

SMOTRA I NATJECANJE MLADIH BIOLOGA 2006.

Organizatori

Organizatori smotre i natjecanja su Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH, Zavod za školstvo RH i Hrvatsko biološko društvo 1885.

Tajnica Državnog povjerenstva:
Marina Ništ, prof.
Zavod za školstvo RH
Podružnica Osijek
Strossmayerova 6, Osijek
telefon: 031 283 422, faks: 031 283 799
e-mail: marina.nist@zszs.hr

Predsjednica Državnog povjerenstva:
Prof.dr.sc. Mirjana Pavlica
Sveučilište u Zagrebu
Prirodoslovno-matematički fakultet
Biološki odsjek, Zavod za molekularnu biologiju
Horvatovac 102a, Zagreb
telefon: 01/46 06 260, faks: 01/46 06 286

Vremenik

- školska smotra i natjecanje: 21. veljače 2006. u 13,00 sati
- županijska smotra i natjecanje: 20. ožujka 2006. u 9,00 sati
- državna smotra i natjecanje: od 7. do 9. svibnja 2006. u OŠ «Fran Krsto Frankopan» u Krku

Na smotri i natjecanju mladih biologa mogu sudjelovati učenici VII. i VIII. razreda osnovne škole te učenici sva četiri razreda gimnazije ili srednjih strukovnih škola. S obzirom na to da se smotra i natjecanje organizira u sklopu programa izvannastavnih aktivnosti, na smotri mogu sudjelovati učenici koji su izradili samostalni istraživački rad. Učenici se mogu natjecati i u znanju gradiva iz biologije razreda koji pohađaju.

1. Samostalni istraživački rad uključuje

- Prijavlivanje teme, samostalno istraživanje odnosno praktični dio (prikupljanje i obradu podataka), pisanje rada, izradu plakata, javno izlaganje i odgovore na pitanja članova Povjerenstva.
- Praktični rad može se izvesti u školi ili u nekoj drugoj ustanovi. Mentor rada mora biti predmetni nastavnik što podrazumijeva njegovu prisutnost i ukoliko se praktični dio izrađuje izvan škole.
- U izradi jednog rada mogu sudjelovati najviše dva učenika i **jedan** mentor (predmetni nastavnik).

Uvjeti kojima mora udovoljavati prijavljeni rad

- Teme se mogu birati iz sljedećih područja: Botanika, Ekologija, Zoologija, Biologija čovjeka, Biologija stanice i genetika, Mikrobiologija te Fiziologija bilja.

- Teme trebaju biti prilagođene učeničkoj dobi, mogućnostima i predznanju, odnosno treba izbjegavati teme koje su predmet profesionalnog znanstvenog istraživanja na fakultetima ili znanstvenim institutima.
- U izboru tema istraživanja, posebno u svezi sa živim biološkim materijalom potrebno je rukovoditi se temeljnim etičkim načelima. Nije dopušteno koristiti materijal ili tehnike koje mogu na bilo koji način ugroziti zdravlje učenika. Također nije dopušteno u istraživanjima koristiti zakonom zaštićene biljne i životinjske vrste.
- Preporučuje se izbjegavati ponavljanje tema posebno onih koje su nagrađivane u posljednjih nekoliko godina.
- Učenici jedne škole mogu najviše dva puta prijaviti isti rad pod uvjetom da s tim radom nisu bili na Državnoj smotri te da su ga izmijenili u skladu s primjedbama recenzenata.
- Isti učenici mogu doći na Državnu smotru dva ili više puta ali s različitim radovima.
- Ukoliko se na državnoj razini pojavljuje više sličnih tema, Povjerenstvo će odabrati najbolje prezentiranu ili može s ciljem poticanja odabrati rad iz škole koja do sada nije sudjelovala na natjecanjima.
- **Radovi koji ne udovoljavaju navedenim kriterijima ili ne slijede upute za pisanje i oblikovanje rada neće biti prihvaćeni!**

Upute za pisanje rada

Rad se tiska na bijelom papiru formata A4. Sa svake strane treba biti rub od 3 cm. Tekst treba pisati dvostrukim proredom. Stranice, osim naslovne, treba označiti brojkama. **Rad se ulaže u plastičnu mapu s metalnim držačem listova (ne uvezivati spiralno!). Rad treba sadržavati tri naslovnice od kojih na dvije trebaju biti svi dolje navedeni podaci, a jedna treba sadržavati samo naslov rada i razred koji učenici pohađaju (ova stranica ne smije sadržavati ime i prezime učenika, mentora i naziv škole!).** Na taj način omogućit će se objektivnije recenziranje radova. Gornja stranica plastične mape mora biti prozirna.

