

Atomi z vajami in veščinami IT

Povezava dejavnosti z umetnostjo

Spoznavanje predmeta s pomočjo umetnosti.

Povezava z lokalnim in nacionalnim šolskim učnim načrtom

Splošna kemija / Atomi

https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_kemija.pdf

Oprema

- tiskalnik
- papir, na katerem so natisnjena imena in znaki elementov
- žepki za laminiranje in stroj za laminiranje (neobvezno)
- internetna povezava
- računalniki ali tablični računalniki za učence
- učitelj ima na voljo projekcijsko platno ali elektronski zaslon, na katerega lahko projicira pogled iz računalnika

Trajanje dejavnosti 45 minut

Opis dejavnosti

Pri tej dejavnosti s pomočjo funkcionalne naloge spoznavamo obstoj atomov v različnih dobrinah, izdelkih, okolju, svetu in vesolju. Poleg tega učenci s pomočjo simulacije spoznajo dimenzije tako atomov, kot tudi velikost vesolja.

Učni cilji

Po končani dejavnosti morajo učenci znati:

- Razumeti obstoj atomov v različnih kontekstih.
- S pomočjo simulacije interpretirati dimenzije strukturnih delov atomov.

Navodila

Korak 1 - Motivacijska faza

Učna ura je primerna za izvedbo po tem, ko so bile obravnavane osnove atomov.

Izrazi in pojmi, povezani z atomi, imajo v vsakdanjem življenju pogosto druge pomene.

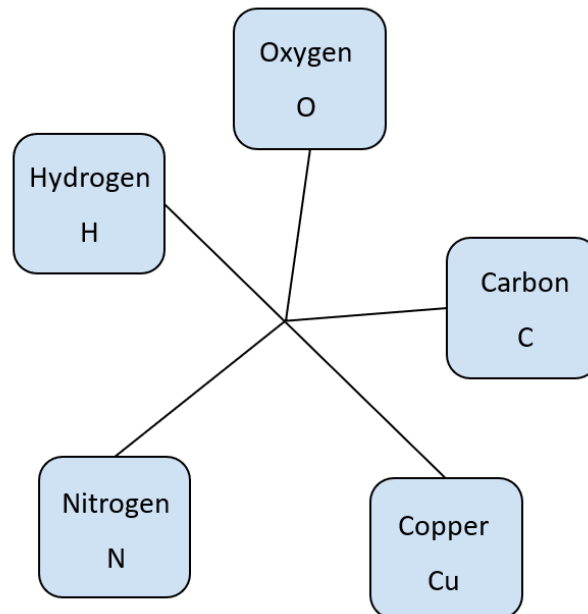
Učencem dajte nalogo, da na spletu (npr. Pinterest in komercialne strani) poiščejo zabavne

majice z jedrsko tematiko. Skupaj preberite, na čem temelji njihova šala. Učenci lahko zamisli uporabijo za pripravo lastnega standup govora.

Korak 2 - Raziskovalna faza

Naloga 1: Kateri element?

Na tla v učilnici ali zunaj postavite natisnjene "elementarne otoke" po svoji izbiri. Otoki so lahko na primer natisnjeni zapiski in postavitvev, kot je spodaj:



Povejte različne izjave, ki ustrezajo enemu ali več elementom otoka (glejte vzorčni seznam spodaj).

Elemente lahko izberete sami. Učenci pa morajo v okviru individualnega ali skupinskega dela izbrati element, za katerega menijo, da ustreza tezi. Ko se učenci odločijo za svojo izbiro, morajo svojo izbiro še utemeljiti. Učitelj ne pove neposredno, da ima nekdo prav ali ne: namen je razpravljati o tem, zakaj je določen odgovor po mnenju učencev pravilnejši.

Primeri izjav:

- Premaknite se k elementu, ki ga je v zraku največ.
 - 78 % dušika (N), 21 % kisika (O), 0,9 % argona (Ar), ostalo drugo.
- Pojdite k elementu, ki je sestavina čiste vode.
 - Kisik (O) in vodik (H).
- Pojdite k elementu, ki je osnova življenja.



