UNIVERSITATEA PEDAGOGICĂ DE STAT "ION CREANGĂ"

LIDIA COJOCARI

Anatomia, fiziologia şi igiena copilului

Ghid de lucrări practice şi lucru individual



Chişinău – 2016

CZU

„Anatomia, fiziologia şi igiena copilului. Ghid de lucrări practice şi lucru individual”. A fost aprobat pentru editare de Senatul Universităţii Pedagogice de Stat „Ion Creangă”. Procesul verbal nr.1, din 28 septembrie 2016.

Autor:

Cojocari Lidia, doctor în biologie, conferenţiar universitar Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”

Recenzenţi:

Crivoi Aurelia, doctor habilitat în biologie, profesor universitar USM
Haheu-Munteanu Efrosinia, doctor în pedagogie, conferenţiar universitar UPS „Ion Creangă”

Descrierea CIP a Camerei Naţionale a Cărţii

Cojocari Lidia
Anatomia, fiziologia şi igiena copilului. Ghid de lucrări practice şi lucru individual/ Cojocari Lidia; Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”. - Chişinău: S.n., 2016 (Tipogr.). – 123 p.
Bibliogr.: 112-113 (37 tit.).– 100 ex.
ISBN 978-9975-46-305-8
611+612+613.95(076.5)
C 60

© Cojocari Lidia, 2016

Lucrarea corespunde profilului de formare a Programului de studiu dans, este elaborată în conformitate cu Planul de studiu şi curriculum-ul disciplinar la cursul Anatomia, fiziologia şi igiena copilului.

Numele, prenumele studentului

.....

Facultatea *.....*

Specialitatea *.....*

Anul de studii *.....*

Grupa *.....*

CUPRINS

Tema 1. Organismul uman - unitate integră 6

Tema 2. Morfologia vârstelor şi constituţională. Determinarea indicilor somatometrici în raport cu starea sănătăţii 13

Tema 3. Starea sănătății și dezvoltarea fizică a copiilor. Noţiuni generale despre boli şi morbiditate la copii …… 19

Tema 4. Anatomia, fiziologia şi igiena aparatului locomotor (osteologia, artrologia, miologia) la copii …… 25

Tema 5. Biomecanica activităţii musculare 38

Tema 6. Anatomia, fiziologia şi igiena sistemului nervos al copiilor …… 44

Tema 7. Activitatea nervoasă superioară la copii ……... 51

Tema 8. Anatomia, fiziologia şi igiena analizatorilor …… 60

Tema 9. Anatomia, fiziologia şi igiena sistemului endocrin …….. 68

Tema 10. Sângele. Anatomia, fiziologia şi igiena sistemului cardiovascular 73

Tema 11. Anatomia, fiziologia şi igiena sistemului respirator la copii …….. 81

Tema 12. Anatomia, fiziologia şi igiena sistemului digestiv. Metabolismul 89

Tema 13. Anatomia, fiziologia şi igiena sistemului urogenital. Pielea ……. 97

Tema 14. Efortul fizic şi intelectual în raport cu activitatea funcţională a organismului uman ……. 104

Bibliografie 109

Anexe 111

PREFAŢĂ

Disciplina universitară Anatomia, fiziologia şi igiena copiilor este o disciplină integrată, cu un conţinut complex. Prezenta lucrare este destinată studenţilor care fac studii la facultatea Pedagogie, programul de studii dans şi are ca scop de a aprofunda cunoştinţele teoretice şi practice ale studentului în domeniul anatomiei, fiziologiei şi igienei copilului.

Lucrarea în cauză prezintă un instrument util de realizare a lucrărilor practice şi lucrului individual al studenţilor. Astfel, activitatea academică a studenţilor va fi orientată nu doar spre însuşirea teoretică a cunoştinţelor, ci le va permite să aplice practic materia însuşită şi să genereze noi abilităţi de: sinteză, analiză, lucrului individual de cooperare cu colegii în soluţionarea sarcinilor.

Fiecare unitatea de învăţare a disciplinei curriculare „Anatomia, fiziologia şi igiena copilului" este structurată conform următoarei structuri: tema, finalităţi generale, materiale şi ustensile, mersul lucrării, activităţi individuale, barem de evaluare a activităţii individuale. Finalităţile generale sunt bine determinate, accentuându-se scopul lucrării practice. Se prevede utilizarea diferitor materiale şi ustensile, care ar permite o analiză mai amplă şi mai profundă a unităţilor de învăţare. Evaluarea conţinutului tematic include sarcini de reproducere a datelor teoretice şi sarcini elementare de gândire.

Activităţile individuale realizate permit aprecierea performanţelor în baza unui barem de apreciere specificat la fiecare unitate de învăţare. Prin intermediul activităţilor individuale, studentul are posibilitatea de a-şi evalua performanţele individuale şi, totodată, de a-şi forma capacitatea de autoevaluare specifică cadrului didactic.

O astfel de structură permite organizarea optimală a activităţii studenţilor. Indicaţiile metodice orientează studentul în direcţia studierii şi însuşirii materialului.

Este binevenită prezentarea unui număr mare de tabele, figuri, care permit însuşirea materialului teoretic în mod coerent.

Lucrarea este concepută pentru sistematizarea cunoştinţelor pe care trebuie să le acumuleze studentul pentru a se perfecţiona în domeniul anatomiei, fiziologiei şi igienei copilului, ceea ce îi va fi de folos în activitatea sa pedagogică.

Lucrarea "*Anatomia, fiziologia şi igiena copilului. Ghid de lucrări practice şi lucru individual*" corespunde programului de studiu la cursul "Anatomia, fiziologia şi igiena copilului".

Autorul îşi exprimă speranţa că lucrarea "*Anatomia, fiziologia şi igiena copilului. Ghid de lucrări practice şi lucru individual*" să fie utilă şi să genereze abordări personale creative.

Autorul

Data ……..

Tema 1: **Organismul uman - unitate integră**

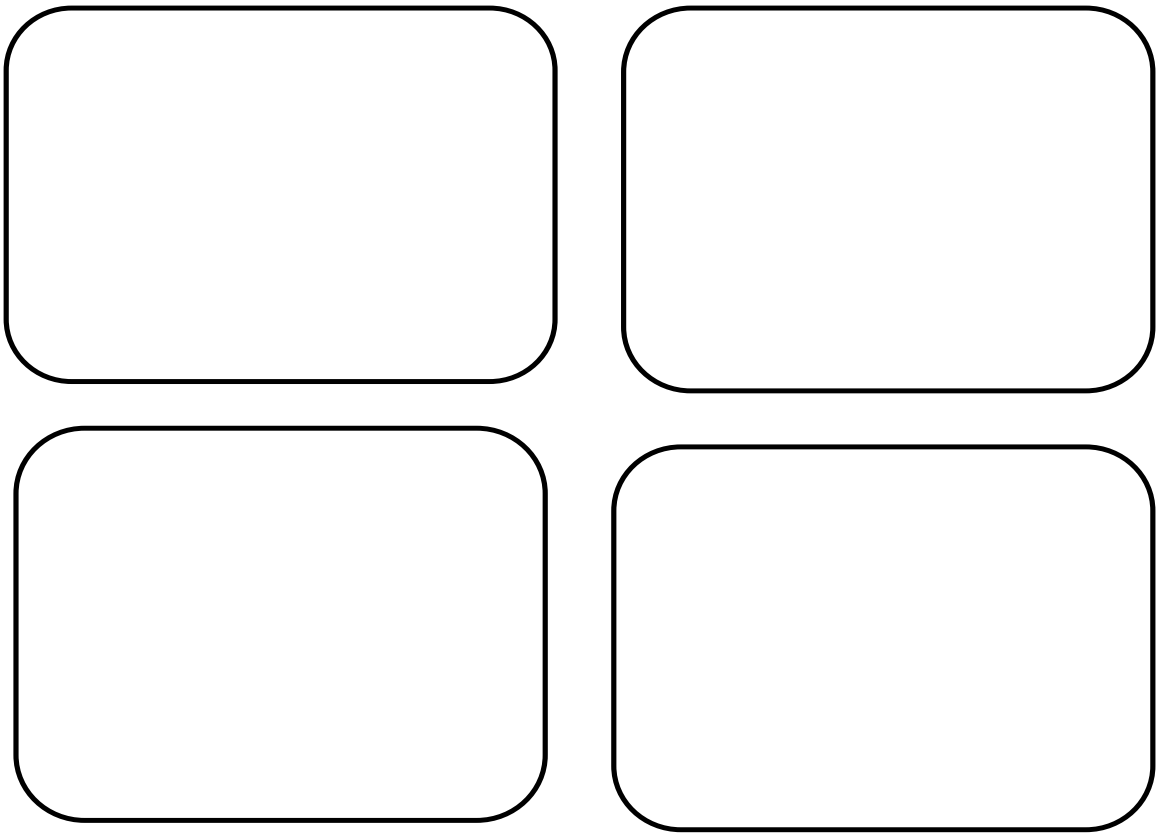
Finalităţi generale:

- să explice noţiunile de: celulă, ţesut, organ, sisteme de organe, aparate, corpul uman unitate integră;
- să enumere şi să elucideze esenţa însuşirilor sistemelor biologice;
- să identifice şi argumenteze segmentele, axele şi planurile corpului uman.

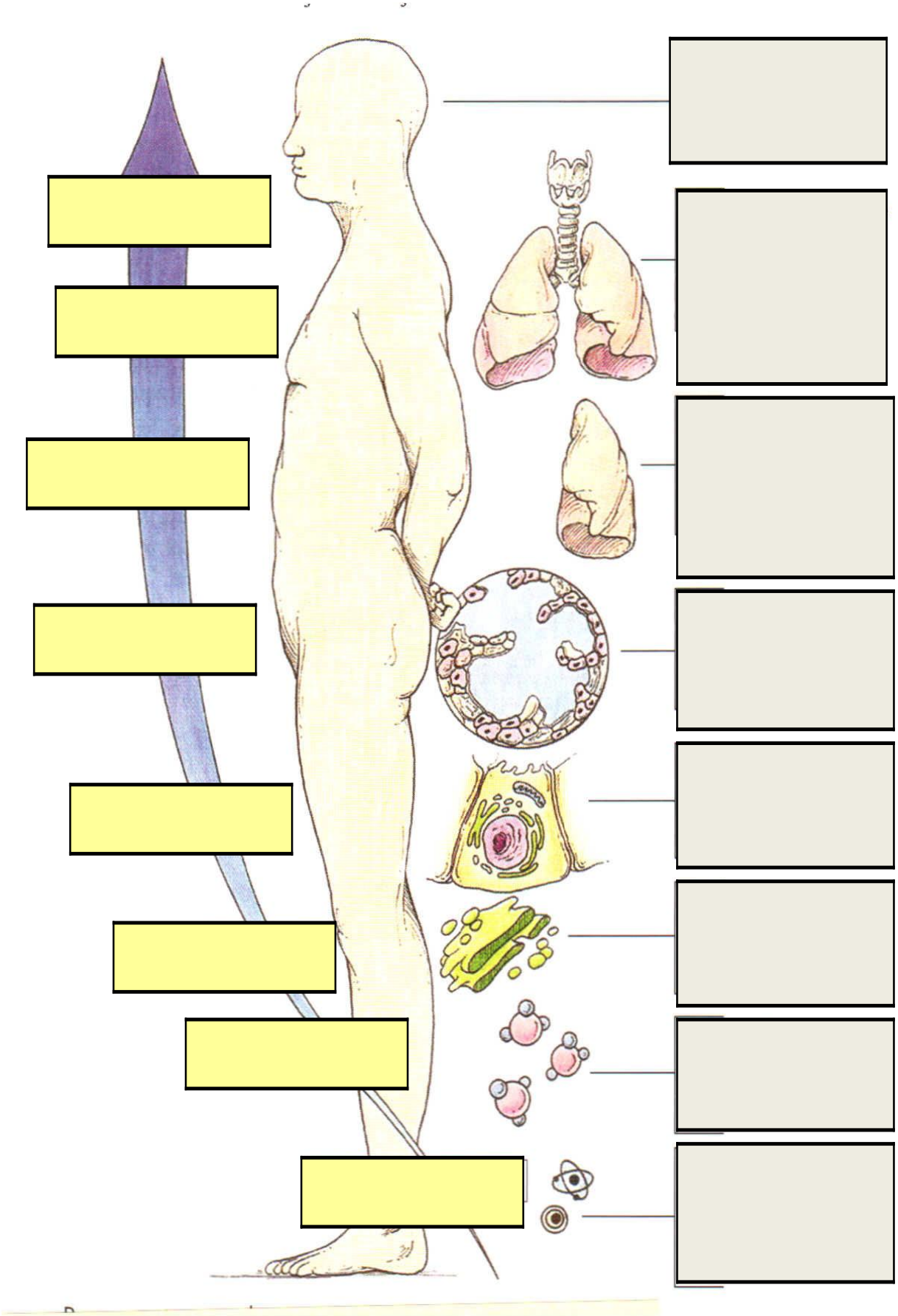
Materiale şi ustensile: planşe ,,Axele şi planurile corpului uman”; “Ţesuturile animale”; microscop; micropreparate – organoizii celulari, ţesuturile corpului uman.

Mersul lucrării

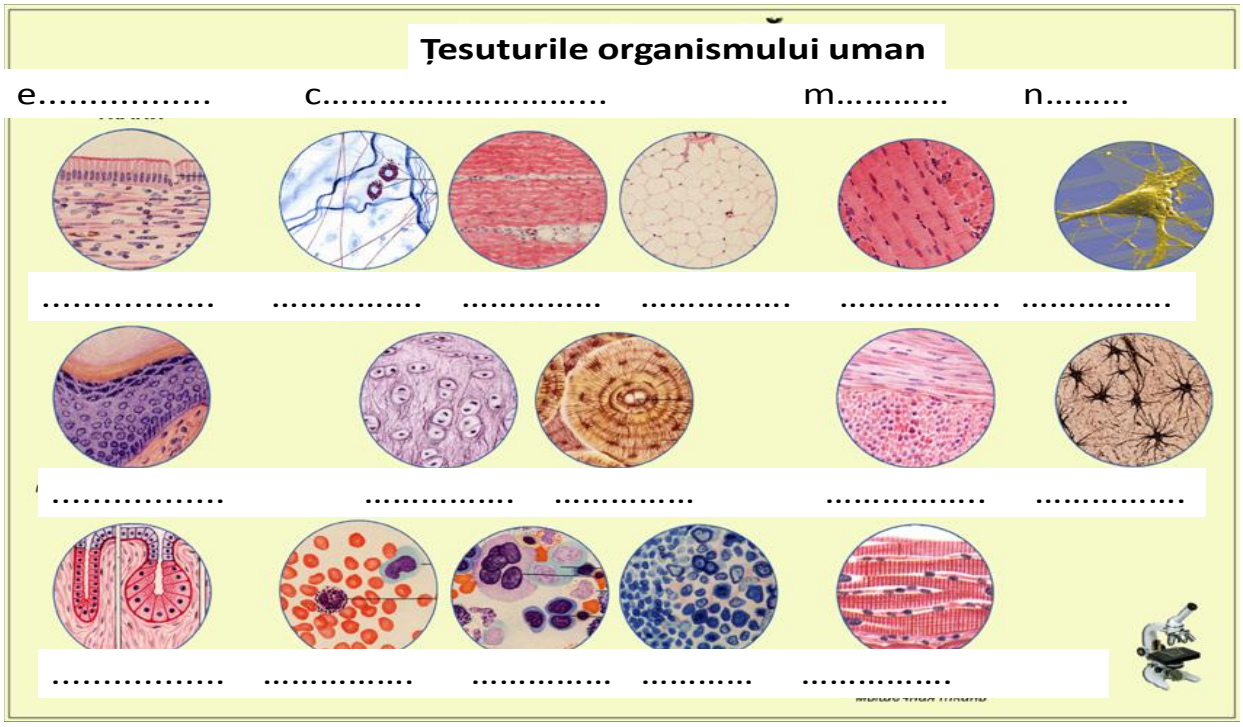
1. *Analizaţi nivelul de complexitate a organismului uman.*
   .....
   .....
   .....
   .....
2. *Identificaţi şi elucidaţi esenţa însuşirilor generale ale organismului uman caracteristice sistemelor biologice.*



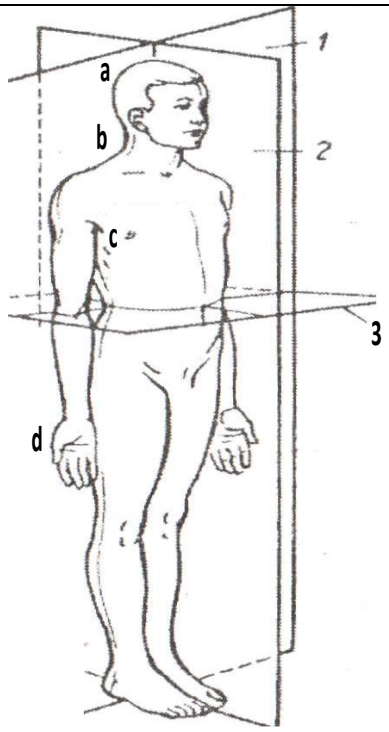
3. În schema ,,Ierarhia sistemelor de organe” identificaţi structurile:



4. *Studiaţi la microscop micropreparatele ţesuturile - epitelial, conjunctiv, muscular, nervos şi identificaţi-le în imaginea alăturată:*



5. *Identificaţi segmentele, axele şi planurile corpului uman, completaţi schema:*



Segmentele:

a. .....
b. .....
c. .....
d. .....

Axele corespund .....

.....

Axa longitudinală (verticală) corespunde

.....

.....

Axa orizontală (sagitală, anteroposterioară) corespunde .....

.....

.....

Axa transversală corespunde .....

.....

.....

Planurile trec prin .....

1. Planul .....
2. Planul .....
3. Planul .....

Activităţi individuale

1. *Corelaţi noţiunile din coloana A (organoizi celulari) cu caracteristicele lor funcţionale din coloana B.*

A	**B**
1. Membrana celulară	a. sinteza ATP
2. Citoplasma	b. uneşte într-un tot întreg nucleul, organoizii celulari, asigură interacţiunea lor
3. Nucleu	
4. Mitocondrii	
5. Ribozomi	c. sinteza substanţelor organice, transportul substanţelor
6. Lizozomi	
7. Reticulul endoplasmatic	d. barieră, Transportul substanţelor
8. Complexul Golgi	e. biosinteza proteinelor
	f. păstrarea informației ereditare, dirijarea tuturor proceselor metabolice
	g. descompunerea enzimatică a biopolimerilor în celulă, fagocitoză
	h. depozitarea şi transportul unor substanţelor organice, ”ambalarea” substanţelor organice, formarea lizozomilor

P 0 1 2 3 4 5 6 7 8

2. *În imaginea alăturată identificaţi: sensurile, tipurile de mişcări şi regiunile topografice.*

Sensuri

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

P 0 1 2 3 4 5 6

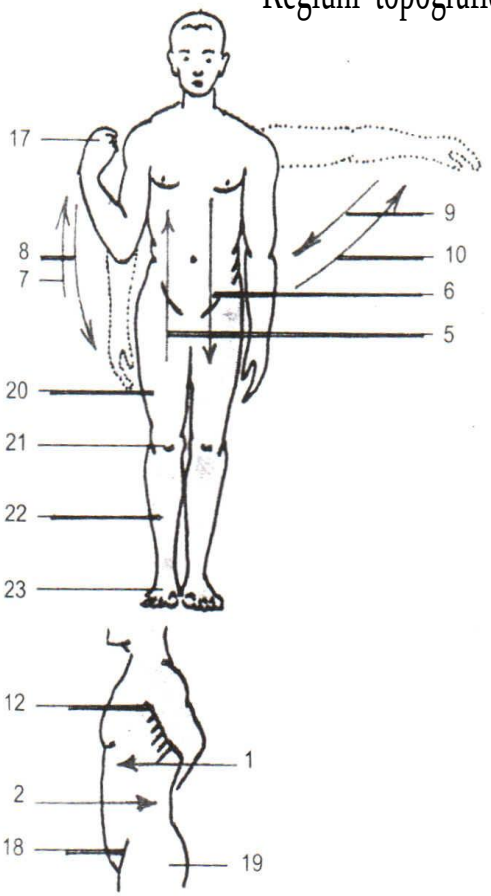
Mişcări

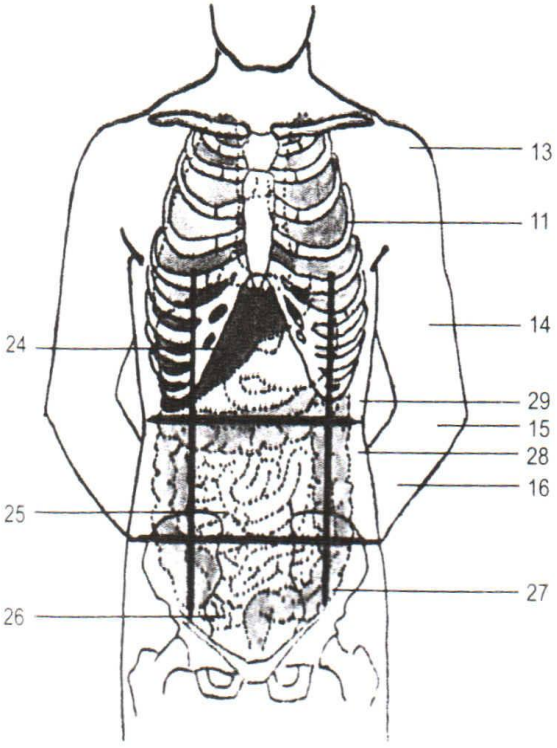
7. .....
8. .....
9. .....
10. .....

P 0 1 2 3 4

Regiuni topografice

11. .....
12. .....
13. .....
14. .....
15. .....
16. .....
17. .....
18. .....
19. .....
20. .....
21 .....

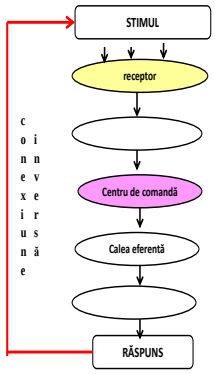
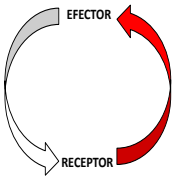




22. .....
23. .....
24. .....
25. .....
26. .....
27. .....
28. .....
29. .....

P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

3. *Completaţi spaţiile rezervate în casetele ce redau „Homeostazia”, descoperind mecanismele ce asigură echilibrul.*

Homeostazia – stare de echilibru în care se află ..... cu ..... Homeostazia organismului uman se realizează prin acţiunile conjugate ale sistemelor ....., ..., ...	*Controlul* funcţionării sistemului asigură menţinerea ..... şi echilibrului său dinamic	*Reglarea (autoreglarea).* Organizarea sistemelor biologice le face capabile să primească informaţii, să le ..... şi să dea ..... potrivite care să anihileze tendinţele de dezorganizare determinate de acţiunea factorilor mediului.
Feedbackul - conexiune ..... Este procesul prin care organele efectoare transmit informaţii despre valoarea răspunsurilor la receptori apoi la centrul de comandă	*Feedbackul negativ* – conexiune inversă care tinde să menţină o anumită ..... a efectului, fără ca această valoare să devină fixă (de ex., menţinerea temperaturii corpului, reglarea glicemiei, reglarea presiunii sangvine etc.) 	*Feedbackul pozitiv* – conexiune inversă, în care prin fluxul de semnale de la efector la ....., se realizează o intensificare a efectului. 

Mecanisme homeostatice – mecanisme de .....a homeostazei. Sunt:

- *mecanisme fizico-chimice* (menţinerea echilibrului acido-bazic, hidroelectric);
- *genetice (reglarea biosintezei* ..... şi a diviziunilor .....);
- neuroumorale (reglarea funcţiilor: senzitivo-motorii, endocrine, motorii şi secretorii digestive, cardiovasculare, r....., ex....., metabolice, sexuale).

Termoreglarea - reglarea ..... corporale. Homeotermia cuprinde totalitatea proceselor ..... care au ca rezultat păstrarea relativ constantă a temperaturii mediului intern.

Orice deviere de la valorile normale care caracterizează funcţiile organismului uman poate duce la instalarea unor stări patologice (boli) mai mult sau mai puţin grave, în funcţie de mărimea devierii!!!

P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. *Completaţi rubrica: curiozităţi despre corpul uman (3 trei).*
    - Toţi oamenii au fost o singură celulă timp de jumătate de oră.
    - Cea mai mare celulă din corpul uman este ovulul, iar cea mai mică – spermatozoidul.
    - Părul şi unghiile unei persoane decedate nu cresc. În realitate, se retrage pielea ca urmare a deshidratării.
    - ……
      ……
    - ……
      ……
    - ……
      ……

P 0 1 2 3

Se completează de către evaluator:

Puncte	50-49	48-43	42-37	36-31	30-25	24-19	18-13	12-7	6-5
Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2

Data ……..

Tema 2: **Morfologia vârstelor şi constituţională. Determinarea indicilor somatometrici în raport cu starea sănătăţii**

Finalităţi generale:
- să explice noţiunile de vârstă biologică, vârstă cronologică, somatotip, dimorfism sexual;
- să descrie perioadele şi etapele dezvoltării embrionare şi postembrionare umane;
- să enumere perioadele senzitive ale dezvoltării ontogenetice a organismului uman şi factorii cu impact; să determine indicii somatometrici în raport cu starea sănătăţii.

Materiale şi ustensile: cântar; taliometru; obiectul de studiu studenţii.

Mersul lucrării

Determinarea indicilor somatometrici în raport cu starea sănătăţii

Noţiuni fundamentele

Indicele de masă corporală *(IMC)* este un indice statistic a masei unei persoane raportată la înălțimea persoanei respective. Prin urmare, este utilă numai pentru măsurarea unei populaţii şi nu este folosită pentru a pune diagnosticul asupra unei singure persoane.

O metodă foarte bună pentru verificarea stării de sănătate este evaluarea periodică a indicelui de masă corporală (IMC).

IMC este o măsură care poate indica dacă o persoană are o greutate sănătoasă pentru înălţimea sa. Practic nu contează neapărat forma corpului deoarece greutatea optimă este calculată pentru o înălţime în mod particular.

Deşi e folositor pentru majoritatea oamenilor, IMC nu funcţionează pentru toată lumea. NU se potriveşte copiilor sau oamenilor în vârstă. De asemenea nu e relevant dacă aveți mulți mușchi din cauza că faceți mult sport. Mușchii cântăresc mai mult în comparație cu depozitele de grăsime, deci IMC va fi mai mare în cazul unui corp atletic. De exemplu. jucătorii de rugby au un IMC care indică stare de obezitate, chiar dacă nu au grăsime corporala în exces.

Indicele de masă corporală este definit ca raportul dintre masa corporală, exprimată în kilograme, împărțită la pătratul înălțimii, exprimată în metri.

IMC se calculează după formula: $\boldsymbol{IMC = m(kg)/h^2(m)}$

Formula are ca rezultat o cantitate exprimată în kg/m^2.

Rezultatul IMC se evaluează în concordanţă cu riscul pentru sănătate:

- 18,49 sau mai puţin – ***subponderal; risc pentru sănătate ridicat*** (această valoare indică riscuri pentru sănătatea ta, este mult prea mică pentru o sănătate optimă). Cantitatea de grăsime corporală este foarte scăzută. Dacă eşti un atlet de performanţă, atingerea unui IMC mic poate constitui un

obiectiv pe termen scurt. Dacă nu eşti atlet, un IMC mic indică faptul că eşti subponderal, ceea ce poate conduce la o imunitate scăzută a organismului. Dacă greutatea cât şi IMC au valori mici, e recomandat să iei în greutate folosind o dietă sănătoasă şi exerciţii fizice menite să-ţi crească masa musculară.

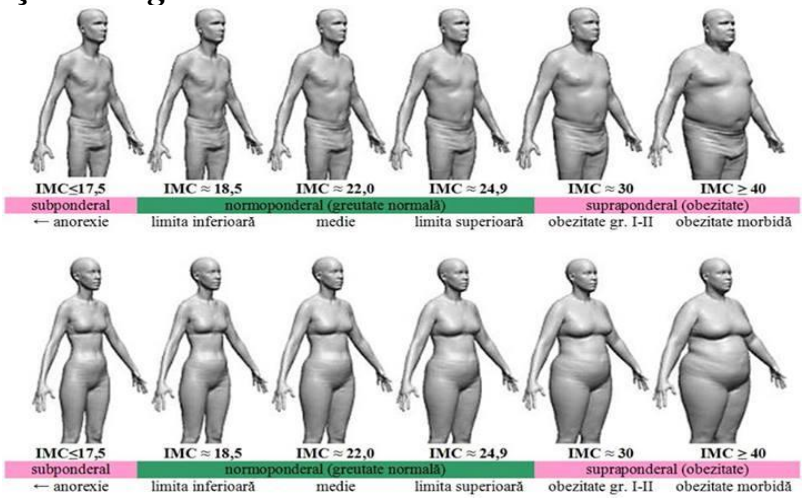
- între 18,50 şi 24,99 - ***greutate normală; risc pentru sănătate minim.*** IMC ideal, cu cantitatea de grăsime corporal suficientă pentru asigurarea unei sănătăţi optime.
- între 25,00 şi 29,99 – ***supraponderal; risc pentru sănătate scăzut/moderat.*** Ar trebui să scazi în greutate printr-o dietă sănătoasă şi efort fizic susţinut.
- între 30,00 şi 34,99 - ***obezitate gradul I; risc pentru sănătate moderat/*sporit** (acesta e un semn de avertisment - schimbă-ţi regimul alimentar acum!). Ar trebui să scazi în greutate printr-o alimentaţie sănătoasă şi efort fizic susţinut.
- între 35,00 şi 39,99 - ***obezitate gradul II; risc pentru sănătate sporit*** (greutatea îți afectează în mod radical sănătatea. Scapă de surplusul de greutate!). Ar trebui să scazi în greutate printr-o alimentaţie sănătoasă şi efort fizic susţinut.
- 40,00 sau mai mult - ***obezitate morbidă.*** La acest IMC organismul tău este supus riscului apariţiei multor boli, printre care diabet, hipertensiune sau alte boli de inimă. Se recomandă urmarea sfaturilor unui medic pentru a ajunge la o greutate optimă şi schimbarea obiceiurilor alimentare şi sportive.

