

**Prijedlog za posebnu Rektorovu nagradu studenata Biološkog odsjeka  
Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu**

**NOĆ BIOLOGIJE**

## SUDJELOVALI:

Ivana Akrap, Ivan Antonović, Frane Babarović, Sanja Babić, Jelena Babić, Matea Baburić, Mateja Bačić, Nina Bajo, Vedran Balta, Elizabeta Banić, Darko Barišić, Jelena Basta, Senka Baškiera, Lea Bem, Mirna Biluš, Rea Bingula, Anja Biruški, Adriana Bobinec, Marko Bračić, Majda Bratović, Matea Brižić, Šime Brkić, Martina Brkljačić, Ana Bučan, Denis Bučan, Stjepan Budimir, Alan Budisavljević, Anamarija Butković, Melita Cegur, Kristijan Cindrić, Marcela Curman, Marija Cvitavić, Nikolina Černauš, Ana Marija Čule, Petra Čulig, Božana Čvarušić, Josipa Čevid, Anamarija Čukurin, Ana Dekanić, Svjetlana Dekić, Marko Doboš, Ana Dobrović, Helena Dodig, Kristina Dominko, Tea Dorogi, Ana Drempetić, Marina Džepina, Luna Džidić-Uzelac, Zrinka Đidara, Ria Fajdetić, Nikolina Franček, Martina Gačar, Andrea Gelemanović, Marta Goričan, Adriana Grba, Franka Grbavac, Ana Grgin, Ines Grgurić, Lana Grižančić, Martina Grubar, Tea Gržan, Vesna Gulin, Ines Haberle, Mateja Hajdinjak, Nikola Hanžek, Nikolina Hanžić, Maja Heleš, Dina Hlavati, Dino Horvat, Marina Hren, Krunoslav Ilić, Josip Ivani, Ana-Maria Ivankov, Lucija Ivić, Mihaela Jagrić, Petra Jaguš, Silvija Jakopović, Andreja Jakovac, Jelena Jakupić, Marta Jančec, Mateja Jarak, Sanja Jasek, Lada Jovović, Maria Jukčić, Valentina Jurkaš, Najla Kajtezović, Mirna Kassal, Alan Kavšek, Ema Keder, Tadija Kekić, Lucija Klarić, Iva Kleiner, Ivan Knezović, Kristina Kocijan, Nikola Koletić, Katarina Koller, Vedrana Kopčok, Lorena Kordić, Ana Korša, Alen Kovačević, Jelena Kovačević, Lucija Kovačević, Ivana Kovarik, Zrinko Kozić, Ines Kralj, Martina Kranjčec, Marino Kranjčec, Gloria Kraus, Ana Krivokuća, Petra Krznar, Antonija Kulaš, Dajana Kurtović, Ivana Kutle, Daria Kvestak, Lana Landeka, Katarina Landeka, Boris Lauš, Sandra Lazarević, Teodora Lazović, Marina Linardić, Valentina Lipovec, Petra Lordan, Leona Lovrenčić, Petra Lučić, Lea Ljubej, Anamari Majdandžić, Nikola Malešević, Katja Marković, Filip Martinez, Miloš Martinović, Maja Mataković, Marija Matejčić, Ivan Mateljak, Sara Matić, Mirta Matišić, Martina Mavrović, Jasmina Međurećan, Azra Mehmedović, Maja Mejdandžić, Marija Mihalić, Petra Mihelić, Lucija Mijanović, Iva Mikulić, Nevena Milčić, Ana Miletić, Tena Miličević, Frano Miloš, Magdalena Mlinarić, Ina Mohorić, Petar Mohorović, Andrea Mrnjavac, Natalia Mrnjavac, Martina Mužić, Mateja Nemet, Sara Nikšić, Petra Nižić, Dyana Odeh, Lucija Papa, Dora Papković, Petra Parać, Ivona Pavičić, Matej Pavlović, Kristijan Pažur, Ana Marija Pejić, Tina Pekeč, Margareta Pernar, Jan Perutka, Sara Petrić, Tina Petrić, Laura Petti, Anamarija Pfeiffer, Marija Pinterić, Iva Podgorski, Vanina Pogačar, Dorotea Polović, Luka Polović, Mirjana Polović, Lana Popp, Sandra Postić, Ivan Prepeluh, Ana Pušić, Leona Radmanić, Tea Ravlić, Fran Rebrina, Sara Rožić, Katarina Sabolić, Iva Sabolić, Bruno Schmidt, Maja Severić, Sunčana Sikirić, Petra Siladi, Josip Skejo, Josipa Skelin, Anamarija Skenderović, Sandra Slivar, Anamarija Slović, Mateja Smiljanec, Anita Sokač, Sanja Soviček, Iva Soža, Ivana Spetić, Ivan Andreas Stančik, Marija Starčević, Anita Stojanović, Dunja Stojevski, Anastazija Stupa, Danijel Sumpor, Alma Svatoš, Sonja Sviben, Nikolina Šaić, Ivana Šarić, Ivana Šašek, Ana-Marija Šikić, Lucija Škara, Matej Škrobot, Neven Šlopar, Sonja Šogorić, Darija Šoltić, Sonja Šoštarić, Iva Šoštarić, Ivan Špelić, Blanka Tesla, Ines Tovarović, Mihaela Tremski, Maja Trupković, Monika Tunjić, Josip Turkalj, Martina Ugrinić, Petra Ukić, Mirela Uzelac, Ana Vargić, Nina Verčević, Vesna Vetma, Lea Vidatić, Igor Vilaj, Marija Vilaj, Sandra Vitko, Tatjana Vološen, Monika Vranić, Pavao Vrbanc, Matej Vucić, Dunja Vučenović, Tena Vujec, Tamara Vuk, Mladen Zdravec, Vladimir Zanki, Ada Zelen, Ivana Zlački, Ivana Zrinščak, Marta Žužić

