăr sau din tulpina trestiei de zahăr (Fig. 27).

Zahărul este o materie primă importantă pentru prepararea produselor de patiserie și cofetărie. Alături de miere, glucoză, amidon, zahărul constituie un ingredient de bază la obținerea produselor zaharoase (Fig. 28), precum: bomboane sticloase, drajeuri, caramele, ciocolată, jeleuri, șerbet etc.

Dacă sunt consumate în cantități mari, produsele zaharoase pot cauza diverse boli: diabet, obezitate, hipertensiune arterială, carii dentare. Totodată, dulciurile sunt produse concentrate și diminuează pofta de mâncare. De aceea se recomandă să fie consumate în cantități moderate.

REȚINEȚI!

• Cele mai folosite cereale în alimentație sunt: grâul, secara, porumbul, orezul și ovăzul. Acestea constituie o importantă sursă de hrană și sunt bogate în vitamine și minerale. Produsul de bază obținut din cereale este făina, din care se realizează produse de panificație, de patiserie, paste făinoase (Fig. 29).

• Uleiurile vegetale folosite în alimentație se obțin prin extragerea lor din semințele și fructele cu conținut mare de grăsime ale unor plante. Consumarea uleiurilor în exces determină apariția obezității.

• Zahărul se obține din rădăcina sfeclei de zahăr sau din tulpina trestiei de zahăr. Este folosit la obținerea produselor zaharoase, de patiserie și cofetărie. Zahărul și produsele zaharoase sunt alimente cu gust plăcut, dar care trebuie consumate cu moderație pentru a nu afecta sănătatea organismului.

Fig. 29 – Alimente de origine vegetală

ȘTIAȚI CĂ...

• Pentru prima dată pâinea a fost atestată la egipteni în urmă cu 3.000 de ani î.Hr. Era utilizată ca ofrandă pentru zei. Mai târziu, pâinea s-a transformat în monedă de schimb. Astfel, un agricultor era plătit cu trei pâini pentru o zi de muncă.

• Cultura sfeclei de zahăr a fost introdusă în Europa la începutul secolului al XIX- lea și prima fabrică din Europa și din lume care producea zahăr din sfeclă a fost construită în Silezia în 1802.

DICȚIONAR

diabet – boală caracterizată prin creșterea cantității de zahăr în sânge și în urină.

glucoză naturală – unul dintre produșii de fotosinteză a plantelor și se găsește îndeosebi în sucul fructelor dulci.

obezitate – o creștere exagerată a greutății corporale (peste 25% față de greutatea normală) determinată cel mai adesea de o alimentație excesivă.

APLICAȚII:

1. **Turul galeriei**

Pe un carton, lipiți paste făinoase de diferite forme pentru a realiza un tablou. După uscarea lipiciului, pictați imaginile obținute. Fiecare elev prezintă lucrarea și este evaluat de colegi. Organizați o expoziție cu tablourile realizate.

2. **Activitate în echipă – Evidențierea amidonului în compoziția unor alimente**

Așezați pe o tavă grămăjoare de făină, mălai, orez, griș, paste făinoase, felii de cartofi, de morcovi, apoi picurați pe fiecare 2-3 picături de tinctură de iod. După câteva secunde, veți observa că pe locul unde a fost picurată soluția, alimentele capătă o culoare albastră-violacee. Veți constata, de asemenea, că intensitatea culorii este diferită de la un aliment la altul. Astfel, în cazul alimentelor cu conținut mai mare de amidon, culoarea este mai intensă.

Ordonați produsele testate în funcție de conținutul de amidon, pornind de la alimentul cu cel mai mic conținut. Orientați-vă după intensitatea culorii rezultate.

5. Alimente de origine animală

CE ȘTIM?

Alimentele de origine animală sunt: laptele și produsele lactate, ouăle, carnea și produsele din carne (Fig. 30).

CE VOM ÎNVĂȚA?

- Care sunt cele mai importante sortimente de lapte și produse lactate?
- Care sunt tipurile de ouă folosite în alimentație și care este semnificația inscripționării acestora?
- Care sunt sortimentele de carne și produse din carne? Ce riscuri pentru sănătate implică consumul în exces al unora dintre ele?

Fig. 30 – Alimente de origine animală

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Denumiți produsele lactate din imagine. Studiați și comparați aspectul fiecărui tip de produs lactat, precizând culoarea, consistența, gustul etc.

Fig. 31 – Colectarea laptelui în ferme

Fig. 32 – Linie de îmbuteliere lapte integral sau degresat

CITIM ȘI AFLĂM!

Laptele și produsele lactate

Datorită compoziției complexe și echilibrate, laptele este considerat cel mai complet aliment, conținând proteine, lipide, glucide (lactoză), minerale (calciu, fosfor, sodiu), vitamine (A, D, E). Se consumă laptele de la vacă, bivoliță, capră, oaie.

Laptele colectat de la ferme (Fig. 31) și recepționat la fabrică trece prin mai multe etape de prelucrare. Prin separarea grăsimii se obține lapte degresat (0,1% grăsime), semidegresat (1,5% grăsime) și integral (3,5% grăsime) (Fig. 32). Prin prelucrarea termică (pasteurizare) sunt îndepărtate microorganismele, dar sunt păstrate vitaminele și nutrienții.

Laptele crud poate conține microbi periculoși pentru sănătatea noastră. Nimeni nu ne poate garanta o igienă corespunzătoare în producerea și distribuția laptelui crud în piețe și spații neautorizate.

Laptele și produsele lactate, din punct de vedere alimentar, se pot împărți pe sortimente, astfel: lapte (integral, degresat); lactate (iaurt, chefir, sana, lapte bătut, smântână); brânzeturi (brânză, urdă, caș, cașcaval, telemea, brânză topită); unt.

Smântâna este grăsimea care se ridică la suprafață dacă se lasă laptele nefiert într-un vas pentru o anumită perioadă de timp. Untul se formează prin agitarea dirijată a smântânii, separându-se astfel lipidele.

Fiind produse ușor alterabile, laptele și produsele lactate se păstrează în spații frigorifice, la temperaturi scăzute.

Aplicație practică – Să facem unt în câteva minute!

Turnați 300 grame de smântână cât mai grasă într-o sticlă PET de 500 de ml. Agitați sticla până când se separă untul. Tăiați sticla și treceți conținutul printr-o strecurătoare pentru a separa untul de zer.

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

- Comparați mărimile și culorile ouălor din Fig. 33. Identificați păsările de la care provin.
- Procurați și cântăriți ouă de găină de forme și mărimi diferite. Ordonați masele și grupați-le după următoarele mărimi: S (mic); M (mediu); L (mare); XL (foarte mare).

Fig. 33 – Ouă de la diferite specii de păsări

CITIM ȘI AFLĂM!

Ouăle sunt surse proteice importante în alimentație. Plin de calități, oul conține aproape toate vitaminele esențiale pentru organism, în afară de vitamina C. De asemenea, conține toate proteinele și mineralele de care are nevoie corpul uman. Majoritatea acestor substanțe nutritive sunt localizate în gălbenuș, albușul conținând predominant apă și proteine (Fig. 34).

Cele mai folosite ouă sunt cele produse de găini, însă se consumă și ouăle de rață, gâscă, prepeliță, struț, curcă etc.

Ouăle se prepară în multe feluri: fierte, prăjite, coapte, înăbușite. Constituie un ingredient important la prepararea diverselor sosuri, creme, aluaturi, budinci etc. În ciuda numeroaselor calități, ouăle prezintă și riscuri pentru sănătate. Se recomandă consumul cu moderație a ouălor.

Ouăle proaspete se conservă prin refrigerare (păstrare în frigider) la temperaturi cuprinse între 1 și 5 grade Celsius.

Prospețimea ouălor se poate verifica prin scufundarea lor în apă. Dacă oul rămâne culcat pe fundul vasului, este proaspăt. Dacă oul este mai vechi, poziția lui se va modifica, astfel încât oul vechi de o lună va sta parțial în apă.

Deoarece nu se poate aprecia vizual, cu exactitate, gradul de prospețime al ouălor, este obligatorie înscrierea pe ambalaj (cofraj) și pe coaja ouălor (Fig. 35) a termenului de valabilitate (ziua, luna).

Începând de la 1 ianuarie 2007, condițiile de inscripționare a ouălor în vederea comercializării, prevăzute de normele europene, au devenit obligatorii și în țara noastră.

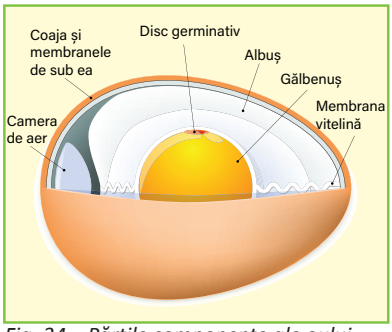


Fig. 34 – Părțile componente ale oului

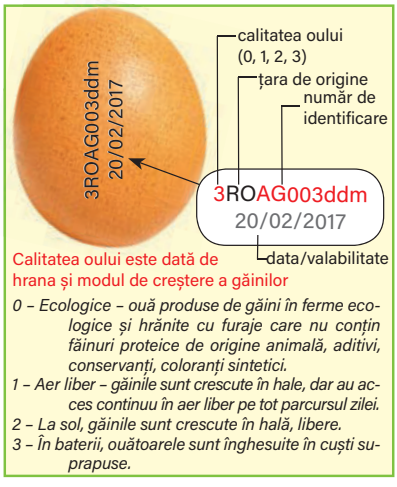


Fig. 35 – Interpretarea corectă a codurilor aplicate pe ouă

Aplicații:

1. **Determinați vechimea ouălor prin scufundare în vas cu apă.**

2. **Experiment – Oul fără coajă**

Într-un vas sau pahar transparent, așezați un ou, apoi adăugați oțet cât să acopere oul. După puțin timp, veți observa că din pahar se ridică mici bule de aer. Ce sunt acestea și cum se formează? Acoperiți cu un capac până la ora următoare. Scoateți oul din pahar, spălați-l cu grijă și îndepărtați urmele de coajă. Veți obține un ou doar cu membrane. Așezați-l în fața unei surse de lumină și observați elementele componente și camera de aer.

3. **Proiect – Ouă închistrite**

Culegeți frunze cu forme cât mai complexe. Spălați ouăle, așezați frunze peste ele, apoi așezați-le într-o bucată de ciorap de nailon, legați apoi cu un fir textil, cât mai strâns. Cufundați ouăle în vopsea specială, pe care o obțineți prin fierberea cojilor de ceapă, și lăsați-le să fiarbă între 3-5 minute. Scoateți-le apoi cu o lingură găurită sau o paletă, tăiați ciorapul și îndepărtați frunzele.

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Vizitați un magazin profilat pe vânzarea de carne. Studiați și notați aspectul fiecărui tip de carne: culoarea, prezența sau absența grăsimii. Discutați pe baza observațiilor înregistrate.

Fig. 36 – Vitrină frigorifică cu carne și preparate din carne

CITIM ȘI AFLĂM!

Carnea și produsele din carne

Carnea provine de la animale domestice, păsări, pește și vânat.

Este considerată cea mai importantă sursă de proteine pentru organismul uman. Carnea conține lipide, minerale, foarte puțin calciu, fier. Se poate spune despre carne că, spre deosebire de alte alimente, este săracă în vitamine.

Carnea este de mai multe feluri:

• **Carnea albă**: carnea de pui, de miel, de ied, de purcel de lapte și cea de pește.

• **Carnea roșie provine de la următoarele animale domestice:** porc, vită, oaie, capră, rață, gâscă, porumbel. Carnea de vită este considerată cea mai bogată din punct de vedere nutritiv.

• **Carnea de vânat provine de la următoarele animale sălbatice:** urs, căprioară, cerb, porc mistreț, iepure.

Produsele alimentare obținute prin prelucrarea cărnii sunt: cârnați proaspeți, pastă pentru mici, carne tocată, mezeluri, specialități din carne, conserve și semiconserve din carne.

Carnea și preparatele din carne se alterează ușor, de aceea se păstrează la temperaturi scăzute (Fig. 36), conservându-se prin refrigerare și congelare.

Fiind alimente perisabile, laptele, produsele lactate, ouăle, carnea și produsele din carne sunt transportate cu mijloace de transport autofrigorifice, dotate cu sisteme de temperatură controlată.

Fig. 37 – Produse lactate

REȚINEȚI!

• Laptele este considerat cel mai complet aliment, conținând proteine, lipide, glucide, minerale. Valoarea nutritivă a laptelui se transmite și produselor lactate pe care le consumăm (iaurt, chefir, sana, lapte bătut, smântână, brânzeturi, unt – Fig. 37).

• Ouăle conțin toate proteinele și mineralele de care are nevoie corpul uman și aproape toate vitaminele esențiale pentru organism, în afară de vitamina C. Cele mai folosite ouă sunt cele produse de găini.

• Carnea este considerată cea mai importantă sursă de proteine pentru organismul uman. Carnea provine de la animale și păsări domestice, pește și vânat. Prin prelucrarea cărnii (Fig. 38) se obține o gamă variată de preparate (cârnați proaspeți, pastă pentru mici, carne tocată, mezeluri, conserve și semiconserve din carne etc).

Fig. 38 – Preparate din carne

ȘTIAȚI CĂ...

- Vacile produc 90% din laptele de pe piață.
- O găină face între 250 și 279 ouă pe an.
- Cele mai multe ouă vin din China, țara care produce 160 miliarde de ouă pe an și unde se vând la kilogram.
- Carnea de pui este cel mai consumat tip de carne din lume.

DICȚIONAR

chefir – produs lactat din lapte fermentat, cu origini în Caucaz.

APLICAȚII:

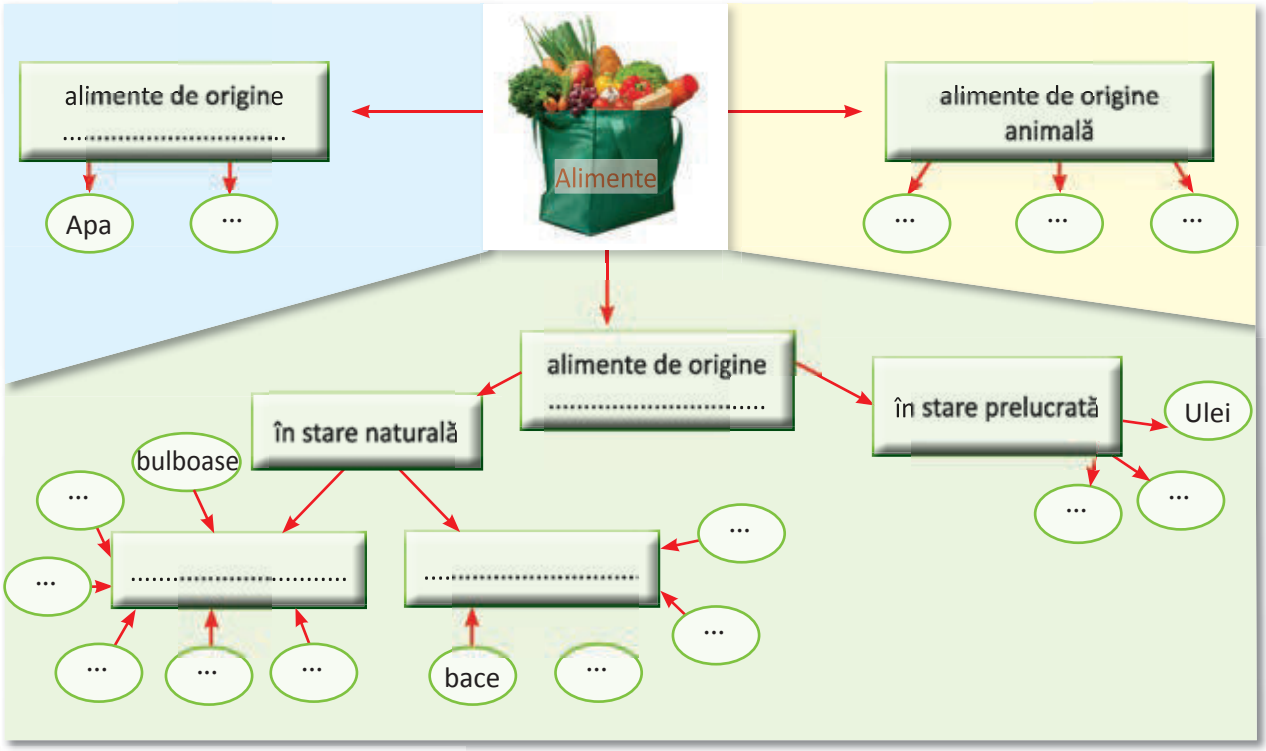
1. **Folosind diferite surse de documentare, selectați informații și imagini, ordonați-le după felurile de carne învățate pentru a crea un catalog de prezentare a produselor din carne.**

2. **Să preparăm rapid brânză!**

Într-un vas metalic se pun 300 ml de lapte. Vasul se ține deasupra unei spirtiere până când laptele fierbe. Se ia de pe foc și se adaugă două linguri de zeamă de lămâie sau oțet. După două ore, se strecoară pentru a separa brânza de zer.

Recapitulare/Evaluare – Alimentația omului. Produsele alimentare

1. Copiați pe caiete ciorchinele de mai jos și completați spațiile punctate.



2. **Ruleta alimentelor – Joc didactic**

Pregătirea materialelor necesare

Confecționați ruleta din carton, după modelul din imagine. Fixați-o cu un ac pe o bucată de polistiren, astfel încât să puteți învârti acul.

Desfășurarea jocului

Organizați-vă în echipe de 3-4 elevi și alegeți-vă în cadrul fiecărei echipe un purtător de cuvânt. Fiecare purtător de cuvânt vine pe rând și rotește acul ruletei. Reține numărul în dreptul căruia s-a oprit acul și pregătește setul de întrebări corespunzător. Se alătură membrilor echipei, pentru ca împreună să răspundă la cerințele înscrise pe foaia numerotată. După timpul alocat redactării răspunsurilor, purtătorul de cuvânt al fiecărei echipe citește cerințele și răspunsurile în fața celorlalte echipe.

Evaluare

La finalul activității, fiecare echipă primește punctajul de la celelalte echipe. Astfel, la fiecare întrebare se acordă 3 puncte pentru răspuns corect, 2 puncte pentru răspuns parțial corect, 0 puncte pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului. Pentru modul de prezentare al răspunsurilor la toate cele trei întrebări se acordă 1 punct.

1.
- Care sunt sursele de unde poate fi consumată apa?
- În ce scop apa este tratată în instalaţii speciale?
- Care sunt însuşirile apei potabile?

2.
- Ce este sarea?
- De unde se extrage sarea?
- Daţi exemple de sortimente de sare pe care le găsim în comerţ.

3.
- Care este componentul de bază al fructelor?
- Enumeraţi substanţele nutritive existente în fructe.
- Ţinând cont de clasificarea fructelor după structură, indicaţi din ce categorie face parte fiecare fruct desenat pe ruletă.

4.
- Enumeraţi substanţele nutritive existente în legume.
- Ţinând cont de clasificarea legumelor, precizaţi din ce grupă face parte fiecare legumă desenată pe ruletă.
- Explicaţi de ce este mai indicat consumul fructelor şi legumelor în stare proaspătă în defavoarea celor prelucrate termic.

5.
- Care sunt principalele cereale folosite în alimentaţie?
- Care este produsul de bază obţinut din cereale?
- Enumeraţi şi alte produse din cereale.

6.
- De unde se pot extrage uleiurile vegetale?
- Ce produs alimentar se obţine dintr-un amestec de uleiuri şi apă şi ce utilizări are?
- Explicaţi de ce nu este recomandat consumul în exces al uleiurilor vegetale.

7.
- Din ce se obţine zahărul?
- Daţi exemple de sortimente de zahăr şi produse zaharoase pe care le găsim în comerţ.
- Explicaţi de ce nu este recomandat consumul în exces al zahărului şi a produselor zaharoase.

8.
- De la ce animale provine laptele folosit în alimentaţie şi care este laptele folosit în cantitatea cea mai mare?
- Explicaţi de ce este considerat laptele cel mai complet aliment.
- Daţi exemple de produse lactate.

9.
- Care sunt cele mai folosite ouă şi ce alte ouă se mai consumă?
- Ce substanţe nutritive conţine gălbenuşul, dar albuşul unui ou?
- În ce constă inscripţionarea ouălor şi ce rol are?

10.
- De ce este considerată carnea importantă pentru alimentaţia omului?
- Ce categorii de carne există? Daţi exemple din fiecare categorie.
- Enumeraţi produse obţinute prin prelucrarea cărnii.

Evaluare sumativă

Grila de autoevaluare

I. Notați pe caiet litera corespunzătoare răspunsului corect, pentru fiecare enunț. — **1 punct** 5 x 0,2 p.

1. Sunt fructe autohtone:
   a. portocalele; b. curmalele; c. bananele; d. caisele.
2. Leguma de la care se consumă bulbii este:
   a. castravetele; b. gulia; c. prazul; d. păstârnacul.
3. Mălaiul se obține prin măcinarea boabelor de:
   a. grâu; b. secară; c. ovăz; d. porumb.
4. Se mai numesc substanțe zaharoase:
   a. proteinele; b. lipidele; c. glucidele; d. mineralele.
5. Este considerată carne albă:
   a. carnea de oaie; b. carnea de vită; c. carnea de pui; d. carnea de mistreț.

II. Notați pe caiet asocierile corecte dintre materiile prime din caseta A și produsele alimentare din caseta B. — **2 puncte** 10 x 0,2 p.

A
1. cireșe; 2. roșii; 3. boabe de secară; 4. mălai; 5. lapte; 6. ouă; 7. carne; 8. semințe de soia; 9. smântână; 10. zahăr.

B
a. făină; b. caşcaval; c. maioneză; d. compot; e. mezeluri; f. ulei; g. bulion; h. pufuleți; i. rahat; j. oțet; k. unt.

III. Notați pe caiet cifra corespunzătoare fiecărui enunț și scrieți în dreptul ei litera A dacă enunțul este adevărat sau litera F dacă enunțul este fals. — **1 punct** 5 x 0,2 p.

1. Nevoia de apă se modifică când facem efort fizic sau când avem febră.
2. Legumele conțin mai multe glucide decât fructele.
3. Produsul de bază obținut din cereale este amidonul.
4. Majoritatea substanțelor nutritive ale oului sunt localizate în gălbenuș.
5. Carnea este considerată cea mai importantă sursă de vitamine pentru organismul uman.

IV. Notați pe caiet cuvintele care completează enunțurile, astfel încât acestea să fie corecte din punct de vedere științific. — **2 puncte** 5 x 0,4 p.

1. Sarea este considerată aliment de origine ... deoarece provine din scoarța pământului.
2. Legumele au în compoziția lor apă, ..., minerale, amidon și celuloză.
3. Prin preparare termică ... își păstrează substanțele nutritive.
4. Uleiul se extrage și din unele fructe ... cum sunt măslinele și arahidele.
5. Prin agitarea smântânii se obține ..., cu un conținut ridicat în lipide.

V. Rezolvați pe caiet următoarele cerințe: — **3 puncte**
1. 0,8 p.
2. 0,6 p.
3. 0,6 p.
4. 1 p.

1. Enumerați patru legume din grupa legumelor condimentare.
2. Indicați trei uleiuri vegetale obținute prin extragerea din semințe cu conținut mare de grăsimi.
3. Dați trei exemple de sortimente de zahăr.
4. Indicați patru sortimente de brânză. Cum se prepară?

Notă:

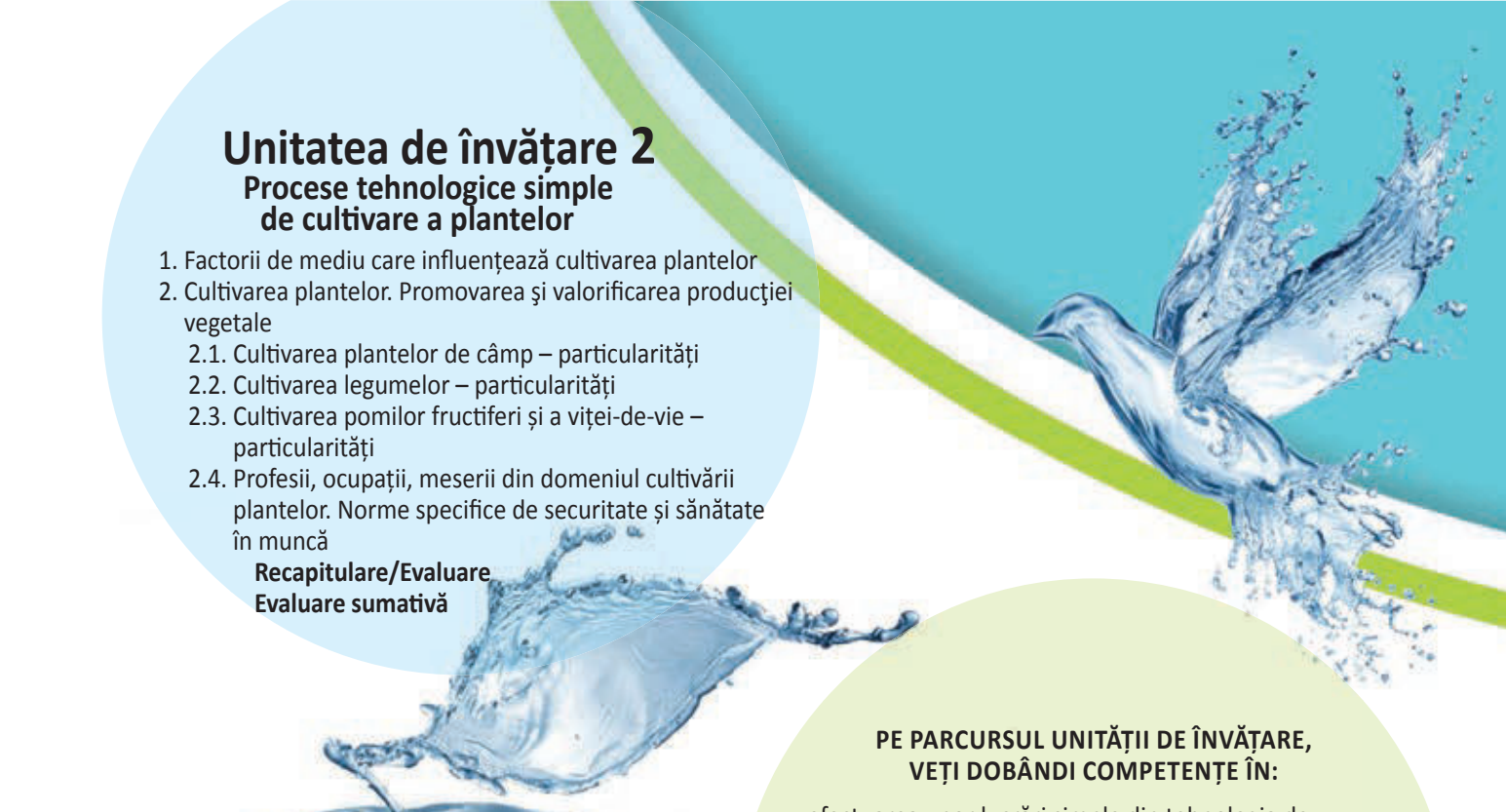
Se acordă 1 punct din oficiu

Unitatea de învățare 2

Procese tehnologice simple de cultivare a plantelor

1. Factorii de mediu care influențează cultivarea plantelor
2. Cultivarea plantelor. Promovarea şi valorificarea producţiei vegetale
   - 2.1. Cultivarea plantelor de câmp – particularități
   - 2.2. Cultivarea legumelor – particularități
   - 2.3. Cultivarea pomilor fructiferi și a viței-de-vie – particularități
   - 2.4. Profesii, ocupații, meserii din domeniul cultivării plantelor. Norme specifice de securitate și sănătate în muncă

Recapitulare/Evaluare
Evaluare sumativă



PE PARCURSUL UNITĂȚII DE ÎNVĂȚARE, VEȚI DOBÂNDI COMPETENȚE ÎN:

- efectuarea unor lucrări simple din tehnologia de cultură a plantelor în concordanță cu factorii care le influențează creșterea;
- reprezentarea grafică a schiței/schemei unei ferme agricole/grădini de legume, aplicând elemente simple de desen geometric și calcule matematice;
- efectuarea unor lucrări practice cu respectarea normelor de sănătate și securitate a muncii;
- prezentarea unor activități/ocupații/meserii specifice domeniului cultivarea plantelor.

PROIECTE

1. Prima mea fermă
2. Grădina etajată
3. Omulețul cu păr verde
4. Cutia cu compost

1. Factorii de mediu care influențează cultivarea plantelor

CE ȘTIM?

Creșterea și dezvoltarea plantelor sunt influențate de factorii de mediu (Fig. 1).

CE VOM ÎNVĂȚA?

Cum influențează factorii de mediu cultura plantelor, nivelul recoltei, zonarea producției agricole și ce măsuri pot fi luate pentru dirijarea lor?

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Precizați plantele agricole cultivate în zona voastră. În toți anii se obțin recolte bogate? Care sunt cauzele care determină producții diferite?

Fig. 1 – Factorii de mediu influențează culturile

Fig. 2 – Fermă agricolă

Fig. 3 – Cultură de floarea-soarelui, în timpul zilei

Fig. 4 – Cultură de floarea-soarelui, după apusul soarelui

CITIM ȘI AFLĂM!

Agricultura este o ocupație străveche a oamenilor nevoiți să își procure hrana nu doar prin vânătoare, pescuit sau culegerea fructelor, a unor semințe sau părți din plante, ci și prin cultivarea plantelor și creșterea unor animale (Fig. 2).

- **Agrofitotehnia** se ocupă de cultura plantelor de câmp (cereale, fasole, soia, floarea-soarelui, cartof), a plantelor furajere (trifoi, lucernă, sfeclă furajeră) și a plantelor tehnice (in, rapiță, sfeclă de zahăr).
- **Horticultura** se ocupă cu selecționarea și cultivarea de legume, pomi fructiferi, viță-de-vie, arbuști fructiferi și decorativi, flori, plante ornamentale, plante tropicale și plante de seră.
- **Silvicultura** se ocupă cu studiul, creșterea, exploatarea și protejarea arborilor din păduri.

Creșterea și dezvoltarea plantelor sunt strâns condiționate de acțiunea factorilor din mediul înconjurător, care împreună cu solul, determină delimitarea zonelor de cultivare și nivelul producției. Principalii *factori de mediu* (de vegetație) sunt: lumina sau radiația solară, temperatura, apa, aerul, substanțele nutritive.

