Disciplina: **BIOLOGIE**

Anul școlar:

Unitatea de învățământ:

Clasa a VIII-a

Nr. ore/săptămână: 1

Profesor:

Ordin programă: Nr.3393/28.02.2017

***Proiectarea unităților de învățare***

Unitatea 1: ***Noțiuni generale privind ereditatea și variabilitatea la om***

Nr. de ore alocate: **12**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Conținuturi***  ***(detalieri)*** | ***Competențe specifice*** | ***Activități de învățare*** | ***Resurse*** | ***Evaluare*** |
| Ereditatea și variabilitatea | 1.1.  1.2.  3.2. | * Comparații între indivizi din aceiași specie în scopul identificării caracterelor ereditare; * Investigații cu privire la identificarea variațiilor între indivizi din aceiași specie; * Investigație – Caracteristici morfologice în familia ta. | **Resurse procedurale**: observația, explicația, munca independentă, investigarea;  **Resurse materiale**: manualul de biologie, videoproiector;  **Forma de organizare**: activitate frontală, individuală.  **2h** | Orală, observarea sistematică a elevilor, fișa de lucru |
| ADN-ul, baza materială a eredității | 1.2.  3.2. | * Observarea unor imagini cu componentele unei nucleotide; * Observarea structurii bicatenare a ADN-ului; * Lucrare practică – Modelarea structurii bicatenare a ADN-ului | **Resurse procedurale**: observația, explicația, munca independentă;  **Resurse materiale**: manualul de biologie, videoproiector, carton colorat, trusă traforaj/foarfecă, echer, compas, sârmă de cupru, ace cu gămălie;  **Forma de organizare**: activitate frontală, individuală, pe grupe.  **2h** | Orală, observarea sistematică a elevilor, fișa de lucru |
| Genele, cromozomii și cariotipul uman normal | 1.1.  1.2.  3.1. | * Observarea unor imagini cu structura internă a nucleului și identificarea componentelor din interiorul nucleului celular; * Compararea reprezentării grafice a cariotipului uman, la bărbat, cu a cariotipului uman, la femeie; * Lucrare practică:   Morfologia și structura cromozomilor;  Cariotipul normal la om. | **Resurse procedurale**: observația, explicația, munca independentă, învățarea prin descoperire, investigarea, experimentul;  **Resurse materiale**: manualul de biologie, plastilină, autocolante, marker, polistiren, foarfecă;  **Forma de organizare**: activitate frontală,  individuală.  **1h** | Orală, observarea sistematică a elevilor, fișa de lucru |
| Transmiterea materialului genetic – rolul gameților și al fecundației | 1.2.  2.1.  3.1. | - Observarea reprezentării schematice a ciclului de  viață a unei celule somatice;   * Descrierea procesului de schimb reciproc de segmente cromatidice între cromozomii omologi; * Interpretarea unei scheme cu ciclul de viață al organismului uman. | **Resurse procedurale**: observația, explicația, munca independentă, învățarea prin descoperire, investigarea;  **Resurse materiale**: manualul de biologie, videoproiector;  **Forma de organizare**: activitate frontală,  individuală.  **1h** | Orală, observarea sistematică a elevilor, fișa de lucru |
