



# Spodbujanje samostojnega dela, raziskovanja in iskanja ter zbiranja podatkov pri nadarjenih učencih: izdelovanje raziskovalnih nalog

*Encouraging talented students in independent work, exploration, searching and data gathering: preparing research assignments*

> Mateja Drnovšek

## Izvleček

Raziskovalno delo je primerno tako za nadarjene kot tudi vse preostale učence, pri katerih želimo spodbuditi samostojno delo in krepiti njihovo samozavest. V Sloveniji srečanja mladih raziskovalcev organizira več zavodov in organizacij. Srečanja so regijska, državna in tudi evropska. Najbolj široko zastavljeno je srečanje pod okriljem Zveze za tehnično kulturo Slovenije (ZOTKS). Učenci morajo pri izdelavi raziskovalne naloge upoštevati oblikovna in tehnična pravila ter vse prvine raziskovalnih nalog. Svoje delo morajo pred komisijo predstaviti tudi ustno. Mentor jim razloži potek izdelovanja raziskovalne naloge, jih seznani z njihovimi zadolžitvami ter jih ves čas spodbuja in jim svetuje. Učenci so za svoje delo nagrajeni tudi s točkami za Zoisovo štipendijo in z nagradnim izletom.

## Ključne besede

raziskovalne naloge, nadarjeni učenci, ZOTKS, šolski knjižničar

**UDK** 159.922.76-056.45:001.891  
159.922.76-056.45:027.8:37

## Abstract

Research is appropriate for both, the talented students and all other students with whom we want to encourage independent work and strengthen their self-consciousness. In Slovenia there are meetings of young researchers organized by several institutions. These meetings are organized on regional, national and European levels. The widest is the meeting organized by the Association for the Technical Culture of Slovenia (ZOTKS). In preparing their research assignment the students need to follow design and technical rules and include all elements of research assignments. They also have to make an oral presentation before a commission. They have a mentor who guides them through the preparation process, introduces them to their tasks and encourages and advises them throughout the entire process. The students are awarded, in the form of points for the Zois scholarship (national scholarship for good students) and also receive a bonus field trip.

## Keywords

research assignments, talented students, ZOTKS, school librarian

## Uvod

Razred v osnovni in srednji šoli sestavlja skupina otrok, ki so zelo različni. Čim številčnejša skupina otrok je v razredu, tem težje je posvetiti posameznemu učencu več časa, čeprav bi si ga iz tega ali drugega razloga to zaslužil. V vsakem razredu so učenci, ki izstopajo tudi po svoji nadarjenosti, ki je lahko vidna na različnih področjih, in tudi učenci, ki so učno precej uspešnejši od svojih sovrstnikov in jim obravnavana učna snov po obveznem učnem načrtu ne zadostuje. Poleg dodatnih aktivnosti z različnih predmetnih področij, ki se jih lahko udeležijo, je eden od primernih načinov spodbujanja teh učencev tudi izdelovanje raziskovalnih nalog. Z izdelovanjem raziskovalnih nalog močno krepijo svojo samozavest, odkrivajo kaj jih najbolj zanima, utrjujejo svoja močna področja, se učijo zbirati podatke, kritično misliti, presojati.

Šolski knjižničarji se lahko pri raziskovalnih nalogah vključimo kot samostojni mentorji ali kot pomoč pri zbiranju in iskanju virov ter navajanju literature. Raziskovalne naloge lahko učenci izdelujejo v sklopu več organizacij in zavodov, ki organizirajo srečanja mladih raziskovalcev. Zelo primerne za deveti razred in srednjo šolo so zgodovinske in sociološke raziskovalne naloge v sklopu projekta Eustory<sup>1</sup>, ki jih razpisujejo nevladne organizacije po vsej Evropi. Množično srečanje mladih raziskovalcev je organizirano pod okriljem Zveze za tehnično kulturo Slovenije in pokriva vsa področja raziskovanja, na področje zgodovine pa je osredotočeno srečanje Mladih raziskovalcev, ki ga organizira Zveza prijateljev mladine Slovenije.<sup>2</sup>

## Nadarjeni učenci

Nadarjeni učenci po Zakonu o osnovni šoli (2006) (11. člen) so učenci, ki izkazujejo visoko nadpovprečne sposobnosti mišljenja ali izjemne dosežke na posameznih učnih področjih, v umetnosti ali športu. Šola tem učencem zagotavlja ustrezne pogoje za vzgojo in izobraževanje tako, da jim prilagodi vsebine, metode in oblike dela ter jim omogoči vključitev v dodatni pouk, druge oblike individualne in skupinske pomoči ter druge oblike dela.

