

PROGRAMI STEM CENTRA

ZA NIŽE RAZREDE OSNOVNE ŠKOLE

Programi STEM centra koncipirani su u pet tematskih cjelina:

1. **MOJA ZEMLJA**
2. **STIJENE OKO NAS**
3. **VODA NA ZEMLJI**
4. **OKOLIŠ, ONEČIŠĆENJE I ENERGIJA**
5. **DIGITALNE TEHNOLOGIJE U GEOZNANOSTIMA**

Kratki opis pojedine vježbe:

Naziv vježbe:	Izrada modela vulkana
Vrijeme trajanja vježbe:	90 min
Što se radi:	U sklopu ove vježbe učenici će iz jednostavnih i lako dostupnih materijala izraditi funkcionalni model vulkana. Korištenjem svakodnevnih i neškodljivih tvari učenici će na licu mjesta izazvati vulkansku erupciju. Ovaj jednostavan eksperiment omogućuje djeci vizualizaciju eruptirajućeg vulkana te simulaciju 'toka lave' dok traje.
Ishodi učenja vježbe:	<ol style="list-style-type: none">1. opisati izgled i glavne dijelove vulkana2. objasniti razliku između magme i lave

Naziv vježbe:	Izrada fosila
Vrijeme trajanja vježbe:	60 min
Što se radi:	Učenici saznaju što su fosili, kako nastaju i gdje se čuvaju. Sznaju vrijednost proučavanja fosila. Također, svaki učenik u ovoj vježbi izrađuje vlastiti fosil u gipsu i od glinamola. Na kraju se dobiveni fosili uspoređuju, ističu se razlike i donose zaključci.
Ishodi učenja vježbe:	<ol style="list-style-type: none">1. opisati proces nastanka fosila u stijenama2. prepoznati pozitivni i negativni otisak školjke u stijeni

Naziv vježbe:	Izrada geoda
Vrijeme trajanja vježbe:	30 min
Što se radi:	U sklopu ove vježbe učenici saznaju što su to geode, na koji način u prirodi mogu nastati takve pojave te izrađuju vlastitu geodu od pripremljenih materijala. Geoda je najčešće sferični komad stijene koji u sebi sadrži šupljinu ispunjenu kristalima raznih minerala. Kako kristali rastu u slojevima od rubova geode prema njenoj unutrašnjosti tako se šupljina smanjuje i pri tome nastaje jedinstven izgled geode.
Ishodi učenja vježbe:	<ol style="list-style-type: none">1. prepoznati geodu2. objasniti kako geoda nastaje u prirodi

Naziv vježbe:	Tipovi stijena i minerala
Vrijeme trajanja vježbe:	30 min
Što se radi:	Učenicima će kroz postav Geološke zbirke biti predstavljene tri glavne skupine stijena prema njihovom postanku, kao i tipični predstavnici svake skupine: magmatske (npr. granit), zatim sedimentne (npr. pješčenjak) te metamorfne (npr. mramor). Stijene se postupno ali stalno mijenjaju milijunima godina i to se zove stijenski ciklus.
Ishodi učenja vježbe:	<ol style="list-style-type: none"> 1. nabrojati tri glavne vrste stijena prema postanku 2. imenovati po jednog predstavnika svake skupine stijena prema postanku 3. objasniti kružni ciklus stijena u prirodi

Naziv vježbe:	Svojstva i mogućnost upotrebe stijena
Vrijeme trajanja vježbe:	60 min
Što se radi:	Stijene se nalaze i posvuda u našem domu, čega možda nismo ni svjesni. Koriste se za izradu posuđa i pribora za jelo koje koristimo za stolovima, a neke i doslovno jedemo. Cilj ove vježbe je uočiti različite proizvode iz svakodnevnog života za koje nije izravno očito da su nastali iz stijena, a neizostavni su dio današnjeg životnog stila.
Ishodi učenja vježbe:	<ol style="list-style-type: none"> 1. nabrojati nekoliko proizvoda iz svog doma koji su nastali iz stijena 2. objasniti kako su stijene povezane s proizvodnjom suđa, stakla ili plastike

Naziv vježbe:	Putovanje kapljice vode
Vrijeme trajanja vježbe:	45 min
Što se radi:	Kretanje vode na Zemlji naziva se hidrološki ciklus. Učenici će na jednostavnim demonstracijskim pokusima vidjeti pojedine procese hidrološkog ciklusa, formiranje oblaka, površinsko otjecanje, ulazak vode u podzemlje, tj. što se događa s vodom u prirodi te na koji način na sve to utječe čovjek i onečišćenje okoliša.
Ishodi učenja vježbe:	<ol style="list-style-type: none"> 1. nabrojati najmanje tri procesa hidrološkog ciklusa 2. opisati proces kretanja vode u prirodi i kako čovjek može utjecati na njega

Naziv vježbe:	Efekt staklenika i globalno zagrijavanje
Vrijeme trajanja vježbe:	60 min
Što se radi:	Sagorijevanjem fosilnih goriva u atmosferu se ispuštaju ogromne količine stakleničkih plinova i time utječe na temperaturu na Zemlji. Ispuštaju se i druge štetne tvari što posljedično utječe na kvalitetu zraka i na ljudsko zdravlje. Cilj ove vježbe je pokusom predstaviti kako određeni plinovi u zraku utječu na povećanje temperature, diskusijom potaknuti zašto je to važno za život na Zemlji, a zašto je to veliki problem.
Ishodi učenja vježbe:	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti što je efekt staklenika 2. nabrojati tri negativne posljedice do kojih dolazi na Zemlji zbog efekta staklenika

Naziv vježbe:	3D hologramski projektor
Vrijeme trajanja vježbe:	30 min
Što se radi:	Danas je život postao nezamisliv bez svakodnevne uporabe digitalnih uređaja. Iz tog razloga vrlo je važno učenicima prikazati mogućnosti korištenja takve tehnologije u područjima inženjerske struke, pogotovo inženjerstva okoliša. Kao jednostavan primjer u sklopu ove vježbe predviđena je izrada 3D hologramskog projektora za prikaz i vizualizaciju određenih tipova podataka.
Ishodi učenja vježbe:	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti što je 3D hologram 2. iz otpadnog materijala izraditi priručni hologramski projektor