Rezultate proprii:

1. ***Datele personale:***
   - *nume prenume* ……
   - *vârsta* …… - *sexul* ……
2. ***Parametrii somatometrici:***
   - înălţimea h (cm) ……..... - masa corporală m (kg) …….....
3. ***Determinaţi IMC şi de riscul pentru sănătate:***

   IMC = m (kg) / h^2 (m) =

4. ***Identificaţi în imaginea alăturată IMC determinat:***



Concluzii ……..
……
……
……
……
……
……



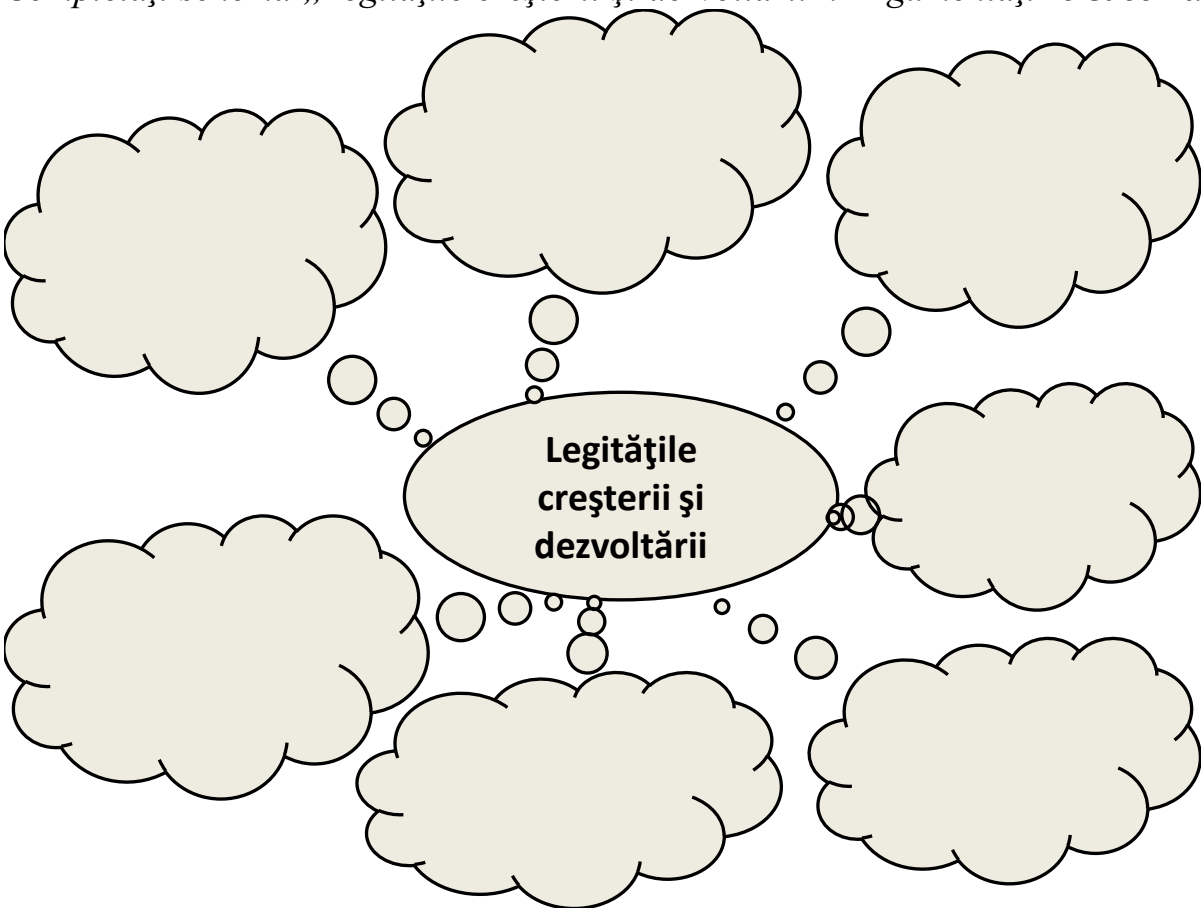
Activităţi individuale

1. *Daţi noţiunile de:*

creştere - .....
.....
.....
dezvoltare - .....
.....
.....

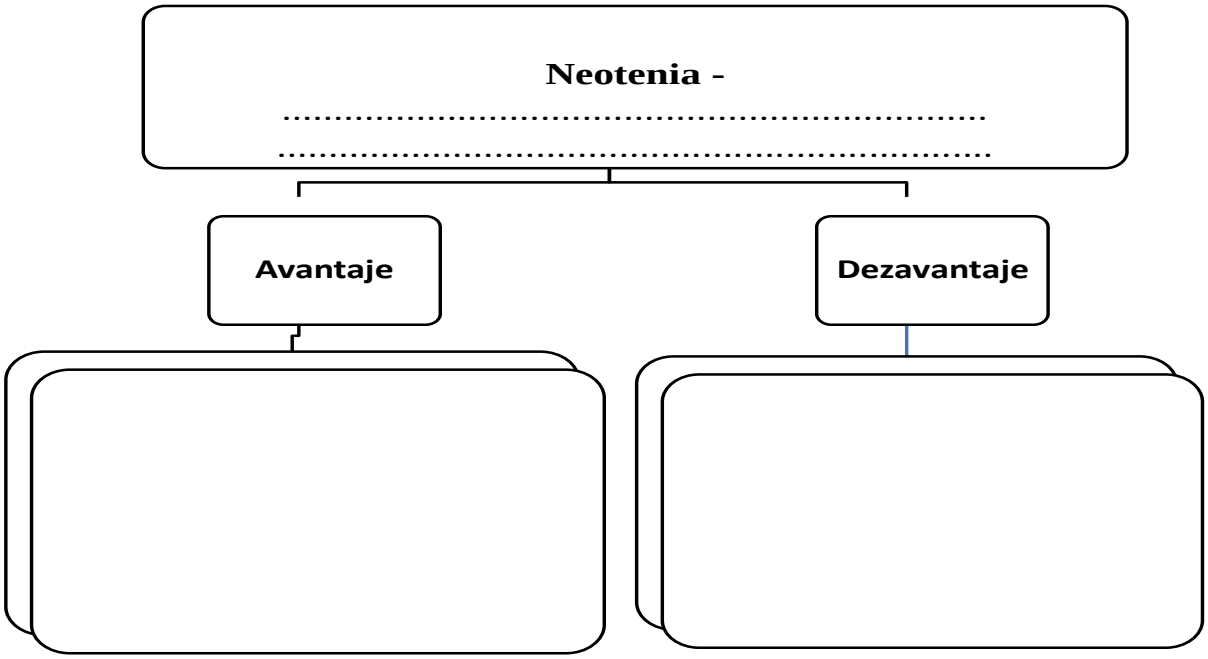
P 0 1 2

2. *Completaţi schema ,,Legităţile creşterii şi dezvoltării”. Argumentaţi-le succint.*



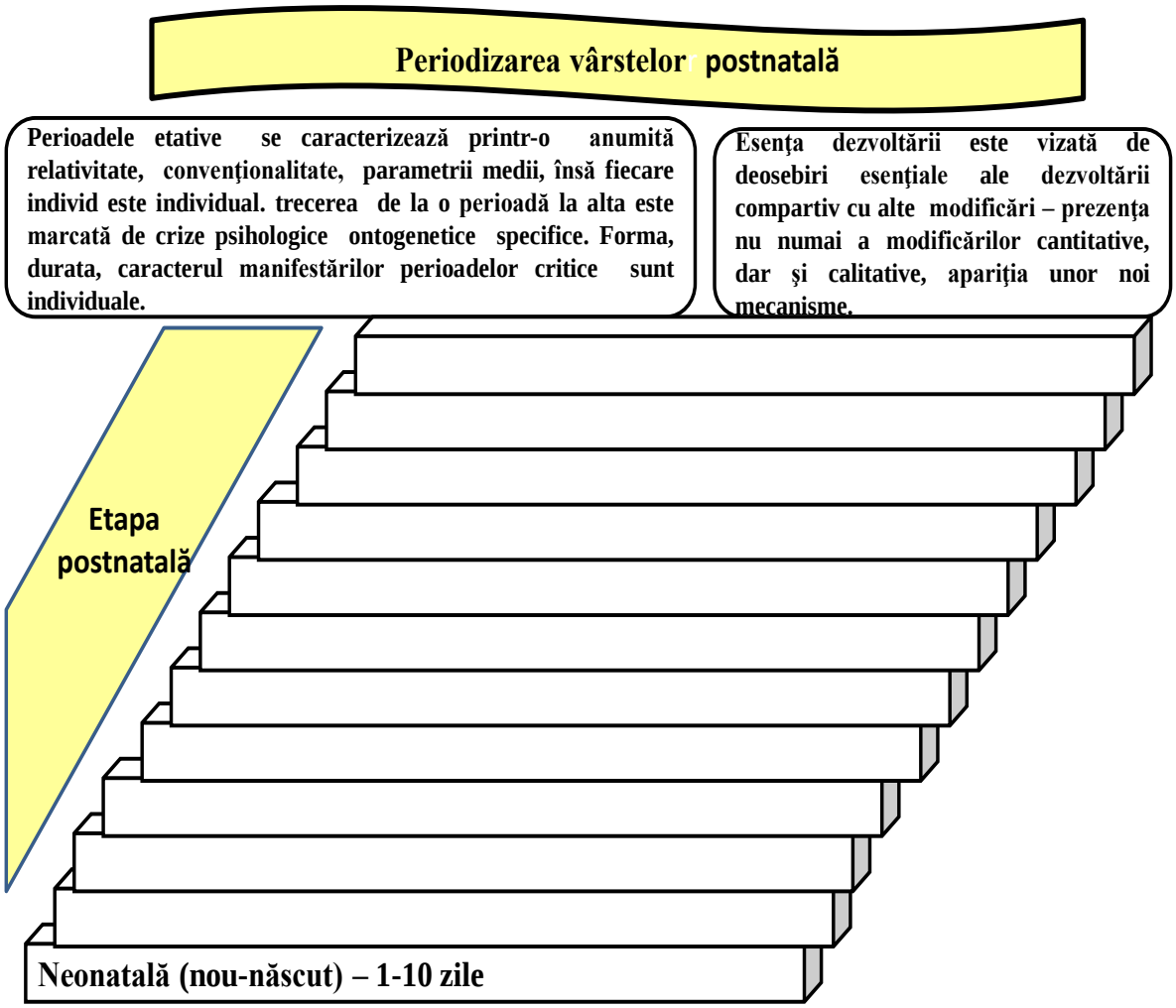
P 0 1 2 3 4 5 6 7

3. *Completaţi schema ce reflectă fenomenul neoteniei.*



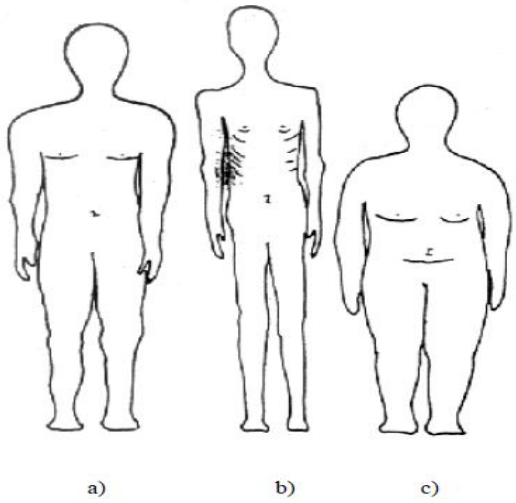
P 0 1 2 3

4. *Completaţi schema „Periodizarea vârstelor”.*



P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

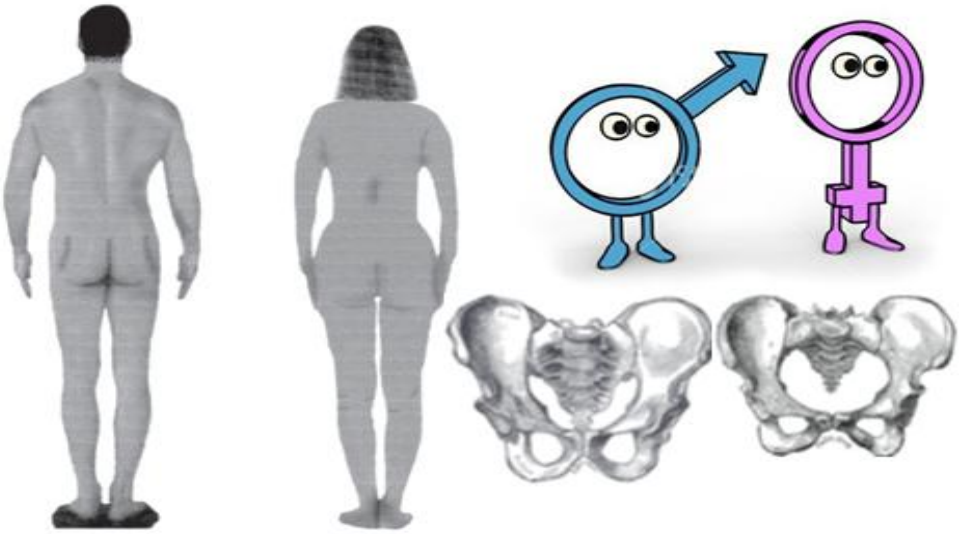
5. *În imaginea alăturată identificaţi tipurile constituţionale şi descrieţi-le.*



a) .....
.....
b) .....
.....
c) .....
.....

P 0 1 2 3 4 5 6

6. *Ce reprezintă dimorfismul sexual din punct de vedere anatomic şi numiţi trăsăturile lui.*



Dimorfismul sexual din punct de vedere anatomic include divergenţa dintre …… şi …… organelor sau a …….. corpului la bărbaţi şi femei.

Sânt evidenţiate câteva trăsături ale sexului:

- ……..
- ……..
- ……..
- ……..
- ……..
- ……..

R 0 1 2 3 4 5 6 7

7. ***Completaţi rubrica: curiozităţi despre corpul uman (4 trei).***
   - Femeile clipesc de două ori mai des decât bărbaţii.
   - .....
     .....
   - .....
     .....
   - .....
     .....
   - .....
     .....

R: 0 1 2 3 4

Se completează de către evaluator:

Puncte	40-39	38-35	34-30	29-25	24-20	19-16	15-12	11-8	7-5
Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2

Data ……..

Tema 3: **Starea sănătăţii şi dezvoltarea fizică a copiilor. Noţiuni generale despre boli şi morbiditate la copii**

Finalităţi generale:
- să explice noţiunile de sănătate, boală, dezvoltare fizică;
- să enumere criteriile de apreciere a sănătăţii fizice şi psihice, factorii ce determină sănătatea;
- să determine nivelul sănătăţii fizice individuale.

Materiale şi ustensile: cântar; taliometru; tensiometru; cronometru; obiectul de studiu studenţii.

Determinarea nivelului sănătăţii fizice individuale

Mersul lucrării

Unul dintre factorii sănătăţii fizice este o starea fizică a individului. Una din metodele expres de determinare a sănătăţii fizice (SF), este cea propusă de E.A. Pirogova în 1986, în baza indicilor sistemului cardiovascular.

Pentru aceasta, după 5-10 minute de odihnă în poziţie şezând, timp de 1 minut se determină frecvenţa contracţiilor cardiace (FCC) şi se măsoară tensiunea arterială (TA $_{\text{sistolică}}$; TA $_{\text{diastolică}}$) în mmHg. Se determină masa corporală (m, kg) şi înălţimea (h, cm).

FCC ..... bătăi/minut
TA $_{\text{sistolică}}$ ..... mmHg ; TA $_{\text{diastolică}}$ ..... mmHg
m ..... kg
h ..... cm
V ..... ani

Datele obţinute, precum şi vârsta (V, ani) se includ în formula:

$$SF= (700-3xFCC-2,5xTA_{diastolocă}+(TA_{sistolică} - TA_{diastolică})/3-2,7xB+0,28xm)/(350-2,7xV+0,21xh) =$$

Rezultatul obţinut se evaluează în concordanţă cu parametrii nivelului sănătăţii fizice:

- inferior - 0,375 şi mai puţin;
- submediu - 0,376 - 0,525;
- mediu - 0,526 - 0,675;
- supramediu - 0,676 - 0,825;
- înalt - peste 0,825.

Concluzii ……
……
……

……

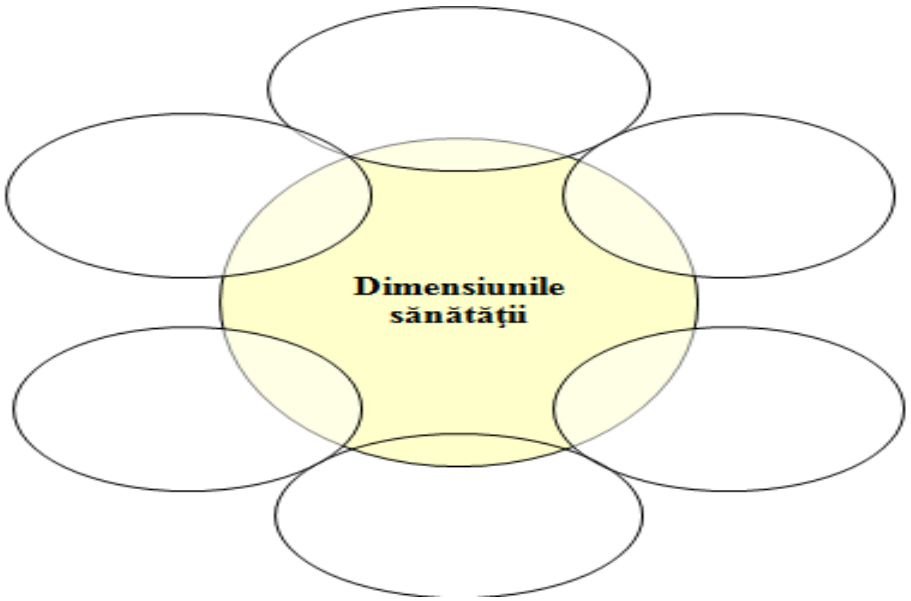
Activităţi individuale

1.Definiţi noţiunile:

- sănătate fizică .....
  .....
  .....
  .....
  .....
- sănătatea psihică .....
  .....
  .....
  .....

P 0 1 2

2.Numiţi dimensiunile sănătăţii.



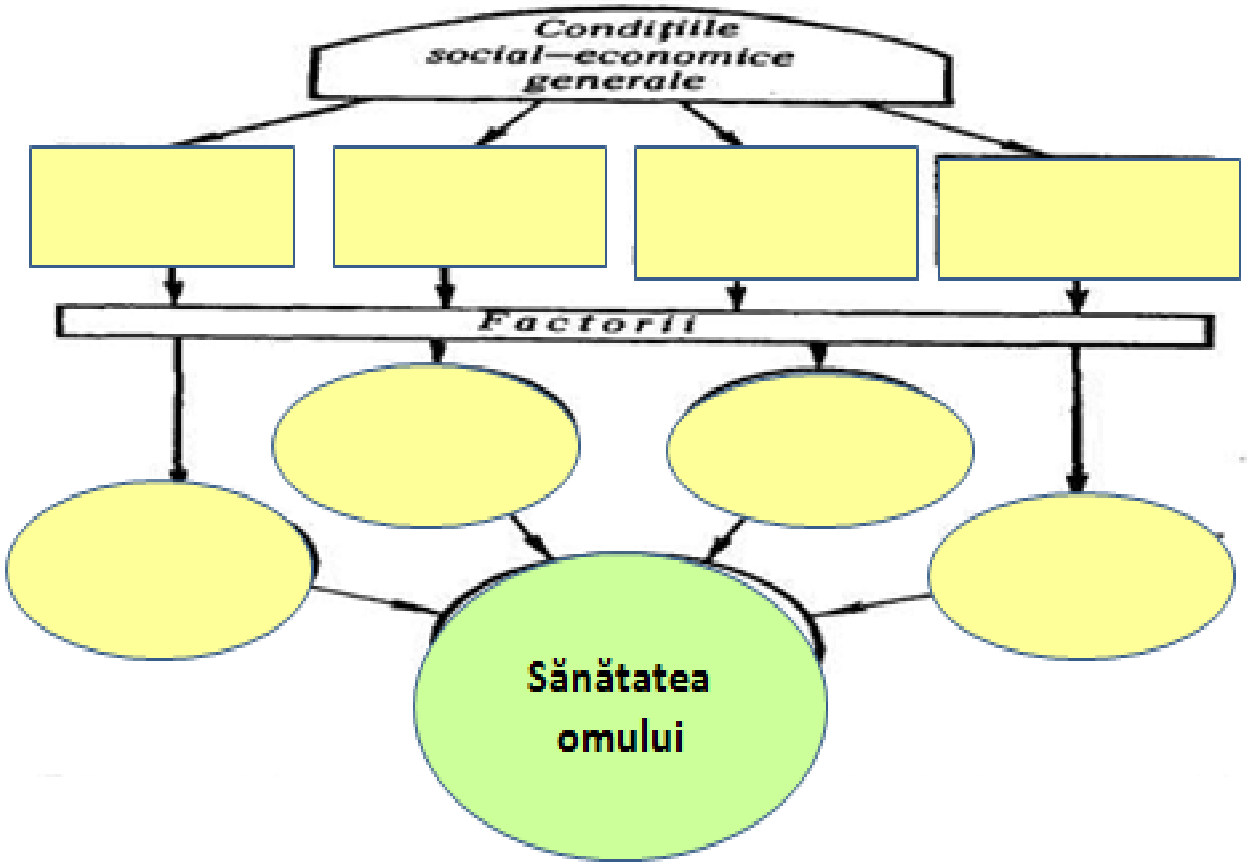
P 0 1 2 3 4 5 6

3. Identificaţi criteriile de apreciere a grupei de sănătate a copiilor şi completaţi frazele:

- Prezența sau lipsa ..... cronice şi gradul lor de manifestare clinică.
- Nivelul stării ..... a principalelor sisteme ale organismului (c……....., r..... , n..... etc.).
- Gradul forţei de ..... a organismului la acţiunea factorilor nocivi.
- Nivelul de dezvoltare ..... şi ..... și gradul lui armonios.
- Numărul ....., pe parcursul anului și durata lor.

P 0 1 2 3 4 5

4.Identificaţi factorii şi condiţiile mediului care influenţează starea sănătăţii umane în schema alăturată:



P 0 1 2 3 4 5 6 7 8

5. Numiţi şi descrieţi nivelurile sănătăţii psihice:

- .....
  .....
- .....
  .....
- .....
  .....

R: 0 1 2 3 4 5 6

6. Studiu de caz:

Determinaţi grupa de sănătate a unui copil, dacă se cunoaşte: o fetiţă de 7 ani, suferă de miopie grad mediu şi gastroduodenită cronică, ţinând cont de datele din tabelul „grupele de sănătate”.

Tabelul „Grupele de sănătate”.

Grupa de sănătate	***Criterii***
Grupa I	copii sănătoși, fără dereglări și defecte fizice, nivel normal de dezvoltare fizică și neuropsihică
Grupa II	copii care nu suferă de diferite maladii cronice, dar dispun de unele modificări funcționale și cronice, inclusiv cei frecvent bolnavi (mai mult de 4 ori), ce au suportat diferite maladii infecțioase sau au rețineri în dezvoltarea fizică, cei cu forța de rezistență a organismului redusă
Grupa III	copii bolnavi de diferite maladii cronice sau patologice congenitale în stare de compensare, cazurile de acutizări ale acestor maladii sunt rare, cu posibilitățile funcționale ale organismului păstrate
Grupa IV	copii bolnavi de diferite maladii cronice și patologii congenitale în stare de subcompensare, cu posibilitățile funcționale ale organismului reduse
Grupa V	copii care suferă de boli cronice grave în stare de decompensare, cu posibilități funcționale ale organismului extrem de reduse. De regulă, copiii din această grupă nu pot frecventa instituțiile de educație și învățământ general.

Notă: În caz dacă copilul suferă de mai multe boli, atunci aprecierea grupei de sănătate se face după cea mai grea!

Concluzii .....
.....
.....
.....

P 0 5

7. *Studiu de caz:*

Determinaţi grupa de sănătate a unui copil, dacă se cunoaşte: un băieţel de 9 ani, suferă de scolioză, nefropatie şi pneumonie cronică, ţinând cont de datele din tabelul „grupele de sănătate”.

Concluzii .....
.....
.....
.....
……

P 0 5

8. *Elaboraţi un eseu structurat cu tema „Sănătate şi boală” după următorul*

algoritm:

a. Corpul uman – o „maşinărie complexă”.

.....
.....
.....
.....

b. Sănătatea - stare de normalitate a organismului.

.....
.....
.....
.....

c. Conceptul de boală, boală acută, boală cronică.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

d. Agenţii patogeni – microorganisme producătoare de boli.

.....
.....
.....
.....

e. Infecţia.

.....
.....
.....
.....

f. Perioada de incubare (perioadele de „linişte”, invazie; purtător).

.....
.....
.....
.....

g. Boli infecţioase.

.....
.....
.....
.....

h. Boli transmisibile.

.....
.....
.....
.....

i. Boli neinfecţioase.

.....
.....
.....
.....

j. Boli genetice.

.....
.....
.....
.....

k. Simptome şi diagnostic (noţiuni generale)

.....
.....
.....
.....

R: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

9. Completaţi rubrica: curiozităţi despre corpul uman (2 două).

- Un om consumă, în medie, 50 de tone de mâncare şi bea cca 50 000 de litri de lichide de-a lungul vieţii.
- .....
  .....
- .....
  .....

R: 0 1 2

Se completează de către evaluator:

Puncte	50-49	48-43	42-37	36-31	30-25	24-19	18-13	12-7	6-5
Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2

Data ……..

Tema 4: **Anatomia, fiziologia şi igiena aparatului locomotor (osteologia, artrologia, miologia) la copii**

Finalităţi generale:
- să explice structura generală a scheletului uman;
- să descrie topografia şi morfologia oaselor scheletului ;
- să diferenţieze tipurile de legături dintre oase;
- să identifice grupele principale de muşchi ai corpului uman; dereglările de ţinută şi să determine tipul ţinutei unui student; să identifice tipurile de picior plat;
- să descrie proprietăţile fiziologice ale musculaturii netede şi striate;
- să descrie - bolile aparatului locomotor; măsurile de prevenţie a dereglărilor de ţinută, piciorului plat; traumatismelor aparatului locomotor în coregrafie şi I-lui ajutor medical.

Materiale şi ustensile: planşe „Scheletul uman”, „Grupele de muşchi”, „Dereglări de ţinută”, „Tipurile de articulaţii”; schelet; lupă; microscop; micropreparate; filme ştiinţifice „Fiziologia aparatului locomotor”; „Traumatismele aparatului locomotor”.

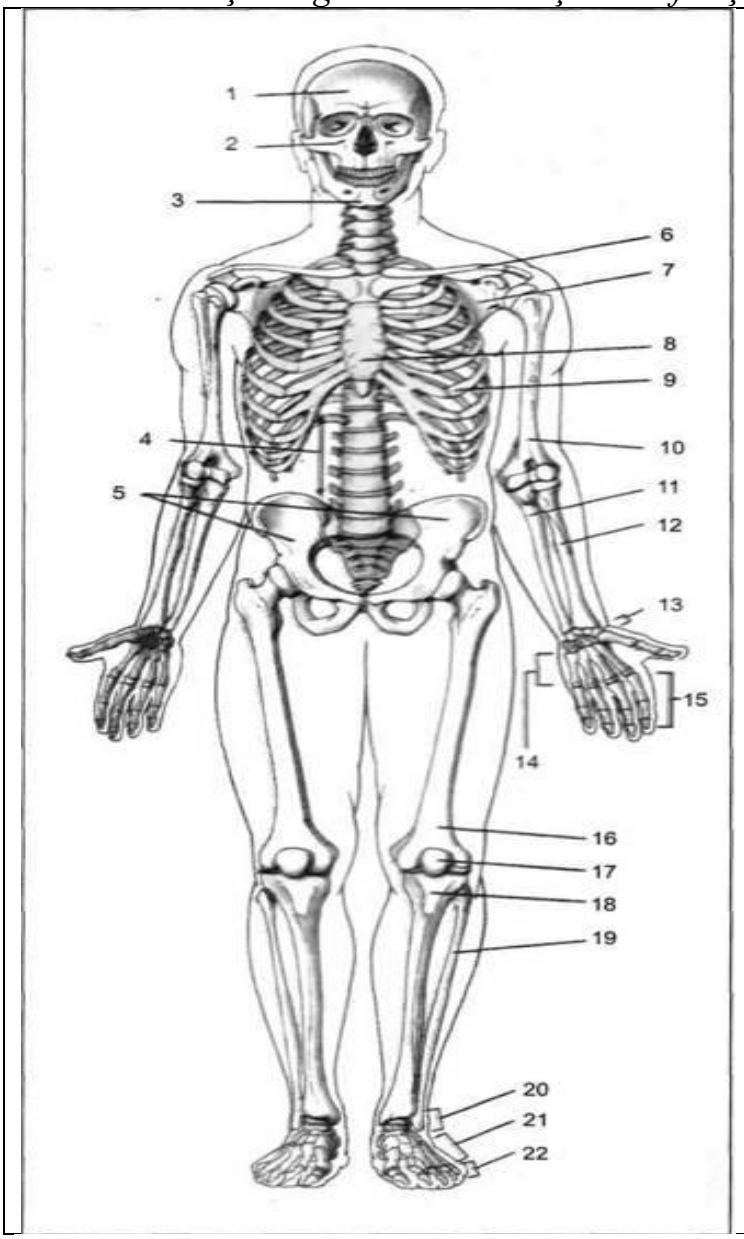
Mersul lucrării

1. *În baza analizei planşelor, mulajelor completaţi tabelul „Scheletul corpului uman”:*

Schelet	***Regiuni***		***Oase***
	neurocraniu	oase perechi	....., ...
		oase neperechi	....., ..., ..., ...
	.....	oase perechi + neperechi	....., ..., ..., ..., ...
Trunchi	coloana vertebrală	cervicală	..... vertebre ..... vertebre ..... vertebre ..... vertebre ..... vertebre
	coaste	..... perechi	
	stern	....., ..., ...	
Membre	centura scapulară	-	....., ...

