

Natjecanje iz biologije

Organizatori

Ministarstvo znanosti i obrazovanja
Agencija za odgoj i obrazovanje
Hrvatsko biološko društvo

Sjedište i adresa državnoga povjerenstva

Sveučilište u Zagrebu
Biološki odsjek PMF-a,
Rooseveltov trg 6, Zagreb
e-mail: natjecanje.biologija@biol.pmf.hr

Tajnica državnoga povjerenstva

Marina Ništ, prof., viša savjetnica
Agencija za odgoj i obrazovanje, Podružnica Osijek
Strossmayerova 6/1, 31000 Osijek
Telefon: 031/284917; telefaks: 031/283799; e-mail: mnist@azoo.hr

Vremeni natjecanja

Školsko natjecanje: 8. veljače 2018.

Županijsko natjecanje: 12. ožujka 2018.

Državno natjecanje: 25. - 28. travnja 2018.

Na natjecanju mladih biologa mogu sudjelovati učenici 7. i 8. razreda osnovne škole te učenici sva četiri razreda gimnazije ili srednjih strukovnih škola. Učenici se natječu u poznavanju, razumijevanju i primjeni nastavnih sadržaja iz biologije. Na natjecanju mogu sudjelovati i učenici koji su izradili istraživački projekt. Obveza je svake škole pravodobno izvijestiti sve učenike o mogućnostima i pravilima sudjelovanja.

Razine i kategorije Natjecanja iz biologije

Napomena: Uporaba imenica (učenik, mentor, član, ravnatelj...) u tekstu podrazumijeva i osobe ženskog i muškog spola, dakle: učenica, mentorica, članica, ravnateljica...

1. NATJECANJE U ZNANJU

Natjecanje u znanju organizirat će se na školskoj, županijskoj i državnoj razini. Natjecanje iz biologije bit će provedeno istovrsnim pisanim zadaćama koje izrađuje Državno povjerenstvo prema Nastavnom planu i programu za osnovnu školu (Zagreb, 2006), odnosno Nastavnom programu za gimnazije (Glasnik Ministarstva prosvjete i športa, 1995) i udžbenicima koje je odobrilo Ministarstvo znanosti i obrazovanja za školsku godinu 2017/2018.

Napomena: Državno povjerenstvo će priznavati samo znanstveno istinite odgovore te se ograđuje od moguće netočno napisanih navoda u propisanoj literaturi.

Školsko natjecanje održava se 8. veljače 2018. (četvrtak) u 13.00 sati, istodobno u svim školama u Republici Hrvatskoj. Propisano vrijeme za rješavanje pisanih zadaća je 90 minuta. Lista odgovora uz zadaću mora biti ispunjavana kemijskom olovkom ili tintom plave ili crne boje i na njoj ne smije biti ispravaka ili prepravljanja odgovora.

Županijsko povjerenstvo/Upravni odjel zadužen za poslove obrazovanja u županiji dostavlja pisane zadaće predsjedniku školskog povjerenstva za Natjecanje iz biologije (ravnatelju Škole) elektroničkom poštom 7. veljače 2018. (srijeda). Predsjednik je odgovoran za umnožavanje, tajnost pisanih zadaća, ispravnu

provedbu školskoga natjecanja i vjerodostojnost svih podataka. **Tijekom rješavanja pisanih zadaća u učionici nije dopuštena nazočnost mentora učenika.**

Školska povjerenstva, koja imenuje ravnatelj Škole, dužna su nakon održanog školskog natjecanja, predsjedniku Županijskoga povjerenstva dostaviti izvješća, **ljestvice poretka sa školskog natjecanja i Liste odgovora pisanih zadaća učenika predloženih za županijsku razinu natjecanja najkasnije do 9. veljače 2018. (petak).**

Školsko povjerenstvo odgovorno je za provedbu školskoga natjecanja prema svim navedenim uputama teksta Natjecanje iz biologije i točkama *Uputa za provedbu natjecanja u znanju i istraživačkim projektima učenika i učenica osnovnih i srednjih škola Republike Hrvatske u 2017/2018. godini.*

Županijska povjerenstva dužna su provjeriti rezultate ostvarene na školskim natjecanjima i prekontrolirati prispjele **Liste odgovora** pisanih zadaća te u skladu s organizacijskim i materijalnim mogućnostima županije utvrditi broj i sastaviti konačni popis učenika koji će pristupiti županijskome natjecanju te ga poslati školama najkasnije **do 15. veljače 2018. (četvrtak).**

Županijsko natjecanje održat će se 12. ožujka 2018. (ponedjeljak) u 10.00 sati. Provedbu županijskih natjecanja organiziraju županijska povjerenstva koja, **na prijedlog županijskih stručnih vijeća**, imenuju Upravni odjeli u županijama. Upravni odjeli Agenciji za odgoj i obrazovanje i tajnici Državnoga povjerenstva dostavljaju popise članova županijskih povjerenstava te imenovanu osobu/predsjednika županijskoga povjerenstva (ime i prezime, adresa, telefon i adresa elektroničke pošte) kojoj će tajnica Državnoga povjerenstva **9. ožujka 2018. (petak)** elektroničkom poštom dostaviti pisane zadaće za županijsko Natjecanje iz biologije. Ta je osoba **odgovorna za tajnost podataka, umnožavanje i prosljeđivanje pisanih zadaća** te regularnost provedbe natjecanja. Pisane zadaće spremaju se u zapečaćene omotnice i u nazočnosti članova županijskoga povjerenstva otvaraju neposredno prije početka natjecanja. **Propisano vrijeme za rješavanje pisane zadaće je 90 minuta.** Tijekom rješavanja pisanih zadaća u učionici nije dopuštena nazočnost mentora učenika. Imenovani članovi Županijskog povjerenstva ispravljaju pisane zadaće i sastavljaju **privremene ljestvice poretka** po skupinama (kategorijama/razredima) na županijskoj razini **ISKLUČIVO** prema predlošku objavljenom na mrežnim stranicama Agencije za odgoj i obrazovanje (*Natjecanja i smotre/ Upute i obavijesti*). Nakon objave privremenih ljestvica poretka, učenici i/ili njihovi mentori **moгу obaviti uvid u svoje pisane zadaće** i u pisanom obliku podnijeti žalbu na određene zadatke te je predati županijskome povjerenstvu unutar **žalbenoga roka od 30 minuta** nakon objave rezultata. Ljestvica poretka učenika na županijskoj razini natjecanja u pojedinoj kategoriji, **privremena je** sve do objave rezultata/obrazloženja Državnog povjerenstva te dok se prema potrebi ne korigira.

Do 15. ožujka 2018. (četvrtak; žig pošte) županijska su povjerenstva (predsjednik povjerenstva) obvezna dostaviti Državnom povjerenstvu ljestvice poretka učenika po postignutim bodovima u pojedinoj kategoriji (upisane ISKLJUČIVO u *Tablicu za unos u bazu podataka natjecanja i smotri AZOO-a u 2018.*), izdvojenih **15 Listi odgovora najbolje riješenih pisanih zadaća iz svake kategorije ili Liste odgovora pisanih zadaća koje imaju 75 % ili više točnih odgovora.** Liste odgovora pisanih zadaća moraju biti pridružene (zaklamane) otisnutim ljestvicama poretka odgovarajuće kategorije (razreda) i od strane predsjednika županijskog povjerenstva dostavljene na adresu: **Biološki odsjek PMF-a, Rooseveltov trg 6, 10 000 Zagreb (Natjecanje iz biologije).** Ljestvice poretka učenika također treba **poslati i elektroničkom poštom** na adresu natjecanje.biologija@biol.pmf.hr. Za ljestvice poretka koristiti **ISKLUČIVO excel tablicu sa stranice AZOO koja se ne smije mijenjati.** Na kuverti kojom se dostavljaju ljestvice poretka i Liste odgovora pisanih zadaća sa županijskih natjecanja treba **jasno naznačiti naziv i broj županije, a ljestvice poretka i Liste odgovora pojedinih kategorija (razreda) unutar kuverte moraju biti jasno odijeljene i označene.** Kuverta treba sadržavati list papira na kojem će pisati naziv i broj županije te popis cjelokupnog sadržaja.

