



ODYSSEY

**Primeri dobrih praksi
primene oksfordskog
tipa debate u STEM
obrazovanju**



Oxford Debates for Youths in Science Education

Ova publikacija je rezultat projekta „ODYSSEY: Oxford Debates for Youths in Science Education“, finansiranog uz podršku programa Erasmus+ Evropske Unije. Publikacija odražava isključivo stavove autora. Evropska Komisija ne može biti odgovorna za informacije sadržane u publikaciji.

Autori

Agata Goździk
Foteini Englezou
Ivan Umeljić
Maarja Joe
Marija Meršnik
Maria Teresa De Rosa Palmini
Nevena Buđevac



Koordinator projekta

Institut za geofiziku Poljske akademije nauka, Poljska



Partneri

Centar za otkrivanje energije, Estonija
Helenski institut za studijske retorike i komunikacije, Grčka
Centar za promociju nauke, Srbija



Priprema ovog izveštaja ne bi bila moguća bez podrške, posvećenosti, energije, entuzijazma, ideja i angažmana partnera na projektu Odyssey. Posebnu zahvalnost za sjajnu saradnju i podršku dugujemo učenicima, nastavnicima, naučnicima i debatnim trenerima iz Estonije, Grčke, Poljske i Srbije.

SADRŽAJ

UVOD: ZBOG ČEGA DEBATOVATI U STEM-u	5
Obrazovanje, argumentacija i kritičko mišljenje	6
Argumentacija u nastavi prirodno-matematičkih predmeta	7
Naučne debate	9
O PUBLIKACIJI	11
PARTNERSKE ORGANIZACIJE	14
Centar za otkrivanje energije	15
Helenski institut za studijske retorike i komunikacije	18
Institut za geofiziku poljske akademije nauka	23
Centar za promociju nauke	27
IMPLEMENTACIJA PROJEKTA ODYSSEY: PRIPREMA, TESTIRANJE I ŠIRENJE REZULTATA PROJEKTA U ESTONIJI, GRČKOJ, POLJSKOJ I SRBIJI	31
Estonija	33
Grčka	37
Poljska	41
Srbija	44
LEKCIJE KOJE SMO NAUČILI: ODYSSEY IZ UGLA NASTAVNIKA UKLJUČENIH U PROJEKT	49
OBOGAĆIVANJE STEM-a NAUČNIM DEBATAMA: ODYSSEY IZ UGLA MEĐUNARODNOG PEDAGOŠKOG ODBORA	57
PERSPEKTIVA: KA TEMELJNIJOJ NASTAVI STEM PREDMETA	63
DODATAK: ŠKOLE KOJE SU UČESTVOVALE U PROJEKTU ODYSSEY	65
KORISNI LINKOVI	89



UVOD

ZBOG ČEGA DEBATOVATI U STEM-u

PRE NASTANKA INTERNETA, novine i magazini uglavnom su zarađivali od preplatnika i tako bi započinjala dugoročna veza poverenja između časopisa i čitalaca. U današnje vreme, ekonomiju vesti na internetu pokreću klikovi. Kvalitet i tačnost informacija odavno nisu od ključnog značaja, već je važno da vam link ka vesti privuče pažnju. Najteže nam je da odolimo „mamacu“ koji se nalazi u naslovu teksta, a najuspešniji su upravo emfatični naslovi koji uopšte ne sadrže činjenice i koji nam obećavaju nekakvo emocionalno iskustvo. „Sedam mačaka koje izgledaju kao Diznijeve princeze“, „Osam neverovatnih nutritivnih tajni koje vaš lični trener ne želi da znate“, „Devet neobjavljenih Elvisovih fotografija“ ili „Deset načina na koje naučnici tumače kvantitativne besmislice“ – samo su neki od slikevitih primera. Najčešća fraza među popularnim naslovima na fejsbuku, tviteru i ostalim socijalnim mrežama glasi „učiniće da“, pa će tako nešto što pročitate učiniti da „ostanete bez daha“ ili „padnete sa stolice“, a nešto će „vam slomiti srce“, a nešto vas primorati da „pogledate još jednom“, a vrlo dobro prolaze i fraze poput „rasplakaće vas“, „naježićete se“ i „istopićete se“ i njima slične.

Ono o čemu pričamo postaje zanimljivije od onoga što se zista dešava. Sav taj sjaj i blistavost ne samo što prigušuju racionalnu i argumentovanu komunikaciju, već širom otvaraju vrata dezinformacijama, obmanjivanju i teorijama zavera. Znanje i pouzdane informacije sve teže mogu da se takmiče na ovom novom tržištu.

U ovom trenutku postoje tri osnovna pristupa koji nam mogu pomoći da se zaštитimo od netačnih informacija i dezinformacija. Prvi je tehnologija. Drugi pristup predstavljaju zakonski propisi. Mnoge države su već usvojile zakone protiv stvaranja ili širenja lažnih vesti. Treći i dugoročno najefikasniji pristup jeste obrazovanje.

Obrazovanje, argumentacija i kritičko mišljenje

Pre otprilike jednog veka, filozof Džon Aleksandar Smit obratio se novoj klasi studenata na Oksfordu sledećim rečima: „Ništa što ćete naučiti tokom vaših studija neće vam biti ni od najmanje moguće koristi, [stoga], upamtite samo ovo, da ukoliko budete vredno i pametno radili bićete u stanju da prepoznote kada neko priča koještarije, a to, po mom mišljenju, predstavlja glavnu, ako ne i jedinu, svrhu obrazovanja.“

Ako bismo Smitovu tvrdnju preveli na današnji jezik, mogla bi da glasi ovako – ključno je misliti kritički, iznositi i analizirati argumente, interpretirati i vrednovati sve informacije koje primate. A naši obrazovni sistemi bi sve pobrojano trebalo da integrišu u nastavu, u svim školskim predmetima.

O aktuelnosti Smitovih reči svedoče brojna istraživanja o tome koliko su učenici i građani, generalno, podložni lažnim vestima, dezinformacijama i pseudonaučnim sadržajima koji se plasiraju putem društvenih mreža. Neke zemlje preduzele su i konkretnе korake u cilju rešavanja ili barem ublažavanja ovog globalnog problema. Kritičko mišljenje i medejska pismenost postaju važni delovi nacionalnih kurikuluma iz brojnih nastavnih predmeta. Tako, na časovima umetnosti, učenici otkrivaju kako se manipuliše značenjem slika, na časovima istorije uče o tehnikama propagande, a na časovima jezika i književnosti otkrivaju mnogobrojne načine na koje nas reči mogu zbuniti, zavesti ili obmanuti.

Istraživanja na kojima se temelji projekat ODYSSEY ukazuju da su spomenuti problemi naročito izraženi u kontekstu STEM obrazovanja.

Naime, uz sve svoje nesporne uspehe, STEM obrazovanje – obrazovanje u oblasti prirodnih i tehničkih nauka, inženjerstva i matematike (eng. STEM – Science, Technology, Engineering and Mathematics) – kao da je podbacilo na ovom polju. Podučavajući svoje učenike znanjima iz oblasti biohemije, astrofizike, informatike, robotike, nanotehnologije ili neurobiologije nastavnici zaista obavljaju izuzetan posao, pripremajući ih za sve one neophodne stručne veštine i ohrabrujući ih da se izbore sa svim onim izazovima koji ih očekuju tokom razvoja karijere u okviru STEM zanimanja. Međutim, ova usredsređenost na stručne veštine, „tvrdu nauku“ i tehnologiju, najčešće je ostvarena po cenu zanemarivanja treninga i prakse iz veštine kritičkog mišljenja i osnovnih veština, poput retorike, sposobnosti izgradnje argumentacije, izlaganja argumentacije, pravilne upotrebe jezika itd. – koje su podjednako važne kako za napredak u budućoj karijeri tako i za izgradnju kapaciteta učenika da budu aktivni i odgovorni građani i učesnici u demokratskim procesima, ali i u kontekstu usvajanja naučnog obrazovanja.

>> Kolaborativno okruženje

Argumentacija igra zapuženu ulogu tamo gde je razvijeno kolaborativno učenje, pristup čije je polazište da je saznanje socijalno konstruisano i distribuirano.

Za razliku od STEM predmeta, predmeti i sa njima povezane veštine iz oblasti humanistike i društvenih nauka učenike stavljaju pred zadatak da ukrste suprostavljene ideje i uhvate se u koštač s protivrečnim argumentima. U STEM disciplinama, studenti se retko upoznaju sa paradoksima koje moraju da reše, dokazima u suprotstavljenom obliku koje moraju da izmire ili pogrešnim tvrdnjama koje treba da kritikuju. Osim toga, ređe su i u prilici da usmeno, retorički obrazlažu svoje argumente i da polemišu sa ostalim učenicima.

Argumentacija u nastavi prirodnootkrivateljicnih predmeta

Novija istraživanja ukazuju da govor, kao i ostali načini komunikacije, predstavlja centralnu dimenziju naučne učionice. Kada je reč o zastupljenosti komunikacije u učionici, pristupi variraju od interaktivnih do neinteraktivnih, u zavisnosti od participacije učenika; kao i od dijaloških do autoritativnih, u zavisnosti od toga koliko se pažnje pridaje različitim gledištima učenika. Argumentacija igra značajnu ulogu u svim pristupima, ali centralno mesto ima u onim obrazovnim sredinama koje neguju interaktivnost i dijalog.

Drugim rečima, argumentacija igra zapaženu ulogu tamo gde je razvijeno kolaborativno učenje, pristup čije je polazište da je saznanje socijalno konstruisano i distribuirano.

U takvoj dijaloškoj atmosferi, diskusija, postavljanje pitanja, procenjivanje i kritičko mišljenje predstavljaju glavno pravilo, a ne izuzetak (ili odstupanje) od njega. Ovakav kolaborativni diskurs omogućava učenicima recipročno podučavanje kroz raspravu o značenjima, objašnjenjima i standardima za dokazivanje. Argumentativna interakcija koja može zadobiti formu ubedjivanja, vodi učenike ka daljoj raspravi o ponuđenim izborima i zajedničkom istraživanju dijaloškog prostora za rešenja. Saradnja rezultira u ko-konstrukciji argumenata čijoj izgradnji doprinosi više učesnika koji na taj način preuzimaju ulogu kreatora znanja. U ovakvom okruženju, učenici se suočavaju sa autentičnim problemima, angažovani su na korišćenju podataka, prikupljanju dokaza i pripremanju izveštaja, i ohrabreni su da upoređuju svoje ideje i pozicije sa alternativama, da ih ocenjuju i menjaju, kao i da tragaju za uzrocima te promene.

Posmatrajući stvari iz još šireg konteksta, izvan učionice, mnogi naučni edukatori veruju da se jedan od glavnih ciljeva naučnog obrazovanja ogleda u tome da se učenicima pomogne da razvijaju razumevanje toga u kakvoj su zavisnosti društvo i nauka. Pojam „društveno-naučna pitanja“ uveden je kako bi se opisalo na koji način društvene dileme mogu uticati na naučne oblasti. U skladu s tim, a imajući u vidu važnost druš-

>>> Dijaloška atmosfera

U jednoj dijaloškoj atmosferi, diskusija, postavljanje pitanja, procenjivanje i kritičko mišljenje predstavljaju glavno pravilo, a ne izuzetak (ili odstupanje) od njega. Ovakav kolaborativni diskurs omogućava učenicima recipročno podučavanje kroz raspravu o značenjima, objašnjenjima i standardima za dokazivanje.



tveno-naučnih pitanja iz biotehnologije, inženjerstva, ili ekologije i sličnih oblasti, učenicima bi trebalo pomoći da donose promišljene odluke o takvim pitanjima, a uloga škole bila bi upravo u tome da ih pripremi da postanu informisani građani. To bi podrazumevalo da se STEM nastava barem jednim delom bavi problemima koji su složeni, otvoreni, i debatibilni. Podučavanje nauci (STEM) kroz perspektivu društvenih problema prisutnih u svakodnevici učenika, u sebi bi sadržalo i elemente humanističkih i društvenih disciplina i veština, i zbog toga bi predstavljalo alternativu dominantnim pristupima na kojima se temelji današnje STEM obrazovanje – koji su uglavnom fokusirani na sticanje stručnih veština.

Naučne debate

Krajem 2018, međunarodni konzorcijum partnera okupljen oko projekta ODYSSEY (Oxford Debates for Youth in Science Education – Erasmus KA2), pokrenuo je aktivnosti u četiri države s ciljem da učenike i njihove nastavnike ohrabri i obuči da učestvuju u debatama, kako bi usavršili svoje retorčke sposobnosti, unapredili svoje razumevanje i usvajanje znanja iz STEM disciplina, donosili informisane odluke, i bolje koristili i razumeli naučne argumente i prirodu nauke kao takve.

Polazeći od toga da se znanje može razvijati kroz verbalnu razmenu argumenata u formi i prema propozicijama debate oksfordskog tipa, ODYSSEY ima za cilj da učenike distancira od argumenata koji potiču iz medija, da ih ohrabri da sami promišljaju i analiziraju dostupne informacije i da verbalno izraze svoje mišljenje.

Na putu do ostvarenja ovih ciljeva i učenici i nastavnici, koji su uzeli učešće u projektu ODYSSEY, suočili su se sa brojnim izazovima. Najpre, treba naglasiti da su teme o kojima se debatovalo bile kontroverzne i kao takve pružale priliku za ukrštanje različitih argumenata, što nije uobičajeno u STEM obrazovnim praksama. Sledeći važan izazov je interdisciplinarnost, jer je priprema za raspravu iziskivala od učenika i nastavnika upoznavanje sa činjenicama iz više oblasti. Jedan od najozbiljnijih izazova bio je kako se izboriti sa uticajem medija i javnih debata (koje neretko obiluju dezinformacijama i lažnim vestima) na argumentaciju učenika u kontekstu naučnih debata oksfordskog tipa. Drugim rečima, izazov se ogledao u tome kako pomoći učenicima da prevaziđu navedene teškoće i da izgrade svoj sopstveni autonomni diskurs. Verovatno najozbiljniji izazov bio je taj što su učenici morali da razviju sposobnost da izgrade argumente i za poziciju i za suprotstavljenu stranu u debati, i da sagledaju određene naučne probleme iz višestruke perspektive i da iz pouzdanih izvora pronađu podjednako snažnu podržavajuću, ali i pobijajuću evidenciju za obe pozicije.

>>> Razmena argumenata

Polazeći od toga da se znanje može razvijati kroz verbalnu razmenu argumenata u formi i prema propozicijama debate oksfordskog tipa, ODYSSEY ima za cilj da učenike distancira od argumenata koji potiču iz medija, da ih ohrabri da sami promišljaju i analiziraju dostupne informacije i da verbalno izraze svoje mišljenje.

О ПУБЛИКАЦИЈИ



KRATAK PREGLED

U VEĆINI EVROPSKIH ZEMALJA uočena je potreba da se kod učenika osnovnih i srednjih škola poveća interesovanje za predmete iz STEM oblasti. U skladu sa tim, kao glavni predu slovi za napredovanje u ovim poljima izdvojeni su argumentacija i kritičko mišljenje, javni govor i debata. Učenici kojima nedostaju ove važne životne i profesionalne veštine podložniji su uticaju lažnih vesti, logičkih grešaka i neproverenih informacija. Međunarodni projekat *ODYSSEY* (Oxford Debates for Youths in Science Education) u okviru programa Erasmus+ KA2 osmišljen je kao mogući odgovor na ove potrebe i kao način da se premosti jaz između potrebe da se neguje argumentacija u STEM školama i sistematskog odsustva ovakve prakse.

Glavni cilj projekta *ODYSSEY* jeste da unapredi veštine promišljanja u STEM oblastima pomoću debate oksfordskog tipa kod 40% učenika koji učestvuju u projektu (uzrasta od 13 do 19 godina), iz najmanje 32 škole iz Poljske, Estonije, Srbije i Grčke, uz još nekoliko važnih ciljeva:

- 1) povećati interesovanje kod učenika i podstići ih da se odluče za karijeru u oblasti STEM-a kod 40% učenika koji učestvuju u test fazi projekta;
- 2) razvoj veštine komunikacije na maternjem jeziku, argumentacije i javnog govora kod 40% učenika koji učestvuju u test fazi projekta; i
- 3) ospozobiti 75% nastavnika koji učestvuju u radionicama i obukama u fazi širenja rezultata projekta za primenu debate oksfordskog tipa u nastavnoj praksi.

Pored toga, projekat razvija sposobnost učenika da uspešno ubede druge, da argumentuju, obrazlože stavove i pravilno se izražavaju, razvija njihove veštine pisanja tekstova i upotrebe retoričkih sredstava u usmenom izlaganju; uči ih da govore u skladu sa pravilima jezičke kulture, tumače tekstove, a unapređuje i veštine poput javnog izlaganja, diskusije i pregovora, kao i učešća u debati.

>>> **Evaluacija**

Ambicije projekta *ODYSSEY* prevazilaze granice država iz kojih potiču partnerske organizacije koje su učestvovali u projektu. U želji da se bogato iskustvo stečeno tokom realizacije projekta u Poljskoj, Grčkoj, Estoniji i Srbiji proširi dalje kroz obrazovne sisteme u Evropi, zamoljeni su nastavnici i edukatori iz Španije, Malte, Češke, Italije i Severne Makedonije da iz svog ugla i ugla svojih obrazovnih sistema procene kvalitet 19 obrazovnih paketa razvijenih kroz projekat.

>>> Profili

Ovaj izveštaj daje detaljan opis profila partnera iz konzorcijuma projekta ODYSSEY, škola uključenih u testiranje obrazovnih paketa i debatnih organizacija koje su dale značajan doprinos kroz obuku nastavnika za primenu debate u nastavi, a opisane su i glavne aktivnosti realizovane u Poljskoj, Grčkoj, Estoniji i Srbiji.

Projekat je sproveden u četiri zemlje (Poljska, Estonija, Grčka i Srbija) u 41 školi, sa učenicima uzrasta od 13 do 19 godina. Pripreme su započete u oktobru 2018. godine, a projekat je završen u martu 2021.

Projekat *ODYSSEY* odvijao se u pet faza: pripremna faza (pisanje izveštaja desk istraživanja, metodologije primene projekta, smernica za debate oksfordskog tipa i obrazovnih materijala); angažovanje škola; faza testiranja (radionice za nastavnike, zatim primena debate i obrazovnih paketa u svim školama koje su učestvovale u projektu, nakon kojih je usledilo nacionalno debatno takmičenje); širenje rezultata projekta (nacionalna konferencija sa finalnom debatom, kao i radionice za nastavnike zainteresovane za primenu ove metode u svakodnevnoj nastavnoj praksi); završetak (sastavljanje izveštaja i evaluacija rezultata projekta).

Uz ogromne napore partnerskih institucija iz konzorcijuma, svih škola uključenih u projekat, nastavnika, učenika i naučnika koji su testirali proizvode intelektualnog rada projekta, većina aktivnosti realizovana je uprkos otežanim okolnostima koje je proizvela pandemija COVID-19.

U nastavku ovog izveštaja do detalja su opisani profili partnera iz konzorcijuma projekta *ODYSSEY*, škola uključenih u testiranje obrazovnih paketa i debatnih organizacija koje su dale značajan doprinos kroz obuku nastavnika za primenu debate u nastavi, a opisane su i glavne aktivnosti realizovane u Poljskoj, Grčkoj, Estoniji i Srbiji.

Posebno poglavljje posvećeno je analizi FGI intervjuja sa nastavnicima iz četiri države koji su zajedno sa svojim učeničkim timovima testirali proizvode intelektualnog rada projekta. Iz razgovora sa nastavnicima o njihovim očekivanjima od projekta, glavnim izazovima sa kojima su se suočavali, kvalitetu edukativnog materijala razvijenog kroz projekat i održivosti i korisnosti primene debate oksfordskog tipa u STEM nastavi, jasno se vidi da su njihova očekivanja od ovog projekta zadovoljena, a u mnogim slučajevima i nadmašena.

Ambicije projekta *ODYSSEY* prevazilaze granice država iz kojih potiču partnerske organizacije koje su učestvovale u projektu. U želji da se bogato iskustvo stečeno tokom realizacije projekta u Poljskoj, Grčkoj, Estoniji i Srbiji proširi dalje kroz obrazovne sisteme u Evropi, zamoljeni su nastavnici i edukatori iz Španije, Malte, Češke, Italije i Severne Makedonije da iz svog ugla i ugla svojih obrazovnih sistema procene kvalitet 19 obrazovnih paketa razvijenih kroz projekat.



Profesionalna analiza naših kolega omogućila nam je da šire sagledamo rezultate dvopipogodišnje obrazovne avanture u koju smo se upustili i da verodostojnije procenimo potencijal ideje i rezultate projekta *ODYSSEY* u celini.

>>> **Analiza**

Posebno poglavlje posvećeno je analizi FGI intervju sa nastavnicima iz četiri države koji su zajedno sa svojim učeničkim timovima testirali proizvode intelektualnog rada projekta.



Oxford Debates for Youths in Science Education

odyssey.igf.edu.pl



Institute of Geophysics
Polish Academy of Sciences



CENTER FOR
THE PROMOTION
OF SCIENCE



ENERGIA
AVASTUSKESKUS



PARTNERSKE ORGANIZACIJE

ESTONIJA

OBRAZOVNI CENTAR ENERGIJA



OBRAZOVNI CENTAR ENERGIJA je pod upravom Fondacije centra za tehnologiju i nauku grada Talina, a osnovao ga je 1999. godine grad Tallin, Tehnološki univerzitet u Talinu i nacionalne i lokalne kompanije za energetiku EestiEnergia AS i AS TallinnaSoojus.

Misija Centra kao prostora za neformalno učenje jeste da doprinese unapređenju nastave STEM predmeta. U tu svrhu, Centar poseduje preko stotinu praktičnih eksponata koji posetiocima omogućavaju da se upoznaju sa fizičkim fenomenima, a organizuju se i brojne radionice, naučna izlaganja i druge aktivnosti za decu od predškolskog do srednjoškolskog uzrasta (učenici od 16-17 godina). Obrazovni program Centra usko je povezan sa nacionalnim nastavnim planom i programom.