Lumina este un factor de vegetație indispensabil pentru creșterea și dezvoltarea plantelor. Cerințele plantelor de cultură față de lumină sunt variate. Unele plante, precum vița-de-vie, floarea-soarelui (Fig. 3 și 4), sfecla de zahăr, ceapa, căpșunile dau producții mai mari pe terenurile însorite. Altele sunt adaptate la lumină mai puțin intensă (fasolea, salata). Plantele crescute cu lumină insuficientă au tulpinile alungite, filiforme, decolorate, sunt sensibile și nu pot susține planta.

Semănatul uniform și distrugerea buruienilor pot asigura o folosire eficientă a luminii pentru plantele de cultură.

Temperatura aerului, apei, dar și a solului influențează tot ciclul biologic al plantei, de la germinație și până la recoltare. Planta absoarbe apa și sărurile minerale, respiră, transpiră, face fotosinteză numai dacă are suficientă căldură. Fiecare specie de plante are nevoie de o anumită temperatură pentru a încolți. Aceasta determină perioada optimă de semănat sau plantat. Plantele agricole cresc și se dezvoltă la temperaturi cuprinse între 1 și 40 grade Celsius. La temperaturi caniculare, plantele nu mai cresc, se vestejesc, recolta scade. În spațiile închise se poate folosi căldura artificială, iar în livezi se ard materiale care produc fum, pentru a proteja pomii de brume și înghețuri.

Apa este componentă a celulei vegetale, fiind factorul de vegetație cu cea mai mare variabilitate pe parcursul unui an. Principalele surse de apă pentru plante sunt: precipitațiile, apa din pânza freatică, apa de irigație (Fig. 5). Plantele au nevoie de apă pe tot parcursul perioadei de vegetație, începând de la germinația semințelor și până la maturitate. Nevoia de apă se mărește pe măsură ce planta crește și fructifică. Sunt plante cu consum redus de apă (meiul, lintea), plante cu consum moderat (grâul, secara, floarea-soarelui), dar și plante cu consum ridicat de apă, cum ar fi cartoful, orezul (Fig. 6), sfecla de zahăr. Pentru dirijarea regimului apei din sol se practică irigațiile, nivelarea terenului, afânarea sau eliminarea excesului de apă prin șanțuri pentru scurgere.

Aerul este un amestec de gaze: oxigen, dioxid de carbon, azot. Este indispensabil plantelor, fiind folosit atât din atmosferă, cât și din sol, influențând prin calitate și cantitate. Planta respiră prin frunze, tulpini, flori și fructe, dar și prin rădăcini, de aceea e nevoie ca solul să fie aerisit, bogat în oxigen. Dioxidul de carbon este asimilat prin fotosinteză. Totuși, un conținut prea mare de dioxid de carbon în aer are efecte dăunătoare asupra plantelor.

Substanțele nutritive necesare plantelor sunt luate din aer și din sărurile minerale din sol. Conținutul solurilor în substanțe nutritive este diferit, în funcție de mărimea predominantă a particulelor de sol (soluri argiloase, soluri lutoase, soluri nisipoase), de roca pe care s-au format, de climă, de relief etc.

Pentru a asigura folosirea elementelor nutritive numai de către plante, trebuie îndepărtate buruienile din cultură (Fig. 7 și 8). Speciile de plante leguminoase (mazăre, fasole, trifoi) îmbogățesc solul cu substanțe nutritive. Nutriția plantelor se poate regla prin folosirea de îngrășăminte organice și minerale, rotația culturilor, lucrările solului și combaterea buruienilor.

În funcție de temperaturile și precipitațiile din zonă, dar și de cerințele plantelor față de factorii climatici, s-au stabilit zone de favorabilitate pentru fiecare specie (Fig. 9 și 10). Astfel, în zona foarte favorabilă se întâlnesc cele mai bune condiții de cultură.

Fig. 5 – Sistem de irigare a culturilor

Fig. 6 – Plantație de orez

Fig. 7 – Cultură de căpșuni invadată de buruieni

Fig. 8 – Metodă modernă de combatere a buruienilor

Fig. 9 – Câmpia este favorabilă culturii cerealelor

Fig. 10 – Dealurile sunt favorabile plantațiilor viticole și pomicole

DICȚIONAR

specie – grup de plante sau animale cu caracteristici și trăsături comune.

argilă – particulă de sol foarte fină care absoarbe apa și se umflă.

REȚINEȚI!

• Pentru ca plantele să trăiască, au nevoie de lumină, temperatură, apă, aer, substanțe nutritive și sol. Aceștia sunt factorii de vegetație.

• Fiecare specie de plante are anumite cerințe față de climă și sol. În funcție de acestea și de condițiile climatice, factorii de vegetație pot fi dirijați prin diferite măsuri.

ȘTIAȚI CĂ...

• Solurile au culori diferite: roșii-cărămizii în zonele calde cu anotimp secetos; negre în ținuturile temperate; albastre în ținuturile subpolare.

• Humusul este materia organică descompusă din sol, pe care o găsim până la o adâncime de 20-30 cm.

APLICAȚII:

1. **Observați plantele decorative din locuința sau din clasa voastră.**
Precizați cum sunt influențate de factorii de vegetație. Ce lucrări de îngrijire aplicați pentru a dirija factorii de vegetație?

2. **Analizaţi harta care reprezintă zonarea producției agricole pentru practicarea agriculturii în ţara noastră.**

a. Identificați și marcați pe hartă zona în care locuiţi.

b. Ce forme de relief se întâlnesc? Cum sunt temperaturile și precipitațiile?

c. Precizați ce plante se cultivă în zona în care locuiţi?

d. Stabiliți legătura între plantele cultivate, cerințele acestora față de factorii de mediu.

2. Cultivarea plantelor. Promovarea şi valorificarea producţiei vegetale

Fig. 11 – Recoltarea grâului

CE ȘTIM?

Agricultura este ramura economiei considerată principala sursă de hrană. Cerințele plantelor de cultură față de climă și sol sunt variate, de aceea la nivelul țării se realizează zonarea producției și zonarea ecologică.

CE VOM ÎNVĂȚA?

• Care sunt principalele plante de cultură cultivate în țara noastră și produsele obținute prin cultivarea acestora? De la înființarea culturii până la recoltare se parcurg etapele tehnologiei de cultură, cu activități și lucrări specifice (Fig. 11).

Aplicație practică:

Colecția de semințe

Adunați semințe/fructe de la plante de cultură. Identificați-le și ordonați-le pe grupe de plante de cultură (grupe de plante de câmp, legume, plante aromatice și condimente etc.). Din fiecare specie, așezați câteva semințe/fructe în pungi mici de plastic, cu închizător. Scrieți etichete autocolante cu numele speciei și lipiți-le pe partea superioară a pungii, astfel încât să nu acoperiți semințele. Fixați pungile pe un suport din carton sau din polistiren, astfel încât să fie reprezentate grupele de plante. Explicați modul de grupare a plantelor. De ce nu aveți semințe de cartof?

Atenție! Păstrați pe categorii semințele etichetate! Le veți folosi pentru colțul verde din clasa voastră sau de pe terenul școlii.

CITIM ȘI AFLĂM!

În țara noastră, cultivarea plantelor se practică folosind diferite metode:

• **Agricultura tradițională sau în sistem familial** (Fig. 12) se practică pe suprafețe mici de teren, predomină lucrările efectuate manual sau folosind mica mecanizare, fertilizarea și chimizarea sunt la niveluri reduse, producția este scăzută.

• **Agricultura intensivă sau industrială** (Fig. 13) se practică pe suprafețe mari, cu lucrări și tehnologii moderne, mecanizare și chimizare ce asigură producții mari, dar cu impact negativ asupra mediului.

• **Agricultura ecologică sau organică** foloseşte metode biologice de fertilizare naturală, renunță la pesticide. Pe suprafețe reduse se obțin producții satisfăcătoare.

Fig. 12 – Agricultura tradițională

Fig. 13 – Agricultura intensivă

Aplicație:

Observați cu atenție imaginile. Identificați plantele de cultură și grupați-le după modul de înființare a culturii. Explicați alegerea făcută.

a) b) c) d) e)

Verigi tehnologice

Fig. 14 – Alegerea terenului

Fig. 15 – Aratul

Fig. 16 – Lucrări de pregătire a terenului

Fig. 17 – Lucrări de fertilizare a solului

CITIM ȘI AFLĂM!

Cultivarea plantelor presupune parcurgerea unor lucrări, numite verigi tehnologice, care se îmbină ca verigile unui lanț și contribuie la obținerea recoltei.

Alegerea terenului (Fig. 14) **–** pentru înființarea unei culturi cu recoltă bogată se va ține seama de planta premergătoare, adică de cultura anterioară. Astfel, se vor evita culturi care pot avea aceleași boli, aceiași dăunători. Cultivarea unei singure specii de plante pe același teren mai mult de doi ani consecutiv este ceea ce numim monocultură și duce la scăderea calității și a nivelului producției, înmulțirea buruienilor, bolilor și dăunătorilor.

Aratul este *lucrarea solului* prin care se întoarce, se mărunțește, se amestecă și se afânează o fâșie de sol, numită *brazdă* (Fig. 15). Se execută cu plugul tras de tractor. Este de preferat să se are toamna, imediat după eliberarea terenului de cultura anterioară și de resturi vegetale. În funcție de condițiile climatice și de planta premergătoare, arătura se poate efectua și primăvara, vara sau iarna. Adâncimea brazdei diferă în funcție de cultura ce va urma și poate varia de la 15 cm până la 30 cm.

Lucrările de pregătire a terenului în vederea semănatului sau plantatului (Fig. 16) au ca scop afânarea solului până la adâncimea de semănat sau plantat, cu combinatorul sau cu grape cu discuri sau cu colți reglabili.

Fertilizarea este lucrarea prin care se asigură plantele cu substanțele hrănitoare prin administrare de îngrășăminte. Gunoiul de grajd este format din așternutul folosit la animale domestice. Se poate aplica pe orice teren, prin împrăștiere înainte de arătură, o dată la 3-4 ani.

Îngrășămintele verzi sunt culturi de plante leguminoase care se încorporează în sol, de obicei la înflorire. Prin descompunerea acestora în sol, vor oferi plantelor substanțele de care au nevoie.

Îngrășămintele chimice sunt substanțe obținute pe cale industrială și pot conține unul sau mai multe elemente nutritive (azot, fosfor, potasiu). Se pot administra și încorpora în sol sub formă solidă (cristale, pulbere, granule) sau lichidă (Fig. 17), înainte sau după semănat.

Semănatul și plantatul sunt lucrări care influențează în mare măsură nivelul și calitatea producției obținute. Pentru semănat se folosesc semințe selectate ca mărime, fără boli, fără dăunători, tratate preventiv. *Semănatul* se poate efectua *manual* (pe suprafețe mici) și *mecanizat* (Fig. 18), cu ajutorul semănătorilor, pe suprafețe mai mari.

Plantatul este lucrarea de înființare a culturilor prin care se introduc în sol bulbi, tuberculi, butași sau răsaduri de plante. Este important ca la semănat și plantat să se respecte epoca optimă de semănat/plantat, distanța dintre rânduri și între plante pe rând, o cantitate de sămânță/material de plantat care să asigure densitatea optimă.

Lucrările de îngrijire a culturilor agricole cuprind lucrările aplicate solului și plantelor în timpul perioadei de vegetație, cu scopul de a le oferi condiții optime pentru creștere și dezvoltare.

Aceste lucrări se referă la: combaterea buruienilor prin plivit, prășit manual și mecanic, aplicare de erbicide specifice (Fig. 19); combaterea bolilor și a dăunătorilor prin aplicare de fungicide, respectiv insecticide; afânarea, nivelarea, tasarea solului, după caz; eliminarea excesului de apă sau irigarea; realizarea unei densități optime prin lucrări de rărit; fertilizarea suplimentară; lucrări cu caracter special, cum ar fi mușuroitul la cultura cartofului.

Recoltarea este operația prin care se strâng de pe teren produsele principale și secundare obținute prin cultivarea plantelor. La majoritatea plantelor, recoltarea se face la coacere și trebuie efectuată cu pierderi reduse și cheltuieli minime. Recoltarea se face mecanizat (Fig. 20), semimecanizat și manual, cu mijloacele adecvate. Produsele agricole se pregătesc în vederea depozitării: uscare, selectare, curățare, sortare etc.

După recoltare, produsele vegetale se **depozitează**. Boabele de cereale și leguminoasele au conținut scăzut de apă și se pot depozita în magazii sau diferite tipuri de silozuri (Fig. 21). Rădăcinile, tuberculii, bulbii au un conținut ridicat de apă și se vor păstra în pivnițe, tranșee, silozuri speciale. Alte spații speciale pentru depozitare sunt: pătulele pentru știuleți, platformele și șoproanele.

Fig. 18 – Semănatul mecanizat

Fig. 19 – Lucrări de îngrijire a culturilor agricole

Fig. 20 – Recoltarea grâului

Fig. 21 – Silozuri pentru cereale

Aplicație practică:

Pe tăvițe de polistiren așezați un strat de vată de bumbac sau tifon, ca suport pentru semințe. Etichetați tăvițele cu numele plantei ale cărei semințe vor fi semănate. Numărați 100 de boabe de grâu, de porumb, de fasole sau de alte plante. În fiecare tăviță așezați câte 100 semințe, pe rânduri, la distanțe egale. Udați semințele și așezați tăvițele la lumină, la temperatura camerei. Așteptați să încolțească și, după 1-2 săptămâni, numărați semințele încolțite în fiecare tăviță. Observați semințele neîncolțite. Secționați-le și analizați embrionul. De ce nu au încolțit?

Povestea bobului de grâu

Un bob de grâu s-a trezit deodată dintr-un somn adânc. A deschis ochii și a văzut că se afla în palma unui copil. S-a uitat în jur și a văzut alături un ghiveci cu pământ. A răsuflat ușurat. Va fi pus în pământ să dea naștere la o nouă plantă. Dar... ce s-a întâmplat, cum a ajuns el aici, de unde vine, ce s-a întâmplat cu frații și surorile lui?

2.1. Cultivarea plantelor de câmp – particularități

Aplicație:

Citiți și continuați *Povestea bobului de grâu*. Ajutați-l să găsească răspuns la toate întrebările lui.

CITIM ȘI AFLĂM!

În țara noastră, principalele plante de câmp se grupează astfel:

Cereale	Păioase: grâu, secară, orz, ovăz, orez Prășitoare: porumb
Plante leguminoase pentru boabe	Neprășitoare: mazăre Prășitoare: fasole, soia, linte, năut
Plante oleaginoase	Prășitoare: floarea-soarelui, rapița, soia, alunele de pământ
Plante textile	In pentru fuior, cânepă, bumbac
Plante tuberculifere și rădăcinoase	Cartof, sfeclă de zahăr
Plante furajere	Lucernă, trifoi, dovleac, sfeclă furajeră, porumb siloz etc.
Plante medicinale și aromatice	Coriandru, fenicul, chimion, mentă, mușețel, cimbru, lavandă, nalbă etc.

Fig. 22 – Grâul

Fig. 23 – Porumbul

Fig. 24 – Prașilă mecanizată – cultura porumbului

Fig. 25 – Recoltatea semimecanizată a cartofului

Cerealele reprezintă grupa de plante cu cea mai mare arie de răspândire. Produsul principal este bobul, folosit în alimentația oamenilor și a animalelor, dar și ca materie primă pentru industria de morărit și panificație. Paiele sunt folosite în hrana animalelor sau ca așternut.

Grâul (Fig. 22) se cultivă în vestul țării, în Câmpia Dunării, Câmpia Transilvaniei și în zona de N-E a Moldovei. Cultura se înființează prin semănat, toamna, în septembrie-octombrie, se fertilizează cu îngrășăminte chimice, iar pentru combaterea buruienilor, a bolilor și a dăunătorilor se folosește o gamă largă de pesticide. Se recoltează folosind combina, când boabele nu sunt coapte pe deplin.

Porumbul (Fig. 23) se cultivă pentru boabele folosite în hrana oamenilor, la extragerea amidonului și uleiului, în hrana animalelor. Se seamănă primăvara, în rânduri rare (70 cm). Lucrările de îngrijire specifice culturii sunt prașilele manuale între rânduri și mecanizate pe rândurile cu plante (Fig. 24), alături de lucrările comune. Recoltarea se face toamna, *mecanizat*, cu combina direct din lan, sau *manual,* prin tăierea și depănușarea știuleților.

Cartoful se cultivă în zone umede și răcoroase. Tuberculii se plantează primăvara devreme, în rânduri distanțate la 70 cm. Lucrările de îngrijire urmăresc combaterea buruienilor prin erbicidare și prașile, combaterea gândacului-de-Colorado prin folosirea unor insecticide și combaterea bolilor. Recoltarea se face toamna, mecanizat (Fig. 25), cu combina, sau manual, pe suprafețe mici. Tuberculii se păstrează în silozuri.

Aplicații:

1. **Calculați cantitatea necesară de sămânță, pentru a semăna 100 mp (un ar) cu grâu, porumb, fasole, luând în calcul densitatea optimă și cât cântăresc 1000 de boabe.**

	Porumb	Grâu	Fasole
Densitate	50.000 boabe/ hectar	450-600 boabe/mp	50-55 boabe/mp
1000 boabe cântăresc	200-450g	48-55g	150-350g

Exemplu de calcul pentru cantitatea de sămânță necesară pentru a semăna 100 mp de floarea-soarelui, la o densitate de 45.000-50.000 plante la hectar. 1000 de boabe cântăresc 60-70 g.

1 hectar = 10.000 mp

1.000 boabe.....70 g

45.000 boabe..... ? g

(45.000 x 70) : 1.000 = 3.150 g

3150g/ha; 3150:100=31,50g/100mp

2. **Identificați lucrările agricole din fiecare imagine.**
   - Numiți utilajele agricole corespunzătoare fiecărei lucrări.
   - Așezați imaginile în succesiunea logică din tehnologia de cultură a plantelor.
   - Precizați în ce perioadă se efectuează fiecare lucrare.
   - Numiți culturile agricole la care se pot efectua lucrările identificate.

a)

b)

c)

d)

e)

3. **Proiect – Prima mea fermă**

Pe o foaie de flipchart, faceți măsurători și realizați planul unei microferme în care se desfășoară următoarele activități: cultivarea plantelor (cereale, legume, plante furajere și flori), creșterea animalelor, cultivarea pomilor într-o mică livadă și a viței-de-vie.

Dacă spațiul verde al școlii vă permite, pe terenul arabil, trasați straturi și înființați culturi agricole. Realizați etichete fixate pe țăruși pe care îi înfigeți în fața straturilor. Efectuați lucrările de îngrijire necesare.

4. **Proiect – Omulețul cu păr verde**

În vârful unui ciorap de nailon așezați un 2-3 linguriță de boabe de grâu. Umpleți ciorapul cu rumeguș sau pământ și legați cu sfoară pentru a obține o sferă. Modelați două mâini și un nas. Lipiți apoi doi ochi din nasturi sau hârtie colorată, gura roșie și așezați-l pe un pahar plin cu apă, încât partea cu semințele să fie în sus. În câteva zile, omulețul nostru va avea păr verde.

2.2. Cultivarea legumelor – particularități

Fig. 26 – Grădina de legume

CITIM ȘI AFLĂM!

Cultura legumelor este o străveche îndeletnicire a omului. El a încercat mereu să îmbunătățească metodele de cultivare a plantelor legumicole, pentru a obține produse cât mai valoroase (Fig. 26).

Este deosebit de importantă cunoașterea nevoilor fiecărei specii față de factorii de mediu, astfel încât tehnologia de cultură să fie adaptată cerințelor diferitelor specii de plante legumicole. Legumele se pot cultiva în câmp sau în sere și solarii unde factorii de vegetație pot fi dirijați prin diferite lucrări.

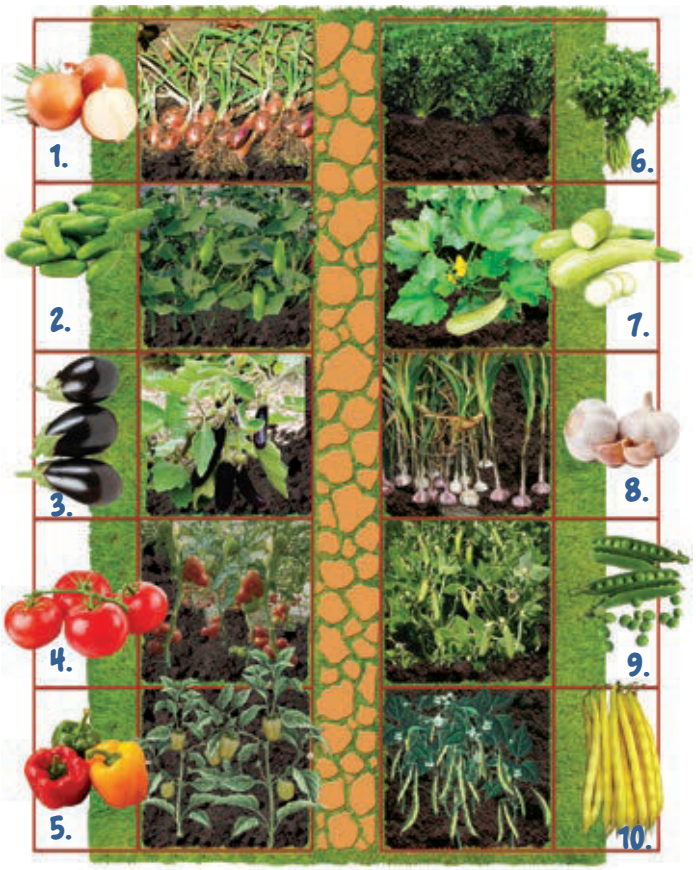
OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

STUDIU DE CAZ

Mariei și lui Ionuț le place mult zacusca. Merg în grădina de legume și nu știu ce să culeagă.

Priviți cu atenție grădina și completați o listă de legume care trebuie culese pentru a face zacuscă.

Numiți părțile comestibile ale legumelor din grădină.



Aplicație:

Elemente de desen geometric aplicate

Folosind calculatorul, desenați o grădină de legume cu straturi pătrate, dreptunghiulare, circulare, triunghiulare, cu alei de acces și flori. Aplicați imagini sugestive desenate de voi cu plantele ce vor fi cultivate în fiecare strat.

Aplicații practice:

1. Plantaţi bulbi de usturoi sau ceapă într-un ghiveci. Udați periodic. Recoltați bulbii după ce au ajuns la dimensiunea dorită de voi.

2. Plantați 1-2 tuberculi de cartof într-un vas transparent potrivit. Efectuați lucrările de îngrijire necesare. Veți putea urmări modul cum se formează tuberculii.

3. Într-un ghiveci semănați câteva semințe de pătrunjel, mărar, busuioc, cimbru, încât să obțineți ghiveciul cu plante aromatice și condimentare.

CITIM ȘI AFLĂM!

Înființarea culturilor de legume se poate realiza prin *semănat* direct (mazăre, fasole, morcov, ridiche), prin *plantarea bulbilor sau tuberculilor* (ceapă, usturoi, cartofi timpurii), prin *plantarea răsadurilor* obținute în răsadnițe, la plantele cu cerințe mari de căldură (roșii, ardei, vinete). Răsadnița (Fig. 27) este o construcție simplă, formată dintr-un toc de scânduri, așezat pe un pat de gunoi de grajd nefermentat, bine tasat și acoperit cu folie. După câteva zile, se adaugă un strat de pământ, în care se vor semăna semințele de legume.

Fig. 27 – Răsadnițe

Lucrările cu caracter general aplicate culturilor legumicole sunt: afânarea solului, răritul sau completarea golurilor, după caz, combaterea buruienilor prin plivit, prășit, erbicidat, combaterea bolilor și dăunătorilor, irigarea și fertilizarea. Plantele legumicole au nevoie ridicată de apă, în funcție de perioada de vegetație, de aceea este important să se aleagă metoda de udare potrivită (Fig. 28).

Fig. 28 – Sistem de irigare prin picurare

Lucrările cu caracter special se aplică doar la anumite culturi. Cele mai frecvente sunt:

- legarea plantelor pe sârme sau spalieri (Fig. 29 - roșii, castraveți);
- *copilitul* – ruperea lăstarilor neproductivi (roșii, vinete); cârnitul – îndepărtarea vârfului cu mugurele de creștere;
- polenizarea artificială prin scuturarea manuală a plantelor, îndeosebi la roșii;
- protejarea culturilor împotriva brumei prin perdele de fum, folii, mușuroit etc.

Fig. 29 – Susținerea roșiilor pe sârme

Legumele organice sau bio sunt fertilizate cu îngrășăminte naturale (Fig. 30). Au gustul, aroma, mirosul, consistența specifică, dar și o valoare nutritivă sporită, fiind lipsite de reziduuri de pesticide și alte substanțe chimice toxice.

Recoltarea se face diferențiat, în funcție de specia cultivată: atunci când fructele sunt coapte (ardei, roșii, vinete); când fructele formate sunt tinere (castraveți, dovlecei); când anumite părți din plantă pot fi consumate (salată, varză, conopidă).

Fig. 30 – Compostul, îngrășământ natural

Aplicații:

1. Îngrijiți mica voastră grădină de legume, udați periodic sau mai des dacă este foarte cald. Până la încheierea anului școlar, la începutul orelor de educație tehnologică, observați colțul verde și completați o fișă de observație, după model.

Model fișă de observație:

	Cultura 1	Cultura 2	Cultura 3	Cultura 4
Data semănatului/plantatului	...	...	...	...
Data când au răsărit primele plăntuțe	...	...	...	...
Ritmul de creștere a tulpinii și apariția frunzelor și a altor organe	...	...	...	...
Formarea florii/a fructelor	...	...	...	...

2. **Proiect – Cutia cu compost**

Construiți o cutie de compost din lemn care să permită pătrunderea aerului, sau folosiți un container vechi, pe care îl așezați direct pe sol. La bază, așezați un strat de 13-15 cm cu crengi, frunze, paie, coceni și udați cu apă. Adăugați straturi succesive din materiale organice, cum ar fi: resturi de fructe și legume, plicuri de ceai, zaț de cafea, cartoane de ouă, hârtie pentru ambalat alimente, fără urme de cerneală, resturi de plante, frunze, buruieni, crengi. Acoperiți cu o prelată. O dată sau de două ori pe săptămână, se amestecă bine și se adaugă apă, dacă amestecul este uscat. Compostul va fi gata într-o lună sau 6-7 luni.

3. **Proiect – Grădina etajată**

Realizați un suport de lemn, cu mai multe etaje. Pe etajele inferioare așezați lădițe, ghivece, forme de brioșe, iar pe cele superioare puteți așeza sticle de plastic, decupate în formă de ghiveci, umplute cu pământ pentru flori.

Folosind fâșii de plastic colorate, împărțiți suprafața lădițelor în două-trei sectoare cu o formă dorită de voi. Semănați semințe de porumb, grâu, fasole, morcov, salată, ridichi, în rânduri trasate cu o riglă și la adâncime de 2-3 cm. Grupați plantele semănate după criterii stabilite de voi.

2.3. Cultivarea pomilor fructiferi și a viței-de-vie – particularități

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Denumiți fructele reprezentate în imaginile a, b, c și d. Descrieți plantele care produc aceste fructe.

a)

b)

c)

d)

CITIM ȘI AFLĂM!

Pomicultura este ramura agriculturii care se ocupă cu studiul și cultura pomilor fructiferi pe suprafețe organizate în livezi (Fig. 31) și plantații pomicole. Speciile de pomi fructiferi cultivate sunt: mărul, părul, gutuiul, prunul, cireșul, vișinul, caisul, piersicul, nectarinul, nucul, migdalul, alunul și castanul. Speciile de arbuști fructiferi sunt: coacăzul negru, roșu și alb, agrișul, zmeura de grădină, afinul de cultură, murul de grădină, măceșul, socul negru, trandafirii pentru petale, cornul și cătina.

Fig. 31 – Livadă

Pentru înființarea unei livezi, se folosesc puieți altoiți. Se curăță terenul de resturi vegetale, se nivelează, se lucrează solul la o adâncime mai mare, se fertilizează, apoi se plantează puieții. Locul puieților se marchează printr-un țăruș înfipt în pământ. Manual, cu cazmaua și lopata, se sapă o groapă de formă pătrată cu latura de 40-50 cm și adâncă de 35-40 cm. Se așază pomul în mijlocul gropii, apoi se umple groapa cu pământ și se tasează. Se va lega un țăruș, numit tutore, înfipt alături de pom, apoi se udă (Fig. 32). Plantarea se face în lunile octombrie-noiembrie.

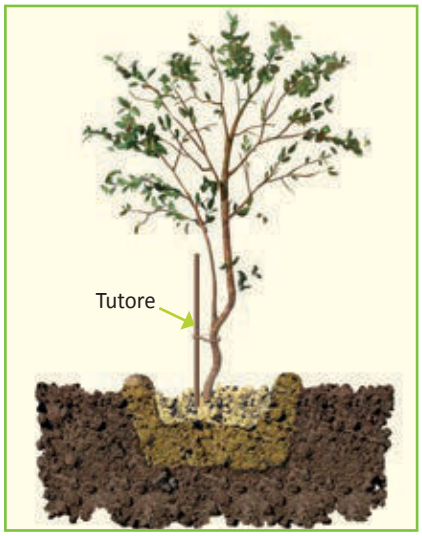


Fig. 32 – Plantarea pomului fructifer

Lucrările de îngrijire în livadă urmăresc prinderea pomilor, formarea coroanei și rodirea. În acest scop se execută: protejarea pomilor împotriva rozătoarelor, completarea golurilor, prașile între rânduri, udări, tratamente pentru prevenirea și combaterea bolilor și a dăunătorilor, tăieri pentru formarea coroanei.

Recoltarea fructelor se face de obicei prin cules manual, când fructele sunt coapte și au o culoare specifică.

Elemente de desen geometric aplicate

Aplicații:

1. Plantați un pom roditor sau ornamental în curtea școlii sau în grădină, respectând etapele învățate. Efectuați lucrări de îngrijire.

2. Realizați un desen intitulat *Livada fermecată,* în care să marcați suprafața sau conturul livezii, locul în care sunt plantați pomii și speciile alese, folosind simboluri create de voi.