Leta 1999 je strokovni svet RS za splošno izobraževanje sprejel Koncept odkrivanja in delo z nadarjenimi učenci v devetletni osnovni šoli. Koncept temelji na eni najpogostejše uporabljenih definicij v svetu, ki je zapisana tudi v ameriškem Zakonu o izobraževanju nadarjenih iz leta 1978 in iz leta 1988. Po tej definiciji so nadarjeni ali talentirani tisti otroci in mladostniki, ki so bodisi na predšolski stopnji, v osnovni ali srednji šoli pokazali visoke dosežke ali potencialne na intelektualnem, ustvarjalnem, specifično akademskem, vodstvenem ali umetniškem področju in ki poleg rednega šolskega programa potrebujejo posebej prilagojene programe in aktivnosti.

Značilnosti nadarjenih učencev se delijo na naslednja področja:

- miselno-spoznavno področje (divergentno mišljenje, logično mišljenje, nenavadna domišljija, natančnost opazovanja, dober spomin, smisel za humor),
- učno-storilnostno področje (široka razgledanost, bogato besedišče, visoka učna uspešnost, hitro branje, spretnost v eni od umetniških dejavnosti, motorična spretnost in vzdržljivost, potreba po doseganju odličnosti, radovednost, vztrajnost pri reševanju nalog, raznoliki interesi, visoka motivacija, uživanje v dosežkih),
- socialno in čustveno področje (nekonformizem, močno razvit občutek za pravičnost, neodvisnost in samostojnost, sposobnost vodenja in vplivanja na druge, izrazit smisel za organizacijo, empatičnost).

Te učence pri uspešnem delu lahko ovirajo: nezainteresiranost za šolo in udeležbo pri šolskih dogodkih, strah pred spraševanjem, nizka samopodoba, pomanjkanje samozaupanja, nesposobnost tvornega delovanja pri skupinskem delu, učenca ni možno motivirati z običajnimi spodbudami (dobrimi ocenami, z nagrajevanjem pridnosti, navdušenjem učitelja itd.), slaba pozornost, hiperaktivnost, čustvena in socialna nezrelost.

## ZOTKS<sup>3</sup>

Zveza za tehnično kulturo Slovenije vsako leto razpiše srečanje mladih raziskovalcev Slovenije. V šolskem letu 2013/2014 je to srečanje potekalo že osemindesetletno.

<sup>1</sup> Več o tem na povezavi: <http://eustory-slovenija.naspletu.com/>.

<sup>2</sup> Več o tem na povezavi: <http://www.zpms.si/programi/mladi-raziskovalci/>.

<sup>3</sup> Več o tem na povezavi: [www.zotks.si](http://www.zotks.si).

Namen srečanja je zgodnje vpeljevanje mladih v znanost, popularizirati znanost in tehniko, odkriti mlade talente in jih spodbuditi k poglobljanju znanja, ustvarjalnosti, kreativnosti ter raziskovalni dejavnosti.

Učenci lahko s svojimi raziskovalnimi nalogami sodelujejo na dvajsetih področjih: astronomija ali fizika, biologija, ekologija z varstvom okolja, etnologija, matematika ali logika, kemija ali kemijska tehnologija, psihologija ali pedagogika, ekonomija ali turizem, geografija ali geologija, slovenski jezik ali književnost, sociologija, zgodovina ali umetnostna zgodovina, interdisciplinarna področja (pokrivajo več področij hkrati), druga področja (ki so na regijskih tekmovanjih, ne pa na državnem srečanju, npr: promet, gospodinjstvo, šport), elektrotehnika, elektronika in robotika, arhitektura ali gradbeništvo, računalništvo ali telekomunikacije, tehnika ali tehnologija, varnost v cestnem prometu ter aplikativni inovacijski predlogi in projekti.