VAŽNA NAPOMENA: Učenici čije je teme istraživačkih projekata Državno povjerenstvo prihvatilo, također su obvezni pristupiti (SAMO) županijskoj razini natjecanja u znanju za odgovarajući razred koji pohađaju. Da bi stekli mogućnost sudjelovanja s istraživačkim projektima na državnoj razini, na

županijskoj razini natjecanja u znanju **moraju postići najmanje 40 % od maksimalno postignutog broja bodova pisane zadaće u pripadajućoj kategoriji na razini Republike Hrvatske.** Ako su u izradi projekta sudjelovala dva učenika, **oba učenika** moraju postići navedeni minimalni postotak bodova u pisanoj zadaći kako bi stekli pravo sudjelovanja na državnoj razini natjecanja. Županijska povjerenstva dostavit će Državnom povjerenstvu **posebnu (izdvojenu) ljestvicu poretka** izrađenu na temelju natjecanja u znanju za učenike koji se prijavljuju na državno Natjecanje s istraživačkim projektima te također **i Liste odgovora bez obzira na postignuti rezultat tih učenika.** Također, liste poretka i Liste odgovora tih učenika moraju biti jasno označene i odijeljene od ostalih kategorija natjecanja prilikom dostave na Biološki odsjek PMF-a.

Na temelju rezultata pristiglih od županijskih povjerenstava, Državno povjerenstvo objedinjuje popise uspješnosti natjecatelja iz svih županija po kategorijama. Državno povjerenstvo pregledava sve prispjele Liste odgovora kako bi svi prijavljeni učenici bili ocijenjeni prema istome kriteriju. Utvrdi li Državno povjerenstvo da je pri bodovanju odgovora pojedinih učenika došlo do pogrešaka, oni će biti ponovo bodovani. Prema objedinjenim rezultatima postignutima u svim županijama, Državno povjerenstvo odabire učenike koji će sudjelovati na državnoj razini natjecanja i sastavlja konačnu bodovnu ljestvicu za svaku kategoriju (razred). Ukupni broj učenika koji će biti pozvani na državno natjecanje određuje Ministarstvo znanosti i obrazovanja i Agencija za odgoj i obrazovanje. Popis pozvanih učenika bit će objavljen na mrežnim stranicama Agencije za odgoj i obrazovanje i HBD-a do **30. ožujka 2018. (petak).** Popis je ujedno i javni poziv na državnu razinu natjecanja pa se učenici neće dodatno pozivati pisanim pozivom na adresu škole. Broj pozvanih učenika unutar svake kategorije državnoga Natjecanja određuje Državno povjerenstvo. Broj bodova na temelju kojih će učenici biti pozvani na državnu razinu natjecanja može biti različit za svaki razred i kategoriju te ovisi o rezultatima ostvarenim na županijskoj razini natjecanja.

Državno natjecanje održat će se od 25. travnja (srijeda) do 28. travnja (subota) 2018. Provedbu državnoga natjecanja organizira Državno povjerenstvo Natjecanja iz biologije.

Učenici u jednoj skupini izvode praktičan rad pred članovima povjerenstva i pisano rješavaju zadatke čiji je sadržaj povezan s praktičnim radom te s nastavnim sadržajima biologije pripadajućeg razreda (uključujući gradivo prethodnih razreda). Za pripremu, izvođenje praktičnoga rada i rješavanje zadataka učenik ima na raspolaganju **120 minuta.** Prije početka rada povjerenstvo izvješćuje učenike o zadanom vremenskom roku. Nakon danih uputa o radu, učenici pristupaju rješavanju praktičnog rada i pisane zadaće.

Po završetku rješavanja pisanih zadaća povjerenstvo je obavezno mentorima učenika dati kopije Listi odgovora njihovih učenika te pisanu zadaću i Listu rješenja i omogućiti im da do propisanog roka za uvid pogledaju i boduju zadaće svojih učenika.

U slučaju primjedbi na bodovanje pisanih zadaća, učenici i njihovi mentori mogu ih iskazati u pisanom obliku u roku od 30 minuta **nakon uvida u zadaće svojih učenika i razgovora s članovima Državnog povjerenstva** tj. uvida u **privremene rezultate.** Po uvidu u **privremene rezultate mentor svojim potpisom na službenom obrascu potvrđuje suglasnost s ostvarenim bodovima učenika na pisanoj zadaći.**

Ljestvice konačnog poretka učenika u pojedinim kategorijama Natjecanja u znanju objavljuju se na svečanosti zatvaranja državne razine Natjecanja iz biologije, nakon čega primjedbe/žalbe više nisu moguće.

Svi učenici koji se natječu u znanju dobivaju pohvalnice, a mentori zahvalnice. Učenici koji osvoje prvo, drugo i treće mjesto na državnoj razini natjecanja u znanju dobivaju priznanja i nagrade.

Napomena: Ukoliko učenik ne može prisustvovati natjecanju, **ne ostvaruje pravo na moguće nagrade i priznanja na državnoj razini Natjecanja iz biologije za tekuću školsku godinu.** Budući da Agencija za odgoj i obrazovanje osigurava smještaj sudionicima na državnoj razini Natjecanja, u tom se slučaju moli Škola tj. mentor učenika da tajnici Povjerenstva što prije dostavi elektroničkom poštom **obavijest o izostanku (odustajanju/nedolasku) učenika na natjecanje.** U obavijesti o izostanku treba navesti: ime i prezime učenika, OIB učenika, razred, školu, ime i prezime mentora, kategoriju u kojoj se natječe te sažeto obrazloženje izostanka. U potpisu obrasca treba biti potpis mentora i ravnatelja škole (skenirani/elektronički).

Natjecanja u znanju na školskoj, županijskoj i državnoj razini organiziraju se u šest skupina (kategorija):

1. skupina: 7. razred osnovne škole
2. skupina: 8. razred osnovne škole
3. skupina: 1. razred srednje škole
4. skupina: 2. razred srednje škole
5. skupina: 3. razred srednje škole
6. skupina: 4. razred srednje škole

Učenici **osnovnih škola** natječu se u poznavanju, razumijevanju i primjeni sljedećih nastavnih sadržaja:

7. razred:

Školsko natjecanje: Pojava života na Zemlji, Raznolikost živoga svijeta, Najjednostavniji oblici života na Zemlji, Stanica s jezgrom, Stanične diobe, Praživotinje, Alge, Gljive, Spužve i žarnjaci, Plošnjaci, Oblici, Mekušci, Kolutićavci te nastavni sadržaji prethodnih razreda koji su povezani s navedenim sadržajima.

Županijsko natjecanje: Sve navedeno za školsko natjecanje i Kukci i ostali člankonošci, Bodljikaši, Svitkovci, Ribe i nastavni sadržaji prethodnih razreda koji su povezani s navedenim sadržajima.

Državno natjecanje: Učenici izvode praktične radove i pisano rješavaju zadatke čiji je sadržaj povezan s praktičnim radovima te s nastavnim sadržajima biologije sedmog razreda koji su prema *Nastavnom planu i programu* obrađeni **do kraja godine** te sadržaje prethodnih razreda, povezane s određenim zadatkom.

8. razred:

Školsko natjecanje: Roditelji i potomci, DNA molekula, Građa i funkcija ljudskog organizma, Građa i uloga spolnih organa, Začeće i razvitak djeteta prije rođenja, Od rođenja do smrti, Odgovorno spolno ponašanje, Kost i veze među kostima, Mišići, Živčana stanica i živac, Živčani sustav i Ovisnosti te nastavni sadržaji prethodnih razreda koji su povezani s navedenim sadržajima.