Centar, smešten u bivšoj elektrani koja je počela sa radom 1913. godine, uglavnom je usmeren na kompleksne teme proizvodnje i potrošnje energije, ali i na svakodnevne prirodne pojave – svetlost, optiku i zvuk. Program Planetarijuma Centra predstavlja Sunčev sistem i tehnološka postignuća u svemiru. Radionice i privremene izložbe takođe se bave prirodnim pojavama i klimatskim promenama.

Centar sarađuje sa Univerzitetom u Talinu i Tehnološkim univerzitetom u Talinu, a ujedno je i prostor za praksu i prostor za neformalno učenje za nastavnike-pripravnike.

Budući da je misija Centra da blisko sarađuje sa institucijama formalnog obrazovanja i podržava ih, Centar ima odličan pristup mreži estonskih škola sa kojima sarađuje. Obrazovni program i izložbe omogućile su da Centar bude nacionalno prepoznat kao komunikator nauke u Estoniji. Centar je takođe jedini prostor za neformalno učenje koji se bavi prirodnim pojavama.

>>> Misija

Misija Centra kao prostora za neformalno učenje jeste da doprinese unapređenju nastave STEM predmeta. U tu svrhu, Centar poseduje preko stotinu praktičnih eksponata koji posetiocima omogućavaju da se upoznaju sa fizičkim fenomenima, a organizuju se i brojne radionice, naučna izlaganja i druge aktivnosti za decu od predškolskog do srednjoškolskog uzrasta (učenici od 16-17 godina). Obrazovni program Centra usko je povezan sa nacionalnim nastavnim planom i programom.

>>> Debatovanje

Obrazovni centar Energija sarađivao je sa Simom Rulom, koji je sproveo obuku za nastavnike i pružio im mentorsku podršku, a doprineo je i razvoju i prilagođavanju debata za nastavnike. Sim Rul ima preko 15 godina iskustva u obuci za debatu i argumentaciju. Radio je za Estonsko debatno društvo i Međunarodno udruženje za debatno obrazovanje, učestvujući u obuci nastavnika u Estoniji i inostranstvu.

Centar organizuje i obuke za nastavnike i nacionalna student-ska takmičenja; takođe, mesto je u kom su oprobani različiti novi obrazovni pristupi.

Podrška u debati

Obrazovni centar Energija sarađivao je sa Simom Rulom, koji je sproveo obuku za nastavnike i pružio im mentorsku podršku, a doprineo je i razvoju i prilagođavanju debata za nastavnike. Sim Rul ima preko 15 godina iskustva u obuci za debatu i argumentaciju. Radio je za Estonsko debatno društvo i Međunarodno udruženje za debatno obrazovanje, učestvujući u obuci nastavnika u Estoniji i inostranstvu. Kao trener za SpeakSmart, vodeći estonski centar za obuku za kritičko mišljenje i argumentaciju, Sim ima preko 10 godina iskustva kao savetnik i mentor. Sim takođe radi kao nastavnik istorije i građanskog vaspitanja u školama Parnu Koidula Gumnaasium i Parnu Sutevaka Humanitaargumnaasium.

Kao nastavnik debate, ostvario je uspehe kako na međunarodnom nivou sa pripremom estonskog tima za svetska prvenstva u debatovanju, tako i na nacionalnim takmičenjima na kojima je Sim u nekoliko navrata bio podrška učenicima u osvajanju šampionata. U saradnji sa Međunarodnim udruženjem za debatno obrazovanje, Sim je priredio nastavne materijale i smernice za Evropsku mrežu nastavnika debate.

Kao stručnjak za argumentaciju i debatu, Sim je čest gost u prilozima na nacionalnim medijima, kako štampanim, tako i elektronskim, kao nepristrasni sudija u političkim raspravama.

Razvoj obrazovnih paketa

Materijale Obrazovnog centra Energija uglavnom su razvili stručnjaci koji rade u Centru. Centar zapošjava stručnjake sa master diplomama u svojim oblastima: fizičarka Jana Paju (materijal koji se odnosi na energiju), stručnjak iz oblasti šumarstva Krista Kedus (materijal o biodiverzitetu), stručnjak iz oblasti obrazovanja Kertu Vor (materijal o klimatskim promenama) i master novinarstva Tele Tameorg (materijali na temu cirkularne ekonomije). Pored toga, tri istraživača su sarađivala na video snimcima: ekolog Lisa Pusep sa Univerziteta u Talinu (video o biodiverzitetu), profesor meteorologije Arne Manik sa Tehnološkog univerziteta u Talinu (video o klimatskim promenama) i profesor optoelektronskih materijala Marja Grosberg sa Tehnološkog univerziteta u Talinu (video o solarnoj energiji). Tokom rada na izradi obrazovnih paketa i video materijala,

vodilo se računa da se materijali dopunjaju. Nastavni materijali su dopunjavani u više navrata, revidirani i zatim dostavljeni nastavnicima uključenim u projekat kako bi ih koristili. Od nastavnika su prikupljene i povratne informacije o materijalima, na osnovu kojih su oni dalje prilagođeni. Materijali i video zapisi dostavljeni su nastavnicima kako bi mogli da ih koriste sa svojim učenicima.

Nažalost, zbog pandemije virusa COVID-19, nastavnici nisu mogli detaljno da obrade materijale sa učenicima kao što je prvobitno planirano, niti su mogli da razgovaraju o materijalima sa istraživačima. Tokom perioda kada je škola pohađana od kuće, mnogi nastavnici su koristili ovaj materijal kao dodatno štivo za časove prirodnih nauka, umesto za vežbanje debate. Materijali su namenjeni učenicima uzrasta od 13 godina. Nakon dobijenih povratnih informacija od nastavnika, materijali su prosleđeni na uvid članovima pedagoškog saveta Ingrid Roigas (nastavnik fizike u gimnaziji Viimsi) i Antonu Lepiku (nastavnik fizike i hemije u školi Laagri i Tallinn Free Waldorf School). Dobijene informacije uključene su u poglavlje o dodatnom materijalu.

>>> **Materijali**

Materijale Obrazovnog centra Energija uglavnom su razvili stručnjaci koji rade u Centru. Centar zapošljava stručnjake sa master diplomama u svojim naučnim oblastima.



GRČKA HELENSKI INSTITUT ZA STUDIJE RETORIKE I KOMUNIKACIJE

>>> Radionice

Institut sarađuje sa različitim institucijama iz akademije, obrazovanja (formalnog i neformalnog), kulture, nauke i uprave u Grčkoj i inostranstvu. Tačnije, Institut je autor brojnih obuka i vebinara na temu nastave iz oblasti retorike i argumentacije, obuka sudija na debatnim takmičenjima i obuka u komunikaciji za nastavnike osnovnih i srednjih škola širom Grčke, koje su usko povezane sa nacionalnim nastavnim planom i programom.

HELENSKI INSTITUT za studije retorike i komunikacije je ne-profitni naučni institut. Osnovala ga je grupa edukatora i univerzitetskih profesora krajem 2016. godine. Misija Instituta je da promoviše i proširi istraživanje, studije i primenu retorike i komunikacije kroz negovanje usmene, pisane i vizuelne argumentacije na svim nivoima obrazovanja (formalno, neformalno, celoživotno) u različitim naučnim oblastima (pedagogija, pravo, književnost, filozofija, istorija, lingvistika, psihologija, političke nauke, STEM, medicina, mediji, reklamiranje, komunikacija, menadžment, pozorište, lepe umetnosti, informatika, ekonomija, itd.). Na taj način se ističe snaga čovekovog Logosa i argumentacije u različitim vidovima komunikacije (ubeđivanje, pregovaranje, informacija, itd.), a nastavne i obrazovne prakse na svim nivoima obrazovanja se učvršćuju, negujući slobodne i aktivne građane u skladu sa demokratskim vrednostima.

Kako bi ostvario navedene ciljeve, Institut sarađuje sa različitim institucijama iz akademije, obrazovanja (formalnog i neformalnog), kulture, nauke i uprave u Grčkoj i inostranstvu. Tačnije, Institut je autor brojnih obuka i vebinara na temu nastave iz oblasti retorike i argumentacije, obuka sudija na debatnim takmičenjima i obuka u komunikaciji za nastavnike osnovnih i srednjih škola širom Grčke, koje su usko povezane sa nacionalnim nastavnim planom i programom.

Obrazovni program Instituta pod nazivom „*Igre retoričke umetnosti u školi: Ja mislim... izražavam se... komuniciram....*“ za učenike osnovnih škola odobren je od strane grčkog Instituta za obrazovnu politiku i grčkog Ministarstva obrazovanja. Od 2018. godine ovaj program realizuje se u brojnim grčkim školama, što je dovelo do organizovanja „*Festivala retoričke umetnosti za osnovno obrazovanje*“ u saradnji sa obrazovnim direkcijama.

Godine 2019. Institut je organizovao 1. Panhelensku retoričku konferenciju u saradnji sa frankofonom školom Saint Paul-Delasalle. Elektronsko izdanje zbornika radova sa konferencije pod nazivom „*Umetnost govora u obrazovnoj praksi. U potrazi za novim oblicima retoričke paideia*“ postavljeno je na internet stranicu Instituta (www.rhetoricinstitute.edu.gr), uz dodatni obrazovni materijal.

Zbog posebnog naučnog interesovanja Instituta za argumentaciju i debatu, organizuju se razne debate, takmičenja iz retorike i izložbe (npr. takmičenja u spontanom govoru, čitanje naglas, itd). U skladu sa tim, pomenućemo „Retorička takmičenja Tukidid“ i „Dramska takmičenja Tukidid“ koja se realizuju u saradnji sa opštinom Alimos, jer je Institut osnovao i dve godine podržao retoričko-pozorišnu grupu edukatora „Rithinai“ (na starogrčkom „govoriti“). Takođe, u saradnji sa Laboratorijom za antičku retoriku i dramu Katedre za filologiju na Univerzitetu na Peloponezu, Institut učestvuje kako u sprovođenju regionalnih „Retoričkih studentskih takmičenja na Peloponezu“ za učenike srednjih škola, tako i u „Takmičenju za retoričko izlaganje“ za učenike osnovnih škola. Pored toga, Institut je član „Mreže za istraživanje retorike i antropologije“ koju je osnovao Fakultet za komunikacije na Papinskom univerzitetu Svetog Križa u Rimu (Italija), a sarađuje i sa *Nacionalnim udruženjem za debatu Italije*.

Pored koordinacije evropskog projekta ODYSSEY u okviru programa Erasmus+ KA2 u Grčkoj, Institut takođe učestvuje u obrazovnom projektu „Istorische Kontroverze“ za učenike osnovnih i srednjih škola, dajući dva formata za primenu debate na časovima istorije. Projektom koordiniraju Grčka fondacija Lambraki i Udruženje za obrazovanje u oblasti istorije.

Na kraju, pored učešća u naučnim programima i forumima sa diskusijama, okruglim stolovima, seminarima, simpozijumima, kongresima, konferencijama, aktivnostima Teachers4Europe, Institut se bavi i dobrovoljnim radom (npr. program retorike koji se sprovodi u Popravnom domu za maloletnike u Avloni, sprovođenje obrazovnog programa organizacije Toastmasters „Mlade vođe“ u grčkim državnim nižim srednjim školama, itd.), a svojim članovima pruža podršku na početku profesionalne i naučne karijere.

>>> Takmičenja

Zbog posebnog naučnog interesovanja Instituta za argumentaciju i debatu, organizuju se razne debate, takmičenja iz retorike i izložbe (npr. takmičenja u spontanom govoru, čitanje naglas, itd).

Podrška u debati

Uprkos tome što je debata deo vannastavnih aktivnosti u grčkim školama (uglavnom privatnim) u okviru časova iz predmeta Jezička umetnost, uvođenje debata u STEM obrazovanje bio je inovativan potez. Iz tog razloga, u nekim grčkim školama koje su učestvovale u projektu, nastavnici STEM predmeta sarađivali su sa nastavnicima jezika koji su imali prethodno iskustvo sa debatom. Institut je sproveo obuku i pružio mentorsku podršku nastavnicima, pomažući im da primene debatne materijale projekta *ODYSSEY* i upoznaju se sa pravilima žiriranja kroz radionice i prijateljske debate u kojima su učestvovali nastavnici i učenici tokom pilot faze projekta.

Konkretno, Fotini Englezou, osnivač Instituta i koordinator projekta *ODYSSEY* u Grčkoj, autor je proizvoda intelektualnog rada O4 „Metodološko uputstvo za nastavnike“ i sedam nastavnih planova u metodološkom uputstvu O3 „Nacionalni okvir za implementaciju debata oksfordskog tipa u STEM oblastima u školskoj praksi“. Ima preko 15 godina iskustva rada u obuci za debatu i argumentaciju, a njena doktorska disertacija bavi se ovom temom. Član je odbora za žiriranje i organizaciju debatnih takmičenja u Grčkoj i inostranstvu, obučava studente i nastavnike za argumentaciju i debate i priprema ih za debatne sudije. Bila je koordinator dva retorička kluba u dve niže srednje škole, bila je trener studentskog debatnog tima (npr. u Laboratoriji za strateške komunikacije na Univerzitetu u Pireju, studenata hemijskog inženjerstva na Univerzitetu u Patri), predavala je retoriku i debatu na master programu na Nacionalnom i Kapodistrijskom univerzitetu u Atini. Sertifikovani je trener od strane Međunarodnog udruženja za debatno obrazovanje i učestvuje kao sudija u italijanskom takmičenju Debatni šampion mladih (u organizaciji SNDI).

Zbog pandemije virusa COVID-19, organizovala je polufinalne i finalne debate onlajn (u junu 2020. i januaru 2021. godine). Ovi događaji predstavljeni su na međunarodnom okruglom stolu „Retorika onaljn“, koji su organizovali Globalno društvo edukatora iz oblasti onlajn pismenosti i Međunarodna retorička radionica.

Razvoj obrazovnih paketa

Materijale Instituta kreirali su edukatori-specijalisti. Institut je poverio pisanje pet grčkih obrazovnih paketa sledećim članovima:

a) **Problem energije** i b) **Biotehnologija: zdravstvo i životna sredina** napisala je **Panajota Argiri**, matematičar, master iz oblasti nauke i obrazovanja, student doktorskih studija na Nacionalnom i Kapodistrijskom univerzitetu u Atini. Prvi paket upoznaje učenike sa problemom energije i potrebom da se on reši. Prikazane su prednosti i mane nuklearne energije i obnovljivih izvora energije, imajući u vidu ulogu odgovornog građanina koji brine o održivosti Zemlje. Drugi paket bavi se pojmom biotehnologije u oblasti zdravstva i životne sredine povezujući ga sa dijagnostikom, prevencijom i lečenjem bolesti, proizvodnjom transgenih biljaka i životinja, i reciklažom i tretmanom otpadnih voda, čvrstog otpada i izlivanjem nafte.

c) Paket na temu **Istraživanja svemira** napisao je **Nikolaos Ne-ranzis**, fizičar, i **Zois Asimakopoulos**, fizičar i geolog, master iz oblasti obrazovanja, student doktorskih studija na Nacionalnom i Kapodistrijskom univerzitetu u Atini. Cilj ovog paketa jeste da učenike upozna sa glavnim postignućima u istraživanju svemira i njihovoј povezanosti sa problemima na Zemlji, kao što je rapidan rast populacije, istraživanje novih prostora pogodnih za život u svemiru i potreba za više energije i prirodnih resursa.

Paketi d) **Nanotehnlogija: zdravstvo i životna sredina** i e) **Pristup internetu i njegov razvoj** napisao je **Dimitrios J. Sotiro-pulos**, doktor nauka, fizičar, na posledoktorskom usavršavanju u oblasti informatike, gostujući profesor na Katedri za informatiku Univerziteta u Tesaliji. Cilj prvog paketa je da upozna učenike sa osnovnim pojmovima nanotehnologije (npr. nanoskala, nanomaterijali), njenim primenama u medicini, farmakologiji, industriji, kozmetici i povezanim pitanjima (npr. ekonomskim) koja se javljaju ili će se javiti u budućnosti, kao i sa načinima na koje bi se ovi problemi mogli rešiti. Drugi paket upoznaje učenike sa tipovima pristupa internetu i opštoj umreženosti uređaja kroz bežični i kablovski pristup i upoznaje ih sa vezom između prisutja interneta i razvoja sveta.

Uz to, tri člana su radila na snimanju dopunskih video materijala: a) **George Stefanidis**, master iz oblasti novih tehnologija u obrazovanju i student doktorskih studija na Nacionalnom i Kapodistrijskom univerzitetu u Atini autor je video materijala za: i) Nanotehnologiju i ii) Biotehnologiju, b) **Mihail Georgula-kis Misejanis**, student elektrotehnike i informatike na Nacionalnom tehničkom univerzitetu u Atini autor je video materijala za: iii) Problem energije i iv) Pristup internetu i njegov razvoj i c) **Makis Valsamis**, fizičar, master iz oblasti obrazovanja, autor je video materijala koji se bavi Istraživanjem svemira.

Svi nastavni materijali dostavljeni su nastavnicima na proveru. Nažalost, zbog pandemije virusa COVID-19, tri materijala pri-

>>>Materijali

Materijale Instituta kreirali su edukatori-specijalisti. Institut je poverio pisanje pet grčkih obrazovnih paketa sledećim članovima.

menjena su tokom pilot faze, dok su četvrti paket (Nanotehnologija) obradile dve škole koje su učestvovale u završnoj onlajn debati.

Nakon primene pojedinačnih paketa, povratne informacije nastavnika učesnika poslužile su autorima paketa da ih dodatno unaprede. Zatim su materijal pregledala tri člana grčkog pedagoškog odbora: a) **Panajotis Pefanis**, fizičar, doktor nauka, glavni koordinator 6. Perifernog centra za razvoj obrazovanja, b) **Aristeidis Paliuras**, profesor informatike, master iz oblasti nauke iz 3. stručnog liceja Istočne Atike (specijalizovan za obrazovnu robotiku) i c) **Kostas Karpuzis**, direktor istraživanja na Institutu za komunikacione i računarske sisteme pri Nacionalnom tehničkom univerzitetu u Atini.

Na kraju, obrazovne pakete su na engleski jezik prevele tri članice: a) **Maria Teresa De Rosa Palmini**, student engleske književnosti na Nacionalnom i Kapodistrijskom univerzitetu u Atini (Istraživanje svemira), b) **Evtihija Karavangeli**, student informatike na Nacionalnom i Kapodistrijskom univerzitetu u Atini (Pristup internetu i njegov razvoj) i c) **Marili Vardaki**, nastavnik, doktor nauka (Nanotehnologija, Biotehnologija i Problem energije).

Završne ispravke i dodaci uneti su u pakete nakon što su ih pregledali evaluatori iz *Scientix-a*. Pobrojani materijali uglavnom su namenjeni srednjoškolcima (uzrasta 16 do 18 godina), mada su primjenjeni u pojednostavljenom obliku i sa učenicima u dve niže srednje škole (uzrast od 14 godina).

POLJSKA INSTITUT ZA GEOFIZIKU POLJSKE AKADEMIJE NAUKA



Institute of Geophysics
Polish Academy of Sciences

INSTITUT ZA GEOFIZIKU POLJSKE akademije nauka je naučna institucija koja se bavi osnovnim istraživanjima u naukama o Zemlji. Jedina je institucija u Poljskoj koja vrši nadzor geofizičkih polja u seismologiji, geomagnetizmu i odabranim oblastima fizike atmosfere. Glavni zadaci Instituta prema statutu uključuju naučno istraživanje, razvoj, monitoring i obrazovne aktivnosti, kao i širenje rezultata istraživanja i njihovu primenu u privredi. Važan cilj aktivnosti Instituta jeste pružanje podrške onima koji započinju naučnu karijeru, kao i obrazovanje i promocija stručnjaka sa određenim veštinama u oblasti geofizičkih nauka.

Institut je uključen u brojne obrazovne aktivnosti i aktivan je u komunikaciji i širenju rezultata nauke. Najvažnija postignuća na tom polju uključuju:

- koordinaciju nacionalnog projekta EDUSCIENCE (2011-2015) u kom je učestvovalo preko 3.500 škola. Konačni proizvodi projekta EDUSCIENCE su: platforma za e-obrazovanje sa preko 15.000 obrazovnih resursa, naučno-popularni portal, metodološka podrška nastavnicima, kao i nacionalni program praćenja prirodnih pojava.
- koordinaciju evropskog projekta EDU-ARCTIC (H2020, 2016-2019), sproveden sa preko 1.300 nastavnika iz 60 zemalja širom sveta koji su učestvovali u onlajn časovima i takmičenjima na temu Arktika kroz beleženje meteoroloških i fenoloških zapažanja u posebno osmišljenim sistemima za praćenje.
- koordinaciju projekata EDU-ARCTIC2 (EEA grantovi, 2020-2022) i EDU-ARCTIC.PL (Ministarstvo nauke i visokog obrazovanja u Poljskoj, 2019-2021) – koji su proizašli iz projekta EDU-ARCTIC.
- koordinaciju tri projekta Erasmus+ programa: ERIS (2015-2018), u okviru kog je pripremljeno 30 obrazovnih paketa na osnovu konkretnih rezultata istraživanja na engleskom i na-

>>>Institut

Institut za geofiziku Poljske akademije nauka je naučna institucija koja se bavi osnovnim istraživanjima u naukama o Zemlji. Jedina je institucija u Poljskoj koja vrši nadzor geofizičkih polja u seismologiji, geomagnetizmu i odabranim oblastima fizike atmosfere.

cionalnim jezicima (poljski, francuski, rumunski); BRITEC (2018-2021), posvećen približavanju istraživanja učionici kroz niz pilot aktivnosti građanske nauke u četiri zemlje (Poljska, Belgija, Grčka i Španija) i projekat ODYSSEY.

