



SREDNJA ŠOLA ZA FARMACIJO, KOZMETIKO IN ZDRAUSTVO
Zemljiemerska 5, 1104 LJUBLJANA

NAČIN IZVEDBE RAZISKOVALNE NALOGE

Ljubljana, 2007

Kazalo

1. UVOD.....	1
2. SESTAVNI DELI RAZISKOVALNE NALOGE.....	1
1. PRVA STRAN	1
2. DRUGA STRAN	2
3. KAZALO OZ. KAZALA.....	2
4. SEZNAM PRILOG	2
5. POVZETEK IN KLJUČNE BESEDE	2
6. UVOD	3
7. TEORETIČNI DEL	3
8. EKSPERIMENTALNI ALI EMPIRIČNI DEL	3
9. REZULTATI	3
10. RAZPRAVA (DISKUSIJA)	3
11. ZAKLJUČEK	3
12. LITERATURA.....	4
13. PRILOGE	7
3. OBLIKOVANJE PISNIH NALOG.....	7

1. UVOD

Raziskovalna naloga je pot v neznano, ker ne vemo, kaj bomo odkrili in če bo naloga izvedljiva. Cilj naloge je ureditev podatkov v smiselno celoto z jasnim sporočilom in rdečo nitjo pripovedi. Sporočilo mora biti jasno, da ga bralci lahko razumejo, pa naj bodo to znanstveniki, študentje ali amaterski ljubitelji določene teme oz. strokovnjaki iz drugih področij.

Raziskovalec načrtuje raziskovanje s pomočjo mentorja, ki določi objekt raziskovanja in opredeli spremenljivke (objekt - bolniki, celice, pojavi, živali... spremenljivke - temperatura, pH, čas), določi vrsto in število vzorcev (običajno je metoda statistično veljavna, če je vsaj 30 vzorcev), določi čas, ki je potreben za iskanje literature, za zbiranje podatkov in raziskave, vključi zunanje mentorje, če je potrebno, načrtuje sredstva, ki so potrebna za raziskave.

Izhodišče za raziskovalno delo je določen **problem**, ki ga je potrebno rešiti. Preden se lotimo dela, ne vemo, ali nam bo dostopna literatura in vsa potrebna sredstva. Če se odločimo narediti nekaj, kar je že vnaprej znano, to ni več raziskovalna naloga. Lahko se odločimo, da izvedemo nek postopek (npr. sinteza neke spojine, določanje neke spojine itd.) na nov način, na primer da skrajšamo postopek, uporabljamo drugačno aparaturo, dodamo katalizator itd.

Raziskovalec mora v nalogi pokazati, da obvlada:

- a.) kritično obravnavo podatkov,
- b.) opredelitev odprtih vprašanj,
- c.) izvajanje brez protislovij,
- d.) pravilno citiranje virov,
- e.) načine, s katerimi se skuša doseči cilj naloge,
- f.) natančen prikaz metod dela (npr. na temelju literature, statističnega gradiva, anketiranja, testnega dela, z metodo primerjave itd.),
- g.) premagovanje težav pri delu in
- h.) prikaz rezultatov.

2. SESTAVNI DELI RAZISKOVALNE NALOGE

1. **Prva stran** (naslovna stran) naj vsebuje vse potrebne informacije o nalogi (naslov naloge, avtorja/je, mentorja/mentorje, področje, leto izdelave in ime šole).

Naslov naj poda jasno informacijo o nalogi.

Primer naslovne strani:

Srednja šola za farmacijo, kozmetiko in zdravstvo Ljubljana (znak šole)	
NASLOV	
Raziskovalna naloga s področja medicine	
avtorji: Ime PRIIMEK, razred	mentorji: Ime PRIIMEK, naziv

Naloga lahko vsebuje poleg naslovne strani tudi ponovljeno naslovno stran.

2. Druga stran naj vsebuje **zahvalo**.

Na tej strani se raziskovalci zahvalijo mentorju in ostalim, ki so avtorju pomagali pri izdelavi raziskovalne naloge, oziroma so jo financirali.

3. Kazalo oz. kazala.

Kazal ne tipkamo, ampak jih vstavljamo računalniško.

Poleg vsebinskega kazala lahko vstavimo tudi kazalo slik in tabel.

Raziskovalna naloga lahko vsebuje tudi pregled uporabljenih simbolov po abecednem redu.

