|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Osnovna škola/**  **mjesto** |  | | | **Školska godina:** |  |
| Učitelj/ica/ |  | | | Redni  broj sata: | 3.,4. |
| Razred: |  | Broj učenika: |  | Datum: |  |

**PISANA PRIPRAVA ZA IZVOĐENJE NASTAVNOG SATA INA OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE**

**TEMATSKO PLANIRANJE**

|  |  |
| --- | --- |
| Nastavna jedinica | Obnovljivi i neobnovljivi izvori energije ( izvori energije) |
| Ishodi | Učenik  -razlikuje obnovljive i neobnovljive izvore energije..  -navodi izvore energije i opsuje svaki izvor. |
| Međupredmetna povezanost: | Biologija  Razumijevanje energije, njezine uloge u životu i prirodnim procesima.  Tehnička kultura  Primjena energije u tehnologiji i svakodnevnom životu.  Građanski odgoj i obrazovanje  Razvijanje svijesti o potrošnji. |

|  |  |
| --- | --- |
| Metode učenja i poučavanja: | Usmeno izlaganje, razgovor, demonstracija. |
| Nastavna sredstva i pomagala: | Skripta obnovljivi izvori energije., kartice sa slikama izvora energije, olovka, papir, čaša vode,, dvije kutije ili dva postera, svijeća, ventilator, kocka šećera |

|  |  |
| --- | --- |
| **TIJEK NASTAVNOG PROCESA** | |
| Aktivnost učitelja | Aktivnost učenika |
| Aktivnost 1  Rasprava s učenicima  Za što nam je potrebna energija?  Odakle dolazi energija u vašem domu?  Možete li nabrojati izvore energije?  Aktivnost 2  Pitanja i odgovori – Obnovljivi i neobnovljivi izvori energije"  Može li Sunce prestati davati svjetlost i toplinu?  Možemo li bez prestanka koristiti naftu i plin?  Pogledajte video i napravite kratke bilješke gledajući video.  Navedite neke karakteristike obnovljivih izvora energije?  Mogu li oni nestati?  Zašto su obnovljivi izvori energije prihvatljiviji? Koji su nedostaci obnovljivih izvora energije?   Zašto neobnovljive izvore energije zovemo neobnovljivi izvori energije?  Gdje ih upotrebljavamo?  Koji su nedostaci neobnovljivih izvora energije?  Aktivnost 3  Igra sortiranja  Učenici igraju igru sortiranja  Obnovljivo ili neobnovljivo.  Kartice sa slikama različitih izvora energije (Sunce, vjetar, nafta, ugljen, voda, plin, biomasa…).  Dvije kutije ili dva postera s natpisima **"Obnovljivi"** i **"Neobnovljivi"**.  Aktivnost 4  Brzo ili sporo obnavljanje  **Kako provesti eksperiment:**   1. **Čaša vode:** Učenici sipaju vodu u čašu i raspravljaju – može li se kiša obnavljati?   Čaša vode (predstavlja hidroenergiju)   1. **Svijeća:** Pali se i sagorijeva – može li se sama obnoviti? (Ne, fosilna goriva se troše i ne nastaju brzo.)   Svijeća (predstavlja fosilna goriva)   1. **Ventilator:** Puše vjetar – nestaje li kad se isključi?   Mali ventilator (predstavlja energiju vjetra)   1. **Kocka šećera:** Stavi se u vodu – kada se rastopi, može li se lako vratiti?   Kocka šećera (predstavlja ugljen)  Aktivnost 5 Kviz | Učenici odgovaraju na pitanja.  Zaključuju da je za obavljanje rada potrebna energija.  Ljudi energiju dobivaju iz hrane.  Učenici navode izvore energije: hrana, struja, sunce, valovi, nafta, zemni plin, baterija, akumulator….  Učenici odgovaraju na pitanja i zaključuju da izvori energije mogu biti obnovljivi i neobnovljivi.  Navode njihove prednosti i nedostatke.  Učenici gledaju video s you tuba o obnovljivim i neobnovljivim izvorima energije.  Odgovaraju na pitanja-zapisuju bilješke.  Učenici pojedinačno izvlače karticu s izvorom energije.  Razmišljaju i stavljaju je u odgovarajuću kutiju/plakat.  Nakon što su sve kartice razvrstane, zajedno provjeravaju točnost i raspravljaju o razlikama.  Učenici zaključuju da se voda može obnoviti ( voda).  Svijeća se ne može sama obnoviti ( Ne, fosilna goriva se troše i ne nastaju brzo.)  Vjetar se stalno stvara.  Ne, kao i ugljen – jednom potrošen, nestaje.  Učenici rješavaju kviz pomoću pametne ploče, tableta, mobitela.  <https://create.kahoot.it/share/obnovljivi-i-neobnovljivi-izvori-energije/33dd64d4-5711-4626-bd98-5d0d2ad72a70> |