**Prijedlog obrasca za pripremu nastave koja implementira razvoj ključnih kompetencija**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Predmet/predmeti, Vannastavna/vanškolska aktivnost:** | **Hemija** |
| **2. Tema:** | **Voda i značaj vode za živi svijet** |
| **3. Cilj**  **a) opšti**  **b)specifični** | **Upoznavanje sa značajem vode za živi svijet i važnosti očuvanja prirode** |
| **4. Ishodi učenja** | -Navesti da se jedan molekul vode sastoji iz dva atoma vodonika i jednog atoma kiseonika;  - Navesti fizička svojstva vode i to da je na sobnoj temperaturi voda tečnost bez boje, mirisa i ukusa i da je temperatura ključanja 100 0C ,a temperatura mržnjenja 00C;  - Navesti vodu kao polarni rastvarač koji rastvara jedinjenja sa polarnom kovalentnom i jonskom vezom („slično se u sličnom rastvara“);  -Razlikovati destilovanu vodu kao čistu supstancu od vode za piće koja predstavlja smješu;  -Navesti podjelu voda u zavisnosti od količine rastvorene supstance na meke i tvrde vode;  -Definisati meke vode kao vode sa malom količinom rastvorenih mineralnih supstanci i navesti kišnicu kao primjer;  -Definisati tvrdu vodu kao vodu sa velikom količinom rastvorenih materija i navesti mineralnu vodu kao primjer;  -Navesti agregatna stanja vode u prirodi (tečno, čvrsto-led, i gasovito-vodena para);  -Objasniti anomaliju vode, da je najgušća na +40C (1g/cm3), zbog čega led pluta što omogućava nesmetano odvijanje života u vodi ;  -Objasniti proces kruženja vode u prirodi kroz isparavanje,kondenzaciju i padavine;  -objasniti da su otpadne vode iskorišćenje vode iz fabrika i domaćinstva nastale ispuštanjem u sistem kanala koji vode u prirodne vodotokove; |
| **5. Ključne kompetencije i ishodi KK čijem se postizanju kod učenika doprinosi** | **Pismenost**  Primjenjuje osnove standardnog jezika istražujući različite izvore ( internet , stručna literatura , zeleni paket...), upoređujući podatke iz različitih izvora na zadatu temu „Voda na Zemlji“, „Voda u svemiru „  „ Voda u industriji“ i „ Zagađenje i zaštita prirodnih voda naseg grada“, gdje su date teme dodijeljene različitim grupama učenika;  **Digitalna**  Upotreba interneta u cilju nalaženja elektronskih udžbenika i filmova i pravljenje prezentacija za prethodno pomenute teme koje oni unaprijed spremaju smostalno ;  **Matematička**  Na osnovu naučenih podataka o elementarnom sastavu vode , gustini vode, sastavu praskavog gasa i slično vrše izračunavanja u zadatim računskim zadacima;  **Lična i društvena kompetencija, učiti kako se uči**   * Adaptira se na samostalno učenje, učenje sa drugima i učenje uz podršku * Komunicira sa drugima uz izražavanje i razumijevanje različitih gledišta;   **Građanska kompetencija**  -Prepoznaje značaj prirodnih resursa i zaštite životne sredine u očuvanju kvaliteta života;  -Ističe važnost odgovarajućeg odnosa prema životnoj sredini;  **Preduzetnička kompetencija**  -Izrađuje jednostavne projekte za prevazilaženje lokalnih problema vezano za izvore zagađenja u Pljevljima koji utiču ujedno i na kvalitet vode za piće ;  **Kompetencija kulture svijesti i izražavanja**   * Kroz izradu likovnih radova pedstaviti prethodno zadate teme;   **Višejezičnost**   * U zavisnosti koje strane jezike učenici uče ,koriste literaturu na različitim jezicima pri istraživanju na zadate teme (gore pomenute) i riječ „voda“ izgovaraju na različitim jezicima |
| **6. Ciljna grupa** | **Učenici 8.razreda** |
| **7. Broj časova i vremenski period realizacije** | **1 čas** |
| **8. Scenario (strategije učenja i njihov slijed) te učenikove aktivnosti** | **-Uvodni dio časa (15min)**  Ukratko prezentovati samostalne radove na teme  „Voda na Zemlji“, „Voda u svemiru „, „ Voda u industriji“ i „ Zagađenje i zaštita prirodnih voda naseg grada“, kao odgovoriti na kratka pitanja iz prethodno naučenog gradiva kako bi učenici napravili logičnu vezu sa tekućom nastavnom jedinicom kao što su:   1. Šta su rastvori?   (Očekivani ogdovor : Rastvori su homogene smješe koje se sastoje od dvije ili više supstanci od kojih je jedna rastvarač, a druga/e rastvorena supstanca/e.)   1. Koje vrste smješa smo pominjali?   (Očekivani odgovor: Homogene i heterogene smješe)   1. Koji smo najčešće rastvarač pominjali?   (Očekivani odgovor: Voda je najčešći rastvarač)   1. Koji su primjeri vodenihrastvora u prirodi?   (očekivani odgovor: Voda za piće, jezera, mora...)  **Glavni dio časa (25 min)**  **Voda i značaj vode za živi svijet**  **-Zastupljenost vode u prirodi**  - Voda pokriva skoro **¾** površine Zemlje  -Od ukupne vode na planeti 97% su slane a 3% slatke vode  - Zamrznuta voda formira ledene kape sa Sjevernom i Južnom polu   * Na nebu oblaci vodene pare donose kišu , a tamo gdje pada kiša i teku rijeke formira se biljni i životinjski svijet ( flora i fauna) * - Vodu koristimo u svojim domaćinstvima za piće, kuvanje, pranje i čišćenje * Da bi se proizvodnja nespetano odvijalaufabrikama, potrebne su ogromne količene vode * ***Bez vode ne bi bilo života!!!*** * **Voda kao čista supstanca**  -Destilovana voda je hemijski čista voda i dobija se destilacijom bilo koje vode. Ukoliko se destilovana voda ponovo destiluje dobija se redestilovana voda. -Voda se sastoji od 2 atoma H i jednog atoma O i formula vode je H 2O   * U molekulu vode je zastupljena polarna kovalentna veza između H i O **(jedinjenje H i O je voda)** * Elektrolizom vode možemo dobiti H2 i O2 u elementarnomstanju * Smeša vodonika i kiseonika, kada se zapali, eksplozivna je i naziva se **praskavi gas. (**Zapreminski odnos H2:O2 upraskavom gasu je 2:1 ) * Dobijanje praskavog gasa – **Ogled ( Zn + 2HCl-> ZnCl2 +H2** * **https://www.youtube.com/watch?v=Xv7Ze4BekiQ**   Voda je rastvarač za mnoge supstance polarnom kovalentnom i jonskom vezom zbog čega se voda u prirodi javlja kao **smješa**, jer prolazeći kroz zemljište ona nailazi na supstance koje se u manjoj ili većoj mjeri u njoj rastvaraju i tako nastaju **mineralne vode**   * Mineralna voda se koristi za piće ,a na izvorištima mnogih mineralnih voda nalaze se **banje** * **Fizička svojstva vode** * Na sobnoj temperaturi voda je tečnost bez boje, mirisa i ukusa * Temperatura ključanja 1000C * Temperatura mržnjenje 00 C * Voda je najgušća na 4°C (anomalija vode) i njena gustina iznosi 1g/cm3 * Gustina leda je 0.917g/cm3 (led je lakši od vode zbog čega je moguć život u zaleđenoj vodi) * **Kruženje vode u prirodi(** isparavanje-kondenzacija-padavine)- animacija     **Značaj vode**   * Sadržaj vode u  **ljudskom** organizmu u zavisnosti od stanja i starosti organizma se kreće od 60- 70% * Sadržaj vode u **biljkama** je 90% * Sadržaj vode u životinjskom organizmu u zavisnost od vrste je značajan (meduza 99%, ćelija bakterije -70%...) * **Primjena vode**   -Navodnjavanja zemljišta  -priprema hrane  -proizvodnja električne energije  **-**lična higijena...  **Voda u budućnosti**  -Primjenom vode za različite ljudske potrebe nastaju otpadne vode koje sadrže štetne i opasne materije  -1% vode na Zemlji stoji na raspolaganju kao voda za piće  -Nesvjesnim djelovanjem čovjeka iz dana u dan se količina vode za piće se neprekidno smanjuje  -Važan zadatak čovjeka je da vodi računa o vodi svakog dana , a ne samo 22. Marta kada je Svjetski dan voda  **Završni dio časa (5 min)**   * U završnom dijelu časa učenici rešavaju nastavni listić koji im daje nastavnik gdje rešavaju računske zadatke na osnovu činjenica koje su naučili o vodi  1. Dato je 27 dm3 praskavog gasa. Odredi zapreminu vodonika i kiseonika u datoj smješi.   ( **Rešenje** :18 dm3 vodonika i 9 dm3 kiseonika)  Pomoć pri rešavanju: Uzeti u ozir da je V(H2):V (O2 )=2:1   1. U zapremini 0.25 dm3 vode odredi masu ugrađenih vodonika i kiseonika   (Rešenje:27.78g vodonika i 222.22g kiseonika)  Pomoć pri rešavanju : Uzeti u obzir da je gustina vode 1g/cm3 i preko w( H i O) u H2 O odrediti masu ovih elemenata pojedinačno. |
| **9. Materijali za podučavanje i učenje** | **-Udžbenik za 8. Razred**  **-Zbirka zadataka za 8. razred**  **-Priručnik za nastavnike**  **-PPP**  **-Zeleni paket**  **-Internet** |
| **10. Potrebna materijalna sredstva**  **(uključujući troškovnik, ako je potrebno obezbjediti finansijska sredstva)** | **-Racunar**  **-Projektor**  **-Tabla, kreda**  **-HCl, Zn, epruvete, špric, deterdžent za posuđe** |
| **11. Očekivani rezultati** | **Eseji na teme** **Voda na Zemlji“, „Voda u svemiru „, „ Voda u industriji“ i „ Zagađenje i zaštita prirodnih voda naseg grada“,kao i** **izrađena prezentacija i njeno predstavljanje**  **- istraživanje**  **- mapa uma,** |
| **12. Opis sistema vrednovanja** | **-Prezentovanje unaprijed zadatih radova-aktivnost učenika**  **-Samoevaluacija**  **-Test** |
| **13. Evaluacija** | **Nakon implementacije pripreme** |