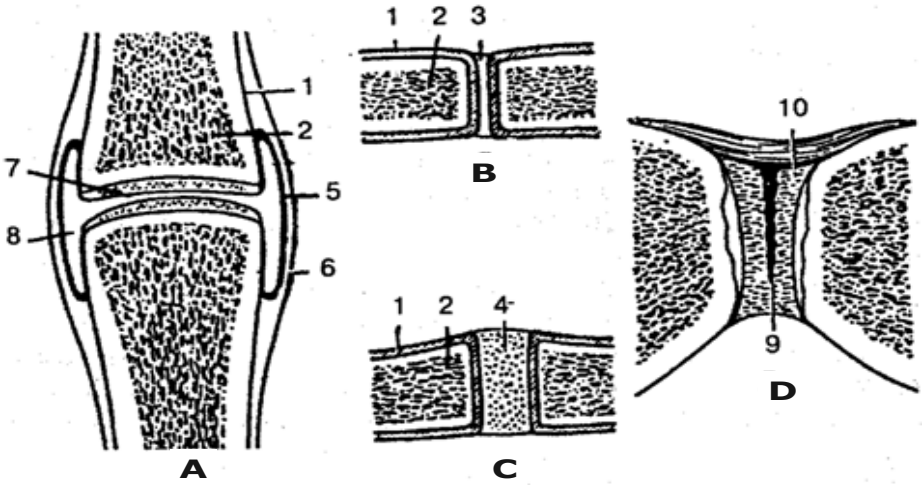
	membrul liber	.....	.....
		.....	....., ...
		.....	....., ..., ...
Membre	centura pelviană	oasele	ilion, ischion, pubis
	membrul liber	.....	.....
		.....	....., ...
		.....	....., ..., ...

2. *Analizaţi imaginea alăturată şi identificaţi oasele corpului uman:*



1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....
7. .....
8. .....
9. .....
10. .....
11. .....
12. .....
13. .....
14. .....
15. .....
16. .....
17. .....
18. .....
19. .....
20. .....
21. .....
22. .....

3. *Identificaţi tipurile de articulaţii şi descrieţi legenda figurii de mai jos.*



A …….
B …….
C ……..
D …….

1. ……..
2. …….
3. …….
4. …….
5. …….
6. ……..
7. …….
8. ……..
9. …….
10. …….

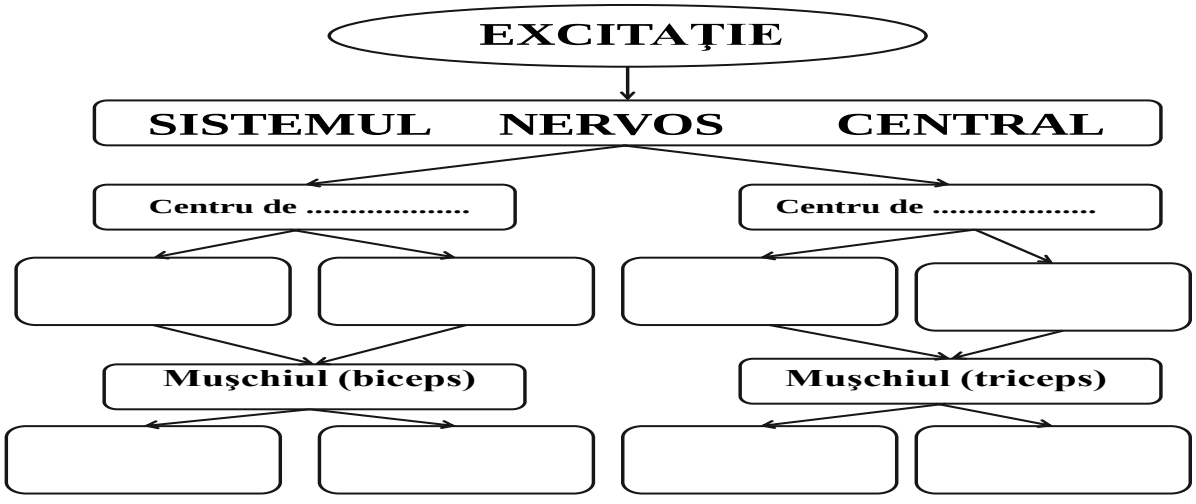
4. *Analizaţi planşele ,,Muşchii corpului uman" şi completaţi tabelul "Caracteristica principalelor grupe de muşchi".*

Grupa	*Muşchii principali*	*Funcţiile*
Muşchii capului – muşchi striaţi aflaţi în proximitatea craniului	*m. mimicii* – frontal, occipital, ...	determină expresia …
	m. masticatori – temporali, pterigoidieni mediali şi laterali, …	intervin în masticaţie prin acţiunea de …… şi …… a mandibulei
Muşchii gâtului (superficiali şi profunzi)	*m. cefei* - ...	m. craniomotori care realizează mişcările …… şi ale coloanei vertebrale ……
	m. regiunii anterioare ai gâtului – platisma, …	

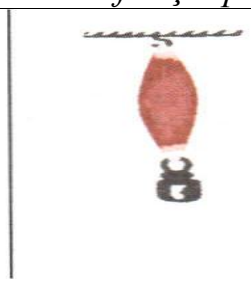
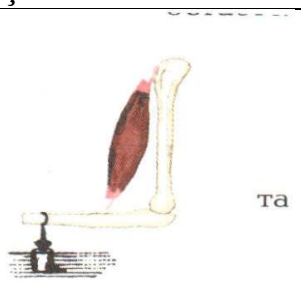
Mușchii spatelui	*m. spatelui și ai cefei* – m. trapez, …	extensia coloanei vertebrale și a ……., rol în stațiunea …… și în mișcarea trunchiului; sunt mușchi erectori (ridicători) ai ……..
Mușchii trunchiului	*m. extrinseci* - pectoral mare, pectoral mic, subclavicular, dințat anterior	leagă membrele superioare de …….. (pectoral mare – mișcările brațului – rotație, adducție, flexie etc.; ceilalți – inspirație forțată)
	m. intrinseci - respiratori (extern, mijlociu, intern)	……..
Mușchii abdominali	*m. anterolaterali* - oblici intern și extern, ……	participă la formarea peretelui ……; contribuie la statica și dinamica trunchiului, menținerea ……., realizarea presiunii ……., la mișcările respiratorii (auxiliar)
	m. posteriori – pătrat lombar, …	
Mușchii membrului superior	- m. umărului – supraspinos, infraspinos, …	acționează asupra articulației scapulohumerale, realizând mișcările …
	- m. brațului: anteriori flexori (biceps brahial, coracobrahial, brahial); posteriori (triceps brahial, extensor al antebrațului pe braț)	mișcările de …… a membrului superior
	- m. antebrațului: anteriori	majoritatea flexori ai antebrațului, m……., d……..
	posteriori	extensori ai an……., mâinii, degetelor
	laterali	flexori ai antebrațului pe braț, extensori și …… ai mâinii
	- m. mâinii – policelui, degetului mic, regiunii palmare etc.	mișcări complexe ale …….. (organ de prehensiune și tact)
Mușchii membrului inferior	m. bazinului: psoas mare și mic; iliac; ….	formează diafragma ……., acționează asupra articulației …….

	m. coapsei: - anteriori (m. tensor al fasciei late, ……..., ……)	contribuie la …….. și mers
	- mediali (gracilis, pectinei, adductor mare)	adducția …….
	- posteriori (…….. femural, semitendinos, semimembranos)	f…… gambei pe coapsă
	m. gambei - anteriori (t……. anterior, extensori lungi ai degetelor și ai halucelui)	f…… dorsal a piciorului și extensia …….
	- posteriori (gastrocnemian, solear)	flexia ……. a piciorului și a degetelor
	- laterali (pironieni lung și scurt)	pronația piciorului, abducția și flexia plantei
	m. piciorului - dorsali (pedios, extensor scurt al degetelor)	extensia …….
	- plantari (mediali, laterali, mijlocii)	participă la menținerea …… plantare mediali – acționează asupra halucelui laterali – acționează asupra degetului …….. mijlocii – acționează asupra degetelor II, III, IV a piciorului
	Mușchii membrului inferior asigură susținerea greutății corpului, echilibrului corpului, deplasarea bipedă.	

5. *Completaţi tabelul ,,Activitatea dinamică a muşchiului scheletal”:*



6. *Identificaţi tipurile contracţiei musculare şi argumentaţi-le:*

		
A	B	C

7. *Test „Aprecierea ţinutei copilului”*

Scolioza este afecţiunea în care coloana vertebrală este deviată în plan frontal sau răsucită şi nu este dreaptă, cum se întâmplă în condiţii normale. Scolioza apare la mijlocul spatelui, coloana toracică sau în partea de jos a spatelui, coloana lombară. Gradele de deviere a coloanei diferă de la om la om, iar cele mai mici de 10 grade sunt considerate devieri normale ale coloanei.

O scolioză adevărată poate fi considerată atunci când gradele de deviere a coloanei diferă peste 10 grade şi este însoţită de o torsiune. Torsiunea - reprezintă o rotație relativă a coloanei vertebrale în jurul axei sale proprii verticale, în care procesele spinoase ale coloanei vertebrale deviază într-o parte sau alta a planului median, formând o umflătură vizibilă în cazul flexiei trunchiului.

Pentru aprecierea ținutei, copilul este examinat în poziţia ortostatică, din 3 poziţii - din faţă, lateral şi din spate.

În cadrul examenului din faţă se determină:

- poziţia capului – corectă, înclinată lateral;
- conturul şi nivelul umerilor – simetrici, asimetrici, aduşi înainte;
- forma cutiei toracice – rahitică, cilindrică, formă de butoi;
- forma picioarelor – drepte, sub forma literei „X” sau „O”.

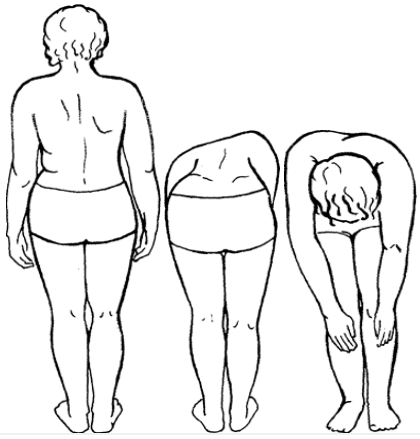
În cadrul examenului din poziția laterală se determină:

- poziţia capului – înclinat înainte puţin, tare;
- poziţia umerilor – aduşi înainte, spre spate;
- forma abdomenului – mai proeminentă faţă de cutia toracică cu ..... cm, supt;
- forma spatelui – corectă, cifotică, plată, încovoiată ş.a.

În cadrul examenului din spate se determină:

- poziţia centurii scapulare şi capului;

- poziţia scapulelor – simetrice, asimetrice;
- poziţia coloanei vertebrale – dreaptă, înclinată în dreapta sau stînga;
- asimetria triunghiului taliei: da, nu;
- forma membrelor inferioare.



Postura corectă (asimetria umerilor, omoplaţilor; triunghiul din regiunea taliei aplatizat, neted)	Flexia trunchiului de la sine (se determină torsiunea)	Flexia trunchiului spre sine (se determină torsiunea)

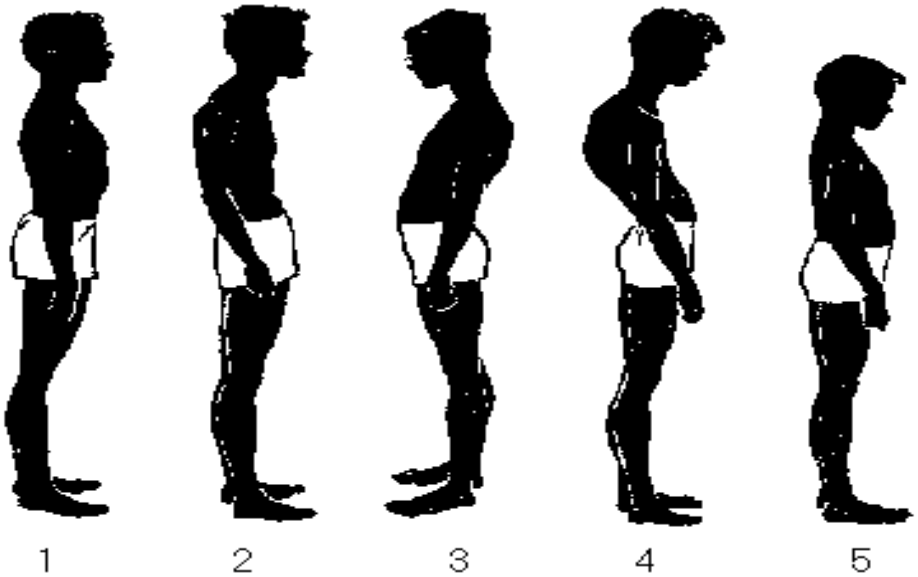
Se apreciază ţinuta copilului examinat (ţinuta fiziologică sau patologică). Care este patologia.

Concluzii .....
.....
.....



Activităţi individuale

1. *În schema alăturată identificaţi tipurile de ţinută. Enumeraţi 5 motive pentru o ţinută corectă*



Legenda figurii

1. ……..
2. ……..
3. …….
4. …….
5. …….

Motive pentru o ţinută corectă

1. ……
2. ……
3. ……
4. ……...
5. ……...

P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. *Cum sunt legate unul cu altul ileonul, ischionul şi pubisul? Care sunt particularităţile etative şi după gen ale scheletului bazinului?*

.....
.....
.....
.....
.....

P 0 1 2 3

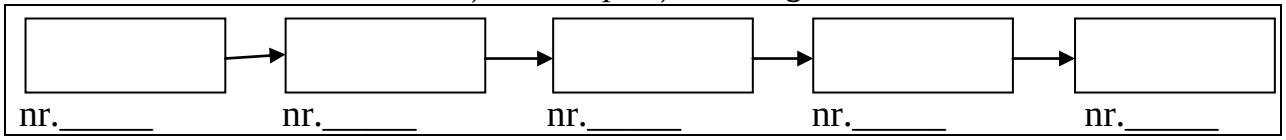
3. ***Din coloanele B şi C selectaţi câte un răspuns corespunzător, care caracterizează noţiunile din coloana A:***

A	B	C
1. os normal 2. os decalcinat 3. os calcinat	a. fără substanţe minerale b. fără substanţe organice c. substanţe organice + substanţe minerale	d. fragil e. tare, rezistent, elastic f. moale, elastic

1. ..... 2. ..... 3. .....

P 0 1 2 3

4.Coloana vertebrală la om este un segment al scheletului axial și este formată din 33-34 vertebre convențional împărțite în regiunile:



P 0 1 2 3 4 5

5.Asociaţi noţiunile din coloana A cu caracteristicele lor din coloana B:

A	B
1. substanţe minerale	a. oferă osului elasticitate
2. substanţe organice	b. oferă osului duritate
3. măduva osoasă roşie	c. face osul să fie mai uşor
4. structură spongioasă	d. articulaţiile oaselor cutiei craniene
5. periost	e. articulaţia vertebrelor
6. os cu cavitate	f. articulaţia umărului
7. structură tubulară	g. stratul de creştere şi reparare a osului
8. articulaţie mobilă	h. funcţie hematopoetică
9. articulaţie semimobilă	i. pneumatic
10. articulaţie fixă	j. femurul

P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6.Energia, necesară pentru activitate musculară se eliberează în procesul de:

a. biosinteză
b. digestiei
c. dezintegrarea substanţelor organice
d. metabolismului gazos

P 0 1

7.În calitate de sursă energetică pentru mişcare servesc:

a. substanţele organice
b. substanţele minerale
c. apa şi substanţele minerale
d. vitaminele

P 0 1

8.Hipodinamia este:

a. modul activ de viaţă
b. reducerea efortului muscular
c. dereglări de ţinută
d. creşterea capacităţii de muncă

P 0 1

9.Musculatura striată:

a. formează toate organele interne
b. formează musculatura scheletală
c. formează pereţii vaselor sangvine
d. căptuşeşte cavitatea nazală

P 0 1

10.Miofibrilele reprezintă:

a. organite specializate pentru relaxare
b. formate din proteine contractile (actină, miozină) şi reglatoare (tropomiozină si troponină)
c. sunt varietate a ţesutului muscular conţin măduvă galbenă

P 0 1

*11.Musculatura scheletică**:***

a. este inervată de sistemul nervos vegetativ
b. este inervată de sistemul nervos somatic
c. se contractă sub influenţa SNV parasimpatic
d. se contractă sub influenţa SNV simpatic

P 0 1

12.Ţinuta corectă se formează:

a. de la sine
b. sub influenţa exerciţiilor fizice
c. sub influenţa diferitor tipuri de activităţi
d. sub controlul poziției corecte a corpului

P 0 1

13.Activitatea (lucrul) musculară are efect benefic:

a. numai asupra muşchilor
b. numai asupra scheletului
c. asupra organismului în întregime
d. numai asupra cordului (inimii)

P 0 1

15.În cazul unui mod de viaţă sedentar:

a. creşte capacitatea de muncă (anduranţa fizică, intelectuală)
b. încetineşte procesului de îmbătrânire
c. se dezvoltă o slăbiciune a mușchiului inimii
d. are loc o reorganizare la nivelul oaselor

P 0 1

16.Partea mobilă a craniului este:

a. osul nazal
b. osul frontal
c. mandibula
d. maxilarul superior

P 0 1

17. Argumentaţi proprietăţile de bază ale muşchilor striaţi:

- excitabilitatea - .....
  .....
  .....
- contractibilitatea - .....
  .....
  .....
- elasticitatea - .....
  .....
  .....
- tonusul muscular - .....
  .....
  .....
- oboseala musculară - .....

.....
.....
.....

P 0 1 2 3 4 5

18.Argumentaţi proprietăţile de bază ale muşchilor netezi:

- plasticitatea - .....
  .....
  .....
- extensibilitatea - .....
  .....
  .....
- automatismul - .....
  .....
  .....

P 0 1 2 3

19.În imaginea alăturată identificaţi piciorul normal şi plat. Propuneţi 4 măsuri de profilaxie.



Măsuri profilactice

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

P 0 1 2 3 4 5

20.Alcătuiţi un eseu ,,Traumele aparatului locomotor în coregrafie" (fractura, luxaţia, entorsa, întinderile musculare), după următoarele criterii: tipul de traume, simptome, primul ajutor medical, evitarea traumatismelor.

a. *Fractura* - .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   Simptome - .....
   .....

.....
Primul ajutor medical .....
.....
.....
.....
.....
.....

b. *Luxaţia* - .....
.....
.....
Simptome - .....
.....
.....
Primul ajutor medical .....
.....
.....
.....
.....
.....

c. *Entorsa* - .....
.....
.....
Simptome - .....
.....
.....
Primul ajutor medical .....
.....
.....
.....
.....
.....

d. *Întinderile musculare* - .....
.....
.....
.....
Simptome - .....
.....
.....
Primul ajutor medical .....
.....
.....

.....
.....
.....

e. *Evitarea traumatismelor în coregrafie*

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

21.Completaţi rubrica: curiozităţi despre aparatul locomotor (3 trei).

- Atunci când ne lovim într-un anume loc din zona cotului resimţim o durere acută. Aceasta se datorează faptului că pe aici trece nervul cubital, poziţionat de-a lungul osului humerus. Se consideră că aceasta ar fi o scurtă forma de paralizie.
- Degetele "pocnesc" în articulaţii deoarece în lichidul sinovial din cauza scăderii presiunii se formează vezicule cu aer şi atunci când ele crapă se aude un "pocnet".
- ……
  ……
- ……
  ……
- ……
  ……

P 0 1 2 3

Se completează de către evaluator:

Puncte	70-65	64-56	55-48	47-40	39-32	31-24	23-16	15-8	7-5
Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2

Data ……..

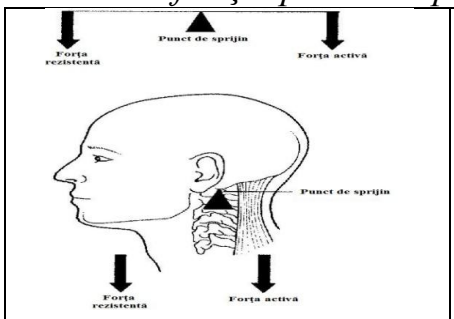
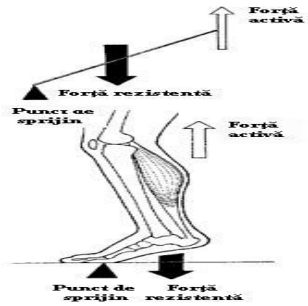
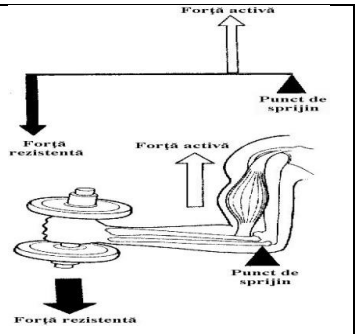
Tema 5: Biomecanica activităţii musculare

Finalităţi generale:
- să argumenteze noţiunile de biomecanică umană;
- să explice mecanisme ce se declanşează în organism în timpul mişcării;
- să identifice tipurile de mișcări și să descrie rolul forțelor externe și interne în mișcarea corpului.

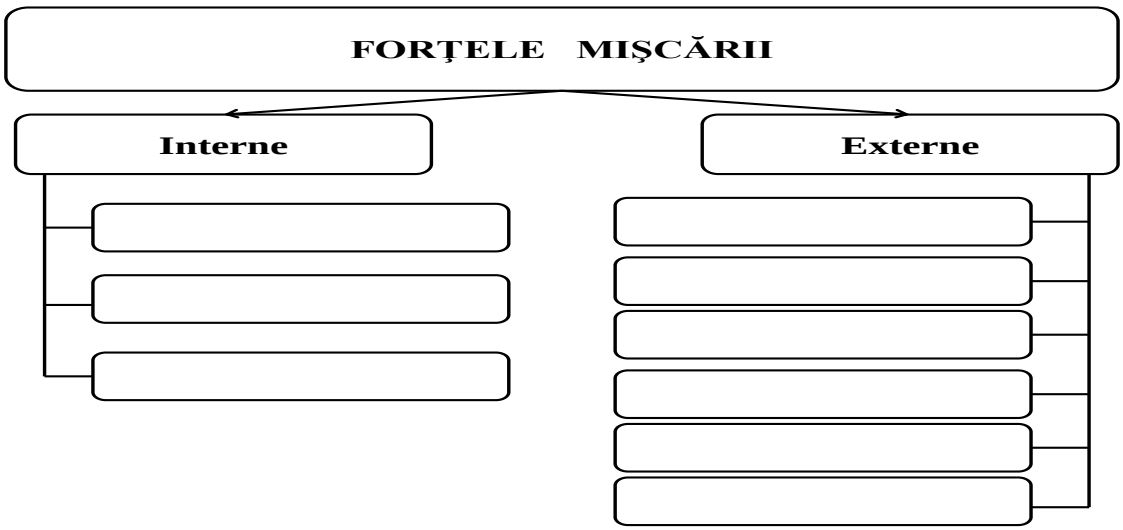
Materiale şi ustensile: planşe „Scheletul uman”; „Grupele de muşchi”; „Tipurile de mişcare”; film „Mişcarea”.

Mersul lucrării

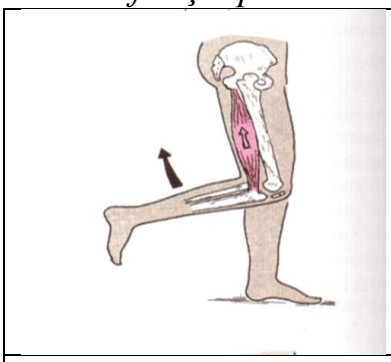
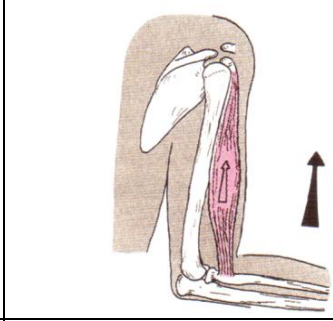
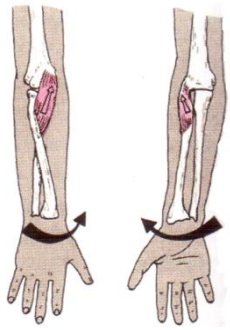
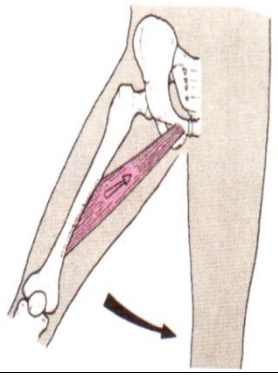
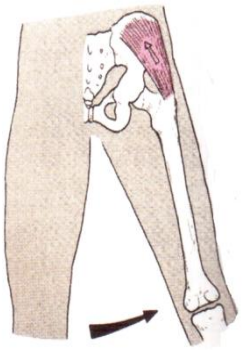
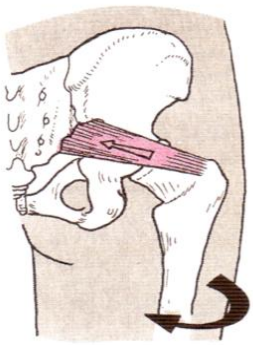
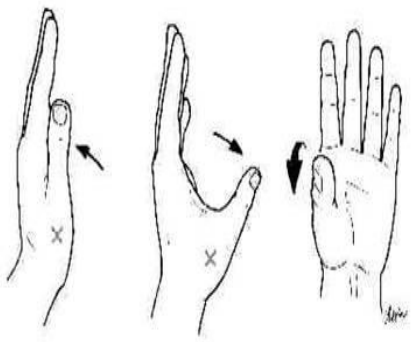
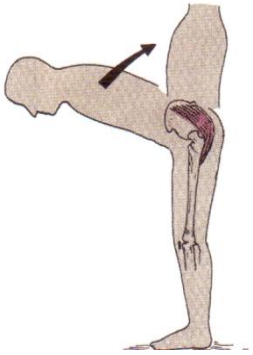
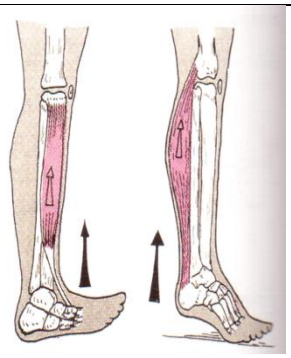
1. *Identificaţi tipurile de pârghii şi descrieţi-le:*

2. *Identificaţi forţele interne şi externe implicate în mişcarea corpului uman, dacă se cunoaşte, că forţele interne şi externe sunt indisolubil legate între ele şi în continuă interacţiune. Întreaga activitate a omului se desfăşoară cu ajutorul acestor forţe, în care rolul hotărâtor îl are contracţia musculară dirijată de scoarţa cerebrală.*



3.Identificaţi tipurile de mişcare:



Activităţi individuale

1. *Citiţi cu atenţie textul ,,Tipuri de statică şi dinamică" şi stabiliţi greşelile comise în mod intenţionat, propunând varianta corectă de răspuns.*

Scheletul corpului dezvoltă două tipuri de activitate: statică şi dinamică.

Activitatea statică de asigurare a posturii este rezultatul contracţiei statico-izotonice a grupelor şi lanţurilor musculare; ea nu duce la lungirea muşchiului şi nici la deplasarea unor segmente sau a corpului în întregime. În cadrul lor, muşchii obosesc lent, întrucât ei solicită puternic centrii nervoşi, iar circulaţia sângelui şi a limfei la nivelul muşchilor este îngreunată ca urmare a dilatării vaselor. Ea este de trei feluri: activitate statică de consolidare, activitate statică de fixare (echilibrare), activitate statică de menţinere.

Activitatea dinamică a musculaturii corpului are două particularităţi: de învingere şi de cedare.