Fig. 33 – Plantație viticolă

Fig. 34 – Tăierea coardelor la vița-de-vie

Fig. 35 – Recoltarea strugurilor

DICȚIONAR

butaș – porțiune de lăstar, de rădăcină sau de frunză, detașată de planta-mamă care, în condiții favorabile, produce rădăcini, formând o nouă plantă.

arbust – plantă lemnoasă mai mică decât arborele, care se ramifică de la rădăcină în formă de tufă și nu formează o coroană distinctă.

subarbust – arbust cu înălțimea sub un metru și vârfurile tulpinilor nelemnificate.

pesticide – substanțe sau amestecuri de substanțe folosite pentru combaterea buruienilor (erbicide), a bolilor (fungicide) și a dăunătorilor (insecticide) din cultura plantelor.

CITIM ȘI AFLĂM!

Vița-de-vie este una dintre plantele cele mai studiate și cu istoria cea mai veche. Viticultura este o ramură importantă a producției vegetale, indiferent dacă produce struguri de masă sau struguri pentru vin. Vițele se plantează în diferite sisteme de cultură (Fig. 33), la distanțe între rânduri de 1,0-2,5 m și între plante pe rând de 1,0-1,5 m, primăvara devreme sau în campanii de toamnă. Materialul de plantat se obține din *butași,* prin tehnici speciale de altoire.

Lucrările de îngrijire urmăresc creșterea normală a butucului, pentru a permite obținerea de producții cantitative și calitative:

- susținerea și dirijarea plantelor pe sistem de spalieri și sârme;
- tăierile executate primăvara determină creșterea unor coarde roditoare (Fig. 34);
- prașilele manuale sau mecanice între rânduri făcute pentru afânarea solului și distrugerea buruienilor;
- tratamentele fitosanitare efectuate pentru prevenirea și combaterea bolilor și dăunătorilor;
- fertilizarea cu gunoi de grajd o dată la 3-4 ani și cu îngrășăminte chimice, anual.

Recoltarea strugurilor începe când boabele de struguri au ajuns la un conținut corespunzător de zahăr, au aroma și culoarea specifice. Se culeg cu grijă, se așază în lădițe de plastic sau lemn (Fig. 35) și se transportă în depozite sau la fabrici.

REȚINEȚI!

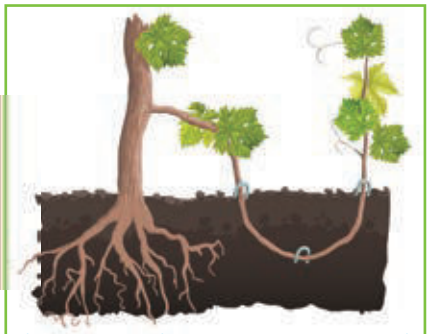
- Cultivarea plantelor presupune efectuarea unor lucrări agricole succesive, care se îmbină precum verigile unui lanț. Pe suprafețele mari cultivate, aceste lucrări se fac mecanizat, cu utilaje agricole speciale. În gospodării, lucrările agricole necesare se execută manual pe parcelele mici cultivate.
- Legumele sunt plante cultivate în câmp, solarii și sere. Tehnologia de cultură include atât lucrări comune (aratul, fertilizarea solului, semănatul etc.), cât și lucrări specifice (rasăditul, plantarea bulbilor, copilitul, cârnitul etc.)
- Plantația de pomi fructiferi (livada) și de viță-de-vie se înființează prin plantarea puieților, respectiv a butașilor altoiți. Stabilirea speciilor de pomi ce se vor cultiva ține seama de cerințele față de climă și sol. Lucrările de îngrijire urmăresc creșterea viguroasă, prevenirea și combaterea buruienilor, a bolilor și a dăunătorilor și tăierile prin care se formează coroana și se favorizează rodirea.

ȘTIAȚI CĂ...

• Triticale este denumirea dată unei specii de cereale creată de cercetători din grâu și secară.

• Vița-de-vie se poate înmulți și prin marcotaj. Metoda este folosită pentru umplerea golurilor, deoarece se obține o nouă plantă lângă un butuc vechi.

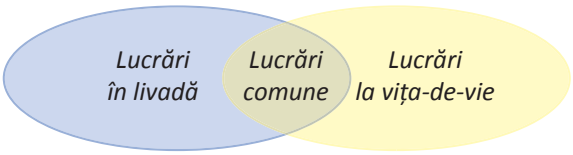
• Porumbul a fost adus în Europa în secolul al XV-lea de Cristofor Columb. În țara noastră a fost cultivat în secolul al XVII-lea.



Obținerea unui butuc nou prin marcotaj, la vița-de-vie

APLICAȚII:

1. Realizați pe caiet diagrama pentru lucrările de îngrijire din cultura pomilor fructiferi și a viței-de-vie. Aceasta cuprinde două cercuri care se intersectează. În primul cerc se înscriu lucrările de îngrijire din livadă, în al doilea cerc, lucrările de îngrijire din plantația de viță-de-vie, iar în zona comună notați lucrările de îngrijire comune celor două plante.



2. După modelul următor, scrieți o poezie despre fructul preferat și una despre pomul respectiv.

Model:

Mărul
Sămânțos, zemos,
Înverzind, crescând, căzând.
Bogat în vitamine, minerale,
Sănătate.

Mărul
Roditor, răspândit,
Crescând, înflorind, rodind.
Cultivat în livezi, grădini,
Îngrijit.

3. a) Alegeți câteva „nuiele“ sau corzi de viță-de-vie. Tăiați-le astfel încât pe fiecare să rămână 2-3 ochi, adică muguri. Aveți grijă să efectuați o tăietură oblică la câțiva centimetri deasupra și dedesubtul ochilor de pe capetele corzii. Plantați butașii, astfel încât să rămână deasupra solului 1-2 ochi. Din ochiul îngropat, se vor forma rădăcini, iar din ochii de deasupra solului se vor forma frunze, ramuri.

b) Executați lucrarea și cu butași de trandafir. Tăiați butașii pentru plantat din tulpinile trandafirilor din buchet. Dacă îi plantați toamna direct în grădină, așezați deasupra fiecărui butaș o sticlă din material plastic tăiată.

2.4. Profesii, ocupații, meserii din domeniul cultivării plantelor.

Fig. 36 – Tehnicieni agricoli

Fig. 37 – Agricultor

Fig. 38 – Consultant în agricultură

CITIM ȘI AFLĂM!

Indiferent de sistemul de agricultură practicat, activitatea în agricultură se desfășoară pe câmp în cea mai mare parte a anului. Iarna, se fac lucrări în sere, răsadnițe, se transportă gunoiul de grajd pe câmp, se pregătesc mașinile și utilajele agricole. Modernizarea și extinderea sistemului intensiv, dar și dezvoltarea noului concept de agricultură ecologică impun activități făcute de oameni calificați.

Inginerii planifică, coordonează și supraveghează activitățile agricole pentru obținerea unor producții performante.

Tehnicienii agricoli își desfășoară activitatea sub directa îndrumare a inginerilor, planifică, organizează și efectuează lucrări în sectorul în care activează (Fig. 36).

Agricultorii sunt lucrători calificați care execută lucrări de pregătire a solului, însămânțează/plantează, aplică îngrășăminte, tratamente în culturile de câmp, vii și livezi, după caz, depozitează și valorifică produsele agricole (Fig. 37).

Consultanții în agricultură studiază și furnizează asistență și consiliere în domeniul agricol. Aceștia dezvoltă tehnici pentru creșterea productivității, studiază și dezvoltă planuri pentru corecta administrare a terenurilor și fermelor (Fig. 38).

Combinierul agricol desfășoară activități de întreținere și recoltare mecanizată a culturilor agricole, fiind pregătit în alegerea, reglarea, executarea operațiilor mecanizate cu utilajele agricole. Este sprijinit și colaborează cu mecanicul de mașini agricole. Acesta supraveghează, repară și întreține mașinile și utilajele agricole.

Norme specifice de securitate și sănătate în muncă

Agricultura este un domeniu în care riscurile apar la tot pasul, atât din cauza condițiilor grele de lucru, a utilizării unui număr mare de utilaje, cât și a unor substanțe chimice periculoase.

Utilajele agricole pentru tăiat, treierat, măcinat etc. se folosesc conform cu instrucțiunile de folosire, de către persoanele autorizate și doar în scopul pentru care au fost create. Instalațiile electrice trebuie verificate permanent și izolate. La stropirea cu substanțe împotriva dăunătorilor și utilizarea îngrășămintelor, angajații poartă echipamente pentru protecția muncii – costume, mănuși, ochelari de protecție, mască de protecție etc.

Aplicație:

Selectați informații și imagini din reviste, ziare, site-uri de specialitate și realizați postere/afișe de prezentare a activităților/ocupațiilor/meseriilor din domeniul cultivării plantelor.

Recapitulare/Evaluare

1. Selectați lucrările agricole specifice tehnologiei de cultivare a grâului. Notați-le în ordinea efectuării lor.

2. Citiți cu atenție versurile:

„S-a dus gospodina să ia zarzavat / Și vine acasă cu coșu-ncărcat / Cu morcovi, cu varză, cartofi / pătrunjel, cu sfeclă, cu ceapă / Că toate-s la fel" – *Supa de zarzavat*, de Otilia Cazimir.

• Copiați tabelul pe caiete, notați legumele identificate în poezie și completați cu datele corespunzătoare.

Denumirea legumelor	Partea comestibilă din plantă	Cum se înființează cultura	Cerințe față de factorii de mediu, lucrări de îngrijire
Morcov	rădăcina	prin semănat	...

3. Imaginați-vă și desenați cum ar arăta „planta minune" la care toate organele vegetale sunt comestibile.

Exemplu: rădăcină de morcov, frunze de salată etc.

4. Identificați în careul alăturat 15 cuvinte scrise pe orizontală, pe verticală, care reprezintă specii de plante, verigi din tehnologia plantelor și utilaje agricole.

a. Precizați pentru fiecare specie de plantă identificată în tabel grupa din care face parte.
b. Scrieți lucrările tehnologice în ordinea efectuării și precizați plantele de cultură la care se aplică.
c. Notați fiecare mașină/utilaj identificat și specificați lucrarea agricolă efectuată.

P	L	A	N	T	A	T	B	O	R	Z	D
L	D	T	R	A	C	T	O	R	P	M	J
U	P	C	E	R	E	A	L	E	R	A	K
G	R	A	P	A	T	M	A	Z	A	R	E
A	E	R	C	T	P	K	P	Y	S	A	R
I	C	T	U	L	A	O	G	J	I	R	B
R	O	O	D	Z	C	W	R	Y	T	Q	I
I	L	F	A	S	O	L	E	U	C	Z	C
G	T	G	S	O	Q	F	R	I	M	E	I
A	A	T	R	I	F	O	I	N	Y	B	D
T	T	E	V	A	C	O	M	B	I	N	A
F	E	R	T	I	L	I	Z	A	T	U	T

Evaluare sumativă

Grila de autoevaluare

I. Notați pe caiet litera corespunzătoare răspunsului corect, pentru fiecare enunț: — **1 punct** (5 x 0,2 p.)

1. Este plantă de cultură cu cerințe reduse față de lumină:
   a. vița-de-vie; b. fasolea; c. floarea-soarelui; d. ceapa.
2. Lasă solul îmbogățit în substanțe nutritive pentru plante:
   a. sfecla; b. porumbul; c. mazărea; d. cartoful.
3. Este plantă oleaginoasă:
   a. soia; b. lucerna; c. secara; d. orezul.
4. Pentru dirijarea regimului de apă se practică:
   a. arătura; b. irigațiile; c. recoltarea; d. fertilizarea.
5. Îngrășămintele verzi sunt plante din grupa:
   a. tuberculifere; b. tehnice; c. cereale; d. leguminoase.

II. Notați pe caiet cifra corespunzătoare fiecărui enunț și scrieți în dreptul ei litera A dacă enunțul este adevărat sau litera F dacă enunțul este fals. — **1 punct** (5 x 0,2 p.)

1. Răsadul de pătrunjel se obține în răsadniță.
2. Pomii fructiferi se înmulțesc prin semănat.
3. Tăierile la roșii se execută primăvara.
4. Fertilizarea cu gunoi de grajd se aplică în fiecare an.
5. Consultanții în agricultură furnizează asistență și consiliere în domeniul agricol.

III. Rezolvați pe caiet următoarele cerințe: — **3 puncte**

1. Explicați trei lucrări cu caracter special executate în grădina de legume. (1. 0,6 p.)
2. Precizați trei posibilități de valorificare a boabelor de grâu. (2. 0,6 p.)
3. Descrieți lucrările de îngrijire din tehnologia de cultivare a viței-de-vie. (3. 0,8 p.)
4. Precizați patru ocupații specifice domeniului culturii plantelor. (4. 1 p.)

IV. Un fermier are un teren agricol de formă dreptunghiulară, cu lungimea de 1.000 m și lățimea de 250 m. El împarte terenul în patru parcele egale. Pe prima va cultiva trei specii de plante de câmp, pe a doua – patru specii de legume, pe a treia va planta viță-de-vie, iar pe a patra parcelă va înființa o livadă de meri. — **4 puncte**

a) Desenați pe caiet conturul terenului agricol și trasați cele patru parcele. (a. 0,5 p.)
b) Calculați suprafața unei parcele. (b. 0,5 p.)
c) Parcela I – proiectați și trasați solele cultivate cu cele trei plante din cultura de câmp. Stabiliți plantele de cultură și desenați în fiecare solă un desen sugestiv pentru planta cultivată. (c. 0,5 p.)
d) Parcela a II-a – proiectați și trasați solele cultivate cu legume. Ce legume va cultiva? Desenați în fiecare solă un desen sugestiv pentru leguma cultivată. (d. 0,5 p.)
e) Parcela a III-a – marcați cu o steluță locul unde vor fi plantați butașii, știind că se vor planta la 1,5 m între rânduri și la 1 m distanță între plante pe rând. Calculați câți butași se vor planta. (e. 1 p.)
f) Parcela a IV-a – marcați cu o steluță locul unde vor fi plantați puieții de măr, știind că se vor planta în pătrat la 4 m între rânduri și la 4 m distanță între plante pe rând. Calculați câți puieți se vor planta. (f. 1 p.)

Notă:
Se acordă 1 punct din oficiu

Unitatea de învățare 3

Elemente de tehnologia creșterii animalelor

1. Factorii de mediu care influențează creșterea animalelor
2. Creșterea animalelor. Promovarea şi valorificarea producţiei animaliere
   - 2.1. Tehnologii de creştere a animalelor domestice – particularități
   - 2.2. Animale de companie – particularități
   - 2.3. Profesii, ocupații, meserii din domeniul agricol. Norme specifice de securitate și sănătate în muncă

Recapitulare/Evaluare

Evaluare sumativă

PE PARCURSUL UNITĂȚII DE ÎNVĂȚARE, VEȚI DOBÂNDI COMPETENȚE ÎN:

- asocierea factorilor de mediu cu animalele specifice zonei;
- efectuarea unor calcule matematice pentru stabilirea rației de hrană și a necesarului de apă pentru diferite specii de animale;
- argumentarea caracteristicilor creșterii ecologice a animalelor pentru obținerea unor produse sănătoase și reducerea impactului negativ asupra mediului;
- realizarea unor prezentări ale ocupațiilor din domeniul creșterii animalelor;
- respectarea normelor de igienă, a normelor de sănătate și securitate în muncă la efectuarea unor lucrări simple.

PROIECTE

1. Căsuțe pentru păsări
2. Macheta unei ferme zootehnice

1. Factorii de mediu care influențează creșterea animalelor

CE ȘTIM?

Alimentele de origine animală – lapte, carne, ouă – ocupă un loc important în alimentația oamenilor datorită calităților gustative și a valorii lor hrănitoare.

CE VOM ÎNVĂȚA?

- Cum influențează factorii de mediu creșterea animalelor, nivelul și calitatea producției?
- Cum pot fi dirijați factorii de mediu pentru obținerea unor producții superioare calitativ și cantitativ?

Fig. 1 – Ferme de animale

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

- Recunoașteți animalele prezentate în Fig. 1 (a, b, c, d)! Precizați, în fiecare caz, care sunt produsele obținute de la fiecare specie. Cum sunt îngrijite aceste animale?

Fig. 2 – Produse lactate, materia primă este laptele

Fig. 3 – Produse de îmbrăcăminte realizate din fire de lână

Fig. 4 – Activități de agrement, transport turiști pe trasee prestabilite

CITIM ȘI AFLĂM!

Creșterea animalelor reprezintă una din ramurile importante ale economiei. Principalele produse obținute de la animale sunt alimente precum: lapte (Fig. 2), carne, ouă, miere, care au valoare hrănitoare ridicată și calități gustative deosebite.

Lâna (Fig. 3), părul, pieile sau blănurile, penele și puful sunt materii prime în industria textilă și a pielăriei. Coarnele și copitele de la taurine sunt folosite pentru obținerea unor obiecte ornamentale, a nasturilor, iar oasele sunt folosite la obținerea unor cleiuri.

În hrana animalelor se valorifică o parte din producția vegetală, pășuni și pajiști din zone accidentate, reziduuri din industria alimentară, care altfel s-ar pierde, iar gunoiul de grajd este un foarte bun îngrășământ natural folosit în cultura plantelor.

Odată cu dezvoltarea agroturismului, caii sunt tot mai mult folosiți la activități de agrement (Fig. 4).

Factorii de mediu care influențează creșterea animalelor

Creșterea, dezvoltarea și producția animalelor domestice sunt influențate de o serie de factori. De mare importanță sunt factorii ce țin de caracteristicile moștenite de la părinți și strămoși.

Factorii externi naturali sau de mediu, temperatura, umiditatea, lumina, aerul, presiunea atmosferică, dar și factorii artificiali, creați de om prin hrănire, îngrijire și întreținere, au influență asupra animalelor.

Temperatura mediului în care cresc animalele influențează creșterea și producția. Nevoile animalelor față de temperatură sunt variate în funcție de specie, dar și de vârstă. Temperatura scăzută determină scăderea producției și apariția unor boli. Temperaturile prea ridicate pot provoca somnolență, creșterea consumului de apă, stare de disconfort. La găini, la peste 30°C (Fig. 5), se produce scăderea bruscă a ouatului. Ouăle au coji subțiri și sunt mai mici ca dimensiune.

Fig. 5 – Temperatura ridicată influențează ouatul

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

- Analizați tabelul care prezintă zona de confort termic a unor specii de animale.
- Comparați intervalele și indicați animalele iubitoare de căldură.
- Explicați nevoia redusă de căldură a oilor.

Specia	Zona de confort termic
Vaci	10-15^0 C
Oi	12-14^0 C
Capre	12-21^0 C
Cai	8-12^0 C
Porci	18-22^0 C

CITIM ȘI AFLĂM!

Animalele suportă mai ușor temperaturi scăzute și aer uscat decât temperaturile scăzute asociate cu umiditate ridicată. Umiditatea din adăposturi se poate regla prin încălzire și ventilare corespunzătoare (Fig. 6).

Lumina solară are influență asupra pielii animalelor, dar și asupra întregului organism. Animalele pot sta la soare dimineața sau după-amiaza, atunci când radiațiile solare nu sunt foarte puternice (Fig. 7). Animalele puse la îngrășat se țin în adăposturi mai întunecoase.

Fig. 6 – Fermă modernă de păsări, utilată cu ventilatoare și instalație de încălzire

Aerul are influență mai ales în adăposturi, unde se încarcă cu vapori de apă, cu bioxid de carbon din respirație, cu gaze toxice din descompunerea gunoiului. Este necesară ventilarea permanentă pentru a pătrunde aer curat și proaspăt în adăpost.

Presiunea atmosferică este dată de forța cu care aerul apasă asupra pământului, deci și a viețuitoarelor. Cu cât urcăm la munte, presiunea atmosferică este mai scăzută. Trecerea animalelor de la șes la munte trebuie să se facă lent (Fig. 8).

Fig. 7 – Pășunatul în aer liber

Hrana este factorul cu cea mai mare influență asupra animalelor. Prin nutrețuri, organismul primește substanțele de care are nevoie să trăiască, să crească și să dea produse.

Nutrețurile provin din diferite surse:

a. nutrețuri de origine vegetală:
   - Fibroase – fânuri de lucernă, trifoi, alte plante furajere;
   - Grosiere – paie, pleavă, coceni;
   - Suculente – rădăcinoase, tuberculi, dovleci, borhoturi;
   - Concentrate – boabe întregi sau măcinate.

b. nutrețuri de origine animală: lapte, zer, lapte praf, făină de oase;

c. nutrețuri de origine minerală: sare, calciu.

Fig. 8 – Urcatul oilor de la șes la munte

Fig. 9 – Vaci hrănite cu nutreț

Fig. 10 – Fermă de porci

Cantitatea de nutrețuri dată unui animal în 24 ore, pentru a acoperi necesarul sau norma de hrană, formează *rația furajeră*. Rația se împarte în tainuri, adică porții ce vor fi date animalelor la ore fixe (Fig. 9). Animalele hrănite la ore neregulate flămânzesc, devin neliniștite, mănâncă cu lăcomie și se pot îmbolnăvi.

Ținând cont de reacțiile fiecărui animal la factorii de mediu, specialiștii din agricultură au realizat o hartă care stabilește răspândirea speciilor și raselor de animale pe teritoriul țării.

Activitatea de creștere a animalelor se desfășoară în ferme zootehnice și în gospodăriile individuale. Crescătorul de animale desfășoară o serie de lucrări cu scopul dirijării factorilor de mediu, pentru a crea condiții de viață cât mai apropiate de cerințele animalelor (Fig. 10).

Construcții zootehnice

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

- Identificați și descrieți construcțiile prezentate în imagini (Fig. 12 și 13).

Fig. 12 – Grajd amenajat pentru cai

Fig. 13 – Fermă ecologică de porcine, vedere aeriană

Fig. 11 – Adăpost deschis, umbrar

Fig. 12 – Adăpost cu uși glisante

CITIM ȘI AFLĂM!

Totalitatea construcțiilor destinate adăpostirii, îngrijirii și păstrării sănătății animalelor se numesc **construcții zootehnice**.

Într-o fermă de creștere a animalelor sunt: adăposturi pentru animale, construcții anexe folosite pentru depozitarea și pregătirea hranei animalelor, depozitarea produselor, platforma de gunoi, dispensarul veterinar, construcții cu rol administrativ.

Rolul adăposturilor este de a feri animalele de acțiunea vânturilor, a ploilor, a zăpezilor, a frigului, dar și a arșiței, de a asigura microclimatul corespunzător creșterii și dezvoltării animalelor potrivit nevoilor fiecărei specii.

Adăposturile **deschise**, fără pereți, doar cu un acoperiș, sunt folosite mai mult ca șoproane sau umbrare pe timpul verii (Fig. 11).

Adăposturile **semideschise** au pereți incompleți sau pereții din față lipsesc, iar adăposturile **închise** au pereții completi, au uși și ferestre care se pot deschide sau închide, după nevoie (Fig. 12).

Principalele lucrări de îngrijire comune tuturor speciilor sunt hrănirea și adăparea (Fig. 13).

Necesarul de apă crește dacă animalele consumă hrană uscată, dacă temperatura este prea ridicată.

Lucrările de igienizare și curățare a adăposturilor (Fig. 14), lucrări de igienizare a animalelor, dar și lucrări specifice sunt obligatorii pentru crearea unor condiții optime de viață și menținerea sănătății.

Zooigiena se ocupă cu studierea acțiunii specifice a factorilor externi care pot afecta sănătatea animalelor și stabilește reguli și măsuri pentru prevenirea apariției bolilor, pentru reducerea îmbolnăvirilor și sporirea productivității. Prin toate acțiunile sale, omul trebuie să urmărească dirijarea factorilor de mediu favorabili și îndepărtarea celor vătămători.

Construcțiile zootehnice trebuie să fie suficient de mari, aproape de sursa de apă, pereții să se poată curăța ușor, iar amenajările interioare să asigure bune condiții de viață pentru animale. În funcție de specia de animale, în adăposturi se va crea un microclimat conform cerințelor animalelor: temperatură favorabilă, lumină, aer curat. Adăposturile vor fi întreținute curate, așternutul schimbat, uscat.

Hrana pe care o dăm animalelor trebuie să fie suficientă, conform normei de hrană, furajele proaspete, fără plante sau substanțe toxice și dată mereu la ore fixe.

Adăpatul se face numai cu apă curată, fără microbi, nu prea rece, din adăpători automate, din jgheaburi sau din găleți (fig. 15).

Fig. 13 – Jgheab pentru adăparea vacilor

Fig. 14 – Lucrări de igienizare a grajdurilor

Fig. 15 – Metodă de adăpare a cailor, folosită în gospodării

Elemente de desen geometric aplicate

Proiect – Căsuţe/hrănitori pentru păsări

Folosind elementele specifice desenului geometric, trasați, decupați părțile componente și construiți căsuțe/hrănitori pentru păsări. Montați-le în parcul școlii sau în curtea casei. Puneți permanent hrană pentru păsări, formată din semințe de floarea-soarelui, de dovleac, mei, mălai etc. Folosiți mănuși de cauciuc când curățați hrănitorile. Schimbați periodic locul hrănitorilor. Observați și notați comportamentul diferitelor specii de păsări.

REȚINEȚI!

- Principalele foloase pe care le obținem de la animale sunt: produse alimentare, materii prime pentru diferite industrii.
- Cantitatea și calitatea producției depinde de caracteristicile moștenite de la părinți și de factori de mediu: temperatura, umiditatea, lumina, apa, presiunea atmosferică.
- Prin lucrările de adăpostire, hrănire, îngrijire, crescătorii de animale dirijează factorii de mediu cât mai aproape de nevoile animalelor.

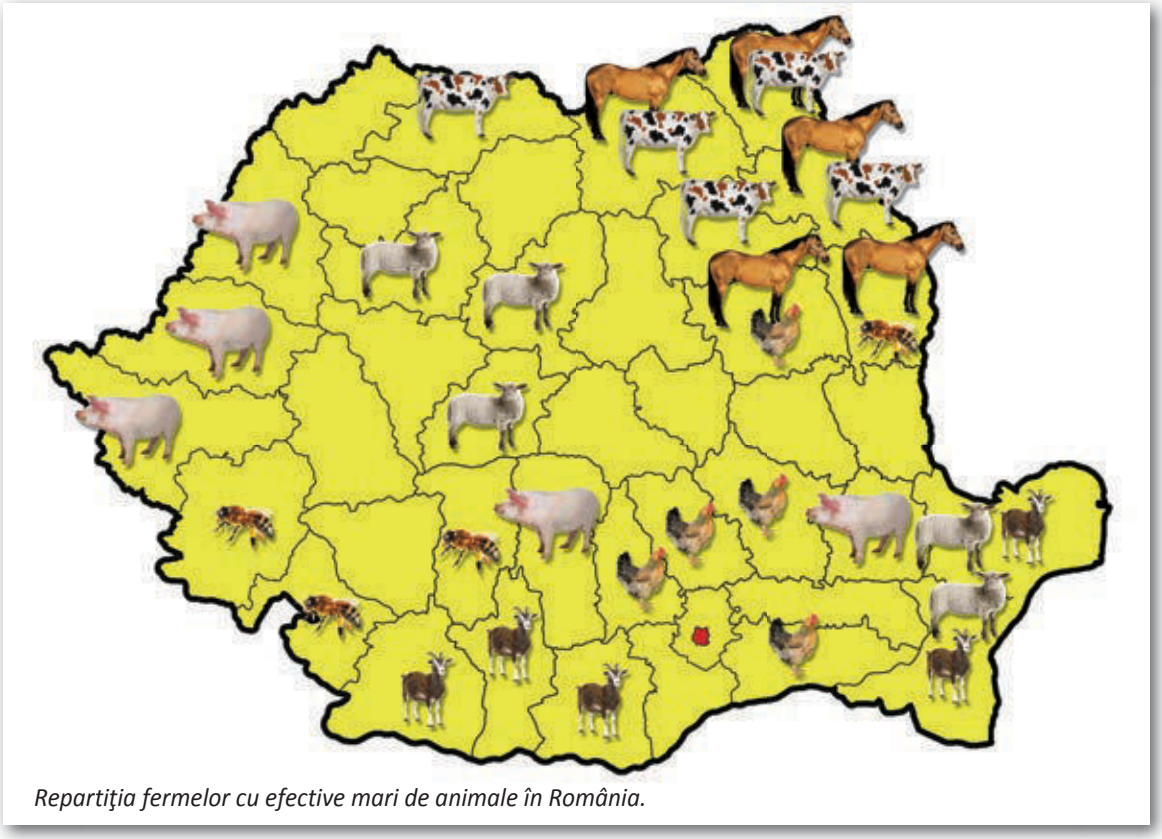
DICȚIONAR

agroturism – formă de turism în care cazarea și activitățile se desfășoară într-un cadru natural, în mediul rural.

nutreț – sunt considerate nutrețuri toate produsele de origine vegetală, animală, minerală.

APLICAȚII:

1. **Identificați speciile de animale domestice reprezentate pe hartă.** Explicați răspândirea fermelor cu efectivele cele mai mari de animale de pe teritoriul României. Numiți factorii care determină concentrarea în anumite zone.



Repartiția fermelor cu efective mari de animale în România.

2. **Proiect –** Construiți macheta unei ferme zootehnice, folosind materiale reciclabile.

3. Analizați tabelul și calculați necesarul de apă pentru adăparea fiecărei specii de animale, timp de o lună.

Specia	Număr animale	Necesar de apă în 24 ore pentru un animal	Necesar de apă pentru o lună
Taurine	50	40-100 l	105.000 l
Ovine	200	4-6 l	...
Cabaline	20	20-30 l	...
Porcine	100	5-10 l	...
Găini	50	200-450 ml	...
Iepuri	100	0,7-1,5 l	...

Exemplu: Taurine → 50 x 70 (consum mediu) x 30 zile = 105.000 litri apă

2. Creșterea animalelor. Promovarea şi valorificarea producţiei animaliere

Fig. 16 – Fermă modernă de vaci, dotată potrivit normelor privind sănătatea și securitatea muncii

CE ȘTIM?

Animalele crescute în ferme (Fig. 16) și în gospodării individuale furnizează alimente valoroase, materii prime.

CE VOM ÎNVĂȚA?

- Care sunt principalele specii și rase de animale crescute la noi în țară și cum influențează factorii de mediu viața și nivelul producției animalelor?
- Care sunt particularitățile tehnologiilor de creștere a speciilor de animale domestice, normele de igienă și de sănătate și securitate a muncii în sectorul zootehnic?

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Studiu de caz

- Andrei a petrecut vacanța la bunici. S-a întors acasă cu un colaj de imagini din gospodăria bunicilor. Descrieți activitățile prezentate în fotografii.

CITIM ȘI AFLĂM!