| Caractere dominante și recesive | 1.1.  1.2.  3.1. | * Identificarea într-un tabel a relațiilor interalelice; * Compararea perechilor de cromozomi omologi pentru observarea poziționării genelor pe cromozomi; * Formularea unor concluzii cu privire la transmiterea caracterelor dominante și recesive. | **Resurse procedurale**: observația, explicația, munca independentă, învățarea prin descoperire;  **Resurse materiale**: manualul de biologie, videoproiector;  **Forma de organizare**: activitate frontală, individuală.  **1h** | Orală, observarea sistematică a elevilor, fișa de lucru |
| Transmiterea ereditară a unor caractere normale | 1.1.  1.2.  3.1. | - Identificarea modului în care se produce transmiterea unor caractere dominante și recesive în descendență;  - Reprezentarea schematică a transmiterii grupelor de sânge la om;  - Reprezentarea schematică a transmiterii ereditare a culorii ochilor;  - Identificarea unui caracter ereditar determinat de alele ale unei singure gene și modul de transmitere în cadrul propriei familii. | **Resurse procedurale**: observația, explicația, munca independentă, învățarea prin descoperire, investigarea, experimentul;  **Resurse materiale**: manualul de biologie, videoproiector;  **Forma de organizare**: activitate frontală,  individuală.  **1h** | Orală, observarea sistematică a elevilor, fișa de lucru |
| Factorii mutageni, consecințele mutațiilor genetice | 1.1.  1.2.  3.1. | * Clasificarea factorilor mutageni; * Formularea unor concluzii cu privire la acțiunea factorilor mutageni asupra materialului genetic; * Identificarea efectelor mutațiilor asupra structurii cromozomilor. | **Resurse procedurale**: observația, explicația, munca independentă, învățarea prin descoperire, investigarea, experimentul;  **Resurse materiale**: manualul de biologie, videoproiector;  **Forma de organizare**: activitate frontală,  individuală.  **1h** | Orală, observarea sistematică a elevilor, fișa de lucru |
| Transmiterea ereditară a unor caractere patologice | 1.1.  1.2.  3.1. | * Investigație – Alcătuirea arborelui genealogic la om; * Analiza pedigriurilor unor familii pentru observarea mecanismelor de transmitere a caracterelor/bolilor ereditare; * Aplicarea unui chestionar pentru identificarea modului de transmitere a caracterelor ereditare în propria familie. | **Resurse procedurale**: observația, explicația, munca independentă, învățarea prin descoperire, investigarea, experimentul;  **Resurse materiale**: manualul de biologie, videoproiector;  **Forma de organizare**: activitate frontală,  individuală.  **2h** | Orală, observarea sistematică a elevilor, fișa de lucru |
| **Recapitulare/Evaluare**  **Unitatea 1** | 1.1.  2.1.  2.2. | - Elaborarea unui plan pentru documentare și organizarea informațiilor;  - Realizarea rezumatului sau a unei scheme logice a conținutului pe baza lecturii unor texte din manual, atlase, reviste etc.;  - Întocmirea unor fișe de lucru, fișe de observație, tabele și scheme recapitulative. | **Resurse procedurale**: explicația, observația;  **Resurse materiale**: manual, fișa de evaluare;  **Forma de organizare**: frontal, individual.  **1h** | Orală, scrisă |