Naslovna stranica treba sadržavati:

- na vrhu oznaku: Samostalni istraživački rad za Državnu smotru i natjecanje mladih biologa 2006.
- ispod toga: ime i prezime učenika, autora rada te u zagradi razred koji pohađaju.
- ispod imena učenika: ime i prezime nastavnika – mentora rada.
- na sredini stranice: velikim slovima naslov rada (naslov treba biti što kraći, po mogućnosti bez upotrebe sinonima)
- na dnu stranice: **naziv, adresa i telefonski broj škole te naziv županije**

Pisani rad treba sadržavati sljedeća poglavlja: **Uvod, Obrazloženje teme, Materijal i metode, Rezultati, Rasprava, Zaključci, Sažetak, Popis literature i Životopis autora.**

Sadržaj poglavlja

Uvod

– Kratak opis znanstvenog područja iz kojeg je tema istraživačkog rada. Navode se rezultati drugih autora koji su do sada objavljeni (u zagradi treba citirati autora i godinu: na pr. Babić i sur. 2002., ili Babić, 2002.). Objašnjavaju se pojmovi važni za razumijevanje problema.

Obrazloženje teme

– Opisuje se problem i daje prijedlog za njegovo rješenje.

Materijal i metode

– Detaljan opis materijala i postupaka koji se koriste u radu.

Rezultati

– Detaljan opis prikupljenih podataka. Tekst se poziva na ilustracije i priloge (slike, tablice, grafikone i sl.). Sve ilustracije i prilozi trebaju biti označeni brojem i opisani (obavezan tekst iznad tablice, odnosno ispod slike i grafikona).

Rasprava

– Usporedba dobivenih rezultata s onima iz literature. Obrazlažu se podudarnosti i razlike te ističu posebnosti dobivenih rezultata.

Zaključci

– Na temelju dobivenih rezultata donose se odgovarajući zaključci.

Sažetak

– Potpun sadržaj rada izražen u samo nekoliko rečenica, bez navođenja literature, ilustracija i priloga.

Literatura

- Popis radova autora koji su navedeni (citirani) u radu. Pri tome treba napisati odgovarajuće podatke:

Ako je rad objavljen u časopisu, podaci sadrže: Ime i prezime autora (obično se piše prezime i prvo slovo imena), godinu izdavanja časopisa, naslov rada, naslov časopisa, volumen časopisa i stranice na kojima je rad objavljen.

Npr. Sedmak B., Kosi G. 1991. Alge i njihovi toksini u našim vodama. Vodoprivreda 23: 265–270.

Ako se citira knjiga, podatak sadrži: Ime i prezime autora, godinu izdavanja knjige, naslov poglavlja (ako se citira samo jedan dio knjige), ime i prezime urednika knjige, naslov knjige, naziv izdavača, mjesto gdje je knjiga izdana i stranice poglavlja u knjizi (ako se citira samo jedan dio knjige).

Cijela knjiga

Springer O. P., Pevalek-Kozlina B. 1997. Biologija 3: Fiziologija čovjeka i fiziologija bilja, Springer O. P. (ur.), Profil International, Zagreb.

Dio knjige:

Springer O. P., Pevalek-Kozlina B. 1997. Fotosinteza, Springer O. P. (ur.), Biologija 3: Fiziologija čovjeka i fiziologija bilja, Profil International, Zagreb, str. 218-223.

Životopis

– Osnovni podaci o učenicima autorima rada (njihovu školovanju, uspjesima, sklonostima i sl.)

Rad može sadržavati i poglavlje **Zahvala** u kojem učenici i mentor zahvaljuju ustanovi i osobi koja im je pomogla u radu.

Rad mora biti napisan u skladu s pravopisnim i gramatičkim pravilima hrvatskoga jezika. **Radovi koji nisu napisani u skladu s navedenim uputama i nemaju sve propisane dijelove, kao i oni koji nisu dostavljeni do predviđenoga roka, neće se razmatrati!**

Upute za izradu plakata

Plakat se izrađuje na papiru približne visine 100 cm i širine 70 cm. Na vrhu se ispisuje naslov rada, ime i prezime autora, ime i prezime mentora te naziv škole. Plakat treba sadržavati sažeti prikaz sljedećih poglavlja pisanog rada:

- uvod i obrazloženje teme
- materijal i metode
- rezultati
- zaključci

te odabir najvažnijih ilustracija i priloga (tablice, slike, grafikoni). Veličina slova na plakatu treba biti takva da se tekst vidi čitati s udaljenosti od 1 metra.