Sem sodijo razlage zapisov, ki jih uporablja avtor raziskovalne naloge: oznake za merske, časovne, prostorske, fizikalne ... enote.

4. Seznam prilog.

5. Povzetek in ključne besede. Povzetek je kratek pregled ali izvleček dela v slovenskem in angleškem jeziku.

V povzetku na kratko prikažemo osrednji problem in najvažnejše podrobnosti. Biti mora jasen in informativen. Odgovoriti mora na zastavljeno vprašanje, kaj je bilo narejeno in ugotovljeno. Uporabljamo tak glagolski čas kot v besedilu: **sedanjik** za problem in **rešitev**, **preteklik** za ugotovitve. Vsebovati mora od 50 do 250 besed brez odstavkov. Kratic praviloma ne uporabljamo. Pišemo **v tretji osebi** ednine ali množine. Dovoljen je trpnik (pasiv).

Ključne besede (key-words)

Običajno navedemo okrog 5 ključnih besed v slovenskem in angleškem jeziku. Izvleček in ključne besede vedno oblikujemo na eno stran.

6. **Uvod**, v katerem:

- so predstavljene dosedanje raziskave in navedene najpomembnejše reference,
- natančno opredeljen namen naloge in zapisana hipoteza.

Hipoteza je neka trditev, ki jo želimo z raziskovalno nalogo potrditi ali ovreči.

Primeri hipotez

- "Dojeni otroci so bolj zdravi od zalivančkov."
- "Vpliv sodobnih mlečnih preparatov na hitrejšo rast otrok v prvih letih starosti."
- "Elektrostimulacija pospešuje celjenje ran."

7. **Teoretični del**, ki vsebuje kratek zgodovinski opis problema. V kratkem pregledu je opisano kako je problem obdelan v zbrani literaturi in rezultati dosedanjih raziskav.

8. **Eksperimentalni ali empirični del**, ki zajema opis metod dela, ki jih je avtor opravil glede na potrebe in značaj raziskovalnega področja (prikaz poteka raziskave, zbiranje gradiva, metodološki pristop, analiziranje, ocenjevanje, eksperimentiranje).

9. **Rezultati**, predstavljeni s pomočjo tabel grafov in diagramov. Pomemben je tudi statističen prikaz rezultatov.

Tudi negativen, oziroma nepričakovani rezultat je rezultat!

10. **Razprava (diskusija)** je namenjena povezavi med že obstoječimi ugotovitvami, dejstvi in rezultati, ki so jih opisali drugi avtorji na istem ali sorodnem področju.

Razprava odgovori na zastavljeni problem iz uvoda, obrazloži, kako rezultati podpirajo odgovore in kako odgovori ustrezajo dosedanjemu vedenju in poznavanju problema. Poudarja nove ugotovitve, (ne)skladje z ugotovitvami drugih, rezultate nepričakovanih ugotovitev, slabosti dela, veljavnost predvidevanj in pomen opravljenega dela. Pojasni rezultate in tudi nepričakovane ugotovitve.

11. **Zaključek**:

- v njem so podane izključno avtorjeve ugotovitve,
- navede se možnost nadaljnjih raziskav.

V zaključku nakažemo, kaj bi bilo mogoče storiti v bodoče, da bi izboljšali rezultate in omenimo morebitno uporabnost raziskave.

12. Literatura

Navajajo se samo tista dela, ki jih je avtor direktno uporabil pri svojem delu. Avtorji, navedeni v citatih raziskovalne naloge, morajo biti navedeni tudi v literaturi. Pisanje literature naj bo enotno.

Raziskovalna naloga mora pokazati odnos do tega, kar je že znano in kaj je prispevek pisca – raziskovalca. Zato mora biti jasno, kaj je povzeto in kaj dobesedno prepisano. Navedemo vse uporabljene enote, s čimer damo priznanje delu drugih avtorjev in usmerimo bralce k nadaljnjim informacijam. Največ veljave imajo objavljeni članki.

Viri naj praviloma ne bodo starejši od 5 let, čeprav raziskovalci običajno pregledajo vso obstoječo literaturo (staro in novo) na področju, ki ga raziskujejo. Število virov naj bo čim večje (od 15 do 30). Vključeni naj bodo domači in tuji.