## SAŽETAK

Već četvrtu godinu zaredom studenti Biološkog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu sudjeluju u osmišljavanju i provođenju manifestacije „Noć biologije“ u suradnji sa svojim nastavnicima. Tijekom ove se manifestaciju posjetitelje svih dobnih skupina na maštovit i jednostavan način kroz razne prezentacije, radionice, igraonice, kratke filmove i kvizove upoznaje sa znanstvenim činjenicama iz područja biologije. Pred četiri godine prvi su se studenti uključili u realizaciju ideje o ovoj manifestaciji koja je potekla od jedne nastavnice Biološkog odsjeka i već je prve godine zabilježen iznimni interes posjetitelja kada je kroz prostore Biološkog odsjeka prošlo oko 4000 posjetitelja. Svake godine nadalje interes posjetitelja raste, a ništa manje ne raste niti entuzijazam sudionika ovog projekta koji u taj projekt ulažu sve više entuzijazma, mašte i energije. Posljednjih godina bilježi se porast interesa za studij biologije pa se taj studij, prema nedavnim analizama Agencije za znanost i visoko obrazovanje, našao među 9 najpoželjnijih studija na Sveučilištu u Zagrebu među studijima s manjim brojem studenata. Za pretpostaviti je da je i ova manifestacija jednim dobrim djelom doprinijela porastu interesa za studij biologije. Ako se tome pridoda veliki interes javnosti koju prati i veliki medijski interes za ovu manifestaciju kao i činjenica da ju je ove godine svojom posjetom podržao i predsjednik Republike gospodin Ivo Josipović, tada uistinu možemo govoriti o jednom projektu koji uspješno promovira biologiju kao znanost ali i Prirodoslovno-matematički fakultet i Sveučilište u Zagrebu cjelini.