Županijsko natjecanje: Sve navedeno za školsko natjecanje i Osjetilo vida, Osjetila – osjet sluha i ravnoteže, Ostala osjetila, Hormonska regulacija i nastavni sadržaji prethodnih razreda koji su povezani s navedenim sadržajima.

Državno natjecanje: Učenici izvode praktične radove i pisano rješavaju zadatke čiji je sadržaj povezan s praktičnim radovima te s nastavnim sadržajima biologije osmog razreda koji su prema *Nastavnom planu i programu* obrađeni **do kraja godine** te sadržaje prethodnih razreda, povezane s određenim zadatkom.

Učenici **srednjih škola** natječu se u poznavanju, razumijevanju i primjeni sljedećih nastavnih sadržaja:

1. razred

Školsko natjecanje: Biologija – znanost o životu. Osobine i organizacijske razine živih bića. Kemijska osnova živog svijeta. Podrijetlo života na Zemlji. Povijest otkrića stanica i metode istraživanja stanice. Biološki subjekti bez stanične organizacije, Prokariotska stanica i organizmi i nastavni sadržaji prethodnih razreda koji su povezani s navedenim sadržajima.

Županijsko natjecanje: Sve navedeno za školsko natjecanje, Organizacija eukariotske stanice biljne i životinjske i nastavni sadržaji prethodnih razreda koji su povezani s navedenim sadržajima.

Državno natjecanje: Učenici izvode praktične radove i pisano rješavaju zadatke čiji je sadržaj povezan s praktičnim radovima te s nastavnim sadržajima biologije prvog razreda koji su prema *Nastavnom planu i programu* obrađeni **do kraja godine** te sadržaje prethodnih razreda, povezane s određenim zadatkom.

2. razred

Školsko natjecanje: Sistematika živog svijeta, Virusi i subvirusni patogeni, Arhebakterije, Eubakterije, Protoktisti, Gljive, Postanak mnogostaničnih životinja, Spužve, Žarnjaci, Plošnjaci, Oblici i Mekušci i nastavni sadržaji prethodnih razreda koji su povezani s navedenim sadržajima.

Županijsko natjecanje: Sve navedeno za školsko natjecanje i Kolutićavci, Člankonošci, Bodljikaši, Polusvitkovci i Kraljeznjaci (Ribe).

Državno natjecanje: Učenici izvode praktične radove i pisano rješavaju zadatke čiji je sadržaj povezan s praktičnim radovima te s nastavnim sadržajima biologije drugog razreda koji su prema *Nastavnom planu i programu* obrađeni **do kraja godine** te sadržaje prethodnih razreda, povezane s određenim zadatkom.

3. razred

Školsko natjecanje: Kemijski sastav tijela čovjeka, Krv i krvne stanice, Srce i krvožilni sustav, Dišni sustav, Imunološki sustav, Probavni sustav, Metabolički sustav i regulacija tjelesne topline i nastavni sadržaji prethodnih razreda koji su povezani s navedenim sadržajima.

Županijsko natjecanje: Sve navedeno za školsko natjecanje i, Sustav za izlučivanje (mokraćni sustav), Koža, Sustav za kretanje, Endokrini sustav (uvodni dio, žlijezde s vanjskim i unutarnjim izlučivanjem) i nastavni sadržaji prethodnih razreda koji su povezani s navedenim sadržajima.

Državno natjecanje: Učenici izvode praktične radove i pisano rješavaju zadatke čiji je sadržaj povezan s praktičnim radovima te s nastavnim sadržajima biologije trećeg razreda koji su prema *Nastavnom planu i programu* obrađeni **do kraja godine** te sadržaje prethodnih razreda, povezane s određenim zadatkom.

4. razred

Školsko natjecanje: Genetika i nastavni sadržaji prethodnih razreda povezani s navedenim sadržajima.

Županijsko natjecanje: Genetika i Evolucija te nastavni sadržaji prethodnih razreda povezani s navedenim sadržajima.

Državno natjecanje: Učenici izvode praktične radove i pisano rješavaju zadatke čiji je sadržaj povezan s praktičnim radovima te s nastavnim sadržajima biologije četvrtog razreda koji su prema *Nastavnom planu i programu* obrađeni **do kraja godine** te sadržaje prethodnih razreda, povezane s određenim zadatkom.

Srednja škola – strukovne škole:

Učenici strukovnih škola koji usvajaju nastavne sadržaje biologije ovisno o strukovnom usmjerenju, prijavljuju se za natjecanje u znanju birajući najbliži gimnazijski program. Navedeno se odnosi i na učenike koji sudjeluju u natjecanju s istraživačkim projektima.

Sve dodatne informacije za natjecanje u znanju **mentori** mogu dobiti u pisanom obliku na elektroničkoj adresi natjecanje.biologija@biol.pmf.hr u roku od nekoliko dana.

MEĐUNARODNA NATJECANJA U ZNANJU

Učenici 7. i 8. te 1. razreda (eventualno 2. razreda) koji se na listi poretka državnoga Natjecanja u znanju po bodovima nalaze na prvih pet mjesta (te udovoljavaju dobnim ograničenjima pojedinog natjecanja) bit će pozivani na dodatna testiranja radi odabira šesteročlanog nacionalnog tima za sudjelovanje na međunarodnim razinama natjecanja u znanju iz prirodnoslovlja (biologije, kemije i fizike) (*European Union Science Olympiad* – EUSO, *International Junior Science Olympiad* – IJSO), oba za učenike do 16 godina starosti, o čemu će biti pravodobno obaviješteni. Svi učenici 2. i 3. razreda koji su sudjelovali na državnom Natjecanju u znanju također će biti pozvani na dodatno testiranje radi odabira četveročlanog nacionalnog tima za Međunarodnu biološku olimpijadu (*International Biology Olympiad* – IBO). Učenici koji udovoljavaju navedenim kriterijima i žele biti pozivani na dodatna testiranja trebaju dostaviti svoje osobne podatke (kontakt adresu e-pošte, datum rođenja i broj telefona) na adresu e-pošte prirodnoslovnaolimpijada@gmail.com odmah po završetku natjecanja te se sukladno uputama na pozivima za testiranja trebaju pravodobno i osobno prijaviti na pojedina testiranja. Sve dodatne informacije vezane uz međunarodna natjecanja učenici i mentori također mogu dobiti na navedenoj e-adresi. Učenici koji budu odabrani u nacionalne timove za pojedina natjecanja obavezni su prisustvovati pripremama koje će biti organizirane na Prirodnoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu prije odlaska na sama natjecanja.

2. NATJECANJE UČENIKA U IZRADI ISTRAŽIVAČKIH PROJEKATA

Izrada učeničkog istraživanja mlade treba poticati na samostalno zapažanje, sustavnu razradu i bolje razumijevanje prirodnih sustava čime dodatno razvijaju svoje vještine i sposobnosti. Istraživački projekt uključuje: prijavu teme u pisanom obliku, samostalno istraživanje i/ili praktični rad (prikupljanje i obrada podataka), oblikovanje rukopisa istraživačkog projekta, izradu plakata, javnu prezentaciju projekta i odgovaranje na pitanja članova povjerenstva. **Preduvjet sudjelovanju na državnoj razini natjecanja s istraživačkim projektom iz biologije je ostvarenih najmanje 40 % od maksimalno postignutog broja bodova pisane zadaće na županijskom natjecanju u znanju**, u kategoriji razreda koji učenik/učenici polazi/polaze u školskoj godini 2017/2018. – detalje o tome pogledati u odlomku **VAŽNA NAPOMENA** u uputama za Natjecanje u znanju.

Natjecanje u istraživačkim projektima odvijat će se u kategorijama koje će biti određene nakon odabira projekata koji će sudjelovati na državnoj razini natjecanja, a prema broju odabranih projekata. U izradi projekta mogu sudjelovati učenici različitih razreda (svaki pristupa odgovarajućoj kategoriji (razredu) natjecanja u znanju na županijskoj razini), a projekt će prema procjeni recenzenata biti svrstan u odgovarajuću kategoriju na državnoj razini natjecanja.

