



UKOPIS UČENIČKOG ISTRAŽIVAČKOG PROJEKTA

(naziv učeničkog istraživačkog projekta, razred)

ISHOD: Učenik planira i provodi istraživanje te primjenjuje analitičke vještine pri obradi i tumačenju rezultata.

MAKSIMALAN BROJ BODOVA ZA POJEDINI KRITERIJ NAVEDEN JE UZ SAM KRITERIJ, MOGUĆE JE PARCIJALNO BODOVANJE POJEDINIH KRITERIJA.

KRITERIJ		OSTVAREN I BODOVI
SAŽETAK	1. Sažetak i ključne riječi su sadržajno, formalno i opsegom usklađeni s uputama u Katalogu. (1)	
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.		
UVOD I OBRAZLOŽENJE TEME	2. Uvod sažeto predstavlja tematiku koja se obrađuje u istraživanju. (1)	
	3. Objašnjeni su pojmovi ili procesi neophodni za razumijevanje istraživanja (već davno prihvaćene teorije u biologiji za koje ne treba citat)/prikazane su dosadašnje spoznaje u obliku objavljenih rezultata dosadašnjih istraživanja (uz pravilno citiranje stručne i suvremene literature). (1)	
	4. Cilj istraživanja dobro je postavljen i jasno definiran. (0,5)	
	5. Hipoteza (pretpostavka) jasno je oblikovana i logično postavljena. (0,5)	
	6. Hipoteza je povezana s ciljem. (1)	
	7. Hipoteza proizlazi iz dosadašnjih spoznaja prikazanih u teorijskoj osnovi i opisanih međuovisnosti te je uočena originalnost. (0,5)	
	8. Opisana je međuovisnost ili odnosi među pojavama ili veličinama (varijablama) koje se promatraju ili mjere. (0,5)	
	9. Sažeto i precizno je obrazložen odabir teme i/ili motiv za istraživanje. (0,5)	
	10. Tema i cilj istraživanja primjereni su uzrastu učenika. (0,5)	
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 i/ili što je učenike potaklo da provedu istraživanje. Utemeljenim tvrdnjama treba dokazati aktualnost, značaj i pogodnost predložene teme istraživanja. Jasno se definira problem 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.). Opseg Uvoda i obrazloženja teme obuhvaća najviše do tri stranice teksta.		



METODE RADA	11. Opis metoda rada jasan je i konkretan te ukazuje jesu li primijenjene metode originalne ili preuzete/prilagođene prema ranije upotrijebljenim metodama. (1)	
	12. Detaljno su opisani postupci i materijali/uzorci korišteni u istraživanju i/ili područje istraživanja. Napomena: detaljno u smislu da bilo tko, bilo gdje može ponoviti isto istraživanje prateći navedene opise, bez „skrivenih koraka“. (1)	
	13. Primjerenost i samostalnost, tj. korištene metode su primjerene uzrastu učenika i većinu postupaka učenici su mogli obaviti bez sudjelovanja vanjskih stručnjaka. (1)	
	14. Veličina uzorka na kojem se provodi istraživanje je dostatna za izvođenje valjanih zaključaka i dobro su planirani kontrolni i ponovljeni uzorci. (1)	
	15. Istraživanje je vremenski dobro isplanirano. (0,5)	
	16. Metode rada usklađene su s postavljenim ciljem i hipotezom. (1)	
Ovo poglavlje daje detaljan opis postupaka i materijala korištenih u istraživanju te područja istraživanja (ukoliko je primjenjivo za projekt). Piše se u pasivu (npr. „Uzorci su prikupljeni na...“, a ne „Mi smo uzorke prikupili na...“). 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. Pribor se (ako je potrebno) spominje pri opisu metoda te ga nije potrebno zasebno nabrajati (u vidu materijala korištenih pri radu). Ako se analizira ljudska populacija umjesto potpoglavlja „Materijal“ (s opisom organizama koji se istražuju) prikazuje se potpoglavlje „Uzorak“. Unutar ovog poglavlja, po potrebi se mogu dodati potpoglavlja, koja opisuju pojedine etape rada, a sve u svrhu što jasnijeg i konkretnijeg opisa metoda korištenih u istraživanju. Preporučuje se korištenje metoda primjerenih učenicima. Metode rada trebaju odgovarati postavljenom cilju i hipotezama. Mora biti jasno jesu li primijenjene metode originalne ili preuzete/prilagođene prema ranije upotrijebljenim metodama. Ukoliko je primijenjena metoda modifikacija ranije upotrijebljene metode, obvezno treba navesti autora i godinu (citati) izvorne metode. Preporučuje se da ovo poglavlje sadrži najviše tri stranice.		
REZULTATI	17. Rezultati su opisani jasno i logičnim slijedom, prate ciljeve istraživanja i temelje se na upotrijebljenim metodama. (1)	
	18. Rezultati su dokumentirani fotografijama, crtežima, tablicama i/ili grafičkim prikazima čijem pojašnjenju doprinose. (0,5)	
	19. Svaka slika i tablica odgovarajuće je numerirana i označena (opis iznad tablice i ispod slike) te sadržava potpuni opis, koji je razumljiv sam po sebi, odnosno bez čitanja popratnog teksta. (1)	
	20. Tablice i slike prokomentirani su u tekstu ili povezani s tekстом. (0,5)	
	21. Rezultati se ne ponavljaju u tablicama i na slikama. (0,5)	
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 no 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). Mogu se uklopiti fotografije da 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 broječno označavaju i trebaju se spomenuti u rezultatima.		
RASPRAVA I ZAKLJUČCI	22. Rasprava ne prikazuje sve rezultate nego su na početku istaknuti samo glavni rezultati koji su objašnjeni i uspoređeni s rezultatima ostalih autora. Dato je objašnjenje zašto se utvrđeni rezultati razlikuju od rezultata ostalih autora. (1)	
	23. Postoji osvrt na ograničenja dobivenih rezultata i/ili na moguća poboljšanja izvedbe istraživanja u budućnosti. (1)	
	24. Zaključci proizlaze ISKLJUČIVO temeljem rezultata vlastitog istraživanja i ne ponavljaju dobivene rezultate. (1)	
	25. Zaključci se oslanjaju na postavljene ciljeve istraživanja i hipoteze. (1)	



Rasprava U ovom poglavlju treba kritički usporediti dobivene rezultate s rezultatima sličnih istraživanja koje su objavili drugi autori (citirati prema navedenim naputcima 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 istraživane područja i na temelju njih izvesti određene zaključke, bez ponavljanja svih dobivenih rezultata. 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.

OSNOVNI ELEMENTI	26. Rukopis sadrži sva propisana poglavlja (Sažetak, Uvod i obrazloženje teme, Metode rada, Rezultati, Rasprava, Zaključci, Literatura) koja su napisana prema uputama u Katalogu. (0,5)	
	27. Tekst svih dijelova rukopisa pisan je upotrebom znanstvenog stila i rječnikom primjerenim uzrastu učenika. (1)	
	28. Tekst je napisan u skladu sa standardnim hrvatskim jezikom i lektoriran. (0,5)	
	29. Sva literatura navedena u tekstu navodi se i u popisu literature (i obrnuto) te je citirana prema napucima iz Posebnih uputa za Natjecanje iz biologije. (1)	
	30. Uvažene su primjedbe recenzenata iz prijave teme. (0,5)	
	31. U rukopisu je jasna poveznica između ciljeva, hipoteza, materijala i metoda, rezultata, rasprave i zaključaka. (0,5)	
UKUPAN BROJ BODOVA (max. 24)		