La noi în țară există condiții favorabile pentru creșterea animalelor domestice: taurine (vaci), ovine (oi), caprine (Fig. 17 – capre), cabaline (cai), suine (porcine), iepuri, păsări, pești, viermi de mătase etc.

- **Zootehnia** este domeniul care se ocupă de creșterea animalelor domestice în scopul obținerii de lapte, carne, lână și piei sau blănuri.
- **Avicultura** se ocupă cu creșterea păsărilor.
- **Piscicultura** se ocupă de creșterea peștilor.
- **Apicultura** se ocupă de creșterea albinelor pentru obținerea de miere și ceară, dar și pentru rolul important pe care îl au albinele în polenizarea plantelor de cultură (Fig. 18).
- **Sericicultura** este un domeniu care se ocupă cu creșterea viermilor de mătase.

Fig. 17 – Fermă de caprine

Fig. 18 – Creșterea albinelor

2.1. Tehnologii de creștere a animalelor domestice – particularități

Fig. 19 – Fermă de taurine

Taurinele sunt mamifere erbivore, rumegătoare, care valorifică foarte bine nutrețurile vegetale, iar o parte din produsele obținute din lapte sunt folosite la hrănirea altor animale.

În fermele special amenajate și dotate corespunzător fiecărei specii (Fig. 19) se cresc rase pentru lapte (Holstein-Friză, Jersey), pentru carne (Hereford, Charolaise, Aberdeen Angus) și mixte (Bălțata Românească, Bruna de Maramureș, Pinzgau).

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Descrieți aspectul exterior al animalelor din imagini, ținând cont și de producția pentru care sunt specializate.

1. Holstein

2. Bălțata Românească

3. Charolaise

4. Angus

CITIM ȘI AFLĂM!

Fig. 20 – Grajd amenajat cu alee de circulație și jgheaburi pentru hrană

Adăposturile taurinelor sunt grajdurile, amenajate cu standuri sau paturi pe care animalele stau, alei de circulație, ieslea sau jgheabul unde animalele primesc furajele (Fig. 20), dar și cu instalații speciale: adăpători automate, instalații de muls, instalații pentru scos gunoiul. Alături de grajduri se află padocurile sau țarcurile.

Fig. 21 – Hrănirea vițeilor cu lapte

Vacile de lapte se hrănesc cu cantități de nutrețuri calculate după normele de hrană, împărțite în trei tainuri pe zi. Vara, animalele se hrănesc pe pășune și primesc suplimentar nutreț verde, boabe măcinate sau borhot de la fabrica de bere. Iarna, hrana lor este formată din fânuri, nutreț murat, sfeclă, dovleci, furaje concentrate sub formă de amestecuri de boabe măcinate, presărate cu sare. Viteii sunt hrăniți individual (Fig. 21), în maternități special amenajate.

Aplicație:

Calculați necesarul de hrană pentru lunile iunie–august și pentru decembrie–februarie pentru o fermă de 100 de vaci.

Rația de hrană în perioada de stat la grajd – iarna		Rația de hrană în perioada de vară	
Fânuri	18 kg	Nutrețuri verzi cosite	40 kg
Porumb siloz	30 kg	Fân uscat	3 kg
Borhot de bere	6 kg	Tăiței de sfeclă	2 kg
Paie de orz	1-2 kg	Porumb siloz	12 kg
Nutrețuri concentrate	4 kg		
Săruri minerale	120 g		

CITIM ȘI AFLĂM!

Adăparea la taurine se face de trei ori pe zi, de obicei după porția de fân, cu apă călduță și curată. Adăposturile moderne sunt prevăzute cu adăpători automate (Fig. 22).

Întreținerea vacilor se face de obicei vara pe pășune, în tabere de vară și iarna, în grajduri. Lucrările de îngrijire specifice sunt țesălatul și curățatul copitelor. Așternutul se scoate și se înlocuiește zilnic. Mulsul vacilor se face o dată pe zi la vacile cu producții mici și de două-trei ori pe zi la animalele cu producții ridicate. Se execută manual în gospodăriile populației, iar în ferme se folosesc instalații pentru muls (Fig. 23) cu respectarea strictă a regulilor de igienă. Laptele se scoate imediat din grajd și se răcește pentru a evita înmulțirea microbilor.

Fig. 22 – Adăpătoare automată

Fig. 23 – Instalație mecanizată de muls

Aplicație:

Comparați metodele de muls manual și mecanizat din punct de vedere al igienei, calității laptelui și al productivității.

Ovinele sunt mamifere rumegătoare, puțin pretențioase față de condițiile de adăpostire, hrănire și îngrijire, rezistente la fenomene meteorologice, la boli și dăunători. Folosesc foarte bine nutreturile voluminoase și cu valoare nutritivă scăzută (paie, pleavă, coceni, vreji de fasole), dar și pășunile de pe terenuri accidentate sau slab calitative. Laptele de oaie este folosit la prepararea diferitelor brânzeturi, iar lâna, pielicelele și blănurile sunt folosite ca materie primă în industria ușoară.

La **ovine**, rasele sunt diferențiate pentru producția de lână fină (Merinos), semifină (Țigaie) și mixte pentru producția de lână, lapte, carne, pielicele (Țurcană). Dintre rasele de oi crescute pentru carne, rasa Suffolk este cea mai cunoscută și apreciată. Pentru producția de pielicele este recunoscută rasa Karacul, mieii au blănița buclată, deosebit de frumoasă.

Producția la oile adulte depinde de felul în care au fost îngrijite în perioada de creștere la stâne sau ferme (Fig. 24 și 25). Mieii sunt ținuți în primele zile alături de mame, pentru a se hrăni cu lapte. Mieii pot fi scoși pe pășune după 1-2 săptămâni, împreună cu oile mamă.

Fig. 24 – Stână de oi

Fig. 25 – Fermă amenajată pentru oi

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Analizați aspectul animalelor din imagini și identificați producția principală a acestor rase de oi.

1. Merinos

2. Țurcana

3. Țigaie

4. Suffolk

Fig. 26 – Tunsul oilor

Fig. 27 – Mulsul mecanizat al oilor în ferme

Fig. 28 – Fermă pentru creșterea porcilor

Fig. 29 – Creșterea intensivă a porcilor în boxe

CITIM ȘI AFLĂM!

Vara, oile se întrețin pe pășune, dacă este nevoie se suplimentează rația de hrană cu nutrețuri fibroase. Adăparea se face de trei ori pe zi. Iarna, oile se adăpostesc în saivane, care pot fi semideschise și se hrănesc cu nutrețuri fibroase, concentrate, suculente și se adaugă sare.

Lucrările de îngrijire corporală a oilor constau în curățarea și îngrijirea unghiilor, tratarea rănilor care pot duce la șchiopătare. Tunsul oilor este lucrarea specifică executată primăvara (Fig. 26), când vremea este în încălzire. Adăposturile (saivanele și padocurile sau stânile) se curăță o dată sau de două ori pe an, gunoiul scos fiind un valoros îngrășământ natural. Creșterea caprelor este asemănătoare cu creșterea oilor. Oile se mulg manual sau mecanizat (Fig. 27).

Aplicație:

Documentați-vă și prezentați informații despre sistemul de creștere tradițională a oilor la stână și despre fermele moderne de creștere a oilor.

Porcinele au un ritm de creștere destul de bun, dau un număr mare de pui la o fătare. Sunt animale cu adaptabilitate bună la condițiile de mediu și rezistență la boli. De la porc, prin sacrificare, se folosesc carnea, pielea, părul, intestinele.

Porcii se cresc în gospodăriile populației, în cotețe sau padocuri, uneori chiar în sistem deschis, pe pășune, valorificând bine resturile alimentare din gospodărie. Fermele de creștere și îngrășare a porcilor (Fig. 28) cuprind grajduri sau hale, separate în boxe (Fig. 29). Scroafele cu purcei sunt crescute în boxe individuale.

La **porcine** se cresc rase pentru grăsime (Mangalița), pentru carne (Marele Alb, Landrace) și mixte (Bazna). Aspectul exterior sugerează care este producția principală a rasei. Porcul de carne are corpul lung, robust, capul mare și râtul lung. Porcul de grăsime are corpul oval, acoperit cu păr, iar cel pentru producție mixtă are corpul de talie și lungime mijlocie, picioare puternice, înalte.

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Observați imaginile care reprezintă câteva rase de porci și denumirile acestora. Stabiliți particularitățile fiecărei rase.

1. Bazna

2. Marele Alb

3. Landrace

4. Mangalița

CITIM ȘI AFLĂM!

În hrănirea porcilor se folosesc nutrețuri concentrate, dar și reziduuri de la diferite industrii, nutrețuri combinate, fânuri măcinate sau nutreț verde, după sezon, iar adăparea se face din adăpători automate.

În fermele mari, animalele sunt ținute sub observație de personal specializat, care efectuează la nevoie tratamente medicale de prevenire și tratare a bolilor specifice animalelor (Fig. 30).

Fig. 30 – Efectuarea unor tratamente veterinare pentru combaterea bolilor

Aplicație:

Explicați necesitatea existenței unei rații alimentare adaptate situației din Fig. 31.

Exemplu de rație de hrană pentru o scroafă cu purcei

Denumirea nutrețului	Cantitatea (KG)
Lucernă verde înlocuită iarna cu fân măcinat	12
Tărâțe de grâu	1
Porumb boabe	2,5
Mazăre	0,5
Orz	0,5
Total	**16,5**

Fig. 31 – Scroafă cu purcei

Cabalinele la noi în țară se cresc în special pentru muncă (rasa Huțulă, calul Lipițan, Gidran) sau pentru agrement, Trăpașul Românesc. Grajdurile pentru cai trebuie prevăzute cu boxe individuale, curate și cu microclimat corespunzător. În hrana cailor se folosesc nutrețuri mai bogate în substanțe hrănitoare, având în vedere că sunt animale nerumegătoare și au stomacul mai mic. Se hrănesc cu fânuri de bună calitate (Fig. 32), nutrețuri suculente și concentrate (ovăz, orz, porumb).

Fig. 32 – Hrănirea cailor

Caii se adapă de mai multe ori pe zi, dar nu imediat după muncă. În timpul muncii, cel mult 10 ore pe zi, vor face o pauză de 10-15 minute după fiecare oră de lucru. În prezent, în țara noastră caii încă se mai folosesc pentru muncile agricole (Fig. 33).

Fig. 33 – Munci agricole efectuate cu ajutorul cailor

Nerespectarea programului de hrănire și adăpare poate duce la boli grave, cea mai frecventă fiind manifestată prin colici sau dureri abdominale și agitație. Îngrijirea corporală constă în bușumat cu un smoc de paie, țesălat, periat coada și coama, îngrijirea copitelor, potcovitul.

Creșterea păsărilor este o ocupație importantă în gospodăriile populației (Fig. 34), în fermele mici, dar și în exploatații agricole, în sistem ecologic sau industrial. Rasele de păsări sunt specializate pentru producția de ouă, pentru carne sau producția mixtă.

Fig. 34 – Creșterea păsărilor de curte în gospodării

Găinile din rasa Leghorn, specializată pentru producția de ouă, au corpul alungit, capul mic și greutate corporală redusă. Găinile din rase mixte sunt crescute pentru carne și ouă și au însușiri intermediare: Rhode Island, Plymouth, Gât Golaș de Transilvania.

Fig. 35 – Creșterea păsărilor în ferme, padoc cu iarbă

Păsările de carne au corpul masiv, picioare scurte și puternice – rasa Brahma, Cornish.

Puii de găină se hrănesc cu făină de cereale sau cu furaje speciale, care le asigură vitaminele și mineralele necesare. Păsările de curte primesc hrană combinată din cereale și verdeață.

În ferme, găinile pot fi întreținute în adăposturi cu posibilitatea ieșirii în padocuri înierbate (Fig. 35).

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Comparați aspectul exterior al păsărilor din imagine. Care este producția principală a acestor rase de păsări? Argumentați răspunsul.

1. Leghorn

2. Brahma

3. Plymouth

4. Rhode Island

Fig. 36 – Hală de păsări

Pentru producții mari, în sistem intensiv, păsările se întrețin în hale, în baterii sau cuști etajate, modernizate (Fig. 36 și 37). Ouăle obținute de la păsări crescute în condiții de stres și cu hrană concentrată cu multe antibiotice și stimulatori sunt considerate toxice pentru oameni.

Rațele se dezvoltă cel mai bine pe pășune. În perioadele caniculare, se va asigura umbră păsărilor, în adăposturi mobile.

Fig. 37 – Cuști etajate

Rasele de rațe se pot împărți după specializarea producției. Rațele din rasa Pekin sunt crescute pentru carne în toată țara datorită rezistenței deosebite la condițiile de climă. Tot pentru carne sunt crescute și rațele din rasa Leșească sau Gotcă.

Gâștele și rațele (Fig. 38) se întrețin în adăposturi curate, cu acces la o pășune și la baltă. Gâștele Toulouse se caracterizează printr-o carne gustoasă și bogată în grăsime, iar ficatul este foarte voluminos, ajungând la greutatea de un kilogram.

Gâștele de Emden pot ajunge până la 14-15 kg prin îngrășare. Producția de ouă la gâște poate ajunge între 15 și 50 bucăți anual.

Fig. 38 – Rațe și gâște întreținute pe pășune

Curcile sunt crescute în gospodării sau în ferme și sunt mai pretențioase, deoarece au nevoie de multă căldură, de verdeață și apă curată. Cele mai răspândite rase sunt rasa Bronzată și rasa Big White.

Deși se cresc în special pentru carne, producția de ouă de curcă poate să fie cuprinsă între 60 și 100 de bucăți pe an. Curcanii trebuie să aibă acces permanent la hrana formată din boabe, dar și lucernă măcinată, care dă gust bun cărnii. Apa se administrează permanent, deoarece lipsa apei determină întârzieri în creștere.

2.2. Animalele de companie – particularități

Tot mai mulți oameni aleg să crească în locuința lor un animal de companie. Oamenii cresc păsări, îndeosebi papagali și peruși, câini și pisici, pești în acvarii, porcușori de Guineea, hamsteri, broaște-țestoase și șopârle.

Fig. 39 – Diferite specii de animale de companie

O persoană care îngrijește un animal de companie devine mai sociabilă, iubește animalele, își dezvoltă imaginația și sentimentele de afecțiune, este mai responsabilă și atentă la nevoile viețuitoarelor din jurul său.

Cățeii din rase variate ca dimensiune și formă, nu trebuie hrăniți cu orice fel de hrană pe motiv că nu sunt pretențioși. Pentru câini se administrează hrană uscată, în conținutul căreia principalul ingredient trebuie să fie carnea. Hrana lor trebuie să asigure proteine – cel puțin 30%; grăsimi – cel puțin 20%; fibre naturale – cel puțin 4%. Câinii se hrănesc o dată pe zi, animalele adulte, de 2 ori pe zi, între 6 luni–1 an și de 3 ori pe zi, sub 6 luni. Pentru pisici, hrana se dă de 2 ori pe zi la pisici adulte și de 3 ori pe zi la pui. Cățeii și pisicile au nevoi speciale, iar una dintre acestea vizează toaleta săptămânală. Deparazitarea externă și internă, pieptănarea părului, îngrijirea ghearelor, plimbatul zilnic sunt lucrări de îngrijire ce nu trebuie neglijate. Vaccinarea se va face o dată pe an dacă au vârste de peste 1 an.

Fig. 40 – Vaccinarea animalelor

În locuință, **peștii** se cresc în acvariu cu formă de paralelipiped, cu pereții din sticlă, amplasat într-un loc liniștit. Numărul de pești trebuie să fie în funcție de dimensiunile acestora, de volumul acvariului și compatibilitatea dintre specii. Condițiile de mediu se referă la caracteristicile apei, astfel încât este necesar un filtru, o pompă de oxigen și un încălzitor. Camera unde este acvariul se va aerisi zilnic și se va încălzi la nevoie. Hrănirea se face variat, cu hrană cumpărată, congelată, dar și hrană vie, administrată de 2-3 ori pe zi. O parte din apă se împrospătează săptămânal.

În sistem industrial, peștii se cresc în iazuri naturale și în bazine artificiale.

Fig. 41 – Acvariu

Aplicație:

Prezentați colegilor voștri experiențele personale legate de creșterea și întreținerea animalelor de companie. Numiți speciile și rasele cărora aparțin animalele voastre.

2.3. Profesii, ocupații, meserii din domeniul zootehnic

În zootehnie, activitățile se desfășoară în toate anotimpurile.

Crescătorii de animale sau zootehniștii se ocupă cu creșterea și îngrijirea animalelor. *Crescătorii de păsări* sau *avicultorii* cresc și îngrijesc păsări de curte pentru producția de carne și ouă.

Apicultorii (Fig. 42) și *sericicultorii* se ocupă cu creșterea și îngrijirea albinelor în vederea producerii de miere și a polenizării culturilor, precum

Fig. 42 – Apicultori

și cu creșterea și îngrijirea viermilor de mătase. *Medicii veterinari* asigură prevenirea îmbolnăvirilor la animale și tratarea bolilor.

Norme specifice de securitate și sănătate în muncă

În timpul vizitei la ferma zootehnică, elevii se deplasează în grup organizat pe un traseu bine stabilit. Nu vor administra apă sau hrană animalelor, observarea acestora se face de la distanță și numai sub supravegherea unui îngrijitor. Persoanele care suferă de diferite boli respiratorii nu vor intra în adăposturi. Utilajele și instalațiile din fermă sunt acționate numai de personal calificat.

Fig. 43 – Păşunatul

DICȚIONAR

a bușuma – lucrarea de îngrijire la cai, prin care se freacă cu un mănunchi de paie corpul animalului pentru a șterge transpirația și a activa circulația sângelui.

a țesăla – a peria un animal cu țesala (unealtă din metal, cu zimți mici).

Creșterea animalelor în sistem ecologic

Creșterea în sistem ecologic urmărește să ofere animalelor o viață confortabilă, fără stres, cât mai apropiată de nevoile naturale. Practica ecologică trebuie să asigure acces permanent la aer liber, păşunatul pe păşuni naturale și o densitate mică de animale la păşunat (Fig. 43). Întreținerea se face în adăposturi curate, cu așternut permanent, din paie sau alte materiale naturale, cu spații pentru odihnă, fără grătare sau podele. Animalele din fermele ecologice provin din rase rezistente la factori de mediu, cu capacități de producție ridicate. Furajele folosite în hrănirea animalelor provin din agricultura ecologică.

REȚINEȚI!

- În țara noastră, animalele domestice crescute în ferme sau gospodării individuale aparțin unor rase autohtone sau din import, specializate pentru anumite producții.
- Adăpostirea, hrănirea și lucrările de îngrijire se diferențiază în funcție de specie, rasă, vârstă și producția principală.

APLICAȚII:

1. **Activitate pe grupe – Organizați-vă pe grupe de câte 3-4 elevi.**

Folosiți diferite surse de documentare, realizați câte un poster de prezentare a ocupațiilor din domeniul creșterii animalelor.

2. **Prezentați și explicați lucrările de îngrijire necesare pentru acvariul cu pești.**

3. **Notați câteva avantaje pe care le prezintă hrănirea animalelor pe păşune.**

4. **Redactați textul unui dialog care se desfășoară între două personaje.** Ciobanul de la stână și crescătorul de oi de la fermă discută despre sistemele practicate de creștere a oilor (adăpostire, îngrijire, hrănire, adăpare, mulsul oilor, produsele obținute și modul de valorificare).

Recapitulare/Evaluare

1. **Mica mea fermă ecologică**

Imaginați-vă că sunteți fermieri care cresc animale și respectă toate normele agriculturii ecologice.

Lucrați în echipe de 2-3 elevi și realizați un poster/afiș pentru promovarea fermei și încurajați oamenii să cumpere produsele de la fermă. Fiecare echipă își va prezenta posterul/afișul. Ceilalți colegi vor acorda puncte după criterii stabilite înainte de începerea activității.

Organizați o expoziție cu produsele voastre și prezentați colegilor din alte clase importanța agriculturii ecologice pentru sănătatea oamenilor și protecția mediului.

Denumirea fermei
.....
.....

Domeniu de activitate
.....
.....

Activități ecologice
.....
.....

Produse ecologice
.....
.....

2. **Vizita de explorare la ferma de animale**

a) Efectuați o vizită la o fermă zootehnică, la un crescător local de animale sau urmăriți un film despre creșterea animalelor.

b) Completați o fișă de observație care cuprinde:

- *Denumirea fermei sau a gospodăriei locale*
- *Tipul de fermă și producția principală*
- *Specii și rase de animale crescute*
- *Adăposturile – construcție și amenajări interioare*
- *Hrănirea și adăparea animalelor*
- *Lucrări de îngrijire specifice animalelor crescute*
- *Respectarea normelor de igienă în activitățile de creștere a animalelor, în obținerea, depozitarea, valorificarea produselor*
- *Ocupațiile specifice din fermă*
- *Respectarea normelor de sănătate și securitate a muncii*

c) Folosind observațiile notate, realizați o prezentare a fermei. Propuneți soluții de îmbunătățire a condițiilor de îngrijire a animalelor din fermă.

Evaluare sumativă

Grila de autoevaluare

I. Notați pe caiet litera corespunzătoare răspunsului corect, pentru fiecare enunț. — **1 punct** 5 x 0,2 p.

1. Este rasă de taurine crescută pentru producția de carne:
   a. Jersey; b. Charolaise; c. Pinzgau; d. Holstein-Friză.
2. Producția principală a oilor din rasa Karacul, o constituie:
   a. lâna; b. carnea; c. pielicele; d. laptele.
3. Oile se adăpostesc în:
   a. grajduri; b. cotețe; c. saivane; d. cuști.
4. Sunt mamifere erbivore rumegătoare:
   a. oaia și calul; b. vaca și calul; c. vaca și oaia; d. oaia și porcul.
5. În hrana animalelor se pot da nutrețuri suculente:
   a. trifoi și pleavă; b. coceni și cartofi; c. cartofi și dovleci; d. borhot și lapte praf.

II. Notați pe caiet asocierile corecte dintre speciile de animale domestice din caseta A și rasele din caseta B. — **1 punct** 5 x 0,2 p.

A 1. taurine; 2. ovine; 3. porcine; 4. găini; 5. rațe.

B a. Big White; b. Leghorn; c. Bălțata Românească; d. Pekin; e. Merinos; f. Bazna.

III. Notați pe caiet cifra corespunzătoare fiecărui enunț și scrieți în dreptul ei litera A dacă enunțul este adevărat sau litera F dacă enunțul este fals. — **1 punct** 5 x 0,2 p.

1. O specie de animale domestice este formată din mai multe rase.
2. Întreruperea ouatului la găini apare la temperaturi de peste 20°C.
3. Animalele suportă mai greu frigul uscat decât frigul umed.
4. Vara, oile se întrețin în grajduri.
5. Câinii sunt hrăniți cu hrană uscată pe bază de carne.

IV. Notați pe caiet cuvintele care completează enunțurile, astfel încât acestea să fie corecte din punct de vedere științific. — **2 puncte** 5 x 0,4 p.

1. Cele mai sensibile animale la variații de presiune sunt ..., care pot deveni agitați.
2. Rația de hrană se împarte în ..., care se dau la ore fixe.
3. Principalele lucrări de îngrijire comune tuturor speciilor sunt ... și adăparea.
4. Lucrarea de îngrijire specifică oilor este ..., efectuat primăvara.
5. Ziua de muncă pentru cai nu trebuie să depășească ... ore.

V. Rezolvați pe caiet următoarele cerințe: — **4 puncte** 4 x 1 p.

1. Precizați lucrările de îngrijire la acvariul cu pești.
2. Precizați cinci norme privind sănătatea și securitatea muncii într-o fermă zootehnică.
3. Enumerați produsele obținute de la taurine.
4. Stabiliți asemănări și deosebiri între creșterea intensivă a animalelor și creșterea în sistem ecologic.

Notă:

Se acordă 1 punct din oficiu

Proiect – Târgul de prezentare a produselor alimentare

- Organizați-vă clasa în șase echipe de elevi.
- Primele trei echipe vor reprezenta mici producători, astfel:

PROIECT
Târgul de prezentare a produselor alimentare

Echipa I expune la târg fructe, legume și diverse produse alimentare (dulceață, compoturi, siropuri, murături, zacuscă etc.).

Echipa a II-a expune la târg pâine și produse de panificație.

Echipa a III-a prezintă la târg produse lactate (smântână, urdă, diverse sortimente de brânză), ouă, preparate din carne.

Micii producători vor prezenta fiecare tip de produs alimentar, după următorul model:

– originea alimentelor (vegetală/animală în stare proaspătă sau prelucrate);

– modul de cultivare a fructelor, legumelor, cerealelor (lucrări de înființare, lucrări de îngrijire a culturilor) – în cazul alimentelor de origine vegetală;

– rasele de păsări și animale de la care provin produsele aduse la târg, modul de îngrijire – factori de mediu, adăposturi, hrănire etc. – în cazul alimentelor de origine animală.

Celelalte trei echipe vor reprezenta **cumpărătorii**.

• La fiecare stand, cumpărătorii vor adresa întrebări despre produsele expuse, dacă plantele sunt cultivate, respectiv păsările și animalele sunt crescute în sistem ecologic. Care sunt avantajele și dezavantajele agriculturii ecologice?

• În partea a doua a activității, se inversează rolurile între producători și cumpărători.

Evaluarea activităţilor

La finalul activității, echipele care au intrat în dialog își vor evalua reciproc răspunsurile și vor acorda calificative (nesatisfăcător, satisfăcător, bine, foarte bine). Fiecare echipă își va fixa la final calificativul predominant.

Grila de autoevaluare

I. Notați pe caiet litera corespunzătoare răspunsului corect, pentru fiecare enunț. — **1 punct** 5 x 0,2 p.

1. Este aliment de origine minerală:
   a. zahărul; b. sarea; c. amidonul; d. glucoza.
2. Face parte din categoria brânzeturilor:
   a. chefirul; b. sana; c. smântâna; d. caşul.
3. Cartoful face parte din grupa legumelor:
   a. rădăcinoase; b. bostănoase; c. tuberculifere; d. bulboase.
4. Rasa Merinos aparține speciei:
   a. bovine; b. ovine; c. caprine; d. păsări.
5. Factorul de vegetație care determină procesul de fotosinteză este:
   a. aerul; b. apa; c. lumina; d. temperatura.

II. Notați pe caiet cifra corespunzătoare fiecărui enunț și scrieți în dreptul ei litera A dacă enunțul este adevărat sau litera F dacă enunțul este fals. — **1 punct** 5 x 0,2 p.

1. Pentru a ne bucura mai mult timp de fructe și legume proaspete, acestea trebuie păstrate la temperaturi scăzute.
2. Consumul excesiv de dulciuri poate cauza obezitate.
3. Avicultura este ramura agriculturii care se ocupă cu creșterea albinelor.
4. Porcii se cresc în gospodăriile populației, în cotețe sau padocuri.
5. La cultura de cartof, cârnitul este lucrare specifică.

III. Notați pe caiet cuvintele care completează enunțurile, astfel încât acestea să fie corecte din punct de vedere științific. — **2 puncte** 5 x 0,4 p.

1. Se recomandă consumarea fructelor în stare ... sau ca sucuri.
2. Aerul este un factor … indispensabil pentru creșterea și dezvoltarea plantelor.
3. După arat se execută lucrări de … a terenului în vederea semănatului sau plantatului.
4. Din grâul cu bob dur se obțin ... și paste făinoase.
5. Carnea este principala sursă de ... în alimentația omului.

IV. Rezolvați pe caiet următoarele cerințe: — **5 puncte**

1. Enumerați alimentele de origine animală. — 1. 0,6 p.
2. Precizați factorii de mediu ce influențează creșterea și dezvoltarea plantelor cultivate. — 2. 1,2 p.
3. Indicați alimentele de origine vegetală prelucrate. — 3. 0,6 p.
4. Dați trei exemple de legume de la care se consumă fructul. — 4. 0,6 p.
5. Enumerați patru specii de animale domestice de la care se consumă laptele. — 5. 0,8 p.
6. Identificați lucrările agricole prezentate în imagini. — 6. 1,2 p.

a) ...

b) ...

c) ...

d) ...

Notă:

Se acordă 1 punct din oficiu

Unitatea de învățare 4

Calitatea produselor alimentare și a serviciilor din alimentație

1. Calitatea alimentelor. Caracteristici organoleptice ale produselor alimentare
2. Ambalarea și etichetarea produselor alimentare. Etichetarea produselor ecologice
3. Valoarea nutritivă, energetică și estetică a produselor alimentare
4. Calitatea serviciilor din alimentație. Protecția consumatorului

Recapitulare/Evaluare
Evaluare sumativă

PE PARCURSUL UNITĂȚII DE ÎNVĂȚARE, VEȚI DOBÂNDI COMPETENȚE ÎN:

- analizarea unor alimente neambalate în funcție de caracteristicile lor organoleptice și de valoarea lor estetică;
- realizarea unor experimente privind perisabilitatea alimentelor;
- selectarea unor produse alimentare pe baza informațiilor înscrise pe ambalaje/etichete;
- calcularea valorii energetice și nutritive a alimentelor pe bază de tabele, etichete, ambalaje;
- aprecierea calității serviciilor din alimentație pe baza factorilor care o influențează;
- întocmirea unei sesizări atunci când v-a fost încălcat un drept;
- realizarea unor produse utile/lucrări creative pe care le valorificați pe plan local;
- rezolvarea unor probleme lucrând individual sau în echipă.

PROIECTE

1. Cutia pentru bomboane
2. Catalogul fructelor și legumelor cu forme neobișnuite

1. Calitatea alimentelor. Caracteristici organoleptice ale produselor alimentare

CE ȘTIM?

În magazine, alimentele și produsele alimentare sunt expuse fie neambalate, fie ambalate.

Alegerea produselor este făcută după nevoi și preferințe alimentare.

CE VOM ÎNVĂȚA?

- Ce este calitatea și care sunt factorii care determină calitatea alimentelor?
- Cum poate fi apreciată calitatea produselor alimentare pe baza caracteristicilor organoleptice, în vederea selectării pentru consum?

Fig. 1 – Alegerea produselor potrivite nevoilor

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Studiu de caz – Ana este la supermarket cu surioara ei și dorește să îi cumpere un suc natural (Fig. 1). Ce sfaturi îi dați pentru a alege cele mai bune produse?

Fig. 2 – Alimente ambalate

Fig. 3 – Alimente vrac

CITIM ȘI AFLĂM!

Când mergem la cumpărături, observăm că mare parte din lista de cumpărături o constituie produsele alimentare. Oferta de produse și mărci este variată (Fig. 2), iar opțiunile noastre sunt influențate de o serie de factori: prețul, publicitatea, gusturile personale, efectele asupra sănătății etc.

