

RAZISKOVALNA NALOGA – KJE ZAČETI IN KAKO KONČATI

Irena Kodele Krašna, univ. dipl. biologinja

ZAKAJ RAZISKOVATI?

Raziskovanje vsakega od nas se je začelo s prvim vdihom ob rojstvu in od takrat zavedno ali nezavedno neprenehoma raziskujemo. Raziskovanje je del nas. Zbiramo informacije, jih preverjamo in na koncu iz vsega tega potegnemo svoje zaključke.

V čem se torej raziskovalna naloga loči od našega vsakodnevnega raziskovanja? Glavna razlika je v metodičnosti dela: jasno določiti problem, poiskati kaj je o problemu že znanega, raziskati problem na svoj način in rezultate svojega dela napisati ali kako drugače zabeležiti, da so dostopni drugim.

KJE ZAČETI?

Pri določitvi problema. Bolj kot je problem jasno določen, lažje je raziskovanje. Najlažje je, če si problem zastavimo kot vprašanje. Zakaj...? Ali res...? Kako...? Kaj...?

Izogibajte se tem, ki so bile že večkrat obdelane oz. istim metodam raziskovanja. Svetujemo vam, da si na spletni strani Zveze za tehnično kulturo Slovenije www.zotks.si (Gibanje znanost mladini - Mladinsko raziskovalno delo) pogledate rezultate srečanj iz preteklih let. Zelo uporabna stran je tudi <http://mladiraziskovalci.scv.si>, kjer lahko vidite številne primere dobrih in slabih raziskovalnih nalog ter tem, ki so se v preteklosti že večkrat pojavile.

Naj bo tema, ki jo boste raziskovali, nekaj novega in zanimivega, predvsem pa mora zanimati mlade raziskovalce – avtorje naloge!

Pa še en namig: če se le da, se izogibajte anketi kot metodi raziskovanja. Na področju družboslovja je včasih to edina možna metoda, v naravoslovju pa so naloge, ki temeljijo na anketi, slabo sprejete.

KAKO NADALJEVATI?

Z zbiranjem informacij o našem vprašanju. Ali si je že kdo pred nami zastavil to ali podobno vprašanje? Kaj je ugotovil? Kako je raziskoval? Katere metode raziskovanja je uporabil? Katere pripomočke?

S pregledom objav boste dobili zelo koristne napotke, kako se lotiti praktičnega dela naloge. Mogoče pridemo med zbiranjem informacij do zaključka, da nadaljevanje raziskovanja tega problema ni smiselno. Kaj pa zdaj? Izberimo drug problem in ponovimo zbiranje informacij, dokler ne najdemo pravega. S pomočjo zbranih informacij ugotovimo, kako naj se raziskovanja lotimo, potem pa ...

...VESELO NA DELO!

Če si na začetku naredimo dober načrt poteka praktičnega dela raziskovanja, nam je kasneje veliko lažje, prihranimo pa tudi veliko časa in energije. Pri nekaterih raziskavah je smiselno najprej preizkusiti našo metodo dela. Mogoče pri tem ugotovimo njene pomanjkljivosti. Če jih ugotovimo šele na koncu raziskovanja, so naši rezultati veliko slabši, kot bi bili sicer pri istem vložku časa in energije. Ne pozabite na natančno pisanje zapiskov oz. beležk!

KAJ PA POTEEM?

Sledi običajno najtežji del raziskovanja. Kopico podatkov, ki smo jih dobili pri praktičnem delu, moramo urediti in iz njih potegniti zaključke. Pri tem si lahko pomagamo s tabelami, grafi, risbami

Tu se naši zapiski ali beležke pokažejo kot nenadomestljiv pripomoček. Na koncu naše rezultate primerjamo z rezultati drugih raziskovalcev in jih poskušamo razložiti oz. utemeljiti.

ZADNJI KORAK

Res je zadnji, ni pa vedno časovno najkrajši in zanj je potrebno veliko volje. Raziskovanje je zanimivo, saj nas radovednost sama vleče naprej. Veliko težje pa se je spraviti k pisanju in marsikdo tu odneha. Kako naj raziskovalna naloga izgleda? Kaj naj se napiše?

Sledi nekaj napotkov glede izgleda raziskovalnih nalog.

Vzorec naslovnice:

Naziv šole Naslov šole
RAZISKOVALNA NALOGA
NASLOV NALOGE
Avtorja: Ime in priimek, razred Ime in priimek, razred
Mentor: Ime in priimek, naziv
Kraj, letnica

Osnovna shema raziskovalnih nalog (tudi diplomskih nalog in raziskovalnih člankov) je naslednja:

- Kazalo
1. Povzetek
 2. Zahvala
 3. Uvod-opredelitev naloge
 4. Teoretični del
 5. Material in metode (oz. Metodologija)
 6. Rezultati (oz. Izsledki)
 7. Razprava in zaključek
 8. Seznam uporabljene literature
 9. Priloge

Kazalo

Besedilo naloge razdelimo na poglavja in podpoglavja ter ustrezne odstavke. Takšno razdelitev prikažemo najustrezneje z decimalno klasifikacijo (1 Naslov1, 1.1 Naslov 2 itd.). Kazalu vsebine lahko sledi kazalo slik, kazalo grafov, kazalo tabel...