Activitatea dinamică de învingere (contracţie concentrică) este contracţia în care muşchiul se lungeşte şi mobilizează oasele printr-o mişcare concentrică, de apropiere; muşchii antagonişti sunt întinşi şi prin aceasta contribuie la accelerarea mişcării.

Activitatea dinamică de cedare (contracţie excentrică) este contracţia în care muşchiul efectuează mişcarea prin sporirea progresivă a stării sale de contracţie, lungimea muşchiului micşorându-se corespunzător.

P 0 1 2 3 4 5 6 7 8

2. Corelaţi noţiunile din coloana A (tipurile de mişcare) cu caracteristicele lor din coloana B.

A	**B**
1. Locomoţie ...	a. mişcarea prin care două segmente articulate se apropie unul de altul
2. Mişcare ...	b. ansamblul de mişcări cu ajutorul cărora corpul se deplasează în spaţiu
3. Abducţie ...	c. mişcarea prin care se realizează apropierea segmentelor sau a membrelor de axul median al corpului
4. Adducţie ...	d. mişcare realizată în jurul unui ax vertical, rotind în afară sau înăuntru un segment, membrele sau întreg trunchiul.
5. Flexie ...	e. mişcare de rotaţie prin care un membru (policele la mână, halucele la picior) se rotesc medial, în jurul axului orizontal
6. Pronaţie ...	f. mişcarea de îndepărtare a două segmente articulate
7. Supinaţie ...	g. mişcarea opusă pronaţiei
8. Circumducţia ...	h. mişcarea prin care se face îndepărtarea unor segmente (membre) faţă de axul median al corpului.
9. Opozabilitate ...	i. se realizează într-o strictă corelaţie a organismului cu mediul extern şi este determinată de forţele care acţionează asupra corpului
10. Rotaţie ...	j. mişcare complexă care totalizează cu flexia, extensia, abducţia, adducţia şi le asociază cu rotaţia
11. Extensie ...	k. mişcarea de apropiere a buricului policelui de buricul degetului mic

P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

3. Corelaţi noţiunile din coloana A (tipurile activităţii statice) cu caracteristicele lor din coloana B.

A	B
1. Activitate statică de consolidare	a. centrul de greutate al corpului se află deasupra bazei de susţinere, cum sunt poziţiile stând şi numeroasele lor variante
2. Activitate statică de menţinere	b. centrul general de greutate se află sub baza de susţinere
3. Activitatea statică de fixare (echilibrare) ...	c. nu participă toate grupele şi lanţurile musculare antagoniste ci, numai unele dintre ele

P 0 1 2 3

4. Numiţi şi argumentaţi legile fundamentale ale mecanicii (trei).

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

P 0 1 2 3

5. *Scrieţi un eseu „Protecţie, suport, mişcare” după algoritmul propus:*
   a. Protecţia organismului - .....
      .....
      .....
      .....
      .....
      .....
   b. Suportul organismului - .....
      .....

.....

c. Echilibrul corpului - .....
.....
.....

d. Ortostatismul - .....
.....
.....
.....
.....
.....

e. Adaptări la ortostatism - .....
.....
.....
.....
.....
.....

f. Mişcarea - .....
.....
.....
.....
.....
.....

g. Deplasarea - .....
.....
.....
.....
.....
.....

P 0 1 2 3 4 5 6 7

6. *Propuneți câteva tehnici de relaxare a aparatului locomotor***.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

P 0 1 2 3 4 5

7. *Completaţi rubrica: curiozităţi despre biomecanica corpului uman (3 trei).*

- Dimineața omul este mai înalt decât seara.
- Poziția corpului poate afecta memoria. Un studiu a demonstrat că episoade din trecutul vostru vă sunt amintite mult mai repede și mai bine dacă va aflați cu corpul într-o poziție similară cu cea din trecut pe care încercați să v-o reamintiți.
- ……
  ……
- ……
  ……
- ……
  ……

P 0 1 2 3

Se completează de către evaluator:

Puncte	40-39	38-35	34-30	29-25	24-20	19-16	15-12	11-8	7-5
Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2

Data ……..

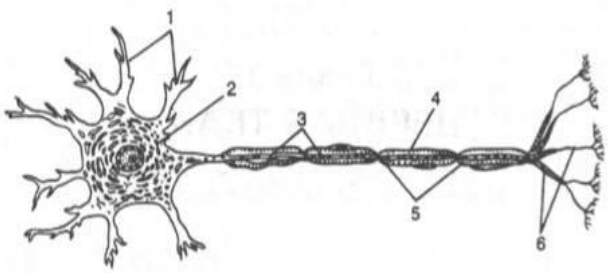
Tema 6: **Anatomia, fiziologia şi igiena sistemului nervos al copiilor**

Finalităţi generale:
- să identifice elementele structurale ale sistemului nervos, unităţile structural-anatomice ale sistemului nervos vegetativ simpatic şi parasimpatic;
- să descrie însemnătatea funcţională a segmentelor sistemului nervos;
- să argumenteze măsurile igienice ale sistemului nervos la copii;
- să elucideze conceptul de asimetrie structural-funcţională a encefalului.

Materiale şi ustensile: mulaje – "Encefalul"; planşe – "Ţesutul nervos"; "Encefalul", „Zonele funcţionale ale cortexului cerebral"; "Trunchiul cerebral"; "Ganglionii bazali", film „Arcul reglex".

Mersul lucrării:

1.Identificaţi structura neuronului:



1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

2.Numiţi şi argumentaţi succint proprietăţile neuronilor:

✓ .....
.....
.....

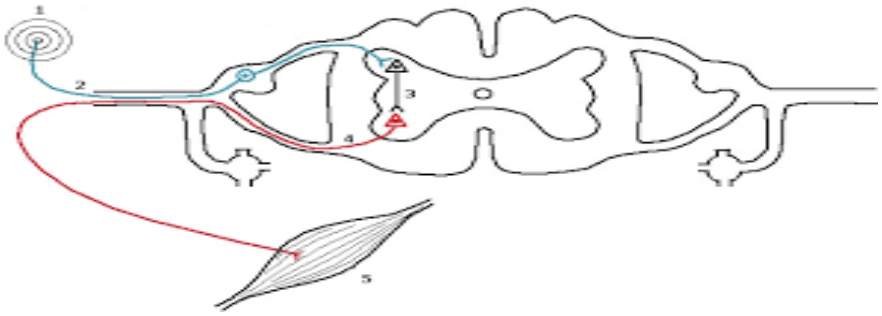
✓ .....
.....
.....

✓ .....
.....
.....

3. Analiza arcului reflex

În baza vizionării filmului "Arcul reflex" de a identifica elementele arcului reflex, arătând că pentru realizarea reacţiei reflexe este obligatorie integritatea tuturor elementelor arcului reflex.

Identificaţi elementele arcului reflex, argumentând importanţa lor.



1. .....
   .....
   .....
2. .....
   .....
3. .....
   .....
   .....
4. .....
   .....
5. .....
   .....

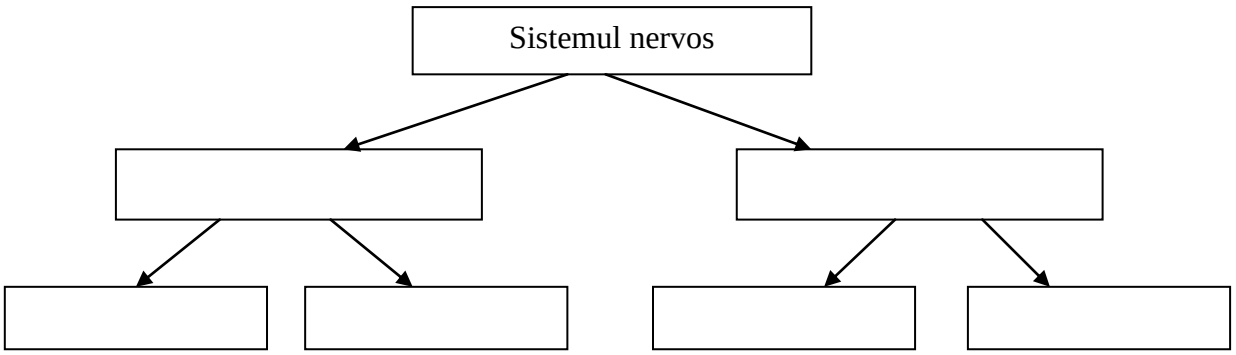
Observaţii şi concluzii în baza filmului:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

 Activităţi individuale

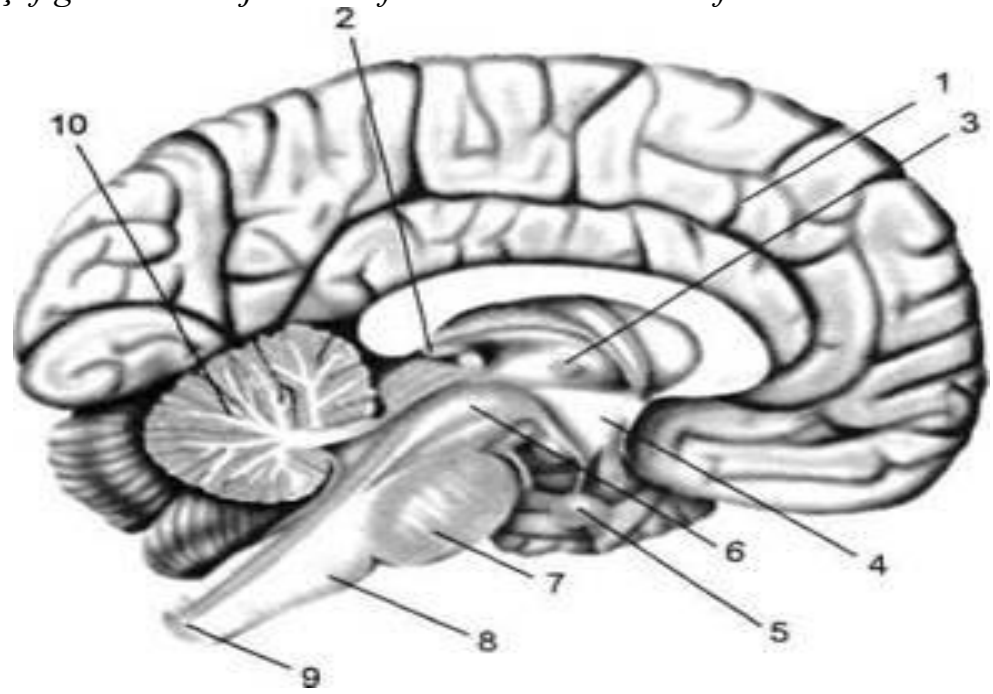
1. *Funcțiile sistemului nervos sunt:* **.....**
.....
.....
.....

2. *Completați casetele libere din schema „Clasificarea sistemului nervos din punct de vedere topografic”:*



P 0 1 2 3 4 5 6

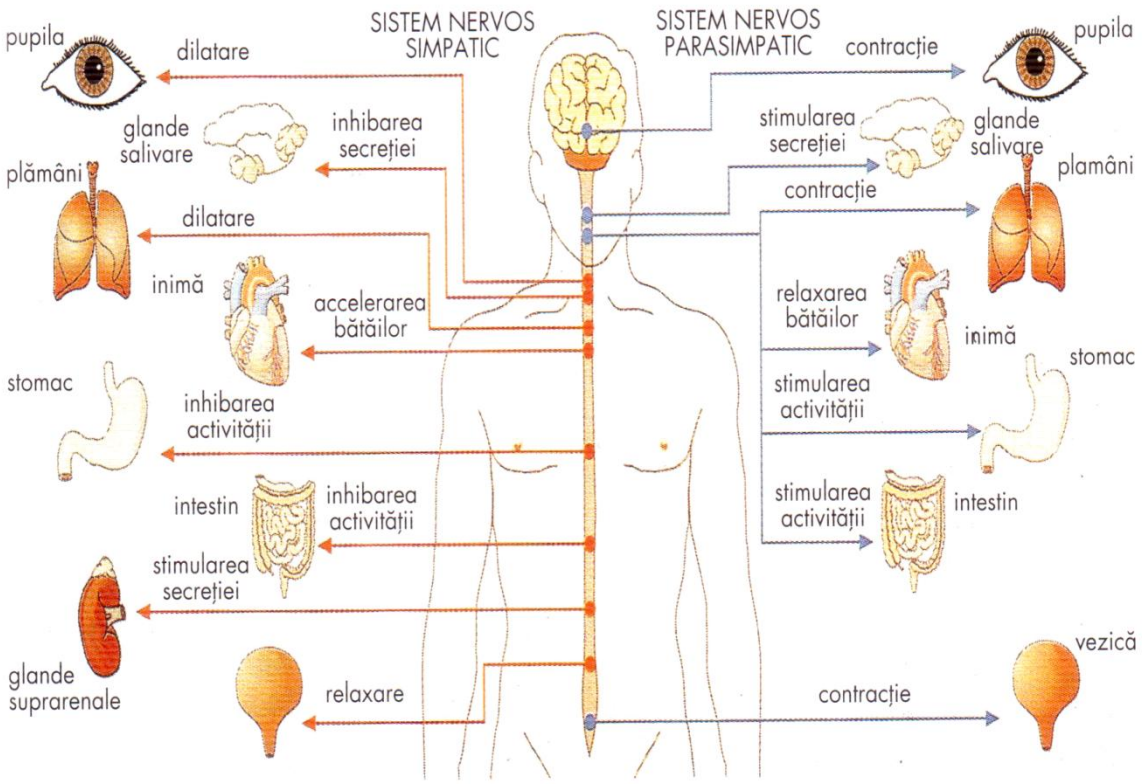
3. *Studiaţi figura de mai jos identificând structurile encefalului:*



1 …….
2 …….
3 …….
4 …….
5 …….
6 ……
7 ……
8 ……
9 ……
10 ……

P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. *Analizaţi schema „Sistemul nervos vegetativ” şi identificaţi structurile anatomice componente ale SNV simpatic şi SNV parasimpatic:*



SNV simpatic

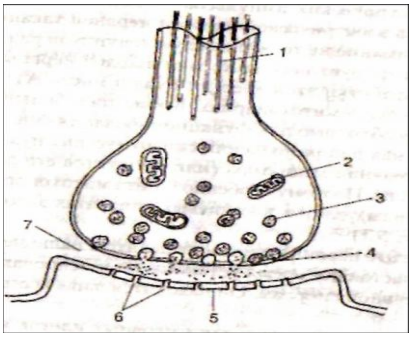
……
……
……
……

SNV parasimpatic

……..
……
……
……

P 0 1 2

5. *Identificaţi elementele structurale ale sinapsei şi descrieţi însemnătatea funcţională a ei:*



1 ……
2 ……
3 ……
4 ……
5 ……
6 ……
7 ……

Funcţia .....
.....

P 0 1 2 3 4 5 6 7 8

6. *Completați frazele care redau particularităţi morfofuncţionale ale măduvei spinării:*

Măduva spinării e parte structurală a ..... situată în ....., având forma de ..... turtit ..... Superior măduva spinării trece în ....., iar inferior se termină la cea de a două vertebră ..... Este formată din substanță cenușie sub formă de ..... în interior, iar la exterior ..... sub formă de cordoane. De la fiecare segment medular pleacă câte o pereche de nervi ....., în total .....

Măduva spinării îndeplinește 2 funcții de bază: .....
.....

P 0 1 2 3 4 5

7. *Corelaţi noţiunile din coloana A (regiunile encefalului) cu funcţiile lor din coloana B:*

A	**B**
1. bulbul rahidian	a. stație de releu a căilor senzitive și senzoriale către scoarța cerebrală
2. puntea Varolio	b. centri de reglare a respiraţiei
3. cerebelul	c. centri de reglare a activităţii cardiace
4. hipotalamusul	d. centri de reglare a homeostazei, temperaturii, metabolismului, funcţiei glandelor endocrine
5. talamusul	e. funcţii psihice
6. formaţiunea reticulară	f. starea de somn-veghe
7. emisferele cerebrale	g. centrii de reglare a echilibrului

P 0 1 2 3 4 5 6 7

8. *Scrieţi un eseu argumentativ „Igiena sistemului nervos”.*

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....

P 0 1 2 3 4 5 6

5.Completaţi rubrica: curiozităţi despre sistemul nervos (2).

- Viteza minimă cu care circulă informaţia între neuroni este de 416 km/h.
- Creierul uman generează mai multe impulsuri electrice într-o zi decât toate telefoanele din lume.
- ……
  ……
  ……
- ……
  ……
  ……

P 0 1 2

Se completează de către evaluator:

Puncte	50-49	48-43	42-36	35-30	29-24	23-18	17-12	11-6	5-2
Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2

Data ……..

Tema 7 : Activitatea nervoasă superioară la copii

Finalităţi:
- să explice noţiunea de activitate nervoasă superioară şi inferioară;
- să argumenteze principiile ce stau la baza ANS;
- să vizeze asemănările şi deosebirilor dintre reflexele condiţionate şi necondiţionate;
- să descrie particularităţile ANS la copii (vorbirea, conştiinţa, temperamentul etc.);
- să se familiarizeze cu condiţiile de formarea a reflexelor condiţionate.

Materiale şi ustensile: ramă de ochelari unită cu balonul de cauciuc şi cu tubul de sticlă, sonerie, ecran, pacient; chestionare, cronometru.

Mersul lucrării:

1. *Formarea reflexului condiţionat de clipire la sunet*

Mersul lucrării:

1. Pacientul şi experimentatorul se aşează la masă unul în faţa celuilalt. Pe masă se află ecranul, care acoperă soneria şi balonul de cauciuc.
2. Pacientul îmbracă ochelarii cu tubul de sticlă pentru aer. Se fixează tubul de sticlă în aşa poziţie, încât aerul să cadă în coada ochiului, provocând clipirea. Fasciculul de aer nu trebuie să provoace excitaţii dureroase.
3. Câteva secunde se apasă pe sonerie, dar nu se constată clipirea.
4. După aceasta se începe formarea reflexului de clipire la sunet. Se apasă pe sonerie şi imediat (peste 1-2 secunde) se îndreaptă un fascicul de aer. O aşa îmbibare a acţiunii celor doi excitanţi se repetă de 5 - 6 ori cu intervalul nu mai mic de 1 min.
5. După 6 îmbinări se apasă pe sonerie şi se observă reflexul de clipire fără excitarea corneei şi a scleroticii. Sunetul mai înainte considerat excitant indiferent devine excitant condiţionat. Reflexul de clipire, provocat de excitantul condiţionat - sunetul, este un reflex condiţionat.
6. Dacă după 5 - 6 combinări de excitanţi sunetul nu provoacă reflexul condiţionat, aceste combinări trebuie repetate de câteva ori şi din nou se încearcă numai sunetul.

Recomandări privind prezentarea lucrării:

- În baza experimentului deduceţi condiţiile de formare a reflexelor condiţionate.
- Prin ce se deosebeşte formarea reflexelor condiţionate la om de animale.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. *Cercetarea rapidităţii memorării, duratei păstrării informaţiei.*

Mersul lucrării:

1. *Testul I.* Vi se propune pentru demonstrare o tabelă cu cuvinte. Străduiţi-vă să memoraţi în timp de 20 secunde un număr maxim de cuvinte propuse, apoi înscrierile se fac în protocolul lucrării. Timpul de reproducere a informaţiei memorate - 1 minut.
2. *Testul II.* Vi se propune pentru demonstrare o tabelă cu cifre. Străduiţi-vă să memoraţi în timp de 20 secunde un număr maxim de cifre propuse, apoi înscrierile se fac protocolul lucrării. Timpul de reproducere a informaţiei memorate - 1 minut.
3. *Testul III.* Vi se propune pentru demonstrare o tabelă cu imagini. Străduiţi-vă să memoraţi în timp de 20 secunde un număr maximal de imagini propuse, apoi înscrierile se fac în protocolul lucrării. Timpul de reproducere a informaţiei memorate - 1 minut.
4. *Testul IV.* Vi se propune timp de 60 secunde să citiţi un text, în care sunt subliniate şi numerotate 10 idei principale. Străduiţi-vă să le reproduceţi, păstrând consecutivitatea. Timpul de reproducere a informaţiei memorate - 1 minut.
5. Capacitatea memorizării se determină după formula:

$$CM\ (\%) = \frac{\text{№ de cuvinte (cifre etc.) reproduse corect}}{\text{№ de cuvinte (cifre etc.) propuse}} \times 100$$

6. Pentru determinarea capacităţii medii de memorare se adună rezultatele de la cele patru teste, apoi suma obţinută se împarte la 4.
7. Capacitatea medie de memorare se evaluează după cum urmează:
   - ✓ 91 – 100% - excelentă
   - ✓ 71 – 90% - foarte bună
   - ✓ 51 – 70% - bună
   - ✓ 31 – 50% - suficientă
   - ✓ 11-30% - rea
   - ✓ 1-10% - foarte rea

Recomandări privind prezentarea lucrării:

- Ce fel de informaţie: cuvinte, cifre, imagini, texte – se memorează mai repede, mai uşor, mai bine.

Observaţii şi concluzii. Rezultatele testării.

Testul I – cuvinte ***CM (%) =***		

Testul II – cifre ***CM (%) =***		

Testul III – imagini: ***CM (%) =***			

Testul IV – text ***CM (%) =***	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

CM $_{medie}$ (%) =

Capacitatea medie de memorare .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

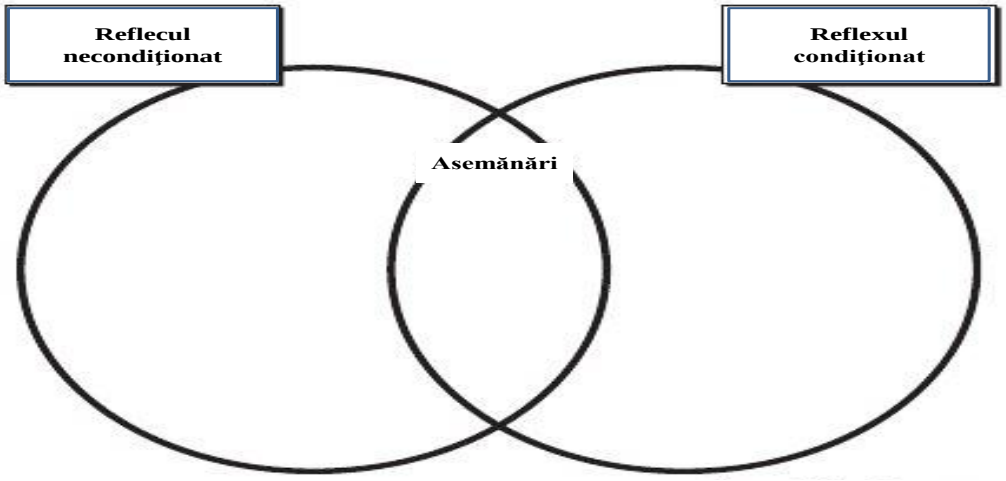


Activităţi individuale

1. *Daţi noţiunile de:*
   - Activitate nervoasă superioară .....
     .....
     .....
     .....
   - Activitate nervoasă inferioară .....
     .....
     .....
   - Stereotip dinamic .....
     .....
     .....
     .....
   - Oboseală .....
     .....
     .....
   - Surmenaj .....
     .....
     .....

P 0 1 2 3 4 5

2. *Evidenţiaţi asemănările şi deosebirile dintre reflexele condiţionate şi necondiţionate:*



P 0 1 2 3 4 5 6

3. *Activitatea nervoasă superioară se realizează la nivelul:*
   a. emisferelor cerebeloase
   b. trunchiului cerebral
   c. scoarţei cerebrale
   d. măduvei spinării P 0 1

4. *Principiul dominantei a fost descris de către:*
   a. A.A. Uhtomskii
   b. I.M. Secenov
   c. I.P. Pavlov
   d. P.C. Anohin P 0 1

5. *Cum se modifică cu vârsta viteza de formare a reflexelor condiţionate?*
   a. nu se modifică
   b. se micşorează
   c. creşte P 0 1

6. *Deprinderile motorii, cititul, scrisul, numărarea în minte se atribuie la:*
   a. reflexele necondiţionate
   b. reflexele condiţionate
   c. instincte
   d. mişcări voluntare P 0 1

7. *Aparatul gândirii abstracte la om este reprezentat de:*
   a. senzaţii
   b. imaginaţii
   c. emoţii

d. vorbire P 0 1

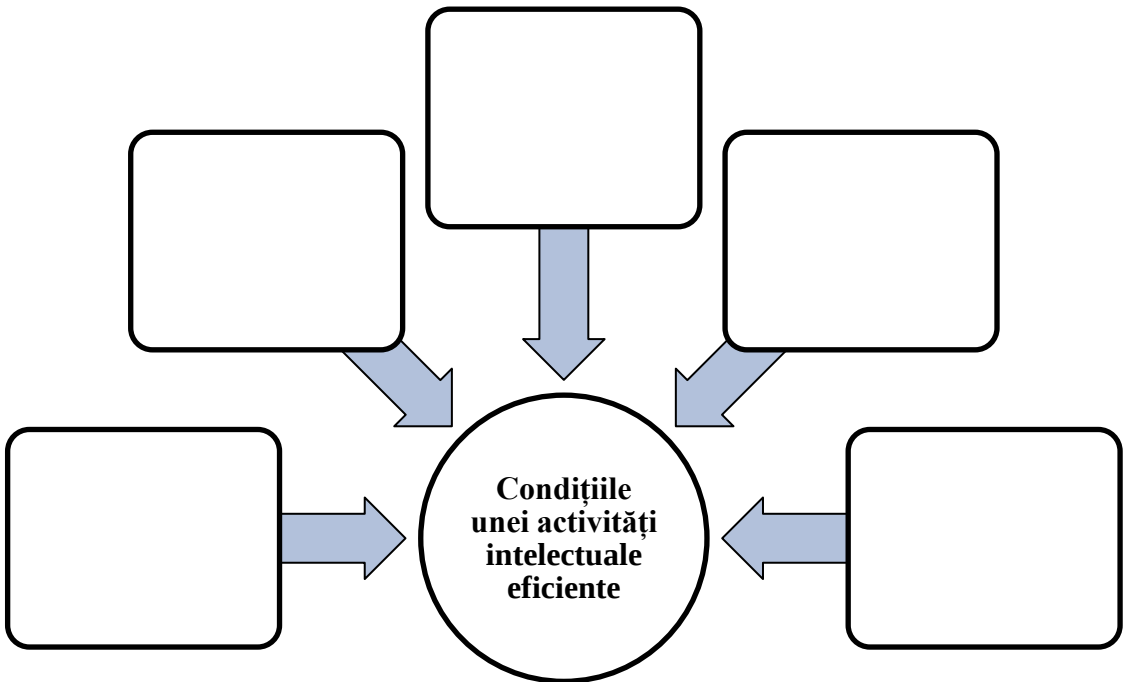
8. *Care din sistemele de semnalizare acţionează asupra omului?*
   a. primul sistem de semnalizare
   b. al doilea sistem de semnalizare
   c. primul şi al doilea sistem de semnalizare P 0 1

9. *Omul vede vise în timpul:*
   a. somnului rapid
   b. somnului lent P 0 1

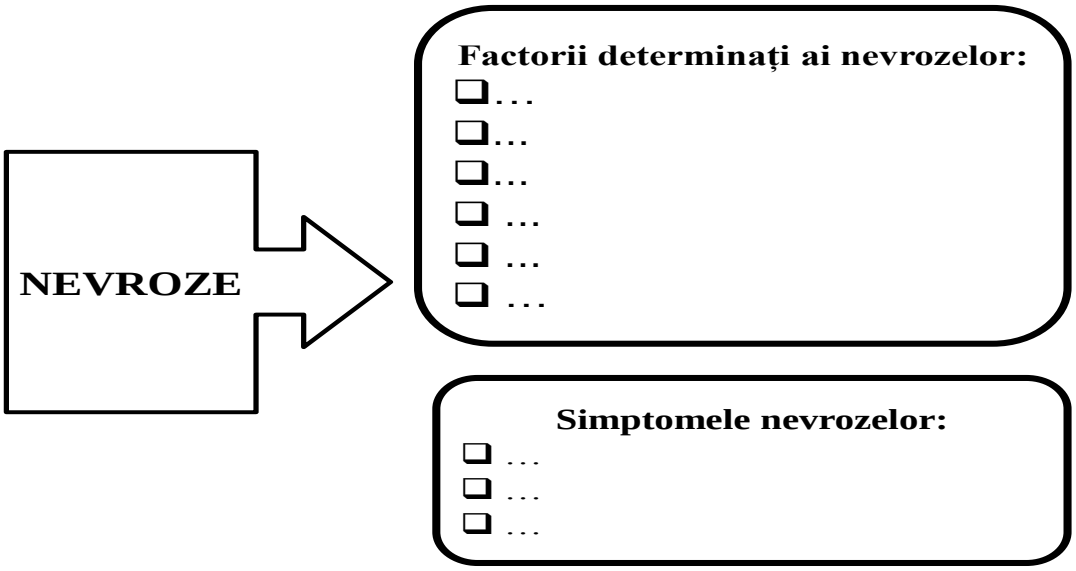
10. *Complexul proceselor fiziologice ce stau la baza activității psihice a oamenilor și animalelor sânt reprezentate de:*
   a. procesele nervoase
   b. psihic
   c. reflexele condiţionate
   d. activitatea nervoasă superioară P 0 1

11. *Ce este mai important într-un cuvânt?*
   a. combinaţia de sunete
   b. volumul
   c. caracterul emoţional
   d. sensul P 0 1

12. Comletaţi următoarele scheme:



P 0 1 2 3 4 5



P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

13.Completaţia fraza:

Fondul lexical al copiilor de vârstă preșcolară este de ..... de cuvinte, vârstă școlară medie ..... de cuvinte şi maturi ..... de cuvinte.

