

Amna Dervišagić

01.03.2022. 14:34
Pogledano: 1,214 puta

Purpurni zrak

Vjerujem da je obrazovanje individualno i jedinstveno iskustvo za svakog učenika i nastavnika koji uđe u učionicu.



MOJA PEDAGOŠKA UVJERENJA

Vjerujem da je obrazovanje individualno i jedinstveno iskustvo za svakog učenika i nastavnika koji uđe u učionicu. Da bi djeca imala koristi od onoga što škole nude, uvjerenja sam da učitelji moraju u potpunosti shvatiti važnost svog posla. Prvo, vjerujem da učitelji moraju smatrati poučavanje stilom života, a ne pukim poslom od četrdeset sati sedmično, jer ciljevi učitelja za njegove učenike obuhvataju puno više od prenošenja činjenica. Kao profesionalci kojima je povjereno obrazovanje mladih umova, učitelji moraju olakšati učenje i razvoj u akademskom, ličnom i etičkom smislu.

Odabirom da postanem nastavnik, obavezala sam se prema sebi i svojim budućim učenicima da budem najbolji akademski, lični i etički uzor koji mogu biti. Moj je cilj imati uzajamno obogaćujuću nastavničku karijeru držeći otvoren um i kontinuiranu komunikaciju sa svojim učenicima. Spremna sam uhvatiti se ukoštac sa izazovima podučavanja u 21. vijeku uz davno obećanje da ću pružiti pošteno i kvalitetno obrazovanje svakom učeniku s kojim se susrećem.

Jer, „učitelj je taj, a ne učionica, koji pravi razliku“!

KRATAK OPIS PRAKSE

Građanska nauka ima veliki potencijal za škole. Direktno uključivanje učenika u naučno istraživanje i veza između nauke, naučnika i njihovog životnog iskustva, su prilika za razvijanje kritičkog mišljenja, naučnog metoda, kao i uspostavljanja stvarne veze sa svijetom istraživanja kroz konkretne projekte. Neki projekti premošćuju formalni i neformalni kontekst učenja, a jedan od njih je bio projekat „Želimo disati“ učenika gimnazije iz Bosanske Krupe, projekat „Stall Catchers“- lov na plakove u mozgu miševa sa Alzheimerovom bolešću, astronomske aktivnosti poput potrage za

crnim rupama (SuperWASP: Black Hole Hunters)

Zajednički cilj ovih projekata je da građanska nauka, iako još nije uspostavljena u formalnom obrazovanju, može biti istinski transformativna praksa sa snagom da promovira strukturnu promjenu u obrazovnoj politici: uloga učenika se mijenja; učenici od pukih posmatrača, (manje ili više zainteresiranih, u nauku koja se odvija u u drugim sferama udaljenim od njihovog života i iskustva), mogu postati aktivni saradnici naučnog poduhvata.

Zainteresiranost učenika o klimatskim promjenama je dostigla polufinale svjetskog takmičenja u kojem je učestvovala Lejla Balkić, učenica naše škole!

POLAZIŠTA

U dokumentu UNICEF-a (decembar 2017) „Danger in the Air“ piše da je 17 miliona djece do jedne godine starosti ugroženo usljed zagađenja zraka, koje je i glavni je uzrok smrti oko 600000 djece mlađe od pet godina svake godine, a prijeti životima i budućnosti više miliona ljudi. Niz godina pratim vidljivu zimsku zagađenost zraka u Bosanskoj Krupi, a Ideja o nabavci uređaja koji će detektovati količinu čestica u zraku nastala je u komunikaciji sa učenicima gimnazije.

Zagađivači zraka uključuju čestice veličine od 2,5 do 10 mikrona, tzv. particulate matter (PM 2.5 i PM 10), koje često označavamo kao lebdeće čestice. Na naše zdravlje djeluju tako što izazivaju iritaciju disajnih puteva i kašalj, pogoršavaju zdravlje ljudi sa respiratornim i kardiovaskularnim problemima, iritiraju oči, kožu...