Istraživački projekti sudionika državnog Natjecanja iz biologije, nakon ispravaka rukopisa po preporuci i u suradnji s recenzentima, bit će u obliku članaka objavljeni u časopisu **BIOZNALAC**. Objavljeni članci u časopisu budućim generacijama učenika vrijedan su izvor informacija, poticaj za razvoj istraživačkih pitanja i potencijalne reference za pripremu rukopisa uz istraživački projekt.

OPĆI NAPUCI

U izradi jednoga projekta mogu sudjelovati najviše **dva učenika istog ili različitih razreda i jedan mentor** (predmetni nastavnik). **Učenik može biti autor ili koautor samo jednog istraživačkog projekta. Jedan mentor može na Natjecanje prijaviti najviše tri istraživačka projekta.** Učenici jedne škole mogu najviše dva puta prijaviti istu temu/projekt samo pod uvjetom da s projektom nisu bili sudionici državnog natjecanja u kategoriji istraživačkih projekata te da su ga izmijenili u skladu s prethodnim primjedbama recenzenata.

Ukoliko **autor (ili koautor) istraživačkog projekta** ne može prisustvovati natjecanju, **ne ostvaruje pravo na moguće nagrade i priznanja na državnoj razini Natjecanja iz biologije za tekuću školsku godinu.** U tom se slučaju moli Škola tj. mentor učenika da tajnici Povjerenstva što prije dostavi elektroničkom poštom **obavijest o izostanku (odustajanju/nedolasku).** U obavijesti o izostanku treba navesti: ime i prezime učenika, OIB učenika, razred, školu, ime i prezime mentora, kategoriju u kojoj se natječe te sažeto obrazloženje izostanka. U potpisu obrasca treba biti potpis mentora i ravnatelja škole (skenirani/elektronički).

UVJETI ZA PRIJAVU ISTRAŽIVAČKOG PROJEKTA

Učeničko istraživanje izvodi se u školi ili na terenu. U istraživanjima koja zahtijevaju dodatnu opremu može se dio istraživanja provesti u nekoj drugoj ustanovi, ali samo ako je metodologija prihvatljiva za dob učenika, pri čemu taj dio istraživanja ne smije biti dio stručnog ili znanstveno-istraživačkog projekta te ustanove. **Prednost u odabiru radova za Državno natjecanje imat će istraživački projekti izrađeni metodologijom koju učenici određenog uzrasta mogu u potpunosti sami provesti.** Cilj učeničkog istraživanja je poticanje i iskazivanje učeničke kreativnosti i sposobnosti u uočavanju problema, njegove razrade u praćenju i zaključivanju temeljem samostalno postignutih rezultata. Mentor rada mora biti predmetni učitelj/nastavnik, što podrazumijeva njegovu uključenost pri provedbi istraživanja i izradi projekta, čak i ukoliko se praktični dio izrađuje izvan škole.

Tema učeničkog istraživanja **mora biti prilagođena uzrastu učenika, njihovim sposobnostima i predznanjima**, odnosno treba izbjegavati teme koje su predmet znanstvenog istraživanja na fakultetima ili znanstvenim institutima te teme koje se često ponavljaju na državnim Natjecanjima. U izboru tema

istraživanja, posebno vezanih za živi biološki materijal, treba se **rukovoditi temeljnim etičkim načelima**. Nije dopušteno koristiti materijal ili tehnike koje na bilo koji način ugrožavaju sigurnost i zdravlje učenika, niti koristiti zakonom zaštićene biljne i životinjske vrste, kao i zaštićena i ugrožena staništa, bez suglasnosti Ministarstva zaštite okoliša i prirode.

Rukopis može sadržavati najviše 20 stranica uključujući popis literature, tablice, slike i priloge na kraju rukopisa.

PRIJAVA TEME

Mentori učenika trebaju do 18. prosinca 2017. (ponedjeljak) prijaviti temu istraživačkog projekta **ISKLUČIVO** putem mrežnog obrasca **PRIJAVA TEME ISTRAŽIVAČKOG PROJEKTA** na stranicama Hrvatskog biološkog društva, (<http://www.hbd-sbc.hr/natjecanja-ucenika/drzavno-natjecanje-mladih-biologa/>) (*Predložak za pripremu prijave teme*). Pri prijavi treba ispuniti sve podatke koje sadrži obrazac prijave i odabrati datoteku u kojoj je pohranjena prijava te klikom potvrditi odabir i poslati. Prijava će automatski biti dostavljena Državnom povjerenstvu Natjecanja iz biologije.

Prijava teme sadrži naslov projekta, razred učenika te poglavlja **Uvod i obrazloženje teme, Metode rada i Literatura** (do 3 osnovne reference), pisane prema dolje navedenim uputama. Pri pisanju se za oblikovanje pojedinih dijelova rukopisa preporučuje uporaba stilova koji su ponuđeni u alatnoj traci. **Prijava teme mora biti poslana u Word formatu**. Radi što objektivnije prosudbe, **recenzenti zaprimaju prijavu koja sadrži isključivo naslov projekta i razred**.

Na sve prispjele prijave Državno će povjerenstvo dostaviti obavijest o prihvatanju odnosno neprihvatanju teme za državno Natjecanje (na adresu e-pošte škole navedene u prijavnom obrascu mrežne stranice) te preporuke recenzenata. Prijava teme ocjenjuje se sukladno Kriterijima za ocjenu prijave teme istraživačkog projekta (<http://www.hbd-sbc.hr/natjecanja-ucenika/drzavno-natjecanje-mladih-biologa/>). **Prihvatanjem teme, Državno povjerenstvo podržava nastavak provedbe i izradu samostalnog istraživačkog projekta, što još uvijek nije jamstvo da će projekt biti pozvan na državnu razinu natjecanja**. Prilikom recenzije tema istraživačkog projekta, recenzenti daju svoj kratak osvrt na prijavljenu temu, uključujući sugestije koje bi mogle doprinijeti povećanju kvalitete istraživačkog projekta koji je u provedbi. Recenzenti daju svoje sugestije (komentare, ispravke) **izravno u autorovu verziju prijave teme**, kako bi autorima i mentorima istraživačkih projekata pravovremeno i što konkretnije ukazali na preinake istraživanja.

Važne napomene: Prilikom prijave teme, dokument treba imenovati na sljedeći način: **Prijava teme - NASLOV ISTRAŽIVAČKOG PROJEKTA**. U nazivu datoteke, kao niti u samom rukopisu prijave, **NIJE DOPUŠTENO** pisati imena učenika, niti naziv škole ili mentora, kako bi se osigurala objektivnost prosudbe.

Prijava teme koja ne udovoljava navedenim napucima, ili ne slijedi upute za pisanje i oblikovanje istraživačkog projekta, neće biti prihvaćena.

ŽUPANIJSKA I DRŽAVNA RAZINA NATJECANJA

Državno će povjerenstvo **do 12. siječnja 2018. (petak)** dostaviti školama (na adrese e-pošte) popis učenika kojima je odobrena tema istraživačkog projekta. **Do 9. ožujka 2018.** škole Županijskom povjerenstvu dostavljaju jedan primjerak dovršenoga rukopisa učeničkog istraživačkog projekta napisanoga prema **Uputama za rukopis, plakat i prezentaciju istraživačkoga projekta** koje se nalaze u nastavku **teksta Kataloga** i oblikovanog prema *Predlošku za rukopis istraživačkog projekta* koji se nalazi na stranicama <http://www.hbd-sbc.hr/natjecanja-ucenika/drzavno-natjecanje-mladih-biologa/>. Na županijskoj razini natjecanja, koja će se održati **12. ožujka 2018.** učenici izlažu projekt pred Županijskim povjerenstvom (plakat nije obavezan). Županijsko povjerenstvo **ne mora izraditi ljestvicu poretka istraživačkih projekata u županiji**, ali može prema vlastitoj prosudbi izdvojiti najuspješniji projekt i dodijeliti mu priznanje. Na **državnoj razini** Natjecanja u kategoriji istraživačkih projekata **moгу sudjelovati samo učenici kojima je prethodno odobrena tema i koji su ostvarili potreban rezultat iz pisanih zadataka na županijskom natjecanju u znanju**.