## **UMJESTO UVODA.....**

Kada? Gdje? Što? Kako? Kako dalje? Prije četiri godine po prvi puta. Na Biološkom odsjeku PMF-a. Jedna duga uzbudljiva noć koja je proslavila život u svim oblicima, puna entuzijazma organizatora i zadovoljstva posjetitelja. I svake godine nadalje još bolja, ljepša, zanimljivija.

I tako do 30. 3 2012. godine kada vodstvo Prirodoslovno-matematičkog fakulteta prepoznaje ono najljepše u Noći biologije - veliki trud i zajedništvo nastavnika i studenata. Ideja je to nastavnika koja je mogla zaživjeti zahvaljujući nesebičnom zalaganju studenata. Rezultat ne može izostati kad se udruže snaga, volja, mladost i energija studenata s iskustvom onih pod čijim vodstvom rade. Stoga ovdje pred Vama stoji samo djelić onoga što se može prikazati riječju i slikom. Za potpuni doživljaj posjetite jubilarnu 5. „Noć biologije“ iduće godine i postanite dio, sada već desetka tisuća, ljudi koji su je doživjeli u svoj njenoj punini i ljepoti. Tekst i slike koje slijede s ovogodišnje noći neka pobude onaj mali plamen radoznalosti u vama koji će organizatori rasplamsati do krajnjih granica zateknete li se u laboratorijima Biološkog odsjeka PMF-a jedne noći u godini početkom proljeća. Čine oni to jednako uspješno kod svih - mama, tata, djedova, baka, školaraca ali i onih najmlađih. Uvjerite se u to sami!

## **NAŠ CILJ.....**

Na jednostavan, svima pristupačan i maštovit način posjetiteljima kroz prezentacije, igraonice, kvizove, kratke filmove, radionice, prikazati znanstvene činjenice iz biologije. Približavajući im biologiju kao znanost o životu, želimo im približiti život u svim njegovim oblicima i ljepoti.

## **NAŠ MOTO...**

Doživite život, doživite noć biologije!

## **UMJESTO MATERIJALA, METODA, REZULTATA I RASPRAVE.....**

Što je sve bilo potrebno nabaviti, obraditi, pripremiti, prilagoditi, oblikovati i štošta drugo za ovu noć, možete nazrijeti iz programa sažetog u tablici 1. A kojim smo se metodama koristili da bi sve ono što smo željeli reći bilo zorno, razumljivo, zanimljivo i pomalo intrigantno, pokazuju slike snimljene te noći. Rezultat? Tisuće zadovoljnih posjetitelja na licu mjesta, kao i oni koji svoje zadovoljstvo nisu skrivali ni danima nakon „Noći biologije“ i slali nam mailove podrške, zahvale, ostavljali svoje krasne komentare na facebook-u. Ili nas čak obradovali

onim što su oni pripremili za nas u znak zahvale, kao što su to učinila djeca jednog zagrebačkog vrtića koja su nam poslala plakat koji su sami izradili na temu „Noć biologije“ pod dojmom onoga što su doživjela. Hvala svima njima. Njihovo zadovoljstvo i očaranost životom je nama najdraži rezultat.

Tablica 1. Što, gdje i kada? A što se iza ovih naslova krije ostalo je na posjetiteljima da otkriju sami.

