**O3.2\_** **Plan de lecție\_**

**Grupa de vârstă / clasă:** 13-15 ani

**Titlul lecției:** Reproducerea plantelor

**Disciplina școlară:** Biologie

**Concepte cheie:**

***1. Explorarea sistemelor, proceselor și fenomenelor biologice, cu instrumente și metode științifice***

* Sistematizarea informațiilor din texte, filme, tabele, desene, diagrame, utilizate ca surse pentru explorarea sistemelor, proceselor și fenomenelor biologice
* Desfășurarea independentă a unor activități de investigație pe baza foilor de lucru elaborate de elevi.

***2. Comunicare adecvată în diferite contexte științifice și sociale***

* Interpretarea contextualizată a informațiilor științifice
* Expunerea, în cadrul unui grup, a informațiilor prezentate sub formă de modele, grafică, texte, produse artistice, cu mijloace TIC, utilizând corespunzător terminologia specifică biologiei

***3. Rezolvarea situațiilor problematice din lumea vie bazată pe gândirea logică și creativitate***

* Realizarea unor modele ale sistemelor biologice

***4. Manifestarea unui stil de viață sănătos într-un mediu natural favorabil vieții***

* Proiectarea unor măsuri pentru menținerea și promovarea unui stil de viață sănătos

**Obiective:**

La finalul activității, studentul va cunoaște principalele caracteristici structurale ale plantelor, în scopul de a deprinde noțiuni de natură operațională, necesare pentru a înțelege modul de reproducere a grupurilor de plante pe o scară evolutivă, va exersa abilitățile de prezentare publică, dialog și coordonare a altora, gândire critică, lucru în echipă.

**Competențe dezvoltate:**

În timpul activității, fiecare echipă își va exercita capacitatea de a recunoaște, compara și clasifica diferite tipuri de plante, folosind diferite criterii de identificare (avasculară, vasculare, talophytes, cormofite, asexuată, sexuale), va prezenta tipurile de organe de reproducere pentru fiecare grup de plante , elemente florale în gimnosperme, va descrie floarea la angiosperme, funcțiile de floare cu mai vorbim de structuri noi care apar după fertilizare.

**Materiale / echipamente necesare:**

- puzzle cu elemente florale detașate, material biologic proaspăt / conservat, diverse tipuri de flori, fructe și semințe, videoclip "Fertilizare", videoclip "Formare fructe", flipchart, colaje, microscop, preparate microscopice;

- fișe de informații și imagini (colaje cu specii de mușchi, ferigi, gimnosperme și angiosperme);

- hârtie, creioane, markere;

- calculatoare, videoproiector;

- acces la internet; cărți;

- acces la biblioteca școlii sau din localitate;

**Plan de lecție:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Etapă** | **Descrierea activității** | **Durată** |
| **Pregătire înaintea lecției** | Sala de clasă este pregătită pentru începutul lecției, materialele sunt comandate.  Se poate opta pentru una dintre următoarele variante: laboratorul de biologie din cadrul Liceului de Informatică "Grigore Moisil" Iași,  Grădina Botanică "Anastasie Fătu", laboratoarele USAMV Iași | 1 min |
| **Introducere** | Profesorul este cel care va anunța subiectul lecției cu cel puțin două săptămâni în avans și va indica o minimă bibliografie și va forma grupuri de elevi pentru cele patru categorii de plante: Briofite, Pteridofite, Gimnosperme și Angiosperme.  Reproducerea - legea generală a perpetuării vieții.  Reproducerea este o funcție esențială a materiei vii care duce la formarea de noi indivizi.  PROVOCARE -  INOVARE -  LECȚII RELEVANTE - | 2 min |
| **Experiență imersivă inițială** | Se va urmări filmul sau se vor observa materialele, recunoscând elementele florale implicate în generarea tipurilor de fructe sau în formarea semințelor, generarea de spori.  Reproducerea sexuată implică participarea organelor de reproducere care formează gameți (celule reproductive feminine și masculine) care formează celula-ou prin fertilizare.  (zigot) din care se dezvoltă o nouă plantă.  Reproducerea asexuată (fără fertilizare) poate fi realizată prin structuri specializate (spori) sau organe vegetative. | 20 min |
| **Experiență imersivă ghidată** | Eu definesc plantele.  Recunoașteți și clasificați plantele din imaginile din foaia de lucru.  Definesc reproducerea asexuată și sexuată.  Definesc termenul gimnosperme și angiosperme.  Recunosc, numesc, descriu și asamblez elementele florale din puzzle-ul primit sau din materialul biologic.  Observați recipientul bine dezvoltat al florii și plasarea ovarelor în interiorul acesteia.  Localizați gameții masculi și feminini și descrieți fertilizarea vizionând videoclipul.  Identifică organele nou formate după fertilizare: zigot, fructe, semințe și structurile din care apar.  Recunosc ovarul ca o formațiune care se transformă în fructe.  Argumentează importanța apariției fructului și rolul său în dieta plantelor numite angiosperme. | 17 min |
| **Consolidare** | Eu definesc plantele.  Recunoașteți și clasificați plantele din imaginile din foaia de lucru.  Definesc reproducerea asexuată și sexuată.  Definesc termenul gimnosperme și angiosperme.  Recunoașteți, denumiți, descrieți și asamblați elemente florale în îndepliniți următoarele cerințe:  - Denumiți trei termeni / concepte din lecția de reproducere a plantelor.  - Exemplificați prin două idei / propoziții noțiunile pe care doriți să le aprofundați legate de acest subiect.  - Specificați o capacitate / abilitate pe care ați dobândit-o ca urmare a activității de predare-învățare. | 5 min |
| **Evaluare formativă** | Studenții:  - vor învăța modalități de a rezolva problemele;  - își vor dezvolta gândirea critică, deoarece fiecare va trebui să identifice: provocarea, inovația, lecțiile relevante.  - își vor exersa abilitățile de prezentare în fața unui public, comunicarea eficientă, colaborarea în echipă, abilități de leadership și creative;  Ei vor continua procesul de auto-cunoaștere și cunoaștere a celorlalți.  - Bibliografie necesară pentru colectarea datelor;  - Fișe de organizare a activității care conțin numele elevilor din fiecare grupă, sarcinile pe care le au în activitate, termenul limită;  - Fișe de observare a activității: prezentarea informațiilor relevante, relevanța acestora pentru subiect, colaborarea în echipă, participarea la discuții (cu punctajul aferent);  Evaluare formativă  - prin chestionare orale, observarea sistematică a studenților, autoevaluarea și inter-evaluarea pe baza completării cerințelor fișelor de lucru.  - prin utilizarea metodelor stabilite de examinare a studenților (oral, scris, practic).  - prin utilizarea metodelor alternative de evaluare (de exemplu: lucrări, proiecte, portofolii, investigații, autoevaluare, inter-evaluare etc.)  - utilizarea metodelor, tehnicilor și instrumentelor TIC | 5 min |