Županijsko povjerenstvo šalje Državnome povjerenstvu **zasebnu ljestvicu poretka SVIH učenika koji su predstavili svoje istraživačke projekte**, izrađenu temeljem njihovih rezultata u pisanoj zadaći na županijskoj razini natjecanja u znanju te pridružene Liste odgovora.

Nakon županijskoga Natjecanja, Županijsko će povjerenstvo **do 15. ožujka 2018. (petak; žig pošte)** poslati Državnome povjerenstvu izvješće o provedenom natjecanju, a **mentori/učenici** će putem mrežnog obrasca **PODNOŠENJE RUKOPISA UZ ISTRAŽIVAČKI PROJEKT UČENIKA** (<http://www.hbd-sbc.hr/natjecanja-ucenika/drzavno-natjecanje-mladih-biologa/>), poslati prijavu učenika u digitalnom obliku te priložiti rukopis projekta oblikovanog prema *Predlošku za rukopis istraživačkog projekta*. Rukopis istraživačkog projekta mora biti poslan u Word formatu.

Za sve prispjele rukopise istraživačkih projekata Državno će **povjerenstvo oblikovati recenzije u samim rukopisima**, rukovodeći se kriterijima za procjenu istraživačkog projekta. Mentorima učeničkog istraživanja i školi bit će dostavljeno kratko obrazloženje o prihvatanju, odnosno neprihvatanju, projekta za natjecanja iz biologije koje će uključiti i postignuti rezultat pisane zadaće na županijskoj razini natjecanja.

Konačni odabir projekata koji će sudjelovati na državnoj razini, napraviti će Državno povjerenstvo na temelju mišljenja najmanje dva recenzenta, a u okviru predviđenog broja učenika kojeg određuje Ministarstvo znanosti i obrazovanja.

Povratna informacija o istraživačkim projektima pozvanim na državnu razinu Natjecanja iz biologije bit će objavljena na mrežnim stranicama Agencije za odgoj i obrazovanje i HBD-a do **30. ožujka 2018. (petak)**.

Sve dodatne informacije vezane uz samostalne istraživačke projekte **mentori** mogu dobiti u pisanom obliku na adresi e-pošte natjecanje.biologija@biol.pmf.hr u roku od nekoliko dana.

VREDNOVANJE ISTRAŽIVAČKIH PROJEKATA NA DRŽAVNOJ RAZINI

Procjene istraživačkih projekata Državno će povjerenstvo provoditi sukladno navedenim napucima i Kriterijima. Uspješnost istraživačkih projekata u svim sastavnicama (rukopis, plakat, razgovor uz plakat, prezentacija istraživanja i odgovori na pitanja) vrednovat će se temeljem utvrđenih Kriterija objavljenih na mrežnim stranicama Agencije za odgoj i obrazovanje (http://www.azoo.hr/index.php?option=com_content&view=article&id=6373:kriteriji-za-istraivaki-projekt-za-natjecanje-iz-biologije-2018-&catid=304:biologija&Itemid=572) i Hrvatskog biološkog društva (<http://www.hbd-sbc.hr/natjecanja-ucenika/drzavno-natjecanje-mladih-biologa/>).

Svaki se projekt vrednuje zasebno, a ne u odnosu na druge projekte u skupini. Bodovi dodijeljeni pri procjeni rukopisa su konačni (tj. neće se mijenjati) i oni ulaze u konačni zbroj bodova

Na državnoj se razini natjecanja ljestvica poretka, unutar svake kategorije, ostvaruje zbrajanjem svih navedenih sastavnica istraživačkog projekta (rukopis, plakat, razgovor uz plakat, prezentacija istraživanja i odgovori na pitanja), a nagrađuju se tri najupješnija istraživačka projekta u pojedinoj kategoriji.

Neovisno o tome, Državno povjerenstvo može dodijeliti priznanja/nagrade za različite elemente (obilježja) istraživačkih projekata (najinformativniji istraživački projekt, najoriginalniji istraživački projekt, najuvjerljiviji istraživački projekt, najinovativniji istraživački projekt, najpoučniji istraživački projekt, ekološki najosvješteniji istraživački projekt, najbolje prezentiran istraživački projekt, najbolji plakat...). Također, nagrađuju se i najbolji plakati po izboru učenika i izboru mentora nazočnih na državnom Natjecanju.

Nakon svakog izlaganja istraživačkog projekta Povjerenstvo dodjeljuje pohvalnice učenicima i zahvalnicu mentoru. Ukoliko je mentor na Natjecanju prisutan s više istraživačkih projekata (vidi Opće upute) bit će mu dodijeljena samo **jedna** zahvalnica.

Povratna informacija učenicima i mentorima o uspješnosti njihova istraživačkog projekta, uz obrazloženje propusta te prijedlozima za buduća istraživanja, uslijedit će nakon prezentacija istraživačkih projekata u vremenikom propisanom rasporedu.

U slučaju primjedbi, učenici i njihovi mentori mogu ih iskazati pisano u roku od 30 minuta nakon uvida u bodovanje svoga istraživačkog projekta i razgovora s članovima Državnog povjerenstva tj. **uvida u privremene rezultate**. Nakon toga članovi Državnog povjerenstva u pojedinim kategorijama svojim potpisima na

službenim obrascima potvrđuju opravdanost postignutog uspjeha pojedinog istraživačkog projekta, a mentori svojim potpisom na istim obrascima daju suglasnost s ukupnim bodovanjem istraživačkog projekta učenika.

Ljestvice konačnog poretka učenika u pojedinim kategorijama natjecanja istraživačkih projekata objavljuju se na svečanosti zatvaranja državne razine Natjecanja iz biologije, nakon čega primjedbe/žalbe više nisu moguće.

UPUTE ZA RUKOPIS, PLAKAT I PREZENTACIJU ISTRAŽIVAČKOGA PROJEKTA

UPUTE ZA RUKOPIS

Smisao istraživačkog projekta je produblјivanje učenіčkih spoznaja stečenih tijekom nastave Biologije, a ne ponavlјanje i demonstracija nastavnih sadržaja. Smisao pisanog teksta jest povezati sve sadržaje u oblikovanu cjelinu koja odgovara naslovu rada. Tekst rukopisa u svakom trenutku mora težiti ostvarivanju ciljeva projekta i rješavanju postavljenog problema.

Rukopis mora biti napisan standardnim hrvatskim jezikom. Znanstvena nazivlja vrsta i rodova pišu se u kurzivu (*italic* slova). Pri oblikovanju rukopisa istraživačkog projekta **neophodno je koristiti stručne nazive primjerene uzrastu i kognitivnim sposobnostima učenika**. U tekstu rukopisa obavezno je naznačiti podrijetlo korištenih podataka (izvornik) ukoliko oni nisu autorsko djelo. Pri tome je neophodno pravilno navođenje (citiranje) izvornika (jedan autor: Ivić, 2000; dva autora: Matić i Jozić, 2000; više od dva autora: Antić i sur., 2000). Ako se u tekstu citira rad nekog autora, odnosno ako je njegovo ime sastavni dio rečenice, uz prezime citiranog autora u zagradi se navodi godina objave njegovog rada. Međutim, ako se upućuje na rad ili dio istraživanja bez navođenja imena citiranog autora u tekstu (rečenici), tada se i prezime autora i godina publikacije navode u zagradi na kraju rečenice.

Primjeri:

Budući da su Klarić i sur. (2012) zabilježili za područje grada Zagreba samo nekoliko vrsta, podaci o alohtonim biljkama su oskudni.