Raziskovalci naj si iz literature zabeležijo podatke, ki jih zanimajo v zvezi z nalogo in podatke, ki jim bodo služili za citiranje literature (avtor, naslov članka ali knjige, založba itd.). Izpiske naj dobro preučijo in oblikujejo tudi svoja stališča do problema samostojno, najpogosteje pa pod vodstvom mentorja.

Citiranje pomeni dobesedno navajanje besed ali stavkov iz pisnega dokumenta. V besedilu se mora dobesedne navedbe označiti z nevednicami in z navedbo avtorja citata. Citiranost naj pomaga le ločiti izvirno od neizvirnega. Citati naj bodo čim krajši in smiselno vključeni v besedilo in se morajo popolnoma ujemati z izvirnikom. Novejši primer citiranja zahteva, da mora biti uporabljena literatura oštevilčena z arabskimi številkami.

Oznake literature moramo navajati tudi med besedilom: npr [1] ali (1) - pomeni, da podatek najdemo pod literaturo označeno z zaporedno številko 1. Pri oznakah literature med besedilom lahko uporabljamo okrogli ali oglati oklepaj.

Dokumente vedno navajamo v izvirniku. Če nam dokumenta ni uspelo dobiti v izvirniku, navajamo dokument, od koder smo citirali.

Navajanje neobjavljenih podatkov in ustnih izročil je sicer dopustno po mednarodnih standardih, vendar naj bo čim bolj omejeno.

Navajanje virov oz. pisanje bibliografije

Osnovni kriterij za navajanje dokumentov je, da zajamemo tiste bibliografske podatke, ki najbolje označujejo posamezni pisni dokument, da ne more priti do zamenjave med njimi.

Poznamo različne oblike razvrščanja bibliografskih elementov, zato navajamo najpogostejše. Zaradi omejenega prostora niso navedeni primeri vseh vrst dokumentov, ki jih srečujemo v praksi.

Navajanje knjig enega ali več avtorjev

Eden izmed možnih načinov skrajšanega bibliografskega opisa za knjige obsega: avtorja ali avtorje dela, leto izida, naslov dela, izdajo, kraj izida, založbo.

Eden izmed možnih načinov je, da navajamo vse avtorje. Avtorji so brez akademskih naslovov in med seboj ločeni z vejico. Pišemo z inverzijo: najprej priimek, nato prva črka imena. Po drugi različici pa navedemo le prvega avtorja, če so avtorji več kot trije.

Letnico navajamo takoj za avtorjem, po drugi varianti pa za navedbo založbe. Naslov dela je vedno zaključen s piko. Kraj in založbo pa ločimo z vejico ali dvopičjem.

Če je bibliografski zapis daljši, se naslednje vrstice navadno zapiše pod četrto črko prve besede v prvi vrstici.

Primer z enim avtorjem:

DEKLEVA, B.: Ekstazi in plesne droge. Ljubljana : Pedagoška fakulteta, 1999.

Primer z dvema avtorjema in izpostavljeno letnico:

PERKO, J. ; A. JESENOVEC (1999). Razčlemba neumetnostnega besedila. Ljubljana : Gyrus.

Primer z več kot tremi avtorji:

HOČEVAR, I. (et al.) (1992). Oblikovanje pisnih izdelkov na posameznih stopnjah študija na Biotehniški fakulteti. Ljubljana : Biotehniška fakulteta.

Navajanje člankov

Obvezni elementi so: avtor ali avtorji članka, leto izida, naslov revije, številka letnika, številka revije, navedba prve in zadnje strani, na kateri je članek naveden.

Naslov članka zaključimo s piko. Naslov revije, letnik ali volumen, številka revije in strani pa so med seboj ločeni z vejico. Zaključimo s piko.

Primer:

FRANKIČ, D.: Farmacevtska intervencija. Farmacevtski vestnik, 50 (1999), str. 103-106.

ali FRANKIČ, D. (1999). Farmacevtska intervencija. Farmacevtski vestnik, 50:103-106.

Prispevki iz zbornika

Obvezni elementi zapisa so: avtor ali avtorji, leto izida zbornika, naslov avtorjevega prispevka, bibliografski podatki zbornika: naslov zbornika, kraj izida, založba, ki ga je izdala, navedba prve in zadnje strani na kateri je navedeni referat.

Bibliografske podatke zbornika se navadno loči od ostalega opisa z veliko črko V.