Unitatea 2: ***Evoluționism***

Nr. de ore alocate: **6**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Conținuturi*** | ***Competențe specifice*** | ***Activități de învățare*** | ***Resurse*** | ***Evaluare*** |
| Teorii despre originea vieții | 1.1.  1.2.  2.2.  3.1. | * Rezolvarea unei situații-problemă; * Susținerea unui punct de vedere cu privire la intrebările: *Ce este viața? Care sunt caracteristicile viului?* * Dezbatere cu tema „Cum a apărut viața?” | **Resurse procedurale**: observația, explicația, munca independentă, învățarea prin descoperire, investigarea;  **Resurse materiale**: manualul de biologie, videoproiector;  **Forma de organizare**: activitate frontală, individuală, pe grupe.  **1 h** | Orală, observarea sistematică a elevilor, fișa de lucru |
| Teorii despre evoluția vieții | 1.1.  1.2.  2.2.  3.1. | * Identificarea factorilor darwiniști ai evoluției; * Identificarea principalelor mecanisme ale variabilității genetice: recombinarea genetică și mutația genetică; * Realizarea unui scenariu evolutiv – ursul panda. | **Resurse procedurale**: conversația, observația, munca independentă, învățarea prin descoperire, investigarea, problematizarea;  **Resurse materiale**: manualul de biologie, videoproiector;  **Forma de organizare**: activitate frontală, individuală, pe grupe.  **1h** | Orală, observarea sistematică a elevilor, fișa de lucru |
| Dovezi ale evoluției | 1.1.  1.2.  2.2.  3.1. | * Lucrare practică – Modificări ale organismelor induse de schimbarea mediului de viață; * Analiza unor arbori filogenetici pentru observarea originii comune a unor grupe de viețuitoare, a organismelor înrudite etc.; * Compararea embrionilor la vertebrate și formularea unei aprecieri față de asemănările dintre ei. | **Resurse procedurale**: conversația, observația, munca independentă, învățarea prin descoperire, investigarea, problematizarea;  **Resurse materiale**: manualul de biologie, videoproiector;  **Forma de organizare**: activitate frontală, individuală, pe grupe.  **2h** | Orală, observarea sistematică a elevilor, fișa de lucru |
| Evoluția omului | 1.1.  1.2.  2.2.  3.1. | * Promovarea argumentată a unor principii - evoluția omului și a celorlalte viețuitoare; * Compararea asemănărilor și deosebirilor dintre om și maimuțele antropoide și formularea unor concluzii; * Analiza arborelui filogenetic al primatelor; * Analiza arborelui filogenetica al omului. | **Resurse procedurale**: conversația, observația, munca independentă, învățarea prin descoperire, investigarea, problematizarea;  **Resurse materiale**: manual de biologie, videoproiector;  **Forma de organizare**: activitate frontală,  individuală, pe grupe.  **1h** | Orală, probă observarea sistematică a elevilor, fișa de lucru |
| **Recapitulare/Evaluare**  **Unitatea 2** | 1.1.  2.1.  2.2. | - Elaborarea unui plan pentru documentare și organizarea informațiilor;  - Realizarea rezumatului sau a unei scheme logice a conținutului pe baza lecturii unor texte din manual, atlase, reviste etc.;  - Întocmirea unor fișe de lucru, fișe de observație, tabele și scheme recapitulative. | **Resurse procedurale**: explicația, observația;  **Resurse materiale**: manual, fișa de evaluare;  **Forma de organizare**: frontal, individual.  **1h** | Orală, scrisă |