Na Državnoj smotri mogu sudjelovati samo učenici kojima je prethodno odobrena tema. Učenici na Županijskoj smotri izlažu plakat te obrazlažu svoj rad pred Županijskim povjerenstvom. Od radova predstavljenih na Županijskoj smotri, a kojima je temu odobrilo Državno povjerenstvo, Županijsko povjerenstvo odabire najuspješnije (bez rangiranja!) i predlaže ih za Smotru na državnoj razini.

Konačni odabir radova koji će sudjelovati na Državnoj smotri, napraviti će Državno povjerenstvo na temelju mišljenja dva recenzenta, a u okviru predviđenog broja učenika kojeg određuje Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH.

Ovisno o znanstvenom području kojem pripada pojedini rad, učenici će na Državnoj smotri biti raspoređeni u radne skupine. Učenici javno prikazuju plakat te raspravljaju o njemu s članovima Povjerenstva. Nakon toga učenici izlažu rad (deset minuta) te odgovaraju na pitanja članova Povjerenstva. Pitanja se oblikuju na način da povezuju učenički istraživački rad i gradivo biologije do razine razreda kojeg učenici pohađaju.

U svakoj radnoj skupini mogu se nagraditi po tri najuspješnija rada u kategoriji osnovnih i kategoriji srednjih škola. Svi učenici, sudionici Državne smotre dobivaju pohvalnice, a mentori zahvalnice. Najbolji učenici dobivaju diplome i nagrade.

Do **27. siječnja 2006.** učenici trebaju poslati Državnom povjerenstvu zahtjev za odobrenje teme. Zahtjev treba sadržavati:

- dvije kopije naslovne stranice rada te poglavlja: "Obrazloženje teme" i "Materijal i metode", pisana prema gore navedenim uputama. **Zahtjevi koji ne budu sadržavali dvije kopije naslovne stranice te tražena poglavlja neće se razmatrati!**

Popis učenika kojima je tema odobrena, Državno će povjerenstvo dostaviti županijskim povjerenstvima do **14. veljače 2006.**, a oni školama najkasnije do **20. veljače 2006.**

Na Županijskoj smotri koja će se održati **20. ožujka 2006.** učenici izlažu rad pred Županijskim povjerenstvom. Županijsko povjerenstvo odabire najuspješnije učeničke radove **bez izrađivanja ljestvica poretka u županiji.** Ukoliko Županijsko povjerenstvo to

procjenjuje utemeljenim i potrebnim, može izraditi županijsku ljestvicu poretka, no ona **ne obvezuje** članove Državnog povjerenstva u pozivanju sudionika na Državnu smotru.

Županijsko povjerenstvo preuzima jedan primjerak dovršenog pisanog rada. Uz rad učenici trebaju priložiti i **tri kopije naslovne stranice rada** (pogledaj gore navedene upute!). Županijsko povjerenstvo može odobriti manje tehničke ispravke pisanog rada.

Nakon Županijske smotre, Županijsko će povjerenstvo odabrane radove dostaviti Državnome povjerenstvu **do 27. ožujka 2006.**

Državna smotra i natjecanje održat će se od 7. do 9. svibnja 2006.

Sve dodatne informacije vezane uz samostalne istraživačke radove mogu se dobiti kod predsjednice Državnog povjerenstva prof. dr. sc. Mirjane Pavlica na tel. **01/ 46 06 260** ili na web stranici Hrvatskog biološkog društva 1885: www.hbd1885.hr.

2. Upute za provedbu natjecanja u znanju

Natjecanje u znanju organizirat će se na školskoj, županijskoj i državnoj razini.

Školsko natjecanje održava se **21. veljače 2006. u 13,00 sati**, a provest će ga nastavnici biologije testovima pripremljenim na temelju udžbenika koji se koriste u nastavi, a koje je odobrilo Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH za školsku godinu 2005./2006. Vrijeme rješavanja pisanoga ispita (testa) je 60 minuta.

Županijsko će povjerenstvo najkasnije do **1. ožujka 2006.** odrediti broj učenika za županijsko natjecanje.

Natjecanja na županijskoj i državnoj razini organiziraju se u šest skupina:

1. skupina: učenici 7. razreda osnovne škole
2. skupina: učenici 8. razreda osnovne škole
3. skupina: učenici 1. razreda gimnazije
4. skupina: učenici 2. razreda gimnazije
5. skupina: učenici 3. razreda gimnazije
6. skupina: učenici 4. razreda gimnazije

Na županijskom i državnom natjecanju učenici se natječu u poznavanju nastavnog gradiva razreda kojeg pohađaju.