- saradnju sa mrežom European Schoolnet u ulozi nacionalne kontaktne tačke *Scientix* 2 (FP7), *Scientix* 3 i *Scientix* 4 (H2020) od 2015. godine.

>>> Poljska Debatuje

Najaktivnija organizacija koja podržava sprovođenje debata u školama u Poljskoj je Fondacija Poljska Debatuje (više na: www.polskadebatuje.org). Fondacija razvija sportske debate i sprovodi obuke iz javnog nastupa, organizuje radionice, turnire i moderira javne debate. Kao priznanje njihovom iskustvu, Institut je za njih imao tri zadatka.

Podrška u debati

Debata nije deo nastavnog plana i programa u Poljskoj. Međutim, predložena je kao vredna nastavna metoda u nastavnom programu za predmet geografije za srednje škole. Kako je ovaj nastavni plan i program nov (uveden je školske 2019/2020. godine), neveliki broj nastavnika je osposobljen da koristiti ovu metodu u svakodnevnoj nastavi. Iako postoje neke inicijative posvećene debati, uglavnom kao vannastavne aktivnosti, glavne teme obrađene u ovim debatama su: politika, ekonomija, upravljanje, socijalna inkluzija.

Stoga je, kako bi primenili debatu kao metodu u nastavi STEM predmeta, Institut za geofiziku Poljske akademije nauka organizovao obuku nastavnika kroz radionice i vebinare. Na celodnevnoj radionici održanoj u oktobru 2019. godine, nakon što su se škole prijavile za učešće u projektu ODYSSEY, nastavnici su se upoznali sa ODYSSEY formatom debate i dobili štampane delove metodoloških uputstava na poljskom jeziku. Pored toga, kroz praktične aktivnosti formulisali su argumente i učestvovali su u probnoj debati na završnoj sesiji. Radionica je još jednom održana u novembru 2019. za nove škole.

Iako ima iskustava sa STEM predmetima i obrazovnim inicijativama, Institut je imao malo iskustva u debati i odlučio je da sarađuje sa stručnjacima iz ove oblasti. Najaktivnija organizacija koja podržava sprovođenje debata u školama u Poljskoj je Fondacija Poljska Debatuje (više na: www.polskadebatuje.org). Fondacija razvija sportske debate i sprovodi obuke iz javnog nastupa, organizuje radionice, turnire i moderira javne debate. Kao priznanje njihovom iskustvu, Institut je za njih imao tri zadatka: Poljska Debatuje prevela je O4 Metodološko uputstvo za nastavnike na poljski jezik. Pored toga, u martu 2020. jedan od stručnjaka ove organizacije održao je vebinar o pravilnoj izgradnji argumenata. Vebinar je snimljen i dostupan je na našem YouTube kanalu. Suđenje debata tokom školskog takmičenja poslednji je zadatak koji je Fondacija sprovedla.

Razvoj obrazovnih paketa

Materijale Instituta osmislili su stručnjaci zaposleni u Institutu. U njihovoј izradi bili su uključeni istraživači iz različitih odeljenja i jedinica. Dr Jerzi Gizejevski (geolog, polarni istraživač) osmislio je dva paketa: Zaštita od poplave u planinskim slivovima i Pomorski transport na Arktiku. Doc. Gžegož Lizurek (seizmolog sa Odeljenja za seismologiju) pripremio je materijal o antropogenoj seizmičnosti. Dr Artur Škop (istraživač sa Odeljenja za fiziku atmosfere) autor je priručnika o energiji vatra. Ana Vjelgopolan (stručnjak za zaštitu životne sredine) osmisliла je materijal na temu geoinženjeringu. Pored toga, povodom svih paketa konsultovan je i metodološki savetnik – Pjotr Stankjevič, nastavnik geografije i prirodnih predmeta i autor udžbenika za geografiju.

Koji je bio motiv za odabir tema za debatu? Prvo, potencijal da se formuliše uravnotežena rezolucija, da se učenici zainteresuju i da im se pruže dragoceni argumenti i naučne činjenice, koji im pomažu da forme sopstveno mišljenje. Druga motivacija dolazi od autora paketa:

1. **Energija vetra:** pošto postoje ograničenja u pogledu izgradnje vretenjača u Poljskoj, potencijal proizvodnje energije pomoću vetra nije u potpunosti iskorišćen. Dajući učenicima važne informacije (činjenice, priče), omogućili smo im da bolje razumeju prednosti i ograničenja proizvodnje energije pomoću vetra i da forme sopstveno mišljenje zasnovano na znanju bez obzira na političke uslove.

2. **Zaštita od poplava u planinskim slivovima:** motivacija autora bilo je poznavanje ove konkretnе oblasti, kontakti sa ljudima koji rade u planinskim šumama, iskustvo stečenu u radu na rekama i svest o važnosti ovog pitanja.

3. **Da li je geoinženering odgovor na klimatske promene** – jedan od najvećih izazova sa kojima smo suočeni kao ljudska vrsta ili jedna od najvećih pretnji? Iako ovakve intervencije nisu primenjivane u velikoj meri u prirodnim sistemima Zemlje, izazivaju ozbiljne kontroverze. Glavna ideja ovog paketa bila je da objasni pojам geoinženjeringu, njegove glavne metode, bilo da se već primenjuju ili da se o njima raspravlja. Neke smešne ideje su namerno izostavljene (kao npr. postavljanje ogledala u orbitu). Podeljene su u kategorije, opisane, navedene su njihove prednosti i mane, podržane studijama slučaja. Bilo je važno da fokus ne bude samo na jednom aspektu moguće upotrebe tehnika geoinženjeringu (poput pitanja zaštite životne sredine, globalne sigurnosti, itd.), već da se obrade svi važni aspekti, uzimajući u obzir tehničke i političke uslove, kao i ekološke, ekonomske i društvene posledice. Može delovati da su neke od priča slabo povezane sa geoin-

>>> Obrazovne aktivnosti

Institut je uključen u brojne obrazovne aktivnosti i aktivan je u komunikaciji i širenju naučnih rezultata.

>>> Materijali

Materijale Instituta osmislili su stručnjaci zaposleni u Institutu. U njihovoj izradi bili su uključeni istraživači iz različitih odeljenja i jedinica. Koji je bio motiv za odabir tema za debatu? Prvo, potencijal da se formuliše uravnotežena rezolucija, da se učenici zainteresuju i da im se pruže dragoceni argumenti i naučne činjenice, koji im pomažu da oforme sopstveno mišljenje. Druga motivacija dolazi od autora paketa.

ženjeringom, ali one ukazuju na određene tehnike, njihove mogućnosti i opasnosti.

4. **Pomorski transport:** Pomorski putevi na Arktiku su od globalnog interesa zbog svog ekonomskog i političkog potencijala. Tu su i pitanja zaštite životne sredine koje globalna ekonomija jedva da uzima u obzir. Autor je dugi niz godina fasciniran Arktikom i voli da pretražuje naučne izvore povezane sa Arktikom.

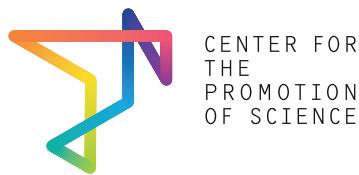
5. **Anthropogena seizmičnost:** Motivacija za nastanak ovog paketa bio je broj zemljotresa povezanih sa hidrauličnim frakturisanjem, što je pokrenulo rasprave u društvu o tome koliko je ono opasno za građane. Opasnosti povezane sa malim i gotovo neprimećenim seizmičkim događajima u blizini aktivnosti hidrauličnog frakturisanja mnogo puta su pogrešno protumačene. S druge strane, neke mnogo opasnije industrijske aktivnosti predstavljaju veću seizmičku opasnost, a obični ljudi ih zanemaruju ili ne prepoznaju. Činilo nam se da bi za učenike i nastavnike bilo korisno da se pozabave ovom temom, potkrepljenom aktuelnim naučnim saznanjima. Zato smo naveli podatke i činjenice o opasnostima koje nosi antropogena seizmičnost i njenom uticaju na društvo kako bismo učenicima omogućili da raspravljaju na datu temu.

Paketi su namenjeni učenicima srednjih škola (uzrasta od 14 do 19 godina). Kako bi se paketi koristili u osnovnim školama (sa učenicima 7. i 8. razreda uzrasta od 12 do 14 godina), nastavnici su morali da ulože mnogo više napora kako bi na adekvatan način radili sa njima i dodatno im pojasnili teme. Svi paketi su predstavljeni tokom prve radionice za nastavnike. Nakon toga, paketi su dostavljeni na 4-6 nedelja kako bi nastavnici i učenici mogli da se usredsrede na jednu određenu temu. Tokom ovog perioda organizovana su najmanje dva vebinara na kojima su autori mogli detaljno da predstave temu i odgovore na pitanja. Za neke pakete organizovali smo dodatne onaljn sesije („Upoznajte stručnjaka“). Svi vebinari su snimljeni i kasnije su korišćeni na časovima, ukoliko učenici nisu mogli da prisustvuju u realnom vremenu. Nastavnici su popunili anketu o paketima, međutim, ona je pokazala da nema potrebe za značajnijim izmenama.

SRBIJA

CENTAR ZA

PROMOCIJU NAUKE



CENTER FOR
THE
PROMOTION
OF SCIENCE

CENTAR ZA PROMOCIJU NAUKE (CPN) je javna institucija, koju je 2010. godine osnovalo Ministarstvo nauke Srbije sa zadatkom da promoviše nauku i tehnologiju. Centar, u skladu sa svojim mandatom, programe i aktivnosti sprovodi radeći sa istraživačkim i obrazovnim institucijama u Srbiji i širom sveta, a blisko sarađuje i sa republičkim ministarstvima, medijima i privatnim sektorom.

Misija CPN-a je da premosti jaz između nauke i društva okupljući sve relevantne aktere i širu javnost u procesu istraživanja i inovacija. Krajnji cilj je integracija društva u istraživačke procese kako bi se stekao što bolji uvid u potrebe građana i što adekvatnije suočavalo sa društvenim izazovima. Centar organizuje veliki broj izložbi, predavanja, panel-diskusija i drugih događaja na različite teme. Prepoznatljiva nit kod svih formata je da su najčešće interaktivni, tako da posetioци, ukoliko to žele, imaju aktivnu ulogu u postavkama.

CPN daje veliki značaj komunikaciji i PR aktivnostima, odnosi ma sa medijima i proizvodnji multimedijalnih materijala. Njegova izdavačka produkcija, sa četiri do pet novih naslova svake godine, nagrađena je u više navrata, a četiri puta godišnje Centar objavljuje i naučnopopularni časopis *Elementi*. CPN je poznat po svojoj međunarodnoj saradnji i u tom pogledu smatra se regionalnim liderom u Jugoistočnoj Evropi. Trenutno je partner u osam H2020 projekata, na jednom projektu Kreativne Evrope, jednom projektu Višegrad+, kao i jednoj COST akciji; ukupno, CPN je dosad učestvovao na ukupno 40 projekata koje je finansirala EU.

Podrška u debati

Obuku nastavnika CPN je organizovao uz pomoć debatnih trenera Miloša Marjanovića i Ilije Ivaniševića iz debatne orga-

>>> Misija

Misija CPN-a je da premosti jaz između nauke i društva okupljući sve relevantne aktere i širu javnost u procesu istraživanja i inovacija.

Krajnji cilj je integracija društva u istraživačke procese kako bi se stekao što bolji uvid u potrebe građana i što adekvatnije suočavalo sa društvenim izazovima.

>>> Međunarodna saradnja

CPN je poznat po svojoj međunarodnoj saradnji i u tom pogledu smatra se regionalnim liderom u Jugoistočnoj Evropi. Trenutno je partner u osam H2020 projekata, na jednom projektu Kreativne Evrope, jednom projektu Višegrad+, kao i jednoj COST akciji; ukupno, CPN je dosad učestvovao na ukupno 40 projekata koje je finansirala EU.

nizacije „Otvorena komunikacija“, pod čijim okriljem se organizuje najveći godišnji studentski turnir u Srbiji. Miloš i Ilija su učesnici – što kao takmičari, što kao sudije – najvećih međunarodnih debatnih takmičenja, a Miloš je pobednik, između ostalog, jednog od najprestižnijih turnira Oxford IV i to u kategoriji engleski kao maternji jezik. „Otvorena komunikacija“ je dobila organizaciju svetskog studentskog prvenstva u debatovanju od 19. do 27. jula 2022. Spomenuti debateri su zajedno sa nastavnicom Majom Keskinov, dugogodišnjim trenerom školskih debatnih timova iz XIV beogradske gimnazije osmisili program obuke nastavnika i implementaciju oksfordске debate u nastavne planove i programe. „Otvorena komunikacija“ dala je veliki doprinos u organizaciji nacionalnog turnira, gde su osim Miloša i Ilje, kao članovi sudijskih timova, učestvovali debaterke sa međunarodnom reputacijom, Marta Vasić i Teodora Rešetar. Miloš Marjanović je za potrebe projekta ODYSSEY snimio i dva tutorijala u trajanju od više od 20 minuta o pravilima naučne debate ODYSSEY i izgradnji argumentacije.

Video tutorijali koji su snimljeni sa Milošem emitovani su u više navrata na nacionalnom Javnom servisu RTS što je značajno doprinelo širenju rezultata projekta.

<https://www.youtube.com/watch?v=VAYbjH5RTY>

https://www.youtube.com/watch?v=Ifk_w9SY1_U&t=34s

Razvoj obrazovnih paketa

CPN je edukativne pakete razvijao u saradnji sa više naučnika, eksperata iz svojih oblasti, a u pripremi su učestvovali i naučni komunikatori i naučnici iz Centra. Kada je reč o Centru, u pripremi materijala učestvovali su Ivan Umeljić koji je diplomirao filozofiju i dr Bojan Kenig, ekspert u oblasti evolucione i populacione genetike. Naučni novinari iz Centra, Đorđe Petrović, Ivana Nikolić, Bogdan Đorđević i lingvistkinja i lektorka Ivana Smolović pružili su podršku kroz uobličavanje narativne strukture tekstova. Kada je reč o spoljašnjim saradnicima, Centar je angažovao eksperte iz raznih oblasti: Mariju Meršnik, univerzetskog nastavnika i prevodioca, studenta doktorskih studija; Dr Igora Živanovića, eksperta za bioetiku i filozofiju biologije, naučnog saradnika sa Instituta za filozofiju Filozofskog fakulteta u Beogradu; Dr Mašana Bogdanovskog, eksperta iz oblasti epistemologije i veštacke inteligencije, profesora Filozofskog fakulteta Univerziteta u Beogradu; i Dr Jelenu Ćirić, doktora veterinarske medicine sa Veterinarskog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

Svi obrazovni paketi odnose se na takozvana „društveno-naučna pitanja“. Na ovaj način, učenicima i nastavnicima obuhvaćenim projektom ODYSSEY ponuđeno je da, kroz kreativni pristup nastavi, odgovore na nekoliko izazovnih društvenih kontroverzi potraže u raznim naučnim oblastima.

1. Podivljavanje. Obrazovni paket „Najbolji način za očuvanje ekosistema je podivljavanje“ podrazumeva pregled teorijskih osnova ovog novog i sve prisutnijeg ekološkog koncepta. On, takođe, studentima omogućava da formulišu argumente za i protiv podivljavanja – sa stanovišta nekoliko naučnih disciplina: evolucione biologije, konzervacione biologije, poljoprivrede i ekonomije.

2. Društvene mreže i internet. Obrazovni paket „U budućnosti će društvene mreže i internet biti najbolja sredstva za širenje/komuniciranje znanja“ obuhvata opšti pregled o onlajn učenju, pouzdanosti informacija pronađenih na internetu i širenju pseudonauke. Takođe, ovaj obrazovni paket omogućava studentima da formulišu argumente za i protiv određenih modaliteta i aspekata upotrebe interneta u obrazovanju.

3. Očuvanje pčela. Obrazovni paket „Budućnost čovečanstva zavisi od očuvanja medonosnih pčela“ obuhvata pregled nekoliko važnih aspekata konzervacione biologije kroz jednu popularnu temu, o kojoj se u javnosti najčešće piše i govori vrlo površno, uz prikazivanje netačnih podataka. Kroz formušanje argumenata za i protiv, učenici će biti u mogućnosti da prodube svoja znanja o biologiji pčela, kao i o reprodukciji biljaka: kako divljih, tako i kultivisanih vrsta. Konačno, i što je najvažnije, naš odnos sa biljkama i životinjama biće sagledan iz različitih uglova.

4. Veštačka inteligencija. Obrazovni paket „Razvoj veštačke inteligencije izazvaće brojne socijalne i ekonomski probleme ljudima u bliskoj budućnosti“ obuhvata opšti pregled razvoja veštačke inteligencije, njenih prednosti i nedostataka, kao i mogućih problema koje bi ona mogla izazvati u bliskoj budućnosti. Ovaj paket omogućava studentima takođe i da formulišu argumente za i protiv upotrebe veštačke inteligencije u našem svakodnevnom životu.

5. Upotreba životinja u eksperimentima. Obrazovni paket „Naučna zajednica ima moralnu obavezu da zabrani upotrebu životinja u eksperimentima“ podrazumeva opšti pregled upotrebe životinja u naučnim eksperimentima. On takođe omogućava studentima da formulišu argumente za i protiv upotrebe životinja u ovim eksperimentima, s obzirom na rezultate različitih medicinskih istraživanja, etičke aspekte njihove upotrebe i moguće zamene za životinje u biomedicinskim istraživanjima.

>>> Otvorena komunikacija

Obuku nastavnika CPN je organizovao uz pomoć debatnih trenera Miloša Marjanovića i Ilije Ivaniševića iz debatne organizacije „Otvorena komunikacija“, pod čijim okriljem se organizuje najveći godišnji studentski turnir u Srbiji. Miloš i Ilija su učesnici – što kao takmičari, što kao sudije – najvećih međunarodnih debatnih takmičenja, a Miloš je pobednik, između ostalog, jednog od najprestižnijih turnira Oxford IV i to u kategoriji engleski kao maternji jezik. „Otvorena komunikacija“ je dobila organizaciju svetskog studentskog prvenstva u debatovanju od 19. do 27. jula 2022.



PROJEKAT ODYSSEY: PRIPREMA, TESTIRANJE I ŠIRENJE REZULTATA PROJEKTA U ESTONIJI, GRČKOJ, POLJSKOJ I SRBIJI





AKTIVNOSTI

ESTONIJA

PANDEMIJA VIRUSA COVID-19 uticala je na planirane aktivnosti, počev od marta 2020. godine. Ipak, nijedan od planiranih događaja nije otkazan. Sve aktivnosti se se odigrale, samo je mesto promenjeno – umesto ličnih susreta održani su onlajn sastanci. Pandemija je najverovatnije uticala i na broj učenika uključenih u debatu jer se količina posla koji su nastavnici imali povećala. Sa druge strane, paketi su deljeni češće nego što je planirano, jer su korišćeni kao dopunski nastavni materijali tokom učenja na daljinu.

- **Prva obuka za nastavnike održana je 21. oktobra 2019. godine** u Obrazovom centru Energija. Učešće je uzelo ukupno 16 nastavnika iz 10 različitih škola. Tokom celodnevnog treninga predstavljene su metode i pravila debate, obrazovni paketi, itd. Nastavnici su učestvovali i u probnoj debati. Odabrane pilot škole (8 škola) i nastavnici počeli su

>>> Događaji

Sve aktivnosti se se odigrale, samo je mesto promenjeno – umesto ličnih susreta održani su onlajn sastanci. Pandemija je najverovatnije uticala i na broj učenika uključenih u debatu jer se količina posla koji su nastavnici imali povećala.



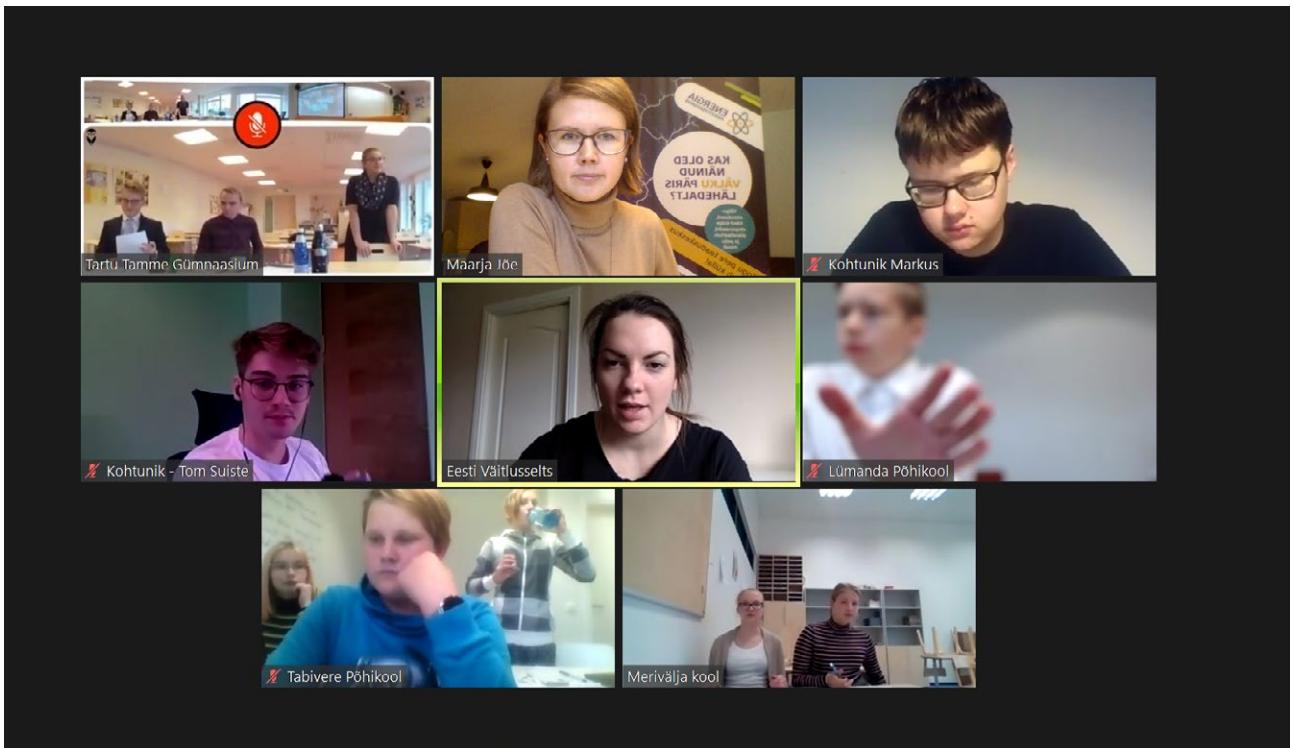


>>> Podrška

Predstavnici Estonског debatnog društva bili su moderatori konferencije. Održano je nekoliko prezentacija na temu debate i njene primene kao nastavne metode, upotrebi materijala nastalih iz projekta ODYSSEY, dok su nastavnici iz pilot škola preneli svoja iskustva.

da primenjuju debatu u školskoj 2019/2020. godini. Kako bi nastavnici dobili **mentorsku** podršku u debati, osnovana je Facebook grupa u kojoj su mogli da postavljaju pitanja, iznose probleme sa kojima se susreću, uspešne primere, itd. Organizovana su i dva **mentorska sastanka** onlajn (27. marta i 26. avgusta 2020. godine) na kojima su nastavnici iz pilot škola imali priliku da postave pitanja ili se pozabave nekim važnim aspektima debate. Profesionalni debatni trener i nastavnik Sim Rul bio je mentor u Facebook grupi, kao i na dva održana sastanka.