Unitatea 3: ***Sănătatea omului și a mediului***

Nr. de ore alocate: **12**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Conținuturi*** | ***Competențe specifice*** | ***Activități de învățare*** | ***Resurse*** | ***Evaluare*** |
| Calitatea aerului | 1.1.  2.2.  3.1.  3.2. | * Extragerea datelor dintr-un grafic – diagramă cu principalele gaze din aer; * Observarea unei imagini, interpretarea ei formularea unor concluzii cu privire la modul de formare al ploilor acide; * Aprecierea calității aerului din interiorul locuințelor, spațiilor publice, școală; * Extragerea datelor dintr-un grafic – evoluția concentrațiilor medii anuale ale indicatorului dioxid de azot; * Realizarea unei fișe de observații a calității aerului din zona locuinței. | **Resurse procedurale**: conversația, observația, munca independentă, învățarea prin descoperire, problematizarea;  **Resurse materiale**: manualul de biologie, internet, videoproiector;  **Forma de organizare**: activitate frontală,  individuală, pe grupe.  **1h** | Orală, observarea sistematică a elevilor, proiectul |
| Calitatea apei | 1.1.  2.2.  3.1.  3.2. | * Extragerea datelor dintr-un grafic – distribuția rezervelor de apă ale Pământului; * Clasificarea poluării apei în funcție de modul de apariție, perioada de acțiune, natura agentului poluant; * Estimarea amprentei de apă proprii; * Calcularea amprentei de apă: <https://www.waterfootprint.org/>; * Investigație – Analize fizico-chimice asupra unor probe de apă; * Realizarea unei anchete pentru identificarea unor soluții noi la problema păstrării calității apelor. | **Resurse procedurale**: conversația, observația;  **Resurse materiale**: manualul de biologie, internet, videoproiector, termometru de laborator, pahar Berzelius, hârtie de filtru, cilindru gradat, apă distilată, benzi testare pH;  **Forma de organizare**: activitate frontală,  individuală, pe grupe.  **1h** | Orală, observarea sistematică a elevilor |
| Calitatea solului | 1.1.  1.2.  2.2.  3.1.  3.2. | * Identificarea pe un desen a straturilor litosferei; * Aprecieri cu privire la compoziția solului și fertilitatea acestuia; * Investigație – Analize fizico-chimice asupra unor probe de sol; * Proiectarea unui buletin de analiză a solului; * Rezolvarea unei situații-problemă: soluții de reducere a utilizării pesticidelor în agricultură; * Realizarea unui proiect – vermicompostor. | **Resurse procedurale**: observația, explicația, munca independentă, învățarea prin descoperire, investigarea, experimentul;  **Resurse materiale**: manualul de biologie, cazma, probe de sol, ruletă, hârtie indicatoare de pH, apă distilată, termometru;  **Forma de organizare**: activitate frontală,  individuală.  **1h** | Orală, observarea sistematică a elevilor, fișa de lucru |
| Boli influențate de factorii de mediu | 1.1.  1.2.  2.2.  3.1.  3.2. | * Identificarea factorilor de mediu patogeni care acționează asupra organismului uman; * Identificarea efectelor factorilor de mediu patogeni asupra sistemului respirator, imunitar, nervos; * Identificarea unor factori sanogeni și patogeni; * Evaluarea gradului de risc pentru persoanele cu alergie la ambrozie; * Realizarea unui chestionar cu privire la factorii de mediu cu potențial nociv. | **Resurse procedurale**: observația, explicația, munca independentă, învățarea prin descoperire, investigarea, experimentul;  **Resurse materiale**: manualul de biologie, videoproiector;  **Forma de organizare**: activitate frontală,  individuală.  **1h** | Orală, observarea sistematică a elevilor, fișa de lucru |
| Prevenirea bolilor cauzate de factorii de mediu | 1.1.  1.2.  2.1.  3.1.  3.2. | - Lucrare practică – Prevenirea unor boli cauzate de factorii de mediu;  - Studiu de caz – ce măsuri de stimulare a transportului alternativ propuneți;  - Evaluarea impactului diferitelor transformări ale mediului natural și social asupra organismului uman şi a altor organisme (de exemplu: creșterea frecvenței unor boli determinate de poluare). | **Resurse procedurale**: observația, explicația, munca independentă, învățarea prin descoperire, investigarea, experimentul;  **Resurse materiale**: manualul de biologie, videoproiector;  **Forma de organizare**: activitate frontală,  individuală.  **1h** | Orală, observarea sistematică a elevilor, fișa de lucru |