## NOĆ BIOLOGIJE, 30.03.2012., 12:00-15:00h i 17:00- 23:00h

	PODRUČJE	TEMA		VRIJEME (h)	
Botanički vrt	BOTANIKA	Šetnja po botaničkom vrtu - uz stručno vodstvo	Botanički vrt	14, 16, 17	
		Sukulenti		12-15 i 17-23	
		Biljke mesožderke			
		Vodene biljke			
		Zaštićene biljne vrste			
		Iglice bora ( <i>Pinus sp.</i> )			
		Zračno korijenje orhideja			
		List oleandra ( <i>Nerium oleander L.</i> )			
		Korijen žabnjaka ( <i>Ranunculus sp.</i> )			
		Papratnjače			
		Velebitska degenia ( <i>Degenia velebitica (Degen) Hayek</i> )			
FITOKEMIJA I MIKROBIOLOGIJA	Wellness u labosu	BV2	12-15 i 17-23		
	Bombon pokus				
	Radni dan u životu virusa				
Rooseveltovo trg 6	PRIJATELJI BIOLOGIJE	Štandovi udruga i zavoda koji se bave biologijom	Vijećnica	12-15 i 17-23	
	ZOOLOGIJA	Beskralježnjaci na stolu - što se jede u nas, a što drugdje	Z002	12-15 i 17-23	
		Beskralježnjaci kao nepoželjni gosti- o nametničkim beskralježnjacima			
		Izložba- beskralježnjaci u pop kulturi			
		Svijet ameba		do 19	
		Udovice i ostale otrovnice bez kralježnice		od 19:30	
		Demonstracija prepariranja kukaca		2. kat - hodnik	12-15 i 17-23
		Kako odrediti slatkodnog raka		9P	12-15 i 17-23
Akvarij sa živim rakovima					

	Ekološki odnosi u „šumi“ kelpa (radionica)	ispred B01	12-15 i 17-23
	Dubokomorski organizmi u plitkom moru (demonstracija)		
	Mikroskopski i makroskopski preparati spužvi, mahovnjaka, mnogočetiinaša	LBM	
	Predavanje - "Inteligencija i društveno ponašanje dupina"	B02	18 i 21
	Predavanje - "Tajanstveni život u moru"		19:30 i 21:15
	Predavanje - "Dubokomorski organizmi u plitkom moru"		18:15
	Predavanje - "Morem preplavljeni krš – posebnost Jadranskog mora"		19:45
	Šuma noću	Biblioteka Zoološkog zavoda	12-15 i 17-23
	Zbirka kukaca, zvuci kukaca, apisarij, zašto pauci nisu kukci		
	Skeč dekapitacije mužjaka bogomoljke nakon parenja		
	Najmanji, najveći, najotrovniji, najčudniji kukci		
	Dišni i optjecajni sustav životinja	9P	12-15 i 17-23
	Dječji kutak - pronađi pravi smjer kretanja krvi u tijelu sisavaca, 3D puzzle		
	Kviz poznavanja dišnog i optjecajnog sustava životinja, Tko će prije napuhati balon		
	Predavanje - Evolucija dišnog sustava u kralježnjaka	B01	13; 17; 21:15
	Predavanje - Prilagodbe kukaca na disanje pod vodom		15:30;17:30;21:45
	Predavanje - Ribe skokunice		15:45; 17:45; 22
	Ptice veselice u društvu ribara Bepa i Šime	B05	12-15 i 17-23
	Akvarij s ribicama		
	Dječji kutak - pustolovine Beba i Šime, Ptice veselice - pogodi tko sam		
	Dječji kutak - kviz znanja		
	Herpetologija - Gmazovi i vodozemci		
	Zbirka životinja zoološkog zavoda	Zbirka	17-23
EVOLUCIJA	Kako smo dobili kralješnicu	Evolucija	12-15 i 17-23
	Malo stablo života (izrada filogenetskog stabla)		
	Zbirka fosila		
	Otisci prošlosti (kako nastaju fosili)		
	Kako iskopati fosil (iskopavanje modela fosila iz gipsa)		
	Priča o razvojnim nizovima (rekonstrukcija)		
PREDAVANJE	PREDAVANJE - Velociraptorova kandža - smrtonosno oružje ili kuka za penjanje?	B01	14-15 i 19-20
	PREDAVANJE - Život i smrt u svemiru		
	PREDAVANJE - Dinosaurovi proteini		
	PREDAVANJE - "Ratovi" trava		
BAKTERIOLOGIJA	Bojanje bakterija iz usta	D1	12-15 i 17-23
	Izložba naših bakterija		