Zagrebačko područje poznato je po velikom broju antropogenih vrsta (Klarić i sur. 2012).

Dodaci koji upotpunjavaju razumlјivost (tablice, slike i drugi neophodni prilozi) upotreblјavaju se za jednostavnije i sažetije predstavlјanje rezultata istraživanja koji su opisno obrađeni u tekstu. Dodaci trebaju biti svrhoviti i slikoviti. Svi dodaci trebaju biti razvrstani (tablice, slike i/ili prilozi), numerirani po redoslijedu svog iznošenja i moraju biti navedeni u tekstu prije prikazivanja. Iste rezultate ne treba prikazivati i tablično i grafički, treba se odlučiti za jedan način prezentacije rezultata. Svaki dodatak treba imati potpun opisni naslov koji objašnjava prikazane rezultate i njihovu namjenu te mora biti razumlјiv sam po sebi, bez potrebe za uvidom u tekst. Naslovi tablica i priloga trebaju **biti iznad tablica**, a naslovi slika (koje obuhvaćaju fotografije, crteže, grafikone i sheme) **ispod slika**.

Neophodno je, rukovodeći se načelima istraživačkog rada, uz jasno postavlјen cilj i hipoteze (pretpostavke) te primjerenu raščlambu podataka i logične zaključke, ukazati na jasnu vezu s istraživačkim pitanjem proizašlim opažanjem izvorne stvarnosti. Nije primjereno natjecanju iz biologije na državnoj razini, kao učenіčko istraživanje predlagati pokus kojim se dokazuju ili provjeravaju poznate činjenice. Rezultate bioloških istraživanja treba temelјiti na mjerenim ili barem opažanim značajkama. Primјena isključivo anketnog istraživanja također nije primјerena, već bi anketni upitnik trebalo koristiti samo kao dopunu koja omogućuje potpunije tumačenje rezultata. Razni oblici promatranja mogu biti prihvaćeni kao istraživački projekt samo u slučaju ako potiču istraživačku kreativnost i dovode do rezultata u kojima se baza prikupljenih podataka koristi za rješavanje konkretno učenih problema u okolišu.

Važne napomene: Prilikom prijave istraživačkog projekta, dokument treba imenovati na sljedeći način: **Naslov projekta. U nazivu datoteke, kao niti u samom rukopisu, NIJE DOPUŠTENO pisati imena učenika, niti naziv škole ili mentora, kako bi se osigurala objektivnost prosudbe.**

Rukopisi istraživačkih projekta koji nisu napisani u skladu s navedenim uputama, nemaju sve propisane dijelove ili nisu dostavljeni do predviđenoga roka i u odgovarajućem obliku bit će odbijeni.

KONCEPT RUKOPISA

Naslov istraživačkog projekta treba jednostavno, jasno i nedvosmisleno odražavati bit sadržaja projekta te ne treba biti ni prekratak, a ni predug.

Sažetak

Sažetak treba sadržavati najkraći opis istraživačkog projekta, ne više od 300 riječi (cilj istraživanja, korištene metode, kratki prikaz rezultata i najvažniji zaključak istraživanja). U sažetku nema navođenja literature, slika, tablica i priloga.

Ključne riječi: *ključne riječi (3-5) treba pisati u fontu Calibri, veličine 11 koristeći italic stil „Ključne riječi“. Ne ponavljati riječi iz naslova!*

Rukopis istraživačkog projekta treba sadržavati sljedeća poglavlja: **Uvod i obrazloženje teme, Metode rada, Rezultati, Rasprava, Zaključci, Sažetak, Literatura**. Obvezno je korištenje *Predloška za pripremu rukopisa istraživačkog projekta za natjecanje iz biologije*. Za formatiranje tekstova koristiti ponuđene stilove podnaslova poglavlja (prva razina podnaslova poglavlja, druga razina podnaslova poglavlja, literatura, naslov tablice).

Uvod i obrazloženje teme

Uvod je prvi dio rukopisa projekta i prva stranica koja se numerira. Ovo je poglavlje prvi kontakt čitatelja s tekstem. Cilj uvoda je čitatelja upoznati s temom koja se istražuje. U Uvodu se definira problem i opisuje predmet istraživanja ovisno o cilju definiranom u obrazloženju teme. Uz jasan pregled područja iz kojeg je tema istraživačkog projekta, objašnjavaju se pojmovi važni za razumijevanje problema. Navode se do sada objavljeni rezultati i spoznaje drugih autora koji obrađuju prijavljenu temu uz citate (autor, godina). Učenik može izraziti i svoj stav prema temi i razloge za izbor određene teme.

Obrazloženje teme je završni dio Uvoda (a ne posebno poglavlje), u kojem je neophodno navesti razloge koji opravdavaju istraživanje. Sadržaj obrazloženja treba imati dva osnovna svojstva: preciznost i konciznost. Opisuje se problem i daje prijedlog za njegovo rješenje. Utemeljenim tvrdnjama treba dokazati aktualnost, značaj i pogodnost predložene teme istraživanja. Jasno se definira problem, predmet i **OBVEZNO** navode ciljevi istraživanja te se postavlja hipoteza (pretpostavka) o očekivanim rezultatima. Svrha i ciljevi istraživanja moraju biti izravno povezani s postavljenom hipotezom koja je znanstveno utemeljena pretpostavka te ju treba dokazati rezultatima istraživanja (tj. znanstvenim činjenicama, zakonitostima, teorijama, kvantitativnim modelima itd.). Očekivani doprinos postignutih rezultata treba izraziti u teorijskom, ali i primijenjenom smislu. Opseg Uvoda i obrazloženja teme obuhvaća najviše do tri stranice teksta.

Metode rada

Ovo poglavlje daje detaljan opis materijala i postupaka koji se koriste u istraživanju, a piše se u pasivu (npr. „Uzorci su prikupljeni na ...“, a ne „Mi smo uzorke prikupili na ...“). Materijal nije pribor koji se koristi u istraživanju, već organizmi koji se proučavaju. U slučaju terenskog istraživanja flore ili faune nekog područja, u ovom se poglavlju pod posebnim potpoglavljem „Područje istraživanja“ mora prikazati lokacija istraživanja i njene osnovne značajke, nakon čega slijedi potpoglavlje „Metode rada“ – Dakle, u ovakvom prikazu istraživanja nema potpoglavlja „Materijal(i)“. Pribor se (ako je potrebno) spominje pri opisu metodologije. Ako se analizira ljudska populacija umjesto „Materijal“ prikazuje se potpoglavlje „Uzorak“. Preporučuje se korištenje metodologije primjerene učenicima. Ukoliko je primijenjena metodologija modifikacija ranije upotrijebljene metode obvezno treba navesti autora i godinu (citat) izvorne metode. Preporučuje se da ovo poglavlje sadrži najviše tri stranice.

Rezultati

U ovom se poglavlju iznose glavni rezultati istraživanja usklađeni s ciljem istraživanja i postavljenim hipotezama. Rezultate je potrebno iznijeti jasno i sažeto ih opisati, a prema specifičnim područjima istraživanja poželjno je rezultate potkrijepiti i statističkom obradom podataka u skladu s dobi učenika **bez pokušaja objašnjavanja rezultata koje pripada poglavlju Rasprava**. Podaci opisani u tekstu mogu se ilustrirati pomoću slika ili tablica koje se prije prikazivanja moraju spomenuti u tekstu. Svaka tablica i slika trebaju biti precizno opisane i numerirane kako bi se mogle razumjeti same po sebi, bez čitanja teksta. Za formatiranje naslova tablica i slika treba koristiti ponuđene stilove iz obrasca (naslov slike ispod slike, naslov tablice iznad tablice, bez točke iza broja). Slike dobivene fotografskim aparatom mogu se uklopiti kako bi po potrebi prikazale i pojasnile dobiveni rezultat. Nije preporučljivo prilagati slike na kojima se isključivo prikazuje učenik kako npr. uzima uzorak i sl. U ovom se dijelu rukopisa ne navode citati. Ako bi ovo poglavlje trebalo sadržavati neophodne dodatne informacije, slike i tablice, preporučljivo je staviti ih u posebno poglavlje PRILOZI (nakon poglavlja Literatura). Prilozi se brojučano označavaju i trebaju se spomenuti u rezultatima.