| Boli provocate de propriul comportament | 1.1.  1.2.  2.2.  3.1.  3.2. | * Interpretarea unor scheme – simptomele diabetului, prevenirea obezității; * Calcularea indicelui de masă corporală utilizând formula sau un calculator pentru IMC disponibil pe internet; * Identificarea efectelor consumului de alcool, fumat, cafea, droguri; * Vizionarea unor filme; * Dezbatere cu privire la consecințele consumului de droguri, alcool, tutun și cafea; * Analiza unui grafic cu factorii de risc comportamentali; * Realizarea unui chestionar cu tema *Stilul de viață vs. sănătatea.* | **Resurse procedurale**: observația, explicația, munca independentă, învățarea prin descoperire, investigarea, experimentul.  **Resurse materiale**: manualul de biologie, videoproiector;  **Forma de organizare**: activitate frontală,  individuală.  **1h** | Orală, observarea sistematică a elevilor, fișa de lucru |
| Comportament sănătos | 1.1.  1.2.  2.2.  3.1.  3.2. | * Dezbatere cu tema *Ce este sănătatea?* * Identificarea factorilor care contribuie la menținerea sănătății; * Formularea unui punct de vedere cu privire la compoziția chimică a alimentelor și rolul nutrienților pentru sănătate; * Identificarea surselor alimentare de macronutrienți, vitamine, săruri minerale; * Promovarea activității fizice pentru menținerea sănătății; * Identificarea intervalului și duratei optime de somn. | **Resurse procedurale**: conversația, observația;  **Resurse materiale**: manualul de biologie, internet, videoproiector;  **Forma de organizare**: activitate frontală,  individuală, pe grupe.  **1h** | Orală, observarea sistematică a elevilor, fișa de lucru |
| Omul și tehnologia | 1.1.  1.2.  2.1.  3.1.  3.2. | * Evaluarea impactului diferitelor transformări ale mediului natural și social asupra organismului uman și a altor organisme (de exemplu: evoluția societății sub impactul dezvoltării tehnologice); * Formarea unui punct de vedere propriu cu privire la avantajele și dezavantajele tehnologiei; | **Resurse procedurale**: observația, explicația, munca independentă, învățarea prin descoperire, investigarea, experimentul;  **Resurse materiale**: manualul de biologie, videoproiector;  **Forma de organizare**: activitatefrontală,  individuală.  **1h** | Orală, observarea sistematică a elevilor, fișa de lucru |
| Resurse energetice ale planetei | 2.1. | * Formularea de predicții pe baza analizei unor date statistice - viitorul resurselor energetice ale planetei; * Compararea caracteristicilor cărbunilor de pământ; * Descrierea modului de formare al combustibililor fosili; * Clasificarea resurselor; * Interpretarea informațiilor dintr-un grafic – producția de energie electrică în România, în anul 2020. | **Resurse procedurale**: observația, explicația, munca independentă, învățarea prin descoperire, investigarea, experimentul;  **Resurse materiale**: manualul de biologie, videoproiector;  **Forma de organizare**: activitate frontală,  individuală.  **1h** |  |
| Importanța păstrării biodiversității | 1.1.  2.1. | * Evaluarea impactului diferitelor transformări ale mediului natural și social asupra organismului uman şi a altor organisme (de exemplu: consecințele reducerii biodiversității); * Promovarea argumentată a unor principii - conservarea biodiversităţii, diminuarea amprentei ecologice, colaborarea ţării noastre cu alte state în domeniul protecţiei mediului. | **Resurse procedurale**: observația, explicația, munca independentă, învățarea prin descoperire, investigarea, experimentul;  **Resurse materiale**: manualul de biologie, videoproiector;  **Forma de organizare**: activitate frontală,  individuală.  **1h** |  |
| Devzoltare durabilă | 1.1. | * Lucrare practică – Amprenta ecologică; * Compararea informațiilor extrase din diverse surse în scopul formării unui punct de vedere propriu privitor la necesitatea aplicării principiilor dezvoltării durabile; * Calcularea amprentei ecologice: <https://www.footprintcalculator.org/home/en> * Compararea unor ecosisteme naturale cu unele antropizate, se au în vedere: numărul de specii, numărul indivizilor dintr-o specie, numărul și lungimea lanțurilor trofice, stabilitatea ecosistemului; * Rezolvarea unei situații-problemă: cum poate fi reglementată vânătoarea astfel încât animalele să fie protejate, dar și comunitățile umane și terenurile cultivate să fie ocrotite. | **Resurse procedurale**: observația, explicația, munca independentă, învățarea prin descoperire, investigarea, experimentul;  **Resurse materiale**: manualul de biologie, videoproiector;  **Forma de organizare**: activitate frontală,  individuală.  **1h** |  |
| **Recapitulare/Evaluare**  **Unitatea 3** | 1.1.  2.1.  2.2. | - Elaborarea unui plan pentru documentare și organizarea informațiilor;  - Realizarea rezumatului sau a unei scheme logice a conținutului pe baza lecturii unor texte din manual, atlase, reviste etc.;  - Întocmirea unor fișe de lucru, fișe de observație, tabele și scheme recapitulative. | **Resurse procedurale**: explicația, observația;  **Resurse materiale**: manual, fișa de evaluare.  **Forma de organizare**: frontal, individual  **1h** | Orală, scrisă |