

Implementacija dobre prakse Nanotehnologija i nanoračunala

Implementacija dobre prakse Nanotehnologija i nanoračunala provedena je u sklopu izbornog predmeta Informatika u osmom razredu osnovne škole. U provedbi su sudjelovala četiri učenika. Provedba je u potpunosti ostvarena tijekom deset predviđenih sati. Na početku same provedbe definirani su sljedeći ishodi:

- Definirati značenje pojma „nano“
- Opisati povijest nanotehnologije i nanoračunala
- Argumentirati primjenu nanotehnologije i nanoračunala
- Analizirati budućnost nanotehnologije i nanoračunala

Sama provedba podijeljena je u pet faza:

1. Utvrđivanje predznanja o sadržaju
2. Istraživanje i prikupljanje informacija o sadržaju
3. Sistematizacija stečenog znanja
4. Evaluacija ishoda
5. Diseminacija i održivost

U svim fazama provedbe korišten je LMS (*Learning Management System*) Edmodo (<https://www.edmodo.com/>) kao oblik komunikacije između učitelja i učenika te učenika međusobno, savjetovanja učenika od strane učitelja prilikom istraživanja i prikupljanja informacija.

1. UTVRĐIVANJE PREDZNANJA

U ovom dijelu provedbe svaki je učenik sudjelovalo u *online* upitniku čija je svrha bila utvrđivanje učenikovog predznanja o nadolazećem sadržaju, a ujedno omogućuje ispitivanje kognitivne razine znanja učenika - prema Bloomovoj podjeli ciljeva obrazovnog procesa: usvajanje činjenica, razumijevanje, primjena činjeničnog znanja, analiza, sinteza i evaluacija. Upitnik je izrađen u sklopu Edmodo sustava te se sastojao od pitanja višestrukog izbora i pitanja kratkih odgovora koja su se odnosila na značenje pojma „nano“, povijest, primjenu i budućnost nanotehnologije i nanoračunala.

Trajanje: 1 sat

2. ISTRAŽIVANJE I PRIKUPLJANJE INFORMACIJA

U ovom dijelu učenici su usmjereni na samostalno istraživanje i prikupljanje informacija o sadržaju vezanom za značenje pojma „nano“ te povijest, primjenu i budućnost nanotehnologije i nanoračunala.

Osim u razredu, komunikacija između učitelja i učenika odvijala se u sklopu Edmodo sustava pomoću kojeg je učitelj predlagao učenicima *linkove* na odgovarajući sadržaj:

- <http://news.discovery.com/tech/videos/tech-nanotech-rewards.htm>
- <http://nsec.osu.edu/home>
- http://www.alltechgadget.com/2015/04/top-10-best-nanotechnology-powered_25.html
- <http://www.nanotechnologyproduct.com/>

Bitno je istaknuti da su učenici u ovoj fazi koristili visoko interaktivne digitalne materijale (<http://www.edheads.org/activities/nano1/index.shtml>) putem kojih su se mogli upoznati s radom laboratorija za istraživanje svojstava i primjene nanočestica u:

- medicini (isporuka lijekova izravno na stanice raka u tijelu)
- tehnologiji materijala (smanjenje štetnog utjecaja Sunca na drvene i metalne površine, produljenje vijeka trajanja baterija)
- zaštiti okoliša (efikasnije čišćenje podzemnih voda)

Trajanje: 4 sata

3. SISTEMATIZACIJA STEČENOG ZNANJA

U ovom dijelu učenici su sistematizirali prikupljene informacije te ih prezentirali u obliku *web* stranice koju su izradili samostalno uz savjete i upute učitelja. Učenici su podijeljeni u dvije grupe po dva učenika. Jedna se grupa bavila predstavljanjem sadržaja vezanog za povijest, primjenu i budućnost nanotehnologije dok je druga napravila isto to za područje nanoračunala. Web stranica je izrađena koristeći *online* sustav za izradu web stranica Weebly (<http://www.weebly.com/>). Web stranica dostupna je na adresi: <http://nanotehnologija.weebly.com/>

Trajanje: 3 sata

4. EVALUACIJA ISHODA

Plan evaluacije: videokonferencijsko povezivanje učenika s ekspertom iz područja nanotehnologije (<https://www.nepris.com/>) u svrhu evaluacije ishoda i postavljanja dodatnih pitanja o primjeni i budućnosti nanotehnologije.

Trajanje: 1 sat

5. DISEMINACIJA I ODRŽIVOST

Plan diseminacije: prikupljene informacije i stečeno znanje prezentirati učenicima iz drugih škola putem videokonferencije koristeći portal www.eTwinning.net.

Trajanje: 1 sat