P 0 1 2 3

14.Scrieți un eseu la tema „ Igiena activităţii instructiv-educative", ţinând cont şi de bazele igienice ale regimului zilei.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

15.Completaţi rubrica: curiozităţi despre sistemul nervos (3).

- Un om poate rezista până la 40 de zile fără mâncare, 6 zile fără apă şi 6 minute fără aer. De asemenea, el nu poate rezista, în mod normal, fără să doarmă mai mult de 11 zile.
- În primul său an de viaţă, un nou născut fură din perioada de somn a părinţilor între 400 şi 750 de ore de somn.
- În procesul comunicării, 55% îi revine fiziologiei (limbajul corpului), 37% vocii (ritm şi ton), si numai 8% cuvintelor purtătoare de informaţie.
- ……...
  ……...
  ……...
- ……...
  …...……
  ……...……
- ……..
  ……...……
  ……...……

P 0 1 2 3

Se completează de către evaluator:

Puncte	50-49	48-43	42-36	35-30	29-24	23-18	17-12	11-6	5-2
Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2

Data ……..

Tema 8: Anatomia, fiziologia şi igiena analizatorilor

Finalităţi generale:

- să explice noţiunea de analizatori şi însemnătatea lor funcţională;
- să argumenteze rolul (analizatorilor vizual, auditiv, vestibular, chinestezic, cutanat) în activitatea coregrafică;
- să identifice elementele structural-funcţionale ale analizatorilor;
- să determine pata oarbă;
- să descrie unele patologii ale analizatorilor specifice copiilor şi măsurile de prevenţie.

Materiale şi ustensile: planşe: "Structura globului ocular, urechii, pielii etc.", "Căile de conducere ale analizatorilor"; mulaje – "Globul ocular"; "Urechea internă"; " Structura retinei la animale" etc.; microscop, micropreparate; fişă neagră cu un cerculeţ alb în dreapta şi cu o cruciuliţă albă în stânga; tabele de diferite culori, cronometru.

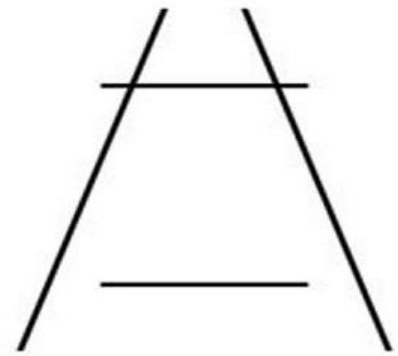
Mersul lucrării

1.Identificaţi tipurile iluziilor optice.

Iluziile optice. Iluziile optice sunt percepţii sau reprezentări eronate ale imaginilor unor obiecte reale. Imaginile preluate de retină sunt mixate la nivelul chiasmei optice şi transmise ariilor corticale pentru a fi prelucrate şi corelate. În anumite condiţii procesele de interpretare şi asociere pot avea ca rezultat reprezentări diferite faţă de mărimile fizice reale ale obiectelor. Există în principiu 3 mari tipuri de iluzii optice:



- ***Iluzii optice propriu-zise***, în care imaginea obţinută pe retină diferă faţă de obiectul real. Cele mai tipice sunt iluziile cauzate de perspectivă. De exemplu imposibilitatea aprecierii distanţei la care se află 2 surse luminoase în întuneric. Vom fi tentaţi să credem că cea mai apropiată este cea mai intensă. Sau, o linie de cale ferată dreaptă privită în depărtare dă impresia că şinele se apropie la un moment dat.



Priviţi imaginea alăturată. Ce observaţi?

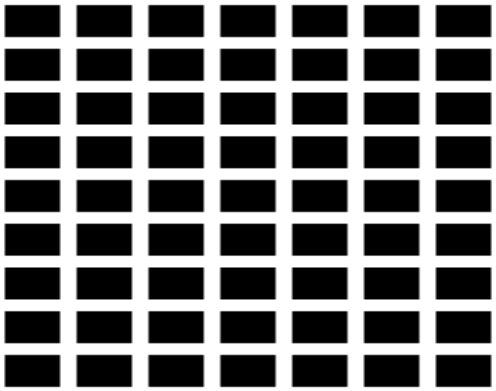
Iluzia Ponzo, ……

……

……

……

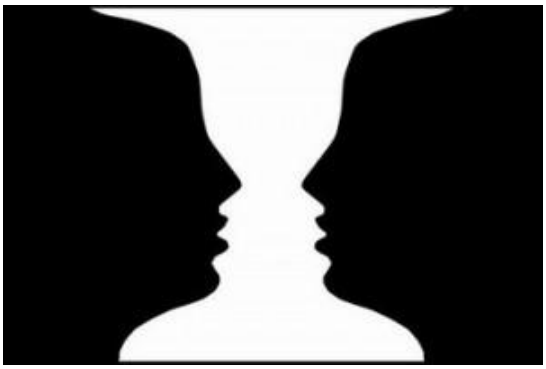
- ***Iluzii optice fiziologice*** - datorată unor diferenţe mari de stimulare la nivel cerebral (de exemplu, diferenţe mari de contraste dau impresia unor diferenţe de dimensiuni).



Priviţi imaginea alăturată. Ce observaţi?
Grila Hermann. ……
……..
……..
……..

- ***Iluziile cognitive*** – cele mai complexe, în care între informaţiile furnizate de retină şi interpretările oferite de creier apar asociaţii la nivelul subconştientului. Cel mai clasic exemplu îl reprezintă figurile Rubin:

Priviţi imaginea alăturată. Ce observaţi?



Imaginile Rubin ……
……
……
……

Dar unul din cele mai ilustrative exemple al iluziilor optice cognitive îl reprezintă „The spinning dancer" creată de Nobuyuki Kayahara, pe care însă nu îl putem reproduce deoarece reprezintă o dansatoare care se roteşte. Uneori impresia este de rotire spre dreapta, alteori de rotire spre stânga. Există un mic procent de persoane care pot schimba voluntar direcţia de rotire a dansatoarei. Imaginea este disponibilă ca fişier gif animat pe Internet la adresa: *http://en.wikipedia.org/wiki/The_Spinning_Dancer*.

3. *Determinarea petei oarbe (experimentul Mariot):*

- Închideţi ochiul stâng, acoperindu-l cu mâna stângă, şi, ţinând fişa **(**fig. 8.1) în mâna dreaptă, încetişor o apropiaţi de ochiul drept, care este deschis. În acest moment trebuie să fixaţi privirea spre cruciuliţa din partea stângă. La distanţa de 25-20 cm de ochi cercul dispare.
- Apoi experimentul se repetă, dar acum ochiul drept se închide, iar privirea se fixează cu ajutorul ochiului stâng.
- Explicaţi în ce constă fenomenul observat.



Figura 8.1 . Desenul pentru demonstrarea petei oarbe.

Observaţii şi concluzii:

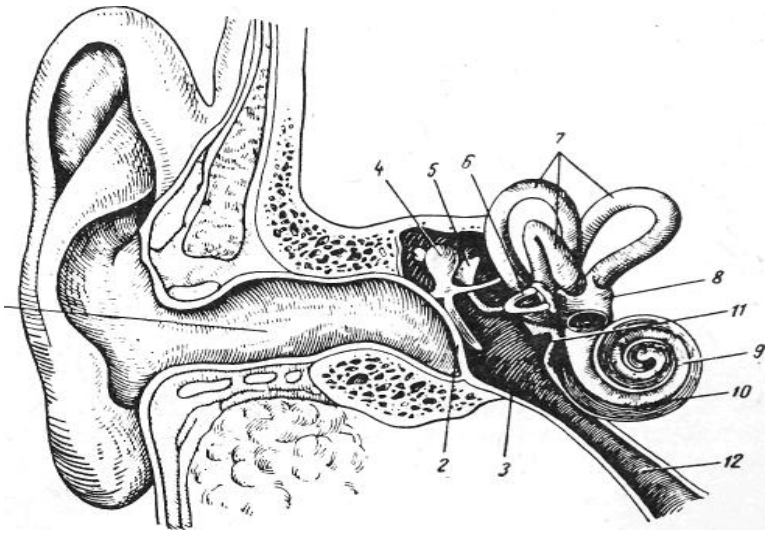
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Activităţi individuale

1.Identificaţi şi descrieţi elementele structurale ale analizatorilor.

P 0 1 2 3

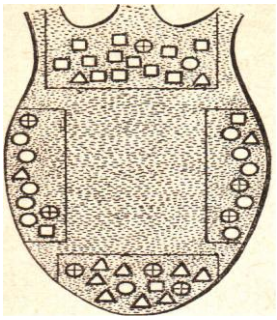
2.Completaţi legenda figurii "Structura urechii".



1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....
7. .....
8. .....
9. .....
10. .....
11. .....
12. .....

P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

3.Identificaţi în imaginea alăturată tipurile recepţiei gustative linguale:

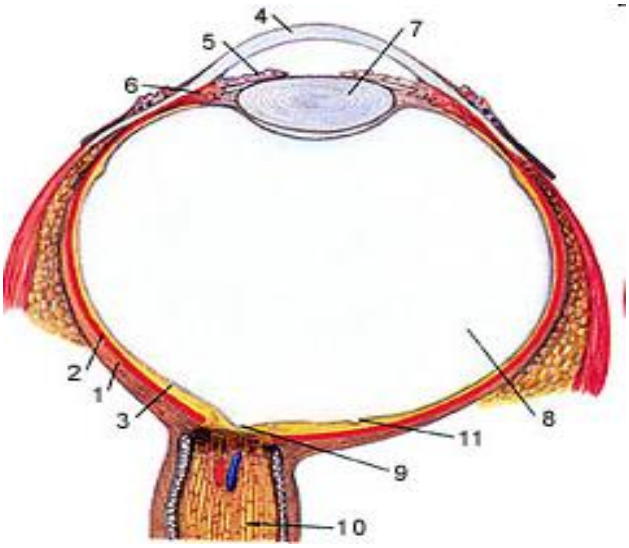


Δ - .....
O - .....
Θ - .....
□ - .....

P 0 1 2 3 4

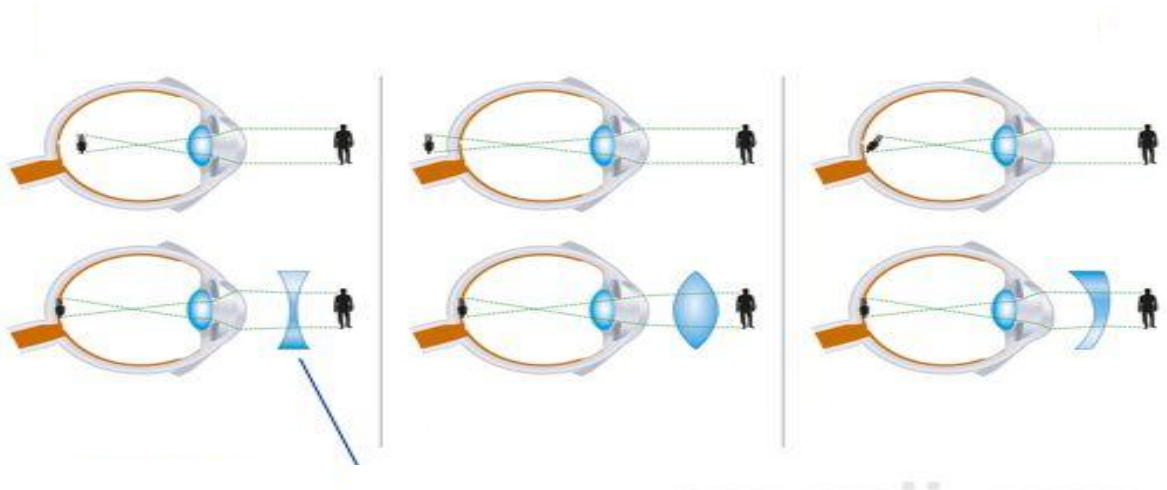
4. *Scrieţi un eseu pe tema "Analizatorul vizual".*
   - ✓ însemnătatea funcţională a analizatorului vizual (1 p):
     .....
     .....
     .....
   - ✓ completaţi legenda figurii alăturate ce redă structura ochiului (11p):

1. .....



2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....
7. .....
8. .....
9. .....
10. .....
11. .....

- ✓ identificaţi tipurile problemelor oculare şi genul de lentilă (6 p):



genul de lentilă

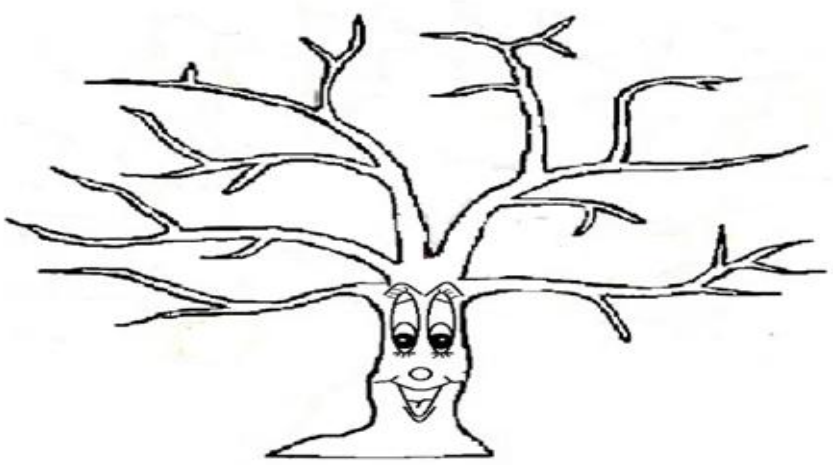
....

lentilă ..... lentilă ..... lentilă .....

- ✓ explicaţi în ce constă vederea binoculară (1p):

.....
.....
.....

- ✓ completaţi "copacul factorilor cu impact negativ" asupra analizatorului vizual (cel puţin 4), (4 p):



- ✓ propuneţi cinici măsuri de profilaxie a dereglărilor vederii caracteristice copiilor de vârstă şcolară mică (5 p):
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
16 7 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

5. *Completaţii spaţiile rezervate:*

Analizatorul chinestezic informează sistemul nervos central despre ..... şi ..... în spaţiu a corpului şi a segmentelor sale, despre gradul de contracţie a ..... Pe baza acestor informaţi, prelucrate de centrii nervoşi superiori , apar senzaţiile posturale şi cele de mişcare şi se elaborează comenzi care determină tonusul muscular şi contracţiile musculare adecvate diferitelor mişcări.

Analizatorul chinestezic produce senzaţii de postură, orientare, ... şi mişcare a diferitor părţi ale corpului. Receptorii sunt proprioreceptori localizaţi în sistemul locomotor:

- fusuri neuromusculare (printre ...fibrele .....) ;

- organele tendinoase Golgi (în tendoane şi .....) ;
- corpusculi Vater-Pacini (în tendoane, capsule articulare, fascii musculare, ligamente, ..., pericondru).

Conducerea se face pe căile medulare ale sensibilității proprioceptive la girusul postcentral parietal.

Desfăşurarea normală a activităţii motorii necesită informarea permanentă a SNC asupra ..... spaţiale a corpului şi gradului de contracţie .....

P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

6. *Descrieţi durerea după algoritmul propus:*

Durerea este determinată de factori ....., termici sau chimici, care produc leziuni ..... durerea este indicator al stării de ..... Receptorii pentru durere, algoreceptorii, sunt terminaţii .... situate în epiderm şi organele ..... căile nervoase de conducere sunt căile medulare şi nervii cranieni direct implicaţi. Segmentul central – girusul postcentral din lobul frontal al scoarţei.

Durerea este un semnal de ..... care avertizează organismul în vederea înlăturării cauzelor producerii ei.

P 0 1 2 3 4 5 6

7. Completaţi tabelul care reflectă „Tipuri de receptori cutanaţi”:

Sensibilitate	***Tip de receptori***	***Receptori***	***Localizare***	***Stimuli***
Tactilă fină	mecanoreceptori	corpusculi Meissner Merkel		deformări uşoare ale tegumentului(atingere)
Tactilă grosieră	mecanoreceptori	corpusculi Golgi Ruffini Pacini	hipoderm	
Termică	termoreceptori	corpusculi Krause Ruffini terminaţii nervoase libere		
Dureroasă	algoreceptori	terminaţii nervoase libere		

P 0 1 2 3 4 5 6

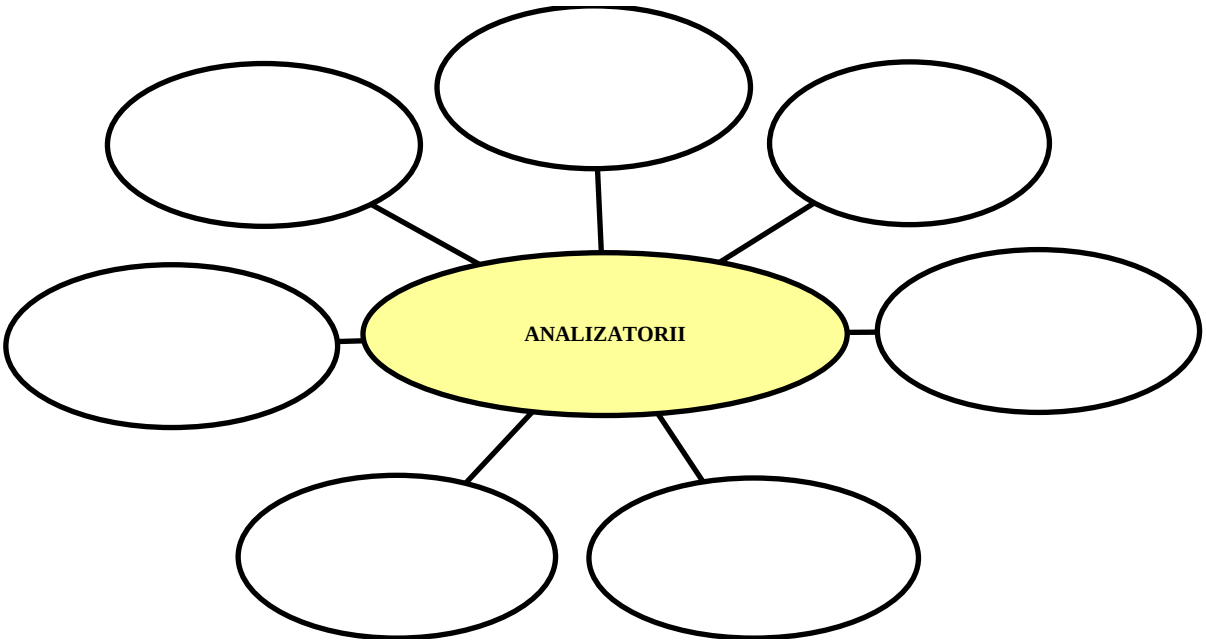
8. *Redaţi succint în ce constă vertijul (ameţeala).*

Vertijul – starea de pierdere a ..... la om. Se manifestă prin .....
.....
.....
.....

.....
.....
.....

P 0 1

9. *Completaţi schema ,,Analizatorii" şi argumentaţi rolul lor în activitatea coregrafică:*



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

P 0 1 2 3 4 5 6 7

10. Completaţi rubrica: curiozităţi despre analizatori (4 patru).

- Mușchiul ocular reacţionează cel mai rapid dintre toţi mușchii. Se contractă în mai puţin de o sutime de secundă.

- Specialiştii consideră că aparatul vizual este aproape perfect la vârsta de 6 ani, după această vârstă capacitatea vizuală reducându-se.
- Un om clipeşte de aproximativ 25 000 de ori pe zi. Femeile clipesc de aproape două ori mai mult decât bărbaţii.
- ……..
  ……..
  ……...
- ……...
  ……...
  ……..
- ……...
  ……...
  ……..

P 0 1 2 3 4

Se completează de către evaluator:

Puncte	80-79	78-69	68-59	58-49	48-39	38-29	28-19	18-9	8-2
Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2

Data ……..

Tema 9: **Anatomia, fiziologia şi igiena sistemului endocrin la copii**

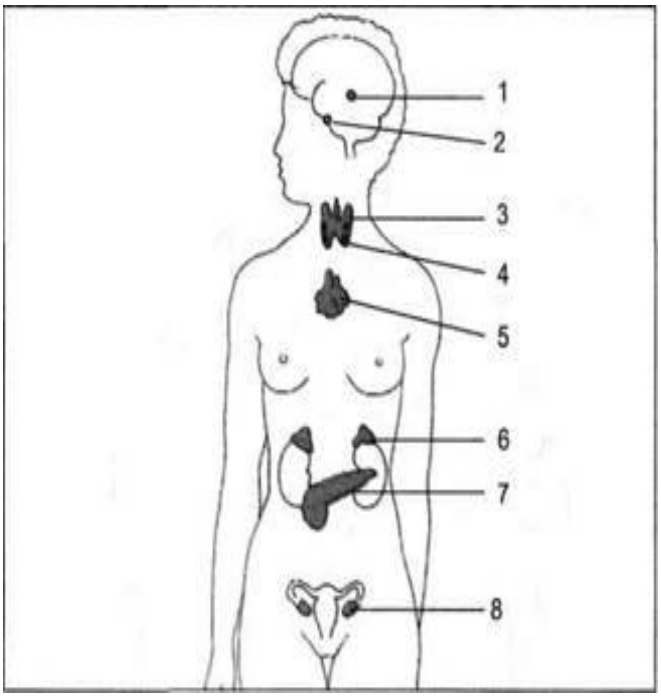
Finalităţi generale:

- să explice rolul funcţional al sistemului endocrin;
- să descrie particularităţile topografice, morfo-funcţionale ale sistemului endocrin;
- să argumenteze mecanismele de acţiune şi însemnătatea biologică a hormonilor;
- să descrie repercusiunile hiper- şi hipofuncţiei glandelor endocrine în perioada de creştere şi dezvoltare a copiilor

Materiale şi ustensile: planşe "Glandele endocrine", "Glandele tiroidă şi paratiroide", "Hipofiza", "Patologiile glandelor endocrine"; manuale şi desene; micropreparate – glande endocrine, microscop.

Mersul lucrării

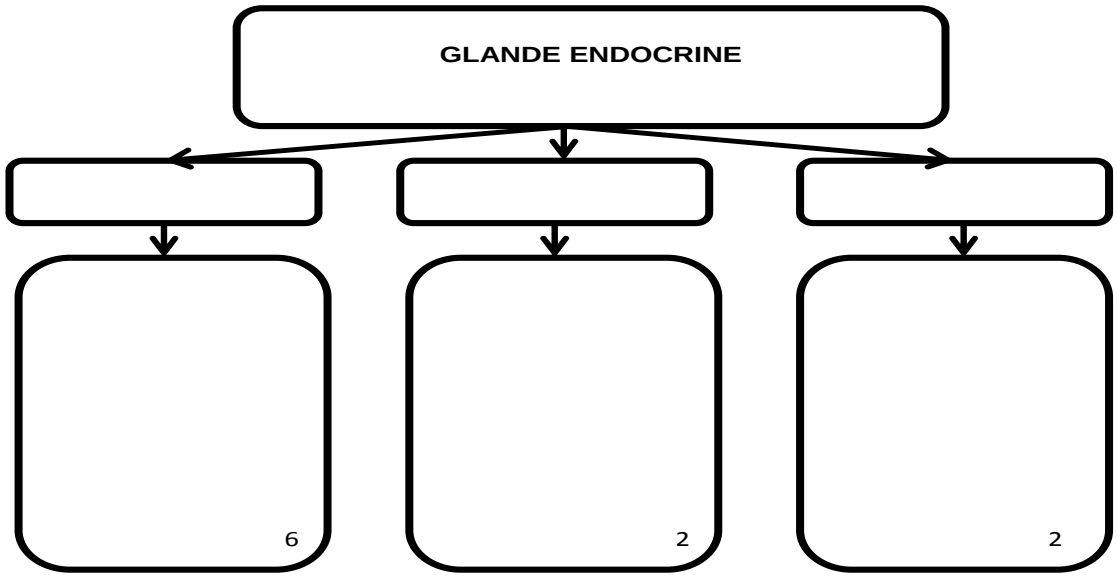
1. Studiaţi topografia glandelor endocrine.
2. Analizaţi structura glandei tiroide - lobii laterali, istmul. Hipofiza - lobii, topografia, structura, funcţiile. Epifiza - topografia, structura, legătura cu glandele sexuale. Suprarenalele - stratul cortical şi medular (structura şi funcţiile).Timusul - topografia, structura, funcţiile. Pancreasul endocrin. Celulele insulelor Langerhans. Glandele sexuale - topografia, structura, funcţiile.
3. Completaţi legenda desenului „Glande cu secreţie internă":



1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....
7. .....
8. .....

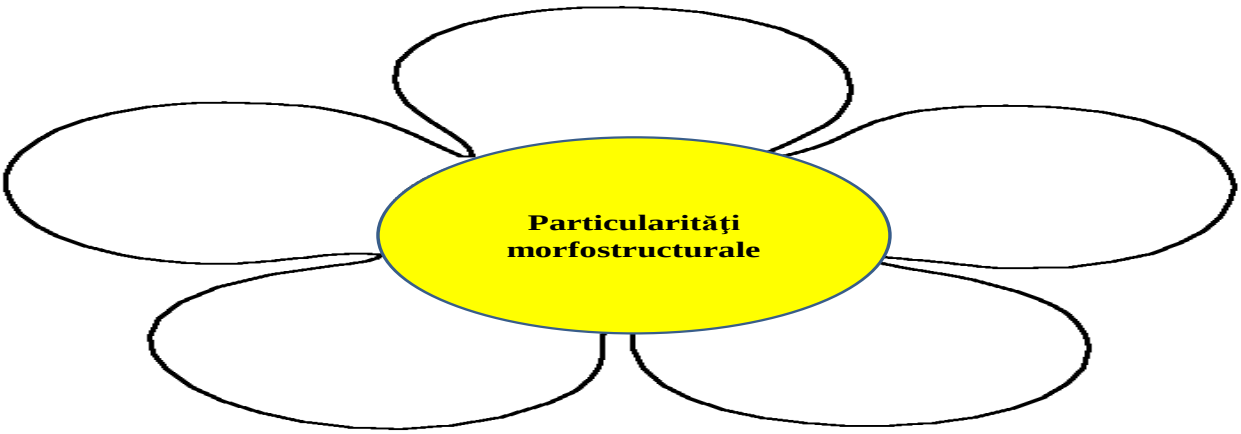
Activităţi individuale

1. *Completați spațiile libere, indicând tipurile de glande endocrine în dependenţă de funcţie şi identificați-le.*



P 0 1 2 3 4 5 6 7 8

2. *Evidenţiaţi particularităţile de structură ale glandelor endocrine:*



P 0 1 2 3 4 5

3.Numiţi funcțiile hormonilor în organismul uman:

.....

.....

.....

P 0 1 2

4. Explicați de ce pancreasul și glandele sexuale sunt considerate glande mixte.

.....
.....
.....
.....

P 0 1

5. Numărul glandelor paratiroide este de:

a. una
b. două
c. trei
d. patru P 0 1

6. Lipsa iodului în apa potabilă determină:

a. gigantism
b. exoftalmie
c. diabet insipid
d. guşă endemică P 0 1

7. Hiposecreţia adenohipofizară la un copil duce la apariţia:

a. acromegaliei
b. piticismului, dar segmentele corpului vor fi proporţionale
c. maturizării sexuale precoce
d. deshidratării P 0 1

8.Diabetul zaharat nu se caracterizează prin:

a. hipoglicemie
b. polifagie
c. glicozurie
d. scădere în greutate P 0 1

9.Hipotalamusul secretă hormonii:

a. somatoliberină
b. tireostatină
c. timozină
d. cortizol P 0 1

10. Secreţia cărei glande endocrine diminuează la pubertate:

a. hipofiza;
b. timusul;
c. tiroida;
d. medulosuprarenala P 0 1

11.Timusul este aşezat:

a. în şaua turcească a osului etmoid
b. retrosternal
c. sub coliculii cvadrigemeni
d. deasupra rinichilor P 0 1

12.Hiperfuncţia hipofizară la copil determină:

a. acromegalie
b. boala Basedow
c. diabet zaharat
d. gigantism P 0 1

13. *Secreţia cărei glande endocrine diminuează după pubertate:*

a. hipofiza
b. epifiza
c. tiroida
d. medulosuprarenala P 0 1

14.Identificaţi asocierea greşită:

a. nanism hipofizar - hiposecreţie de STH
b. boala Conn - hiposecreţie de aldosteron
c. mixedem - hiposecreţie de hormone tiroidieni
d. diabet insipid - hiposecreţie de ADH P 0 1

15. Identificaţi asocierea greşită:

a. neurohipofiza - ADH
b. epifiza - melatonina
c. tiroida - calcitonina
d. ovar - hormoni androgeni P 0 1

16. Cea mai voluminoasă glandă endocrină este:

a. medulosuprarenala
b. epifiza
c. hipofiza
d. tiroida P 0 1

17. Globii oculari proeminenţi sunt caracteristici:

a. hiposecreţiei glandei tiroide;
b. diabetului zaharat;
c. hipersecreţiei glandei tiroide;
d. gigantismului P 0 1

18. Adrenalina este secretată de:

a. hipofiză

b. tiroidă
c. glandele suprarenale
d. glandele sexuale P 0 1

19. Găsiţi răspunsul greşit privind glandele endocrine din corpul uman:
a. hipofiza
b. tiroida şi parotidele
c. glandele sudoripare
d. suprarenalele P 0 1

20. La menținerea glicemiei participă următorii hormoni, cu excepția:
a. glucagonul
b. ocitocina
c. STH-ul
d. insulina P 0 1

21. Completaţi rubrica: curiozităţi despre sistemul endocrin (3).

- Hormonii sunt un mijloc de comunicare între creier şi restul ţesuturilor, dar şi un mijloc de adaptare al organismului.
- Feromonii sunt un alt tip de hormoni – hormoni care comunică prin intermediul aerului cu alt organism. Feromonii au fost descrişi la toate mamiferele, la om încă nu s-a demonstrat clar existenţa acestora, dar se ştie că activitatea sexuală este clar potenţată de anumite substanţe odorante.
- ……..
  ……..
  ……...
- ……...
  ……...
  ……..
- ……...
  ……...
  ……..

