



# RAD S NADARENIM UČENICIMA ISKUSTVO IZ PRAKSE

Gordana Rendulić, dipl. psih  
XV. gimnazija, Zagreb, Croatia, Europe

Međunarodni znanstveni psihološki skup / International Scientific Psychology Meeting

20. DANI RAMIRA I ZORANA BUJASA

7. - 9. TRAVNJA / APRIL 2011.  
Zagreb, Filozofski fakultet / Faculty of Humanities and Social Sciences

## DIJELOVI PROJEKTA:

- edukacija nastavnika,
- identifikacija nadarenih učenika,
- suradnja s roditeljima,
- provedba projektnih zadataka s nadarenim učenicima,
- prezentiranje projektnih zadataka,
- evaluacija projekta

## EDUKACIJA NASTAVNIKA

Tri tematska Nastavnička vijeća

Teme:

- Tko su daroviti
- Identifikacija darovitih
- Rad s darovitim učenicima

Predavač: dr.sc. Vesna Vlahović Štetić

Anketiranje svih profesora matematike i prirodoslovnih predmeta glede motivacije, kreativnosti i radnih navika učenika koji su postigli nadprosječne rezultate na APM-u.

## IDENTIFIKACIJA DAROVITIH

1. Testirali smo kognitivne sposobnosti učenika drugih razreda testovima APM 2- progresivne matrice za napredne: J. C. Ravena
2. Dodatno smo anketirali i profesore prirodoslovnih predmeta kojima bismo doznali nešto o motivaciji i procjeni sposobnosti učenika.
3. Testiranju je pristupilo 111 učenika iz generacije. Učenici su postigli izrazito visoke rezultate na testu te je njih 45 odabrano za sudjelovanje u programu nakon konzultacija s predmetnim nastavnicima i procjene motivacije.

Učenici su se na osnovi svojih interesa priključili različitim domenskim skupinama u kojima su mogli sudjelovati u kreiranju svojih istraživačkih projekata.

## Prezentacije na Maloj znanstvenoj konferenciji

### Projekt „Ferofluidi“

Voditelj: Ines Dukić

Učenici: Pierobon Leonardo, Kovačević Michelle Antonia, Pevec Luka, Jelenski Antonio Dominik, Sučić Dora, Štambuk Katarina

### Projekt „Nemogući predmeti“

Voditelj: Nevenka Antončić

Učenici: Jana Horvat, Marta Čolaković Bencerić

### Projekt „Geometrijska analiza akustike koncertne dvorane Vatroslav Lisinski“

Voditelj: Nevenka Antončić

Učenici: Augustin Orešković, Luka Pevec, Mislav Požek

### Projekt „Matematika u arhitekturi Zagreba“

Voditelj: Eva Špalj

Učenici: Helena Trputac, Katarina Štambuk, Taja Kuzmić

### Projekt „Matematika u kriptografiji – čuvar tajni“

Voditelj: Sanja Antoliš

Učenici: Ivan Jurin, Lavinia Mehinović, Ivana Novković, Dubravka Milin Šipuš, Grgur Šimunić

Programski jezik Java kroz implementaciju algoritama iz biologije

Učenici: Anja Barić, Matea Kalebić, Fran Bare, Ivan Mlinarić, Hrvoje Nuić, Nikola Prpić; voditelj projekta: Nikola Dmitrović, prof.

U današnjem svijetu pojavio se sve popularniji trend istraživanja predaka i slaganja rodoslovnih stabala koji sežu desecima generacija u prošlost. No što kad bismo mogli segnuti još dublje? Možda čak 45000 godina unatrag? Najnovija istraživanja na području genetike i informatike omogućila su nam upravo to.

**SEDAM EVINIH KĆERI**  
GENETIČKA POVIJEST EUROPLJANA

**ROMANOVI**

**RABIN-KARPOV ALGORITAM**

**RABIN-KARPOV ALGORITAM PSEUDOKOD**

```

1 function RabinoKarp(tekst1, tekst2, n)
2   k ← hash(tekst1[0:n])
3   for i ← 0 to n-1
4     if hash(tekst2[i:i+n]) = k
5       return i
6   hash(tekst1[0:n]) ← k
7   return not found
  
```



## KORIST ZA UČENIKE

- sami kreiraju svoj projekt
- pronalaze razne praktične primjene stečenog znanja
- povezuju se sa institucijama van
- uče se znanstvenom pristupu problemima od postavljanja hipoteze, metode rada, obrade podataka i prezentacija na prikladan način i to različitim interesnim skupinama
- Tri projekta su prihvaćena i nagrađena na Europskoj učeničkoj konferenciji za matematiku EUROMATH-u, održanoj u Ateni početkom travnja 2011.
- Radovi će biti objavljeni u stručnim časopisima vezanim uz temu projekata
- Često su projekti u korelaciji dva ili više predmeta, a samim time se potiče stvaralačko mišljenje, kreativnost i samopouzdanje te jačaju vještine suradničkog učenja.

## Projekt „Programski jezik Java kroz implementaciju algoritama iz biologije“

Voditelj: Nikola Dmitrović  
Učenici: Anja Babić, Matea Kalebić, Ivan Mlinarić, Hrvoje Nuić, Fran Bare, Nikola Prpić

## Projekt „Mreže neurona, teorija grafova, ceste“

Voditelj: Eva Špalj  
Učenici: Matija Bucić, Luka Skorić, Luka Filipović

## Projekt „Kolorimetrijsko određivanje koncentracije željeza u povrću“

Voditelj: Zrinka Topličan  
Učenik: Ivan Mlinarić



## SURADNJA S RODITELJIMA

Informirali smo učenike i njihove roditelje o ciljevima i prirodi programa te o identifikaciji i domenskim skupinama u kojima mogu sudjelovati u kreiranju projektnih zadataka, podržavali su rad unutar skupina i pažljivo pratili prezentacije. Uključili su se u planiranje danjih aktivnosti.

## EVALUACIJA PROJEKTA

U radu se problematizira primjena instrumentarija i proces identifikacije nadarenih učenika srednjoškolske dobi. Iskustva rada na projektu ukazuju da je potrebno jasnije definirati prava i obveze učenika uključenih u program.

## POZADINA PROJEKTA



**O školi**  
XV. gimnazija, Zagreb, je prirodoslovno matematička gimnazija. Ima oko 1250 učenika i preko 100 profesora.

**Zašto smo osmislili projekt ?**  
Zbog želje da iskoristimo velike potencijale naših učenika i sustavno se bavimo i pratimo njihovo napredovanje, prije svega na području matematike i prirodoslovnih predmeta.



**Cilj**  
Da XV. gimnazija i formalno postane Centar izvrsnosti za prirodoslovno matematičke predmete i da se u rad uključe sve generacije učenika.