

5.3. Realizarea de conexiuni intra, inter și transdisciplinare	- structura și funcțiile organismelor vegetale și animale; - dezechilibre ecologice.	- influența factorilor de mediu asupra absorbției, fotosintezei, transpirației, respirației, circulației, excreției, germinației.
--	---	---

LISTA DE CONȚINUTURI¹

I. Țesuturi vegetale și animale: clasificare, structură, rol

➤ Țesuturi vegetale:

- embrionare (primare – apicale, intercalare, secundare – *cambiul libero-lemnos și subero-felodermic**);
- definitive (de apărare – epidermă, *exodermă**, *endodermă**, *suber**; fundamentale – asimilatoare, de depozitare; conducătoare – lemnoase și liberiene, mecanice – *sclerenchimatice** și *colenchimatice**; secretoare);

➤ Țesuturi animale:

- epiteliale: (de acoperire – *unistratificate**, *pseudostratificate**, *stratificate**, secretoare – tipuri de glande; senzoriale);
- conjunctive: (moi – *lax**, *reticulat**, *adipos**, *fibros** și *elastic**, semidure – *hialin**, *elastic**, *fibros**, dure – osos compact și osos spongios); sângele;
- muscular: (striat, *striat de tip cardiac**, neted);
- nervos: (neuronul, celula glială);

¹ Unitățile de conținut marcate cu scris italic și asterisc (*) aparțin curriculumului diferențiat.

II. Structura și funcțiile fundamentale ale organismelor vii:

➤ Funcții de nutriție:

- Nutriția autotrofă:

Fotosinteza:

- frunza – structură (epidermă superioară, epidermă inferioară, stomate)
- structură și rol, mezofil – țesuturi: palisadic, lacunar, nervuri);
- fotosinteza: ecuație chimică, etape (fără mecanismul intim al fotosintezei), evidențiere (după CO₂ absorbit, după substanță organică produsă, după O₂ produs), importanță; rolul pigmentilor asimilatori (clorofila a și clorofila b – *evidențiere**);
- *influența factorilor de mediu asupra intensității fotosintezei (lumină, temperatură, apă și săruri minerale și CO₂), aplicații practice**;
Chemosinteza: bacterii chemosintetizatoare (sulfuroase, nitrificatoare, metanogene), importanță.*

- Nutriția heterotrofă:

- heterotrofia la fungi: saprofită, parazită, exemple, importanță;
- heterotrofia la plante: parazită, *mixotrofă (plante semiparazite și plante carnivore*)*;
- nutriția simbiotică (licheni, *micorize**, plante leguminoase-bacterii fixatoare de N₂*)
- digestia la animale: tipuri de digestie (intracelulară, extracelulară) ;
- sistem digestiv la mamifere: tub digestiv (componente – localizare, morfologie, fără structura peretelui) și glande anexe (glande salivare, ficat,

pancreas exocrin – localizare), rolul lor în digestia chimică a alimentelor;

- *particularități structurale și funcționale ale sistemului digestiv la vertebrate**
- boli ale sistemului digestiv la om (gastrită, ulcer gastroduodenal, toxinfecții alimentare, apendicită acută, hepatită virală acută) – manifestări, cauze și prevenire.

- **Respirația:**

- respirația aerobă: ecuație chimică, localizare (fără mecanismul respirației celulare);
- respirația anaerobă: ecuație chimică, localizare, exemple; fermentații (exemple de fermentație – alcoolică, lactică, acetică, importantă);
- Respirația la plante: evidențiere (după consumul de substanță organică, după consumul de O_2 și după CO_2 produs);
 - *influența factorilor de mediu asupra intensității respirației (interni-cantitatea de substanță organică, grad de hidratare, vârstă, starea de repaus, externi – temperatură, concentrația CO_2 și a O_2 , factori mecanici), aplicații practice**.