		Što su to bakterije	B01	
		Bakterije koje jedemo		
FIZIOLOGIJA BILJA		Mesojedne biljke – "Mala soba strave"	potkrovlje 3. kat	12-15 i 17-23
		Crtanje biljkama		
		Važnost biljaka		
		Biljke u epruveti		
		Stevija - najslađa biljka na svijetu		
		Kako voda dopijeva do vrha stabla?		
		Duga od antocijana		
		Zavirite u biljni mikrosvijet...		
		Stevija - najslađa biljka na svijetu		
		Kutić za najmlađe		
		Predstava za djecu - Bundevice šarenkica		
		Nagradni kviz		
		ALGOLOGIJA		
Naša terenska istraživanja, laboratorijska praksa i znanstveni rezultati				
Grafiti u znanosti - Street art in Lab (Alge-grafit Slaven Kosanović Lunar)				
ANIMALNA FIZIOLOGIJA		Odiseja krvožilnim putevima	ZAF	12-15 i 17-23
METODIKA NASTAVE BIOLOGIJE		Mythbusters (miskonceptije u biologiji)	BO2	14-15 i 17-23
		Kako nastaju kisele kiše		
		Uloga efekta staklenika		
ZNANOSTI O OKOLIŠU		Čovjek i svijet koji ga okružuje	BO3	12-15 i 17-23
		Hidroelektrana i vjetroelektrana u malom		
		Što se događa s otpadom kad ga bacimo u kantu		
		Zabava uz solarnu energiju		
		Obuci se u znanstvenika		
		Erupcija vulkana (čeka vas prava avantura)		22
Horvatovac 102a	MOLEKULARNA BIOLOGIJA	Biljna stanica (mikroskopiranje biljne i životinjske stanice)	ZMB1	12-15 i 17-23
		Citoplazma (model jestive stanice, ljugavac)	ZMB2	12-15 i 17-23
		Endoplazmatski retikulum, Golgijevo tijelo, lizosomi	ZMB2	12-15 i 17-23
		Jezgra (kako izgleda naša DNA, kućna izolacija DNA)	ZMB1	12-15 i 17-23
		Mitochondrij	ZMB2	12-15 i 17-23
		Prokarioti vs. eukarioti (Milijarde prijatelja za koje niste ni znali)	ZMB1	12-15 i 17-23
		Ribosom	ZMB1	12-15 i 17-23



Slika 1. Od sobe napraviti pravu, veliku biljnu stanicu nije baš jednostavno, zar ne?



Slika 1.A .....a napraviti srce i njegove krvne žile mogu samo najstrpljiviji...





Slika 2. Počinje odbrojavanje...



Slika 3. Samo što nije počela...



Silka 4. I počela je .....



Slika 5. Čekanje u redu se isplati....



Slika 6. Bojite li se zmiija? Nakon „Noći biologije“ zasigurno više ne!



Slika 7. Zar nije prekrasan?



