**Kemijski kalkulator**

**9. razred OŠ**, SŠ, 1. letnik gimnazije

UČITELJU

Učenci imajo kar nekaj težav pri pretvarjanju količin pri naravoslovnih predmetih. Prav tako opažamo veliko problematiko pri kemijskem računstvu, saj je velika večina te snovi podprta z matematičnimi osnovami obračanja enačb in izražanja neznanke. Z računalniškimi gradivi H5P si želiva tovrstno snov približat učencem in dijakom, da bodo lažje razumeli in spoznavali količinske odnose. Gre tudi zato, da, kot učitelji, poleg predstavljanja samih količinskih odnosov spoznamo, kako lahko računalniška pismenost vpliva na dojemanje okolja in predmetov, ki mogoče niso tako enostavni za razlago. Pri samem preverjanju nalog bo učitelj imel na voljo na novo nastalo aplikacijo KEMIJSKI KALKULATOR.

UČENCU

Periodni sistem je zbirka različnih elementov. Poleg simbolov zapisi vsebujejo tudi različne podatke o elementovi relativni atomski masi in njegovim vrstnim številom. Iz podatkov, ki jih imamo na voljo in določeno vrednostjo mase ali množine lahko izračunamo tretjo količino. Pri obravnavi temeljnih vsebin kemijskega računstva obravnavamo osnovno kemijsko enoto mol, maso, molsko maso in število delcev.

Pregledali in naučili se bomo kako si lahko s pomočjo programov in računalnika pomagamo razumeti količinske odnose in pretvarjanje naravoslovnih količin. Poskušali bomo na primeru kemijskih elementov zastaviti in pripraviti naloge, ki nam bodo v pomoč pri izračunih količine posameznih elementov. Pripravili bomo predstavitve elementov, ki bodo prikazovali pretvarjanje količin in kemijsko računstvo.

Naloga za učenca bo:

* Učenec si izbere kemijski element za katerega pripravi teoretični opis. Podatke sam najde na spletu.
* S pomočjo formul poskuša pripraviti 2 računski nalogi in postopek za svoje sošolce za izračun neznanih količin izbranega elementa.
* Sam pridobljene rešitve preizkusi s kemijskim kalkulatorjem in te rešitve tudi predstavi sošolcem
* V spletni učilnici rešijo naloge, elementov, ki so pripravljene s H5P vtičnikom
* Na koncu učenec izdela PPT predstavitev svojega izbranega elementa, nalog, ki jih je sestavil, uporabo kemijskega kalkulatorja in modelov narejenih s H5P vtičnikom

TEMELJNA ZNANJA

**RIN**: H5P vtičnik, uporaba in pojem knjižnic, algoritmi, predstavitev podatkov, obdelava podatkov, digitalna ustvarjalnost

**Kemija**: količinski odnosi, kemijsko računsko, elementi, spojine, osnove matematike (ulomki, množenje, deljenje, enačbe …)

**Operativni učni cilji:**

* Spoznati, da lahko s pomočjo računalniških simulacij pridobivamo znanja z določenih drugih področij
* Učenec pozna pojem množina snovi in enoto za množino snovi mol.
* Medpredmetna povezava z matematiko - MNOŽINA SNOVI Matematika: Računske operacije z ulomki; Enačbe in neenačbe (izražati neznanko iz obrazca)
* spoznajo pojem množine snovi z enoto mol in število delcev v enem molu snovi,
* Učenci razumejo povezavo molske mase elementov in spojin z množino snovi,
* Učenci znajo iz množine snovi izračunati maso snovi in obratno
* obdelujejo in uporabljajo podatke iz različnih virov,
* razvijajo sposobnost opazovanja in uporabljajo submikroskopske prikaze
* poznajo pomen množine snovi za kemijo in razumejo pomen dogovorjenih fizikalnih veličin in enot.
* Učenci pripravijo predstavitev posameznega kemijskega elementa in na podlagi tega sestavijo naloge, kjer lahko izračunajo določene količine za ta element s pomočjo kemijskega računstva

**Časovna omejitev:**

Uvodna ura - 1 šolska ura

Pomoč in vaje - 3 šolske ure

Samostojno delo učencev 2 šolski uri

Predstavitve- 2 šolski uri

**Predvideni "konkretni izdelki"**

* Predstavitve učencev
* Učni listi
* Učna priprava za učitelja
* Kemijski kalkulator