

Bez obzira na gust raspored aktivnosti, ostalo nam je dovoljno vremena za zabavu. Budući da je i ovaj Ljetni kamp bio na moru, iskoristili smo mnoge slobodne trenutke za kupanje, ronjenje i picigin, ali nismo zaboravili odigrati i nekoliko košarkaških utakmica. U učeničkom domu dobro smo se zabavili igrajući stolni tenis, belu i trešet, a nekoliko večeri proveli smo uz nezaboravne karaoke i gitaru. Jednu smo večer već tradicionalno proveli igrajući pub kviz, a pobjedu je, iako tijesnu, odnio tim *Palekina IMO karijera*, osvojivši pritom vječnu slavu i kutiju domaćica. Ostale smo večeri uglavnom proveli igrajući “Mafiju” i družeći se.



Slika 5. S matematičko-nematematičkog pub-kviza.

Veselimo se sljedećem Ljetnom kampu, a još više nadolazećoj Zimskoj školi matematike u siječnju!

Vlatka Vazdar

Sedma ljetna škola Pete

Ivana Martinić¹

Sažetak: Sedma ljetna škola Pete na temu *CSI Peta* odvijala se od 3. do 7. srpnja 2017. svaki dan od 9 do 14 sati u V. gimnaziji, Zagreb.
<http://www.petagimnazija.hr/ljsv/>

Zašto CSI?



Slika 1. Spremni za odlazak na mjesto zločina.

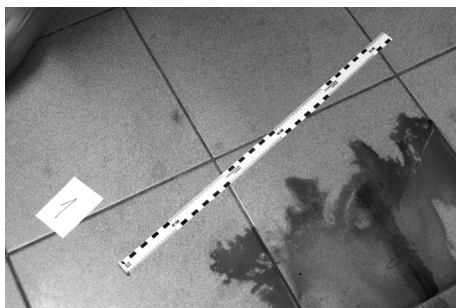
Ljetna škola Pete svoj je put započela kao ljetna škola matematike sa željom da polaznici osvijeste gdje se sve i kako primjenjuje matematika u svakodnevnom životu. S godinama smo sve više uključivali ostale prirodoslovne predmete, a osluškajući želje i interese naših polaznika odlučili smo ovogodišnju ljetnu školu posvetiti forenzici. Na to nas je ponukala i prošlogodišnja suradnja s Centrom za forenzična ispitivanja, istraživanja i vještačenja “Ivan Vučetić”. Tema je iznimno aktualna i zanimljiva svim uzrastima te omogućuje brojna istraživanja iz kemije, biologije, matematike, fizike i informatike, što nam je i bio cilj. Posebno smo obratili pažnju na zablude i miskonceptije koje učenici mogu steći gledajući brojne serije s temom forenzike i istraživanja mjesta zločina.

¹ Autorica je profesorica matematike na V. gimnaziji u Zagrebu, e-pošta: ivana.martinic@skole.hr

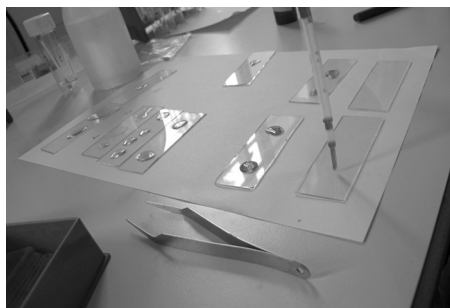
Što smo radili?

Prva su dva dana bila predviđena za predavanja i kraće radionice kako bi učenici razumjeli kompleksnost posla forenzičara i pripremili se za obilazak mjesta zločina i prikupljanje uzoraka. Potrudili smo se da predavanja budu raznolika i da obuhvate najbitnija područja forenzične znanosti. Tim profesora/ mentora Pete osmislio je zločin koji se dogodio u prostorijama škole kao i aktivnosti kojima će učenici istraživati mjesto zločina i u konačnici otkriti počinitelja.

Učenici su se podijelili u tri tima, ovisno o vlastitim preferencijama. Tim *detektivi* bavio se ispitivanjem svjedoka i donosio zaključke o okolnostima počinjenog zločina na temelju prikupljenih dokaza. *Balističari* su istraživali vrste vatrenog oružja i putanje projektila kako bi ustanovili mjesto i oružje iz kojeg je pucano. U *laboratoriju* su se polaznici bavili analizom krvnih grupa, analizom tragova krvi, uzimanjem otisaka, kromatografijom i DNK analizom.



Slika 2. Obilježavanje mjesta zločina.



Slika 3. Analiza krvnih grupa.

Tijekom srijede i četvrtka timovi su radili na obradi prikupljenih dokaznih materijala koje su potom prosljeđivali detektivima, a glavni inspektor je vodio računa da se sve odvija prema protokolu. U petak je svaki od timova prezentirao svoje aktivnosti i zaključke, a tim detektiva je na kraju izložio sve prikupljene dokaze i otkrio tko je od troje osumnjičenih krivac.



Slika 4. Uzimanje otisaka prstiju s pištolja.



Slika 5. Detektivi prezentiraju svoje zaključke.