P 0 1 2 3

Se completează de către evaluator:

Puncte	35-34	33-30	29-26	25-22	21-18	17-14	13-10	9-6	5-2
Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2

Data ……..

Tema 10: **Sângele. Anatomia, fiziologia şi igiena sistemului cardiovascular**

Finalităţi generale:

- să enumere funcţiile sângelui; compoziţia sângelui;
- să definească noţiunile de imunitate (umorală, celulară);
- să identifice structurile morfofuncţionale, topografice ale aparatului cardiovascular;
- să descrie circulaţiile sistemică, pulmonară, limfatică;
- să argumenteze factorii de impact asupra stării funcţionale a sistemului cardio-vascular şi profilaxia bolilor acestui sistem specifice copiilor; reactivitatea sistemului cardiovascular la efort.

Materiale şi ustensile: planşe şi filme ştiinţific "Sângele", "Sistemul circulator", „Sistemul limfatic"; manuale şi desene; micropreparate – ţesutul cardiac, structura pereţilor vaselor sangvine, frotiu de sânge, microscop; mulaje.

Mersul lucrării

1. *Analizaţi şi descrieţi compoziţia şi funcţiile sângelui.*
2. *Studiaţi topografia şi morfologia sistemului cardiovascular.*
3. Analizaţi structura cordului, pereţilor vaselor sangvine şi limfatice.
4. *Analizaţi mecanismele circulaţiei sistemice, pulmonare, coronare.*
5. *Studiaţi reflexul oculocardiac a lui Aschner şi identificaţi influenţa excitării reflexe a nervului vag asupra cordului.*

Etapele experimentului

a. Experimentatorul îşi spală mâinile.
b. Pacientul se culcă pe cuşetă şi închide ochii.
c. Experimentatorul în regiunea arterei radiale a pacientului determină pulsul timp de 30 secunde.
d. Apoi cu policele şi degetul III a mânii drepte presează atent pe părţile laterale a globilor oculari.
e. Peste 15 – 20 secunde neîntrerupând presarea se apreciază frecvenţa contracţiilor cardiace timp de 30 secunde, fixând pulsul la fiecare 10 secunde.
f. Dacă frecvenţa contracţiilor cardiace nu s-a modificat experienţa se repetă.
g. În caz de mărire a nivelului de activitate a părţii parasimpatice a sistemului nervos central pulsul se răreşte mai mult de 10 bătăi/minut; în caz de activitate sporită a sistemului simpatic pulsul fie că se răreşte cu 2 – 4 băt./min, fie îşi măreşte frecvenţa.

h. Rezultatele experimentului (3-4 pacienţi) se înscriu în tabelul de mai jos şi explicaţi de ce are loc modificarea frecvenţei contracţiilor cardiace.
i. Reprezentaţi schematic elementele arcului reflex Aschner.

Tabelul . Modificarea activităţii cardiace.

Pacientul	***FCC (băt/min) iniţială timp de 30 secunde***	***FCC (băt/min) după apăsarea pe globii oculari timp de 30 secunde***		
		10 s	***10 s***	***10 s***

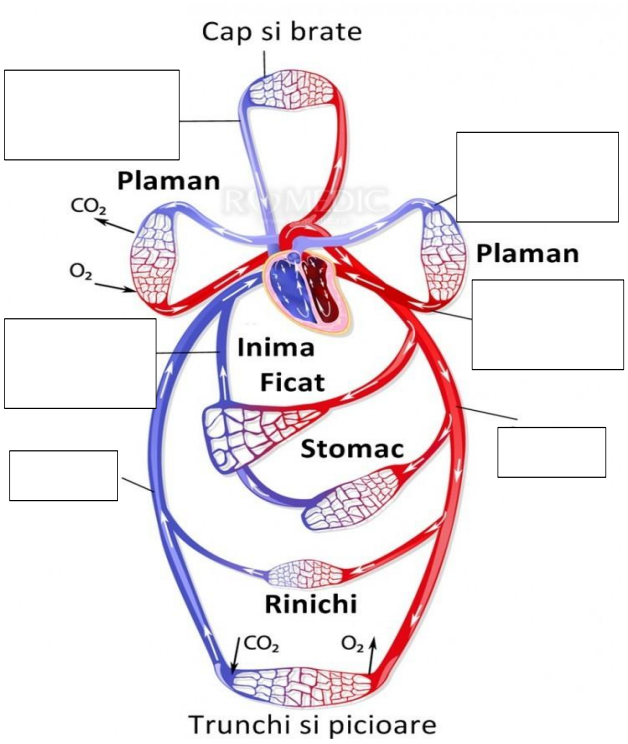
Schema arcului reflex Aschner.

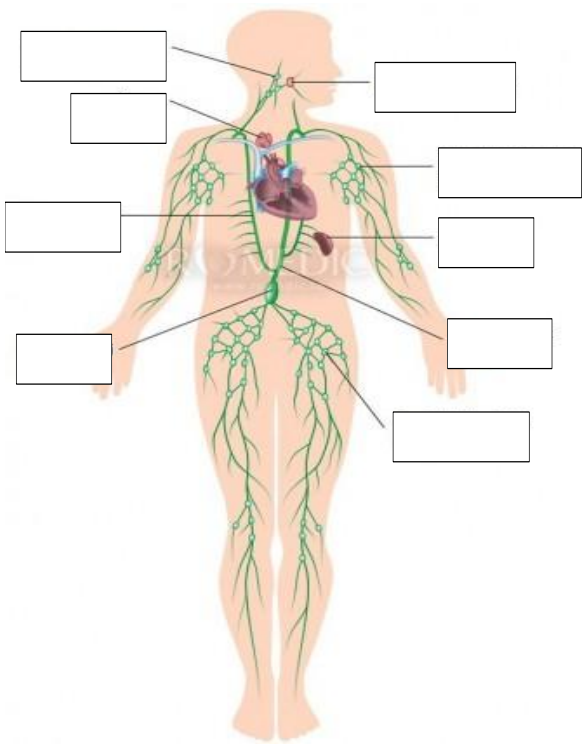
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Concluzii

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

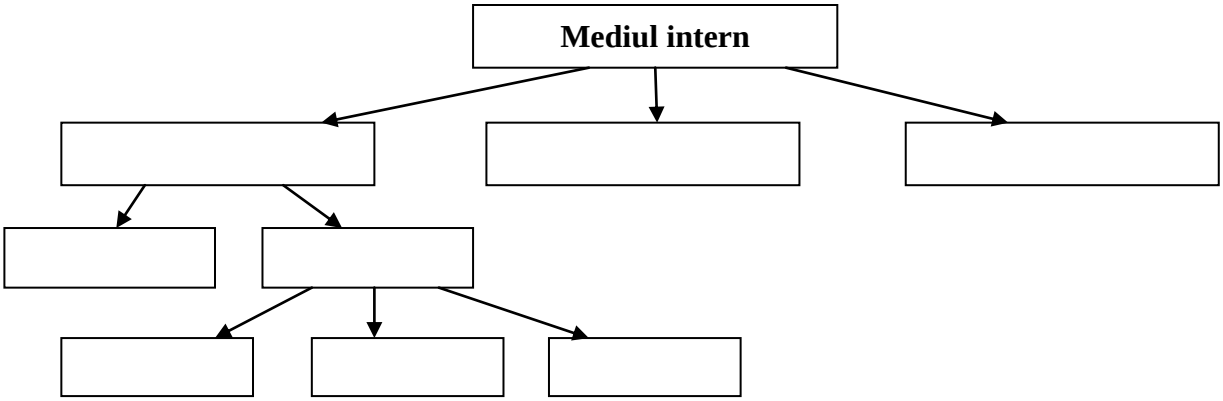
6. *Completaţi legenda imaginilor alăturate ,,Circulaţia sângelui”; ,,Sistemul limfatic”:*





Activităţi individuale

1.Completați casetele libere din schema Mediul intern al organismului:



P 0 1 2 3 4 5 6 7 8

2.Daţi noțiunea de homeostază.

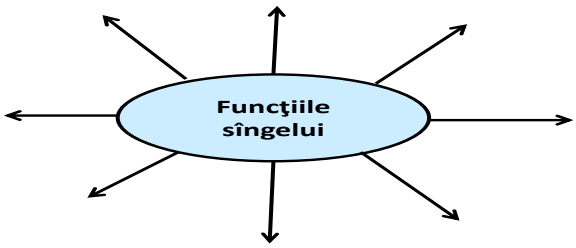
.....

.....

.....

P 0 1

3.Completaţi schema „Funcțiile sângelui”:



P 0 1 2 3 4 5 6 7 8

4. Eritrocitele la adult se formează în:

a. măduva roșie a oaselor
b. splină
c. mușchi
d. plămâni
e. ganglionii limfatici
f. ficat

P 0 1

5. Caracterizează eritrocitele după schemă:

a. numărul lor este de ..... /mm^3 sânge
b. prezența sau lipsa nucleului .....
c. forma .....
d. funcțiile .....
e. cauza anemiei .....
f. viteza de sedimentare .....
g. durata vieții .....

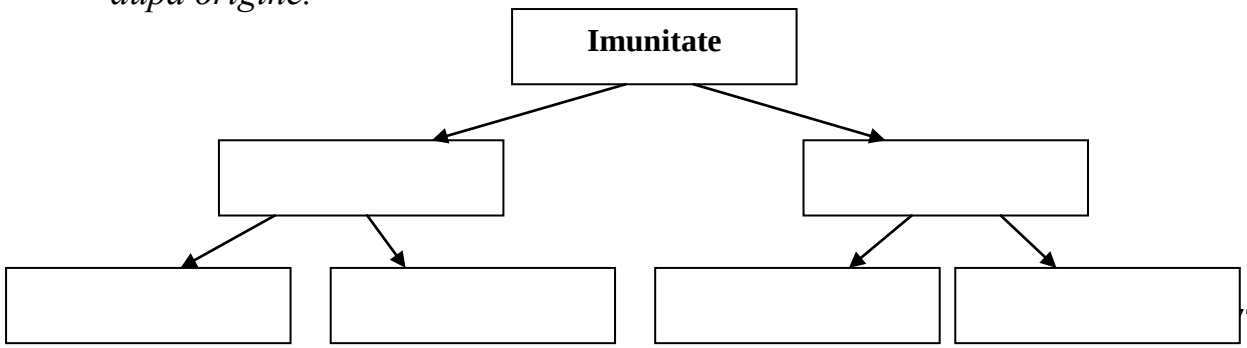
P 0 1 2 3 4 5 6 7

6.Completaţi fraza.

Celulele nucleate sangvine sunt ..... şi îndeplinesc funcţia de .....

P 0 1 2

7.Completați casetele libere din schemă, indicând tipurile de imunitate după origine.



P 0 1 2 3 4 5 6

8. Determinați grupa sangvină după prezența tipurilor de aglutinogeni din eritrocite și aglutinine din plasmă:

Grupa sangvină	*Aglutinogeni în eritrocite*	*Aglutinine în plasmă*
	B	α
	-	α, β
	AB	-
	A	β

P 0 1 2 3 4

9. În ce cazuri poate avea loc coagularea sângelui:

a. aglutinogenul A + aglutinina α
b. aglutinogenul A + aglutinina β
c. aglutinogenul B + aglutinina β
d. aglutinogenul B + aglutinina α

P 0 1 2

10. Explicaţi succint esența maladiilor:

a. SIDA .....
.....
b. Anemia .....
.....
c. Alergia .....
.....

P 0 1 2 3

11.Globulele roşii sunt distruse în:

a. splină şi ficat
b. plămâni
c. inima
d. măduva spinării

P 0 1

12. *Asigură vascularizaţia funcţională a plămânilor:*

a. marea circulaţie
b. arterele şi venele bronhice
c. mica circulaţie
d. arterele pulmonare care aduc la plămâni sânge oxigenat

P 0 1

13.*Compoziţia normală a hemoglobinei este asigurată de o alimentaţie bogată în:*

a. NaCl
b. Fe
c. Ca

d. I

P 0 1

14.Frecvenţa contracţiilor cardiace (pulsul) la efort intens:

a. se micşorează
b. sporeşte
c. nu se modifică

P 0 1

*15.În atrii se deschid**:***

a. exclusiv artere
b. exclusiv vene
c. ambele
d. capilare

P 0 1

16.Nodulul sino-atrial asigură o frecvenţă a contracţiilor de:

a. 40-50 contracţii pe minut
b. 25 contracţii pe minut
c. 60 contracţii pe minut
d. 70-80 contracţii pe minut

P 0 1

17.Se deschide în atriul drept:

a. aorta
b. artera pulmonară
c. vena pulmonară
d. vena cavă

P 0 1

*18.Hemostaza înseamnă**:***

a. hemoliza
b. hematopoieza
c. leucopoieza
d. oprirea hemoragiei

P 0 1

19.Inima este un organ:

a. spongios, cu rol de pompă aspiratoare
b. cavitar, cu rol de pompă respingătoare
c. muscular şi cavitar, cu rol de pompă aspiratoare şi respingătoare
d. tricameral

P 0 1

20. Alegeţi varianta greşită a transfuziei de sânge:

a. grupa I (0) primeşte doar de la I (0) şi IV (AB)
b. grupa I (0) donează tuturor grupelor
c. grupa II (A) primeşte de la I (0) şi II (A)
d. grupa IV (AB) primeşte de la I (0), II (A), III (B), IV (AB)

P 0 1

21.Încărcarea sângelui cu dioxid de carbon are loc la nivelul:

a. celulelor
b. alveolelor pulmonare
c. arterelor
d. venelor

P 0 1

22. Valori normale pentru tensiunea arterială sistolică la adult sunt:

a. 80-100 mm/Hg
b. 70-80 mm/Hg
c. 120-140 mm/Hg
d. 40-50 mm/Hg

P 0 1

23.Dintre cavitățile inimii cel mai gros perete îl are:

a. atriul drept
b. atriul stâng
c. ventriculul drept
d. ventriculul stâng

P 0 1

24.Nu aparține circulației sistemice artera:

a. aortă
b. renală
c. pulmonară
d. bronhică

P 0 1

25. Studiu de caz.

- Într-un cuplu soţul posedă I (0) grupă de sânge, iar soţia grupa a III (B). Pot copiii să moştenească grupa de sânge a părinţilor?

  .....
  .....
  .....
  .....
  .....
  .....
  .....

P 0 6

- Într-un cuplu ambii părinţi sunt posesorii a gupei a II (A) de sânge. Primul copil s-a născut cu I (0) grupă de sânge. Dar ceilalţi copii care se vor naşte în această familie ce grupă de sânge vor avea?
- .....
  .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

P 0 6

26. Completaţi rubrica: curiozităţi despre sistemul cardiovascular (2).

- În medie, inima unui om bate de 70 de ori pe minut. Între aceste bătăi, inima se odihneşte. Astfel,, în cazul unei persoane de 70 de ani, se poate spune că inima i s-a odihnit timp de 40 ani şi a bătut timp de numai 30 de ani.
- Cele peste un miliard de capilare din organism însumează circa 1000 km lungime şi constituie o suprafaţă de circa 30 m^2. Totalitatea venelor din corp însumează 50 km lungime.
- ……
  ……
  ……
- ……
  …...……
  ……...……

P 0 1 2

Se completează de către evaluator:

Puncte	70-69	68-61	60-52	51-33	32-24	23-15	14-9	8-5	4-2
Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2

Data ……..

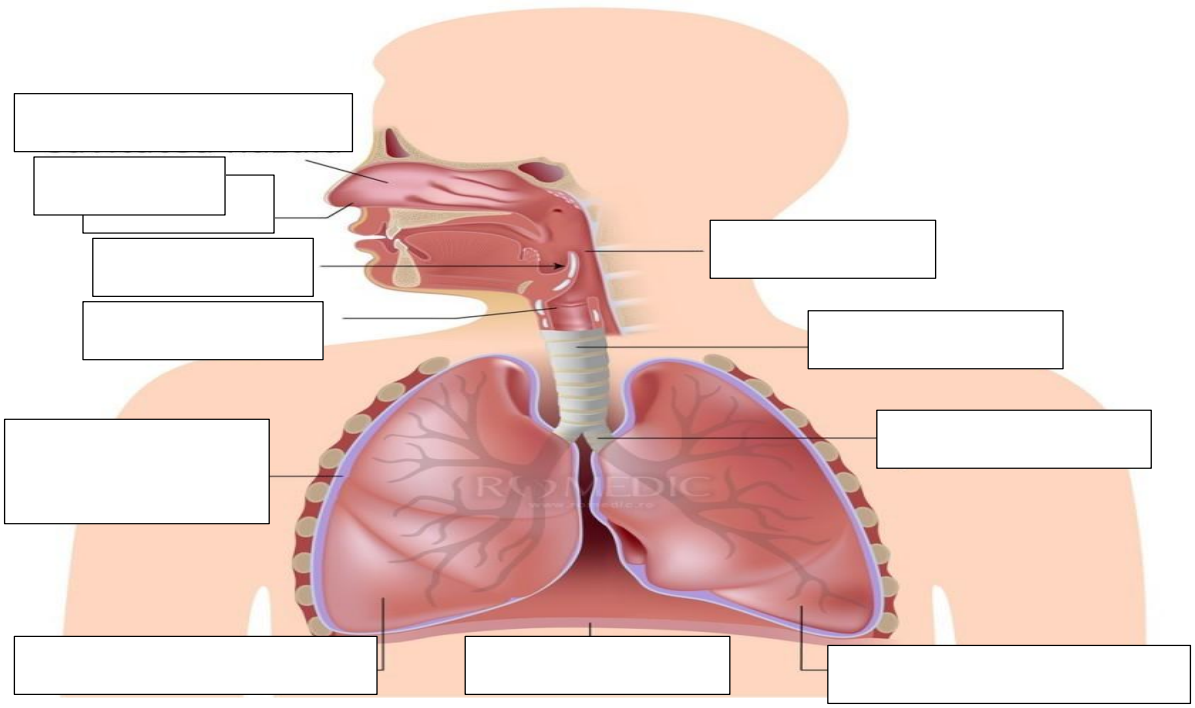
Tema 11: **Anatomia, fiziologia şi igiena sistemului respirator la copii**

Finalităţi:
- să explice importanţa respiraţiei;
- să identifice organele sistemului respirator, topografia lor;
- să descrie particularităţile anatomo-morfologice a organelor sistemului respirator în ontogeneză;
- să argumenteze cauzele bolilor sistemului respirator şi profilaxia lor ;
- să monitorizeze activitatea funcţională a sistemului respirator.

Materiale şi ustensile: mulaje "Căile respiratorii", "Laringele"; planşe – "Sistemul respirator", "Alveolele pulmonare"; micropreparate "Organele sistemului respirator"; microscop; filme „Respiraţia"; spirometru; cronometru; tampoane de tifon; alcool.

Mersul lucrării

1. Studiaţi în baza tabelelor şi filmelor ştiinţifice – organele sistemului respirator.
2. Completaţi legenda figurii anexate „Sistemul respirator":



3. Realizaţi lucrarea practică: ***Cercetarea stări funcţionale a sistemului respirator.***

*Etapele lucrării practice**:***

a. ***Evidenţierea obosirii muşchilor respiratori - proba Rozental.*** În această probă efortul fizic revine nemijlocit aparatului ostio-muscular al sistemului respiraţiei externe. Se măsoară de 5 ori capacitatea vitală a plămânilor peste fiecare 15 s. În baza datelor obţinute se apreciază starea funcţională a muşchilor respiratori (obosirea). În dependenţă de starea funcţională valoarea CVP în procesul măsurărilor consecutive se poate schimba diferit: *stare bună* - se măreşte, *suficientă* – rămâne fără schimbări, *insuficientă* – se micşorează.

b. ***Reţinerea respiraţiei la inspiraţie – proba Ştanghe.*** Examinatul stând în picioare inspiră, apoi expiră adânc din nou inspiră (80 – 90 % de la maximal) şi închide gura. Nasul se blochează cu clamă de cauciuc. Se fixează timpul reţinerii respiraţiei. Rezultatele obţinute se compară cu valorile normă. Durata reţinerii respiraţiei la inspiraţie la bărbaţi este de 40 – 60 s şi la femei de 30 – 40 s, la sportivi de 60 – 120 s şi mai mult.

c. ***Reţinerea respiraţiei la expiraţie – proba Ghence.*** Examinatul stând în picioare expiră, apoi inspiră adânc din nou expiră (80 – 90 % de la maximal) şi închide gura. Se fixează timpul reţinerii respiraţiei. Durata timpului reţinerii respiraţiei la bărbaţi – 30-50 s, la femei 20-40 s, la sportivi – 60-90 s. În caz de oboseală durata reţinerii respiraţiei scade brusc.

Observaţii şi concluzii:

Persoanele implicate în studiu:

♀ Nume Prenume ..... Vârsta ..... ani. Statura ..... cm. Masa ..... kg.

♂ Nume Prenume ..... Vârsta ..... ani. Statura ..... cm. Masa ..... kg.

Valorile volumelor respiratorii.

Proba	Valorile normă		Valori experimentale					
	bărbaţi	femei						
Proba Rozental	-	-	**Măsurările**					
				I	**II**	**III**	**IV**	**V**
			♂					
			♀					
Concluzie:								
Proba Ştanghe	40–60s	30–40 s	♂					

			♀	
Concluzie:				
Proba Ghence	30-50 s	20-40 s	♂	
			♀	
Concluzie:				

Astfel, starea funcţională a sistemului respirator .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Activităţi individuale

1. *Numiţi căile respiratorii superioare şi inferioare.*

.....
.....
.....

P 0 1 2

2. *Argumentaţi rolul cavităţii nazale.*

.....
.....
.....

P 0 1

3. *Cum se formează sunetele vorbirii?*

.....
.....
.....
.....
.....

P 0 1 2

4. *Ce reprezintă cavitatea pleurală?*

.....
.....

.....

.....

P 0 1

5. *Cum explicaţi lipsa cartilajului în peretele posterior, orientat spre esofag, al traheii?*

.....

.....

.....

.....

P 0 1

6. *Numiţi unităţile de structură a plămânilor. Descrieţi deosebirile structurale între plămânul drept şi stâng.*

.....

.....

.....

.....

P 0 1 2 3 4 5

7. *Unde se află hilul plămânului şi ce reprezintă?*

.....

.....

.....

.....

P 0 1 2

8. *Volumul respirator are valoarea în medie de:*
   a. 1500 ml
   b. 3500 ml
   c. 800 ml
   d. 500 ml

P 0 1

9. *Organul fonaţiei este:*
   a. cavitatea nazală
   b. laringele
   c. bronhiile
   d. traheea

P 0 1

10. *Alegeţi ordinea corectă de desfăşurare a etapelor schimburilor gazoase respiratorii:*
   a. sangvină, tisulară, pulmonară
   b. sangvină, pulmonară, tisulară
   c. tisulară, pulmonară, sangvină
   d. pulmonară, sangvină, tisulară

P 0 1

11. *În timpul inspiraţiei:*

a. diafragma se relaxează
b. diafragma se contractă
c. presiunea intrapulmonară creşte
d. se relaxează muşchii intercostali

P 0 1 2

12. Volumul rezidual are valoarea în medie de:

a. 500 ml
b. 3500 ml
c. 800 ml
d. 1500 ml

P 0 1

13. Încărcarea sângelui cu dioxid de carbon are loc la nivelul:

a. ţesuturilor
b. alveolelor pulmonare
c. hepatocitelor

P 0 1

14. Asigură vascularizaţia funcţională a plămânilor:

a. marea circulaţie
b. arterele şi venele bronhice
c. mica circulaţie
d. arterele pulmonare care aduc la plămâni sânge oxigenat

P 0 1

15. Nu se poate determina cu ajutorul spirometrului:

a. volumul rezidual
b. volumul curent
c. capacitatea vitală
d. volumul inspirator de rezervă

P 0 1

16. Debitul respirator al unui individ de 70 de kg care are o frecvenţă a respiraţiilor de 20 cicli/minut şi un volum curent de 500 ml aer este:

a. 1,4 l/minut
b. 3,5 l/minut
c. 70 l/minut
d. 10 l/minut

P 0 1

17. Scrieţi principiile de acordare a primului ajutor medical în caz de înec; hemoragie nazală.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

P 0 1 2 3 4 5 6 7 8

18. Explicaţi esenţa următoarelor stări:

Asfixia .....
.....
.....
.....
.....

Tusea .....
.....
.....
.....
.....

Strănutul .....
.....
.....
.....
.....

Sughiţul .....
.....
.....
.....
.....

P 0 1 2 3 4

19.Elaboraţi un program concret de prevenire a infecţiilor respiratorii la copii.

.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

P 0 1 2 3 4 5 6 7 8

20. Completaţi rubrica: curiozităţi despre sistemul respirator (4).

- În medie, omul îşi poate ţine respiraţia timp de un minut. Recordul mondial la această probă este de 7 minute şi 30 secunde.
- În timpul unui acces de tuse, plămânii imprimă aerului expirat o viteză de 900 km/h, iar în timpul unui strănut, viteza este de numai 170 km/h.
- De-a lungul vieţii, un om inspiră aproximativ 20 kg de praf.
- ……..
  ……..
  ……...
- ……...
  ……...
  ……..

P 0 1 2

Se completează de către evaluator:

Puncte	50-49	48-43	42-36	35-30	29-24	23-18	17-12	11-6	5-2
Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2

Data ……..

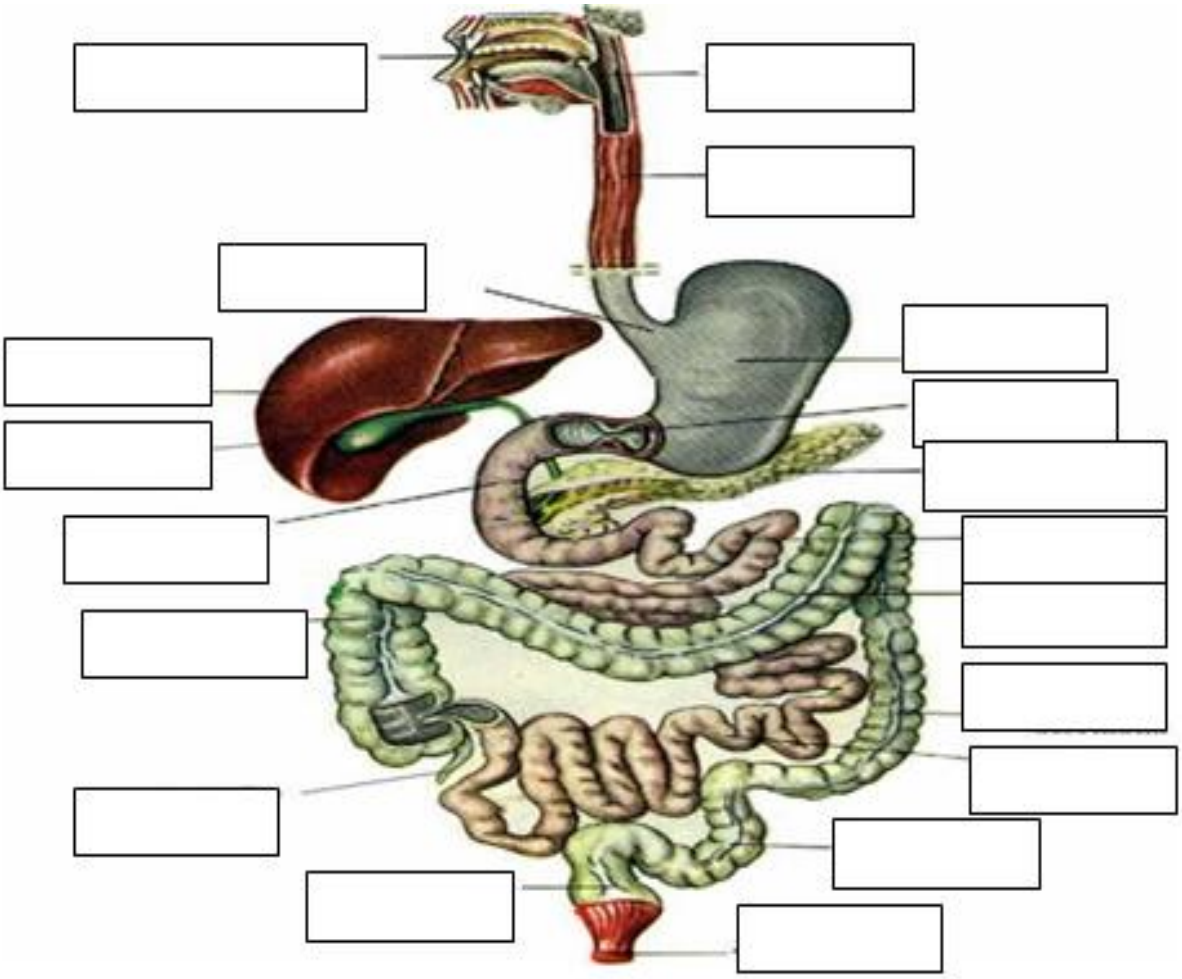
Tema 12: **Anatomia, fiziologia şi igiena sistemului digestiv la copii. Metabolismul**

Finalităţi:
- să definească noţiunile de digestie, tipurile de digestie, metabolism, catabolism, anabolism;
- să descrie particularităţile morfo-anatomice generale ale aparatului digestiv, topografia organelor digestive;
- să explice particularităţile digestiei la nivelul cavităţii bucale, stomacului, intestinului şi rolul glandelor anexe în procesul digestiei;
- să elucideze esenţa metabolismului;
- să determine metabolismul bazal şi să explice esenţa lui.