Učenici **osnovnih škola** natječu se u poznavanju sljedećih sadržaja:

VII. razred:

Županijsko natjecanje: Gradivo 7. razreda zaključno s kralježnjacima (uključujući i alge i gljive).

Državno natjecanje: Učenici izvode praktičan rad i pismeno rješavaju zadatke iz gradiva povezanog s praktičnim radom. Praktičan rad i s njim povezani zadaci odnose se na **CJELOKUPNO** gradivo 7. razreda.

VIII. razred:

Županijsko natjecanje: Promjenjivost i nasljeđivanje, Građa i funkcije ljudskog organizma, Razmnožavanje u čovjeka, Sustav organa za kretanje, Primanje i prenošenje podražaja (živčani sustav, osjetila), Hormonska regulacija, Izmjena tvari i protok energije.

Državno natjecanje: Učenici izvode praktičan rad i pismeno rješavaju zadatke iz gradiva povezanog s praktičnim radom. Praktičan rad i s njim povezani zadaci odnose se na CJELOKUPNO gradivo 8. razreda.

Učenici **srednjih škola** natječu se u poznavanju sljedećih sadržaja:

I. razred:

Županijsko natjecanje: Biologija – znanost o životu. Osobine i organizacijske razine živih bića. Kemijska osnova živog svijeta. Podrijetlo života na Zemlji. Metode istraživanja stanice. Biološki subjekti bez stanične organizacije. Prokariotska stanica i organizmi. Organizacija eukariotske stanice biljne i životinjske (bez staničnih dioba i bez staničnog metabolizma).

Državno natjecanje: Učenici izvode praktičan rad i pismeno rješavaju zadatke iz gradiva povezanog s praktičnim radom. Praktičan rad i s njim povezani zadaci odnose se na CJELOKUPNO gradivo 1. razreda.

II. razred:

A varijanta: Botanika

Županijsko natjecanje: Sistematika živog svijeta. Virusi i subviralni patogeni. Prokarioti. Protisti (heterotrofni i autotrofni). Gljive. Stablašice (podrijetlo, organi). Mahovine. Papratnjače. Golosjemenjače. Kritosjemenjače.

B varijanta: Zoologija

Županijsko natjecanje: Sistematika živog svijeta. Virusi i subviralni patogeni. Prokarioti. Protisti (heterotrofni i autotrofni). Gljive. Postanak mnogostaničnih životinja. Spužve. Beskolutićavci. Kolutićavci. Malokolutićavci. Kralješnjaci.

Državno natjecanje: Učenici izvode praktičan rad i pismeno rješavaju zadatke iz gradiva povezanog s praktičnim radom. Praktičan rad i s njim povezani zadaci odnose se na CJELOKUPNO gradivo 2. razreda.

Napomena: škole **OBAVEZNO** trebaju dostaviti županijskim povjerenstvima TOČAN podatak o broju potrebnih testova A (Botanika) i testova B (Zoologija) za županijsko natjecanje!

Zadaci na državnom natjecanju su za sve učenike isti!

III. razred:

A varijanta: Fiziologija bilja + dio fiziologije čovjeka

Županijsko natjecanje: Fiziologija bilja. Kemijski sastav tijela čovjeka. Krv i krvne stanice, srce i krvožilni sustav. Dišni sustav. Imunološki sustav.

B varijanta: Fiziologija čovjeka

Županijsko natjecanje: Kemijski sastav tijela čovjeka. Krv i krvne stanice, srce i krvožilni sustav. Dišni sustav. Imunološki sustav. Probavni sustav. Metabolični sustav. Sustav za izlučivanje. Sustav za kretanje. Endokrini sustav.

Državno natjecanje: Učenici izvode praktičan rad i pismeno rješavaju zadatke iz gradiva povezanog s praktičnim radom. Praktičan rad i s njim povezani zadaci odnose se na CJELOKUPNO gradivo 3. razreda.

Napomena: škole **OBAVEZNO** trebaju dostaviti županijskim povjerenstvima TOČAN podatak o broju potrebnih testova A (Fiziologija bilja + dio fiziologije čovjeka) i testova B (Fiziologija čovjeka) za županijsko natjecanje!

Zadaci na državnom natjecanju su za sve učenike isti!

IV. razred:

Županijsko natjecanje: Genetika + Evolucija + Ekologija (zaključno s Odnosima unutar populacija)

Državno natjecanje: Učenici izvode praktičan rad i pismeno rješavaju zadatke iz gradiva povezanog s praktičnim radom. Praktičan rad i s njim povezani zadaci odnose se na CJELOKUPNO gradivo 4. razreda.