- **Debatno takmičenje između škola učesnica održano je 16. oktobra 2020.** godine. Na kraju su četiri škole učestvovalo u takmičenju. Debatno takmičenje održano je onlajn, preko platforme Zoom. Pre izbijanja pandemije virusa COVID-19, takmičenje je planirano za april 2020. godine sa osam škola. U oktobru 2020. u debati su učestvovalo četiri škole jer je školska godina 2020/2021. izmenjena, pa se samim tim promenila i situacija u školama, učenici su menjali škole ili nisu imali nastavu sa nastavnikom debate, itd. Sve u svemu, učenici koji su se takmičili bili su dobro pripremljeni i njihova prva debata bila je uzbudljivo iskustvo. Debata je organizovana u saradnji sa Estonskim debatnim društvom, čiji su predstavnici imali ulogu sudija i moderatora na dan debate. Učestvovalo je ukupno 12 učenika (od 6. do 10. razreda) iz četiri škole širom Estonije (Tabivere Pohikool, Meri-



You are viewing Siim Ruul's screen

Participants (60)

Participant	Muted
SK Signe Kiis	☒ Muted
S Sirje	☒ Muted
SK Sirje Kaljula	☒ Muted
SN Stanislav Nemerzhitski	☒ Muted
TK Tatjana Kodas	☒ Muted
TM Tea Merivald	☒ Muted
TT Teele Treiberg	☒ Muted
TI Tiina Ilus	☒ Muted
TL Tiit Lastik	☒ Muted
Ü Ulla Herkel	☒ Muted
Ü Ülle Salumäe	☒ Muted
V Viktorija	☒ Muted

valja Kool, Lumanda Pohikool, Tartu Tamme Gümnaasium) i pet nastavnika. Dva tima koja su postigla najbolji rezultat pozvana su da učestvuju u završnoj debati na konferenciji.

- Prvi događaj za širenje rezultata projekta – **konferencija „Kako podržati veštine argumentacije kod učenika?“, održana je 19. februara 2021.** godine, kao hibridna konferencija. U Obrazovnom centru Energija bilo je 30 prisutnih,

dok je registrovanih učesnika onlajn bilo 32, a emitovani video imao je 550 jedinstvenih poseta putem Facebook Live-a (link ka konferenciji: <https://fb.watch/49NDFMlp3U/>). Predstavnici Estonskog debatnog društva bili su moderatori konferencije. Održano je nekoliko prezentacija na temu debate i njene primene kao nastavne metode, upotrebi materijala nastalih iz projekta ODYSSEY, dok su nastavnici iz pilot škola preneli svoja iskustva. Završna debata na temu „U Estoniji je moguće prestati sa korišćenjem uljnih škriljaca samo ako se počne koristiti nuklearna energija“ vodila se između učenika iz škola Tabivere Pohikool i Merivalja Kool. Agenda konferencije nalazi se na linku: <https://www.energiakeskus.ee/konverents/>.

- Drugi događaj za širenje rezultata projekta – **onlajn radionica za nastavnike „Kako koristiti debatu kao nastavni metod?“ održana je 18. marta 2021.** Tokom šestočasovne onaljn obuke, debatni trener i nastavnik Sim Rul dao je pregled debate, kako se formira argument, itd. Uz to, podelio je i dragocene vežbe iz debate koje se mogu primenjivati sa učenicima. Pored pregleda obrazovnih paketa, predstavljen je i nastavni materijal. Radionici je prisustvovalo ukupno 60 nastavnika iz čitave Estonije.

Prva zvanična obuka za nastavnike STEM predmeta koji učestvuju u projektu održana je 12. oktobra 2019. godine, u okviru Erasmus dana. Održano je nekoliko radionica na temu proizvoda intelektualnog rada programa, naučnog materijala, uloge argumenata u nauci, komunikaciji nauke, itd.

PUTOVANJE PROJEKTA *ODYSSEY* započeto je nizom obuka

za nastavnike uključene u projekat. Prvi sastanak održan je u Alimosu (24. juna 2019. godine), kada su zainteresovani nastavnici iz 14 škola dobili osnovne informacije o projektu. Prva zvanična obuka za nastavnike STEM predmeta koji učestvuju u projektu održana je 12. oktobra 2019. godine, u okviru Erasmus dana. Održano je nekoliko radionica na temu proizvoda intelektualnog rada programa, naučnog materijala, uloge argumenata u nauci, komunikaciji nauke, itd. Ovo je bio celodnevni događaj.

Dana 12. novembra 2019. godine, 53. licej u Atini bio je domaćin tročasovne praktične obuke na temu primene *ODYSSEY* debata u učionici. Tokom radionice nastavnici su se upoznali sa pravilima debate i kriterijumima ocenjivanja, a oprobali su se u debati i kao govornici.

Licej iz atinskog predgrađa Filotei bio je domaćin druge obuke 9. decembra 2019. godine. Nastavnici su pogledali demonstraciju prijateljske debate na temu Pitanje energije u kojoj su učestvovale dve škole učesnice. Na taj način, nastavnici su imali priliku da u ulozi sudija uvežbaju i razmotre primenu kriterijuma ocenjivanja debate.

Dana 5. februara 2020. godine, održana je obuka u 2. liceju iz Kalitee na temu pravila *ODYSSEY* debate, jer je polufinalno takmičenje planirano za početak aprila, pre nego što je izbila pandemija virusa COVID-19.

Tokom trajanja pilot faze projekta održan je veliki broj *ODYSSEY* debata. Na prijateljskoj debati između škole Politropi Armonia i Liceja iz atinskog predgrađa Filotei održanoj u januaru 2020. godine u publici je bilo preko 150 učenika. Sa druge strane, prijateljska debata između škola Politropi Armonia i Saint Paul Delasalle (mart 2020. godine) održana je uz poštovanje svih mera za zaštitu od virusa COVID-19 od strane prisutnih učenika i nastavnika. Takođe, održane su i brojne interne debate *ODYSSEY* u svim školama učesnicama projekta.

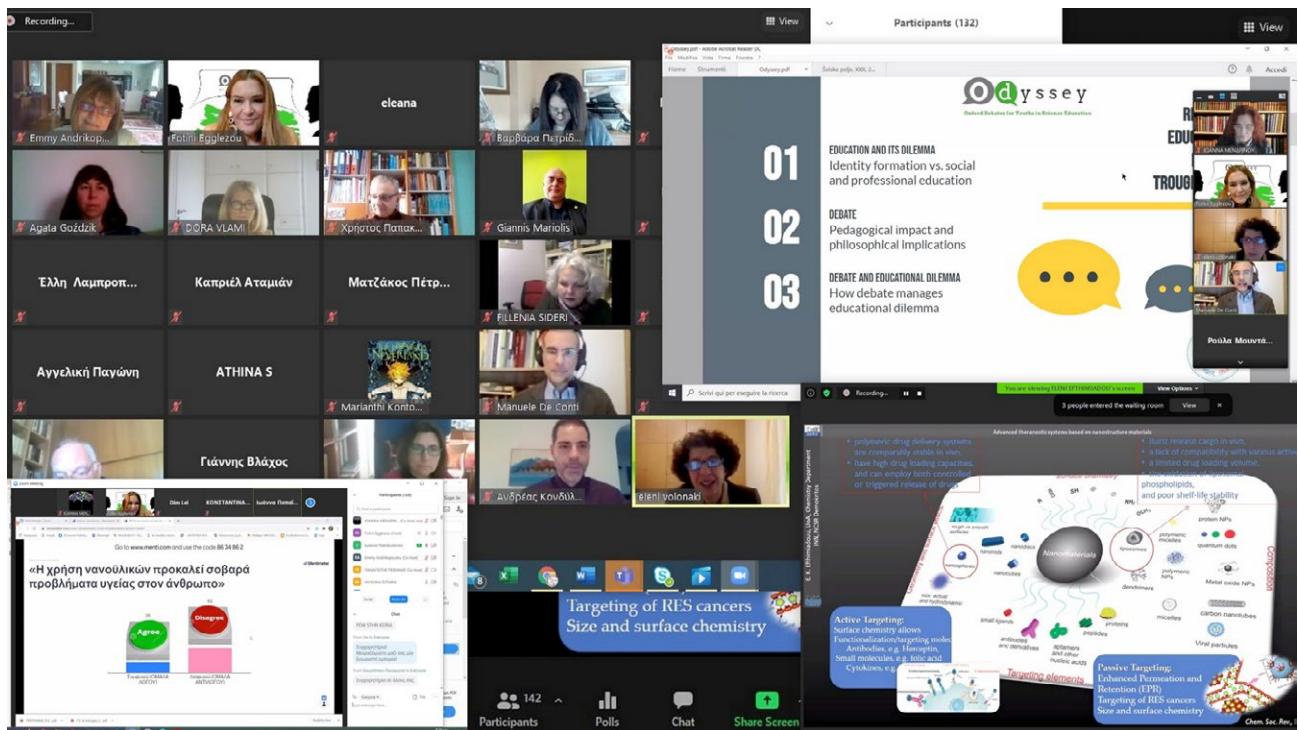
>>> Polufinale

Dve polufinalne debate održane su onaljn u junu 2020. godine zbog pandemije virusa COVID-19 koja je onemogućila da se debata održi uživo, jer su skupovi sa više od 20 ljudi bili zabranjeni zakonom.

Pored toga, putem platforme CISCO realizovano je i pet vebinara na kojima je predstavljeno pet grčkih obrazovnih paketa. Na vebinarama smo ugostili dva naučnika-istraživača kao govornike: Olgu Malandraki, glavnog istraživača u Atinskoj opservatoriji, i čuvenog naučnika iz oblasti molekularne biologije Panajotisa Lempesija, koji su sa učenicima razgovarali iz Laboratorije za fiziologiju Atinskog univerziteta.

Dve polufinalne debate održane su onaljn u junu 2020. godine zbog pandemije virusa COVID-19 koja je onemogućila da se debata održi uživo, jer su skupovi sa više od 20 ljudi bili zabranjeni zakonom. Prva debata održana je između dve niže srednje škole. Polufinale srednjih škola odigralo se u dve uzastopne runde između 10 timova. Jedan od njih bio je „mešoviti“ tim sačinjen od učenika tri liceja. „Mešoviti“ tim postigao je drugi najbolji rezultat dokazujući da je saradnja važna ne samo u debati već i u nauci. Mnogobrojne timske i pojedinačne nagrade i priznanja kao što su 1. i 2. nagrada za člana naučnog debatnog tima u usponu, nagrada za istaknute naučnike-debatere na polju komunikacije, nagrada za najpouzdanije dokaze, nagrada za naučnike saradnike, nagrada za najbolju učesnicu, itd. uručeni su učesnicima kao suvenir na prijateljskom susretu koji je održan nakon polufinala (27. juna 2020). Zvanično uručenje nagrada održano je u svakoj školi zasebno nakon što su se škole otvorile.





Zbog pandemije virusa COVID-19, poslednja debata se takođe održala onlajn između 6. liceja iz Kalitee i srednje škole Saint-Paul Delasalle. Konferencija projekta ODYSSEY održana je putem platforme Zoom 23. januara 2021. godine, jer su sastanci sa više od 9 osoba bili strogo zabranjeni zakonom zbog pandemije. Škola Saint-Paul Delasalle osvojila je prvo mesto prema oceni pet članova naučnog odbora i publike. Učenici iz obe škole su: Panajotis Vatsakis, Ana Santorinaju, Dimitris Boltsis (6. licej iz Kalitee) i Joana Halvancoglu, Georgios Stumbis, Eirini Poligeru (Saint-Paul Delasalle). Na konferenciji su učestvovali brojni gosti, naučnici i stručnjaci za debatu kao glavni govornici, edukatori, predstavnici Ekološkog obrazovanja u Grčkoj i učenici. Materijali i prezentacije govornika koji su učestvovali postavljeni su na platformu projekta ODYSSEY. Konferencija je registrovana, a video zapisi su postavljeni na YouTube kanal projekta ODYSSEY i Instituta kao prateći materijal.

Tokom faze širenja rezultata projekta, Institut je održao sledeće radionice:

- „ODYSSEY debate u STEM obrazovanju. Pitanje energije: nuklearna energija i obnovljiva energija“ organizovao je Direktorat za srednjoškolsko obrazovanje C' oblasti Atine, preko predstavnika ekološkog obrazovanja i kulture (19. oktobar 2020. godine).

>>> Konferencija

Konferencija projekta ODYSSEY održana je putem platforme Zoom 23. januara 2021. godine, jer su sastanci sa više od 9 osoba bili strogo zabranjeni zakonom zbog pandemije. Škola Saint-Paul Delasalle osvojila je prvo mesto prema oceni pet članova naučnog odbora i publike.

- Dvodnevna radionica (16. i 23. novembar 2020. godine). Organizovana je od strane Direktorata za srednjoškolsko obrazovanje B' oblasti Atine, Imatije (Severna Grčka), Kikladskih ostrva i Retimna (Krit), preko predstavnika ekološkog obrazovanja.

POLJSKA

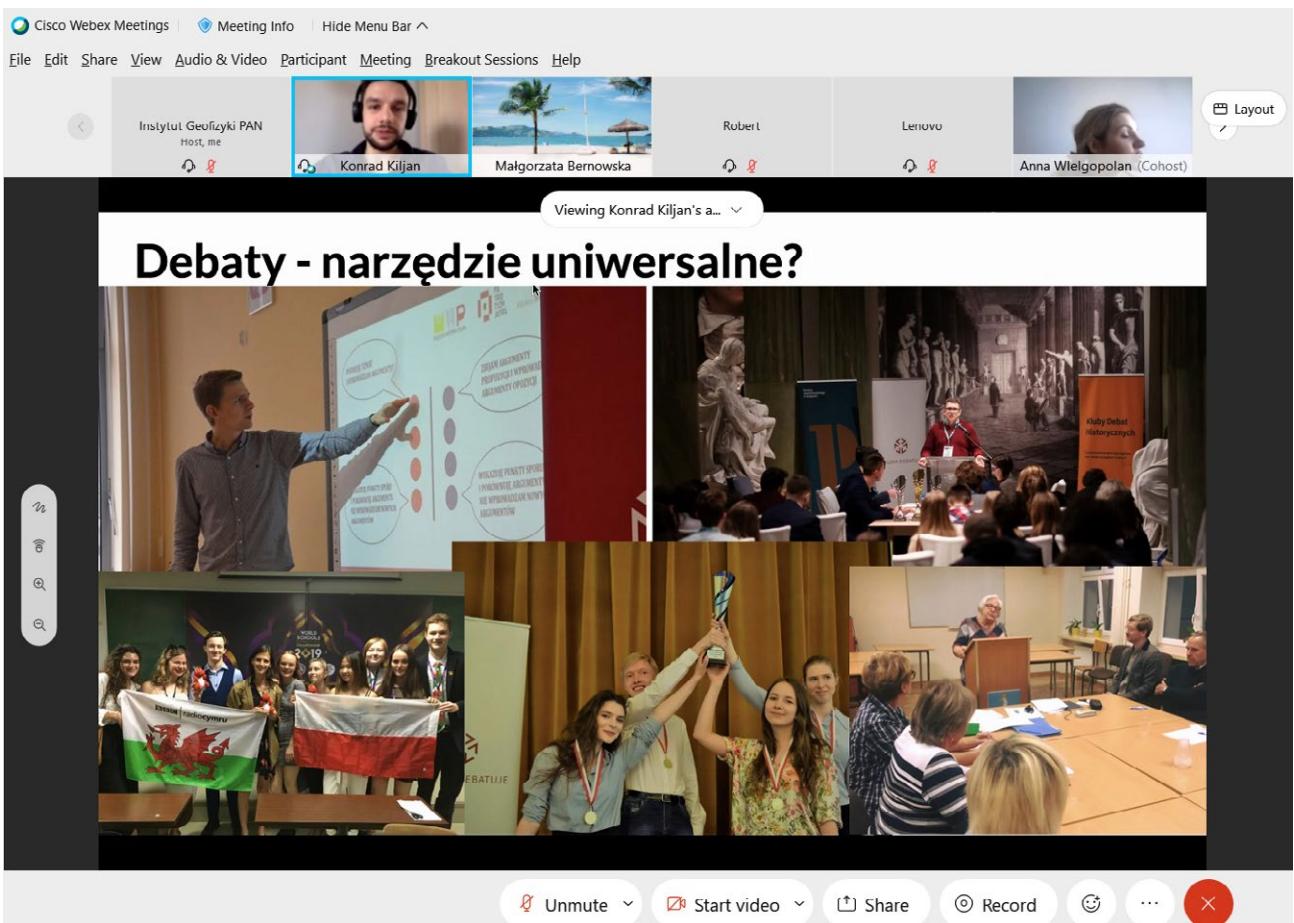
U POLJSKOJ JE FAZA TESTIRANJA započela angažovanjem škola. Ukupno 11 škola prijavilo se da učestvuje u projektu i debatnom turniru. Nastavnici iz škola koje su se prijavile učestvovali su u celodnevnoj obuci organizovanoj u prostorijama Instituta 4. oktobra 2019. godine, koja je ponovljena 28. novembra 2019. Tokom obuke, nastavnici su se upoznali sa formatom debate *ODYSSEY*, debatnim pravilima i predloženim obrazovnim temama. Takođe su učestvovali u probnoj debati i u raznim interaktivnim aktivnostima posvećenim formulisanju ispravnih argumenata, prepoznavanju logičkih grešaka i unapređenju stila javnog izlaganja.

Odabrana grupa učenika, koja je formirala takmičarske timove, učestvovala je na obuci kako bi se pripremili za debatni turnir tokom školske 2019/2020. godine. Obuku su u školama organizovali nastavnici koordinatori. Učenici su se upoznali sa principima debate, uvežbavali su različite uloge u debati i dodatno istražili teme zasnovane na pripremljenim paketima, uz redovnu mentorsku podršku. Nastavnici su potvrdili da su

>>> Mentorisanje

Mentorska podrška ponuđena je svim školama dinamikom koja je dogovorena tokom radijnice. Sprovedena je u dva oblika: onlajn časovi sa stručnjacima i otvorene sesije za pitanja i odgovore.





timovi razvili određene veštine, spontano učeći da rade kao tim, i da su stidljivi učenici razvili samopouzdanje.

Mentorska podrška ponuđena je svim školama dinamikom koja je dogovorena tokom radionice. Sprovedena je u dva oblika: onlajn časovi sa stručnjacima i otvorene sesije za pitanja i odgovore. Škole su učestvovali u onlajn časovima koji su vodili naučnici odgovorni za određene teme (onlajn predavanja) i u sesijama sa pitanjima i odgovorima sa autorima paketa. Teme su predstavljene odvojeno, na svakih 4-6 nedelja, kako bi učenici imali dovoljno vremena da se upoznaju sa temom. Pored toga, u martu 2020. godine organizovan je vebinar sa stručnjakom za debatu, posvećen efikasnoj formulaciji argumenata.

Turnir je bio planiran za maj 2020. godine, međutim zbog pandemije virusa COVID-19 odložen je za novembar iste godine. Škole su radile na daljinu od sredine marta do kraja školske 2019/2020, a zatim ponovo od sredine oktobra. Samim tim je i završna priprema za turnir održana onlajn. Ovakav način rada bio je veoma težak – kako za učenike, tako i za nastavnike. Stoga je samo šest timova rešilo da učestvuje u onlajn turniru.

Turnir je održan 6. novembra 2020. godine. Timovi su nasumič-

>>> Turnir

Turnir je održan 6. novembra 2020. godine. Timovi su nasumično izabrani za debate u eliminacijama u dve kategorije: četiri tima u kategoriji srednjih škola i dva tima u kategoriji osnovnih škola.