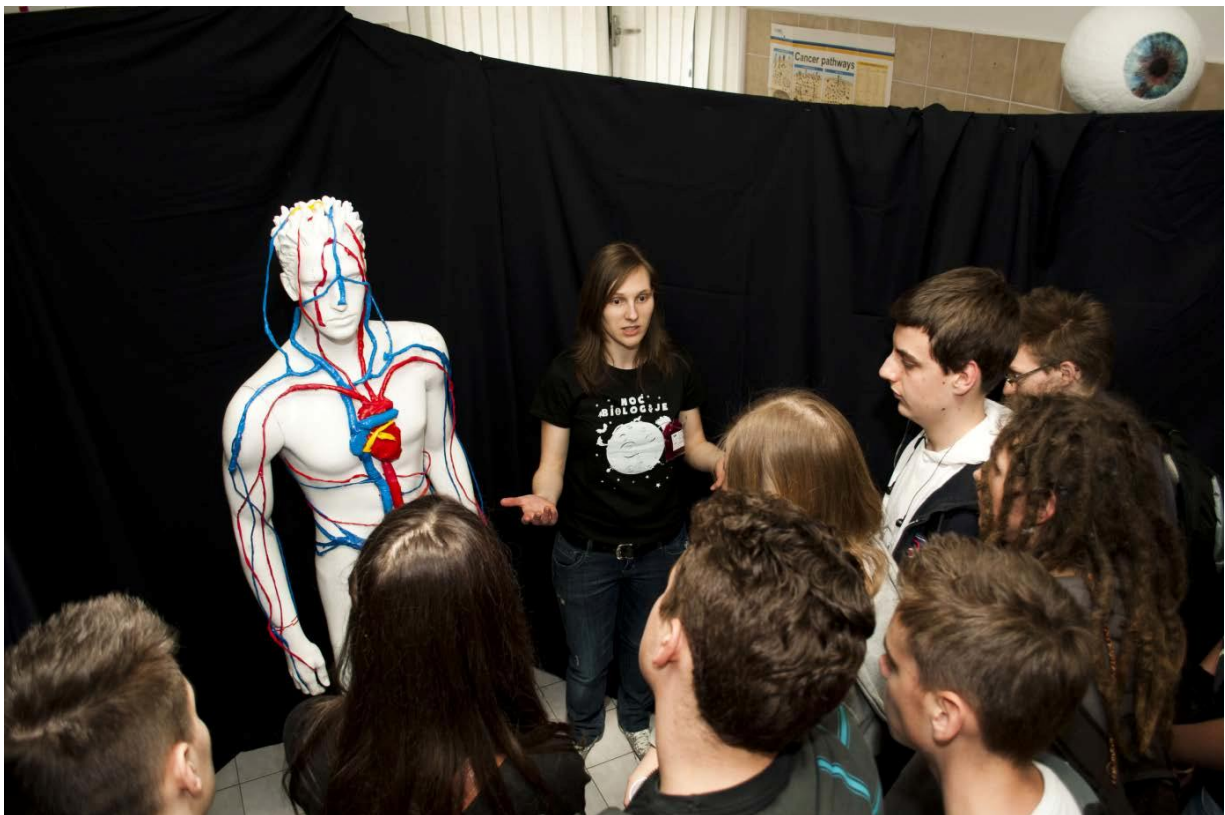
Slika 8. Zar i gujavica ima crvenu krv?



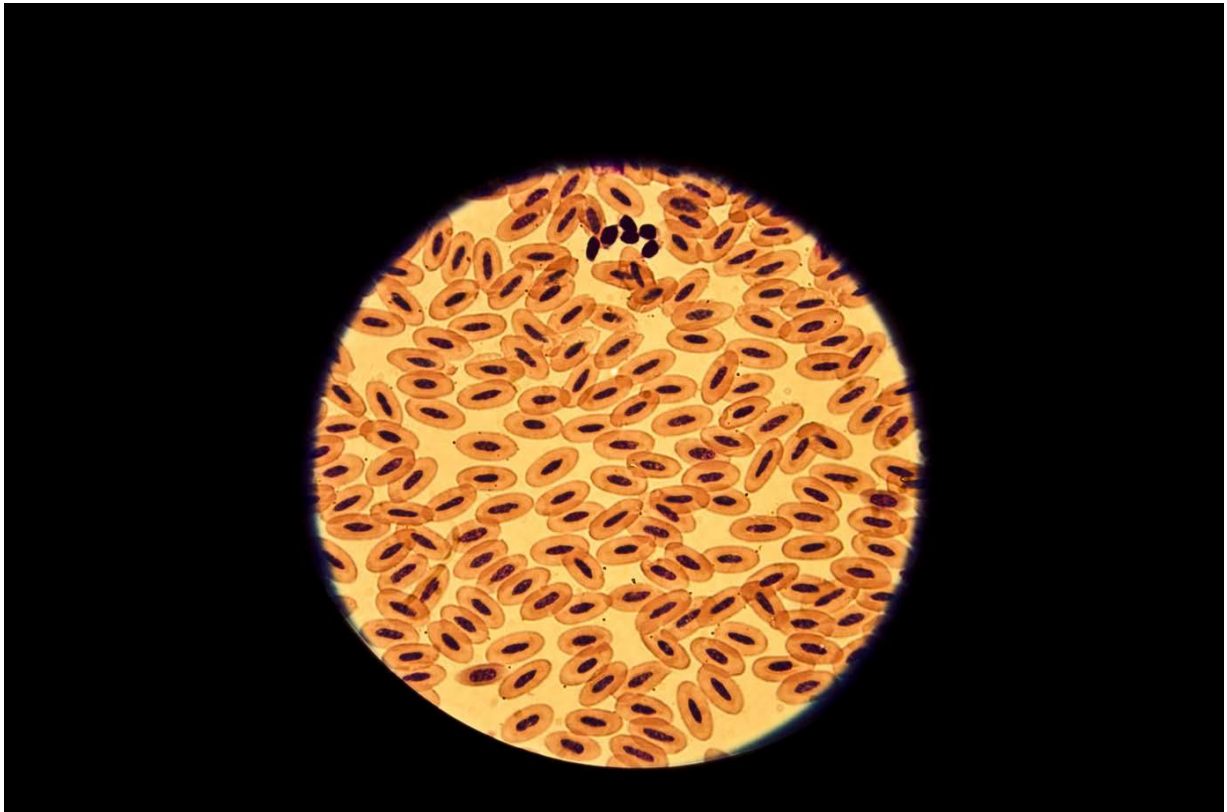
Slika 9. Prste k sebi! Mogle bi vam prstiće dohvatiti ove ljupke biljke mesožderke!