Calitatea produselor alimentare este dată de totalitatea proprietăților și caracteristicilor ce determină măsura în care produsele satisfac necesitățile și așteptările pentru care sunt consumate. Alimentele trebuie să satisfacă nevoi, cum ar fi: gustul, mirosul, să poată fi preparate rapid, conservate. Alte nevoi privind calitatea alimentelor sunt legate de respectarea normelor de igienă și nutriție. Este important să știm ce ingrediente conțin alimentele, în ce condiții sunt procesate, ambalate, depozitate. Pentru alimentele neambalate sau vrac (Fig. 3), riscul contaminării lor cu virusuri, bacterii și cu paraziți este crescut. Acestea trebuie cumpărate din spații de vânzare autorizate, verificate atât din punctul de vedere al igienei spațiilor de depozitare, cât și al igienei persoanelor care le manipulează.

Avansarea rapidă a tehnologiei alimentare poate determina și apariția unor substanțe dăunătoare, numite contaminanți naturali, care sunt introduși accidental ori prin prelucrarea incorectă a alimentelor.

Factorii care influențează calitatea produselor sau preparatelor alimentare existente în comerț sau în rețeaua de alimentație publică sunt:

• ambalarea mărfii cu un ambalaj corespunzător ca tip, material, dimensiune (Fig. 4);

• transportul corespunzător al produselor ambalate pentru a evita deteriorarea alimentelor perisabile;

• depozitarea produselor în condiții și cu mijloace potrivite specificului lor, pentru păstrarea produselor în termenele de garanție corespunzătoare (Fig. 5);

• verificarea periodică a calității produselor în depozite;

• respectarea condițiilor de utilizare a produselor;

• etichetarea corectă.

Calitatea unui produs alimentar este determinată de: a) proprietățile organoleptice; b) valoarea energetică și nutritivă; c) valoarea estetică.

Produsele alimentare, în special cele neambalate, sunt selectate pe baza proprietăților organoleptice. Acestea au în vedere caracteristici ale produselor alimentare care se pot determina cu ajutorul organelor de simț și sunt reflectate în senzațiile create (Fig. 6). Prin văz sunt percepute forma, mărimea, aspectul și culoarea produsului. Produsele alimentare trebuie să aibă aspect agreabil, culori plăcute, care să creeze senzații ce stimulează pofta de mâncare. Cu ajutorul auzului, putem determina calitatea unor alimente prin sunetul produs la rupere, la masticare etc. Prin miros se apreciază aroma specifică produsului analizat. Prin pipăire se stabilește dacă produsul este neted sau aspru, tare sau moale, uscat sau umed. Când ajunge în cavitatea bucală, produsului alimentar i se poate stabili gustul: dulce, amar, acru, sărat.

Fig. 4 – Ambalarea biscuiților

Fig. 5 – Depozitarea mărfurilor alimentare

Fig. 6 – Simțurile

Aplicație:

Analizați diferite produse alimentare achiziționate din magazine. Exprimați păreri privind calitatea produselor, folosindu-vă de cele cinci simțuri (văz, auz, miros, gust, pipăit).

Comparați produsele de același fel.

REȚINEȚI!

• Calitatea alimentelor cuprinde suma tuturor caracteristicilor și proprietăților care determină gradul de satisfacție al consumatorului. Determinarea calității se face analizând: proprietățile organoleptice, valoarea energetică și nutritivă, valoarea estetică.

• Produsele alimentare neambalate sunt selectate pe baza caracteristicilor organoleptice stabilite cu ajutorul celor cinci simțuri: văz, auz, miros, pipăit, gust.

DICȚIONAR

vrac – aliment care nu este supus operațiunii de preambalare și care, pentru vânzare, este măsurat sau cântărit în prezența consumatorului.

masticare – mestecarea alimentelor în gură.

ȘTIAȚI CĂ...

- Gustul este cel mai slab dintre cele cinci simțuri (văz, auz, miros, pipăit, gust).
- Există în jur de 9.000 de papile gustative pe suprafața limbii, în gât și pe cerul gurii. În general, fetele au mai multe papile gustative decât băieții. Media de viață a unei papile gustative este de 10 zile.

APLICAȚII:

1. Analizați produsele alimentare notate în casetele de mai jos și stabiliți caracteristicile organoleptice specifice unor produse de calitate.

LAPTE | MIERE | PÂINE | UNT | CIOCOLATĂ

2. **Activitate în echipă**

Organizați-vă în echipe de cinci-șase elevi. Fiecare echipă va cerceta merele dintr-un anumit soi din punct de vedere organoleptic (aspect, culoare, gust și aromă). Rezultatele analizei pentru soiurile de mere luate în studiu vor fi notate de fiecare echipă în parte, după modelul de tabel de mai jos. Comparați și discutați datele înscrise în tabel de fiecare echipă.

1. Jonathan

2. Florina

3. Jonagold

4. Golden Delicious

5. Starkrimson

Tabel model pentru analiză organoleptică

Nr. crt.	Soi	Aspect	Culoare	Gust și aromă
1.	Jonathan	...	...	...
2.	...	...	...	...

3. **Activitate individuală –** Luați două felii de brânză. Puneți-le pe câte o farfurioară și lăsați una pe masa din bucătărie, iar pe cealaltă introduceți-o în frigider. După două zile, analizați cele două bucăți de brânză și precizați proprietățile organoleptice ale produsului în cele două cazuri.

Explicați cum a influențat mediul exterior calitatea produsului. Prezentați concluziile.

Ce riscuri prezintă consumul acestor alimente?

2. Ambalarea și etichetarea produselor alimentare

Fig. 7 – Familia alege sortimente de apă minerală

CE ȘTIM?

Majoritatea produselor alimentare sunt introduse în diverse tipuri de ambalaje inscripționate cu imagini și informații.

CE VOM ÎNVĂȚA?

- Care este rolul ambalajelor și din ce materiale sunt confecționate?
- Ce informații trebuie să fie înscrise pe ambalajele și etichetele produselor alimentare?
- Cum sunt etichetate produsele ecologice?

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Studiu de caz

Marin și Ioana, însoțiți de părinți, au mers la cumpărături. La raionul cu apă minerală (Fig. 7), fiind multe sortimente de apă, au citit împreună informațiile de pe etichete, deoarece nu știau ce să aleagă.

- Ce informații se găsesc pe ambalajele acestor produse?
- Cum procedați voi la cumpărarea unui anumit produs?

CITIM ȘI AFLĂM!

Produsele ambalate nu pot fi apreciate organoleptic, așa că alegerea produsului, de cele mai multe ori, este determinată de ambalaj și de informațiile inscripționate pe acesta.

Ambalajele sunt materiale care protejează un produs sau un ansamblu de produse în timpul manipulării, transportului, depozitării și vânzării. Ambalajul unui produs alimentar trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să asigure protecția față de anumiți factori externi, precum temperatura, umiditatea, lumina, praful, microorganismele, insectele, în scopul păstrării caracteristicilor și calităților alimentului (Fig. 8);
- să ușureze manipularea, transportul, depozitarea;
- să favorizeze promovarea vânzării mărfurilor și informarea consumatorului, educarea și dezvoltarea gustului cumpărătorului pentru frumos.

Ambalajul este pentru mulți cumpărători unul dintre cele mai importante criterii de achiziționare a unui produs. O bună prezentare a produselor comercializate creează o primă imagine, care are un rol esențial în decizia de cumpărare. Se poate spune că ambalajul joacă rolul de „vânzător mut“ (Fig. 9).

Fig. 8 – Linie de ambalare produse lactate

Fig. 9 – Raion dulciuri

Fig. 10 – Etichetă

Fig. 11 – Tipuri de ambalaje

La alegerea produselor alimentare, cele mai importante sunt informațiile înscrise pe ambalaje/etichete (Fig. 10). Ele cuprind elemente de identificare a produsului, elemente de informare, dar și elemente grafice sau publicitare:

a. **denumirea** și **marca** sub care este vândut alimentul;
b. lista cuprinzând **ingredientele**;
c. **valoarea nutritivă** și **valoarea energetică**;
d. **cantitatea netă** pentru alimentele preambalate;
e. **termenul de valabilitate/termenul de garanție**;
f. **condițiile de depozitare** sau de folosire, atunci când acestea necesită indicații speciale;
g. **denumirea** sau denumirea comercială și sediul producătorului sau ale ambalatorului sau ale distribuitorului, după caz;
h. **locul de origine** sau de proveniență a alimentului;
i. **instrucțiuni de utilizare**, atunci când lipsa acestora poate determina o utilizare necorespunzătoare a alimentelor;
j. **codul de bare** – format din mai multe linii verticale sub care există cifre care semnifică: țara de origine, producătorul, denumirea produsului, numărul de control al codului.

Pe etichetă sau pe ambalaj se mai pot găsi elemente grafice/desene specifice, texte comerciale sau publicitare, sigla producătorului sau a produsului, alte informații în funcție de alimentul ambalat.

Ambalajele se pot confecționa din diverse materiale (Fig. 11a): plastic, lemn, textile, metal, sticlă, hârtie, carton etc. Ambalarea alimentelor se face în lăzi, lădițe, cutii, saci, bidoane, sticle, butelii, pungi, plicuri etc.

Ambalajele trebuie să răspundă cerințelor de protecția mediului (Fig. 11b), de aceea este necesar să fie confecționate din materiale nepoluante, caracterizate prin: consum mic de material; să fie biodegradabile; să poată fi reciclate; să existe posibilitatea de a fi distruse după utilizare.

Aplicație:

Stabiliți corespondențele dintre alimentele notate în coloana A, tipurile de ambalaje din coloana B și materialele din care pot fi confecționate din coloana C. Găsiți mai multe variante de răspunsuri.

A. Alimente	B. Tipuri de ambalaje	C. Materiale pentru ambalaj
✓ napolitane	lădiță	materiale metalice
lapte	sac	✓ material plastic
mere	sticlă	sticle
zahăr	cutie	lemn
apă minerală	✓ pungă	material textil
pateu	cutie	carton

Exemplu: *Napolitane ambalate în pungă din material plastic.*

• Completați cu alte exemple!

CITIM ȘI AFLĂM!

Pentru protejarea mediului înconjurător se recomandă ambalajele ecologice, produse din materiale reciclabile, depozitate sau distruse fără a afecta mediul ambiant.

Simbolurile folosite pentru etichetarea produselor ecologice sunt (Fig. 12):

• Eticheta ecologică a Uniunii Europene, creată de către Comisia Europeană în anul 1992, este o schemă unică de certificare pentru a ajuta consumatorii să distingă produsele și serviciile „verzi", care nu afectează mediul.

• Sigla națională „ae", specifică produselor ecologice, alături de sigla comunitară, este folosită pentru a completa etichetarea, în scopul identificării de către consumatori a produselor obținute în conformitate cu metodele de producție ecologică.

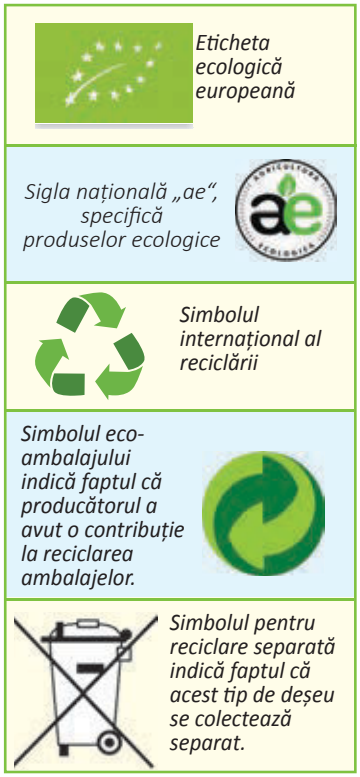


Fig. 12 – Simboluri ECO ce se regăsesc pe ambalaje

REȚINEȚI!

• Produsele alimentare ambalate sunt selectate pe baza informațiilor existente pe ambalaj. Un ambalaj cuprinde elemente de identificare, de informare și elemente estetice. Elementele de pe ambalaj/etichetă stau la baza selectării alimentelor ambalate.

ȘTIAȚI CĂ...

• Importanța ambalajului este atât de mare, încât acesta poate contribui la succesul sau insuccesul unei afaceri. Specialiștii în domeniu spun că modul în care este prezentat produsul poate contribui în proporție de 20% la succesul acestuia.

• Sunt considerate ambalaje și etichetele agățate direct pe produs sau atașate acestuia.

DICȚIONAR

ecologie – știință care se ocupă cu studiul interacțiunii dintre organisme și mediul lor de viață.

integritate – însușirea de a rămâne integru, întreg.

APLICAȚII:

1. Pe raftul unui magazin alimentar se găsesc mai multe sortimente de lapte.

• Ce ați alege să puneți în coșul de cumpărături?

• Care sunt criteriile de care ați ținut seama în alegerea produsului?

a b c

2. Analizaţi etichetele prezentate şi răspundeţi următoarelor cerinţe:

a) Identificaţi elementele inscripționate.

b) Precizați prin ce se deosebesc elementele de pe cele două ambalaje.

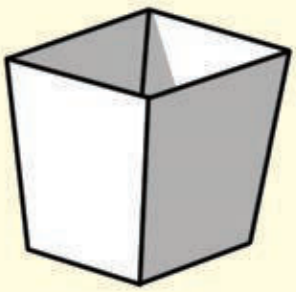
3. **Proiect – Cutia pentru bomboane**

Elemente de desen geometric aplicate

a) Pe un carton format A4, utilizând elemente de desen geometric, măsurați și trasați tiparul cutiei pentru ambalat bomboane pe care urmează să o realizați.

b) Decupați și îndoiți după contur, apoi lipiți.

c) Realizați și capacul cutiei, urmând aceeași pași. Pe fețele laterale ale cutiei și pe capac, reprezentați elementele specifice etichetei, folosindu-vă imaginația.

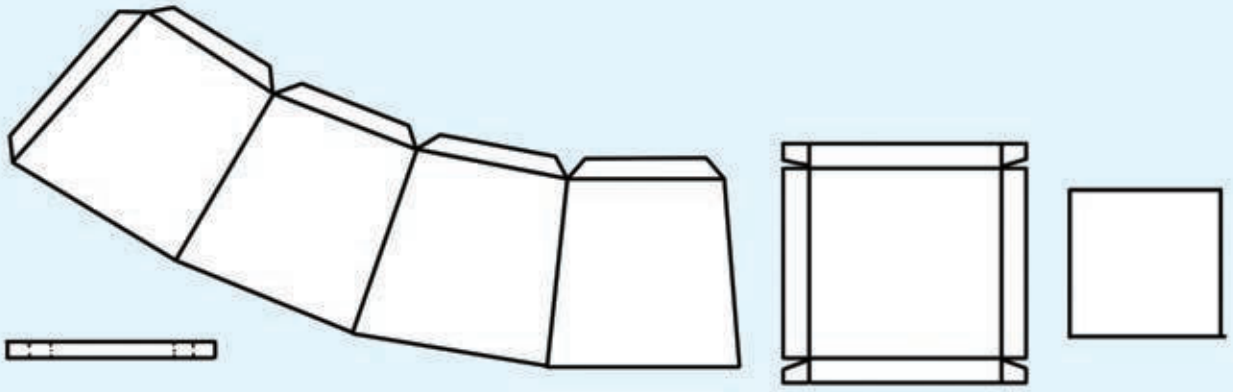


Dimensiuni orientative:
Înălțimea cutiei = 80 mm
Latura bazei mici = 60 mm
Latura bazei mari = 75 mm

d) Justificați de ce ambalajul se mai numește și *„vânzătorul mut“*.

Găsiți o modalitate de promovare a cutiei cu bomboane.

Tipar pentru realizarea cutiei pentru bomboane



3. Valoarea nutritivă, energetică și estetică a produselor alimentare

Fig. 13 – Copii servind masa

CE ȘTIM?

Alimentele conțin elemente nutritive. Consumate pe parcursul zilei, acestea asigură substanțele nutritive necesare în cantități optime (Fig. 13).

CE VOM ÎNVĂȚA?

- Ce rol îndeplinesc substanțele nutritive în organism?
- Ce este și cum se exprimă valoarea energetică a produselor alimentare?
- Care sunt elementele care determină valoarea estetică a produselor alimentare?

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Numiți alimentele pe care le consumați frecvent. De ce le preferați? Cum este influențată sănătatea voastră de consumul acestor alimente?

CITIM ȘI AFLĂM!

Alimentele sunt produse complexe care contribuie la satisfacerea nevoilor organismului.

Valoarea nutritivă reprezintă capacitatea alimentelor de a asigura organismului substanțele hrănitoare de care are nevoie.

Substanțele nutritive din alimente sunt: proteinele, glucidele, lipidele, vitaminele și mineralele.

Proteinele sunt substanțe care se găsesc în componența tuturor celulelor materiei vii. Proteinele de origine animală (Fig. 13) provin din carne, pește, lapte și ouă, precum și din preparate sau derivate ale acestora. Proteinele vegetale se găsesc în cereale, leguminoase, nuci, alune. Rolul proteinelor este de a participa la formarea de noi celule, deci la creșterea și la repararea celulelor distruse.

Glucidele (zaharurile) sunt substanțe care asigură necesarul de energie al organismului în proporție de 50-60%. Se găsesc în: fructe, miere, legume, boabele cerealelor, cartofi etc. (Fig. 14).

Lipidele (grăsimile) nu se dizolvă în apă, sunt substanțe care asigură energie organismului în proporție de 15-30%. Se împart în grăsimi solide, care se găsesc mai ales în untura bovinelor și porcinelor, și grăsimi lichide, care se găsesc, în special, în uleiuri de soia, floarea-soarelui, arahide, măsline.

Fig. 14 – Alimente care conțin proteine

Fig. 15 – Alimente care conțin glucide

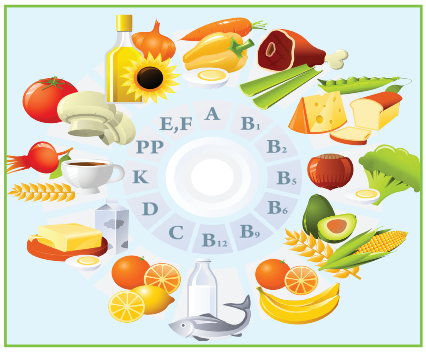


Fig. 16 – Vitaminele

Fig. 17 – Mineralele

Fig. 18 – Mersul pe bicicletă

Fig. 19 – Echilibrul energetic în organismul uman

Vitaminele sunt factori nutritivi esențiali pentru organismul uman și se găsesc în alimentele pe care le consumăm zilnic (Fig. 16). Vitaminele nu produc energie, dar lipsa lor din alimentație poate duce la grave boli de nutriție. În funcție de proprietatea lor de a se dizolva în apă sau în grăsimi, se împart în două grupe:

- Vitamine liposolubile (se dizolvă in grăsimi) – A, D, E, K;
- Vitamine hidrosolubile (se dizolvă în apă) – B, C.

Aplicație:

Folosind diverse surse de informare (Internet, enciclopedii etc.) indicați alimente bogate în vitaminele A, C, D, E, precum și rolul acestora în organism. Consemnați aceste informații într-un tabel cu rubricile următoare: *Vitamina, Proveniența, Rolul în organism*.

Mineralele (sodiul, calciul, potasiul, fierul, magneziul, fosforul, iodul etc.) au un rol important în desfășurarea proceselor vitale ale organismului. Intră în componența mușchilor, nervilor, a sângelui și au rol de reglare a funcțiilor organismului. Alimentele consumate de om conțin mineralele necesare organismului (Fig.17). Lipsa lor produce tulburări de nutriție, dereglări metabolice.

Determinarea valorii nutritive a alimentelor presupune stabilirea cantităților de proteine, glucide, lipide conținute în 100 grame de produs.

Valoarea energetică a produselor alimentare

Activitatea umană (Fig. 18) presupune un consum permanent de energie. Aceasta este indispensabilă desfășurării diferitelor funcții ale organismului: formarea de noi celule, creștere, contracțiile musculaturii, asigurarea unei temperaturi constante a corpului etc.

Prin **valoarea energetică** a unui aliment se exprimă capacitatea nutrienților săi de a furniza energie.

Caloria este o unitate de măsură a energiei, care se folosește și în alimentație. Deși se folosește noțiunea de calorie, întotdeauna se utilizează multiplului ei – kilocaloria (1 Kilocalorie = 1.000 de calorii).

Furnizorii de energie sunt glucidele, lipidele și proteinele.

Pe etichete, valoarea energetică este exprimată în calorii (cal) sau jouli. **1 cal = 4 jouli.**

1 gram de glucide furnizează 4,1 kilocalorii.
1 gram de proteine furnizează 4,1 kilocalorii.
1 gram de lipide furnizează 9,3 kilocalorii.

Valoarea energetică este dată de conținutul în substanțe cu rol energetic: lipide, glucide, proteine și se exprimă în kcal/100 g produs.

Aplicație:

Estimativ, în funcție de vârstă, necesitățile energetice sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Vârsta (ani)	Necesar (Kcal/kg corp/zi)
2 - 4	100-160
4 - 10	75 - 120
10 - 12	45 - 80
12 - 18	35 - 70
18 - 50	25 - 60
50 - 65	22 - 50
peste 65	15 - 25

• Calculați necesarul energetic pentru o zi, luând în calcul câte kilograme cântăriți și efortul fizic pe care îl depuneţi zilnic. Calculați și pentru alți membri din familia voastră.

CITIM ȘI AFLĂM!

Necesarul caloric trebuie să se stabilească în funcție de vârstă, tip de efort, starea de sănătate. În general, un adult care nu depune o muncă fizică deosebită are nevoie pentru fiecare kilogram al corpului său de aproximativ 35 kilocalorii zilnic.

Necesarul caloric pentru 24 de ore

Sex	Vârstă (ani)	Sedentar (fără mișcare)	Activitate moderată (mers zilnic pe jos)	Activ (mai multă activitate fizică decât mers pe jos)
Fete	9-13	1600	1600-2000	1800-2200
	14-18	1800	2000	2400
Băieți	9-13	1800	1800-2200	2000-2600
	14-18	2200	2400-2800	2900-3200

Pentru omul care vrea să trăiască sănătos este la fel de importantă atât cantitatea de energie produsă în corp, cât și cantitatea de energie folosită de corp pentru întreținerea vieții și pentru diferite activități fizice (Fig. 20; 21; 22).

Consumul de energie cu ajutorul activităților este redat în tabel:

Activităţi sportive	Nr. Kcal folosite într-o oră de activitate	Activităţi obişnuite	Nr. Kcal consumate
Mers pe jos	370	Spălatul dinţilor	6/ 2 min
Mers cu role	700	Gătitul	74/1 oră
Mers cu bicicleta	400-700	Aspiratul	120/ 20 min
Înot	900	Somnul	360/8 ore
Volei	500	Cititul	14/ o oră

Fig. 20 – În timpul jocului de volei se consumă 500 kcal/oră

Fig. 21 – Prin înot se consumă 900 kcal/oră

Fig. 22 – 20 de minute de dat cu aspiratorul consumă 120 kcal

Fig. 23 – Sendviș

Fig. 24 – Ambalaje diferite pentru sucuri, frumos decorate

Fig. 25 – Salată de fructe

Fig. 26 – Salată de fructe

Valoarea estetică a produselor alimentare

Produsele alimentare trebuie să aibă și calități estetice, care satisfac cerințele fiziologice și psihice de hrană ale omului.

Valoarea estetică a produselor alimentare se referă la două aspecte: a) estetica produsului; b) estetica ambalajului.

a) *Estetica produsului* se referă la forma plăcută a acestuia, coloritul atrăgător, ornamentarea, felul de prezentare etc. (Fig. 23). Culoarea produselor alimentare procesate trebuie armonizată cu aroma (gustul și mirosul), aceasta fiind un criteriu de diferențiere sortimentală a produselor provenite din aceeași materie primă.

b) Pentru ambalaje, elementele care conferă *valoarea estetică* sunt: forma ambalajului, culoarea, grafica, materialele folosite pentru confecționare (Fig. 24). Pe ambalajul propriu-zis, se aplică vignete, etichete, banderole, care sporesc valoarea estetică a ambalajelor.

Aplicație:

Comparați și apreciați valoarea estetică a salatelor de fructe, prezentate în două moduri diferite (Fig. 25 şi 26). Argumentaţi răspunsurile.

REȚINEȚI!

- Capacitatea unui produs alimentar de a răspunde necesităților organismului reprezintă valoarea lui nutritivă. Elementele nutritive care se găsesc în alimente sunt: proteinele, lipidele, glucidele, vitaminele și mineralele.
- Valoarea energetică a unui aliment reprezintă potențialul nutrienților săi de a furniza energie și este dată de conținutul de lipide, glucide, proteine. Se exprimă în kcal/100 g produs.
- Valoarea estetică a produselor alimentare se referă la estetica produsului și la estetica ambalajului.

ȘTIAȚI CĂ...

- Țelina conține uleiuri eterice și ajută la vindecarea tusei și a afecțiunilor căilor respiratorii.
- De-a lungul timpului, varza murată a fost considerat un aliment necesar în călătoriile de lungă durată, deoarece ajuta echipajul să nu se îmbolnăvească de scorbut (o boală cauzată de deficiența de vitamina C).

APLICAȚII:

1. **Notați pe caiete alimente pe care le mâncați foarte rar sau deloc.** Explicați cum este influențată sănătatea voastră de consumul de alimente.

- Ce elemente nutritive lipsesc din alimentația voastră?
- Ce măsuri veţi lua pentru corectarea comportamentului alimentar?

2. **Calculați cantitatea de energie exprimată în kcal conținută în alimentele consumate la micul dejun, prânz și cină într-o zi, folosind informațiile din tabelul de mai jos.**

(Indicație: Consumul energetic mediu se calculează în funcție de categoria de vârstă, ocupație, sex, de starea fiziologică. De aceea se impune cunoașterea necesarului de calorii și substanțe nutritive.)

Valoarea energetică pentru 100 grame de produs

Alimente (100 g)	Număr Kcalorii	Alimente (100 g)	Număr Kcalorii
Lapte dulce	68	Dovlecei	18
Unt	750	Salată	21
Caşcaval	374	Cartofi	92
Brânză de vaci	150	Castraveți	8
Ouă	171	Pepene	23
Carne de pasăre	128	Roșii	22
Mușchi de porc	140	Banane	100
Crap	150	Mere	59
Pâine albă	248	Măsline	460
Plăcintă cu brânză	237	Arahide	570
Ciocolată	452	Ulei	930
Miere	336	Napolitane	440
Suc acidulat	19	Orez	350

3. **Găsiți în careul alăturat cele cinci elemente nutritive care se găsesc în alimente. Precizați rolul fiecăruia în organism.**

E	L	E	M	E	N	T	E	I	P
V	I	A	G	L	U	C	I	D	E
I	P	S	X	F	T	J	P	M	M
T	I	B	A	V	R	U	R	I	A
A	D	Z	N	M	I	H	O	N	D
M	E	V	R	T	T	B	T	E	R
I	W	C	U	P	I	S	E	R	L
N	E	D	R	O	V	A	I	A	Y
E	Q	L	G	Y	E	C	N	L	W
S	U	D	S	B	A	N	E	E	P

4. Calitatea serviciilor din alimentație. Protecția consumatorului

CE ȘTIM?

Stilul de viață al timpurilor noastre este foarte diferit de cel din trecut. Ritmul rapid de viață a dus la schimbări în modul de preparare a mâncării și a consumării acesteia (Fig. 27).

Fig. 27 – Organizarea unui eveniment în aer liber

CE VOM ÎNVĂȚA?

- Cum poate fi apreciată calitatea serviciilor din alimentație?
- Care sunt factorii care influențează calitatea serviciilor din unitățile de alimentație?
- Care sunt drepturile consumatorului?

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Pe o foaie de flipchart scrieți în centru cuvântul EXCURSIE. Cu un marker, notați toate ideile de care trebuie să țineți cont atunci când doriți să organizați o excursie. Discutați despre importanța fiecărui aspect. Cât de importantă este alimentația voastră pe durata excursiei? Ce loc alegeți pentru a servi masa? Ce criterii vă influențează alegerea?

Fig. 28 – Serviciu de preparare a alimentelor în bucătărie

Fig. 29 – Serviciu de servire a mesei la restaurant

CITIM ȘI AFLĂM!

Serviciile sunt activități desfășurate de profesioniști pentru satisfacerea nevoilor altor oameni.

Serviciile din alimentație cuprind:

- activitatea de producție, prin care se realizează preparatele culinare și de cofetărie prin prelucrarea alimentelor de origine vegetală și animală (Fig. 28);
- activitatea de comercializare, prin care se asigură vânzarea produselor realizate către consumatori;
- activitatea de servire trebuie să asigure condiții optime pentru consumarea imediată a preparatelor alimentare (Fig. 29).

Avantajele pe care serviciile de alimentație le oferă sunt: comoditate (economie de timp și efort în legătură cu procurarea alimentelor), varietate sortimentală, calitate superioară a preparatelor realizate de profesioniști și atmosfera de recreere.

Deoarece consumatorii au diferite preferințe și gusturi, este necesar ca și serviciile de alimentație să se adapteze permanent la cerințele consumatorilor locali, dar și străini. Unitățile de alimentație trebuie să-și diversifice permanent produsele servite.

Unitățile de alimentație publică pentru servirea consumatorilor sunt de diferite tipuri. Restaurantul-local public, în care se servesc o mare diversitate de preparate culinare și băuturi, poate fi cu specific vânătoresc (Fig. 30), pescăresc, lacto-vegetarian, cramă, berărie etc. Barurile sunt localuri în care se servesc băuturi și mai puține preparate culinare. Unitățile de tip fast-food cuprind restaurante cu autoservire (Fig. 31), pizzerii (Fig. 32), snack-baruri. Cofetăriile sunt spații în care se servesc prăjituri și dulciuri (Fig. 33). Patiseriile sunt unități de alimentație în care se servesc produse de patiserie: croasanți, covrigi, brânzoaice, cornuri, pateuri etc.

Firmele de catering produc diferite preparate alimentare pe care le vând la domiciliu. Acestea asigură următoarele activități de bază: prepararea și transportul hranei în condiții de siguranță alimentară, servirea alimentelor preparate de către personal specializat angajat; strângerea resturilor alimentare și a veselei rămase după servirea hranei (Fig. 34).

Calitatea unui serviciu depinde în primul rând de produsele preparate și servite, care presupune respectarea rețetelor de fabricație, utilizarea materiilor prime de calitate, respectarea tuturor etapelor din procesul de fabricație, depozitare, transport.