Cisco Webex Meetings | Meeting Info | Hide Menu Bar ^

File Edit Share View Audio & Video Participant Meeting Breakout Sessions Help

Instytut Geofizyki PAN Host, me Robert

ODYSSEY_J.Wilmanska.pdf Plik | C:/Users/jmwil/OneDrive/Pulpit/ODYSSEY_J.Wilmanska.pdf Viewing Joanna Wilmańska... Layout

Widok strony Czytaj na głos Rysuj Wyróżnienie Wymaz

WSPÓŁPRACA Z IGF PAN

- spotkanie wstępne
- warsztaty
- webinarium
- pakiet edukacyjny
- udostępnianie i aktualizacja zasobów (platforma Basecamp)
- grupa wsparcia na Facebooku

no izabrani za debate u eliminacijama u dve kategorije: četiri tima u kategoriji srednjih škola i dva tima u kategoriji osnovnih škola. Timovi su nasumično izvlačili teme i uloge (pozicija i opozicija). Na debatama je ulogu sudija imao naučni žiri koji su činile tri osobe: predstavnik organizatora, stručnjak za konkretnu temu i eksterni stručnjak za debatu iz fondacije Polska Debatuje. Dva pobednička tima u kategoriji srednjih škola pozvana su na završnu debatu koja je organizovana istog dana.

Pobedio je tim „Taczaki“ iz onsovine škole br. 62 iz Poznanja, i tim „GAJA“ iz srednje škole br. 1 iz grada Tihi.

Onlajn su organizovana dva događaja za širenje rezultata projekta: radionica za nastavnike održana 4. marta 2021. godine sa 28 učesnika i ODYSSEY konferencija održana 20. marta 2021. sa 28 učesnika. Na oba događaja, predstavili smo metodu košćenja debate u nastavi prirodnno-matematičkih predmeta i razgovarali smo o predloženim temama za debatu. Metodološki savetnik je takođe dao detaljna uputstva o tome kako raditi sa obrazovnim paketima za debate. Uz to, na konferenciji je organizovana demonstracija debate u kojoj su učestvovali učenici iz pobedničkih timova.

SRBIJA

>>> Finalna debata

Finalna debata održana je 29. septembra u velikoj bioskopskoj sali Fakulteta dramskih umetnosti Univerziteta umetnosti u Beogradu.

PRVI VELIKI KORAK U REALIZACIJI međunarodnog projekta *ODYSSEY* bio je program obuke srednjoškolskih nastavnika iz primene debate oksfordskog tipa u nastavi predmeta prirodnih i tehničkih nauka. Ovaj program obuke održan je 4. novembra u prostorijama Naučnog kluba Centra za promociju nauke, a obuci je prisustvovalo 17 nastavnika iz osam srednjih škola. Najpre su koordinatori projekta za Srbiju upoznali učesnike sa projektom, njegovim ciljevima, temama o kojima će se debatovati, sadržajem obrazovnih paketa, načinima formiranja naučnih debatnih timova i agendom projektnih aktivnosti. Zatim su debatni treneri iz partnerske organizacije Otvorena komunikacija sa bogatim međunarodnim iskustvom u organizovanju debatnih takmičenja upoznali nastavnike sa kratkim istorijatom debate, njenim osnovnim pojmovima i





objasnili šta podrazumeva format debate oksfordskog tipa. Debatni treneri zatim su se osvrnuli na problem argumentacije, uz izlaganje primera dobro razvijenih argumenata. U poslednjem segmentu obuke izvedena je simulacija debate u trajanju jednog školskog časa koju su moderirali treneri, a nastavnici su se oprobali u ulozi debatera, sudija i evidentičara.

Krajem 2019. nastavnici su оформили školske debatne timove, obučavali ih i pripremali za školsko i nacionalno takmičenje u debatovanju o naučnim temama, koja je trebalo da budu organizovana krajem aprila (školsko), odnosno krajem maja (nacionalno) 2020. godine. Međutim, svemu ovome isprečilo se izbijanje pandemije virusa COVID-19, što je značajno odložilo neke projektne aktivnosti i otežalo realizaciju projekta.

Zahvaljujući povoljnoj epidemiološkoj situaciji, uz strogo poštovanje preporučenih mera, nacionalno debatno takmičenje ipak je organizovano 19. septembra na Biološkom fakultetu Univerziteta u Beogradu. U autentičnom okruženju ove visokoškolske ustanove debatovali su učenici iz osam srednjih škola. U ulozi sudija i moderatora, pored naučnika koji su pripremali obrazovne pakete, našli su se i neki od najboljih svetskih debatera, članovi debatne organizacije Otvorena komunikacija, kao i nastavnici koji su trenirali debatne timove.

>>> Nacionalno takmičenje

Zahvaljujući povoljnoj epidemiološkoj situaciji, uz strogo poštovanje preporučenih mera, nacionalno debatno takmičenje ipak je organizovano 19. septembra na Biološkom fakultetu Univerziteta u Beogradu. U ulozi sudija i moderatora, pored naučnika koji su pripremali obrazovne pakete, našli su se i neki od najboljih svetskih debatera, članovi debatne organizacije Otvorena komunikacija.

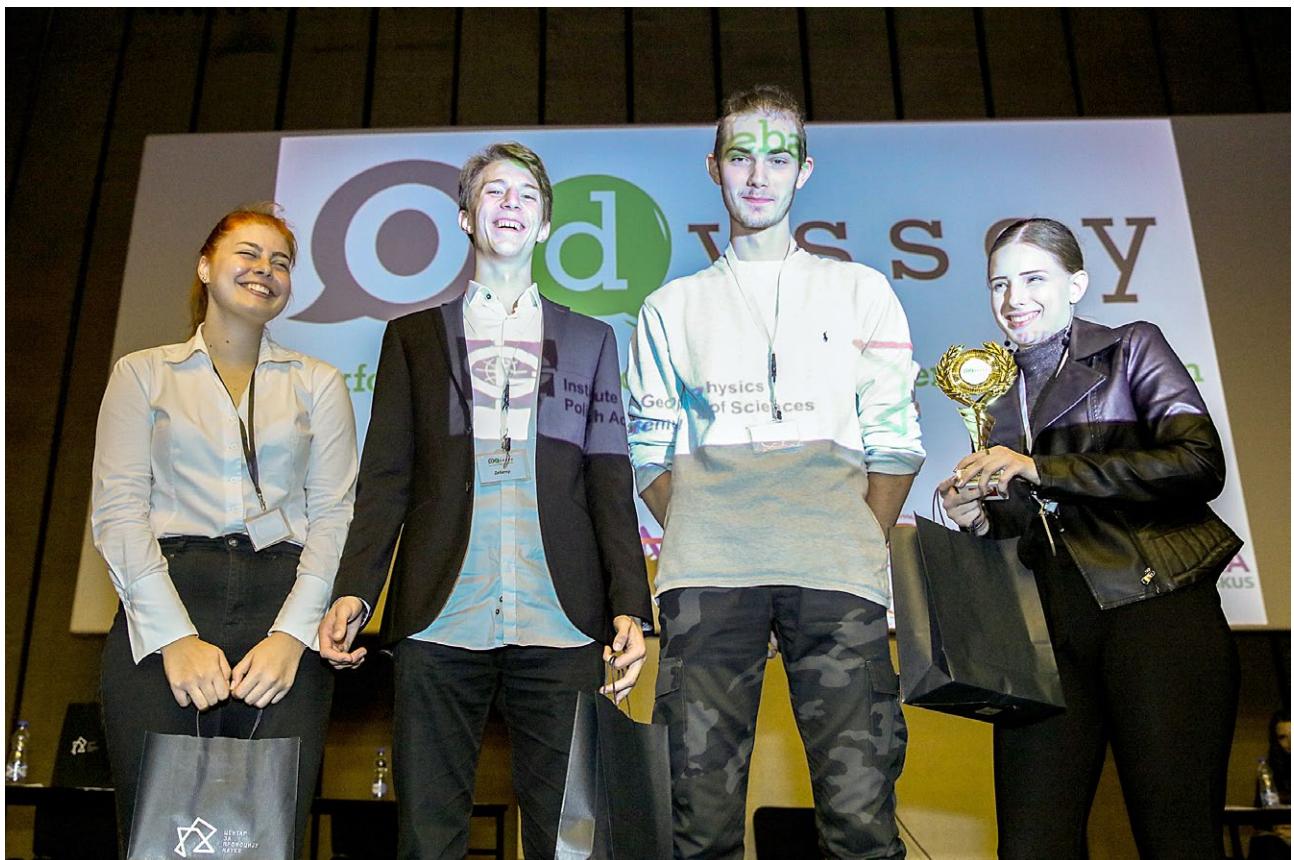
>>> Obuka

Tokom februara 2021. započeto je širenje rezultata projekta kroz organizovanje obuke za nastavnike u tri grada u Srbiji. Najpre je 17. februara održana obuka u Nišu za 11 nastavnika, zatim 19. februar u Kruševcu za 12 nastavnika, i na kraju, u Šapcu 25. februara za osmoro.

Nakon žrebanja, pristupilo se izuzetno zanimljivim četvrtfinalnim, a zatim i polufinalnim debatnim okršajima.

Finalna debata održana je 29. septembra, u okviru finalne konferencije projekta *ODYSSEY*, u velikoj bioskopskoj sali Fakulteta dramskih umetnosti Univerziteta umetnosti u Beogradu. Po red učesnika debate, sudija i moderatora, finalnoj konferenciji prisustvovalo je i više od 60 nastavnika osnovnih i srednjih škola i drugih obrazovnih institucija iz različitih mesta u Srbiji. Najpre je održana panel-diskusija o primeni oksfordskog tipa debate u obrazovanju, u kojoj su učestvovali psihološkinja koja se bavi argumentacijom u obrazovanju, debatni trener sa međunarodnom reputacijom i dve nastavnice koje su učestvovale u projektu i obučavale finaliste debatnog turnira. Finalisti su, na kraju konferencije, odmerili snage u izuzetno uzbuđivoj debati i demonstrirali tom prilikom sjajne govorničke sposobnosti. Takmičarski format finalne debate snimljen je u celosti i postavljen je na YouTube kanal Centra za promociju nauke kako bi svim zainteresovanim nastavnicima mogao da posluži kao nastavni materijal.

Tokom februara 2021. započeto je širenje rezultata projekta kroz organizovanje obuke za nastavnike u tri grada u Srbiji. Najpre je 17. februara održana obuka u Nišu za 11 nastavnika, zatim 19. februar u Kruševcu za 12 nastavnika, i na kraju, u Šapcu 25. februara za osam. Tokom ovih radionica, održanim u naučnim klubovima iz ova tri grada, podeljen je i nastavni materijal koji će moći da koriste u nastavi. Prisutnima su prezentovani obrazovni paketi razvijeni tokom projekta *ODYSSEY*, a predavači su do detalja objasnili kako debata oksfordskog tipa efikasno može da se primeni u radu sa učenicima. Nastavnici su na kraju prošli i praktičnu obuku o primeni debate u nastavi STEM predmeta, odlično su se snašli u novoj ulozi, pokazavši izuzetno interesovanje za implementaciju ovog inovativnog pristupa u svojoj nastavnoj praksi.





LEKCIJE KOJE SMO NAUČILI

ODYSSEY IZ UGLA NASTAVNIKA UKLJUČENIH U PROJEKAT

FOKUS GRUPE SPROVEDENE SU sa nastavnicima iz sve četiri partnerske zemlje kako bi se ocenila efikasnost projekta, korisnost materijala, kao i održivost i korisnost metode razvijene u okviru projekta *ODYSSEY*. U pitanju je strukturiran intervju sa setom pitanja koja su osmišljena da se postavljaju određenim redosledom:

0. Uvod (0.1 Pozdrav i dobrodošlica; 0.2 Informacije o svrsi intervjuja, tj. dobijanje informacija o mišljenju nastavnika o radu sa paketima, korisnosti materijala, održivosti i korisnosti metode razvijene u okviru projekta *ODYSSEY*)

1. Očekivanja (efikasnost) (1.1 Da li su vaša očekivanja po pitanju profesionalnog razvoja nastavnika ispunjena u okviru projekta?; 1.2 Da li su vaša očekivanja koja se tiču ishoda učenja ispunjena u okviru projekta?)

2. Iskustvo sa debatom (2.1 Koji su glavni izazovi sa kojima ste se susreli prilikom sprovođenja projekta u vašoj školi?; 2.2 Da li ste uspeli da prevaziđete ove izazove? Da li su mogli da se preduprede?; 2.3 Šta mislite o radnom opterećenju u odnosu na rezultate?)

3. Korisnost obrazovnih materijala (3.1 U kojoj meri su materijali korisni i dovoljni za sprovođenje debate?; 3.2 Koji materijali su vam se najviše dopali?; 3.3 Koji su bili manje korisni? Šta bi trebalo promeniti kako bi bili bolje prilagođeni vašim potrebama?)

4. Održivost i korisnost metode (4.1. Koje su glavne prepreke korišćenja predložene metode u nastavnoj praksi?; 4.2 U kojoj meri očekujete da će se rezultati projekta koristiti nakon što se projekat završi? Sa drugim đacima?; 4.3 Koji vid podrške bi bio

Uprkos prethodnom iskuštu sa debatom, nisam imao iskustava sa debatom na teme iz nauke. Komunikacija nauke je zagarantovana ovim projektom i to je veoma pozitivna stvar. Moramo da proverimo da li su učenici suštinski razumeli naučne pojmove kojima smo se bavili.

(nastavnik iz srednje škole Ionios, Grčka)

Ovo je najbolji projekat u kom smo učestvovali u poslednjih nekoliko godina. Imali smo priliku da u nastavi primenimo upravo ono što nam obično potpuno nedostaje – javni govor, sučeljavanje različitih pozicija, argumentaciju. Bilo bi dobro kada bi projekat dobio širu primenu.

(nastavnik matematike iz Srbije)

od koristi vama i drugim nastavnicima prilikom primene ove metode na druge teme u budućnosti?)

5. Završetak (5.1 Uzevši u obzir sve teme koje smo danas razmotrili, da li biste voleli da porazgovaramo još o nečemu?)

Pregled rezultata fokus grupe

Pandemija virusa COVID-19 izmenila je planove za održavanja fokus grupa. Prvobitni plan bio je da se održe uživo, pa su u skladu sa situacijom održane putem različitih platformi (Zoom, CISCO) u sve četiri partnerske zemlje između juna i oktobra 2020. godine. Ovaj odeljak daje kratak pregled najvažnijih saznanja koja smo dobili od nastavnika, kao i njihove izjave o projektu.

Očekivanja nastavnika iz sve četiri zemlje nesumnjivo su ispunjena; većina njih je čak navela da su im očekivanja nadmašena. Projekat im je pružio priliku da u svoju nastavnu praksu uvedu novo nastavno sredstvo u vidu debate, ali i da unaprede saradnju unutar svoje škole i da upoznaju druge nastavnike i naučnike. Učenici su naučili kako se gradi argument i razumeli su važnost debate za analizu problema iz različitih uglova.

Uprkos prethodnom iskustvu sa debatom, nisam imao iskustava sa debatom na teme iz nauke. Komunikacija nauke je zagarantovana ovim projektom i to je veoma pozitivna stvar. Moramo da proverimo da li su učenici suštinski razumeli naučne pojmove kojima smo se bavili. (nastavnik iz srednje škole Ionios, Grčka)

Učenici su unapredili znanje, razvili veštine komunikacije i timski rad, razumeli su smisao debate i uticaj nauke na društvo. (nastavnik iz 4. srednje škole u Lamiji, Grčka)

Primena debate u STEM oblastima čini ovaj projekat pionirskim poduhvatom. (nastavnik geografije iz Poljske)

Moji učenici su novi u debati. Bili su stidljivi, nismo očekivali da će učestvovati u javnom nastupu. Posebno za one stidljive, koji se neradojavljaju, ovo je veliko lično postignuće. (nastavnik geografije iz Poljske)

Ovo je najbolji projekat u kom smo učestvovali u poslednjih nekoliko godina. Imali smo priliku da u nastavi primenimo upravo ono što nam obično potpuno nedostaje – javni govor, sučeljavanje različitih pozicija, argumentaciju. Bilo bi dobro kada bi projekat dobio širu primenu. (nastavnik matematike iz Srbije)

Drago mi je što sam učestvovao u ovom projektu jer me je naučio kako bih mogao da koristim debatu na časovima i da ostvarim svoje obrazovne ciljeve na drugačiji način. Učenici imaju više samopouzdanja prilikom izlaganja svojih ideja i imaju više hrabrosti da probaju nove stvari. Uvek mi je draga da vidim da je neki

predmet podstakao učenike da raspravljaju na neku temu i van učionice (kao što su električni automobili i automobili na gorivo, vetrogeneratori). (nastavnik estonskog jezika iz Estonije)

Ovaj projekat dao je učenicima priliku da raspravljaju u bezbednom okruženju, da niko ne bude uvređen. Naučio nas je kako da slušamo, opažamo i pristojno komuniciramo. (nastavnik STEM predmeta iz Etonije)

Učenici koji su učestvovali u takmičenju zasigurno su dobili dobru vežbu iz javnog nastupa, bolji su u pronalaženju informacija i upoznali su se sa temom koju inače ne bi poznavali tako temeljno. (nastavnik društvenih predmeta iz Estonije)

Jedan od glavnih **izazova** na putu uspešnog sprovođenja projektnih aktivnosti bila je situacija izazvana pandemijom virusa COVID-19, što je nastavu preselilo u onlajn prostor. Učenjem na daljinu proređeni su lični kontakti, tako da je bilo malo prilika za vežbanje u grupi i koncentraciju na timski rad. Druga velika prepreka koju je navela većina nastavnika iz sve četiri partnerske zemlje bio je nedostatak vremena za debatu u okviru nastavnog plana i programa, te su se neki od njih решили da ove časove organizuju kao vannastavne aktivnosti ili kroz sekcije.

Nastavnici su naveli da su oni koji nisu imali prethodnog iskustva sa debatom često imali potrebu za mentorom. I kao nastavnici debate i kao debatne sudije, smatraju da bi bilo bolje da je više vremena posvećeno simulaciji mini-debata tokom inicijalnih obuka.

I mali smo tri tipa učenika: oni koji su uživali, oni koji su to dobro radili i oni kojima je debata predstavljala veliki izazov. (nastavnik estonskog jezika iz Estonije)

Učenici su uživali u debati na časovima. Međutim, bilo je teško okupiti debatni tim jer nisu bili voljni da izdvoje vreme za debatu nakon škole. (nastavnik društvenih predmeta iz Estonije)

Prvo, učenici su morali da savladaju svoje strahove kako bi stali pred publiku. Drugo, ovo je bilo nešto sasvim novo za mene i trebalo mi je vremena da se prilagodom. (nastavnik iz škole Saint-Paul Delasalle, Grčka)

Glavni izazov sa kojim smo se suočili bio je pre svega nedostatak prethodnog iskustva nastavnika sa debatom. Uz to, iznenadno zatvaranje škola zbog pandemije virusa COVID-19 prouzrokovalo je velike probleme u pripremi dece. (nastavnik iz 2. liceja iz Kalitee, Grčka)

Bilo je veoma teško koordinirati projektom za vreme izvođenja nastave na daljinu. (nastavnik geografije iz Poljske)

Moj plan je da ponovim ove debate sa narednim generacijama učenika. Teme se uklapaju u osnovni plan i program!

(nastavnik geografije iz Poljske)

Učenici koji su učestvovali u takmičenju zasigurno su dobili dobru vežbu iz javnog nastupa, bolji su u pronalaženju informacija i upoznali su se sa temom koju inače ne bi poznavali tako temeljno.

(nastavnik društvenih predmeta iz Estonije)



Materijali su odlični jer nam postavljaju granice kako bismo bolje razumeli prostor kroz koji se krećemo.

(nastavnici matematike i biologije iz Srbije)

Kao nastavnik engleskog jezika, nisam stručnjak za STEM, pa sam pustio učenike da rade samostalno. (nastavnik engleskog jezika iz Poljske)

Sistem ne prepoznaje ovaku vrstu aktivnosti i veoma je teško za to pronaći vreme. Morali smo da izvodimo mentalnu gimnastiku da bismo se organizovali tako da se uklopimo u ostale obaveze učenika. (nastavnik matematike iz Srbije)

Nastavnici su naveli da postoji ravnoteža između **opterećenja** i rezultata, ili da su dobili mnogo više nego što su uložili. Sa druge strane, okupljanje učenika i nastava osnovnih veština uzela je mnogo više resursa i vremena na početku projekta.

Dobili smo mnogo više nego što smo uložili. Jedna godina nije puno u poređenju sa činjenicom da ćemo koristiti ova sredstva mnogo, mnogo godina. (nastavnik biologije iz Srbije)

Većina nastavnika ocenila je **materijale i obrazovne pakete** nastale iz projekta kao profesionalne, višeslojne i obuhvatne (Poljska), korisne, dobro koncipirane, sa pažljivo osmišljenim i dovoljno detaljnim sadržajem, primerima i objašnjenjima (Sr-

bija), jasne i jednostavne za razumevanje (Estonija), pouzdane, organizovane i interesantne (Grčka). Video materijali i vebinari posebno su izdvojeni kao korisni.

Učenici koji su učestvovali u projektu po uzrastu spadaju u dve kategorije, osnovce i srednjoškolce. Uzimajući u obzir njihov uzrast, ustanovljeno je da su neki materijali potencijalno previše kompleksni za mlađe učenike. Na primer, u Poljskoj je obrazovni paket *Energija vetra* najomiljeniji paket, pogotovo zato što se odnosi na aktuelne teme, poput klimatskih promena. Ostali obrazovni paketi ocenjeni su kao prilično složeni u smislu npr. rečnika (*Geoinženjerинг, Управљање поплавама планинских сливова*), posebno za učenike osnovnih škola. U Grčkoj su učenici pokazali veće interesovanje za određene pakete (npr. *Istraživanje svemira*), dok su drugi paketi (npr. *Biotehnologija*) sa naučne tačke gledišta bili izazovniji. Nijedan od materijala nije izdvojen kao manje koristan.