SREDNJA ŠKOLA – STRUKOVNE ŠKOLE:

Učenici strukovnih škola koji u 1. razredu obrađuju nastavni program «Od molekule do organizma», prijavljuju se za ispit znanja namijenjen 1. razredu gimnazije. Učenici strukovnih škola koji u 1. razredu obrađuju druge nastavne programe biologije, odnosno učenici viših razreda strukovnih škola, prijavljuju se za ispite znanja birajući najsirođnji gimnazijski program (primjerice: oni koji slušaju «Čovjek i zdravlje», biraju ispit znanja za 3. razred gimnazije, odnosno druge gimnazijske programe, ovisno o vrsti strukovne škole).

Županijsko natjecanje održat će se **20. ožujka 2006.** Provedbu županijskih natjecanja organiziraju županijska povjerenstva. Pitanja za ispite znanja (testove) na županijskoj razini izrađuje Državno povjerenstvo i dostavlja ih na ruke osobe zadužene za natjecanja u Županijskom uredu za prosvjetu i kulturu. Pitanja su izrađena **na temelju udžbenika** koje je odobrilo Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH za školsku godinu 2005./2006. Testovi se dostavljaju školama – domaćinima županijskih natjecanja u zapečaćenim omotnicama neposredno prije početka natjecanja i otvaraju u nazočnosti članova županijskog povjerenstva.

Vrijeme rješavanja pisanog ispita (testa) je **60 minuta**. Županijsko povjerenstvo ispravljajući testove i sastavlja jedinstvenu ljestvicu poretka po skupinama, te proglašava pobjednike natjecanja na županijskoj razini. **Jedinstvena ljestvica poretka po skupinama radi se prema predlošku objavljenom na stranicama E-škole biologija (<http://www.biol.pmf.hr/e-skola/>).** Detaljne upute stići će povjerenstvu zajedno sa zadacima.

Učenici mogu vidjeti svoje testove i eventualne žalbe u pisanom obliku predati Županijskom povjerenstvu unutar žalbenog postupka od 30 minuta nakon objave privremenih rezultata.

Do **27. ožujka 2006.** županijska povjerenstva trebaju poslati Državnom povjerenstvu ljestvice poretka, izdvojenih 10 najbolje riješenih testova iz svake kategorije ili testove riješene 75% i više. Uredno popunjene ljestvice poretka napravljene prema predlošku na stranicama E-škole biologija trebaju sadržavati **naziv županije i razred** (npr. Grad Zagreb; 7. razred), a treba ih poslati elektroničkom poštom na adresu iradan@zg.biol.pmf.hr.

Na temelju rezultata županijskih natjecanja Državno povjerenstvo sastavlja jedinstvenu bodovnu ljestvicu za cijelu Hrvatsku i dostavlja županijskim uredima (osobi zaduženoj za natjecanja i smotre) redosljed najbolje plasiranih učenika unutar svake skupine te **poziva na državno natjecanje**. Rezultati će biti dostavljeni **do 12. travnja 2006.** i trebaju odmah biti prosljeđeni pozvanim učenicima, a istovremeno će biti dostupni i na web stranici Hrvatskog biološkog društva 1885: www.hbd1885.hr, kao i na stranicama E-škole biologije: <http://www.biol.pmf.hr/e-skola/>.

Državno natjecanje održat će se **od 7. do 9. svibnja 2006.** Provedbu državnoga natjecanja organizira Državno povjerenstvo.

Na državno natjecanje Državno povjerenstvo poziva **najbolje učenike iz svake skupine** prema jedinstvenoj bodovnoj ljestvici sastavljenoj na temelju rezultata županijskih natjecanja.

Praktičan rad učenici u jednoj skupini izvode pred članovima povjerenstva istovremeno, te pismeno rješavaju zadatke iz gradiva povezanog s praktičnim radom. Za pripremu, izvođenje praktičnog rada i rješavanje zadataka učenik ima na raspolaganju 60 minuta. Nakon toga članovi povjerenstva boduju sve etape rada.

U svakoj skupini nagrađuju se tri učenika s najviše osvojenih bodova (test i praktični rad). Svi učenici dobivaju priznanja, a nastavnici zahvalnice. Najbolji učenici dobivaju diplome i nagrade.

Sve dodatne informacije za natjecanje u znanju mogu se dobiti kod članice Državnog povjerenstva doc. dr. sc. Ines Radanović na tel. 01/ 48 77 734 (e mail: iradan@biol.pmf.hr) ili tajnice povjerenstva Marine Ništ na tel. 031 283 422 (e mail: marina.nist@zss.hr)