**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 )=2:11. 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** |