Calitatea activităților de vânzare și de servire este determinată de:

a) ambianța locului, care trebuie să corespundă tipului de serviciu oferit (design, colorit, amenajare, mobilier etc.);
b) personalul firmei trebuie să fie calificat, competent, capabil de comunicare, cunoaștere și înțelegere a clienților;
c) promovarea și prezentarea serviciilor și a unității;
d) marca și sigla firmei sprijină, de asemenea, crearea unei bune imagini a serviciului.

Fig. 30 – Restaurant vânătoresc

Fig. 31 – Autoservire

Fig. 32 – Pizzerie

Fig. 33 – Cofetărie

Fig. 34 – Catering

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Studiu de caz

Maria a mers la cumpărături la supermarketul din cartier. A cumpărat de acolo iaurtul cu fructe care îi place foarte mult. Fără să se uite pe etichetă, Maria a pus în coș cutia cu iaurt. Când a ajuns acasă, a mâncat iaurtul, iar spre seară nu s-a simțit prea bine. Uitându-se pe ambalaj, a observat că termenul de garanție era depășit cu două zile.

• Ce a greșit Maria când a cumpărat alimentele? Ce o sfătuiți pe Maria să facă?

CITIM ȘI AFLĂM!

Protecția consumatorului are în vedere un ansamblu de dispoziții privind asigurarea și respectarea intereselor consumatorilor. Produsele din comerț, preparatele alimentare din rețeaua de alimentație publică nu trebuie să pună în pericol viața, sănătatea și securitatea consumatorilor. Pentru aceasta, consumatorii trebuie să fie informați asupra calității produselor și serviciilor, astfel încât acestea să corespundă nevoilor lor.

Fig. 35 – Dreptul de a fi informați

Fig. 36 – Acces la o gamă variată de produse

Fig. 37 – Acces la servicii complete în unitățile de alimentație publică

Fig. 38 – Afiș de informare

Consumatorii au o serie de drepturi care au fost stabilite pentru prima dată de Organizația Națiunilor Unite (ONU) în anul 1985. În țara noastră, există Autoritatea Națională pentru Protecția Consumatorilor, cu filiale la nivel județean, numite Comisariate pentru Protecția Consumatorilor, care urmăresc apărarea drepturilor consumatorilor.

Drepturile consumatorilor din țara noastră sunt prevăzute de Codul consumului – Legea nr. 296/2004:

a) de a fi protejați împotriva riscului de a achiziționa un produs sau de a li se presta un serviciu care ar putea să le prejudicieze viața, sănătatea sau securitatea ori să le aducă atingere drepturilor și intereselor legitime;

b) de a fi informați complet, corect și precis, asupra caracteristicilor esențiale ale produselor și serviciilor (Fig. 35), astfel încât decizia pe care o adoptă în legătură cu acestea să corespundă cât mai bine nevoilor lor, precum și de a fi educați în calitatea lor de consumatori;

c) de a avea acces la piețe care le asigură o gamă variată de produse (Fig. 36) și servicii de calitate (Fig. 37);

d) de a fi despăgubiți în mod real și corespunzător pentru pagubele generate de calitatea necorespunzătoare a produselor și serviciilor, folosind în acest scop mijloace prevăzute de lege;

e) dreptul de a se organiza în asociații pentru apărarea intereselor lor.

Obiectivele Protecției Consumatorului sunt: protecția vieții și a sănătății, protecția financiară, educarea și informarea (Fig. 38).

Aplicație:

Ce drept i-a fost încălcat Mariei? Cărei instituții se poate adresa pentru a cere lămuriri pentru situația prezentată? Ajutați-o pe Maria și redactați o sesizare după modelul prezentat.

Sesizările se fac în format scris sau în format electronic, se transmit prin poșta clasică sau electronică la organele competente în acest domeniu.

MODEL DE SESIZARE

1. Numele și prenumele _____
Adresa _____
Nr. telefon _____
2. Denumirea și adresa agentului economic care a comercializat produsul sau a prestat serviciul _____
3. Produsul sau serviciul reclamat (elemente de identificare și caracterizare)
_____
4. Data achiziționării produsului / serviciului _____
5. Detalii cu privire la deficiențele reclamate _____
6. Pretențiile reclamantului _____
7. Documente anexate și alte probe: _____
8. Produse predate pentru efectuarea cercetării și starea calitativă a acestora
_____

Data și semnătura dvs.

REȚINEȚI!

• Serviciile de alimentație publică au rolul de satisfacere a nevoilor de consum ale populației și sunt importante în viața economică și socială.
• Toți consumatorii au următoarele drepturi: dreptul de a fi informat, dreptul de a fi protejat, dreptul de a alege liber, dreptul de a fi ascultat.
• Dacă drepturile au fost încălcate, consumatorul poate redacta o scrisoare de sesizare adresată organelor competente.

ȘTIAȚI CĂ...

- 15 martie este Ziua Mondială a Drepturilor Consumatorilor.
- În cazul returnării produsului, consumatorul își poate primi suma de la comerciant în termen de 14 zile de la primirea produsului.
- Cartonul a fost descoperit întâmplător în anul 1870 de către Robert Garr, un tipograf din Brooklyn, în timp ce imprima un sac cu semințe.

DICȚIONAR

consumator – persoană care consumă bunuri, produse etc.
standard – normă sau ansamblu de norme care reglementează calitatea, caracteristicile, forma etc. unui produs.
catering – activitatea de alimentație publică, caracterizată prin livrare și servire de preparate culinare și băuturi sau organizare de evenimente sociale (nunți, aniversări etc.) și de afaceri (bufete, cocktailuri etc.) în alte locuri (sedii de firme, instituții), la comanda unui client (persoană fizică sau juridică).

APLICAȚII:

1. **Stabiliți corespondența dintre drepturile consumatorilor notate cu cifre de la 1 la 4 și întâmplările posibile ale unui cumpărător prin care i se încalcă aceste drepturi. Scrieți pe caiet asocierile corecte.**

a) Am cumpărat 2 kg de mere, dar am constatat că vânzătoarea mi-a pus câteva mere stricate.

b) Untul pe care l-am cumpărat avea termenul de valabilitate expirat, însă avea lipit deasupra un alt termen de valabilitate.

1. Dreptul de a alege liber

2. Dreptul de a fi informat

3. Dreptul de a fi despăgubit

4. Dreptul de a fi protejat

c) Am cerut vânzătoarei o pâine, iar aceasta mi-a dat una arsă și nu mi-a mai schimbat-o, deși am insistat.

d) Conserva de pește pe care am cumpărat-o de la magazin avea ambalajul deteriorat. Am returnat-o imediat și am cerut banii înapoi.

2. **Copiați pe caiete și completați chestionarul de evaluare a satisfacției clientului pentru serviciile de alimentație publică de care ați beneficiat.**

• Discutați în clasă și centralizați rezultatele chestionarului.

1. Cât de des serviți masa într-o unitate de alimentație publică:
   a. O dată pe lună; b. O dată la 3-4 luni; c. O dată pe an.
2. Care este unitatea de alimentație publică în care ați beneficiat de servicii de alimentație:
   a. Restaurant; b. cofetărie; c. pizzerie; d. snack-bar.
3. Apreciați calitatea produselor alimentare servite, având în vedere caracteristicile organoleptice, senzația de sațietate, estetica și prețul produsului, prin marcarea unui X în caseta corespunzătoare:

Nesatisfăcător	Satisfăcător	Bine	Foarte bine

4. Apreciați calitatea locației, având în vedere amplasarea, amenajarea, designul și aspectul, confortul și microclimatul, prin marcarea unui X în caseta corespunzătoare:

Nesatisfăcător	Satisfăcător	Bine	Foarte bine

5. Apreciați relația cu personalul în timpul servirii prin marcarea unui X în caseta corespunzătoare.

	Nesatisfăcător	Satisfăcător	Bine	Foarte bine
Comunicare și prezență				
Timp de așteptare până la preluarea comenzii și până la servirea comenzii				
Conformitatea comenzii cu cerințele clientului				

6. Acordați un calificativ final, ținând cont de toate aspectele apreciate.....

Interpretați rezultatele obținute. Propuneți măsuri pentru îmbunătățirea caracteristicilor ce determină calitatea serviciilor în alimentația publică.

3. **Proiect – Catalogul fructelor și legumelor cu forme neobișnuite**

În calitate de clienți, suntem cumpărători pretențioși și nu suntem dispuși să cumpărăm legume cu forme nereușite. Chiar dacă sunt proaspete și au gust bun, milioane de kilograme de legume și fructe proaspete se aruncă încă înainte de a ajunge pe rafturile magazinelor, deoarece nu au formă regulată sau arată neobișnuit.

– Folosind diverse surse de informații (reviste, pliante, Internet), colectați imagini cu legume, fructe care au astfel de forme.

– Realizați un afiș/articol prin care să convingeți cumpărătorii că și acestea sunt la fel de bune ca cele obișnuite.

– Grupați materialele în două secțiuni: fructe, legume.

– Capsați filele, atașați o filă-copertă pentru a obține **Catalogul fructelor și legumelor cu forme neobișnuite.**

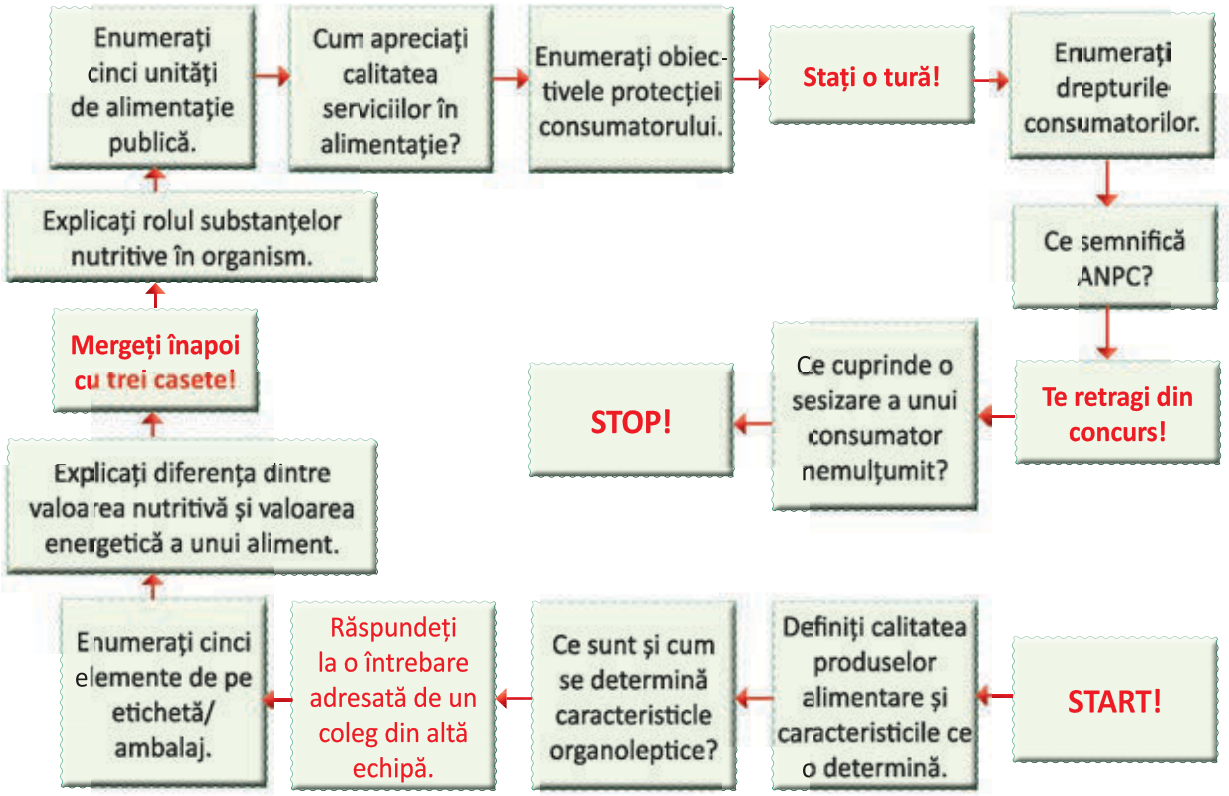
Recapitulare/Evaluare

1. **Concurs cu tema „Calitatea produselor alimentare”.** Se organizează clasa în echipe de câte 4-5 elevi. Fiecare echipă își desemnează câte un reprezentant care va participa la joc.

Materiale necesare: fișa de lucru, un zar, 4-5 jetoane/pioni pentru fiecare echipă.

Regulile jocului: Reprezentantul primei echipe aruncă zarul și începe jocul. Va așeza un jeton pășind peste un număr de casete corespunzător cifrei de pe zar și, consultându-se cu echipa, răspunde la cerința din casetă. Dacă răspunsul este corect, se acordă 1 punct, pentru răspuns greșit, se scade 1 punct, iar dacă nu se răspunde, 0 puncte.

Concursul se încheie în momentul în care prima echipă ajunge la caseta **STOP**. Câștigă echipa care acumulează cele mai multe puncte.



2. **Proiect pe echipe – Vizita de explorare**

Mergeți la magazine diferite din care vă faceți frecvent cumpărăturile și urmăriți pe parcursul câtorva zile modul cum sunt ambalate diferite alimente, cum sunt aranjate pe rafturi, modul în care sunt serviți clienții și dacă sunt mulțumiți de personalul magazinului. Ce metode sunt utilizate de către angajații magazinului pentru reciclarea ambalajelor din hârtie, carton, lemn plastic, metal?

a) Discutați aspectele observate în clasă. Acordați calificative pentru calitatea serviciilor.

b) Propuneţi soluţii pentru o mai bună prezentare și reclamă a unor produse.

3. Realizați două postere/afișe cu titlul **Așa DA** sau **Așa NU**, ținând cont de caracteristicile de calitate ale serviciilor din alimentație! Prezentați-le și discutați în clasă despre cum influențează consumatorul calitatea serviciilor din alimentație.

Evaluare sumativă

Grila de autoevaluare

I. Notați pe caiet litera corespunzătoare răspunsului corect, pentru fiecare enunț. — **1 punct** 4 x 0,25 p.

1. Prin termen de garanție se înțelege:
a. cantitatea de produs; b. compoziția produsului;
c. termenul de valabilitate; d. denumirea produsului.
2. La un produs alimentar, se apreciază prin miros:
a. forma; b. frăgezimea; c. mărimea; d. aroma.
3. Este vitamină hidrosolubilă:
a. vitamina E; b. vitamina A; c. vitamina D; d. vitamina B.
4. Un gram de glucide furnizează:
a. 9,3 kcal; b. 4,1 kcal; c. 3,9 kcal; d. 1,4 kcal.

II. Notați pe caiet asocierile corecte dintre produsele alimentare din caseta A și ambalajele din caseta B. — **1 punct** 5 x 0,2 p.

A	1. zahăr; 2. ulei; 3. portocale; 4. alune; 5. compot.
B	a. sticlă PET; b. pungă din hârtie; c. borcan; d. lădiță din carton; e. cutie din metal; f. sac.

III. Notați pe caiet cifra corespunzătoare fiecărui enunț și scrieți în dreptul ei litera A dacă enunțul este adevărat sau litera F dacă enunțul este fals. — **1 punct** 5 x 0,2 p.

1. Proteinele sunt necesare regenerării și formării țesuturilor noi.
2. Calitatea unui produs alimentar de a răspunde necesităților organismului reprezintă valoarea lor estetică.
3. Pentru siguranța noastră alimentară este foarte important să știm ce ingrediente conțin alimentele pe care la consumăm.
4. Pentru o unitate de alimentație publică este important să servească produse din bucătăria internațională.
5. Unitățile cu servicii de catering nu fac curat după servirea mesei.

IV. Notați pe caiet cuvintele care completează enunțurile, astfel încât acestea să fie corecte din punct de vedere științific: — **2 puncte** 5 x 0,4 p.

1. Produsele alimentare neambalate trebuie apreciate şi selectate pe baza caracteristicilor lor ..., care se stabilesc cu ajutorul organelor de ...
2. Sigla națională „ae“, este înscrisă pe ambalajele produselor ...
3. Dacă unui consumator i-au fost încălcate drepturile, acesta poate redacta o ... adresată ... pentru Protecția Consumatorilor.

V. Rezolvați pe caiet următoarele cerinţe: — **4 puncte** 4 x 1 p.

1. Cum se determină valoarea nutritivă a alimentelor?
2. Stabiliți două asemănări și două deosebiri între alimentele ecologice și alimentele obținute prin procese industriale.
3. Enumerați principalele activități ce se desfășoară în unitățile de alimentație publică.
4. Dacă serviți o prăjitură la cofetărie, cum veți aprecia calitatea serviciilor de care ați beneficiat?

Notă:

Se acordă 1 punct din oficiu

Unitatea de învățare 5

Tehnologii de preparare a hranei

1. Bucătăria: vase; ustensile; dispozitive; aparate. Factori de confort
2. Prepararea și conservarea alimentelor. Norme de igienă în prepararea hranei. Norme de securitate și sănătate în muncă
3. Meniul: structură, criterii de întocmire, tipuri de meniuri
4. Aranjarea și servirea mesei
5. Tradițional și modern în bucătăria românească. Promovarea și valorificarea produselor alimentare
6. Alimentația și sănătatea. Obiceiuri alimentare ale elevilor.
7. Profesii, ocupații, meserii din domeniul preparării și servirii alimentelor

Recapitulare/Evaluare
Evaluare sumativă

PE PARCURSUL UNITĂȚII DE ÎNVĂȚARE, VEȚI DOBÂNDI COMPETENȚE ÎN:

- realizarea unor preparate alimentare conform rețetei, pregătind ingredientele și folosind corect dotările specifice bucătăriei;
- aplicarea unor elemente de desen geometric pentru a realiza schiţa de aranjare a mesei și decorarea platourilor cu preparate culinare și aranjamentele florale;
- organizarea și desfășurarea unor campanii de informare privind normele de igienă în bucătărie, normele de comportament la masă, normele de sănătate și securitate în muncă;
- întocmirea unor meniuri pentru diferite situaţii şi evenimente;
- colectarea selectivă a deșeurilor și ambalajelor produselor alimentare folosite.

PROIECTE

1. Cutia solară de gătit și uscătorul solar de fructe
2. Elemente decorative pentru mese festive
3. Organizarea unui eveniment festiv

1. Bucătăria: vase, ustensile, dispozitive, aparate. Factori de confort

CE ȘTIM?

Pentru a fi consumate, alimentele trebuie pregătite/preparate. Aceste operații au loc în bucătărie. Bucătăriile sunt amenajate și în unitățile de alimentație publică.

CE VOM ÎNVĂȚA?

Cum este amenajată și dotată bucătăria pentru a îndeplini funcțiile specifice și pentru a respecta factorii de confort ambiental?

Fig. 1 – Bucătărie

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Cei trei frați se află în bucătărie (Fig. 1). Se sfătuiesc împreună cum să prepare o nouă rețetă de prăjituri de pe Internet.

• Observați amenajarea bucătăriei familiei și identificați principalele obiecte din încăpere. Precizați utilitatea lor.

Fig. 2 – Amenajarea unei bucătării

CITIM ȘI AFLĂM!

Bucătăria reprezintă spațiul necesar care asigură condiții pentru pregătirea și prepararea alimentelor, servirea mesei, spălatul vaselor, dar și pentru păstrarea unor alimente neperisabile (Fig. 2).

Spațiile pentru gătit se regăsesc în fiecare locuință, iar pentru amenajarea unei bucătării se ține seama de numărul de persoane din familie, de toate activitățile ce se pot desfășura. O bucătărie trebuie să fie dotată cu mobilier, aparate pentru prelucrarea alimentelor, vase, ustensile, dispozitive, veselă, rețele de utilități: apă, gaz, canalizare.

Mobilierul din bucătărie poate fi realizat din lemn masiv sau din semifabricate de lemn, plăci melaminate. Amenajarea bucătăriei depinde de forma și dimensiunea spațiului, de tipul de dulapuri preferate (corpuri suspendate sau așezate pe podea), care valorifică bine spațiul.

Activitățile din bucătărie se desfășoară într-o anumită ordine atunci când preparăm mâncarea. Din acest motiv frigiderul, blatul de lucru, mașina de gătit și chiuveta trebuie plasate și grupate în apropiere unele de altele.

Aplicație:

Identificaţi câteva operații care se execută în bucătărie pentru a prepara o salată de fructe. Ce s-ar întâmpla dacă am inversa locul acestor elemente de mobilier?

CITIM ȘI AFLĂM!

Modul de preparare a alimentelor a evoluat și tehnologiile moderne permit obținerea unor preparate culinare rafinate. În prezent, tehnologiile culinare sunt tot mai mult dependente de **aparatele** din bucătărie (Fig. 3).

Aparatele din bucătărie utilizate sunt diversificate și pot efectua diferite operații specifice:

a. *aparate pentru prelucrarea mecanică a alimentelor:* mixerul, storcătorul de legume și fructe, aparatul de tăiat legume, robotul de bucătărie etc. Acestea execută doar operații mecanice de tăiere, tocare, pisare, mărunțire, amestecare.

b. *aparate pentru pregătirea la cald:* aragazul, cuptorul cu microunde, friteusa, grătarul, rotisorul, cafetiera, prăjitorul de pâine etc.

c. *aparate pentru păstrarea și conservarea alimentelor:* frigiderul, congelatorul individual sau combina frigorifică, aparatul de vacuumat.

Alte obiecte necesare bucătăriei sunt: vasele, ustensilele, dispozitivele, vesela, paharele.

Vasele sunt recipiente în care se pregătesc mâncărurile (Fig. 4). Oalele și cratițele sunt fabricate din tablă emailată, oțel inoxidabil, sticlă termorezistentă, aluminiu, teflon. Vasele cu aburi realizează mai multe feluri de mâncare în același timp, prin suprapunerea mai multor vase separate, realizându-se economie de energie, dar și de timp și spațiu.

Ustensilele din bucătărie sunt: strecurătoarea, telul, polonicul, spumiera, tocătorul etc. Acestea sunt obiecte cu ajutorul cărora se efectuează operații de pregătire și de finisare a preparatelor culinare (Fig. 5).

Dispozitivele se folosesc pentru executarea mai ușoară și mai rapidă a unor operații. Din nicio bucătărie nu trebuie să lipsească deschizătorul de conserve, dispozitivul pentru curățat cartofii, dispozitivul pentru strivit usturoiul, tirbușonul etc.

Vesela cuprinde farfurii, boluri, castroane, platouri, căni etc. și sunt folosite la servirea mesei. De obicei, acestea se achiziționează în seturi de câte șase bucăți (Fig. 6).

Paharele au forme și dimensiuni diferite și se folosesc la servirea băuturilor. Sunt fabricate din sticlă, cristal, material plastic etc.

Tacâmurile sunt linguri, furculițe, cuțite, linguriță care se folosesc la servirea preparatelor, ele fiind confecționate din oțel inoxidabil, aluminiu, argint, material plastic.

Aplicație:

Observați în bucătăria voastră locurile unde sunt așezate aparatele şi ustensilele.

• Studiați-le și notați pe o fișă din ce materiale sunt confecționate, la ce se folosesc, cum sunt întreținute.

• Grupaţi aparatele după rolul pe care îl au.

Fig. 3 – Aparate din bucătărie

Fig. 4 – Vase

Fig. 5 – Ustensile

Fig. 6 – Veselă

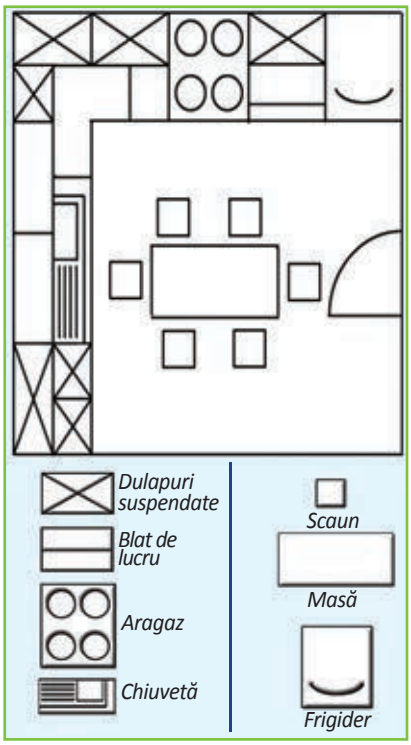


Fig. 7 – Schița unei bucătării

CITIM ȘI AFLĂM!

Factorii de confort în bucătărie

Pentru a lucra eficient în bucătărie, trebuie să asigurăm o atmosferă plăcută, comodă și igienică.

Bucătăria trebuie organizată și utilată corespunzător activităților desfășurate, astfel:

- mobilarea corespunzătoare a spațiului destinat acestei încăperi;
- iluminarea și ventilarea zonelor de lucru, prin iluminat natural sau artificial;
- executarea unui finisaj corespunzător pentru pardoseală și pereți;
- păstrarea igienei și ordinii în bucătărie;
- dotarea corespunzătoare cu aparatură, ustensile;
- asigurarea rețelelor de utilități (apă, canalizare, gaze, energie electrică).

Aplicații practice:

- Analizaţi schiţa din Fig. 7 şi apreciaţi dacă bucătăria este mobilată corespunzător.
- Realizaţi schiţa unei bucătării complete, care respectă toţi factorii de confort, folosind simboluri create şi colorate de voi.

DICȚIONAR

plăci melaminate – un produs fabricat din așchii de lemn, finisat prin acoperirea fețelor cu un material realizat dintr-o peliculă plasticată.

REȚINEȚI!

- Bucătăria este spațiul în care se prepară hrana.
- Pentru pregătirea și prepararea alimentelor, bucătăria este dotată cu vase, ustensile, dispozitive, aparate.
- Factorii de confort din bucătărie țin seama de dotare și modul de amplasare a obiectelor, iluminat, temperatură, finisaje.

APLICAȚII:

1. **Concepeți un poster care să reflecte în imagini evoluția bucătăriei de-a lungul timpului sau specificul bucătăriilor din diferite zone de pe glob.** Folosiți imagini preluate de pe Internet sau desene realizate de voi.

2. **Activitate în echipă** – Formați trei echipe de elevi și, colaborând în cadrul echipei, realizați schița pentru următoarele posibilități de aranjare a mobilierului din bucătărie:
   a. bucătărie cu mobilierul dispus în formă de U;
   b. bucătărie lungă și îngustă, cu mobilierul amplasat pe laturile lungi;
   c. bucătărie de formă pătrată, cu mobilierul dispus pe o singură latură și cu masa de lucru în mijlocul camerei.

   Prezentați fiecare schiță. Notați pentru fiecare avantaje și dezavantaje.

3. **Realizați un eseu cu tema *Bucătăria viitorului*, în care să prezentați activitățile care se petrec în bucătărie.**

2. Prepararea și conservarea alimentelor. Norme de igienă în prepararea hranei. Norme specifice de securitate și sănătate în muncă

Fig. 8 – Prepararea alimentelor în bucătărie

CE ȘTIM?

Pregătirea alimentelor a devenit pentru om o adevărată artă (Fig. 8).

CE VOM ÎNVĂȚA?

- Care sunt operațiile de prelucrare/preparare a alimentelor?
- Care sunt metodele de conservare a alimentelor?
- Care sunt normele de igienă, de securitate și sănătate în muncă ce trebuie respectate în timpul preparării și conservării alimentelor?

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Prezentați preparatele culinare preferate. Indicați alimentele folosite și modul de pregătire și preparare.

CITIM ȘI AFLĂM!

Gastronomia reprezintă arta pregătirii alimentelor într-un mod cât mai plăcut, mai atrăgător.

Gastrotehnia este știința care studiază transformările suferite de alimente în cursul preparării, prin aplicarea unor tehnici culinare, și influența acestor transformări asupra stării de sănătate. Metodele culinare nu trebuie să distrugă sau să micșoreze valoarea nutritivă a alimentelor. Ele trebuie să devină mai ușor de digerat, să aibă un aspect și un gust plăcut.

Înainte de prepararea propriu-zisă a alimentelor, se execută operații pregătitoare care presupun tranșarea cărnii, spălarea legumelor și fructelor, îndepărtarea părților necomestibile etc. Pentru păstrarea valorii nutritive a alimentelor, se recomandă ca pregătirea să se facă cu puțin timp înaintea tratamentului termic sau a pregătirii culinare.

Metodele de preparare a alimentelor se clasifică astfel:

Metode de preparare a alimentelor

- **Mecanice** sau la rece (tăiere, zdrobire, măcinare, batere, sfărâmare, radere)
- **Termice** sau la cald (fierbere în diverse lichide – Fig. 9, înăbușire, prăjire – Fig. 10, călire, frigere – Fig. 11, rumenire, topire, coacere)
- **Biochimice** (fermentarea pâinii, brânzeturilor etc.)

Fig. 9 – Fierberea alimentelor

Fig. 10 – Prăjirea alimentelor

Fig. 11 – Frigerea alimentelor

Fig. 12 – Refrigerarea

Fig. 13 – Congelarea

Fig. 14 – Deshidratarea

Fig. 15 – Legume marinate

Fig. 16 – Produse alimentare afumate

Conservarea alimentelor

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Enumerați conservele care sunt pregătite în familie pentru perioada de iarnă. Prezentați modalitățile de conservare folosite.

CITIM ȘI AFLĂM!

Alimentele de origine animală sau vegetală se alterează într-un timp foarte scurt. Oamenii au conservat alimentele folosindu-se de gheață, fum, sare și prin uscare. Treptat, procesul de conservare s-a diversificat, incluzând procedee speciale, ambalaje diferite.

Conservarea este procesul de prelucrare a alimentelor cu scopul de le a păstra un timp cât mai îndelungat bune pentru consum.

Prin conservare se obțin mâncăruri diferite de produsul inițial, dar foarte apreciate: murături, vin, brânzeturi cu mucegai, iaurturi.

Metode de conservare a alimentelor:

Refrigerarea alimentelor (Fig. 12) se realizează la o temperatură cuprinsă între 0° și 5° Celsius și se aplică pentru o perioadă scurtă de timp.

Congelarea alimentelor (Fig. 13) se face la temperaturi sub minus 18° Celsius și permite păstrarea proprietăților alimentelor pe o perioadă mai lungă de timp.

Sterilizarea se realizează la temperaturi de peste 100° Celsius, timp de 25-50 minute. Se mărește perioada de păstrare, dar se distrug vitaminele.

Pasteurizarea presupune încălzirea alimentelor sub limita de fierbere, timp de câteva minute.

Uscarea alimentelor este un proces natural, prin care se realizează evaporarea apei din produs.