Abecedni popis voditelja i njihovih predavanja/radionica:

- Predrag Brođanac, V. gimnazija – *Računalna analiza sličnosti DNA sekvenci*
- Savina Gruičić, INsig2 – *CSI: Cyber u stvarnosti*
- Monika Karija Vlahović, Medicinski fakultet – *Dotakneš li me, reći ću ti tko si*
- Vesna Mišljenović, V. gimnazija – *CSI: Art*
- Tomislav Pongrac, Odjel za biologijsku psihijatriju – *Krivac ili nevin, što vi psihijatri kažete?*
- Marijana Žgela Putniković, V. gimnazija – *Forenzika vs. CSI*

Mentori timova:

- Mihael Kozina, V. gimnazija – *Tim detektivi*
- Ivana Martinić, V. gimnazija – *Tim laboratorij (Analiza tragova krvi)*
- Petra Međeral, V. gimnazija – *Tim laboratorij (Analiza krvnih grupa, Otisci prstiju)*
- Ivan Novosel, V. gimnazija – *Tim balistika*
- Martina Tušek, V. gimnazija – *Tim laboratorij (Otisci prstiju, Kromatografija)*
- Marijana Žgela Putniković, V. gimnazija – *Tim laboratorij (DNK analiza)*

U organizaciji su sudjelovali svi mentori uz potporu ravnatelja Tihomira Engelsfelda. Ovim se putem zahvaljujem svim mentorima i predavačima koji su nam nesebično poklonili svoje vrijeme i podijelili s nama svoja znanja i iskustva.

Polaznici

Kao i prethodnih godina, polaznici su se prijavljivali putem online obrasca. Od njih smo tražili da navedu što ih je motiviralo da se prijave, što očekuju od radionica i kako im mogu doprinijeti. Evo nekih odgovora:

...zanimam me forenzika i rješavanje zagonetki te načini kojima znanost sudjeluje i pridonosi rješavanju zločina, a volim i timski rad...

...voljela bih znati kako bih se snašla u ulozi forenzičara koju smatram fascinantnom. Naravno, očekujem i izvrsnu zabavu s ljudima koji imaju slične interese kao ja...

...zanimaju me postupci otkrivanja tragova s mjesta zločina...

...htjela bih kroz radionicu upoznati što sve forenzika obuhvaća jer i sama razmišljam o studiju forenzike...

Kako smo i očekivali, učenicima je tema bila iznimno zanimljiva te smo dobili preko 40 prijava, ali nažalost nismo sve mogli primiti. Odlučili smo se za 28 polaznika, starih i novih, isključivo temeljem njihovih prijava. Imali smo dosta osnovnoškolaca koji su se sjajno uklopili u grupu i još jednom pokazali kako su motivacija i dobra volja najvažniji za kvalitetan rad.

- Mila Erceg, OŠ Rudeš, Zagreb, 8. r.
- Patrik Eršek, OŠ Bistra, Oborovo Bistransko, 8. r.
- Domagoj Čačić, V. gimnazija, Zagreb, 1. r.
- Petra Dunja Grujić Ostojić, V. gimnazija, Zagreb, 2. r.
- Hana Ivančić, OŠ Špansko Oranice, Zagreb, 8. r.
- Toni Ivanković, 3. gimnazija Osijek, 2. r.

- Barbara Jakovljević, V. gimnazija, Zagreb, 3. r.
- Alan Jerbić, OŠ Mladost, Zagreb, 8. r.
- Lucija Jurić, XVI. gimnazija, Zagreb, 1. r.
- Natalija Jurić, V. gimnazija, Zagreb, 1. r.
- Sunčica Kanižaj, XV. gimnazija, 2. r.
- Borna Kelović, V. gimnazija, Zagreb, 2. r.
- Branimir Kelović, V. gimnazija, Zagreb, 2. r.
- Julijana Kolarec, OŠ Slavka Kolara, Kravarsko, 8. r.
- Helena Križan, V. gimnazija, Zagreb, 2. r.
- Matija Krvavica, V. gimnazija, Zagreb, 3. r.
- Franka Lang, OŠ Matije Gupca, Zagreb, 7. r.
- Inge Mandarić, V. gimnazija, Zagreb, 2. r.
- Dominik Mandić, OŠ Matije Gupca, Zagreb, 5. r.
- Marija Nikolić, V. gimnazija, Zagreb, 2. r.
- Ivan Pavin, OŠ Augusta Harambašića, Zagreb, 7. r.
- Petra Rako, OŠ Ante Kovačića, 7. r.
- Filip Rukavina, V. gimnazija, Zagreb, 2. r.
- Christian Sandri, V. gimnazija, Zagreb, 2. r.
- Filip Sente, V. gimnazija, Zagreb, 3. r.
- Sara Sičić, V. gimnazija, Zagreb, 3. r.
- Barbara Sole, OŠ Dragutina Kušlana, Zagreb, 7. r.
- Antonio Hrvoje Župić, V. gimnazija, Zagreb, 3. r.



Slika 6. Zajednička fotografija polaznika i njihovih mentora.

Osma ljetna škola Pete?

S obzirom da su iskustva polaznika bila iznimno pozitivna, a njihova očekivanja ispunjena, mi se bacamo na osmišljavanje i organizaciju osme ljetne škole Pete u želji da nastavimo jednu lijepu tradiciju. Veselimo se novim i starim polaznicima te očekujemo još puno kvalitetnog rada i druženja!