Materiale şi ustensile: filme "Anatomia şi fiziologia aparatului digestiv"; planşe: "Aparatul digestiv", "Glandele anexe ale tubului digestiv"; preparate umede "Intestinul subţire", eprubete; ulei; apă; bilă; antropometru; cântar.

Mersul lucrării

1. *Completaţi legenda imaginilor alăturate ,,Sistemul digestiv":*



2. *Realizaţi lucrarea practică „Influenţa bilei asupra grăsimilor”.*
   Mersul lucrării:
   a. Se iau două eprubete şi se toarnă în ele câte 3 ml de ulei.
   b. În prima eprubetă se adaugă 3 ml de apă, în a doua – 3 ml bilă.
   c. Ambele eprubete se agită bine şi se observă şi se descriu fenomenele ce au avut loc.
   d. Rezultatele experienţei înscrierile în tabelul 11. Formulaţi concluzia rezultatelor obţinute.

Observaţii şi concluzii:

Tabelul 12.1. Influenţa bilei asupra grăsimilor.

Eprubeta	***Conţinutul***			***Rezultatul***
№ 1 	Ulei	+		
№ 2 	Ulei	+		

Bila .....
.....

3. *Realizaţi lucrarea practică „Determinarea metabolismului bazal după tabel”*

Scopul lucrării: De a calcula metabolismul bazal după tabel.

Materiale: taliometru, cântar, tabele pentru determinarea metabolismului bazal

Mersul lucrării:

De exemplu: pacientul este un bărbat de 23 ani, are înălţimea de 172 cm, cântărește 75 kg. Tabelele pentru bărbaţi şi femei sunt diferite, fiindcă la bărbaţi metabolismul bazal este cu 10 % mai intens decât la femei. Nomograma este formată din două tabele A şi B (standard) (Anexe). În tabelul A se dă masa pacientului, iar în drept cu ea – numărul 1098. în tabelul B se găseşte pe orizontală vârsta (23 ani), iar pe verticală înălţimea (172), la intersecţia coloniţei se găseşte cifra 705. Se adună cifrele găsite şi se obţine 1098+705=1803. Deci metabolismul bazal normal pentru acest pacient este de 1803 kcal.

Observaţii şi concluzii:

Indicii individuali:

Nume ..... Sexul ..... Vârsta .....

Înălţimea ..... Masa .....

MB = ...
.....
.....
.....

Problemă: Determinaţi la care din pacienţi metabolismul bazal este mai intens. Băiat de 5 de ani, cu înălţimea de 72 cm şi masa de 33 kg. Fetiță de 5 ani, cu înălţimea de 62 cm şi masa de 31 kg.

♂ ..... ani	♀ ..... ani
h –	h –
m –	m –
MB =	MB =

.....
.....
.....
.....

Consecinţele hipertiroidismului şi ale hipotiroidismului asupra metabolismului bazal. .....
.....
.....
.....
.....

Metabolismul bazal este influenţat de următorii factori .....
.....
.....
.....
.....
.....

**Activităţi individuale**

1. *Emulsionarea grăsimilor este realizată de:*
   a. labferment
   b. amilaza salivară
   c. lipază
   d. săruri biliare

P 0 1

2. *Este segmentul comun al căii digestive cu cea respiratorie:*
   a. faringele
   b. epiglota
   c. esofagul
   d. traheea

P 0 1

3. *Conţine acid clorhidric:*
    a. bila
    b. sucul intestinal
    c. sucul gastric
    d. sucul pancreatic

P 0 1

4. *Cea mai mare cantitate de apă se absoarbe la nivelul:*
    a. stomacului
    b. intestinului subțire
    c. intestinului gros
    d. duodenului

P 0 1

5. *Proteinele se absorb sub formă de:*
    a. glicerol
    b. acizi grași
    c. aminoacizi
    d. peptide

P 0 1

6. *Nu este caracteristic salivei:*
    a. nu conţine enzime
    b. prezintă un pH - uşor acid
    c. conţine lizozimă cu rol bactericid
    d. conţine apă şi reziduu uscat

P 0 1

7. *Pentru întărirea smalţului trebuie administrat:*
    a. clor
    b. calciu
    c. fluor
    d. iod

P 0 1

8. *Este organ cu vascularizaţie dublă, nutritivă şi funcţională:*
    a. ficatul
    b. pancreasul
    c. stomacul
    d. rinichiul

P 0 1

9.Orificiul cardia se află între:
    a. stomac şi duoden
    b. esofag şi stomac
    c. pancreas şi duoden
    d. ileon şi colon

P 0 1

10.Bicarbonatul de sodiu este caracteristic pentru:
    a. sucul gastric

b. salivă
c. sucul pancreatic
d. sucul intestinal

P 0 1

11.Deglutiţia este un act voluntar în timpul:

a. bucal
b. faringian
c. esofagian
d. stomacal

P 0 1

12.Dentiţia de lapte numără:

a. 20 dinţi
b. 30 dinţi
c. 32 dinţi
d. 26 dinţi

P 0 1

13.Identificaţi formula dentară corectă la adulţi. 

a. $I_2\ C_1\ Pm_2\ M_3$
b. $I_2\ C_1\ Pm_0\ M_3$
c. $I_2\ C_1\ Pm_2\ M_3$
d. $I_1\ C_2\ Pm_3\ M_2$

P 0 1

14.*Scrieţi un eseu pe teme „Nutriţia”, elucidând următoarele aspecte: nutriţia şi tipul de nutriţie umană, comportamentul alimentar, alimentaţie raţională, inaniţie, obezitate, anorexia, bulimia, obiceiuri alimentare.*

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

P 0 1 2 3 4 5 6 7

16. *Completaţi rubrica: curiozităţi despre sistemul digestiv (4).*

- Intestinul subţire are o lungime de 4-6 m. el conţine peste 10 milioane de vilozităţi intestinale care realizează o suprafaţă de absorbţie de 1000 m^2.
- Ficatul este cea mai mare glandă din corp (1500g) şi prezintă cea mai mare putere de regenerare: dacă se extirpă jumătate din el, partea lipsită creşte la loc într-o lună.
- Ciocolata stimulează sistemul digestiv şi are efecte uşor laxative. Totuşi, pentru că ciocolata creşte aciditatea gastrică, este recomandat să nu o consumaţi... pe stomacul gol.
- ……..
  ……..
  ……...
- ……...
  ……...
  ……..
- ……..
  ……..
  ……...
- ……...
  ……...
  ……..

P 0 1 2 3 4

Se completează de către evaluator:

Puncte	40-39	38-35	34-30	29-25	24-20	19-16	15-12	11-8	7-5
Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2

Data ……..

Tema 13: **Anatomia, fiziologia şi igiena aparatului urogenital la copii. Pielea.**

Finalităţi:
- să definească noţiunile de excreţie, nefron, filtrare glomerulară, excreție, reproducere;
- să descrie topografia şi morfologia organelor urinare, genitale, morfologia şi funcţiile pielii;
- să argumenteze regulile de igienă a aparatului urogenital, pielii

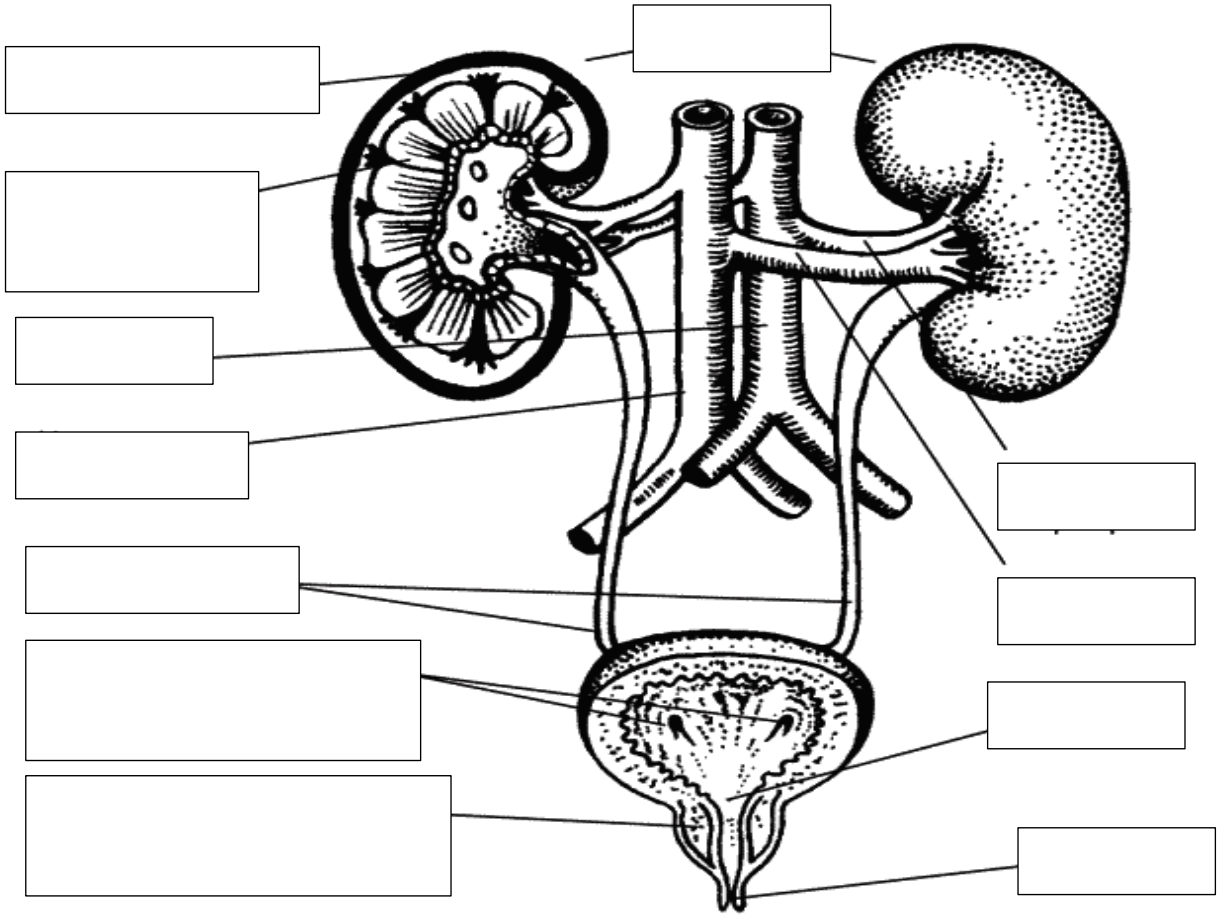
Materiale şi ustensile: mulaje - rinichii; planşe „Rinichii”, „Pielea”; microscop, micropeparate – structura histologică a rinichilor.

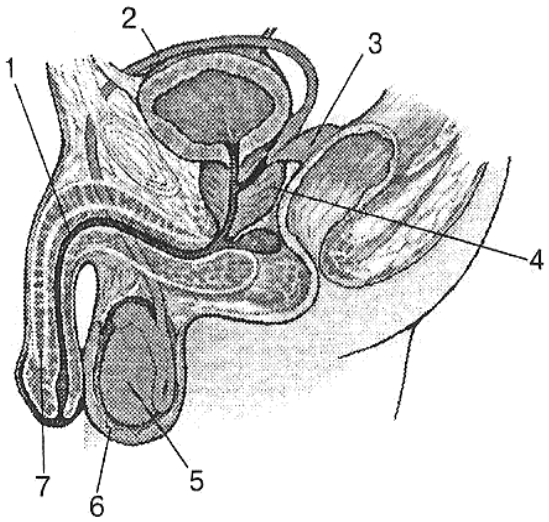
Mersul lucrării

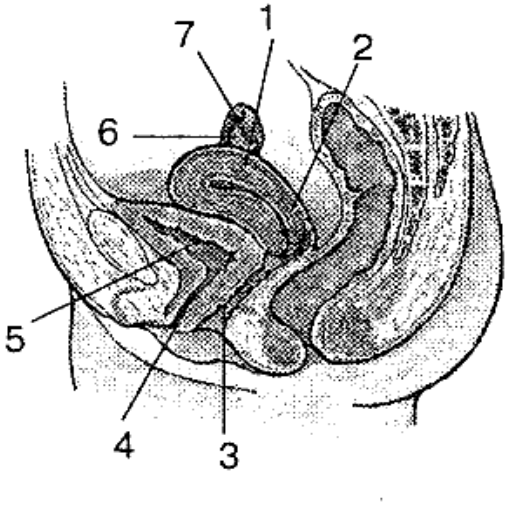
1. Studiaţi caracteristica generală a organelor urinare.
2. Analizaţi topografia şi morfologia organelor uropoezei: rinichii.
3. Descrieţi topografia şi morfologia căilor urinare: calicele mici, calicele mari, bazinetul renal, ureterul.
4. Studiaţi structura vezicii urinare şi a uretrei.
5. Studiaţi structura pielii.
6. Completaţi tabelul:

Caractere distinctive	Uretra feminină	Uretra masculină
Funcţiile		
Diametrul		
Lungimea		

7. Completaţi legendele figurilor alăturate :







Sistemul genital masculin

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....
7. .....

Sistemul genital feminin

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....
7. .....

Activităţi individuale

1. *Cistitele:*
   a. reprezintă inflamaţia glomerulelor renali
   b. debutează cu dureri de cap şi ameţeală
   c. includ hipertensiune şi edeme
   d. reprezintă inflamaţii ale vezicii urinare

P 0 1

2. *Urina primară are compoziţia asemănătoare:*
   a. plasmei
   b. limfei
   c. urinei finale
   d. bilei

P 0 1

3. *Urina finală din 24 ore este în cantitate de:*
   a. 500 ml
   b. 100 l
   c. 120 l
   d. 1,5 l

P 0 1

4. *Ultrafiltratul glomerular înseamnă:*
   a. urina primară
   b. urina finală
   c. urina secundară
   d. plasma cu proteine

P 0 1

5. *Alegeţi varianta corectă despre ultrafiltrarea glomerulară:*
   a. este un proces activ
   b. are loc la nivelul tubului urinifer
   c. are ca rezultat urina finala
   d. constă în trecerea unor componente plasmatice în capsula Bowman

P 0 1

6. *În urma fecundaţiei se formează:*
   a. embrionul
   b. fătul
   c. zigotul
   d. nou-născutul

P 0 1

7. *Nu intră în componenţa aparatului genital feminin:*
   a. vaginul
   b. prostata
   c. uterul
   d. ovarul

P 0 1

8. Ovulaţia are loc în ziua:

a. 28
b. 25
c. 14
d. 18

P 0 1

9. Numărul cel mai mare de foliculi ovarieni se află în ovar la:

a. naştere
b. pubertate
c. maturitate
d. menopauză

P 0 1

10.*Prostata*:

a. este situată posterior de vezica urinară, în apropierea canalului deferent
b. este o glanda endocrină tubulo-acinoasă
c. secretă un lichid ce intră în componenţa spermei
d. nu are structură glandulară

P 0 1

11.Canalul ejaculator se deschide în:

a. veziculele seminale
b. uretră
c. epididim
d. canalul deferent

P 0 1

12.Durata medie a unui ciclu menstrual la femei este de:

a. 20 zile
b. 22 zile
c. 28 zile
d. 32 zile

P 0 1

13.Spermatogeneza are loc în:

a. canalul ependimar
b. tubii seminiferi
c. canalele eferente
d. canalul deferent

P 0 1

14. Fecundaţia are loc normal în:

a. ovar
b. treimea superioară a trompei uterine
c. uter
d. vagin

P 0 1

15. Nu fac parte din structura testiculelor:

a. celulele seminale
b. celulele Leydig
c. canalele deferente
d. reţeaua testiculară

P 0 1

16. Care dintre următoarele afirmaţii sunt adevărate referitor la reflexul micţiunii:

a. este declanşat de distensia peretelui vezical
b. fibrele nervoase hipogastrice parasimpatice relaxează muşchiul vezical
c. distensia vezicii declanşează impulsuri transmise măduvei prin nervii ruşinoşi (parasimpatici)
d. distensia vezicală stimulează centrii sacrali parasimpatici prin fibrele aferente ale nervilor pelvici
e. eferentele centrilor sacrali pe calea nervilor pelvici determină relaxarea muşchiului vezical

P 0 1 2

17.Studiu de caz.

Odihnindu-vă cu un grup de copii la mare, aţi observat că la unul din copii s-au înroşit obrajii, au apărut dureri de cap şi ameţeli. Cum veţi proceda în acest caz?. Propuneţi nu mai puţin de trei măsuri de acordare a primului ajutor. Argumentaţi răspunsul.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....

P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

17. *Elaboraţi un program concret de prevenire (nu mai puţin de cinci măsuri) a sindromului imunodeficienței dobândite (SIDA) la om.*

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....

P 0 1 2 3 4 5

18. *Identificaţi funcţiile pielii.*

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

P 0 1 2 3 4 5

19. ***Completaţi rubrica: curiozităţi despre aparatul urogenital (5).***

- Cei doi rinichi filtrează 150-180 l de urină primară în 24 de ore şi produce 1,5l urină/secundă.
- Omul poate supraviețui chiar şi când i-a fost extirpat unul dintre rinichi.
- ……..
  ……..
- ……...
  ……...
- ……...
  ……...
  ……...
- ……...
  ……...
  ……..
- ……...
  ……...

P 0 1 2 3 4 5

Se completează de către evaluator:

Puncte	40-39	38-35	34-30	29-25	24-20	19-16	15-12	11-8	7-5
Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2

Data ……..

Tema 14: Efortul fizic şi intelectual în raport cu activitatea funcţională a organismului uman

Finalităţi:
- să definească noţiunile de activitate fizică, activitate intelectuală;
- să descrie modificările funcţionale în cadrul activităţilor fizice şi intelectuale;
- să argumenteze diferenţa dintre oboseală şi surmenaj;
- să determine experimental impactul activității fizice și psihice asupra organismului

Materiale şi ustensile: sfigmomanometru, fonendoscop, cronometru.

Impactul activității fizice și psihice asupra organismului

Mersul lucrării

Mersul lucrării:

1. Pe braţul gol al persoanei examinate mai sus de cot se îmbracă manşeta sfigmomanometrului. Totodată se aplică fonendoscopul pe foseta cubitală, unde se poate auzi circulaţia sângelui în arteră spre marginea manşetei. În artera nesupusă tensiunii zgomotele de obicei lipsesc.
2. Se măreşte presiunea în manşetă peste nivelul tensiunii arteriale sistolice până la dispariţia pulsului.
3. Cu ajutorul şurubului se dă drumul foarte încet aerului din manşetă până când prin fonendoscop se aude zgomot clar sacadat. Cifrele de sfigmomanometru înregistrate în acest moment reprezintă tensiunea *maximală – sistolică* (TAS).
4. Pentru determinarea tensiunii diastolice, se dă drumul în continuare la aer (se coboară presiunea din manşetă). În momentul, când presiunea din manşetă, egalându-se cu tensiunea minimă diastolică a sângelui, va coborî puţin, sângele va începe să curgă continuu şi zgomotul va dispare. Se citeşte rezultatul care corespunde tensiunii *minimale – diastolice* (TAD).
5. Măsurarea se repetă de trei ori, luându-se ca bază indicii minimali.
6. Se determină tensiunea arterială maximală şi minimală după 20 de genuflexiuni şi după rezolvarea unui exerciţiu de matematică.
7. Să se compare TA normală şi cea determinată după 20 de genuflexiuni.
8. Să se compare TA normală şi cea determinată după rezolvarea exerciţiului matematic.

Recomandări privind prezentarea lucrării:

- Se înregistrează în tabel valorile înregistrate. Comparaţi valorile determinate cu valorile normă (din anexe), şi diferenţele între ele.

Observaţii şi concluzii:

Tabelul . Valorile tensiunii arteriale

Parametrii TA	*Valori în stare de repaos*	*Valori după 20 genuflexiuni*	*Valori după rezolvarea exerciţiului matematic*	*Valori normă pentru vârsta ..... ani*
TA sistolică				
TA diastolică				
Diferenţa				

** În condiţii normale, în raport cu vârsta, la adulţii între 20 şi 40 de ani, presiunea sistolică este cuprinsă în intervalul 105 – 140 mmHg. În general se aplică regula după care valoarea ei trebuie să fie egală cu 100 plus vârsta.*

.....
.....
.....
.....
.....
.....



Activităţi individuale

1. *Completaţi frazele în spaţiile rezervate:*

   Tipul de activitate musculară al omului în procesul muncii ţine de gradul de dificultate al ei:

   - *munca uşoară* – se referă cea efectuată stând în picioare, şezând sau în mers, dar care nu solicită încordări fizice permanente sau legate de ridicarea şi transportarea greutăţilor. Consumul de energie este până la ..... kcal/oră.
   - *munca de intensitate medie* – se referă la muncile permanent efectuate în mers, stând în picioare sau şezând, dar care nu solicită transportarea greutăţilor. Consumul de energie .... – ..... kcal/oră. Tot din această categorie fac parte şi muncile în mers legate de transportarea greutăţilor până la ..... kg. Consumul de energie 200 – 250 kcal/oră.
   - *munca fizică grea* – se referă activităţile care necesită o încordare fizică sistemică, legată de transportarea greutăţilor mai mult de 10 kg. Consumul de energie mai mare de ..... kcal/oră. Consumul de energie sporit este necesar pentru dezvoltarea şi activitatea armonioasă al organismului.

P 0 1 2 3 4

2. *În ce constă diferenţa dintre munca fizică şi cea intelectuală?*

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

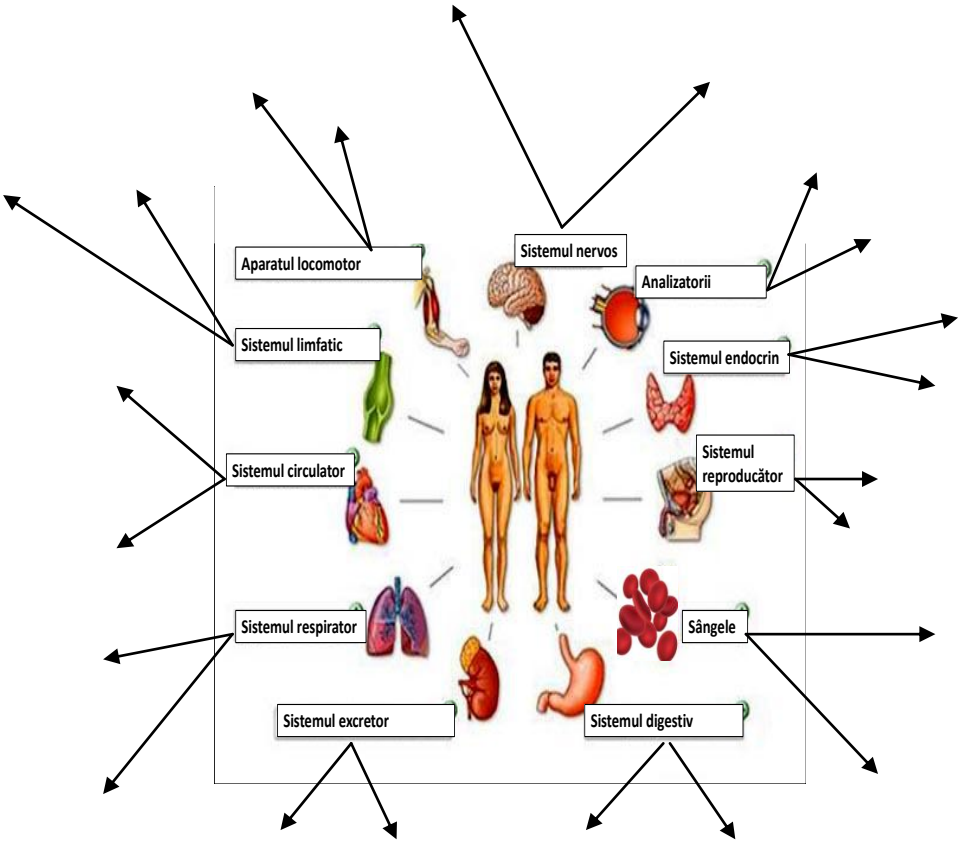
P 0 1 2 3 4 5 6

3. *Stimulatorii naturali şi artificiali de sporire a anduranţei organismului:*

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

P 0 1 2 3 4

4. *Identificaţi modificările fiziologice la nivelul sistemelor de organe în cadrul activităţilor fizice şi intelectuale.*



P 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

5. ***Completaţi rubrica: curiozităţi despre anduranţa organismului (5).***

- Dacă toţi cei 600 de muşchi din care este format corpul uman s-ar încorda în acelaşi timp şi în aceeaşi direcţie, o persoană ar putea ridica o greutate de 25 de tone.
- Corpul uman eliberează în 30 de minute suficientă energie cât să încălzeşti un litru de apă.
- ……
  ……
- ……
  …..……

- ……
  ……
- ……
  ……..……
- ……
  ……
  ……
  ……..……

P 0 1 2 3 4 5

Se completează de către evaluator:

Puncte	30-29	28-26	25-22	21-18	17-14	13-10	9-7	6-3	2-1
Nota	10	9	8	7	6	5	4	3	2

BIBLIOGRAFIE

1. Adomnicăi I. Curs de anatomie. - Iaşi: Ed. IMF, 1980.
2. Albu Ioan. Anatomia omului. - Cluj-Napoca: Ed. IMF., vol.II, 1980.
3. Babski E. B. Fiziologia omului. – Chişinău. Ed.: Lumina, 1969.
4. Baciu. I . Fiziologie. – Bucureşti. Ed.: Didactică şi Pedagogică, 1997.
5. Batuev A. Practicum mare la fiziologia omului şi animalelor. - M., 1967.
6. Best C.H., Taylor N.B. Bazele fiziologice ale practicii medicale. – Bucureşti. Ed.: Medicală, 1958.
7. Cojocari L., Coşcodan D. Sisteme de reglare. Sisteme senzoriale. – Chişinău. Ed.: CEP USM, 2009.
8. Cojocari L., Coşcodan D. Caiet de lucrări practice la Anatomia omului. - Chişinău. Ed.: CEP USM, 2011.
9. Cojocari L. Caiet de lucrări practice la Fiziologia omului. -Chişinău. Ed.: CEP USM, 2011.
10. Cojocari L., Crivoi A. Fiziologia etativă aplicată. - Chişinău: CEP USM, 2012.
11. Coşcodan D., Cojocari L. Compendiu de lucrări practice la anatomia omului. - Chişinău, 2002.
12. Crivoi A. Compendiu la electrofiziologia experimentală. - Chişinău. Ed.: CEP USM, 2003.
13. Crivoi Aurelia, Cojocari Lidia, Bacalov Iurie. Probleme actuale de fiziologie a activităţii nervoase superioare. - Chişinău. Ed.: CEP USM, 2007.
14. Crivoi A., Bacalov Iu., Cojocari L. Homologia, sănătatea şi boala. - Chişinău. Ed.: CEP USM, 2012.
15. Godorozea M. Îndrumar pentru lucrări de laborator la medicina sportivă. - Chişinău, 2002.
16. Guyton Arthur C. Fiziologie. - Bucureşti. Ed.: Medicală AMALTEA, 1997.
17. Hăulică I. Fiziologie umană. - Bucureşti. Ed.: Medicală, 1996.
18. Ifrim M., Niculescu Gh. Compendiu de anatomie. - Bucureşti. Ed.: Ştiinţifică şi enciclopedică, 1988.
19. Melnic B., Crivoi A. Compendiu de lucrări practice la fiziologia omului şi a animalelor. -Chişinău. Ed.: Lumina, 1991.
20. Miliare J., Rooze M. Anatomie Humaine. - Pasreels Presses Universitaires de Bruxelles, 1990.
21. Niculescu C. Th., Cîrmaciu R. şi alţii. Anatomia şi fiziologia omului. - Bucureşti. Ed.: Corint, 2007.
22. Petricu I. C., Voiculescu I. C. Anatomia şi fiziologia omului. - Bucureşti.