Deshidratarea (Fig. 14) presupune eliminarea apei din alimente în uscătorii special amenajate, la o temperatură cuprinsă între 45° și 90°C.

Concentrarea presupune o succesiune de operații, iar în cazul preparatelor lichide (lapte, sucuri) se realizează în vid, la temperaturi de 65°C.

Conservarea prin sărare a produselor se poate realiza prin adăugare de sare direct pe produs, prin cufundarea produsului într-o soluție de saramură sau prin injectare.

Conservarea prin adăugare de zahăr se aplică la conservarea fructelor (în dulceață, gem, sirop) după ce au fost supuse unui tratament termic.

Marinarea produselor (Fig. 15) este o metodă ce se bazează pe utilizarea oțetului, în concentrații de peste 2%, împreună cu sare (2-3%), zahăr și diverse condimente.

Afumarea (Fig. 16) este o metodă mixtă de conservare, bazată atât pe acțiunea fumului, cât și pe acțiunea căldurii care produce deshidratarea.

În timpul preparării culinare a alimentelor, valoarea nutritivă și cea igienică a acestora pot fi afectate dacă nu se respectă anumite măsuri.

Norme de igienă în prepararea hranei

Indiferent că este vorba de bucătăria unui mare restaurant, cantină, pensiune sau de propria bucătărie, se impune respectarea unor norme de igienă specifice care vizează igiena personală, igiena echipamentului de lucru, igiena locului de preparare și conservare a alimentelor.

În timpul preparării sau conservării alimentelor trebuie respectate următoarele norme de igienă: spălarea mâinilor cu apă și săpun înainte și după manevrarea alimentelor; purtarea obligatorie a echipamentului de lucru (șorț de bucătărie, bluză sau halat), părul trebuie strâns sau acoperit cu o bonetă (Fig. 17); toate vasele, ustensilele, dispozitivele, echipamentele, aparatele vor fi permanent ordonate și curate; spălarea și dezinfectarea tuturor ustensilelor și echipamentelor după utilizare; podeaua, pereții din bucătărie se vor curăța ori de câte ori este nevoie și se vor dezinfecta periodic; protejarea bucătăriei și alimentelor de insecte, paraziți sau animale; dezgheţarea corectă a alimentelor; utilizarea de echipamente și ustensile diferite pentru alimentele crude (Fig. 18); depozitarea alimentelor în recipiente diferite, astfel încât să se evite contactul între alimentele crude și cele gătite; pentru prepararea sau conservarea alimentelor, la gătit se va folosi numai apă potabilă.

Norme specifice de securitate și sănătate în muncă

Când preparăm sau conservăm alimente se recomandă respectarea unor norme de sănătate și securitate în muncă, precum:

- Folosirea cu atenție a ustensilelor ascuțite sau tăioase pentru a evita înțeparea sau tăierea.
- Se va evita atingerea cu mâinile umede a aparatelor electrocasnice conectate la rețeaua de alimentare cu energie electrică.
- Se vor manevra cu atenție vasele sau tăvile fierbinți (Fig. 19), folosind mănuși de protecție.
- Nu se intră pe pardoseala umedă.

REȚINEȚI!

- Prepararea alimentelor se face la rece prin metode mecanice și la cald (fierbere, prăjire, coacere, frigere).
- Conservarea este procesul de prelucrare a alimentelor cu scopul de le a păstra un timp cât mai îndelungat bune pentru consum.
- În timpul preparării sau conservării alimentelor trebuie respectate norme ce vizează igiena personală, igiena echipamentului de lucru, igiena spațiului de lucru.

ȘTIAȚI CĂ...

- Multe dintre tehnicile de conservare s-au bazat pe folosirea sării ca agent principal de conservare.

Fig. 17 – Echipament de lucru în bucătărie

Fig. 18 – Ustensile folosite doar pentru legume crude

Fig. 19 – Folosirea mănușilor de protecție

DICȚIONAR

antiseptic – care previne sau înlătură infecțiile microbiene sau care împiedică putrefacția.

boli infecțioase – boli transmisibile produse de microbi, paraziți și ciuperci de dimensiuni microscopice, care se găsesc în natură.

ermetic – perfect închis, care nu lasă să pătrundă aer.

a tranșa (carnea) – a tăia și sorta carnea destinată preparării mâncării.

vid – spațiu care nu conține aer sau alt gaz.

APLICAȚII:

1. **Activitate în echipă – Prepararea sendvișurilor**

Organizați-vă în echipe de cinci-șase elevi. Pe fiecare masă de lucru sunt ingrediente, ustensile și veselă necesare pentru prepararea unor sendvișuri. Întocmiți o fișă de lucru după următorul model:

> Denumirea preparatului, ingrediente folosite, ustensile folosite, caracterizarea preparatului, etapele de lucru, normele de igienă ce trebuie respectate la preparare şi o reclamă a produselor care poate fi sub formă de texte, desene proprii.

Pe baza fișei de lucru realizate și stabilind sarcini de lucru individuale, pregătiți sendvișurile. La final prezentați preparatele.

2. **Proiecte – Cutia solară de gătit și uscătorul solar de fructe**

a) Construirea unei cutii solare de gătit

Materiale necesare: O cutie de carton cu capac, cu dimensiuni de aproximativ 40 x 40 x 40 cm (poate fi o cutie de ambalaj), folie de aluminiu, polistiren cu grosimea de 10 cm, oglindă, sfoară, o bucată de sârmă, folie transparentă, termometru, lipici.

Construirea cutiei solare de gătit:

Cutia de carton se căptușește pe interior cu polistiren. Căptuşiți interiorul cutiei cu folie de aluminiu; pe partea interioară a capacului cutiei montați oglinda sau, în lipsa acesteia, puteți lipi folie de aluminiu. Legați sfoara cu ajutorul unui cui sau cu bandă adezivă, astfel încât capacul să poată fi înclinat. Deasupra cutiei se va aşeza placa de policarbonat sau folie transparentă; fixați capacul cu oglinda în aşa fel încât să capteze razele solare în interiorul cutiei, ca în imaginea de mai jos.

Testarea cutiei solare de gătit: introduceţi un termometru în cutie şi observaţi creşterea temperaturii până când atinge punctul de fierbere al apei. Pregătiţi o ceaşcă de ceai, un ou fiert.

b) Uscătorul solar de fructe

Materiale necesare: O cutie de carton formă alungită (cutie de ambalaj folosită) și o alta cubică, apropiate ca mărime.

Model de realizare:

Vopsiți cu vopsea neagră (sau lipiți hârtie neagră) interiorul cutiei mari. Decupați partea superioară a cutiei și acoperiți cu folie. Efectuați decupaje la cele două capete ale cutiei pentru a facilita circulația aerului prin cutie. Acoperiți aceste decupaje cu plasa fină, pentru a preveni accesul insectelor. Conectați cele două cutii de carton ca în desen. Montați totul pe un scăunel. Fixați cu adeziv o plasă ca un raft în interiorul cutiei uscătorului. Tăiați câteva mere în felii subțiri și puneți-le pe raftul de plasă; acoperiți cutia cu tifon, pentru a nu intra insecte. Așezați montajul la soare. Urmăriți cu un termometru ritmul de creștere al temperaturii în uscător. În câteva zile veți avea felii de mere deshidratate.

3. Meniul: structură, criterii de întocmire, tipuri de meniuri

Fig. 20 – Alegerea preparatelor culinare

CE ȘTIM?

Alimentația rațională se realizează prin consumarea zilnică a unor cantități variate de produse alimentare (Fig. 20).

CE VOM ÎNVĂȚA?

• Ce este meniul? Care sunt criteriile de întocmire a unui meniu?

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Indicați preparatele culinare pe care le-ați consumat cu prilejul unei mese festive, în ordinea servirii. Cum erau prezentate felurile de mâncare?

CITIM ȘI AFLĂM!

Produsele alimentare selectate pentru a fi consumate la o masă sau într-o zi alcătuiesc meniul și trebuie să asigure necesarul de substanțe nutritive și de calorii pentru 24 de ore, pe categorii de consumatori, în funcție de cerințele fiziologice ale organismului. Alimentația echilibrată se realizează incluzând în meniul zilei câte un aliment din fiecare grupă.

Necesitățile nutritive și energetice variază de la un individ la altul, depinzând de vârstă, sex, felul și intensitatea activității, condițiile mediului ambiant. Pentru a se asigura o alimentație judicioasă, trebuie să se țină seama de aceste diferențe și să se realizeze un permanent echilibru între necesitățile fiziologice ale organismului și cantitățile de substanțe nutritive aduse de alimente. Nivelul caloric al meniului diferă, în primul rând, în funcție de tipul de activități pe care le desfășoară o persoană.

Ghidul nostru în alegerea alimentelor este piramida alimentației sănătoase (Fig. 21). Aceasta exprimă grafic cantitățile și tipurile de alimente ce trebuie consumate zilnic pentru menținerea sănătății, reprezintă echilibrul, varietatea și moderația cu care trebuie consumate unele alimente.

În alcătuirea meniului, preparatele se ordonează după gust, valoare nutritivă și efect asupra digestiei. Mesele încep cu preparate simple care au rolul de a stimula digestia. Urmează preparatele de bază care aduc în corp cea mai mare parte din substanțele nutritive și se încheie cu desertul la care se pot servi produse de patiserie sau cofetărie, acestea având rolul de a asigura senzația de sațietate.

Pe parcursul unei zile se servesc trei mese principale și două gustări, iar valoarea energetică este repartizată pe principalele mese ale zilei,

1. pâine, cereale, paste;
2. legume și fructe;
3. lapte, produse lactate, carne, ouă;
4. dulciuri, grăsimi vegetale, grăsimi animale.

Fig. 21 – Piramida alimentelor

Fig. 22 – Micul dejun

Fig. 23 – Masa de prânz

Fig. 24 – Cina

Fig. 25 – Gustări

Fig. 26 – Tipuri de ciorbe și supe

astfel: micul dejun 20-25% sau 30%, gustare 10%, prânzul 50%, iar cina 20%- 25%.

Micul dejun este într-o mare măsură considerată masa cea mai importantă a zilei. Constă din produse bogate în valoare energetică: pâine, șuncă, brânză, cereale, gemuri, ouă și este servit cu băuturi calde, precum ceai, lapte, cafea sau suc (Fig. 22).

Meniul pentru **masa de prânz** (Fig. 23) este compus din felul întâi (un preparat lichid), felul al doilea (un preparat din carne și legume), desertul (acoperă necesarul de glucide).

Cina este ultima masă a zilei și constă în produse alimentare, ușor de digerat, care asigură cantitatea energetică necesară pentru seară (Fig. 24).

Gustările trebuie luate la cel puțin două ore după masa principală. Acestea pot consta în fructe (Fig. 25) sau în proteine (un ou, caşcaval, brânză sau iaurt).

Structura unui meniu pentru o masă specială poate fi: gustări calde sau reci; preparate culinare lichide (supe, ciorbe – Fig. 26); preparate din pește; antreuri; preparate de bază (mâncăruri sau fripturi cu garnitură, salate); brânzeturi; dulciuri și produse de patiserie; fructe.

Întocmirea meniurilor trebuie să respecte următoarele criterii:

- asigurarea necesarului fiziologic;
- asocierea corectă a alimentelor în structura meniurilor;
- ordonarea rațională a preparatelor în structura meniurilor și alegerea crespunzătoare a băuturilor;
- asigurarea cerințelor privind varietatea, sezonalitatea și puterea de saţietate a meniurilor.

În structura unui meniu nu trebuie să se întâlnească preparate care au la bază aceleași componente sau gust, culoare și procedeu tehnologic asemănător. De exemplu, sunt de evitat asocierile: ciorba de perișoare și chifteluțe marinate (tocătură); supă de roșii și preparate cu sos de roșii; salata de vinete și musaca de vinete; borșuri și sarmale (ambele au gust acrișor); două preparate din carne albă (pasăre și vită).

În componența meniurilor se recomandă un singur preparat din carne, ceea ce asigură varietatea și posibilitatea servirii rapide.

Tot meniu sau lista meniu se numește și hârtia sau cartonul pe care sunt scrise felurile de mâncare și băuturile servite într-un restaurant, împreună cu prețurile respective. În acest caz, meniurile sunt structurate pe grupe de alimente. În realizarea listei meniu se ține seama de:

- alegerea suportului;
- stabilirea dimensiunilor;
- grafica;
- redactarea propriu-zisă;
- aspectul general al listei.

Aplicație:

Aveți următoarea listă de alimente: carne de pui, legume, condimente, fructe, apă, ouă, pâine, paste făinoase, lapte, brânză. Alcătuiți meniul unei zile, indicând felurile de mâncare pe care le puteți prepara. Respectați regulile de întocmire a unui meniu. Găsiți mai multe variante.

CITIM ȘI AFLĂM!

În funcție de destinația lor, meniurile se clasifică astfel:

1. Meniuri pentru fiecare anotimp;
2. Meniuri pentru principalele mese ale zilei (mic dejun, dejun și cină);
3. Meniuri pentru diferite categorii de consumatori: copii, adolescenți, adulți, sportivi, turiști străini;
4. Meniuri dietetice;
5. Meniuri pentru mesele speciale (aniversare, banchet, revelion, Crăciun, Paște);
6. Meniuri specifice unităților cu profil (local, pescăresc, vânătoresc).

Meniurile pentru fiecare anotimp se alcătuiesc în funcție de alimentele de sezon. Se ține cont și de necesarul de energie în anotimpul rece, când trebuie consumate alimente care să conțină grăsimi, zahăr, alimente bogate în lipide și glucide (Fig. 27). În anotimpul cald, trebuie consumate multe lichide, alimente cu un procent ridicat de apă, multe fructe și legume (Fig. 28).

Meniurile pentru copii (Fig. 29) **și adolescenți** se întocmesc ținând cont de faptul că adolescenții și copiii sunt în creștere și au nevoie de alimente precum laptele cu derivatele sale, carne de orice fel, cereale, multe fructe și legume. Necesarul de glucide al unui copil este mult mai mare decât al unui adult, de aceea consumul de dulciuri este mai pronunțat la copii.

Meniurile pentru sportivi asigură o cantitate mai mare de energie.

Meniurile pentru turiștii străini respectă tradițiile gastronomice ale fiecărui popor în parte, acestea fiind influențate de climă, mod de viață, obiceiuri și religie.

Meniurile dietetice sunt concepute pentru persoane care suferă de anumite afecțiuni sau pentru reglarea greutății corporale. De obicei sunt recomandate de către specialiști.

Meniurile pentru mesele speciale (aniversare, banchet, revelion, Crăciun, Paște (Fig. 30) se întocmesc ținând cont de ocazie, participanți, preparate de sezon, tradiții etc.

Exemplu de meniu pentru o petrecere:

– cocktail din fructe de mare;
– morun la grătar cu cartofi natur;
– mușchi de vită la frigare cu cartofi chips și salată asortată;
– parfait de praline, tort;
– fructe proaspete;
– migdale, fistic;
– suc de portocale;
– șampanie pentru copii;
– apă minerală și apă plată.

Fig. 27 – Meniu de iarnă

Fig. 28 – Meniu de vară

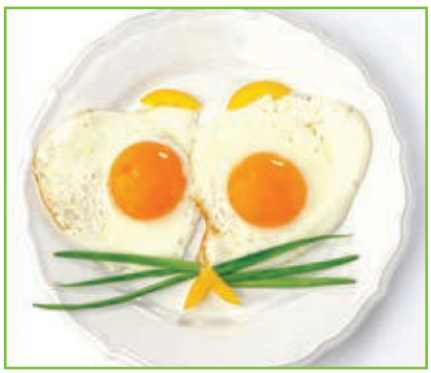


Fig. 29 – Meniu pentru copii

Fig. 30 – Meniu pentru Paște

DICȚIONAR

fructe de mare – animale marine mici: creveți, languste, stridii, homari, crabi, scoici, sepii, caracatițe etc. Sunt servite sub formă de cocktail sau folosite ca ingrediente în preparate specifice.

REȚINEȚI!

• Meniul reprezintă totalitatea felurilor de mâncare servite la o masă într-o anumită ordine. Meniul trebuie să asigure necesarul caloric al organismului. Meniul zilnic cuprinde trei mese principale și două gustări.

• Meniurile sunt clasificate după următoarele criterii: anotimp, mese principale, vârstă, dietetice, evenimente deosebite, sărbători tradiționale.

ȘTIAȚI CĂ...

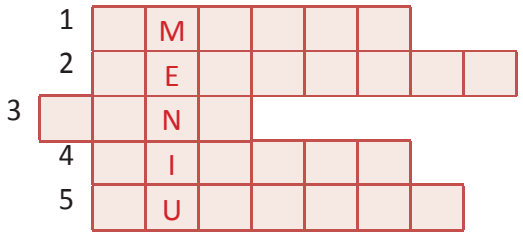
• Mâncarea din avion nu este așa de gustoasă datorită faptului că gustul și mirosul nostru scad între 20-50%.

• Copiii care nu servesc micul dejun au rezultate mai slabe la învățătură.

• Japonezii au inventat meniurile 3D. Masa joacă rol de meniu. Pe aceasta vor fi afișate mâncărurile din meniu în 3D, iar nota de plată poate fi prezentată în aceeași formă.

APLICAȚII:

1. Transcrieți pe caiet și completați aritmograful.



1. Preparat din ouă servit la micul dejun
2. Masă festivă la trecerea dintre ani
3. Masa de seară
4. Preparat lichid servit la prânz
5. Potolește foamea între mesele principale

2. Corectați greșelile strecurate în denumirile preparatelor culinare.

Listă de buzate	Cazan la cuptor	Nasol de somon	Suflet de șuncă cu ciuperci
Rateu de iepure	Budincă de cuci	Calău la cuptor	Moșii umplute cu ciuperci
Cață pe varză	Pește sărac cu mămăliguță		

Exemplu: Listă de buzate → Listă de bucate

3. Întocmiți un meniu pentru masa festivă organizată cu ocazia zilei de naștere a unui copil și altul pentru ziua unui adult. Ce diferențe există? Cum le explicați?

4. Realizați un eseu cu titlul „Crăciunul la bunici“, având în vedere următoarele:
   • prezentarea semnificației religioase a sărbătorii;
   • alcătuirea unui meniu specific pentru Crăciun;
   • precizarea ordinii în care veți servi preparatele;
   • descrierea unui preparat tradițional.

4. Aranjarea și servirea mesei

Fig. 31 – Sărbătorirea zilei de naștere

CE ȘTIM?

Atunci când aranjăm masa, trebuie să respectăm anumite reguli, folosind diferite obiecte de veselă și decorațiuni adecvate evenimentului.

CE VOM ÎNVĂȚA?

- Cum aranjăm și decorăm masa pentru diferite ocazii/evenimente?
- Ce norme de servire și comportament se respectă la servirea mesei?
- Cum confecționăm ornamentul pentru masă?

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Studiu de caz

Maria și prietenii ei se străduiesc să aranjeze masa pentru un eveniment deosebit, ziua ei de naștere (Fig. 31). Mama a pregătit multe feluri de mâncare, dar și un tort. Invitații vor sosi în curând.

Ce sfaturi le dați tuturor pentru ca masa să fie aranjată adecvat evenimentului?

CITIM ȘI AFLĂM!

Preparatele culinare sunt mult mai gustoase dacă sunt servite la o masă în care modul corect de aranjare a farfuriilor, tacâmurilor și paharelor se armonizează cu designul, culorile și ornamentele folosite, pentru a crea o atmosferă plăcută. Aranjarea și decorarea mesei ține seama de tipul evenimentului (masă zilnică, obișnuită sau eveniment festiv), de momentul zilei în care se servește masa (micul dejun, prânz, cină), de invitați și, nu în ultimul rând, de preparatele care se vor servi.

Aranjarea mesei festive:

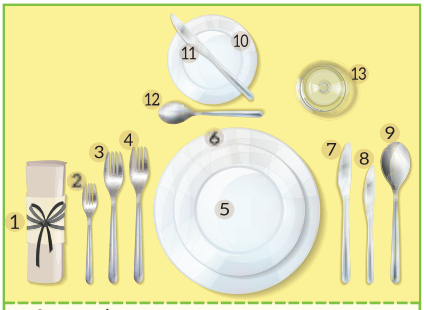
Masa se acoperă cu față de masă, de preferință albă sau cu desene potrivite evenimentului. Se așază apoi vesela potrivit numărului de persoane, asigurând pentru fiecare persoană un spațiu suficient de mare, pentru a nu mânca înghesuit (Fig. 32).

Tacâmurile, vesela și paharele se aleg în funcție de meniul care va fi servit. Farfuriile se așază la 1-2 cm de marginea mesei. Prima este o farfurie mare, plată, de pe care nu se va servi niciun fel de mâncare, ci este farfuria-suport. Ordinea așezării farfuriilor pe masă este inversă, astfel ca farfuria pentru primul fel să fie deasupra (Fig. 33).

Paharele și ceștile vor fi așezate la dreapta farfuriei de bază, iar farfuria pentru unt sau salată, în partea stângă.

Fig. 32 – Asigurarea spațiului necesar pentru invitați

Fig. 33 – Aranjarea veselei și a tacâmurilor pe masă



1. Șervețel
2. Furculița pentru salată
3. Furculița pentru pește
4. Furculița pentru felul principal
5. Bol pentru supă
6. Farfurie întinsă
7. Cuțit pentru felul principal
8. Cuțit pentru pește
9. Lingura pentru supă
10. Farfurie pentru gustări tartinabile
11. Cuțit pentru gustări tartinabile
12. Linguriță pentru desert
13. Pahar pentru apă

Fig. 34 – Aranjarea formală a mesei

Fig. 35 – Bufet suedez, aperitive

Fig. 36 – Bufet suedez, dulciuri

Tacâmurile se așază de la exterior spre interior, începând cu cele necesare pentru primul fel de mâncare. Furculițele vor fi puse pe partea stângă a farfuriei, cu dinții în sus. Cuțitele se pun cu tăișul spre farfurie, iar lingurile cu cupa în sus vor fi pe partea dreaptă. Cuțitul pentru desert va fi așezat în fața farfuriei, cu mânerul spre dreapta, iar furculița pentru desert, cu mânerul spre stânga.

Paharele trebuie poziționate deasupra cuțitelor. Ele se aliniază oblic, spre stânga, începând cu cel mai mic și terminând cu cel mai mare. Paharele se aleg în funcție de băuturile care se vor servi la masă (Fig. 34).

Pentru decor, la mesele festive se folosesc flori așezate în vaze scunde sau în boluri speciale, lumânări colorate așezate în sfeșnice sau pe masă, alte ornamente specifice evenimentului.

Aplicație: Elemente de desen geometric aplicate

Realizaţi schiţele de aranjare a mesei pentru următoarele situaţii: a) masa de prânz; b) micul dejun.

CITIM ȘI AFLĂM!

Aranjarea și prezentarea preparatelor la masa de tip bufet suedez

Atunci când se organizează o petrecere cu masa tip bufet suedez, aceasta se așază de obicei pe una din laturile camerei (Fig. 35 și 36). Există două tipuri de bufet: oaspeții stau pe scaune, în fotolii, și mănâncă ținând farfuriile în mână sau oaspeții stau la măsuțe, unde servesc preparatele.

Preparatele culinare se așază pe tăvi și platouri, toate tăiate în porții mici. Invitații merg și se servesc singuri de mai multe ori. În partea dreaptă a mesei, se așază farfurii întinse, farfurii desert, precum și tacâmurile necesare. În partea stângă a mesei, se așază tăvi cu pahare și sticle de băutură. În timpul petrecerii, gazdelor le revine sarcina să toarne băuturi în pahare, să înlocuiască platourile goale cu altele pline și să adune farfuriile goale și paharele.

Înainte de masă este obligatoriu să ne spălăm pe mâini. Folosim corect tacâmurile, nu le ținem îndreptate în sus, nu lovim cu ele în masă sau farfurie. Mâncăm cu gura închisă, nu plescăim. Nu vorbim cu gura plină. Nu criticăm felurile de mâncare servite.

Aplicație: Elemente de desen geometric aplicate

Realizaţi o schiţă care să reprezinte aranjarea unei mese tip bufet suedez. Stabiliți aranjamentele florale specifice și realizați schița. Reprezentaţi elementele cu ajutorul liniilor, figurilor geometrice cunoscute de voi. Găsiți simboluri pentru fiecare preparat și alcătuiți o legendă cu semnificația simbolurilor voastre.

Aranjamente florale se confecționează din flori naturale sau artificiale, alte plante decorative și au rolul de a înfrumusețea prin forme spectaculoase și culori vesele spațiul destinat desfășurării unui anume eveniment. O tehnică artistică renumită de aranjare a florilor în vase diferite este Ikebana. La proiectarea aranjamentului se ținea seama de culorile florilor, de modul de aranjare prin care se obține o anumită formă. Ca suporturi se pot folosi coșuri împletite, vaze, boluri sau bureți speciali.

REȚINEȚI!

• Aranjarea mesei se face în funcție de tipul mesei, în familie sau festivă, numărul persoanelor care servesc masa, numărul felurilor de mâncare.

• În aranjarea unei mese, în afară de farfurii, pahare, tacâmuri, nu trebuie să lipsească elementele decorative, florile potrivite ocaziei.

ȘTIAȚI CĂ...

• În Evul Mediu, nobilii care organizau dineuri și mese festive nu ofereau și tacâmurile. Fiecare oaspete își aducea propriul cuțit, pe care îl folosea pentru a tăia și a duce mâncarea la gură.

APLICAȚII:

1. **Realizaţi şerveţele pentru decorarea meselor festive.**

A. Floare de lotus

Materiale necesare: șervețel pătrat din hârtie sau din pânză tare.

Etapele de lucru:

1. Împăturiți spre centru cele patru colțuri ale șervețelului.
2. Repetați operația, astfel încât să obțineți un pătrat mai mic.
3. Întoarceți șervetul și mai repetați o dată.
4. Ţineţi cu mâna presând partea centrală a șervețelului. Deschideți fiecare unghi, astfel încât să obțineți patru petale pentru frunze, deschideți și celelalte vârfuri, îndoindu-le spre celălalt.

B. Șervețelul buzunar

Materiale necesare: șervețele pătrate din hârtie sau din pânză tare.

Etapele de lucru:

1. Împăturiți un şerveţel în patru. Apoi, una din părți o îndoiți înapoi într-un triunghi.
2. Întoarceți şerveţelul și îndoiți laturile exterioare spre centru până când se suprapun.
3. Pentru a nu se desface, veţi introduce colţurile suprapuse unul într-altul, pe dosul şerveţelului. Întoarceţi din nou și neteziți bine.
4. Pe fața lui veți avea un buzunar în care pot fi aranjate tacâmurile.

2. **Proiect – Elemente decorative pentru mese festive.**

Organizați clasa pe echipe. Fiecare echipă va realiza câte un produs decorativ, având la dispoziție materialele necesare. Amenajați o expoziție cu obiectele decorative create de voi.

A. Inele pentru șervețele

Materiale și unelte necesare:

- bucăți de carton simplu sau colorat;
- foarfecă;
- culori;
- hârtie colorată;
- lipici.

Mod de lucru:

Din carton se pot confecționa inele pentru câți invitați aveți la masă. Se taie dreptunghiuri cu lungimea de 5-6 cm și lățimea de 3-4 cm. Din hârtie colorată decupați diverse forme (inimioare, stele, flori etc.) pe care le lipiți pe inele.

B. Brăduț decorativ din PET-uri pentru masa de Crăciun

Materiale necesare:

- Un PET de orice culoare, de la care se folosește doar partea de jos, pentru a realiza suportul brăduțului.
- PET-uri verzi, de la care folosim doar partea de sus, cu gâtul sticlei.

Mod de lucru:

Tăiați cu foarfeca franjuri partea superioară a PET-urilor verzi, apoi îmbinați unele în altele, formând astfel brăduțul. Fixați pe suport și decorați-l cum doriți, după imaginația fiecăruia.

C. Ou decorat cu mărgele pentru masa de Paște

Materiale necesare și unelte:

- Ou din polistiren, mărgeluțe, bolduri (ace cu gămălie), perforator în formă de floricică sau alte forme, hârtie colorată).

Mod de lucru:

Decupați o floricică pe care o fixaţi pe oul din polistiren cu ajutorul unui bold pe care ați înșirat o mărgea. Fixați alte floricele în jurul primei floricele. Repetați modelul, spațiul va fi umplut cu floricele și mărgele, după imaginația fiecăruia.

La final, atașați patru piciorușe, formate din bolduri pe care puneți 3-4 mărgele.

3. Observați imaginile de mai jos. Identificați greșelile în aranjarea mesei.

Ce schimbări ați face pentru a aranja masa corect?

5. Tehnologii tradiționale și moderne de preparare a alimentelor. Promovarea și valorificarea produselor alimentare

Fig. 37 – Masa festivă de Paște

CE ȘTIM?

În bucătăria românească se prepară bucate de zi cu zi și preparate speciale de sărbătoare (Fig. 37).

CE VOM ÎNVĂȚA?

- Ce preparate specifice bucătăriei tradiționale sunt apreciate și în zilele noastre?
- Cum a evoluat bucătăria românească?
- Care sunt posibilitățile de promovare și valorificare a alimentelor?

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

- Notați pe caiete denumirea unor preparate alimentare preferate. Ce fel de preparate sunt? Unde și cu ce ocazii ați consumat aceste preparate?
- Identificați în text mâncărurile tradiționale românești.

Și așa zicând, pune poalele-n brâu, își suflecă mânicele, ațâță focul și s-apucă de făcut bucate. Face ea sarmale, face plachie, face alivenci, face pască cu smântână și cu ouă și fel de fel de bucate.

Ion Creangă, *Capra cu trei iezi*

CITIM ȘI AFLĂM!

Bucătăria tradițională românească cuprinde gusturile și obiceiurile gastronomice ale poporului român, transmise de-a lungul timpului. Numeroase specialități și preparate culinare datează de secole. Adeseori, rețetele și metodele de preparare au fost transmise din generație în generație (Fig. 38). Mămăliga cu brânză și smântână este o moștenire din bucătăria veche, dar sunt și de actualitate. De-a lungul timpului, modul de preparare a evoluat, oamenii foloseau mijloace simple de preparare a mâncării, în vase de lut (Fig. 39), astăzi se folosesc tehnologii noi, au apărut ustensile și aparate noi, perfecționate, care ușurează munca.