Primer:

BRUČAN, A. (1995). Organizacija urgentne medicine v Sloveniji. **V:** Mednarodni simpozij o urgentni medicini (2 ; 1995 ; Ljubljana), str. 81-86. Ljubljana, Slovensko združenje za urgentno medicino.

Anonimni monografski dokumenti

Obvezni elementi so: naslov dela, leto izdaje, izdaja, kraj in založba.

Primer:

Enciklopedija Slovenije. (1999). Zv. 13. Ljubljana: Mladinska knjiga.

Navajanje uradnih dokumentov

Obvezni elementi so: naslov pravilnika ali zakona, leto izida, naslov uradnega lista, letnik in številka. Če izide zakon v knjižni obliki, pa navedemo podatke kot za anonimne monografske dokumente.

Primer:

ZAKON o visokem šolstvu. (1993). Uradni list republike Slovenije, 3, 67.

Urejanje bibliografskih podatkov

Uveljavljenih je več načinov urejanja literature. V zadnjem času je najpogostejši način, da bibliografske podatke navajamo po vrstnem redu z arabskimi številkami, kot so se prvič pojavili (arabske številke v oklepaju) v besedilu.

V drugem primeru pa so bibliografski podatki urejeni po abecednem zaporedju priimkov in imen avtorjev oziroma naslovov pri anonimnih dokumentih. Bibliografske podatke istega avtorja navajamo po kronološkem vrstnem redu: najprej dokumente starejšega datuma izida, nato pa novejše.

Elektronske publikacije

Z elektronskimi monografijami, podatkovnimi zbirkami in računalniškimi programi ravnamo kot s celotnimi dokumenti. Pomembni elementi so: avtor, naslov, vrsta medija, izdaja, kraj izida, založnik, datum izida, datum zadnjega popravljanja, datum in čas citiranja (obvezno za dokumente elektronski vir), zbirka, dostopnostma URL) obvezno za elemente elektronski vir.

Primer:

PREŠEREN, F.: Izbrana poezija dr. Franceta Prešerna <elektronski vir>. 1996. <citirano 15. okt. 2000;16.00>.Dostopno na URL – naslovu:
<http://www.educa.fmf.uni-lj.si/izodel/ponudba/2000/preseren/>

Elektronske serijske publikacije v celoti

Tudi z elektronskimi serijskimi publikacijami ravnamo tako kot s tiskanimi. Navedemo: naslov, vrsta medija, izdajo, kraj izida, založnika, datum izida, datum in čas citiranja, dostopnost na URL.

Primer:

COMPUTER Mediated Communication Magazine. <elektornski vir>. Milwaukee, December Communaciations, 1994. <citirano 23. sept. 1998; 8:41>. Mesečnik. Dostopno na URL-naslovu: <http://www.december.com/cmc/mag>.

Članki in drugi prispevki

Vse vrste člankov navajamo tako, kot bi bili objavljeni v tiskani obliki. Elementi si sledijo: avtor prispevka, naslov, naslov periodike, vrsta medija, izdaja, številka, datum zadnjega popravljanja, datum in čas citiranja (elektronski vir), lokacija znotraj dokumenta na gostitelju, dostopnost na URL.

Primer:

GACH, G.: The Internet for Journaliste: The Fourth Estate in Cyberspace. Computer – Mediated Communication Magazine <elektronski vir>. 1994. Vol. 1,

no. 6. <citirano 23. sept. 1998; 9:45>, pp. 1-7. Dostopno na URL-naslovu:
www.december.com/cm/mag/1994/oct/estated.4html

Netiskane in druge publikacije

Za vse druge vrste gradiva velja, da napišemo v oklepaju za naslovom vrsto gradiva npr. videoposnetek, zvočni posnetek, projicirano gradivo, kartografsko gradivo in upoštevamo vse elemente navajanja vira, ki veljajo pri monografskih publikacijah.

13. Priloge

Med priloge prištevamo vprašalnike, podatke za posamezne v raziskavo vključene osebe, da lahko kdorkoli naše raziskave in rezultate tudi preveri in ponovi. Označene naj bodo z zaporednimi črkami abecede (A, B, C itd.)

3. OBLIKOVANJE PISNIH NALOG

Velikost papirja

Velikost lista je A 4 format.

Pisava

Predlagamo pisavo "Times New Roman" in velikost črk 11 točk.

Razdalja med vrsticami

Tipkamo z razmakom ena in pol (1,5 vrstice).