Ed.: Medicală, 1959.
23. PickeringW.R. Biologie. Recapitulări prin diagrame. - Bucureşti. Ed.: ALL EDUCATIONAL, 1998. 128 p.
24. Roşu I., Istrate C., Silvester M. Enceclopedia corpului uman. – Bucureşti. Ed.: Corint, 2009.
25. Ştefăneţ M., Ştefăneţ I.; Cateriniuc I. Anatomie preventivă I. - Chişinău. Ed.: Pontos, 2000.
26. Vorobiova E.A., Gubari E.B., Safianikova E.B. Anatomia şi fiziologia. - Chişinău. Ed.: Labirint, 2006.
27. Билич Г.Л. Биология. Цитология. Гистология. Анатомия человека. - СПб: Союз, 2001.
28. Воронов Н.В., Климов Н.М., Меджерицкий А.М. Анатомия ЦНС. уч. пособие для вузов. - М.: 2005.
29. Коробков А.В., Честнокова С.А. Атлас по нормальной физиологии. - М.: Высшая школа, 1986.
30. Леонтьева Н.Н., Маринова К.В. Анатомия и физиология детского организма (основы учения о клетке и развитии организма, нервная система и опорнодвигательный аппарат). - М., 1986.
31. Леонтьева Н.Н., Маринова К.В. Анатомия и физиология детского организма (внутренние органы). - М., 1987.
32. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека. - М.: Медицина, 1974.
33. Рохлов В.С., Сивоглазов В.И. Практикум по анатомии и физиологии человека: учебное пособие. - М.: Академия, 1999.
34. Румянцева М.Ф., Лосева Т.Н., Бунина Т.П. Руководство к практическим занятиям по физиологии с основами анатомии человека. М., Медицина, 1986.
35. Самусев Р.П., Селин Ю.М. Анатомия человека. - М. : Медицина, 1995.
36. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия человека. - М.: Просвещение, Владос, 1995.
37. Хрипкова А.Г., Миронов В.С., Шепило И.Н. Физиология человека. – М.: Просвеение, 1971.

ANEXE

PARAMETRII FIZIOLOGICI NORMĂ

Durata atenţiei active la copii de diferite vârste.

Vârsta copiilor	*Durata atenţiei active (min.)*
5-7 ani	**15**
7-10 ani	**20**
10-12 ani	**25**
12-15 ani	**30**

Timpul rezervat pregătirii temei pentru acasă.

Vârsta (clasa)	*Durata timpului de pregătire a temei pentru acasă (ore)*
Clasa I	**1,0**
Clasa II-a	**1,5**
Clasa III-a – IV-a	**2,0**
Clasa V-a - VII-a	**2,5-3,0**
Clasa VIII-a - XII-a	**4,0**

Durata somnului nocturn pentru copii de diferite vârste şi adulţi.

Vârsta, ani	*Durata somnului nocturn (ore)*
1	***16-17***
2 - 3	***14-15***
4 - 5	***13***
6 - 7	***11,5 - 12***
8 – 10	**11**
11 - 12	**10**
13 - 16	**9**
17 - 18	**8,5**
adult	**7-8**

Frecvența contracțiilor cardiace (FCC) și volumului sistolic ($V_{sistolic}$)

Indicele	**Nou-născuți**	**Vârsta, ani**										
		1	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
FCC (pulsul), bătăi/minut	**140-135**	**120**	**95**	**92**	**90**	**88**	**86**	**84**	**82**	**80**	**78**	**76**
$V_{sistolic}$, cm^3	**2,5**	**10,2**	**20,6**	**23,0**	**25,0**	**27,0**	**29,2**	**31,6**	**33,4**	**35,7**	**38,5**	**41,4**



Valorile tensiunii arteriale (mmHg).

Vârstă	Tensiune mică	Tensiune normală	Tensiune mare
1 – 12 luni	75/50	90/60	100/75
1 – 5 ani	80/55	95/65	110/79
6 – 13 ani	90/60	105/70	115/80
14 – 19 ani	105/73	117/77	120/81
20 – 24 de ani	108/75	120/79	132/83
25 – 29 de ani	109/76	121/80	133/84
30 – 34 de ani	110/77	122/81	134/85
35 – 39 de ani	111/78	123/82	135/86
40 – 44 de ani	112/79	125/83	137/87
45 – 49 de ani	115/80	127/84	139/88
50 – 54 de ani	116/81	129/85	142/89
55 – 59 de ani	118/82	131/86	144/90
60 – 64 de ani	121/83	134/87	147/91

Indicii respiratori.

Indicele	**Genul**	**Vârsta, ani**								
		4	**5**	**6**	**7**	**8**	**10**	**12**	**15**	**17**
Frecvența ciclurilor respiratorii pe minut	**-**	**25-35**	**23-26**	**20-25**	**18-20**					
Capacitatea vitală a plămânilor, ml	**băieți**	**1200**	**1200**	**1200**	**1400**	**1440**	**1630**	**1975**	**2600**	**3520**
	fete			**1100**	**1200**	**1360**	**1460**	**1905**	**2530**	**2760**

- 1 ciclu respirator = inspirație+expirație

Norme fiziologice de activitate motorie pentru copii de diferite vârste (după A. Suherev, 1983).

Vârsta, sexul	*Mii de paşi pe zi*	*Durata timpului în mişcări (ore)*
3 – 4 ani	**9-12**	**5½-6,0**
5 – 6 ani	**11-15**	**5,0-5½**
7 – 10 ani	**15-20**	**4,0-5,0**
11- 14 ani	**18-25**	**3½-4½**
15 – 17 ani (băieţi)	**25-30**	**3,0-4,0**
15 – 17 ani (fete)	**20-25**	**3,0-4½**

Caracteristica grupelor medicale de educaţie fizică.

Grupa	*Caracteristica medicală*	*Sarcina permisă*
De bază (principală)	fără dereglări ale stării de sănătate, nivel armonios de dezvoltare fizică, unele devieri funcţionale neînsemnate, bine antrenaţi	- volum deplin programului de instruire; - atestarea la normele sportive; ocupaţii într-o secţie sportivă – participarea la competiţii sportive
Secundară (pregătitoare)	cu neînsemnate dereglări ale stării de sănătate, nivel de dezvoltare fizică dizarmonios, slab antrenaţi	- volum redus al efortului fizic exprimat; - lecţii sulimentare pentru a ameliora nivelul de dezvoltare fizică
Specială	Cu dereglări exprimate permanent sau temporare ale stării de sănătate, nivel de dezvoltare fizică brusc dizarmonioasă, după unele maladii suportate, neantrenaţi	- ocupaţii după programe speciale (în funcţie de carcterul bolii şi starea ei)

Necesităţile energetice zilnice ale organismului, în funcţie de munca depusă.

Categoria muncii	**Specificul muncii**	**Necesităţile energetice (kcal)**
I	Persoane care desfăşoară munca intelectuală: profesori, medici, ingineri, cercetători, funcţionari etc.	3000 - 3200
II	Persoane care lucrează în producţia mecanizată: strungari, frezori, textilişti, conducători de autoturisme etc.	3500
III	Persoane care fac munca fizică lucrând pe maşini: tractorist, escavator etc.	4000
IV	Persoane care fac munca fizică grea: hamali, cei care sapă pământul etc.	4500 - 5000

Necesarul de proteine, lipide şi glucide într-o raţie alimentară echilibrată.

Categoria	**Conţinutul în hrană (g/24 h) al:**		
	proteinelor	***lipidelor***	***glucidelor***
I	109	106	433
II	122	116	491
III	141	134	558
IV	163	153	631

Raţia medie zilnică experimentală la produse alimentare (după Antal, 1978).

Grupa de vârstă (ani, ♂/♀)	**Greutatea comercială în grame a produselor**												
	carne	lapte	brânza	ouă	unt	ulei	pâine	Deriv. de cereale	Legume uscate	cartofi	Alte legume	fructe	Zahăr şi zahăroşi
1 – 3 ani ♂/♀	60	600	20	25	15	10	70	40	5	100	120	130	70
4 – 6 ani ♂/♀	80	600	25	30	20	15	130	50	5	130	200	200	40
7 – 12 ani ♂/♀	130	500	30	50	30	20	225	50	10	200	300	250	55
13-19 ani ♂	225	500	50	50	30	25	450	60	20	300	450	350	70
13-19 ani ♀	220	500	30	50	25	20	300	50	15	300	315	300	60
20-25 ani ♂/♀ Efort mediu	225	300	40	50	15	40	400	50	20	300	450	300	60
20-25 ani ♂/♀ Efort mare	250	300	40	50	15	50	450	60	20	325	500	350	70
20-25 ani ♂/♀ Efort foarte mare	270	300	50	50	15	65	500	75	30	350	550	350	80

Valoarea calorică a hrănii în zi pentru copii și adolescenți.

Vârsta în ani	**gen**	**kcal/zi**
6	-	1970
7-10	-	2300
11-13	Băieţi	2700
	Fete	2450
14-17	Băieţi	2900
	Fete	2600

Tabelul pentru determinarea metabolismului bazal (bărbați).

| Greutatea(Kg) | Calorii | Greutatea(Kg) | Calorii | Înălțimea(cm) | Virsta (ani) | | |

Tabelul pentru determinarea metabolismului bazal (femei).

| Greutatea(Kg) | Calorii | Greutatea(Kg) | Calorii | Greutatea(Kg) | Calorii | Înălțimea(cm) | Vîrsta (ani) | | |

Sistemul digestiv uman: I

Palatul: separă calea digestivă de cea respiratorie, permițând ambelor procese să se desfășoare simultan; prezintă diferite tipuri de dinți.

Dinții: taie, sfâșie și mărunțesc hrana; alimentele solide sunt reduse la particule mai mici pentru a fi înghițite și pentru a expune o suprafață mai mare acțiunii enzimelor.

Glandele salivare: produc *saliva* ce conține 99% apă plus mucină, ioni de clor (activează amilaza), bicarbonat și fosfat (menține *p*H-ul aproximativ 6,5), lizozim și amilază salivară.
- **Parotide**
- **Sublinguale**
- **Submandibulare**

Limba: mobilizează hrana în timpul masticației și o modelează într-un bolus pentru a fi înghițită. Amestecă alimentele cu saliva.

Diafragma: o „foaie" musculară ce separă toracele de abdomen.

Ficatul: organ anex tubului digestiv care produce bila și o depozitează în vezica biliară.

Canalul biliar: transportă bila din vezica biliară în duoden.

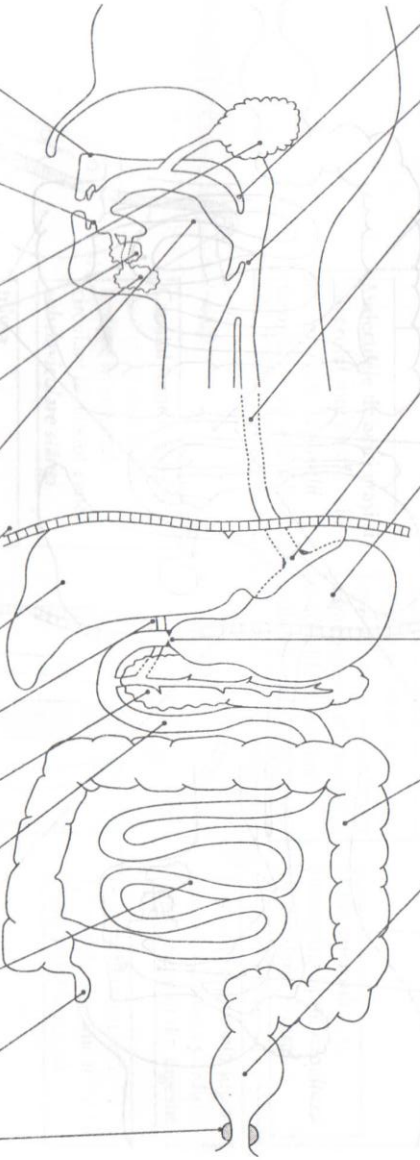
Pancreasul: organ anex tubului digestiv care produce o largă gamă de secreții digestive și hormoni.

Duodenul: primii 30 de cm ai intestinului subțire. Primește secrețiile pancreatice și bila și produce un mucus alcalin pentru protecția, lubrifierea și neutralizarea chimului.

Ileonul: are o lungime de până la 6 m; este locul principal de absorbție a produșilor solubili rezultați din digestie.

Apendicele: la oameni este lipsit de funcție. La alte mamifere (ierbivore) este un vestigiu al cecului.

Sfincterul anal: reglează eliberarea fecalelor (defecația).



Uvula: extensie a palatului moale care separă camera nazală de faringe.

Epiglota: „clapă" musculară care închide reflex traheea în timpul deglutiției, pentru a împiedica intrarea alimentelor în arborele respirator.

Esofagul: tub muscular situat dorsal în raport cu traheea și care leagă cavitatea bucală de stomac. Componenta musculară generează unde peristaltice care conduc în jos bolul alimentar, iar structurile glandulare îl lubrifică cu mucus. Alimentele semisolide ajung în stomac în 4-8 secunde, alimentele foarte moi și lichidele într-o secundă.

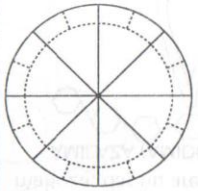
Sfincterul cardial: permite intrarea alimentelor în stomac. Favorizează reținerea alimentelor în stomac.

Stomacul: un sac muscular care este extensibil, permițând stocarea unor cantități mari de alimente. Mucoasa este glandulară cu numeroase invaginări care secretă sucurile digestive. Trei pături musculare incluzând un strat oblic mobilizează conținutul stomacului, pentru a asigura mixarea și transferul chimului în duoden.

Sfincterul piloric: se deschide pentru a permite pasajul chimului în duoden și se închide pentru a preveni refluxul alimentelor din duoden în stomac.

Colonul (intestinul gros): absoarbe apa din fecale. Unele vitamine (B și K) sunt sintetizate de către bacteriile colonice. Glandele mucoase lubrifică fecalele.

Rectul: depozitează fecalele înainte de expulzie.

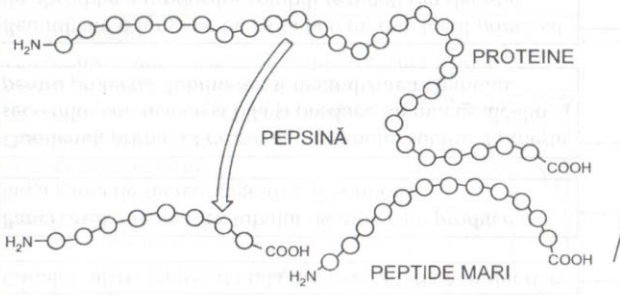


În sfinctere (inclusiv în sfincterul vezicii urinare) se găsesc numai fibre musculare *radiale*.
Când fibrele sunt *relaxate*, sfincterul este închis.
Când fibrele sunt *contractate*, sfincterul este deschis.
Deoarece sfincterul este închis cea mai mare parte a timpului, fibrele musculare sunt relaxate și nu apare oboseala.

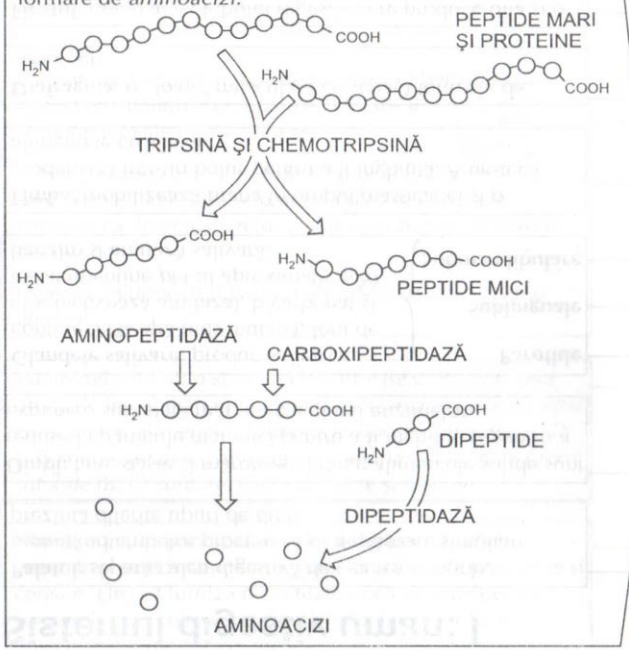
Sistemul digestiv uman: II

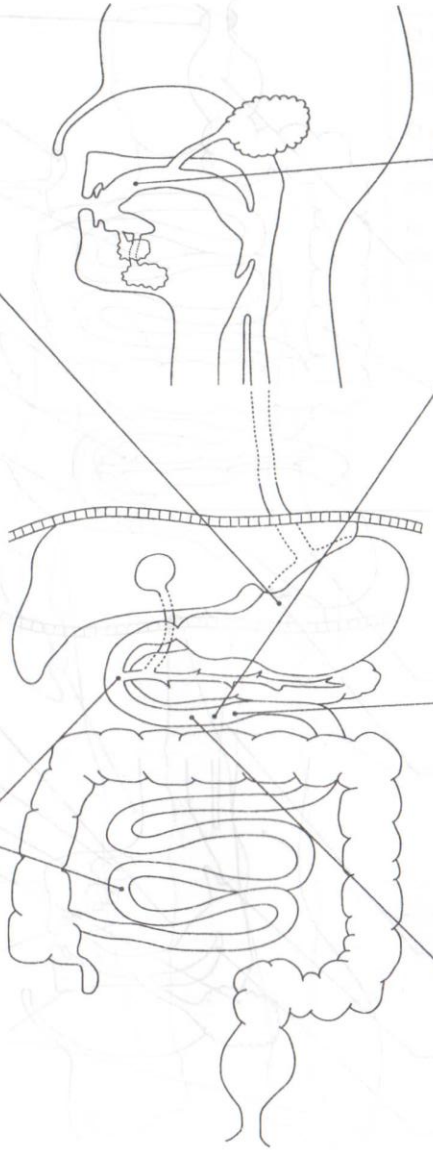
Digestia proteinelor, grăsimilor și carbohidraților.

În stomac, *proteinele* sunt hidrolizate cu formare de *peptide mari*.

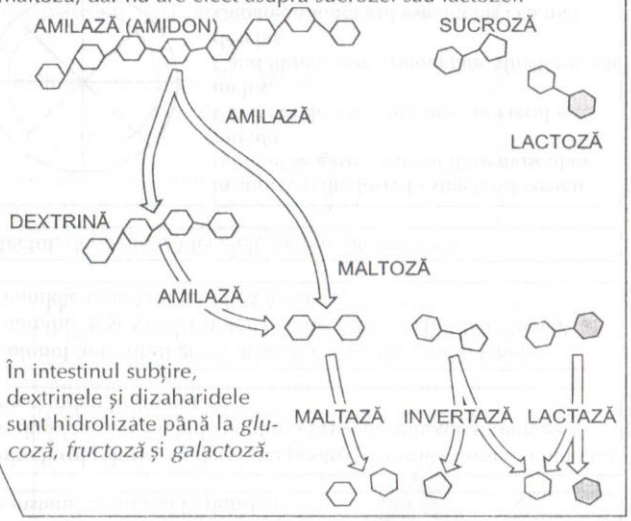


În intestinul subțire, *peptidele* sunt hidrolizate progresiv cu formare de *aminoacizi*.

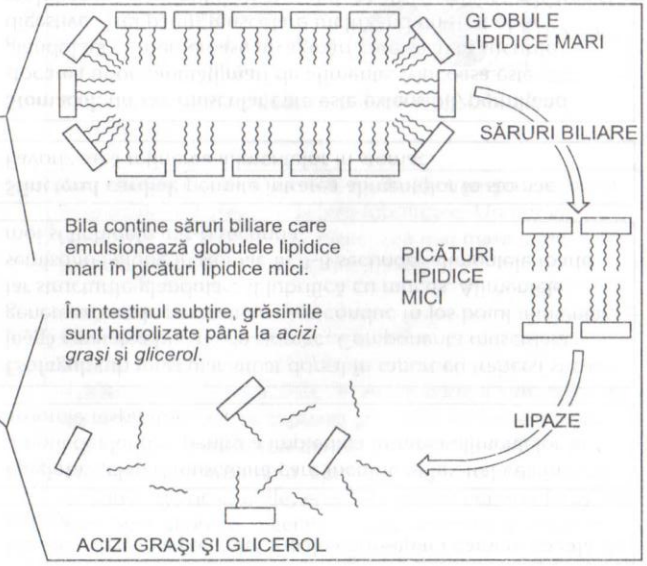




Amilaza salivară hidrolizează amidonul până la dextrină și maltoză, dar nu are efect asupra sucrozei sau lactozei.



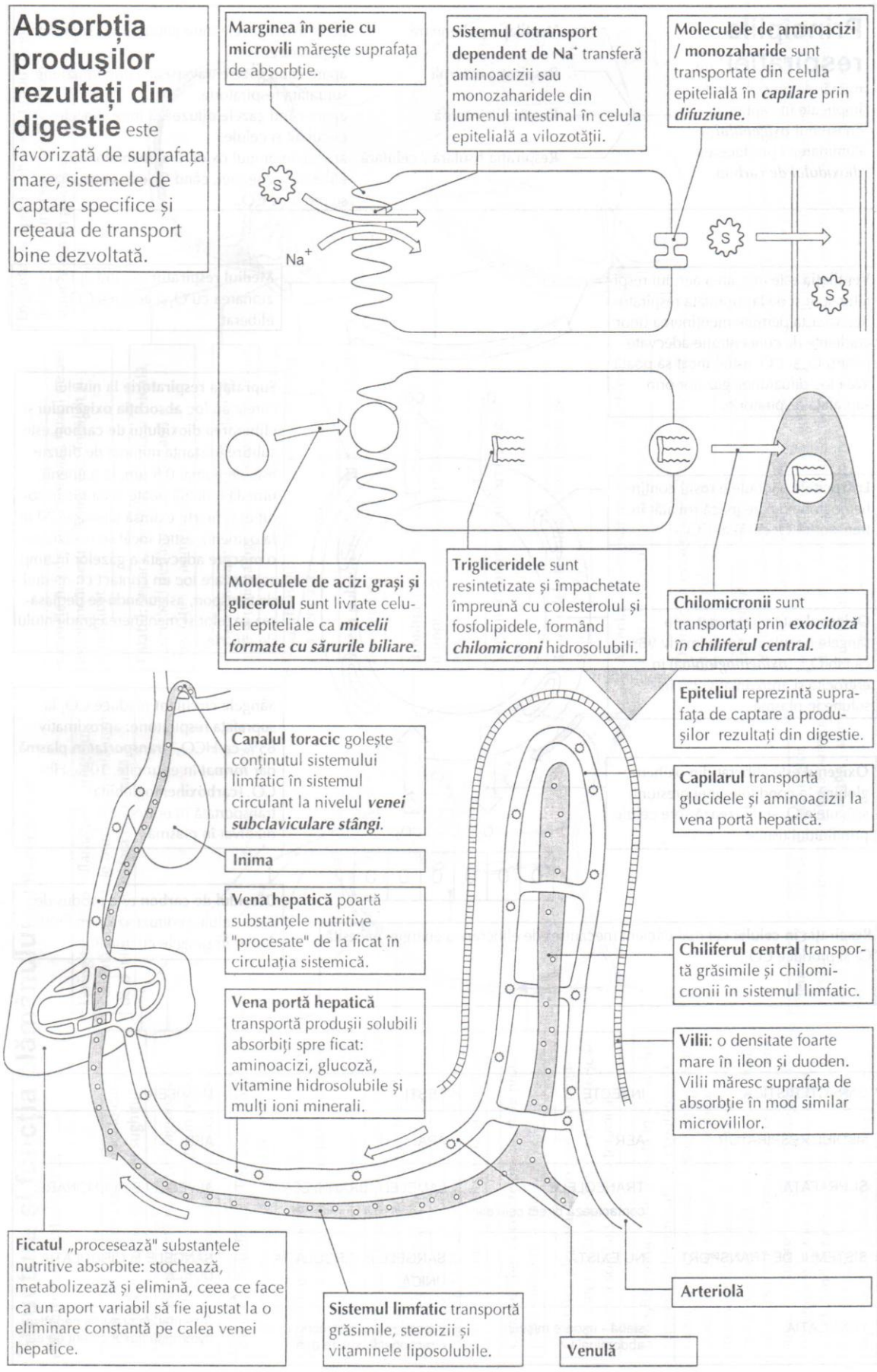
În intestinul subțire, dextrinele și dizaharidele sunt hidrolizate până la *glucoză*, *fructoză* și *galactoză*.



Bila conține săruri biliare care emulsionează globulele lipidice mari în picături lipidice mici.

În intestinul subțire, grăsimile sunt hidrolizate până la *acizi grași* și *glicerol*.

Absorbția produșilor rezultați din digestie este favorizată de suprafața mare, sistemele de captare specifice și rețeaua de transport bine dezvoltată.



Sistemele corpului uman

toate joacă un rol în homeostazie.

Sistemul nervos este alcătuit din **creier, măduva spinării, organe de simţ** şi **nervi**. Conduce impulsuri responsabile de integrarea altor sisteme. Este principalul sistem reglator.

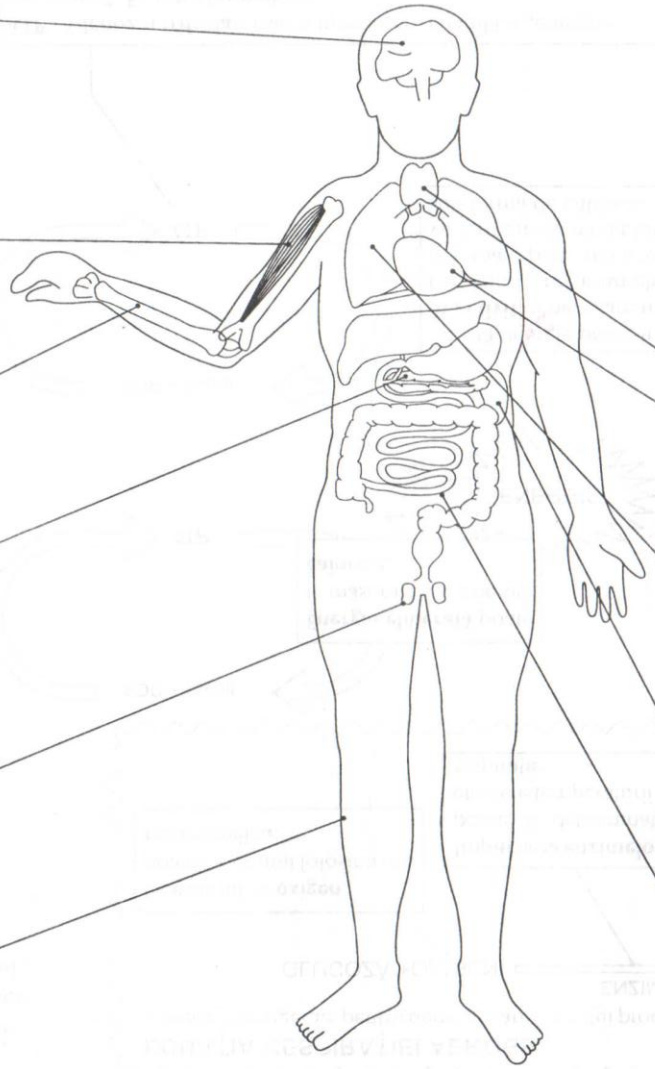
Sistemul muscular cuprinde **muşchii scheletici, cardiaci** şi **netezi**. Responsabil pentru locomoţie, mobilitatea unor părţi ale corpului, pomparea sângelui şi mişcarea internă a unor particule. Menţine presiunea sângelui răspunzătoare de formarea lichidului tisular.

Sistemul osos este format din **oase** şi **cartilagii.** Susţine corpul, protejează ţesuturile moi, este loc de depozit al calciului şi de sinteză a celulelor sangvine.

Sistemul endocrin cuprinde **glande fără canale de excreţie** dintre care multe sunt sub influenţa glandei hipofize. Reglează multe funcţii ale organismului şi ajută la menţinerea unei compoziţii constante a sângelui.

Sistemul de reproducere cuprinde **testicule** (bărbaţi), **ovare** (femei) şi **structuri asociate.** Produce şi transferă gameţi; menţine caracterele sexuale secundare.

Pielea, părul, unghiile şi **glandele sudoripare** protejează corpul împotriva infecţiilor şi deshidratării, ajută la controlul temperaturii corpului şi primesc stimuli cum ar fi presiunea.



OAMENII SUNT MAMIFERE

Oamenii

- respiră prin plămâni
- au o diafragmă ce separă toaracele de abdomen
- fătul se dezvoltă în interiorul corpului femeii
- poartă făt viu
- îşi hrănesc copiii cu lapte produs în glandele mamare specializate
- au pilozitate redusă care odinioară i-a ajutat să-şi menţină temperatura corpului

** **Oamenii au o calitate deosebită. Îşi menţin homeostazia (păstrează o stare de echilibru), fiind astfel independenţi faţă de mediul înconjurător.**

Sistemul circulator este compus din două subsisteme. **Sistemul cardiovascular** (inimă, vase sangvine şi sânge) este sistemul de transport responsabil de distribuţia diferitelor substanţe.
Sistemul limfatic (vase limfatice şi limfă)este responsabil de întoarcerea lichidului tisular în sânge şi de apărarea organismului împotriva bolilor.

Sistemul respirator este format din **plămâni** şi **căile aeriene.** El menţine concentraţiile optime ale dioxidului de carbon şi oxigenului în ţesuturi.

Sistemul urinar este alcătuit din **rinichi, vezică urinară** şi **canalele asociate.** Aici este produsă urina şi excretată din corp. Sistemul urinar elimină toxinele din sânge în concentraţii optime.

Sistemul digestiv cuprinde **gura, esofagul, stomacul, intestinele** şi **organele adiacente** (cele mai importante – **ficatul** şi **pancreasul**). Aceste organe ingeră hrana, o digeră mecanic şi chimic şi absorb nutrimentele, menţinând astfel în concentraţii optime moleculele generatoare de energie şi materiile prime necesare în procesele de sinteză.