**Uporaba računalništva pri poučevanju stehiometrije in pretvarjanju količin**

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 stehiometriji, 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.

UČENCU

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. Napisali bomo program s pomočjo osnovnih programskih stavkov za pretvarjanje količin. Pripravili bomo zabavne video posnetke in predstavitve elementov, ki bodo prikazovali pretvarjanje količin in kemijsko računstvo.

TEMELJNA ZNANJA

 **RIN**: H5P vtičnik, modeliranje, uporaba programa iz projekta Tomo , osnove programiranja, obdelava posnetkov, priprava predstavitev

 **Kemija**: količinski odnosi, stehiometrija, 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 s pomočjo osnovnih konstruktov programiranja sestavijo enostaven program za pretvarjanje količin
* Učenci pripravijo predstavitev posameznega kemijskega elementa in na podlagi tega sestavijo naloge, kjer lahko izračunajo določene količine za ta element s pomočjo kemijskega računstva
* Učenci izdelajo videoposnetek s katerim prikažejo pretvarjanju količin

**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"**

* Videoposnetki in predstavitve učencev
* Učni listi
* Učna priprava za učitelja
* Programčki v projektu Tomo