Materijali su odlični jer nam postavljaju granice kako bismo bolje razumeli prostor kroz koji se krećemo. (nastavnici matematike i biologije iz Srbije)

Materijali su veoma korisni. Pogotovo cedulje sa informacijama i pričama. Lako se čitaju i učenici ih jasno razumeju. (nastavnik geografije iz Estonije)

Bilo mi je interesantno što podaci iz materijala pokrivaju mnoge aspekte tema koje se razmatraju. Takođe, uvek je interesantno povezati naučna istraživanja i njihove različite primene sa stvarnim životom kroz cedulje sa pričama i cedulje sa činjenicama. (nastavnik iz 2. liceja u Atini, Grčka)

Veoma je dragoceno što su materijali raznovrsni. (nastavnik geografije iz Poljske)

Veoma doba baza materijala; profesionalni radni listovi. (nastavnik geografije iz Poljske)

Metod predložen projektom ODYSSEY pokazao se kao **održiv**, pošto su nastavnici potvrdili da žele da nastave da ga prime-nuju nakon što se projekat završi.

Nesporno je da je jedna od glavnih **prepreka** bio nedostatak vremena za časove debate u okviru nastavnog plana i programa. Nastavnici iz Srbije složili su se da obrazovni sistem nedovoljno podržava različite veštine koje su neophodne za debatu i da očekuju da će naići na izazove jer njihovim učenicima nedostaju veštine kao što su pronalaženje i provera pouzdanosti informacija, razvijanje argumentacije; komunikacija i javni govor; samopouzdanje prilikom iznošenja ličnog mišljenja pred vršnjacima iz škole, itd. Grčki nastavnici ukazali su na problem iznalaženja tema i materijala iz oblasti nauke koje su

Veoma dobra baza materijala; profesionalni radni listovi.

(nastavnik geografije iz Poljske)

Imali smo tri tipa učenika: oni koji su uživali, oni koji su to dobro radili i oni kojima je debata predstavljala veliki izazov.

(nastavnik estonskog jezika iz Estonije)



Bilo mi je interesantno što podaci iz materijala pokrivaju mnoge aspekte tema koje se razmatraju. Takođe, uvek je interesantno povezati naučna istraživanja i njihove različite primene sa stvarnim životom kroz cedulje sa pričama i cedulje sa čijenicama.

(nastavnik iz 2. liceja u Atini, Grčka) (nastavnik iz 2. liceja u Atini, Grčka)

analizirane na grčkom jeziku, poput obrazovnih uputstava koje su dobili tokom faze testiranja. Poljski nastavnici sugerisali su da bi dodatni vebinari bili od pomoći; moglo bi se koristiti i engleske verzije materijala, kako bi se kombinовало širenje znanja iz STEM oblasti i debate sa upotreбом engleskog jezika u praksi. Nastavnici iz Estonije potvrdili su da će budući nastavnici imati koristi od obuka i dodatnih materijala, posebno video materijala.

Učenici nisu dovoljno vešti u istraživanju i argumentaciji. Nisu dovoljno pažljivi kada je u pitanju pouzdanost informacija do kojih dolaze, iako im mi tražimo da sve proveravaju. (nastavnik hemije iz Srbije)

Bilo bi korisno da se ponove vebinari, uz mogućnost da se direktno postavljaju pitanja. (nastavnik geografije iz Poljske)

Nastavnici smatraju da postoji prostor da se rezultati projekta koriste nakon njegovog završetka, bilo u okviru redovne nastave ili na izbornim predmetima.

Jednostavno ne mogu da zamislim da više ne koristim ove materijale kada se projekt završi. (nastavnik hemije iz Poljske)



Moj plan je da ponovim ove debate sa narednim generacijama učenika. Teme se uklapaju u osnovni plan i program! (nastavnik geografije iz Poljske)

Sve u svemu, ukupni **prijem projekta** veoma je pozitivan, a benefiti prevazilaze očekivanja nastavnika. Nastavnici su uočili pozitivan uticaj projekta na lični razvoj učenika, njihove veštine i samopouzdanje, a mentorska podrška im je bila od pomoći. Svi nastavnici su istakli da bi im spisak tema i obrazovne smernice prevedene na njihov jezik za budući rad sa učenicima bile veoma korisne.



OBOGAĆIVANJE STEM-a NAUČNIM DEBATAMA

ODYSSEY IZ UGLA MEĐUNARODNOG PEDAGOŠKOG ODBORA

JEDNA OD KLJUČNIH ODLIKA OVOG PROJEKATA, koji teži da zaista doneše nešto novo u ovoj oblasti, jeste trud da svi proizvodi intelektualnog rada i vrednosti projekta budu održivi. Vođeni time, naš cilj bio je da upotpunimo bogato iskušto stečeno prilikom sprovodenja projekta u četiri evropske zemlje time što smo od nastavnika iz drugih zemalja (Španije, Malte, Češke, Italije i Severne Makedonije) zatražili da projekat sagledaju iz sopstvenog ugla i u kontekstu obrazovnih sistema iz kojih dolaze, kao i kroz svoje nastavničko iskustvo. Verujemo da je to najbolji način da razumemo kako da rezultati projekta dobiju širu primenu i da povećamo njegov potencijal da obrazovne sisteme obogati novim ukusima.

Govoreći o mestu argumentovane debate u obrazovnom sistemu, zapravo govorimo o važnom aspektu učenja koji je decenijama unazad u fokusu nauke. Međutim, primena ovakve debate u obrazovnoj praksi je kompleksna, uglavnom jer nema dobro osmišljenog plana i primene. Tako, ako pokušamo da svedemo doprinos ovog projekta na jednu rečenicu, ona bi glasila: u radu sa učenicima, kroz projekat je primenjen jedan od izuzetno važnih aspekata učenja – argumentovano mišljenje i debata, i to ne samo u naznakama, već u punoj meri. Projekat je omogućio primenu jednog od osnovnih principa učenja – učenici treba budu aktivni i uključeni, treba da preuzmu odgovornost za sopstveno učenje, da istražuju, da imaju žar, da tragaju za novim znanjem i da ga prigrle.

Zemlje partneri koje su sprovele projekat (Estonija, Grčka, Poljska i Srbija) već su ga testirale, ali u skladu sa ciljevima našeg projekta, želeteli smo da otvorimo prostor za debatu van graniča timova i obrazovnih sistema zemalja članica projekta, dajući mogućnost drugima da iskažu svoje mišljenje kako bismo došli do više informacija. Saznali smo da primena debate u

>>> Glasovi drugih

Zemlje partneri koje su sprovele projekat (Estonija, Grčka, Poljska i Srbija) već su ga testirale, ali u skladu sa ciljevima našeg projekta, želeteli smo da otvorimo prostor za debatu van granica timova i obrazovnih sistema zemalja članica projekta, dajući mogućnost drugima da iskažu svoje mišljenje kako bismo došli do više informacija.

>>> Materijali

Članovi Međunarodnog pedagoškog savetodavnog odbora ističu da im obrazovni materijali daju detaljna uputstva, kako u sadržaju predmeta, tako i u metodologiji nastave. Kada je reč o materijalima koji su razvijeni u okviru projekta, članovi odbora su ih opisali kao razumljive, dobro pripremljene i dovoljno detaljne.

obrazovnoj praksi traži kontinuirano i pažljivo planiranje od strane nastavnika, kao i smernice za učenike, ali – sprovođenje ovakvog projekta je moguće i toplo se preporučuje. Pogledajmo šta nastavnici kažu o održivosti projekta iz ugla sopstvenog profesionalnog iskustva i obrazovne prakse svojih zemalja.

Za početak, opšti pozitivni utisak koji nastavnici imaju o paketima dosta obećava kada govorimo o održivosti projekta. Pre detaljnije analize, važno je naglasiti da pored toga što su materijale opisali kao veoma zanimljive, što je veoma značajno za dugoročnu motivaciju za učenje, nastavnici ističu da su projektni materijali i scenarija korisni iz ugla različitih obrazovnih ciljeva. Ukratko – ukazuju na to da učenici proširuju svoja znanja, ali što je još važnije, da razvijaju različite veštine važne kako bi se to znanje dalje uvećavalo. Nije li to najvažnija uloga obrazovanja – naučiti druge da uče, da vrednuju znanje i promišljaju o njemu? I nije li upravo to ono što želimo da vidimo u obrazovnom procesu?

Dalje, o projektu možemo razmišljati postavljajući jednostavno, ali izuzetno važno pitanje – šta donosi učenicima koji u njemu učestvuju? Nastavnici koji su analizirali rezultate projekta jednoglasno i odlučno ističu da ovaj projekat:

- učenicima daje aktivnu ulogu (neki nastavnici su istakli da uključuje čak i one učenike koji ne učestvuju aktivno u debati), što je ključno za učenje sa razumevanjem;
- razvija argumentovano mišljenje i kreativnost;
- otvara prostor za preispitivanje znanja, traženje dokaza i njihovo vrednovanje;
- skreće pažnju učenika na neka veoma važna pitanja, kao što su etika u naučnim istraživanjima ili uloga nauke u svakodnevnom životu;
- postavlja nova pitanja o temama koje su relevantne za učenike;
- povećava motivaciju za učenje;
- razvija veštine potrebne za rešavanje problema;
- traži od učenika da koriste različite izvore informacija, da nauče da ih pravilno koriste, kao i da procene koliko su pouzdati;
- razvija osećanja, timski rad, verbalne veštine, sposobnost komunikacije i angažovanja publike;
- podstiče učenike da samostalno uče, itd.

Posmatrajući pobrojane ishode projekta, možemo reći da on u praksi kroz nekoliko aspekata omogućava ostvarenje najsloženijih obrazovnih ciljeva i najviših postignuća učenika. Nekoliko velikih međunarodnih istraživajna (poput PISA studije) go-



>>> Održivost

Ovaj projekat nam daje primer i uči nas kako da aktivno gradimo, delimo i procenjujemo znanje, dajući našim učenicima sve ove resurse i aktivnu ulogu u sopstvenom razvoju i učenju. Na taj način pokazuje i da su obrazovne potrebe svuda veoma slične.

vori nam da učenicima iz zemalja koje zaostaju za prosekom OECD-a nedostaju upravo neke od pomenutih veština (argumentovano mišljenje, analitičke sposobnosti, jake jezičke veštine, itd.) Pored toga, nastavnici koji su učestvovali u projektu takođe smatraju da debata ima potencijal da suštinski uključi svakog učenika i pruži priliku za vežbanje javnog govora, saradnju i komunikaciju u obrazovnom kontekstu. Dakle, možemo reći da se projekat savršeno uklapa sa ciljem da se kroz obrazovanje razvijaju veštine 21. veka.

Kako bismo ostvarili sve zacrtane ciljeve, nastavnici bi trebalo da pruže optimalnu podršku svojim učenicima. Iz ovog ugla, jedno od najvažnijih pitanja je – šta projekat donosi nastavnicima i kakvav im još vid podrške možemo pružiti kako bi efekti njihovog rada bili maksimalni. Članovi međunarodnog pedagoškog savetodavnog odbora ističu da im obrazovni materijali daju detaljna uputstva, kako u sadržaju predmeta, tako i u metodologiji nastave. Kada je reč o materijalima koji su razvijeni u okviru projekta, članovi odbora su ih opisali kao razumljive, dobro pripremljene i dovoljno detaljne. Istovremeno, oni ističu da je nastavnicima ostavljeno dovoljno prostora da ih primene uzimajući u obzir osobenosti svojih učenika, kao i da ih prilagode na odgovarajuć način (npr. pojednostaviti program za mlađe učenike ili učenike sa slabijim rezultatima; prilagoditi sadržaj kontekstu svoje zemlje). Imajući oba aspekta na umu, zaključujemo da je projekat uspeo da pruži odgovarajući i punu podršku, i time nastavnike podstakao da primene debatu u nastavnoj praksi, čak i one koji do sada nisu imali slično iskustvo.

Nastavnici iz različitih zemalja, članovi odbora, takođe su se osvrnuli na određene predmete i nastavni plan i program u svojim zemljama za koje bi svaki od paketa projekta bio koristan. Kao što se i očekivalo, oni su povezali različite predmete sa paketima koje su ocenjivali. Međutim, ono što je zanimljivije i značajnije, jeste da su takođe uspeli da povežu čitav spektar različitih predmeta sa pojedinačnim paketima. Na taj način je istaknuta interdisciplinarnost odabranih tema i način na koji su obrađene u okviru paketa. Naravno, podrazumeva se da je to jedan od ključnih faktora za razvoj prenosivih veština, izuzetno značajan, a ipak nedovoljno prisutan u školama različitih zemalja.

Da zaključimo, projekat nam daje primer i uči nas kako da aktivno gradimo, delimo i procenjujemo znanje, dajući našim učenicima sve ove resurse i aktivnu ulogu u sopstvenom razvoju i učenju. Na taj način pokazuje i da su obrazovne potrebe svuda veoma slične, a što je još važnije iz ugla projekta – da

nam argumentovana debata pomaže da se približimo nekim od najvećih ciljeva obrazovnih poduhvata širom Evrope.

Konačno, treba imenovati i savetnike koji stoje iza pobrojanih saveta i sugestija, i kojima dugujemo zahvalnost za unapređenje projekta: Helena Lazarova (Češka), Kjara Sketini (Italija), Karolina Damjanoska (Republika Severna Makedonija), Alekia Mikalef Gat (Malta) i Ismail Ali Gago (Španija).

Takođe, objavljivanje obrazovnih materijala projekta *ODYSSEY* u repozitoriju *Scientix*-a veoma je važno kako bi se oni koristili nakon završetka projekta. Na taj način se dalje šire, jer *Scientix* redovno promoviše nove resurse putem svog portala i putem ***Scientix Digest***-a, koji u elektronskom obliku dobija više od **2.500** pretplatnika širom sveta.

>>> **Scientix**

Objavljivanje obrazovnih materijala projekta *ODYSSEY* u repozitoriju *Scientix*-a veoma je važno kako bi se oni koristili nakon završetka projekta.



PERSPEKTIVA

KA TEMELJNIJOJ NASTAVI STEM PREDMETA

ČARLS DARVIN JE JEDNOM PRILIKOM opisao „Poreklo vrsta“ kao „jedan poduži argument“. Kada se primeni na remek delo poput „Porekla vrsta“, ovakav opis objedinjuje neke od ključnih aspekta argumenatcije. Prvi je povezan sa opravdanjem naučnih tvrdnji, i odnosi se na povezivanje teorijskih ideja i empirijske evidencije u neku naučnu tvrdnju. Drugi aspekt povezan je sa argumentisanjem kao ubedljivanjem, a u Darvinovom slučaju reč je o pokušaju da se ubedi publike, koju čine i naučnici i javnost, u to da se životinje i biljke menjaju, da žive vrste na Zemlji vode poreklo od drugih vrsta – i da nisu sve bile stvorene odjednom, u nekom trenutku. Objavljanje Darvinove knjige pokrenulo je i veliku kontroverzu, što se počela sa još jednim aspektom argumentacije – ovoga puta kao debate između dve strane sa suprotstavljenim pozicijama o nekoj temi.

Polazeći od stanovišta da je argumentacija integralni deo izgradnje i usvajanja naučnog znanja međunarodni projekat ODYSSEY (Erasmus+ KA2) pokrenut je i realizovan sa idejom da argumentaciju dublje integriše u savremeno STEM obrazovanje. Fokusirajući se na oksfordski tip debate kao metodološki i pedagoški okvir, ODYSSEY je u prvi plan istakao sociokulturalnu perspektivu, produbljujući razumevanje uloge socijalne interakcije, socijalno posredovanih aktivnosti i razvijanja jezičkih sposobnosti u procesu učenja u STEM obrazovanju.

Uprkos nepovoljnemu ambijentu za realizovanje projektnih aktivnosti i funkcionisanje obrazovnih sistema tokom 2020. i 2021. godine izazvanom pandemijom virusa COVID-19, partneri okupljeni u konzorcijumu uspeli su da razviju i testiraju obilje obrazovnih materijala. Nakon interne i eksterne evaluacije ideja i proizvoda intelektualnog rada, i sjajnih impresija o saradnji sa nastavnicima, učenicima, naučnicima i debatnim trenerima iz četiri države, sa zadovoljstvom želimo da preporučimo rezultate svog dvoipogodišnjeg rada kolegama iz Evrope, uz nadu da će im naša iskustva pomoći da inoviraju i unaprede svoju nastavnu praksu.

>>> Radni okvir

Fokusirajući se na oksfordski tip debate kao metodološki i pedagoški okvir, ODYSSEY je u prvi plan istakao sociokulturalnu perspektivu, produbljujući razumevanje uloge socijalne interakcije, socijalno posredovanih aktivnosti i razvijanja jezičkih sposobnosti u procesu učenja u STEM obrazovanju.



DODATAK

**ŠKOLE KOJE SU
UČESTVOVALE U
PROJEKTU ODYSSEY**

ŠKOLE IZ ESTONIJE

1. Naziv škole: Škola Merivälja

Adresa škole: A. H. Tammsaare tee 145, Talin, Estonija

Ukratko o školi: Školu Merivälja pohađa oko 600 učenika. Škola je integrisala projektnu nastavu u nastavni plan i program. Naši učenici su svestrani i izuzetno motivisani za učenje novih stvari iz različitih predmeta.

Izjava nastavnika o projektu: Projekat je bio veoma interesantan i tok učenja je bio izuzetan iz ugla nastavnika. Učenici, posebno oni koji pohađaju 9. razred, bili su veoma zainteresovani za debatu i sve što im ona pruža u kontekstu socijalnih veština.

Internet prezentacija škole:

<https://meripohi.edu.ee/et>



2. Naziv škole: Tallinn Mustamäe Humanitaar gymnasium

Adresa škole: A. H. Tammsaare tee 145, Talin, Estonija

Ukratko o školi: Gimnazija Tallinn Mustamäe Humanitaar je dvojezička škola, a pohađa je gotovo 900 učenika čiji je maternji jezik ruski. Pre godinu dana, 1. septembra, škola je obeležila 50 godina postojanja. Moto škole glasi: „Budućnost je u mojim rukama“. Glavne vrednosti koje škola neguje su odgovornost, otvorenost, saradnja i osećaj ostvarenosti.

Izjava nastavnika o projektu: Projekat je zanimljiv pošto razvija veštine učenika kao što su logičko razmišljanje, analiza i donošenje zaključaka. Učenici grade veštinu debatovanja o važnim društvenim temama.

Internet prezentacija škole:

<https://www.tallinn.ee/mhum/>

>>> Logičke veštine

Projekat je zanimljiv pošto razvija veštine učenika kao što su logičko razmišljanje, analiza i donošenje zaključaka.

>>> Različita gledišta

Projektni materijali omogućili su učenicima da rade samostalno, kao i da se upoznaju sa različitim gledištima i da oforme svoj stav.

>>> Obrazovni paketi

Projektni materijali su veoma temeljni i mlađi učenici su zainteresovani da učestvuju.

3. Naziv škole: Gimnazija Põltsamaa

Adresa škole: Veski 5, Põltsamaa, Estonija

Ukratko o školi: Gimnazija Põltsamaa postoji 102 godine i pohađa je oko 685 učenika. Moto škole je „Šampioni u razvijanju sposobnosti“. Mi smo proaktivni, preduzimljivi i otvoreni za inovacije. Škola je nagrađena srebrnom medaljom kao preduzetnička škola. Od 2015. godine, učenici mogu da biraju sajber-odbranu kao oblast izučavanja u srednjoj školi.

Izjava nastavnika o projektu: Tokom trajanja projekta, učenici su se upoznali sa formatom argumentovane debate, naučili su kako se gradi argument i kako ga primeniti u debati. Projektni materijali omogućili su učenicima da rade samostalno, kao i da se upoznaju sa različitim uglovima viđenja i da oforme svoj stav. Debata je prilika da se učenici zainteresuju za predmete iz STEM oblasti.

Internet prezentacija škole:
<https://poltsamaa.edu.ee/et>



4. Naziv škole: Srednja škola Tabivere

Adresa škole: Hariduse 1, Tabivere, 49127 oblast Tartu, Estonija

Ukratko o školi: Srednju školu Tabivere pohađa 140 učenika. Moto škole glasi: „Ostvarenje snova počinje u matičnoj školi“. Škola Tabivere osnovana je 1973. godine i ima osam razreda. Sa ponosom možemo reći da od ove školske godine imamo potpuno novu zgradu škole.

Izjava nastavnika o projektu: Projektni materijali su veoma temeljni i mlađi učenici su zainteresovani za da učestvuju. Nadam se da ćemo imati dovoljno vremena da se pripremimo.

Internet prezentacija škole: tabivere.edu.ee

5. Naziv škole: Gimnazija Tartu Tamme

Adresa škole: Nooruse 9, Tartu, Estonija

Ukratko o školi: Gimnazija Tamme proslavila je stogodišnjicu postojanja prošle godine. Broji oko 500 učenika uzrasta od 16 do 19 godina. Gimnazija Tamme poznata je u gradu Tartu po tome što je specijalizovana za prirodne nauke (posebno biologiju i medicinu). Moto naše škole preuzet je od pjesnikinje Ane Have, a glasi „Ne želimo da budemo nečujna zaboravljena stranica u knjigama iz istorije“.

Izjava nastavnika o projektu: Započeli smo sa grupom od 12 učenika u okviru izbornog predmeta „Govor i debata“. Koristili smo evropske projektne materijale za debatu u okviru predmeta. Učenici su bili veoma zainteresovani za teme debate i u nekoliko navrata je debata prerasla u žustru raspravu. Odabrali smo tri najperspektivnija učenika za naš debatni tim.

Internet prezentacija škole:

<https://tammegymnaasium.ee/>



>>> Teme debate

Učenici su bili veoma zainteresovani za teme debate i u nekoliko navrata je debata prerasla u žustru raspravu.

6. Naziv škole: Škola Lümanda Põhikool

Adresa škole: Lümandaküla, Saaremaa vald 93301, Estonia

Ukratko o školi: Naša škola postoji 125 godina; nije velika, ali je dovoljno velika da u njoj učimo. Škola broji oko 70 učenika. Moto naše škole glasi „Razumno i savesno“.

Izjava nastavnika o projektu: Učenici koji učestvuju u debati sposobniji su da napišu raspravu i navedu primere sa činjenicama, kao i da se nadovežu na prethodno naučeno. Pored debate, koristili smo nastavne materijale kako bi časovi bili interesantniji.