Fig. 38 – Masă tradițională românească

Trecerea de la arta culinară tradițională la cea modernă s-a efectuat prin modernizarea mijloacelor și rețetelor culinare, care a dus în mod inevitabil la: micșorarea timpului pentru prepararea alimentelor; sporirea confortului, prin reducerea efortului fizic; îmbunătățirea condițiilor de igienă; în unele cazuri la dispariția treptată a elementelor de tradiție; micșorarea timpului de preparare afectează câteodată și calitatea produsului.

E nevoie să păstrăm ingredientele locale, să concepem un meniu mergând mai întâi într-o piață de produse tradiționale și imaginându-ne încă de acolo cum poate arăta meniul nostru.

Fig. 39 – Sarmale în foi de varză

Fig. 40 – Drob de miel

Fig. 41 – Cozonac

Fig. 42 – Plăcinta poale-n brâu

Fig. 43 – Prezentarea produselor în magazine

Fig. 44 – Prezentare de produse alimentare la târguri

Fig. 45 – Afiș produse lactate

Bucătăria românească este apreciată astăzi ca una dintre cele mai bogate bucătării atât pentru varietatea preparatelor, cât și pentru gustul rafinat și plăcut.

Aproape fiecare zonă a țării are preparatele ei specifice. În Moldova sunt preferate borșurile cu multe legume, drese cu smântână, în Transilvania sunt supele grase de găină cu tăiței, bulzul cu brânză de burduf, în Muntenia sunt ciorbele cu carne și legume, în Oltenia, ciorba de potroace. În același timp, anumite preparate care fac faima unor provincii ale țării s-au „impus" pe plan național, așa cum s-a întâmplat cu sarmalele și cozonacii moldovenești, cu păstrăvul în cobză de brad specific Bucovinei, cu tradiționalele plăcinte dobrogene cu brânză etc. (Fig. 40, 41, 42).

Aplicație:

Culegeți informații de la bunici, alte rude, prieteni, despre preparate culinare tradiționale zonei unde locuiți. Alegeți un preparat și prezentați rețeta.

CITIM ȘI AFLĂM!

Promovarea și valorificarea produselor alimentare

Promovarea reprezintă totalitatea activităților prin care un produs se face cunoscut pe piață, în rândul consumatorilor. Promovarea și vânzarea produselor alimentare și a produselor preparate se fac prin intermediul magazinelor de tip alimentar (Fig. 43), supermarketurilor, restaurantelor, patiseriilor, cofetăriilor, fast-foodurilor, catering, comanda on-line, vânzarea la domiciliu.

Publicitatea cuprinde tehnici și mijloace utilizate pentru popularizarea unui produs, a unui serviciu, a unei idei. Ca forme de publicitate sunt întâlnite: reclama comercială, publicitatea virtuală, mica publicitate, spoturi publicitare la radio și TV, afișe, prospecte.

Cele mai importante medii publicitare sunt: presa scrisă, ziarele, revistele, cărțile; televiziunea; publicitatea prin intermediul mijloacelor de comunicare electronice; publicitatea la locul de vânzare se realizează în magazine prin comunicate sonore, expuneri de produse, degustarea unor produse noi, proiecții audiovizuale; organizarea de târguri cu specific (Fig. 44); tipăriturile: afișele/pliantele, cataloagele, pliantele, prospectele și broșurile, agendele și calendarele.

Elementele componente ale unui **afiș/ pliant publicitar** (Fig. 45) sunt:

- **ilustrația** – sporește efectul anunțului prin captarea atenției și prin elemente sugestive ale mesajului propriu-zis;
- **textul** – poate fi conceput în diverse forme, dintre care cele mai importante sunt: textul informativ, textul prin care se urmărește crearea unui anumit sentiment față de produs, firma sau marca;
- **sloganul** – este o formulă scurtă ușor de reținut și capabilă să atragă atenția, ce include, de obicei, marca produsului sau a firmei.

Aplicație:

Realizați reclama unui produs alimentar respectând elementele unui afiș publicitar. Folosiţi următoarele materiale și unelte: carton colorat/hârtie colorată, alte pliante cu produse alimentare, carioci, foarfece, lipici.

CITIM ȘI AFLĂM!

Autoservirea este o nouă formă de promovare și comercializare a produselor, în cadrul căreia actul de vânzare-cumpărare se realizează în mod direct, prin alegerea produselor de pe rafturi de către cumpărător.

Autoservirea se caracterizează prin:

• circulația liberă a clienților în spațiul de vânzare, de unde poate alege ce dorește (Fig. 46);

• mărfurile sunt expuse pe rafturi într-o anumită ordine pentru a atrage atenția cumpărătorilor;

• plata cumpărăturilor se face la final, la casele de marcat amplasate la ieșirea din magazin (Fig. 47);

• vânzătorii sunt înlocuiți de consultanți și lipsesc mesele cu produse etalate;

• ambalajul oferă ajutor consumatorilor în identificarea rapidă și precisă a produselor, influențând astfel decizia de cumpărare a acestora.

Fig. 46 – Cumpărătorul alege din produsele expuse

Fig. 47 – Plata cumpărăturilor la casă

REȚINEȚI!

• Produsele sau serviciile de calitate trebuie să fie promovate.

• Promovarea produselor alimentare se face prin mijloacele mass-media, cum ar fi radioul, televiziunea, internetul, ziarele, revistele.

• Valorificarea produselor se face prin vânzarea lor în magazine, supermarketuri, târguri, la domiciliu.

DICȚIONAR

promovare – susținere, sprijinire, dezvoltare, stimulare.

valorificare – punerea unui bun în comerț, a face să devină obiect de comerț, vinderea bunului.

APLICAȚII:

1. **Identificați și prezentați avantajele și dezavantajele vânzării produselor alimentare prin autoservire, comparativ cu vânzarea tradițională de către vânzător.**

2. **Studiu de caz:**

Sunteți fermieri și aveți deja prima recoltă de castraveţi şi roşii, pe care trebuie să o comercializați.

a. Ce metode de promovare a produselor voastre puteți folosi?

b. Realizați un afiș sau pliant publicitar.

c. Realizați o expoziție cu vânzare, organizați un târg cu produse autohtone. Prezentați avantajele și dezavantajele fiecărei variante și alegeți o variantă pe care o considerați potrivită.

6. Alimentația și sănătatea. Obiceiuri alimentare ale elevilor

CE ȘTIM?

Viața sănătoasă începe la masă. Pentru a rămâne sănătoși, avem nevoie de o alimentație echilibrată, cu toate tipurile de hrană (Fig. 48).

Fig. 48 – Alimentație echilibrată

CE VOM ÎNVĂȚA?

- Ce înseamnă o alimentație sănătoasă?
- Care sunt obiceiurile alimentare ale elevului și care este rolul familiei în crearea deprinderilor sănătoase ale copilului?

OBSERVĂM, DISCUTĂM, EXPLICĂM!

Scrieți pe foi de flipchart denumirile alimentelor preferate, pe care le consumați în mod obișnuit. Plasați denumirile cu alimente într-un triunghi, pe niveluri, astfel: la bază puneți alimentele consumate în cantitate mare și în vârf, alimentele consumate în cantități mici. Comparați modelul astfel creat cu piramida alimentelor. Indicați asemănările și deosebirile. Explicați ce trebuie să corectați pentru a avea o alimentație sănătoasă.

CITIM ȘI AFLĂM!

Fig. 49 – Consum de alimente inadecvat

Fig. 50 – Obicei alimentar periculos pentru sănătatea organismului

Modul în care ne hrănim ne influențează sănătatea și starea de bine.

Obiceiurile alimentare ale copiilor se creează în timp și sunt legate de obiceiurile familiei. Unii copii mănâncă ce li se dă, alții doar anumite alimente, ajungând în timp să aibă o alimentație nesănătoasă. Aceasta presupune consumarea alimentelor semipreparate, de tip fast-food, cu conținut ridicat de sare și grăsimi. Sucurile carbogazoase au adaos de zahăr și îndulcitori. Mulți copii mănâncă la ore neregulate, neglijând regulile de igienă. Orice obicei alimentar care aduce un dezechilibru în funcționarea organismului este considerat nesănătos. Fără o aprovizionare corespunzătoare, cu substanțe nutritive variate, din toate grupele de alimente, organismul omului nu funcționează normal.

Primul pas în schimbarea obiceiurilor alimentare este conștientizarea felului în care mănânci, pentru a ști ce să păstrezi și ce să schimbi.

Aplicație:

Analizați imaginile care reprezintă obiceiuri alimentare necorespunzătoare (Fig. 49 și 50). Explicați de ce aceste comportamente pot afecta sănătatea organismului.

Prezintă efectele negative ale consumului de alimente pe stradă, în mijloacele de transport în comun.

Deprinderea unor obiceiuri alimentare sănătoase înseamnă și respectarea unor reguli:

• Consumați zilnic legume proaspete, lapte și produse lactate!

• Consumați săptămânal leguminoase bogate în proteine vegetale!

• Beți suficientă apă pentru a menține corpul hidratat!

• Limitați consumul de alimente sărate (mezeluri, brânzeturi fermentate, murături)!

• Respectați cele trei mese principale și gustările din timpul zilei la ore cât mai stabile, într-o atmosferă plăcută (Fig. 51 și 52); evitați cititul sau privitul la televizor!

• Citiți informațiile de pe etichetele produselor alimentare pe care le cumpărați și consumați produse din surse autorizate!

Alimentația echilibrată, hidratarea corespunzătoare și activitățile fizice (Fig. 53) pot garanta o viață sănătoasă eliminând riscul de obezitate.

Fig. 51 – Servirea micului dejun

Fig. 52 – Servirea mesei de prânz

Fig. 53 – Activități fizice specifice vârstei

Aplicație:

Completaţi chestionarul şi interpretaţi rezultatele obţinute. Menţionaţi dacă respectaţi regulile unei alimentaţii echilibrate și sănătoase.

1. Mănânci micul dejun înainte de a pleca la școală?
 a) Întotdeauna; b) Uneori; c) Niciodată.
2. De obicei mănânci supă sau ciorbă?
 a) În fiecare zi; b) De 2-3 ori pe săptămână; c) Rareori; d) Niciodată.
3. De câte ori pe săptămână mănânci pește?
 a) În fiecare zi; b) De 2-3 ori pe săptămână; c) Rareori; d) Niciodată.
4. Cât de des mănânci fructe? Dar legume?
 a) În fiecare zi; b) De 2-3 ori pe săptămână; c) Rareori; d) Niciodată.
5. De obicei mănâci desert la prânz sau cină?
 a) Întotdeauna; b) Uneori; c) Niciodată.
6. Crezi că ai obiceiuri alimentare sănătoase?
 a) Da; b) Nu.

REȚINEȚI!

• Alimentele de origine vegetală, animală, minerală conțin factorii nutritivi necesari organismului. Porțiile de alimente din meniul zilnic trebuie să fie variate și echilibrate, dozate corespunzător.

DICȚIONAR

carbogazos – care conține o cantitate de bioxid de carbon dizolvat.

APLICAȚII:

„Să construim împreună o farfurie a alimentaţiei sănătoase!”

Colecționați pliante de la supermarketuri. Pe un carton desenați o farfurie, decupați și lipiți alimente corespunzătoare fiecărui nivel al piramidei alimentare. Respectați proporțiile.

7. Profesii, ocupații, meserii din domeniul preparării și servirii alimentelor

Fig. 54 – Bucătar și ajutor de bucătar

Fig. 55 – Chelner

Fig. 56 – Cofetar

CITIM ȘI AFLĂM!

Prepararea și comercializarea produselor alimentare se face de către lucrătorii în alimentația publică, în spații speciale.

Bucătarul asigură prepararea meniurilor într-o manieră eficientă și profesionistă, respectă cu rigurozitate regulile de igienă, are o imaginație culinară dezvoltată, este creativ și orientat către satisfacția clienților. Este sprijinit în activitate de către ajutorul de bucătar (Fig. 54).

Dacă un bucătar se specializează pe gătitul de pizza, acesta devine pizzar. Pizzarul își desfășoară activitatea în pizzerii, fast-food-uri sau în alte unități de alimentație publică în care realizează pizza în vederea servirii sau vânzării.

Șeful de sală supraveghează sala de servire din punct de vedere al aspectului, curățeniei, igienei și coordonează activitatea ospătarilor și barmanilor.

Chelnerul sau *ospătarul* lucrează în serviciile de alimentație publică, prezintă meniul, ia comenzile și servește clienții (Fig. 55).

Brutarul, cofetarul și *patiserul* sunt lucrători calificați în industria alimentară. *Brutarul* pregătește și prelucrează aluatul pentru obținerea produselor de panificație. *Patiserul* pregătește și decorează produsele de patiserie: saleuri, sărățele, plăcinte, gogoși, cozonaci etc.

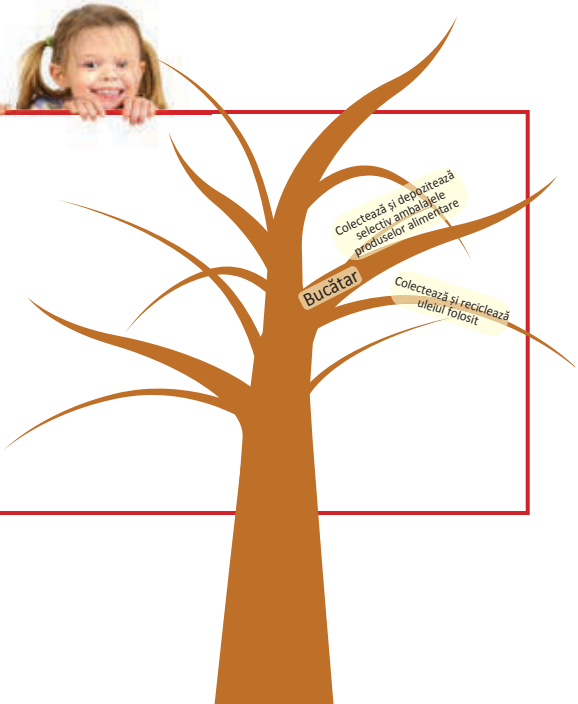
Cofetarul se ocupă cu prepararea și realizarea decorațiunilor pentru produsele de cofetărie, ambalarea și pregătirea acestora pentru comercializare (Fig. 56).

Pentru ca produsele alimentare de calitate să ajungă pe mesele consumatorilor, este nevoie de parcurgerea unor etape de lucru, în fiecare etapă muncind oameni calificați.

APLICAȚII:

1. **Joc de rol:** Imaginați-vă că vă aflați într-o cofetărie sau restaurant. Stabiliți ce produse se servesc, ce ocupații are personalul care lucrează în aceste spații. Simulați un dialog între un client și un angajat. Schimbați rolurile.

2. Desenați pe caiet **Arborele meseriilor**. Pe fiecare ramură notați o profesie/ocupație/meserie din domeniul preparării și servirii alimentelor. Pe ramificațiile acestora, notați trei comportamente specifice prin care se manifestă respect și grija față de mediul înconjurător.



Recapitulare/Evaluare

1. **Activitate în echipă**

Organizați-vă în 4-5 echipe de elevi. Consultați reviste specializate în prepararea alimentelor. Fiecare echipă va selecta o rețetă de obținere a unui preparat alimentar, astfel: o ciorbă, o friptură, un desert, un produs de patiserie, o salată. Pentru fiecare preparat, completați un tabel asemănător:

Exemplu: *Salata de roșii*

Nr. crt.	Etape de lucru în realizarea produsului alimentar	Vase, dispozitive, ustensile necesare	Metoda de pregătire/ preparare
1	Se spală roșiile	Castron sau bol mai mare	
2	Se taie roșiile felii	Castron, cuțit, tocător	La rece, mecanică
3	...	...	...

2. Clasa voastră va desfășura o campanie de informare în școală și în comunitate, pentru prezentarea și promovarea normelor de igienă în bucătărie și privind modul de servire a gustărilor în școală. Elaborați o strategie care să cuprindă cel puțin trei metode de publicitate. Expuneți materialele realizate în școală, în cadrul unei expoziții tematice, pe care o veți organiza, dar și în alte spații de afișaj.

3. **Activitate pe grupe** – Împărțiți clasa în 4 grupe, fiecare grupă va întocmi un meniu pentru un anotimp la alegere, utilizând următoarele preparate culinare:

Cacao cu lapte, cozonac, drob de miel, tobă, cartofi natur, iaurt, unt, supă de legume, ochiuri românești cu urzici, supă de pasăre, brânză cu roșii, ciorbă de fasole verde, musaca de vinete, compot de vișine, ou fiert, ceai cu lămâie, friptură înăbușită de vacă, plăcintă cu mere, struguri, ciorbă cu perișoare, pilaf de orez cu pui, spanac, sunca presată, friptură de vițel, sarmale în foi de viță, tartă cu fructe, șnițel cu cartofi piure, orez cu ciuperci, cârnați.

PRIMĂVARA

Mic dejun:...

Prânz:...

Cina:...

– Respectați criteriile de întocmire a unui meniu.
– Realizați un afiș prin care să promovați meniul.
– Prezentați în fața clasei afișul cu meniul propus pentru fiecare anotimp.

4. **Proiect – „Caietul cu meniuri“**

Fiecare elev din clasă întocmește un meniu. Realizează apoi lista meniu, personalizată cu imagini sugestive, desenate sau decupate și lipite. Grupați-le după tipurile de meniuri învățate. Legați cu șnur foile pentru a obține **Caietul cu meniuri.**

Evaluare sumativă

Grila de autoevaluare

I. Notați pe caiet litera corespunzătoare răspunsului corect, pentru fiecare enunț. — **1 punct** 5 x 0,2 p.

1. Un dispozitiv folosit în bucătărie este:
   a. strecurătoarea; b. polonicul; c. deschizătorul de conserve; d. telul.
2. Prepararea termică în prezența apei se face prin:
   a. prăjire; b. fierbere; c. coacere; d. frigere.
3. La o masă festivă sunt elemente decorative:
   a. florile și lumânările; b. farfuriile; c. tacâmurile; d. paharele.
4. La baza piramidei alimentare se găsesc:
   a. dulciurile; b. carnea și peștele; c. fructele și legumele; d. cerealele.
5. Pentru un meniu corect, preparatele lichide se servesc:
   a. înainte de gustări; b. după gustări; c. după preparatul de bază; d. după brânzeturi.

II. Notați pe caiet asocierile corecte dintre obiectele din dotarea unei bucătării din caseta A și categoriile din care fac parte din caseta B. — **1 punct** 5 x 0,2 p.

A	1. mixer; 2. platouri; 3. strecurătoare; 4. cuptor cu microunde; 5. congelator.
B	a. aparate pentru păstrarea și conservarea alimentelor; b. ustensile; c. dispozitive; d. aparate pentru prelucrarea mecanică a alimentelor; e. veselă; f. aparate pentru pregătirea la cald.

III. Notați pe caiet cifra corespunzătoare fiecărui enunț și scrieți în dreptul ei litera A dacă enunțul este adevărat sau litera F dacă enunțul este fals. — **1 punct** 5 x 0,2 p.

1. Aparatul de vacuumat este folosit pentru prăjirea diverselor alimente.
2. Coacerea și prăjirea sunt cele mai sănătoase metode preparare a alimentelor.
3. Vinul și unele brânzeturi se obțin prin metode biochimice.
4. Spălarea mâinilor cu apă și săpun este necesară înainte și după lucrul cu alimente.
5. Bucătarul prezintă meniul, ia comenzile și servește clienții.

IV. Notați pe caiet cuvintele care completează enunțurile, astfel încât acestea să fie corecte din punct de vedere științific. — **2 puncte** 5 x 0,4 p.

1. Furculițele se așază pe masă, la ... farfuriei.
2. În timpul preparării sau conservării alimentelor trebuie respectate norme de ...
3. Meniurile ... sunt concepute pentru persoane care suferă anumite boli.
4. Pentru a promova produsele alimentare ... se organizează târguri cu specific.
5. Un afiș publicitar cuprinde, ilustrație, ... și slogan.

V. Rezolvați pe caiet următoarele cerințe: — **4 puncte** 1 x 4 p.

1. Explicați importanța a cinci factori de confort dintr-o bucătărie.
2. Enumerați trei norme de sănătate și securitate a muncii în bucătărie.
3. Precizați legătura dintre piramida alimentației sănătoase și întocmirea meniului.
4. Prezentați pe scurt o strategie de promovare a unui produs alimentar specific zonei.

Notă:

Se acordă 1 punct din oficiu

PROIECT
Organizarea unui eveniment

Organizarea unui eveniment presupune parcurgerea unor activități/etape de pregătire, de desfășurare propriu-zisă a activităților și de evaluare a produsului final. Etapele proiectului se vor reprezenta pe o coală de carton, prin desene, simboluri, etichete, astfel încât la finalul activității să existe o imagine de ansamblu asupra tuturor activităților desfășurate.

1. **Etapa de pregătire:**

- Documentați-vă și căutați informații despre organizarea și desfășurarea unor evenimente.
- Stabiliți prin discuții în cadrul clasei tema evenimentului, care poate fi un eveniment cu servire de preparate tip bufet suedez sau cu servire la masă, completat de o prezentare/dezbatere legată de alimentația sănătoasă.
- Data și locul de desfășurare – în sala de clasă sau într-un loc dintr-o unitate de alimentație publică (în cadrul unui parteneriat cu școala).
- Resurse materiale necesare pentru desfășurarea activităților, surse de finanțare (exemple: Asociația părinților, sponsori, parteneri educaționali).
- Resurse umane – elevii clasei în calitate de organizatori și invitații (părinți, colegi din alte clase, reprezentanți ai Consiliului elevilor).
- Formarea echipelor de lucru, stabilirea responsabilităților în cadrul echipelor.
- Stabilirea activităților din proiect, a termenelor de realizare, a responsabililor și a sarcinilor de lucru pentru fiecare echipă, folosind un tabel asemănator.

Nr.	Activitatea	Perioada/data	Echipa de lucru	Responsabili	Resurse	Observații
...	...	...	...	...	...	...

- Stabilirea desfășurătorului evenimentului, cu precizarea timpilor și a activităților, a coordonatorului sau prezentatorului.

Exemplu:

– ora 10-10.10 – primirea invitaților și conducerea la masă – *Responsabili: ...*
– ora 10.10-10.30 – servirea gustărilor – *Responsabili: ...*

- Întocmirea chestionarelor de satisfacție pentru invitați și stabilirea metodelor de evaluare a proiectului, stabilirea metodelor de evaluare a elevilor.

2. Etapa de realizare

- **Stabilirea numărului de participanţi şi confecţionarea invitaţiilor** la eveniment. Invitaţiile pot fi realizate pe suport din hârtie cartonată, folosind lipituri, desene, alte tehnici de lucru, dar și realizate cu ajutorul unui editor grafic cunoscut de elevi, pe calculator.
- **Realizarea elementelor de decor și ornamente pentru sală/mese:** ghirlande, ornamente florale, șervețele decorative etc.
- **Stabilirea meniului corespunzător evenimentului**, din care se poate realiza practic cel puțin un fel de mâncare (tartine, sendvișuri, bruschete, salate etc). Stabilirea necesarului și a listei de ingrediente, precum și sarcini precise pentru procurarea acestora.
- **Elaborarea schiței de aranjare a sălii** și a modului de prezentare a preparatelor pe platouri, de aranjare a veselei necesare în funcție de tipul de servire ales.
- **Distribuirea invitațiilor și promovarea evenimentului** folosind mai multe metode de publicitate: afișe, pliante, etc.
- **Realizarea preparatelor pentru servit**, cu respectarea riguroasă a regulilor de igienă, verificarea termenelor de valabilitate a produselor alimentare cumpărate.

- **Aranjarea și decorarea sălii**

În ziua evenimentului, elevii își vor împărți sarcinile de lucru astfel:

– Primirea invitaților și conducerea la masă sau în sală;

– Servirea invitaților, comunicarea cu invitații;

– Adunarea veselei folosite, colectarea selectivă a deșeurilor în vederea reciclării;

– Participarea la discuții/dezbatere pe tema stabilită. Prezentarea materialelor realizate.

Stabilirea concluziilor:

– Completarea unui scurt chestionar de satisfacție, de către invitații/participanții la eveniment;

– Conducerea invitaților la plecare, curățenie în sală etc.

3. Etapa de evaluare

• Interpretarea rezultatelor chestionarelor completate de participanți, stabilirea unor concluzii, găsirea unor soluții pentru îmbunătățirea calității proiectului.

• Evaluarea participării elevilor, a progresului, a implicării active și a utilizării competenţelor dobândite, prin metoda stabilită în etapa de pregătire.

a) Aprecieri generale privind evenimentul organizat:

Nr. crt.	Activități	Realizare: Da/Nu		Observații/ măsuri
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...

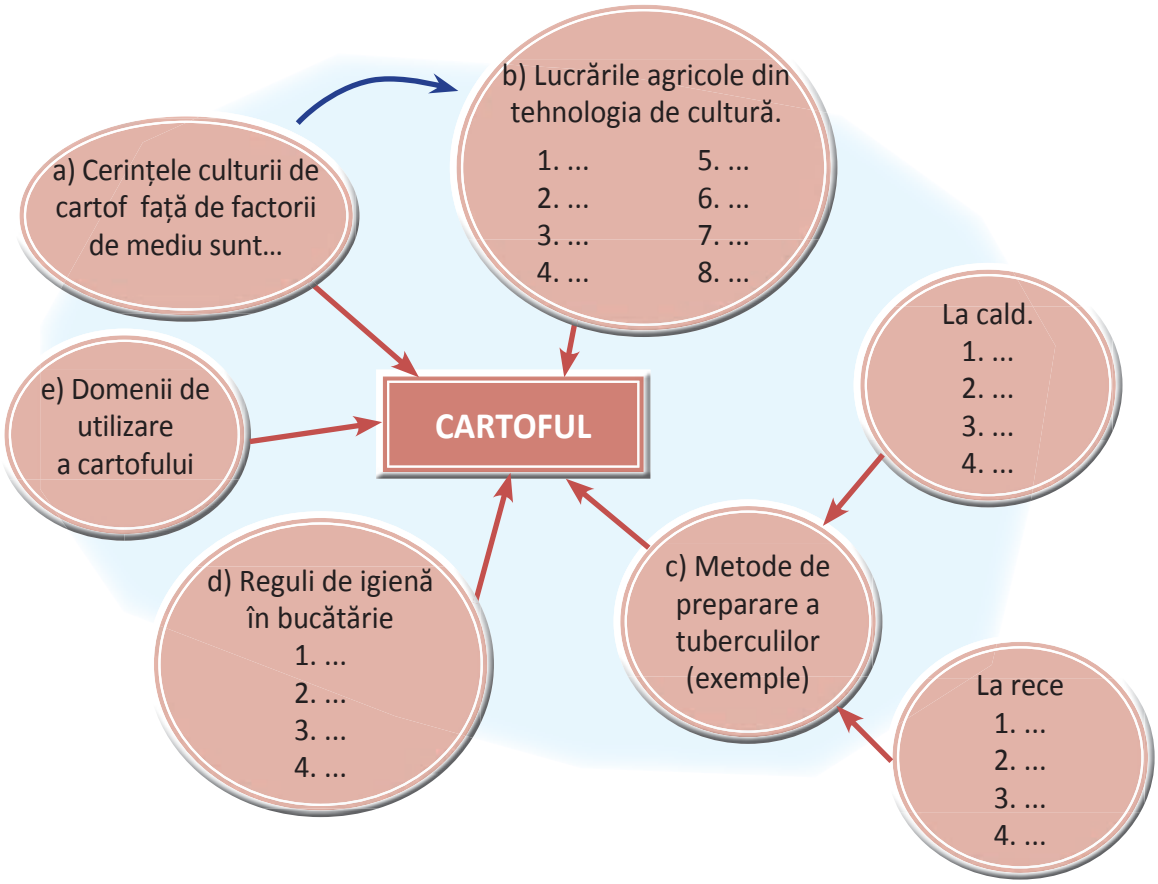
b) Evaluarea proiectului pe etape

- Ce alimente ați folosit pentru preparatul realizat?
- Prezentați pe scurt tehnologia de obținere a acestuia.
- Ce conțin alimentele selectate și care este rolul nutrienților în organism?
- Cum ați stabilit cantitățile de alimente necesare? Cum le-ați determinat?
- Realizați piramida alimentației sănătoase, așezând alimentele folosite pe nivelurile corespunzătoare. Ce observați?
- Notați obiectele din bucătărie pe care le-ați folosit la prepararea și servirea alimentelor pentru eveniment.
- Explicați modul de amenajare și decorare al sălii în funcție de tipul de servire ales.
- Cum ați aranjat masa? De ce?
- Ce metode de preparare a alimentelor ați folosit?
- Enumerați normele de igienă și de protecție a muncii pe care le-ați respectat.
- Cum ați valorificat deșeurile rezultate în urma evenimentului?
- Ce metode de promovare a unității ați folosi?
- Ce profesii au oamenii care sunt implicați în activitățile de producere a alimentelor, de preparare, organizare și desfășurare a evenimentului?
- Ce ați îmbunătăți sau schimba dacă ați organiza un alt eveniment?

• Dacă ați fi proprietarii unei unități de alimentație publică, cu ce preț ați vinde produsul alimentar realizat? Explicați modul de calcul al prețului de vânzare.

Grila de autoevaluare

I. Rezolvați pe caiet următoarele cerințe:



3 puncte
a. 0,5 p.
b. 8 x 0,1 p.
c. 8 x 0,1 p.
d. 4 x 0,1 p.
e. 0,5 p.

II. Pregătiți masa pentru o familie cu patru membri.

a. Întocmiți un meniu pentru adulți, în care găsim: desert, felul de bază, preparat lichid, aperitiv, răcoritoare.

b. Folosind elementele de desen geometric, desenați modul de aranjare al mesei, pentru patru persoane care vor servi meniul întocmit.

c. Precizați ce veți face cu ambalajele provenite de la alimentele pe care le folosiți pentru pregătirea meniului și cu mâncarea preparată și neconsumată.

3 puncte
a. 1 p.
b. 1,5 p.
c. 0,5 p.

III. Realizați un eseu pe tema „Protecția consumatorului", după următorul plan:

a. Definirea consumatorului;
b. Precizarea drepturilor consumatorului (patru drepturi);
c. Instituții ale statului care coordonează activitatea în domeniul protecției consumatorului;
d. Prezentarea unui exemplu de încălcare a drepturilor consumatorului;
e. Descrierea comportamentului consumatorului în cazul când achiziționează produse și servicii necorespunzătoare din punct de vedere a calității.

3 puncte
a. 0,5 p.
b. 1 p.
c. 0,5 p.
d. 0,5 p.
e. 0,5 p.

Notă:

Se acordă 1 punct din oficiu

ISBN 978-606-706-625-8