Svoju šansu za nabavkom smo vidjeli u Javnom pozivu načelnika grada Bosanska Krupa za su/finansiranje projekata iz Granta za mlade, kojim su pozvana omladinska udruženja, fondacije i neformalne grupe mladih da kandidiraju svoje projekte. Prema preporuci „Eko akcije“ iz Sarajeva, kupile smo senzor Purple Air koji koristi dva laserska brojača čestica za bilježenje podataka o mikroskopskim česticama (PM 2.5) suspendiranim u zraku, te izračunava masu čestica u mikrogramima po kubnom metru (μg/m³). Senzor koristi Wi-Fi vezu za prikaz očitavanja kvaliteta zraka u stvarnom vremenu na mapi gdje se podaci mogu dijeliti sa javnošću.

Humana aktivnost u području očuvanja ljudskog zdravlja bila je i volontersko praćenje kompjuterskih snimaka plakova u mozgu u cilju otkrivanja i traženja lijeka za liječenje Alzheimerove bolesti.

Lančanom reakcijom, sve veći broj učenika uključilo se u još jedan projekat građanske nauke: potrage za crnim rupama "SuperWASP: Black Hole Hunters“. Rijetkost ovih savršeno usklađenih sistema znači da ćemo imati sreće ako pronađemo signale među milionima zvjezdanih svjetlosnih krivulja koje je SuperWASP sastavio. Ako pomognemo da ih pronađu, ući ćemo u historiju nauke!

CILJ I ŽELJENI ISHODI

Projektom „Purple air“ želimo osvijestiti građane o količini suspendiranih čestica u zraku i pokrenuti vrata za inicijativu i proces promjene ložišta u kućanstvima, te edukaciju ljudi o direktnoj korelaciji izloženosti zagađenom zraku i malignim bolestima, posebno disajnih organa. Uređaj informiše građanstvo o zagađenosti zraka i želimo da svi steknu naviku da povremeno provjere boju na mapi, u odnosu na koju će skratiti svoj boravak vani

Dodatna edukacija mladih o ozbiljnosti problema zagađenog zraka, jačanje ekološke svijesti, usklađivanje nastavnog plana s globalnim trendovima u obrazovanju, kao što su pružanje jednakih mogućnosti za napredovanje, kreativnost, inovativnost i želja za mijenjanjem stanja u našoj zajednici. Želimo da uključimo školu u svjetsku naučnu zajednicu, da pratimo trendove u edukaciji kako bismo potakle pozitivnu komunikaciju i istražili nove ideje.. Edukacija o Alzheimerovoj demenciji. Kursevi za Climate Science Olympia

Čista energija

Razumjeti problem šta uzrokuje klimatske promjene?

Efekt staklenika

Razumijevanje budućnosti: kako možemo predvidjeti klimatske promjene?

Globalno zatopljenje

Ljudi, ekonomija, izumiranje

Čista energija (obnovljiva i nuklearna) je najvažniji dio rješenja.

Kako možemo održivo napajati svijet?

Solarna energija i energija vjetra

Hidroenergija

Nuklearna energija

Vodonik

100% obnovljivi izvori energije

Nahraniti 10 milijardi ljudi na održiv način?

Selektivni uzgoj (GMO)

Možemo li ukloniti CO_2 iz atmosfere?

Sadnja drveća

DETALJAN OPIS REALIZACIJE

PurpleAir PA-II je indikator zagađenja zraka koji detektuje koncentraciju PM2,5 u realnom vremenu za stambenu, komercijalnu ili industrijsku upotrebu. Ugrađeni WiFi omogućuje uređaju da prenosi podatke u PurpleAir Mapu, gdje se pohranjuju i stavljaju na raspolaganje bilo kojem pametnom uređaju. Uređaj se lako instalira, poveže na internet, pa građani i danas mogu da prate kvalitetu zraka u Bosanskoj Krupi

Nakon, kupovine, uvoza (o problemima sa uvozom u napomeni na kraju aplikacije!) i instalacije uređaja u centru grada gdje nema u blizini izvora dima, tačnije na terasi informatičkog ureda InfoSys firme, krenuli smo sa edukacijom učenika I građanstva o opasnostima zagađenog zraka, upućujući ih na praćenje zagađenja zraka u realnom vremenu na našim društvenim mrežama, ali i na servisnim informacijama u radio-emisijama.