Internet prezentacija škole: <https://lymanda.edu.ee/>

>>> Časovi

Pored debate, koristili smo nastavne materijale kako bi časovi bili interesantniji.

ŠKOLE IZ GRČKE



1. Naziv škole: 2. opšti licej iz Kalitee, Atina

Adresa škole: 21 Megalopoleos i Kremu, 17675 Kalitea, Grčka

Ukratko o školi: Od školske 1979-1980. godine, 2. opšti licej iz Kalitee funkcioniše kao mešovita škola. Pre toga, od 1964. do 1979. godine ovo je bila isključivo muška škola; pre toga, Trgovačka škola, a zatim Ekonomski niža srednja škola.

Izjava nastavnika o projektu: Jedinstveno iskustvo. Dosad su predmeti iz naučnih oblasti bili ograničeni samo na vežbe i eksperimente. Ove godine to je postala tema za debatu. Deca su bila veoma zainteresovana.

Internet prezentacija škole:
<http://2lyk-kallith.att.sch.gr/>



2. Naziv škole: 6. opšti licej iz Kalitee, Atina

Adresa škole: Sokratus 222 i Lisikratus, 17673 Kalitea, Grčka

Ukratko o školi: Škola je osnovana 1989. godine i od tada je centar znanja, kulture i atletike, a dobila je i brojna priznanja kao nagradu za zajednički trud nastanika, roditelja i učenika. Školu pohađa oko 250 učenika, u njoj je zaposleno 25 nastavnika, a smeštena je u lepoj zgradi sa dvorištem. Moto naše škole je stih grčkog pesnika, Dionisa

Solomosa: „Oči moje duše, uvek otvorene, uvek besane!“

Izjava nastavnika o projektu: Kroz ovaj program smo puno naučili o nauci na pojednostavljen način prilagođen prethodnom znanju učenika, što je omogućilo debatovanje na veoma interesantne teme. Ubeđeni smo da ih je ovaj projekat motivisao da se razvijaju kao aktivni građani i da nastave da se bave temama iz nauke. Na srednjoškolskim takmičenjima za učenike 3. razreda srednjih škola, takmičari su se upoznali sa javnim govorom i dobili su dobronamerne komentare starijih učenika. Dodatna vežba u vidu objavljivanja štampanog materijala na oglasnoj tabli škole omogućila je da se svi učenici upoznaju sa ovim programom.

Internet prezentacija škole:

<http://6lyk-kallith.att.sch.gr/autosch/joomla15/>
<https://lykeio60.blogspot.com/>



>>> Prilagođenost znanju učenika

Kroz ovaj program smo puno naučili o nauci na pojednostavljen način prilagođen prethodnom znanju učenika.

3. Naziv škole: 52. opšti licej u Atini

Adresa škole: Tripoleos 1-5, Atina, Grčka

Ukratko o školi: Opšti 52. licej u Atini nalazi se na brdu Ipios Kolonus, u istorijskom delu najstarije četvrti u Atini. Škola je prvobitno osnovana (sa šest odeljenja) kao Mešovita gimnazija (niža srednja škola) iz Kolonosa (kada je većina grčkih škola u velikim gradovima bila muška ili ženska). Godine 1979, naziv škole promenjen je u 52. opšti licej u Atini, a otvorena je i niža srednja škola pod istim imenom. Godine 2004, nakon Olimpijskih igara u Atini, započeta je gradnja nove školske zgrade, koja je otvorena 2006. Za školu se vezuju izuzetni sportski uspesi, kao i lična postignuća učenika.

Izjava nastavnika o projektu: Pinelopi Karala: Projekat se bavi brojnim pitanjima koja predstavljaju savremene trendove u naučnom istraživanju. Zato su učenici zainteresovani. Imala sam utisak da je prvobitni plan bio „pretežak“, pogotovo za učenike srednje škole, jer prvo, oni se ne posvećuju lako nekom projektu, a drugo, nemaju vremena za vannastavne aktivnosti.

>>> Karakter projekta

Specifičan karakter projekta i inspirativno vođenje debata oduševili su učenike.



Andrikopulu Eftstatija: Ova školska godina bila je izuzetno teška zbog virusa COVID-19 i nismo imali mogućnost da projekat završimo u skladu sa izvrsnošću projekta. Brojne obaveze učenika srednje škole ne omogućavaju im da učestvuju u vannastavnim aktivnostima kako bi se projekat sproveo na organizovanim način. Uprkos tome, specifičan karakter projekta i inspirativno vođenje debata oduševili su učenike. Lako su razumeli pravila i učestvovali u debatnom takmičenju onlajn uprkos potreškoćama.

Internet prezentacija škole:
<http://52lyk-athin.att.sch.gr>



4. Naziv škole: Opšti licej u atinskom predgrađu Filotei

Adresa škole: Ulica Papaflesa 15, Filotei / Atika, Grčka

Ukratko o školi: Ovaj opšti licej je državna škola koju pohađaju učenici iz predgrađa Filotei. Naša škola ne samo što sprovodi nacionalni nastavni plan i program, već se izuzetno trudi da učenicima obezbedi podsticajno i kreativno okruženje. Opšti licej trenutno zapošjava 20 nastavnika koji predaju na sve tri godine srednje škole od 10. do 12. razreda, a završni razred trenuto pohađa 82 učenika. Pored osnovnih pripremnih predmeta, naši srednjoškolci moraju da odaberu i jednu od četiri „orientacije“ povezane sa njihovim budućim planovima za upis na fakultet. U toj usko specijalizovanoj oblasti mogu da urone u „napredni“ program koji ih na visokom nivou priprema za konkretnu oblast. Između 2013. i 2018. godine, škola je osvojila preko 200 nagrada na takmičenjima iz književnosti, debate, STEM-a, umetnosti, sporta, muzike i drugim lokalnim i globalnim srednjoškolskim takmičenjima. Kompletan spisak nagrada nalazi se na našoj internet stranici (www.lykfilot.gr).

Izjava nastavnika o projektu: Macakos Petros: Veoma lepo osmišljen program. Stvarno se razlikuje od

onoga što smo radili dosad. Učenicima se dopao.

Betihava Atanasia: Aktuelne teme koje su pobudile interesovanje učenika. Saradivali su besprekorno, čak su i svoje privatno vreme odvajali za rad.

Mintanis Evstatios: Učenici su imali priliku da detaljno prouče logiku naučne debate kroz reprezentativne i aktuelne teme. Njihovo angažovanje je zaista bilo impresivno.

Internet prezentacija škole: lykfilot@sch.gr

>>> Logika

Učenici su imali priliku da detaljno prouče logiku naučne debate kroz reprezentativne i aktuelne teme.

5. Naziv škole: Škola Ionios

Adresa škole: Luki Akrita 14, Filotei 15234, Grčka

Ukratko o školi: Škola Ionios je privatna škola koju je 1908. godine u Atini osnovao Konstantinos Kavalieratos, učitelj sa Kefalonije, kao oglednu „Školu za mlade Grke“. Godine 1961. škola se preselila u atinsko predgrađe Filotei, a 1981. je otvorena druga školska jedinica u Marusu. U kontinuitetu je pod upravom naslednika osnivača škole. Danas je čini predškolsko, osnovna škola i niža srednja škola u Marusu, i osnovna škola, niža srednja škola i srednja škola i međunarodni program Baccalaureate Diploma.

Izjava nastavnika o projektu: Kapriel Atamian: Mislim da su svi učesnici (nastavnici i učenici) stvarno uživali u ovom projektu. Svi nosimo pozitivne utiske! Projekat treba ponoviti i sledeće godine.

Manolis Polihronides: Projekat je inovativan, dobro organizovan, sa odličnim materijalima i vrednim naučnim partnerima. Učenicima su teme bile interesantne, aktuelne i važne, pa su se uključili sa elanom. Nadamo se da će se ovaj program nastaviti u više škola sledeće godine.

Internet prezentacija škole: www.ionios.gr



>>> Odličan materijal

Projekat je inovativan, dobro organizovan, sa odličnim materijalima i vrednim naučnim partnerima.



6. Naziv škole: Privatna srednja škola Polytropi Armonia

Adresa škole: Sokratus 65, Dasos Hedariu, Atina, Grčka

Ukratko o školi: Naša škola je osnovana školske 2005/2006. godine u atinskom predgrađu Hadari. Ono po čemu se izdvaja jeste strast i entuzijazam nastavnika i učenika ka sticanju znanja. Znanja kao izvora moći i moralnih vrednosti. Naši učenici ostvarili su značajne uspehe na različitim takmičenjima i prijemnim ispitima za fakultete. Moto škole je stih pesnika Odiseasa Elitisa: Ako nisi jednom nogom odovojen od zemlje, nikada nećeš moći da stojiš na njoj.

>>> Kompetitivnost

Primetili smo da su najviše uživali u takmičarskom delu, kada su „ukrstili koplja“.

Izjava nastavnika o projektu: Deci se mnogo dopao naš program, što smo videli po njihovom entuzijazu na našim redovnim sastancima svakog četvrtka posle časova. Učenici sarađuju, uče sa interesovanjem zadato gradivo, i sami pretražuju internet kako bi napravili svoju strategiju debate i argumentacije. Primetili smo da su najviše uživali u takmičarskom delu, kada su „ukrstili koplja“ i formulisali argumente podržane dokazima kako bi ubedili žiri. Učestvovali smo u dva prijateljska takmičenja sa drugim školama, u čemu su baš uživali. Nažalost, aktuelna pandemija nam je zatvorila vrata i uprkos onlajn kontaktima, entuzijazam je donekle splasnuo. Ali kada se budemo ponovo sreli nastavićemo tamo gde smo stali.

Internet prezentacija škole:

<http://politropiarmonia.gr>



7. Naziv škole: École Franco-Hellénique du Pirée Saint-Paul Delasalle

Adresa škole: Ksarilau Trikupi 36, Pirej, Atika, Grčka

Ukratko o školi: Naša škola, osnovana 1983. godine, funkcioniše kao srednjoškolska ustanova. Ima oko 420 učenika i deo je velike porodice La Sal instituta. Osnivač Instituta braće hrišćanskih škola, Žan Batist de la Sal, postavio je temelje obrazovanja koje traje do današnjih dana, čiji su prioritet učenici i višesedimenzialni razvoj njihove ličnosti. Odlike i progra-

mi naše škole su raznovrsni, kako na polju intelektualnih postignuća, tako i na polju atletskih. Ljubav prema učenicima i našim bližnjima je osnovna odlika koja izdvaja čitavu obrazovnu zajednicu Instituta La Sal.

Izjava nastavnika o projektu: Izuzetno zanimljiv program koji se bavi raznovrsnim i aktuelnim pitanjima. Učenici su pokazali veliki entuzijazam i angažovanje.

Internet prezentacija škole:
www.saintpaul-delasalle.gr

8. Naziv škole: 13. niža srednja škola u Atini

Adresa škole: Vutsina 10 i Damagitu, Atina, Grčka

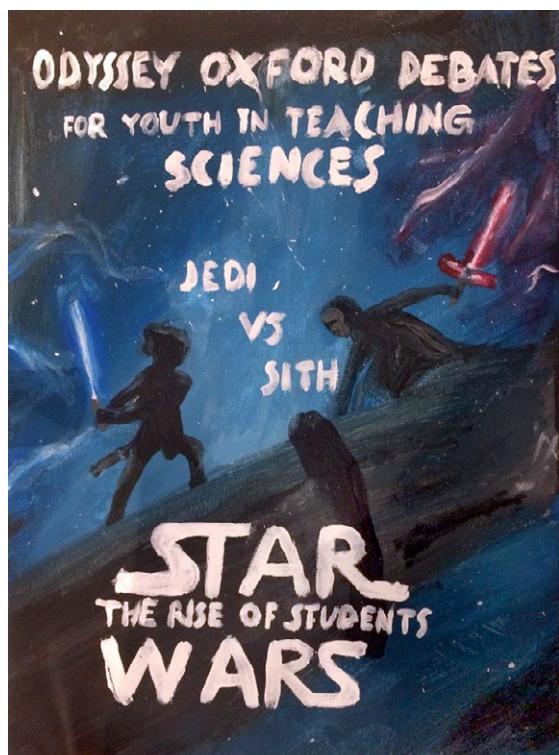
Ukratko o školi: Naša škola osnovana je 1933. godine i broji oko 300 učenika. Iako potпадa pod centralni obrazovni sektor Atine, nalazi se u blizini opštine Imitos, koja ima puno slobodnog prostora. U našoj školi se sprovode brojni obrazovni programi, u sekcijama kao što su nauka, istorija i lepe umetnosti.

Izjava nastavnika o projektu: U programu ODYSSEY, deca se bave savremenim aspektima nauke, koji su primjenjeni na svakodnevni život. Deca se upoznaju sa važnim temama koje okupiraju ljudе kako lokalno, tako i globalno. Može se reći da ovaj program doprinosi razvoju odgovornih građana.

Internet prezentacija škole:
<http://13gym-athin.att.sch.gr/autosch/joomla15/>

>>> Aktuelna pitanja

Izuzetno zanimljiv program koji se bavi raznovrsnim i aktuelnim pitanjima.



>>> Primjenjena nauka

U programu ODYSSEY deca se bave savremenim aspektima nauke, koji su primjenjeni na svakodnevni život.



>>> Teme

Teme su interesantne, a nova tema svakog meseca pruža priliku da više učenika obogati svoje znanje.

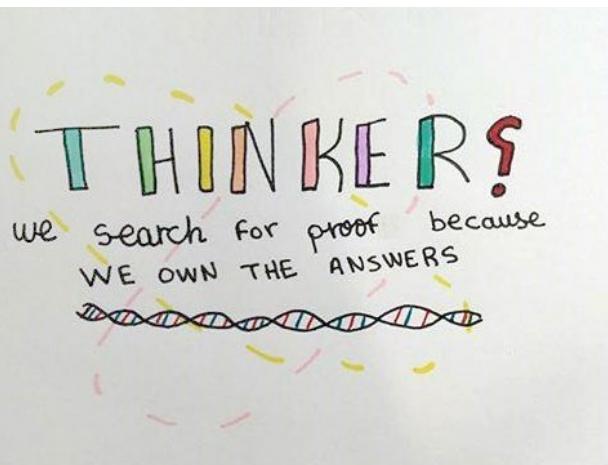
9. Naziv škole: 53. opšti licej u Atini

Adresa škole: Gramu 23, 10443, Atina, Grčka

Ukratko o školi: Škola 53. licej u Atini nastala je spađanjem dve državne škole (53. i 54.), koje su osnovane osamdesetih godina prošlog veka. Danas broji 300 učenika i 30 nastavnika. U poslednjih nekoliko godina sprovodimo brojne vannastavne aktivnosti na nacionalnom nivou (zaštita životne sredine, kultura, zdravstvo), kao i na evropskom nivou (Erasmus+), na taj način pružajući priliku učenicima i nastavnicima da prošire svoja znanja i veštine, istovremeno stvarajući privlačnije okruženje za učenje.

Izjava nastavnika o projektu: Opšti utisak je pozitivan, zadovoljni smo učešćem učenika. Teme su interesantne, a nova tema svakog meseca pruža priliku da više učenika obogati svoje znanje u skladu sa svojim interesovanjima.

Internet prezentacija škole:
<http://53lyk-athin.att.sch.gr/>



10. Naziv škole: 7. niža srednja škola Iliupoli

Adresa škole: Pusulidu 18, Iliupoli, Grčka

Ukratko o školi: 7. niža srednja škola Iliopolisa smeštena je u centru grada, u blizini planine Imitos. Školski objekti su savremeni, kabinet za matematiku opremljen je pametnom tablom, a škola ima i naučnu laboratoriju i veliko dvorište. Nastavni pristup i program teži da uključi sve, uz poštovanje između nastavnika i učenika. Kritičko mišljenje ima prioritet, čime negujemo savremeno okruženje za sticanje znanja.

Izjava nastavnika o projektu: Program ODYSSEY odlikuje savremen pristup znanju i nastavi. Omogućava učenicima da se bave naučnim pitanjima koja se tiču čitavog društva. Javni govor, struktura argumenata u kombinaciji sa naučnim pristupom svim

temama doprineo je razvoju učenika i nastavnika. Naš tim je uspeo da savlada sve poteškoće koje je doneo manjak naučnog znanja, a da istovremeno zadrži entuzijazam.

Internet prezentacija škole:

<http://7gym-ilioup.att.sch.gr/>

>>> Naučni angažman

Program ODYSSEY omogućava učenicima da se bave naučnim pitanjima koja se tiču čitavog društva.

11. Naziv škole: 4. opšti licej u Lamiji

Adresa škole: Pardali 4, Lamia, Grčka

Ukratko o školi: 4. opšti licej u Lamiji nalazi se u mirnom delu severnog dela Lamije. Trenutna zgrada predstavlja moderan školski kompleks sa 18 prostorijama za učionice, dve potpuno opremljene računarske laboratorije, tri moderne laboratorije za fizička ispitivanja, bibliotekom sa ažuriranim resursima, salonom za fizičko i sportskim terenima na otvorenom (fudbalski teren, odbokjaški i košarkaški teren, itd.). Tokom školske 2019/2020, broj učenika bio je oko 362, sa 30 nastavnika. Svi učenici imaju visoke akademске ciljeve i trude se da ih ostvare. Većina njih uspeva da upiše fakultet po svom izboru. Osim uspeha u školi, mnogi od njih imaju različita interesovanja i učestvuju na nacionalnim takmičenjima (matematika, hemija, sport, itd.)

Izjava nastavnika o projektu: Učenici su razumeli osnovne koncepte snage govora. Stekli su i više samopouzdanja, naučili su da sarađuju, shvatili su važnost istraživanja i informacija, i razvili su sposobnost apstraktnog mišljenja i sinteze. Tako da je opšti utisak nakon učešća učenika u projektu veoma pozitivan i potpuno zadovoljavajući.

Internet prezentacija škole:

www.4lyk-lamias.fth.sch.gr

>>> Ubeđivanje

Učenici su razumeli osnovne pojmove veštine govora i naučili su tehnikе ubeđivanja.

ŠKOLE IZ POLJSKE

>>> Program

Dobro osmišljen program, veoma dobro pripremljen. Podrška koju su predavači pružili nastavnicima bila je neprocenjiva.

1. Naziv škole: Osnovna škola br. 199 u Lođu

Adresa škole: Elsnera 8, Lođ, Poljska

Ukratko o školi: Škola realizuje brojne inovativne aktivnosti i projekte. Takođe, dobila je i brojne sertifikate, kao što su Škola u kojoj se otkrivaju talenti, Inovativna škola, Škola sa stilom, škola koja je podobna za studente sa disleksijom, itd.

Izjava nastavnika o projektu: Projekat je veoma koristan za učenike koji se uče teškoj veštini argumentacije. Govor u forumu bio je takođe važan aspekt, i neki od učenika su verovali u svoju snagu. Dobro osmišljen program, veoma dobro pripremljen. Podrška koju su predavači pružili nastavnicima bila je neprocenjiva.

Internet prezentacija škole:
<http://www.sp199.edu.lodz.pl/>

>>> Samopouzdanje

Učenici su stekli nova znanja, razvili su slobodu izražavanja i samopouzdanje.

2. Naziv škole: XIV srednja škola nazvana po Nikoli Koperniku u Gdinji

Adresa škole: Vejherovska 55, Gdinja, Poljska

Ukratko o školi: Škola je uglavnom usmerena na nastavu stranih jezika, matematike i nauke. Otvorena je prema učenicima koji neguju brojna interesovanja. Moto škole je latinska maksima „per aspera ad astra“, preko trnja do zvezda.

Izjava nastavnika o projektu: Učenici su stekli nova znanja, razvili su slobodu izražavanja i samopouz-

danje. Naučili su da pribavljaju informacije iz različitih izvora, pogotovo iz naučnih izvora na engleskom jeziku (pošto je ovo bila bilingvalna grupa).

Internet prezentacija škole: xivlo.pl

3. Naziv škole: Osnovna škola br. 62 nazvana po Stanislavu Tačaku u Poznanju

Adresa škole: Druskjenicka 32, 60-476 Poznanj, Poljska

Ukratko o školi: Škola s ponosom nosi ime generala Stanislava Tačaka, hemijskog inženjera i stručnjaka za rude. Idući njegovim putem, razvijaju se i talenti i veštine učenika škole. Nastavni kadar je iskusan, a učenici su pametni i hrabri. Učestvujemo u brojnim projektima, aktivnostima i takmičenjima. Zahvaljujući saradnji sa lokalnom zajednicom, dobili smo sredstva za radionice i sportske objekte kroz gradski budžet Poznanja.

Izjava nastavnika o projektu: Projekat je besprekorno pripremljen – profesionalni materijali, zanimljivi susreti sa naučnicima, zanimljivi vebinari. Kroz njega, učenici razvijaju interpersonalne veštine. Pruža osećaj zadovoljstva i razvija tim i njihovog trenera.

Internet prezentacija škole:

<https://www.Facebook.com/SP62Poznan> and

<http://szkolapodstawowa62.pl/>



>>> Susreti s naučnicima

Projekat je besprekorno pripremljen – profesionalni materijali, zanimljivi susreti sa naučnicima, zanimljivi vebinari.

4. Naziv škole: IX srednja škola nazvana po Klementini Hofmanowej u Varšavi

Adresa škole: Hoża 88, Varšava, Poljska

Ukratko o školi: Škola u kojoj svako može da razvija svoju strast (uključujući debate), kao i da nastavi da uči u izuzetnoj obrazovnoj atmosferi.

Izjava nastavnika o projektu: Odlična prilika za bavljenje naučnom debatom. Podsticajni materijali. Veoma značajan projekat.

Internet prezentacija škole: www.hoffmanowa.pl

>>> Prilika

Odlična prilika za bavljenje naučnom debatom.