Rasprava

U ovom poglavlju treba kritički usporediti dobivene rezultate s rezultatima sličnih istraživanja koje su objavili drugi autori (citirati prema donjim napucima o citiranju literature). Potrebno je navesti moguće razloge odstupanja od do sada objavljenih rezultata, kao i moguće metodološke nedostatke provedenog istraživanja. Nadalje, dobivene rezultate treba pokušati staviti u kontekst postojećih spoznaja iz istraživnog područja i na temelju njih izvesti određene zaključke. U ovom se dijelu rukopisa ne prikazuju slike, tablice i prilozi.

Zaključci

Na temelju dobivenih rezultata i rasprave donose se odgovarajući **sažeti zaključci** sukladni cilju istraživanja i postavljenim hipotezama. U ovom dijelu rukopisa ne navode se citati, slike, tablice i prilozi niti ponavljaju rezultati. Zaključci sadrže ključne elemente koje treba naglasiti, a proizlaze ISKLJUČIVO temeljem rezultata vlastitog istraživanja. Mogu sadržavati i neke preporuke ili podatke do kojih se došlo tijekom istraživanja. Zaključak obično zauzima od pola do jedne stranice.

Literatura

Citiranje literature je postupak opisa korištenog dokumenta/publikacije uz pomoć bibliografskih elemenata (autor/i, naslov rada, naslov i numerički podaci o izvoriku, grad, izdavač i godina izdavanja). Podatak o citiranoj jedinici (referenci) u rukopisu se pojavljuje obvezno barem dva puta. Prvi puta (ili više puta) u tekstu rukopisa (u poglavljima: Uvod i obrazloženje teme, Metode rada i/ili Rasprava), a drugi puta u poglavlju s popisom korištene literature. U poglavlju Literatura trebaju biti navedeni svi izvornici citirani u tekstu prethodnih poglavlja i složeni abecednim redom, ujednačeno citirani, kako je dolje navedeno.

Kod citiranja rada objavljenog u časopisu, podaci sadrže: Prezime i ime autora (piše se prezime i samo prvo slovo imena s točkom), godinu izdavanja časopisa, naslov rada, naslov časopisa, volumen časopisa i stranice na kojima je rad objavljen.

Primjeri:

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

Pevac L. 2015. Utjecaj temperature na brzinu rasta kućnog šturka (*Acheta domesticus*). Bioznalac 1: 216-227.

Ako se citira knjiga, podatak sadrži: Prezime i ime autora, godinu izdavanja knjige, naslov poglavlja, ime urednika, naziv izdavača i mjesto izdavanja (ako se citira cijela knjiga), a prezime i ime urednika/urednice knjige, naslov knjige, naziv izdavača, mjesto izdavanja i stranice poglavlja u knjizi (ako se citira samo jedan dio knjige).

Primjeri:

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

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

Kod citiranja **mrežne (internetske) stranice** navode se (ako su poznati): Prezime i inicijali imena autora stranice, a ako nisu poznati treba staviti naziv stranice (uobičajeno u kratici), Naslov teksta, Potpuni naslov cijele stranice, Adresa stranice, Datum pristupa. Kod citiranja u tekstu, ako su nepoznati autori citiranog materijala, koristiti naziv stranice u kratici i godinu objavljivanja članka (ako je nepoznata koristiti godinu osnivanja stranice).

Primjeri:

Wilson E.O. 1971. The Insect Societies. Cambridge. Massachusetts: Belknap Press of Harvard University Press. Chemical Ecology: Pheromones and other semiochemicals.

http://www.cals.ncsu.edu/entomology/schal_lab/ChemicalEcology, pristupljeno 5.11.2015.

OCA 2015. How Toxic Are Your Household Cleaning Supplies? Organic Consumers Association.

<http://www.organicconsumers.org/news/how-toxic-are-your-household-cleaning-supplies>, pristupljeno 6.3.2015.

U slučaju da je na mrežnim stranicama navedeno kako ih citirati, treba se pridržavati tog zahtjeva. Npr. na stranicama PMF-a u Zagrebu naveden je način na koji citirati bazu podataka o vaskularnoj flori:

Nikolić, T. (ur.) (2012) Flora Croatica baza podataka / Flora Croatica Database. On-Line URL: <http://hirc.botanic.hr/fcd/> Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu. Pristupljeno 4. 7. 2012.

Važna napomena: U cijelom rukopisu istraživačkog projekta redosljed prikaza ciljeva, metodologije, rezultata, rasprave i zaključaka treba biti međusobno ujednačen!

PRIPREMA RUKOPISA ZA ČASOPIS BIOZNALAC

Na državnu razinu natjecanja treba donijeti jedan primjerak rukopisa priređenog za objavu u Biozナルcu u tiskanom obliku na bijelom papiru formata A4.

Na osnovu povratne informacije recenzenata pri prihvatu rukopisa za natjecanje na državnoj razini, **obveza je učenika i mentora da rukopise** za državnu razinu natjecanja, u **digitalnom obliku, pripreme i poprave prema sugestijama recenzenata** kako bi bili što kvalitetniji te udovoljili kriterijima i uputama **za objavljivanje u časopisu Biozナルac** - prema uputama za objavljivanje i u obrascu koji je istovjetan obrascu za pripremu rukopisa istraživačkog projekta). Pri tome, rukopisu treba dodati imena učenika, mentora i škole te prema potrebi i zahvalu pojedincima ili institucijama, **sukladno Predlošku za rukopis Biozナルac** (<http://www.hbd-sbc.hr/biozナルac/>). Osim stručnog dijela, treba provjeriti i ispraviti sve eventualne propuste u jezičnom te vizualnom prikazu istraživačkog projekta učenika.

Recenzenti će na tiskanom primjerku rukopisa istraživačkog projekta provjeriti jesu li učenici i mentori slijedili njihove sugestije i upute te po potrebi pomoći pri završnom oblikovanju članka. **Uređeni rukopis (članak za objavljivanje), nakon suglasnosti recenzenata istraživačkih projekata u obliku potpisa na prvoj stranici rukopisa, treba poslati putem mrežnog obrasca** (<http://www.hbd-sbc.hr/biozナルac/>) **do 28. travnja 2018. (zadnjeg dana državne razine natjecanja) kako bi bio objavljen u Biozナルcu.**

Rukopisi koji nisu pripremljeni sukladno napucima i uputama neće biti objavljeni u časopisu Biozナルac.

UPUTE ZA IZRADU PLAKATA

Plakat se izrađuje na papiru dimenzija 100 x 70 cm. Na vrhu plakata se ispisuje naslov istraživačkog projekta, ime i prezime autora, ime i prezime mentora te naziv i sjedište škole. Plakat treba sadržavati sažeti prikaz sljedećih poglavlja rukopisa: Uvod i obrazloženje teme (s naglaskom na ciljeve), Metode rada (ukratko), Rezultati, Zaključci i Literatura (samo literaturni navodi koji se citiraju u tekstu plakata; ispisuju se u donjem lijevom dijelu plakata). Dio plakata koji se odnosi na Rezultate treba sadržavati odabir najvažnijih tablica i slika (grafikona, shema, fotografija, histograma itd.) koji najbolje ilustriraju i povezuju rezultate u logičan slijed te pridonose preglednosti i čitljivosti plakata. Popratni sažeti tekst Rezultata **obavezno se referira** na priložene tablice i slike.