U toku edukativnh aktivnosti, preuzimali smo tablične podatke zagađenja PM2,5 česticama i donosili ideje za rješenja problema, kao i upoređivanje zagađenosti zraka u Bosanskoj Krupi sa velikim industrijskim gradovima ili u skandinavskim zemljama. U projektu građanske nauke, učenici su bili akteri i u aktivnostima koje su imale za cilj pronalazak lijeka protiv Azheimerove demencije!

Stall Catchers dio je projekta EyesOnALZ koji koristi građane za analizu podataka potrebnih za istraživanje Alzheimerove bolesti, a razvio ju je Human Computation Institute u saradnji s naučnicama sa Univerziteta Cornell, Tehnološkog instituta Massachusetts i Univerziteta California iz Berkeleya.

PSGL-1 je prvi skup podataka u Stall Catchers koji proučava učinke lijeka odobrenog od strane FDA u liječenju Alzheimerove bolesti. Analiza ovog novog skupa podataka PSGL-1 pomoći će u testiranju mogućeg liječenja analogom lijeka odobrenog od strane FDA. Ovaj lijek utiče na sposobnost neutrofila (koji su vrlo česta vrsta stanica poznatih kao prva linija odbrane od infekcije) da se zalijepe u kapilarama. Ovo je važno, jer kad se kapilare slijepe, može doći do zastoja. Prije nekoliko godina, Laboratorij Schaffer-Nishimura došao je do ključnog otkrića: kada su miševi dobili određenu vrstu antitijela, istraživači su vidjeli smanjene zastoje i da se protok krvi u mozgu vratio u normalu. Ovo bi kod ljudi reduciralo kognitivne probleme i usporilo napredovanje Alzheimerove bolesti.

Učenice su učestvovale u još jednom zanimljivom projektu građanske nauke "SuperWASP: Black Hole Hunters" (lovci na crne rupe). U ovom projektu građani naučnici traže signale koji mogu otkriti skrivene crne rupe u našoj galaksiji. Projekat je razvijen uz podršku projekta ESCAPE . (ESCAPE - Evropski naučni skup astronomije i fizike čestica)

U ovoj aktivnosti, učenice su tražile vrhove svjetlosnih krivulja zvijezda koje je promatrao SuperWASP teleskop. Svjetlost zvijezde se uvećava kada crna rupa prođe ispred nje. Ovo stvara prepoznatljiv vrh u krivulji

Rijetkost ovih savršeno usklađenih sistema znači da ćemo imati sreće ako pronađemo signale među milionima zvjezdanih svjetlosnih krivulja koje je SuperWASP sastavio. Ako pomognemo da ih pronađu, ući ćemo u historiju nauke!

https://gimnazijabk.weebly.com/vijesti-iz-scaronkole/superwasp-black-hole-hunters

https://www.skolegijum.ba/tekst/index/2771/igrace-stall-catchers-i-ubrzati-trazenje-lijeka-za-alzheimerovu-bolest?fbclid=IwAR0jqa2MWmD53RgMyKCNKKpvSOWO7mUFzaTyiwz8Rf7j66WoP3JB86KLi4A

EFEKTI; POSTIGNUTI REZULTATI

Na linku se mogu naći tabele mjerenja za period koji želimo. Sa učenicima sam preuzela podatke za cijeli period zimskih mjeseci, a u prilozima, decembar 2020, januar 2021

Rezultati:

2022-01-01 16:50:00 UTC senzor je detektovao opasnih 450.35 ug/m3 (PM2.5_CF2_)

2021-12-19 15:40:00 UTC sensor je detektovao OPASNIH 639ug/m3 (PM2.5_CF1_)

Koliko je ovo opasno navodimo značenje i vrijednosti boje na karti

Zelena boja, (0 do 50), kvalitet zraka je zadovoljavajući, a zagađenje zraka predstavlja mali ili nikakav rzik za 24 satno izlaganje

Žuta boja: (51 do 100) kvalitet zraka je prihvatljiv, no, može za neke kategorije biti rizik

Narančasta boja (od 101 do 150) Pripadnici osjetljivih grupa mogu osjetiti posljedice u 24 sata izlaganja, ali šira javnost ne bi trebala imati probleme

Crvena boja (151 do 200) šira javnost je pogođena, a osjetljive grupe mogu imati ozbiljnije posljedice

Ljubičasta boja (201 do 300) Zdravstveno upozorenje svima!

