

RAZISKOVALNI TABOR

Z udeležbo na raziskovalnem taboru smo manjšemu številu dijakov omogočili, da se seznanijo z eksperimentalnimi tehnikami rekombinantne DNA, imunologije, sintezne in farmacevtske biologije ter karakterizacije materialov, s trenutnim stanjem znanosti na tem področju ter perspektivami razvoja, pa tudi z družbenimi vidiki raziskav in njihovih rezultatov. Poleg tega je raziskovalni tabor omogočil dijakom, da so se srečali z znanstveniki v njihovem okolju in dobili vpogled v običajen delovni ritem v raziskovalni organizaciji.

V okviru projekta smo organizirali dva poletna raziskovalna tabora:

- I. **Tabor iz sintezne biologije** je potekal med 30. 6. in 5. 7. 2013,
- II. **Tabor »Z dokazi potrta medicina«** je potekal med 14. in 18. 7. 2014.

I. POLETNI RAZISKOVALNI TABOR IZ SINTEZNE BIOLOGIJE 2013

Med 30. 6. in 5. 7. 2013 je v Ljubljani potekal Poletni raziskovalni tabor iz sintezne biologije. Raziskovalnega tabora se je udeležilo 36 dijakov iz vse Slovenije, ki so v tem tednu imeli možnost spoznati delo v vrhunskih raziskovalnih laboratorijih, poglobiti svoje znanje na področju biokemije in molekularne biologije ter se preizkusiti v laboratorijskem delu in pri pripravi raziskovalnega projekta.

Vsebinski del tabora je bil sestavljen iz štirih tematskih sklopov: praktičnega laboratorijskega dela z molekularno-biokemijskimi tehnikami, teoretičnega projekta iz področja sintezne biologije, predavanja o etiki in poučno-zabavnih vsebin.

Namen praktičnega dela v manjših skupinah je bila priprava gensko spremenjenih rdeče obarvanih bakterij. S pomočjo tehnologije rekombinantne DNA smo v sev bakterije *E. coli*, ki je v naravi belo obarvan, vnesli gen za izražanje rdečega fluorescenčnega proteina, ki se v naravi nahaja v vrsti kamenih koral. Bakterijski sev je zaradi vnosa tujega gena začel izražati rdeči fluorescenčni protein, kar smo lahko opazili s prostim očesom kot rdečo barvo kolonij ali pa v obliki rdeče fluorescence pod konfokalnim mikroskopom.



Teoretični del je bil sestavljen iz študija literature, diskusije in ustvarjalnega razmišljanja dijakov. Rezultat tega je bila priprava teoretične rešitve problemov, ki se pojavljajo v moderni medicini, biokemiji in biotehnologiji. Vsaka skupina si je izbrala aktualno tematiko in jo s pomočjo študija na spletu dostopne in druge strokovne literature tudi teoretsko rešila. Dijaki so rešitve aktualnih izzivov predstavili na zaključni predstavitvi. Udeleženci tabora so pripravili rešitve za bolezni diabetes in laktozna intoleranca, pokazali so tudi možno uporabo bakteriofagov za diagnostiko okužb, bakterij za zaznavanje žlahtnih kovin in mlečnokislinskih bakterij za pripravo prehransko obogatenih živil.



Med intenzivnim delom so se dijaki skupaj z znanstveniki preizkusili v različnih družabnih igrah, ki krepijo skupinskega duha in spodbujajo navezovanje stikov med vrstniki.



Več fotografij z zaključne prireditve raziskovalnega tabora je na voljo na spletni strani:

http://www.medves.si/slike/ekskurzije/NGRVZ_Tabor_2013/Index.htm (Aleksander Medveš, Gimnazija in ekonomska srednja šola Trbovlje).



REPUBLIKA SLOVENIJA
**MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
 ZNANOST IN ŠPORT**



Naložba v vašo prihodnost
 OPERACIJO DELNO FINANCIRA EVROPSKA UNIJA
 Evropski socialni sklad

II. POLETNI RAZISKOVALNI TABOR 2014 »Z dokazi podprta medicina«

Raziskovalni tabor »Z dokazi podprta medicina« je potekal od 14. do 18. 7. 2014 na Fakulteti za farmacijo Univerze v Ljubljani in na Kemijskem inštitutu. Pod naslovom tabora se je skrivalo spoznavanje znanstvenega pristopa k evalvaciji zdravil. Poletnega tabora se je udeležilo 34 dijakov iz 19 šol iz skoraj vseh slovenskih regij. Dijaki so dobili podroben vpogled na področja farmacije, zlasti kliničnih raziskav, farmakologije, analitike in farmacevtske biotehnologije, ter imunologije in sociologije.

Udeleženci tabora so se prvi dan seznanili s pravili varnega dela v laboratoriju in prisluhnili predavanju o družbeni etiki in znanosti. Drugi dan so skupaj z mentorji izvedli delavnico s simulacijo kliničnega vrednotenja zdravil v razvoju. Za sledeče tri dni so se dijaki razdelili v tri skupine in se izmenično po dnevih zvrstili v laboratorijskih delavnicah, kjer so se dotaknili predkliničnega dela vrednotenja učinkovin (tj. opazovanje vpliva na modelne organizme vodne bolhe), analitike (pristopov identifikacije in kvantifikacije analita-nikotina v kompleksnem vzorcu) ter dela s sesalskimi celičnimi kulturami, ki jih uporabljamo v proizvodnji sodobnih bioloških (rekombinantnih) zdravil.



Na raziskovalnem taboru so se dijaki družili z mlajšimi, kot tudi starejšimi uveljavljenimi raziskovalci s področij farmacije, imunologije, biotehnologije in sociologije. Mlajši raziskovalci so jih uvedli v praktični vidik raziskovalnega dela in z njimi delili lastne izkušnje z izbiro vrste študija, potekom naravoslovnih študijev, pa tudi poklicnih možnosti v znanosti in industriji. Starejši znanstveniki so svetovali pri zasnovi in pripravi tabora ter so izvedli znanstvena predavanja in delavnice za dijake. Ob zaključku tabora smo organizirali zaključno predstavitev vsebin, na katero smo povabili tudi učitelje in starše dijakov.



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT





Več fotografij z zaključne prireditve raziskovalnega tabora je na voljo na spletni strani:

http://www.medves.si/slike/ekskurzije/NGRVZ_Tabor_2014/Index.htm

(Aleksander Medveš, Gimnazija in ekonomska srednja šola Trbovlje).