Redoslijed i izbor slika i tablica ne mora biti isti kao u rukopisu, ali mora imati logičan slijed. Pri izradi plakata treba paziti na oblik i veličinu slova (čitljivost s udaljenosti od oko 2 m), usklađenost boja te raspored i količinu popratnog teksta. Poželjno je koristiti pojednostavljene slike (grafičke prikaze i fotografije) i popratni tekst što više sažeti. Državno povjerenstvo potiče učeničku kreativnost u izradi plakata te plakati ne moraju biti tiskani već mogu biti izrađeni ručno. Učenici će svim sudionicima Natjecanja i članovima Državnog povjerenstva pomoću plakata predstaviti svoje istraživanje.

UPUTE ZA PRIPREMU PREZENTACIJE ISTRAŽIVAČKOG PROJEKTA

Kvalitetna priprema ključna je za ovladavanje temom i za prezentaciju istraživanja. Važno je da učenikova prezentacija bude zanimljiva te je poželjno da uključi i ostale učenike i mentore koji su kao slušači nazočni pri prezentaciji projekata pojedine kategorije. Prezentacija bi trebala obuhvatiti kratak uvod, prikaz metodologije i procesa istraživanja, tumačenje ideje i provedbe projekta, izradu i/ili prikaz modela ili materijala pomoću kojih će se objasniti način rada, demonstraciju pokusa i slično, a to može uključiti i kratku projekciju filma, zvuka ili kratku slikovnu prezentaciju koja će olakšati prikaz provedenog istraživanja.

Prezentaciju treba započeti informirajući slušatelje o temi i sadržaju, treba izbjegavati čitanje i govoriti jezgrovito, razgovijetno, odmjerenom brzinom i logičkim slijedom vlastitih misli te dovoljno glasno da svi slušatelji mogu čuti. Na kraju prezentacije dobro je uobličiti jasan zaključak kako bi se naglasila važnost izloženih sadržaja. Izlaganje traje **najviše 10 minuta, nakon čega slijedi dodatnih 5 minuta za odgovaranje na pitanja** i ovo je vremensko ograničenje nužno poštovati.

Nakon prezentacije istraživačkog projekta, tročlano Državno povjerenstvo postavlja pitanja koja se oblikuju na način da povezuju učenički istraživački projekt i širi teoretski kontekst istraživanja kao i nastavne sadržaje biologije do razine razreda kojeg učenici pohađaju. Također, slušači prezentacije mogu postavljati pitanja ili iskazati stavove o istraživanju.

MEĐUNARODNA RAZINA NATJECANJA U ISTRAŽIVAČKIM PROJEKTIMA

Članovi Državnog povjerenstva mogu odabrati i predložiti jedan ili više istraživačkih projekata za međunarodno natjecanje istraživačkih projekata International Conference of Young Scientists (ICYS). Projekti s državnog Natjecanja preporučeni(i) za međunarodno natjecanje mogu biti izabrani među nagrađenim istraživačkim projektima (od 1. do 3. mjesta) iz bilo koje srednjoškolske kategorije istraživačkih projekata od prvog do trećeg razreda (maturanti ne mogu biti predloženi za ovo natjecanje, budući da nemaju pravo natjecanja nakon završene srednje škole). Sukladno propozicijama ICYS natjecanja napominjemo da izvjesnu, ali ne nužnu prednost za sudjelovanje ima istraživački projekt kojeg je izradio jedan učenik.

Istraživački projekti i učenici koji će ih prezentirati na međunarodnom natjecanju ICYS bit će odabrani temeljem prosudbe članova Državnog povjerenstva. Prosudba će uključivati vrednovanje prikladnosti teme istraživanja za međunarodno natjecanje, kvalitete sadržaja, stvaralaštva i općeg dojma koji je ostavio učenik tijekom prezentacije. Članovi Državnog povjerenstva pisanim putem obrazlažu svoj prijedlog i dostavljaju ga predsjedniku Državnog povjerenstva.

Državno povjerenstvo obvezno je odabir javno obznaniti na završnoj svečanosti te navesti imena učenika, naslov rada i ime škole koja će predstavljati Republiku Hrvatsku na međunarodnom natjecanju sljedeće školske godine, a prema tehničkim mogućnostima i vremeniku natjecanja odabrani radovi bit će javno prezentirani na završnoj svečanosti.

Pripremu, prijavu i vođenje učenika odabranih za međunarodno natjecanje ICYS provodi u ime Hrvatskog biološkog društva nacionalna koordinatorica prof. dr. sc. Božena Mitić.

ČLANOVI DRŽAVNOGA POVJERENSTVA NATJECANJA IZ BIOLOGIJE

1. mr. sc. Marijana Bastić, Osnovna škola Rudeš, Zagreb
2. Valerija Begić, prof., Osnovna škola Sesvetski Kraljevec, Sesvetski Kraljevec
3. Darija Cik, prof., Isusovačka klasična gimnazija s pravom javnosti u Osijeku, Osijek

4. dr. sc. Petra Cvjetko, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek, Zagreb
5. Doroteja Domjanović Horvat, prof., Osnovna škola Lug, Lug
6. Majana Engelbreht, prof., Agencija za odgoj i obrazovanje, Podružnica Split, Split
7. Sanja Fabac, prof., Gimnazija Vladimira Nazora, Zadar
8. prof. dr. sc. Marija Heffer, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet, Osijek
9. mr. sc. Eduard Kletečki, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb
10. dr. sc. Ivna Kocijan, Zdravstveno veleučilište, Katedra za anatomiju i fiziologiju, Zagreb
11. doc. dr. sc. Petra Korać, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek, Zagreb
12. dr. sc. Sanja Kovačić, Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek, Zagreb
13. Vlatka Kuhar, prof., VII. gimnazija, Zagreb
14. dr. sc. Irena Labak, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Odjel za biologiju, Osijek
15. dr. sc. Andreja Lucić, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek, Zagreb, **predsjednica**
16. Ozrenka Meštrović, prof., Osnovna škola Antuna Gustava Matoša, Vinkovci
17. Anita Mustać, prof., Osnovna škola Šime Budinića, Zadar
18. Marina Ništ, prof., Agencija za odgoj i obrazovanje, Podružnica Osijek, Osijek, **tajnica**
19. doc. dr. sc. Sandra Radić Brkanac, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek, Zagreb
20. Mišo Rašan, prof., Srednja škola Prelog, Prelog
21. Miroslav Samardžić, prof., Gimnazija „Fran Galović“, Koprivnica
22. dr. sc. Zorana Sedlar, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb
23. dr. sc. Mirela Sertić Perić, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek, Zagreb
24. Nevenka Sinković, prof., Gimnazija Čakovec, Čakovec
25. Josip Skejo, mag. biol. exp., Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odsjek, Zagreb
26. Dalibor Sumpor, prof., Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, Zagreb
27. Tanja Šalomon, prof., Gimnazija Josipa Slavenskog, Čakovec
28. Ines Tovarović, prof., Gimnazija Petra Preradovića, Virovitica

Napomene:

Članovi Državnoga povjerenstva ne smiju biti roditelji učenika koji sudjeluju na Natjecanju iz biologije.

Tekst iz Uputa za provedbu natjecanja i smotri učenica i učenika osnovnih i srednjih škola Republike Hrvatske u 2018. godini:

- 9.4. Učitelj/ica ili nastavnik/ca koji/a je član državnog povjerenstva, a izrađuje zadatke za natjecanje ne smije biti mentor/ica učenika/ce u kategoriji za koju izrađuje zadatke, bez obzira na razinu natjecanja.
- 9.5. Učitelj/ica ili nastavnik/ca ne može biti član državnog povjerenstva natjecanja ili smotre u kategoriji ili području u kojem sudjeluje kao mentor/ica učenika/ce ili skupine. Kategorije ili područja propisuju se pravilima pojedinog natjecanja.

Napomena

Uporaba imenica (učenik, učitelj, nastavnik, voditelj) u tekstu podrazumijeva i osobe ženskog i muškog spola, dakle: učenice/ učenike, učiteljice/ učitelje, nastavnice/ nastavnike, voditeljice/ voditelje).