5. Naziv škole: XIX srednja škola nazvana po učesnicima Varšavskog ustanka u Varšavi

Adresa škole: Zbaraska 1, 04-014 Varšava, Poljska

>>> Saradnja

Projekat ODYSSEY doprinosi većem interesovanju za predmete iz oblasti prirodnih nauka kod učenika, i uči ih odgovornosti i saradnji unutar grupe.

Ukratko o školi: Školu su u novembru 1944. godine osnovali njeni pokrovitelji, učesnici Varšavskog ustanka. Trudimo se da negujemo tu tradiciju približavajući istoriju pobunjenika narednim generacijama kroz organizovanje susreta sa diplomcima škole, takmičenja i sportske susrete. Težimo tome da naš nastavni proces bude interdisciplinaran i savremen. Učenici posećuju muzeje, pozorišne predstave, bioskopske projekcije i edukativne ekskurzije. Od 2005. godine, učestvujemo u programu GLOBE kroz istraživanje hidrologije i atmosfere. Želimo da učenici, pored teorijskog znanja, na časovima nauke steknu i praktične veštine na terenskim istraživanjima. Sarađujemo sa univerzitetima i školama iz Nemačke. Volontiranje je deo školske prakse dugi niz godina, čime su inicirane brojne humanitarne akcije.

Izjava nastavnika o projektu: Projekat ODYSSEY u velikoj meri razvija brojne veštine kod učenika, kako osnovne, tako i retoričke. Doprinosi većem interesovanju za predmete iz oblasti prirodnih nauka kod učenika, i uči ih odgovornosti i saradnji unutar grupe. Osnovna podrška koju projekat pruža (paketi za učenike i nastavnike, vebinari) predstavlja neprocenjivu didaktičku podršku koja se dobro uklapa u sadržaj osnovnog nastavnog plana i programa za predmet geografije. Nastavni materijali projekta ODYSSEY koriste se u našoj školi u radu sa učenicima u okviru predmeta prirodnih nauka.

Internet prezentacija škole: <https://lo19.pl/>

6. Naziv škole: 1. srednja škola u Elk

Adresa škole: Sikorskjego 7, 19-300 Elk, Poljska

Ukratko o školi: Školu pohađa oko 700 učenika, ima 25 odeljenja, a njen pokrovitelj je Kшиštof Kamil Baćinski. Škola je deo školskog kluba UNICEF-a.

Izjava nastavnika o projektu: Interesantan projekat, odlično osmišljen. Zanimljiva predavanja.

Internet prezentacija škole: <https://www.zs2.elk.pl/>

7. Naziv škole: 1. srednja škola nazvana po Boleslavu Hrabrom u Gnjeznu

Adresa škole: Kostrzevskjego 3, Gnjezno, Poljska

Ukratko o školi: Srednja škola br 1. u Gnjeznu najstarija je srednja škola, sa dugom i slavnom istorijom. Istorija škole datira do 1863. godine, kada su pruske vlasti odobrile otvaranje takozvane Više škole za dečake, nastava se izvodila na nemačkom jeziku, a tri godine kasnije škola je nacionalizovana. Od tada nosi naziv niža srednja škola Royal Gniezno.

Pruske vlasti želele su da od škole naprave jak centar nemačkog jezika. Poljska omladina, koja se protivila politici germanizacije, 1894. godine osnovala je podzemnu patriotsku organizaciju. Zbog njenog delovanja, učenici ove škole učestvovali su u Velikopoljskom ustanku. O visokom nivou obrazovanja u srednjoj školi u Gnjeznu svedoče karijere mnogih bivših učenika, od kojih su mnogi postali naučnici, sportisti, aktivisti za nezavisnost, itd. Trenutno škola nudi naučni, humanistički i matematički smer. Učenici srednje škole br. 1 u Gnjeznu mogu da uče sledeće strane jezike: engleski, nemački, francuski, ruski i španski, ali i italijanski i latinski jezik koji mogu da izučavaju u okviru vannastavnih aktivnosti.

Izjava nastavnika o projektu: Veoma interesantna ideja za analizu problema u svetu oko nas. Bogati resursi koji usmeravaju vođu tima na pravi put u postupku analize.

Internet prezentacija škole: www.1lo.gniezno.pl



>>> Ideja

Veoma interesantna ideja za analizu problema u svetu oko nas.

8. Naziv škole: XIV srednja škola nazvana po Stanislavu Stašicu u Varšavi

Adresa škole: Novovjejska 37a, 02-010 Varšava, Poljska

Ukratko o školi: Srednja škola br. 14 sa velikim uspehom nastavlja slavnu tradiciju i jedna je od vodećih varšavskih škola. Škola je i organizator Debatne lige Varšave.

Izjava nastavnika o projektu: Učešće u ovom projektu donelo je učenicima nova znanja na zanimljiv način. Svi materijali su bili veoma dobro pripremlje-

ni i olakšali su učenicima pripremu za debatni turnir. Sam turnir je bio jedinstveno iskustvo za učenike, pošto prethodni turniri u kojima su učestvovali nisu imali veze sa prirodnim naukama.

Internet prezentacija škole: www.staszic.waw.pl

9. Naziv škole: Školski kompleks br. 1 u gradu Tihi

Adresa škole: Vejhertov 20, Tihi, Poljska

Ukratko o školi: Školski kompleks br. 1 u gradu Tihi je škola koja je ponosna na svoju dugu tradiciju; mesto je na kom se sreću radoznalost učenika i iskustvo nastavnika. Škola nudi opšte srednjoškolsko obrazovanje, uključujući sportska takmičenja i tehničku srednju školu. Od 2015. godine, član je UNESCO mreže udruženih škola. Moto škole glasi: „Ko god da si, uz nas ćeš otkriti sebe.“

Izjava nastavnika o projektu: ODYSSEY debate u kojima smo učestvovali su zanimljiv vid predstavljanja prirodnih nauka. Učenici (i nastavnici) su dobili priliku da razvijaju veštine. Materijali koje su pripremili organizatori su izuzetno transparentni i korisni. Svakako će se koristiti mnogo puta na nastavi geografije u našoj školi.

Internet prezentacija škole:
<https://zs1tychy.weebly.com>
<https://www.facebook.com/Zespól-Szkół-nr-1-w-Tychach-262006320517261/>

10. Naziv škole: Privatna jezička srednja škola u Legionovu, Akademija budućnosti

Adresa škole: Parkova 27b, Legionovo, Poljska

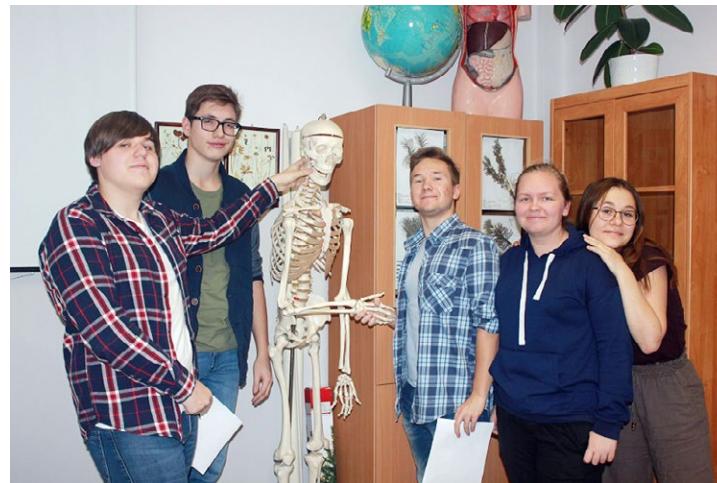
Ukratko o školi: Škola nudi višedimenzionalno obrazovanje i obuhvatnu pripremu za prijem na prestižne poljske i strane univerzitete u grupama sa slede-

ćim profilima: jezičko-medicinski, jezičko-ekonomski, jezičko-pravni, jezičko-sportski. Nastava u školi pohađa se u grupama do 18 učenika. Škola kroz časove omogućava susrete sa akademcima, upoznavanje sa ostvarenim ličnostima iz sveta nauke, umetnosti i kulture, integraciju i projektna putovanja.

Izjava nastavnika o projektu: Izuzetno lep program razvija spobnost rasprave, neguje sticanje znanja i kontakte između škola.

Internet prezentacija škole:

<http://www.academyofthefuture.pl/>



11. Naziv škole: Osnovna škola br. 7 nazvana po Erazmu Roterdamskom u Poznaju

Adresa škole: Galileuša 14, Poznanj, Poljska

Ukratko o školi: Osnovna škola br. 7 u Poznaju je dobra škola, u stambenom naselju, otvorena za potrebe okruženja. Škola brine o svakom detetu, vođeći računa o njihovim potrebama, sposobnostima, porodičnoj i socijalnoj situaciji. Škola prolazi kroz složene promene kako bi se razvijala, sprovodi inovativne aktivnosti i uvodi inovativne metode nastave i vaspitanja.

Izjava nastavnika o projektu: Izuzetno lep program koji razvija spobnost rasprave, neguje sticanje znanja i kontakte između škola.

Internet prezentacija škole:

<https://sp7poz.nazwa.pl/nowa/>

>>> Sposobnost raspravljanja

Izuzetno lep program koji razvija spobnost rasprave, neguje sticanje znanja i kontakte između škola.

>>> Ključne sposobnosti

Projekat je omogućio razvoj ključnih sposobnosti kod učenika, naročito sposobnost komunikacije na maternjem jeziku.

ŠKOLE IZ SRBIJE



>>>Ono što nedostaje

Dobili smo priliku da u svoju nastavu implementiramo upravo ono što nam obično u potpunosti nedostaje.

1. Naziv škole: Šesta beogradska gimnazija

Adresa škole: Milana Rakića 33, Beograd, Srbija

Ukratko o školi: U školi se održava veliki broj vana-stavnih aktivnosti i sekциja za učenike, što, uz široko obrazovanje koje pruža sama nastava, stvara dobru osnovu za dalje školovanje. Učenici Šeste beograd-ske gimnazije redovno su među prvima na rang-li-stama za upis na fakultete, a veliki broj njih postigao je značajne rezultate u svojoj struci. U ovoj školi pod-stiče se sloboda mišljenja, kao i rad u skladu sa naj-savremenijim nastavnim i pedagoškim metodama.

Izjava nastavnika o projektu: Ovaj projekat je nešto najbolje što smo imali u poslednjih nekoliko godi-na. Dobili smo priliku da u svoju nastavu implemen-tiramo upravo ono što nam obično u potpunosti nedostaje – javni govor, sučeljavanje različitih sta-vova, argumentovanje. Voleo bih da se ovako nešto primeni i šire.

Internet prezentacija škole:
<http://vigimnazija.edu.rs/>

2. Naziv škole: Sedma beogradska gimnazija

Adresa škole: Šejkina 21a, Beograd, Srbija

Ukratko o školi: Ova škola prepoznatljiva je po svom aktivnom uključivanju u život lokalne zajednice,

kao i učešću u brojnim projektima koje organizuju republičke, lokalne vlasti i nevladine organizacije. Zahvaljujući dobrom sekcijama iz različitih oblasti umetničkog stvaralaštva, poput sekcije kreativnog pisanja, učenici ove škole postižu sjajne uspehe na državnim takmičenjima.

Izjava nastavnika o projektu: Očekivali smo da će to biti samo još jedna u nizu nastavničkih obuka koja neće naročito unaprediti naš rad, ali onda smo bili iznenađeni kada se ispostavilo da je to mnogo više od obuke za nas. Obuka je bila vrlo korisna, kao i smernice i celokupna saradnja u okviru projekta. Mislim da smo mnogo naučili, i učenici i mi sami.

Internet prezentacija škole:

www.sedmagimnazija.com



3. Naziv škole: Prva kragujevačka gimnazija

Adresa škole: Daničićeva 1, Kragujevac, Srbija

Ukratko o školi: Jedna je od najstarijih srednjih škola u Srbiji, koja je nastala u jeku borbe za nacionalni identitet i nezavisnost srpskih obrazovnih ustanova. Zbog toga je 2008. proglašena školom od posebnog nacionalnog značaja. Pored brojnih vanašavnih aktivnosti i sekacija, u ovoj gimnaziji postoje i tri specijalizovana programa za izuzetno nadarene učenike iz oblasti matematike, informatike i računarstva, kao i biologije i hemije. U dvorištu škole nalazi se i Park nauke sa interaktivnim eksponatima koji omogućava zainteresovanim učenicima da unaprede postojeća i steknu nova znanja iz oblasti prirodnih i društvenih nauka.

Izjava nastavnika o projektu: Ovo je bio veoma značajan projekat i zaista smo uživali u njegovoj implementaciji. Iako obrazovni sistem nije predviđao ovakvu vrstu aktivnosti, pa je stoga bilo teško pronaći prostora u nastavnom planu za ovako nešto, na kraju smo ipak uspeli sve da uskladimo. I dobili smo daleko više nego što smo uložili. Sad imamo na raspolaganju nastavno sredstvo koje možemo da koristimo i u narednim godinama.

Internet prezentacija škole:

<https://www.prvagimnazija.edu.rs/>



>>> Uživanje

Dobili smo daleko više nego što smo uložili.



4. Naziv škole: Elektrotehnička škola „Nikola Tesla“ Beograd

Adresa škole: Kraljice Natalije 31, Beograd, Srbija

Ukratko o školi: Škola pruža učenicima odlično obrazovanje iz oblasti elektrotehnike i informatike. Naziv nosi naziv po velikom srpskom pronalazaču i fizičaru Nikoli Tesli, naučniku koji je, prema mišljenju savremenika, svojim radovima bio ispred svoje epohe za čitavo jedno stoljeće. Istrajnim i predanim radom, kao i značajnim rezultatima na brojnim takmičenjima, učenici „Nikole Tesle“ trude se da doстојno predstavljaju školu i ime koje ona nosi. Škola raspolaže sa velikim brojem laboratorija i radionica za praktične oblike nastave, što je čini najboljom elektrotehničkom školom u Srbiji. Zgrada „Nikole Tesle“, zbog svoje starosti i velelepnosti, proglašena je 1964. spomenikom kulture i zaštićena je zakonom.

>>> Drugačiji način

Mislim da smo, kroz ovaj projekat, svoje učenike upoznali na jedan drugačiji način, u jednom drugačijem svetu.

Izjava nastavnika o projektu: Projekat je bio od velike koristi i nama i učenicima. Mislim da smo, kroz ovaj angažman, svoje učenike upoznali na jedan drugačiji način, u jednom drugačijem svetu. Iako su, u početku, debati pristupili sa nesigurnošću i oklevanjem, budući da nisu navikli na ovakve oblike nastave, njen takmičarski žar ih je ipak motivisao da iznađu najbolje argumente kako bi pobedili protivnički tim. Na taj način, veoma su unapredili svoje govorničke sposobnosti i veštine argumentacije.

Internet prezentacija škole:

<http://www.teslabg.edu.rs/>



5. Naziv škole: Gimnazija „Svetozar Marković“

Adresa škole: Branka Radičevića 2, Niš, Srbija

Ukratko o školi: Škola nosi naziv po srpskom književnom kritičaru, filozofu i političkom aktivisti iz druge polovine XIX veka Svetozaru Markoviću. Misija ove gimnazije zasniva se na posvećenosti razvoju i obrazovanju učenika koji su spremni da razmišljaju bez predrasuda, da razumeju druge i da doprine- su društvu u kojem žive kako bi stvorili bolji svet. U sklopu školskog kompleksa nalazi se i jedinstvena

botanička bašta. Neprocenjiva kao „učionica na otvorenom”, bašta je jedno od omiljenih mesta nastavnika i učenika ove škole.

Izjava nastavnika o projektu: Projekat je bio sjajno pripremljen i sproveden, od obuke pa sve do kraja samog takmičenja i završne konferencije. Što se tiče implementacije u nastavi, debata je uspela prilično da „prodrama“ moje učenike i uključi ih u nastavu. Iznenadilo me je da su čak i učenici sa društveno-jezičkog smera, koji tradicionalno nisu previše zainteresovani za fiziku, bili veoma motivisani da raspravljaju na teme iz oblasti fizike.

Internet prezentacija škole: <https://gsm-nis.edu.rs/>

6. Naziv škole: Osnovna i srednja škola sa domom učenika „Petro Kuzmjak“ Ruski Krstur

Adresa škole: Rusinska 63, Ruski Krstur, Srbija

Ukratko o školi: Škola nosi naziv po prosvetitelju Petru Kuzmjaku, prvom školovanom rusinskom učitelju na ovim prostorima. Pošto se škola nalazi u opštini sa većinskom rusinskom zajednicom, nastava u njoj, kako na osnovnom tako i na srednjoškolskom nivou, održava se na rusinskom jeziku. U okviru škole uspešno funkcioniše i vrlo dobro opremljen srednjoškolski dom, sa savremeno opremljenom učeničkom kuhinjom, salom za fizičko vaspitanje i otvorenim sportskim terenima. Budući da pored obrazovne ova škola igra veliku ulogu i u očuvanju rusinskog jezika i rusinske kulture, ona je od izuzetnog značaja za manjinsku rusinsku zajednicu u Srbiji.

Izjava nastavnika o projektu: Na mene je najjači utisak ostavilo to kako su učenici uz pomoć debate uspevali da se dublje zainteresuju za samo gradivo i da ga obrade kvalitetnije nego inače. Debata im je pomogla da veoma dobro razumeju gde se sve i na koji način matematika može primeniti, budući da su raspravljali o svakodnenim temama koje se oslanjaju na matematiku i druge prirodne nauke. Zato ću se truditi da ovaj pristup nastavni koristim i u nadrednim godinama.

Internet prezentacija škole:

<https://petrokuzmjak.com/sr/>

>>> Organizacija

Projekat je bio sjajno pripremljen i sproveden, od obuke pa sve do kraja samog takmičenja i završne konferencije.



>>> Dublja zainteresovanost

Na mene je najjači utisak ostavilo to kako su učenici uz pomoć debate uspevali da se dublje zainteresuju za samo gradivo.



7. Naziv škole: Ekonomsko-trgovinska škola „Paja Marganović“

Adresa škole: Oslobođenja 25, Pančevo, Srbija

Ukratko o školi: Ova škola specijalizovana je za izučavanje predmeta iz oblasti ekonomije i trgovine, kao i ugostiteljske struke. Škola poseduje pregršt kabinet i specijalizovanih učionica za održavanje praktične nastave, kao i vannastavnih aktivnosti i sekcija iz oblasti prirodnih i društvenih nauka. Na taj način nastavnici u ovoj školi pokušavaju da kod svojih učenika pored stručnih znanja i veština, razvijaju stvaralačke sklonosti, kritičko mišljenje i opštu informisanost.

Izjava nastavnika o projektu: Ova vrsta „mentalne i verbalne gimnastike“ prilično je razmrdala moje učenike. Pa i nas nastavnike. Moji učenici navikli su da im serviraju „sažvakane“ lekcije koje će onda naučiti napamet, tako da im isprva nije bilo lako da se uhvate u koštac sa istraživanjem, izgradnjom argumentacije i javnim govorom. Međutim, vremenom su uspeli da razviju neophodne veštine i, što je najvažnije, mislim da su značajno unapredili svoje sposobnosti. Voleo bih da u budućnosti imam više prilike da se sa učenicima „igram“ na jedan ovako zanimljiv i koristan način.

Internet prezentacija škole:
<https://www.ekosko.edu.rs/>

>>> Mentalna gimnastika

Ova vrsta „mentalne i verbalne gimnastike“ prilično je razmrdala moje učenike.



8. Naziv škole: Četrnaesta beogradска gimnazija

Adresa škole: Hadži-Prodanova 5, Beograd, Srbija

Ukratko o školi: Ova škola jedna je od najboljih gimnazija u Srbiji. Neki od najboljih srpskih dramskih umetnika, medijskih radnika i naučnika pohađali su upravo Četrnaestu beogradsku gimnaziju. Njihov uspeh barem delimično je zasluga i sjajnih sekcija i vannastavnih aktivnosti koje se održavaju u ovoj školi. U Četrnaestoj beogradskoj gimnaziji učenici pevaju u horu, učestvuju u dramskim priredbama i recitalima, bave se lingvistikom i katihizmom, debatuju, uključuju u klub Ujedinjenih nacija, organizuju likovne izložbe i humanitarne akcije, prave sapune, obilaze kulturno-umetničke događaje i institucije.

Ova škola poznata je i po dugoj tradiciji organizovanja i učešća u debatnim takmičenjima.

Izjava nastavnika o projektu: Iako u našoj školi postoji debatna sekcija, dosad nismo imali prilike da debatujemo na naučne teme niti da debatu koristimo kao oblik nastave. Ispostavilo se da su rezultati implementacije ovog projekta bili prilično impresivni. Uspeli smo da aktiviramo veliki broj učenika, da ih zainteresujemo da istražuju teme koje im obično ne bi bile tako privlačne, da ih naučimo da uvek podrobno istraže problem koji se bave i da im ukažemo na to da svaku svoju tvrdnju treba da potkrepe argumentima ili dokazima.

Internet prezentacija škole:

<http://www.cetrnaestgim.edu.rs/>

>>> Prilika

Iako u našoj školi postoji debatna sekcija, dosad nismo imali prilike da debatujemo na naučne teme niti da debatu koristimo kao oblik nastave.

KORISNI LINKOVI

ODYSSEY: Educational toolkits

Educational toolkits (English)

https://odyssey.igf.edu.pl/?page_id=345

Educational toolkits (Polish)

https://odyssey.igf.edu.pl/?page_id=348

Educational toolkits (Greek)

https://odyssey.igf.edu.pl/?page_id=357

Educational toolkits (Estonian)

https://odyssey.igf.edu.pl/?page_id=351

Educational toolkits (Serbian)

https://odyssey.igf.edu.pl/?page_id=354

ODYSSEY: Methodological Guide for Teachers

(English, Polish, Greek, Serbian, Estonian)

https://odyssey.igf.edu.pl/?page_id=210

ODYSSEY: National frameworks for implementation of Oxford debates in STEM in school practice

(English, Polish, Greek, Serbian, Estonian)

https://odyssey.igf.edu.pl/?page_id=210