Robovi

Zgornji 30 mm (zaradi pagine vive), spodnji 25 mm, zunanji 25 mm, notranji 30 mm – zaradi vezave.

Številčenje strani

Številčenje strani mora biti zaporedno z arabskimi številkami **desno na vrhu** strani. S številčenjem začnemo tam, kjer se poročilo raziskovalne naloge začne – z uvodom. Začetne strani niso označene s številkami, vendar se njihovo število upošteva tako, da se stran, kjer je uvod, ne začne s številko 1, ampak npr. s številko 6 – pred tem je **prva stran**, stran z **zahvalo**, **kazalo**, **seznam prilog** in **povzetek**.

Sprotni naslov = živa pagina

Od prve s številkami označene strani naprej je v glavi dokumenta tudi sprotni naslov ali s tujko živa pagina oz. *pagina viva*. Začne se s priimkom, priimku sledi vejica in začetnica imena s piko, nato spustimo dve prazni mesti. Za dvema presledkoma sledi smiselno okrajšan naslov dela s tremi pikami, zadnjo besedo naslova zaključimo s piko. Sledi presledek kraj vejica presledek ustanova vejica presledek leto zagovora in pika. Pagina viva ima lahko do dve vrstici. Besedilo teksta je na črti.

Primer: Reščič Rihar, T. Oblikovanje raziskovalne naloge. Ljubljana, SŠFKZ, 2007.

Poudarek

Poudarimo POGlavJA, PODPOGLAVJA, sekcije in podsekcije.

Sprotne opombe

Z njimi pojasnujemo podatke v tekstu, pogosto pa tudi bibliografske podatke. Pripomb naj bo čim manj.

Sklicevanje na vire

Citiramo javnosti dostopne vire. S popolnim bibliografskim opisom jih navedemo v seznamu virov in literature. Lahko so sestavni del besedila in opomb. Če nam dela ni uspelo dobiti v izvorniku, potem navedemo vir od koder smo ga citirali.

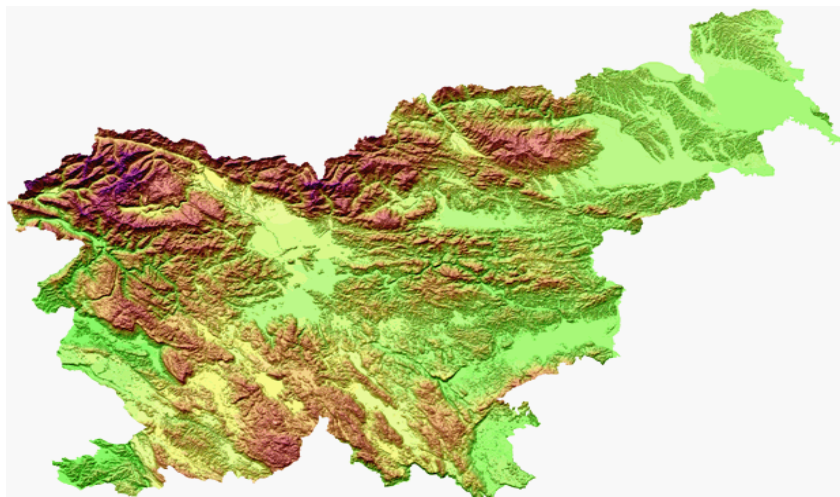
Tabele, slike, enačbe, formule

Tabele in slike morajo biti čim bližje mesta, kjer jih prvič omenimo. Naslove tabel pišemo **nad njimi**, slik pa **pod njimi**.

Slike in tabele označujemo računalniško takole: vstavljanje, sklic, napis in v redu. Izpiše se npr. Slika 1. Temu sledita dva presledka in razlaga slike – pik ne postavljamo, razen če ni razlaga slike opisana v daljšem stavku z vejicami.

Vir tujih tabel, ilustracij in slik navedemo takoj za naslovom le-teh na enak način kot med besedilom. Vse legende pišemo vodoravno brez okvirov čim bližje mestu, ki ga označujejo.

Enačbe in formule običajno označujemo tako kot slike. Ulomkova črta mora biti tako dolga kot najdaljši števec ali imenovalec. Uporabljamo v matematiki predpisane oklepaje. Pred njimi in za njimi vrinemo en zamik.



Slika 1: Relief Slovenije

Vir: Nacionalni strateški načrt razvoja podeželja 2007–2013 (<http://www.mkgp.gov.si/>)