

Črtkani atomi

Povezava dejavnosti z umetnostjo

Povezovanje točkovnih slik aboriginov domorodcev z modeliranjem atomov/molekul.

Povezava z lokalnim in nacionalnim šolskim učnim načrtom

Atomi / Model atoma

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

Potrebna oprema

- internetna povezava
- dostop do računalnika
- risalni papir (po možnosti barvni)
- bela knjiga
- barvni flomastri
- škarje
- lepilo

Trajanje dejavnosti 45 minut

Opis dejavnosti

Učenci po navdihu umetnosti avstralskih aboriginov izdelajo piktograme različnih atomov. Pri slikanju s pikami lahko z uporabo različnih barv določimo strukturo vsakega atoma. Učenci se naučijo, kako prebrati podatke v periodnem sistemu in kako podatke pretvoriti v piktogram ali sliko. Učenci izberejo številke iz svojega osebnega življenja in jih povežejo z elementi, kar povezuje abstraktne teme in nevidne strukture z njihovim vsakdanjim življenjem.

Učni cilji

Po končani dejavnosti morajo učenci znati

- Primerjati in razlikovati različne strukture atomov.
- Prepoznati podatke iz periodnega sistema in o njih razpravljati.
- Izražati se o znanstvenih dejstvih preko umetnosti.

- Ustvariti povezavo med resničnim življenjem, abstraktnim razmišljanjem in ročnimi spretnostmi.

Navodila

Korak 1 - Motivacijska faza

Učencem pokažite različne modele atomov/molekul in jih vprašajte, kateri jim je ljubši in zakaj. Razložite, da različni modeli ustrezajo različnim ravnom znanja, ki so ga imeli raziskovalci v preteklosti. Nato učence prosite, naj modele razvrstijo glede na vsečnost po lastni presoji.

Korak 2 - Raziskovalna faza

Naloga 1:

Učencem razložite, da boste danes s slikanjem modelirali atome in molekule.

Na kratko se seznanite z domorodno umetnostjo.

Aborigini so avtohtoni prebivalci avstralske celine. Njihova umetnost je stara tisočletja, vendar so v sedemdesetih letih 20. stoletja razvili novo tehniko, imenovano slikanje s pikami. Včasih te slike vključujejo simbole, ki so se prenašali iz roda v rod. Velik del aboridžinske umetnosti temelji na zgodbah o "času sanj" - obdobju, v katerem je bil po prepričanju aboridžinskega ljudstva ustvarjen svet in so po njihovih deželah prebivali starodavni junaki. Zgodbe iz časa sanj so verjetno stare več tisoč let in so se vsa ta leta prenašale iz roda v rod prek ceremonij, pesmi, obredov in umetniških del. Nekatere slike vsebujejo zelo osebne zgodbe in vsi nimajo pravice do njihovega upodabljanja.

Dela so večinoma abstraktna, saj bi bila uporaba svetih simbolov lahko žaljiva, lahko pa se sklicujejo na zgodbe, geografijo in živali, kot je kača, ki je glavni lik v številnih zgodbah aboriginov.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Slika 1: Aboriginska slika, ok. 2014, javna domena



Slika 2: Emily Kame Kngwarreye, *Enduga 1990*, zbirka Tate



Naloga 2:

Teoretično se seznanite s strukturo atoma in uporabo periodnih sistemov.

Naloga 3:

Učencem pokažite spodnjo sliko in jim razložite, kako narediti sliko s pikami (**slika 3**):



Slika 3: Delo učencev

- pripravite barvni papir, bel papir, škarje, lepilo in barvna pisala;
- oglejte si Bohrove modele atomov in izberite tiste, ki bi jih radi prikazali;
- iz belega papirja izrežite kroge - ni nujno, da so strogo okrogli;
- narišite pike na bele kroge po modelu: spremenite barvo za različne delce, pike čez kroge lahko predstavljajo elektrone/elektronske oblake z različnimi orbitami - ena barva lahko na primer predstavlja orbito, druga pa dejanske elektrone;
- na barvni papir prilepite kroge s pikami.

Umetnine lahko nadgradite in ustvarite molekule, ione itd.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Korak 3 - Utrjevalna faza

Učenci primerjajo svoje slike s pikami, nekaj pa jih razloži preostalim v razredu. Ponovijo svoje znanje o atomih, elementih in periodnem sistemu.

Viri

Povezave: https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Bohr_model

Slika 1:

Aboriginska slika, ok. 2014

Wikimedia Commons, javna domena

Slika 2:

Emily Kame Kngwarreye (1910-1996)

Enduga 1990

akril na platnu, 126,9 x 95 cm

Zbirka Tate, lastna slika

Slika 3:

Delo učencev

Model atomov kisika in zlata, 2022

Javna domena

Oznake

- Spletna dejavnost
- Dejavnost v razredu
- Učenje na podlagi raziskovanja
- Učenje s pomočjo iger
- Simulacija
- Umetniško delo
- Slike