Primer iz vsebine kazala raziskovalne naloge

KAZALO

KAZALO SLIK	2
KAZALO GRAFOV	2
1 POVZETEK	3
2 ZAHVALA	4
3 UVOD	5
4 TEORETIČNI DEL	6
4.1 OBLIKE PRSTNIH ODTISOV	6
4.2 DEDOVANJE PRSTNIH ODTISOV	9
4.3 UPORABA PRSTNIH ODTISOV	10
5 RAZISKOVALNI DEL	12
5.1 METODE	12
5.2 REZULTATI	13
5.2.1 Prstni odtisi moje družine	13
5.2.2 Prstni odtisi mojih sošolcev (kontrolna skupina)	15
6 RAZPRAVA IN ZAKLJUČEK	16
7 LITERATURA	17

1. POVZETEK

Čeprav je v nalogi na prvem mestu, se ga najlažje napiše na koncu, ko je naloga končana. V njem se na kratko napiše kaj ste raziskovali, katere metode ste pri tem uporabili, kakšne rezultate ste dobili in glavne misli iz razprave. Naj ne bo dolg več kot polovico strani.

2. ZAHVALA

V tem poglavju se zahvalite vsem, ki so vam pomagali pri izdelavi raziskovalne naloge, ni pa njihov prispevek tolikšen, da bi bili navedeni kot avtorji oz. mentorji v nalogi.

3. UVOD

V njem opredelite namen naloge – zakaj ste se odločili za to nalogo in kaj ste z njo želeli doseči. Tu lahko razložite kako se vam je porodila ideja za raziskovanje prav tega problema in navedete vprašanja, na katera ste poskušali med raziskovanjem odgovoriti oz. hipoteze, ki ste jih preverjali.

Manj je več! Boje je, da si zastavite manj vprašanj (oz. hipotez) in te podrobneje raziščite, kot da si zastavite številna vprašanja, ki so v nalogi le površno raziskana.

4. TEORETIČNI DEL / PREGLED LITERATURE

Opišite, kako je problem opisan v literaturi, ki ste jo zbrali, in rezultate dosedanjih raziskav. Če ste katero od metod raziskovanja, ki ste jo pri nalogi uporabili, našli v literaturi, to tu napišete. V tem delu naloge **ne** pišete o vaših ugotovitvah in mnenjih! Zato ne pozabite napisati vira, iz katerega ste določen del povzeli ali citirali, saj mora biti za vsak stavek (odstavek) jasno, od kje izhaja.

Vire se običajno navaja na koncu stavka ali odstavka in sicer napišemo v oklepaju priimek avtorja ter letnico, ko je njegov članek ali knjiga bila objavljena.

Dva primera:

»...Zato iz prstnih odtisov ne moremo sklepati na raso, spol ali bolezn, trdi McBride (1995).«

»...podrobnosti v papilarnih črtah pa naj se ne bi podedovale. (German, 2001) «

Pri uporabi spletnih virov bodite kritični. Uporabite vire, katerih avtorji so znani. Najbolje je, da uporabite npr. pdf datoteke – članke, ki so bili objavljeni v strokovnih revijah. Izogibajte se raznih forumov in drugih nepreverjenih spletnih objav.

5. MATERIAL IN METODE

Natančno opišete potek dela in metode, s katerimi ste raziskovali, ter material in opremo, katero ste uporabljali. Če je naloga terenska, opišite območje, kjer ste raziskovali. Ta del naloge je recept, tako da lahko kdorkoli po vaših navodilih poskus ali raziskavo natančno ponovi.

6. REZULTATI

Tu predstavite vaše ugotovitve. Podajte jih čimbolj jasno in pregledno. Pri tem si pomagajte s tabelami, grafi, skicami, fotografijami... Pazite, da bo razmerje med besedilom in slikovnim gradivom ustrezno. Ne pozabite opremiti slikovnega gradiva z naslovi, legendami, merili,... Označeno naj bo tako, da ga razume tudi tisti, ki teksta naloge ni prebral.

7. RAZPRAVA IN ZAKLJUČEK

To je analiza rezultatov, ki ste jih predstavili v prejšnjem poglavju. Svoje rezultate primerjajte s podatki iz literature in napišite svoje ugotovitve. V tem delu odgovorite na vprašanja, ki ste si jih

zastavili v uvodu. Če ste v uvodu navedli hipoteze, v tem poglavju hipoteze potrdite ali ovržete. Na koncu lahko omenite, kaj še ni raziskano v okviru te teme in bi bilo vredno raziskati.

8. SEZNAM UPORABLJENE LITERATURE

Navedite samo tista dela, ki ste jih uporabili v nalogi, ne pa tudi tistih, ki ste jih samo pregledali. Običajno se zapise razvrsti po abecednem vrstnem redu avtorjev. Literaturo navajamo iz dveh razlogov:

- da povemo, da nismo vsega odkrili sami, ampak so se s podobno tematiko ukvarjali že drugi pred nami in
- da se tisti, ki ga tematika bolj zanima, lahko poglobi v literaturo in preveri naše delo.

Dva primera navajanja virov:

1. *Dermatoglyphics: The Development of the Study of Dermatoglyphics*. 2000. Citirano: 14. 4. 2002.
Dostopno na naslovu: <http://users.breathemail.net/chiro/chiro/dermatoglyphics.htm>
2. *Glasser, William: Teorija Izbire*. Radovljica, Regionalni izobraževalni center, 1998.

S tem je vaša raziskovalna naloga končana in predstavite jo javnosti!