- Ogljik (C), ki je omenjen v več učbenikih. Vendar pa sta kot odgovora sprejemljiva tudi voda, tj. vodik (H) in kisik (O). Hkrati so aminokisliline tudi osnova življenja, zato je kot odgovor sprejet tudi dušik (N).
- Pojdite do elementa, ki je kovina.
 - Med zgornjimi primeri je baker (Cu) edina kovina.
- Pojdite na element, ki ga najdete v periodnem sistemu.
 - Vse elemente lahko najdemo v periodnem sistemu, zato lahko učence preverimo z dodatnim vprašanjem: katerega elementa ne najdemo v periodnem sistemu?
- Obiščite element, ki so ga v srednjem veku uporabljali kot denar.
 - Baker (Cu), zlato (Au), srebro (Ag).
- Pojdite k elementu, ki ga je v našem telesu veliko. (<https://www.news-medical.net/life-sciences/What-Chemical-Elements-are-Found-in-the-Human-Body.aspx>)
 - 65 % kisika (O), 18 % ogljika (C), 10 % vodika (H), 3 % dušika (N), 1,4 % kalcija (Ca), 1,1 % fosforja (P), 1 % kalija (K), ostali elementi.
- Pojdite do najbolj razširjenega elementa v vesolju. (<https://astronomy.swin.edu.au/cosmos/c/Chemical+Sestava>)
 - 73 % vodika (H), 25 % helija (He), preostali elementi
- Pojdite na element, ki ga je v Soncu največ. (<https://www.space.com/14745-sun-composition.html>)
 - 95,1 % vodika (H), 4,8 % helija (He), 0,1 % drugih elementov
- Poiščite element, ki je na Zemlji najpogostejši. (https://en.wikipedia.org/wiki/Abundance_of_the_chemical_elements)
 - 32 % železo (Fe), 30 % kisik (O), 15 % silicij (Si), 14 % magnezij (Mg), preostali elementi
- V čim večji meri uporabite element, ki se nahaja v zemeljski skorji. (<https://www.weforum.org/agenda/2021/12/abundance-elements-earth-crust/>)
 - 46 % kisik (O), 28 % silicij (Si), 8 % aluminij (Al), 6 % železo (Fe), 4 % kalcij (Ca), 2 % natrij (Na), magnezij (Mg) in kalij (K), preostali elementi
- Preidite na element, ki ga je v morski vodi veliko. (<https://en.wikipedia.org/wiki/Seawater>)
 - 86 % kisik (O), 11 % vodik (H), 2 % klor (Cl), 1 % natrij (Na), preostali elementi

Naloga 2: Sorazmerja

Učence usmerite na [spletno stran](https://htwins.net/scale2/) <https://htwins.net/scale2/>. Učence prosite, naj izmerijo velikosti različnih kosov s pomočjo lestvice, ki so jo našli (točno velikost lahko prikažete s klikom na kos). Hkrati se lahko seznanijo z lestvico na splošno.

Kakšne velikosti je

1. največja bakterija (Največja bakterija)
2. kožna celica
3. najmanjši predmet, viden s prostim očesom

4. kapljica meglice
5. DNK
6. Molekula glukoze
7. Cezijev atom (Cezijev atom)
8. Atom ogljika
9. Atom vodika (Atom vodika)
10. Atom helija (Atom helija)
11. Proton (proton)
12. Nevtron (nevtron)

Nalogo lahko nadaljujete z izborom kosov prostora, ki segajo na drugo stran lestvice in velikosti vesolja.

Korak 3 - Utrjevalna faza

Ob koncu naloge se pogovorite o tem, kaj je učence morda presenetilo na lestvici in ali so imeli kakšna vprašanja v zvezi z nalogo.

Dodatno gradivo za prenos

Ne

Viri

Ne

Oznake

- Spletna dejavnost
- Dejavnost v razredu
- Učenje na podlagi raziskovanja
- Simulacija
- Ekipno delo
- Umetniško delo