

PROIECT DIDACTIC

Unitatea de învățământ:

Profesor

DISCIPLINA: Biologie

Clasa a XI-a

TEMA: Sistemul digestiv la om- "Călători și călătorii prin corpul uman"

TIPUL LECȚIEI: Dobândire de noi cunoștințe

SCOPUL LECȚIEI: Descoperirea de către elevi a structurii sistemului digestiv și a transformărilor pe care le suferă alimentele la acest nivel. Metoda utilizată permite exersarea gândirii libere a elevilor asupra unei teme, facilitând realizarea unor conexiuni între idei, dar totodată deschide căile de acces altor informații prin actualizarea cunoștințelor anterioare.

COMPETENȚE SPECIFICE:

C₁ - cunoașterea rolului și componentelor sistemului digestiv

C₂ - recunoașterea principalelor organe digestive

C₃ - exersarea utilizării unor surse variate de informare

C₄ - reprezentarea grafică a tubului digestiv

C₅ - utilizarea adecvată a terminologiei științifice

RESURSE EDUCATIONALE:

a) procedurale: Metode și procedee: conversația euristică, observația, problematizarea, joc de rol

Forme de organizare: frontal, grupe

b) materiale: mulaje, planșe, atlase anatomice, manual, imagini videoproiector, calculator.

c) temporale: 50 min

Provocări

- Putem călători prin corpul uman? Cum?
- Cum arăți pe dinăuntru? Cât de mult ești ceea ce mănânci?

Trasee de cunoaștere

- Călătoria prin sistemul digestiv: Abordarea necesită cunoștințe de biologie, chimie și fizică. Este urmărit drumul alimentelor prin sistemul digestiv de la ingerare și până la asimilarea nutrienților și evacuarea deșeurilor. Se analizează digestia și absorbția diferitelor alimente și efectele acestora asupra organismului, separate și combinate. Tema vizează și formarea unor convingeri legate de o alimentație sănătoasă. Se pune accent pe necesitățile metabolice ale organismului

Călători prin sistemul digestiv.

Patru echipe de reporteri au realizat un reportaj despre sistemul digestiv uman.

Fiecare dintre ei va culege informații de la fața locului, călătorind împreună cu un aliment. Ei au de ales să călătorească împreună cu:

- un hamburger (sau un cheeseburger) mâncat de către un consumator fast-food;
- un măr (sau un alt fruct la alegere), consumat de către un vegetarian;
- o ciocolată (sau o înghețată);
- o tabletă de vitamine și minerale, luată împreună cu un pahar cu apă.

Fiecare dintre cei patru aleg câte un aliment cu care să călătorească, urmărind să obțină maximum de informații despre sistemul digestiv prin care trec. La fiecare nivel vor transmite informații despre alcătuirea sistemului digestiv, văzută din interior precum și despre transformările specifice ale alimentelor (suplimentelor alimentare) alese. Ei au la dispoziție informațiile din manualul de biologie de clasa a XI-a și lecțiile AEL, precum și o serie de filme documentare și artistice pe tema digestiei.

Ei vor trebui să transmită informații pe tot parcursul călătoriei, să răspundă la întrebări pe care le vor găsi la nivelul fiecărui organ și să întocmească un raport final la încheierea călătoriei.

Iată o parte din întrebările pe care le pot găsi la fiecare nivel, întrebări la care vor trebui să răspundă din punct de vedere al alimentului/alimentelor împreună cu care au ales să călătorească. În funcție de alimentul ales vor putea sau nu să răspundă la toate întrebările.

La nivelul cavității bucale:

- Cum arată suprafața limbii?
- Care sunt papilele gustative stimulate în mod special de alimentele alese?
- Descrie acțiunea salivei asupra alimentelor.
- Identifică și descrie dinții implicați în prelucrarea alimentelor alese. Precizează gradul de curățenie și sănătate al dinților gazdei tale.

La nivelul faringelui și esofagului:

- Descrie faringele și identifică orificiile prin care acesta comunică cu alte organe.
- Parcurge traseul spre esofag și identifică oprirea procesului respirator pentru a putea înghiți.
- Identifică sfincterul cardia și treci prin el pentru a ajunge în stomac.

La nivelul stomacului:

- Descrie mucoasa gastrică și identifică secrețiile gastrice.
- Ce transformări suferă în stomac alimentul ales?
- Descrie mișcările stomacului.

La nivelul duodenului:

- Ia o probă de bilă și una de suc pancreatic și descrie compoziția chimică a acestora.

La nivelul jejunului și ileonului:

- Care sunt mișcările care te ajută să înaintezi? Descrie-le!

- Ce se petrece cu conținutul intestinal? Care este diferența dintre chimul gastric și chilul intestinal? Ce transformări fizico-chimice au loc la acest nivel?
- Descrie vitezile intestinale și identifică modalitățile de absorbție pentru nutrimentele rezultate din alimentul ales.

La nivelul colonului:

- Descrie traseul pe care îl parcurgi străbătând segmentele colonului
- Identifică tipurile de bacterii simbiote existente la acest nivel.
- Identifică procesele de absorbție și secreție de la acest nivel.
- Identifică mișcările care propulsează fecalele în rect.

La nivelul rectului:

- Ce anume din alimentul ales a rămas nedigerat, neabsorbit și este eliminat?
- Descrie mecanismele defecției.
- Separă-te de resturile alimentare și ieși din rol.

Pregătește-ți reportajul de călătorie.

La final fiecare grupă prezintă traseul alimentului ales și transformările suferite de acesta de-a lungul tubului digestiv.

Referințe bibliografice:

Cursul “Învățare pentru societatea cunoașterii” - opțional integrat, inter și transdisciplinar-2012, București

Mihail, A. , Manual biologie clasa a XI-a. București: Editura All Educational