**O3.2\_** **Plan de lecție\_** **Eclipsele lunare și solare**

**Grupa de vârstă / clasă:** de la 13 ani

**Titlul lecției:** Eclipsele lunare și solare

**Disciplina școlară:** Fizică, Astronomie

**Concepte cheie:** propagarea luminii, a umbrei, a jumătății umbrei, a mișcărilor Pământului, a mișcărilor lunare, a unei stele, a unei planete

**Obiective:**

- Recapitularea legii propagării luminii;

- Discutarea condițiilor de formare a umbrei / penumbrei;

- Aprofundarea tipurilor de eclipse;

- Aprofundarea principalelor diferențe dintre eclipsele solare și lunare.

**Competențe dezvoltate:** discuție, observare, analiză și colaborare.

**Materiale / echipamente necesare:**

- link video VR, dispozitiv VR, computer, proiector, fișe (la cerere).

**Plan de lecție:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Etapă** | **Descrierea activității** | **Durată** |
| **Pregătire înaintea lecției** | Prezentarea ochelarilor VR, dacă aceasta este prima experiență VR a studenților. | 5 min. |
| **Introducere** | Întrebări frontale pentru a recapitula conceptele cheie  1. Legea reflexiei luminii;  2. Formarea umbrei și a penumbrei;  3. Mișcarea lunii pe cer;  4. Diferența dintre stele și planete.  În timpul acestei lecții vom afla despre tipurile de eclipse și cum se întâmplă eclipsele lunare și solare. | 5 min. |
| **Experiență imersivă inițială** | Elevii sunt împărțiți în două grupuri, își pun dispozitivele VR și explorează experiența VR în mod individual (videoclipuri despre eclipsele solare și lunare). <https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/moon.html> | 5 min. |
| **Experiență imersivă ghidată** | Lucru grup pentru a găsi răspunsuri la următoarele întrebări de ghidare:  Întrebări pentru grupul I (eclipsa solară):  1. Ce cauzează eclipsele solare?  2. Tipuri de eclipse solare și ce le afectează?  3. Aranjamentul planetelor în timpul eclipsei solare.    (Scrieți numele corpurilor fizice și fenomenelor marcate cu săgeți pe acest desen)  4. Faza lunii în timpul unei Eclipse solare.  5. Periodicitatea și durata eclipselor solare.  Întrebări pentru grupul II (eclipsa lunii):  1. Ce cauzează eclipsele lunare?  2. Tipuri de eclipse lunare și ce le afectează?  3. Aranjamentul planetelor în timpul eclipsei lunare.    (Scrieți numele corpurilor fizice și fenomenelor marcate cu săgeți pe acest desen)  4. Faza lunii în timpul unei eclipse lunare.  5. Periodicitatea și durata eclipselor lunare. | 15 min. |
| **Consolidare** | Fiecare grup prezintă rezultatele analizei. | 5 min. |
| **Evaluare formativă** | Analiză generală cu profesorul:  1. Eclipsele solare și lunare sunt cauzate de mișcările soarelui, lunii și pământului.  2. Eclipsele solare și lunare pot fi fie totale, în care umbra lunii sau a pământului acoperă complet soarele, fie parțială, în care jumătatea lunii sau a pământului acoperă soarele.  3. Aranjamentul corpurilor cerești în timpul eclipsei solare: soare-lună-pământ;  Aranjamentul corpurilor cerești în timpul eclipsei lunare: soare-pământ-lună.  4. O eclipsă lunară poate avea loc în faza lunii pline, în timp ce o eclipsă solară poate avea loc doar în faza lunii noi.  5. Eclipsa lunară durează mai mult decât cea solară. Umbra aruncată de pământ pe lună este mult mai mare decât cea aruncată de lună în timpul eclipsei solare. | 10 min. |