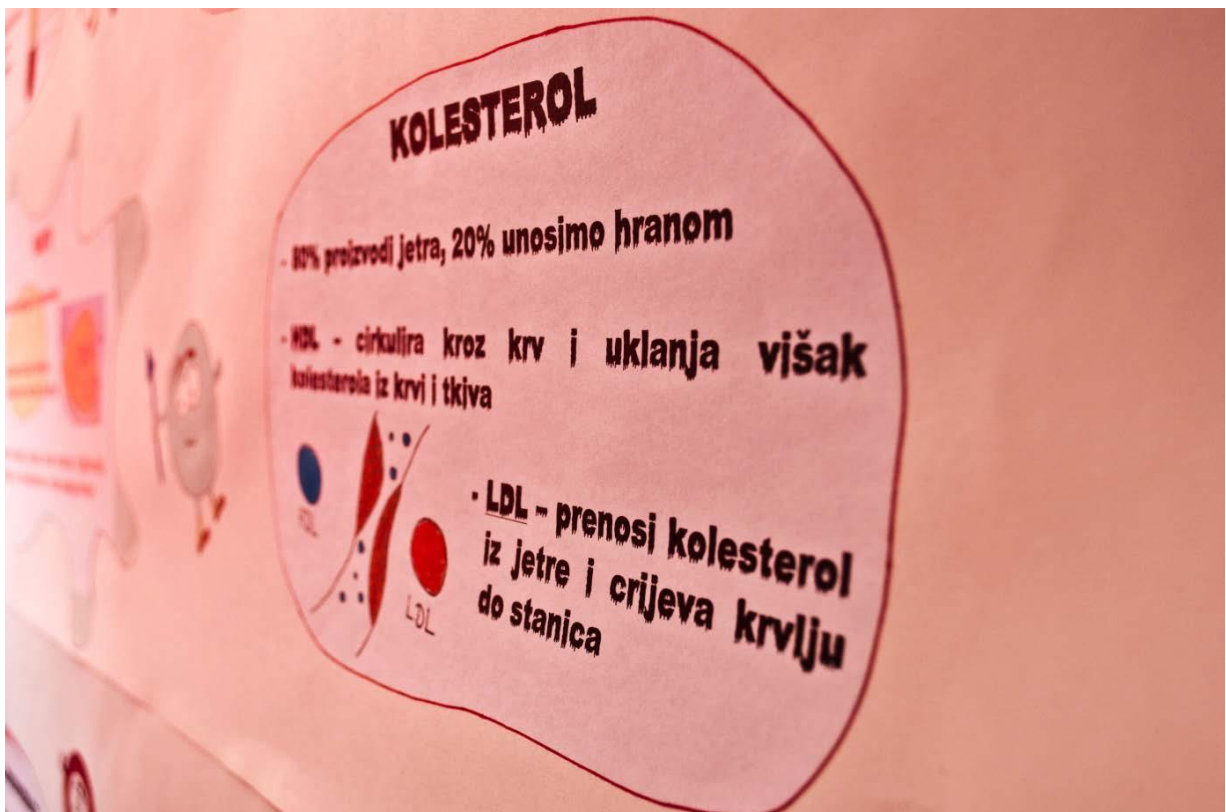
Slika 10. Možete li zamisliti šetnju krvožilnim sustavom? To je moguće samo kod nas...