Bordo boja na karti kada je broj veći od 300! znači OPASAN zrak.

Ozbiljno pogoršanje bolesti srca ili pluća

prerani smrtni slučaj u osoba sa bolestima srca ili pluća i starijih osoba;

ozbiljan rizik od respiratornih problema u opštoj populaciji.

Svi bi trebali izbjegavati aktivnosti na otvorenom i po mogućnosti ostati u zatvorenom u prostoru s filtriranim zrakom.

Konstantno izvještavanje o opasnostima zagađenja zraka, doprinijeli smo da osjetljive skupine, bez potrebe ne izlaze iz domova, ili da nose zaštitne maske.

Na karti Purple Air smo uspoređivali zagađenost zraka u skandinavskim zemljama i kod nas u istom periodu, te smo naša zapažanja konstantno prenosili javnosti u cilju osvještavanja opasnosti u kojoj se svi nalazimo.

Kartu Purple Aira možete naći na linku

https://map.purpleair.com/1/a/mAQI/a10/p31536000/cC0#7.89/44.878/16.597

Dodatni komentari i sugestije drugim nastavnicima koji bi željeli implementirati vašu ideju

Napomena kolegicama i kolegama koji žele uraditi isto ovo da ih čeka mnogo napora, želje i volje da uspiju uvesti uređaj u BIH. Evo na što smo mi naišli:
Online kupovina senzora sa stranice

https://www2.purpleair.com/products/purpleair-pa-ii?variant=40067691708513

protekla je glatko – u sekundi smo dobili specifikacije instrumenta i e-potvrdu o plaćanju, te broj za praćenje paketa i za registraciju uređaja na mapi. Paket je veoma brzo stigao na carinu, ali su tu počeli problemi: tražili su Potvrdu Zavoda za mjeriteljstvo FBiH o ispunjavanju mjeriteljskih i drugih uvjeta za uvoz mjerila. U Potvrdi se tražilo naziv mjerila, serijski broj, proizvođač, mjerni opseg, službena oznaka, država iz koje se uvoze i podaci o uvozniku, te namjena mjerila, a popunjen zahtjev treba ovjeriti u školi, te uplatiti nekoliko taksi i potvrde o uplati poslati nazad u Zavod. Tek kad oni dobiju uvjerenje o uplati, šalju nam potvrdu na osnovu koje plaćamo carinu, tako da je stavka „uređaj plus uvoz“ iznosila 800 KM. Nakon plaćanja, od škole je sada zatražena informacija da sam zaposlenica škole i da je namjena uređaja isključivo u edukativne svrhe. Potom stiže i novi zahtjev: detalji o školi kao instituciji, kopija rješenja o registraciji, što je, uz proces redovne carine, koštalo dodatnih 360 KM. Ispostavilo se da je u Bosnu i Hercegovinu teže uvesti uređaj za školski projekat u iznosu od 600 maraka nego milionski vrijedne respiratore.

U projekat traženja bijelih tačkica na OCT snimku očiju djece, a u cilju liječenja očne bolesti uveitisa, zajedno sa svojim učenicima možete na linku:
https://www.zooniverse.org/projects/lolasolebo/eyes-on-eyes/about/research

Stall Catchers, traženje plakova u mozgu u cilju nalaženja lijeka za Alzheimerovu demenciju

https://stallcatchers.com/main

Uključite se i u Climate Science Olympiad
https://climatescience.org/olympiad

Eyes on eyes projekat građanske nauke traženja upalnih stanica u oku
https://www.zooniverse.org/projects/lolasolebo/eyes-on-eyes/about/research

„I za trenutak zaboravit ćeš odredište, zaboraviti gdje ideš, jer ti srce gori i svijet te ne može pratiti. Rizikovala si sve da bi se vozila ovim putem, rizikovala odbijanje, ali si izabrala život nad stagnacijom. Odredište će se pokazati dok ideš, vođena samo unutarnjim znanjem, sa strahopoštovanjem vlastite hrabrosti.“

J. Foster

Tags

NIN

Collections

NIN nagrada | NIN 2022