- Respirația la animale:
 - sistem respirator la mamifere: căi respiratorii, plămâni – localizare, structură, mecanismul ventilației pulmonare – inspirație, expirație, *volume respiratorii la om**;
 - *particularități structurale și funcționale ale sistemului respirator la vertebrate**;
 - boli ale sistemului respirator la om (bronșită, laringită, astm bronșic, pneumonie, TBC) – manifestări, cauze și prevenire.
- Circulația:
 - Circulația la plante:
 - structura primară a rădăcinii și tulpinii la angiosperme dicotiledonate;
 - absorbția apei și sărurilor minerale: localizare, mecanismele absorbției;
 - circulația sevelor: forțe care contribuie la circulația sevelor;
 - *influența factorilor de mediu asupra absorbției și circulației sevelor (cantitatea de apă, temperatură, O₂, pH-ul și substanțe toxice din sol), aplicații practice**.
 - Circulația la animale:
 - mediul intern la mamifere (sângele – compoziție, rol, *limfa**, *lichidul interstițial**);
 - sistem circulator la mamifere: inimă (localizare, structura macroscopică, rol), vase de sânge (artere, vene, capilare, rol); *factorii care influențează circulația sângelui**;
 - *particularități structurale și funcționale ale sistemului circulator la vertebrate**;
 - boli ale sistemului circulator la om (varicele, ateroscleroză, hipertensiunea arterială, infarct miocardic, accident vascular cerebral) – manifestări, cauze și prevenire.
- Excreția:
 - Excreția la plante:
 - transpirația și *gutația** – prezentare generală, localizare;
 - *influența factorilor de mediu (interni – suprafața de transpirație, permeabilitatea pereților celulari, densitatea stomatelor, externi – umiditatea atmosferică, lumină, temperatură, curenții de aer și umiditatea solului*) asupra transpirației și gutației.*
 - Excreția la animale:
 - sistem excretor la mamifere: căi urinare și rinichi (localizare, structură și rol – fără mecanismul formării urinei);
 - *particularitățile structurale și funcționale ale sistemului excretor la vertebrate**
 - boli ale sistemului excretor la om (litiază urinară, insuficiență renală cronică) – manifestări, cauze și prevenire.

➤ **Funcții de relație:**

- Sensibilitatea:

- Sensibilitatea și mișcarea la plante:

- Sensibilitatea la animale:

- organe de simț la mamifere (ochiul, urechea, nasul, limba, pielea) structură și rol, deficiențe senzoriale la om; miopia, hipermetropia, strabism, astigmatism, surditatea), manifestări, cauze și remedii;
 - *particularitățile structurale și funcționale ale organelor de simț la vertebrate**;
 - sistem nervos la mamifere – SNC (măduva spinării, encefal – localizare, componente, rol);
 - *particularități structurale și funcționale ale SNC la vertebrate**;
 - boli ale SNC la om (boala Parkinson, paralizie, epilepsie, scleroză în plăci – manifestări, cauze și prevenire) și factori de risc (consum de droguri, alcool, cafea, tutun).

- Locomoția la animale:

- Sistem locomotor la mamifere (scheletul și musculatura membrilor);
 - *Particularități structurale și funcționale ale locomoției la vertebrate**.

➤ **Funcția de reproducere:**

- Reproducerea la plante:

- Reproducerea asexuată la plante: specializată și vegetativă;
 - Reproducerea sexuată la angiosperme:
 - floare – structură;
 - fecundație;
 - sămânță (alcătuire, *factorii care influențează germinația: interni – puterea de germinație, starea de sănătate, permeabilitatea tegumentului seminal, maturitatea, natura endospermului; externi – lumină, umiditate, temperatură, oxigen**);
 - fruct – tipuri reprezentative de fructe;
 - *transportul, depozitarea și păstrarea fructelor**.

- Reproducerea la animale:

- Reproducerea asexuată la animale

- Reproducerea sexuată la mamifere (om), sistemul reproducător femel și mascul (localizare, structură și rol);
 - boli cu transmitere sexuală (sifilis, gonoree, candidoză, SIDA-manifestări, cauze și prevenire), planificare familială;
 - *particularități structurale și funcționale ale sistemului reproducător la vertebrate**.

III. Dezechilibre ecologice: cauze, efecte, măsuri.

Ekeru' vor aborda toate temele din Curriculum diferenciat, scris cu italic.