Slika 11. Vene, arterije, venska krv, arterijska krv, srce... Kako je sve to jednostavno!



Slika 12. Pogodite čiji su ovo eritrociti!



Slika 13. Jeste li čuli za „dobar“ i „loš“ kolesterol?



Slika 14. Ništa strašno! Ova djevojka s pištoljem u ruci je samo „dobra stanica“ u našem krvotoku koja nas brani od uljeza koji ulaze u krvotok!



Slika 15. Pogledajte kako smo se poigrali bakterijama. Jesmo li na tragu novom načinu likovnog izričaja u kojem umjesto boja koristimo bakterije?



Slika 16. Čak je i Predsjedniku Republike ulaz u krvožilni sustav „zabranjen“ dok ga zaštitna stanica u krvi ne detektira kao bezopasnog



Slika 17. Alge, alge svuda oko nas...





Slika 18. Naš Predsjednik u „našem srcu i krvožilnom sustavu“



Slika 19. Što bi vegetarijanci rekli na to da i biljke jedu meso!?



Slika 20. Baš je ova noć puna iznenađenja....



Slika 21. Čamac je pravi. Ribe umjetne. A djeca oduševljena. Na kraju još i koji bombončić za nagradu....



Slika 22. Gužva nam uopće ne smeta....Ispunili bismo mi i cijeli „Sjeverni kampus“ samo da nam ga je već jednom dočekati. Kakva li će tek tamo biti „Noć biologije“?!



Slika 23. Hm, sprema li se ovdje kakva erupcija vulkana?



Slika 24. Eto, mogu sama. Možda ovo mogu ponoviti doma na kuhinjskom stolu. Samo kad mama ne bude kod kuće...



Slika 25. Ovo je pravo kino. Film uzbudljiv. Nedostaju samo kokice za razbijanje napetosti...



Slika 26. Viruse sam zamišljao sasvim drugačije. Ovi su neki čupavi...



Slika 27. Ovaj „Bombon pokus“ je pravi bombon....



Slika 28. Hm, moram razmisliti u miru. Možda bih ipak mogao upisati studij biologije!



Slika 29. Ovo su naše pčelice....



Slika 30. A ovo samo mali dio „pčelica“ koje su vam priredile noć za pamćenje...

## **UMJESTO ZAKLJUČKA...**

Znate li da su nedavne analize uvrstile studij biologije u deset najpoželjnijih studija među studijima s manjim brojem studenata na Sveučilištu u Zagrebu? Vjerujemo da smo kroz ove noći biologije u proteklih četiri godine barem malo doprinjeli tome. I što reći na kraju?

Možda citirati riječi jednog petogodišnjaka koji je na prošlogodišnjoj „Noći biologije“ izjavio: „Kada budem velik bavit ću se mikroskopom.“ Pa pričekajmo da postane „velik“! On i njemu slični organizirat će za vas jednog dana jednu još bolju, ljepšu, zanimljiviju i uzbudljiviju „Noć biologije“.