Pogoj za sodelovanje na državnem srečanju je uspešna uvrstitev na regijskih ali mestnih srečanjih. Predtekmovna srečanja se tako odvijajo v štirinajstih regijah, ki organizirajo svoja srečanja. Vsako od teh srečanj ima tudi svoje geslo. V Ljubljani srečanje poteka pod geslom *Zaupajmo v lastno ustvarjalnost* in se odvija v organizaciji OŠ Riharda Jakopiča; Mladi raziskovalci za razvoj Šaleške doline poteka v organizaciji Šolskega centra Velenje in pokriva področje Šaleške doline; Mladi za Celje pokriva področje Celja in Laškega ter ga organizira Mestna občina Celje. Regijska srečanja potekajo še v Mariboru, Podravju, Pomurju, Zgornjem Podravju, Gorenjski, Primorski, Koroški, Notranjski, Obalno-Kraški in Domžalsko-Kamniški regiji.



Slika 1: Mladi raziskovalci OŠ Polje na regijskem srečanju v Ljubljani (Foto: M. Drnovšek)

## Raziskovalne naloge

»Raziskovalna naloga je pojem, ki se navezuje na raziskovanje. Njegova opredelitev je iskanje novih spoznanj, ki so po vsebini ali po metodi nova (izvirna) vsaj za avtorja. V raziskovalni nalogi avtorji poskušajo pridobiti in izraziti za njih nova spoznanja in pri tem uporabiti metode, kot so laboratorijski ali drugi poskusi, proučevanje pisnih virov, pogovori z izkušenimi ljudmi ter drugimi poznavalci raziskovalne tehnike.« (Mulej, 2011, str. 3)

Učenci se morajo pri izdelavi raziskovalne naloge držati pravil, ki tudi drugače veljajo za raziskovalne naloge. Upoštevati morajo oblikovne značilnosti raziskovalnih nalog in navodila pri navajanju virov.

Zgradba raziskovalne naloge vsebuje naslednje prvine:

- naslovna stran,
- kazalo,
- uvod,
- glavno besedilo (obravnavava teme, postavitev hipotez, zavračanje oziroma potrjevanje hipotez),
- zaključek/sklep,
- literatura in viri,
- seznam slik in razpredelnic (po potrebi),
- seznam uporabljenih kratic in okrajšav (po potrebi),
- slovar slovenskih prevodov tujih izrazov, ki so bili uporabljeni v besedilu po načelu tuji izraz – slovenski prevod (po potrebi),
- priloge (če obstajajo).

Temeljni koraki pri izdelavi raziskovalne naloge so:

- izbor teme raziskovalne naloge,
- zbiranje strokovnega gradiva o izbrani temi ter študij izbranega gradiva,
- pisanje raziskovalne naloge,
- predstavitev raziskovalne naloge pri izbranem predmetu.

Strokovne komisije ocenijo raziskovalne naloge glede na pisno delo in predstavitev raziskovalne naloge. Skupno razdelijo 100 točk po kriterijih, navedenih v spodnji razpredelnici.

Ocena naloge	možno točk
1. Raziskovalna odličnost naloge	30
2. Jasno opredeljen namen raziskovalne naloge ali hipoteza	10
3. Interpretacija rezultatov	10
4. Izvirnost raziskovalne naloge	5
<b>Tehnična izvedba naloge</b>	
5. Navajanje literature in citiranje (označeno v besedilu naloge)	10
6. Prikaz rezultatov (preglednost, grafi, tabele)	5
<b>Ocena predstavitve in zagovora<sup>6</sup></b>	
7. Zagovor – odgovarjanje na vprašanja (suverenost, poznavanje tematike)	20
8. Jezik (jasen, razumljiv...)	5
9. Časovno usklajena predstavitev naloge (bistvo problema, rezultati, plakat <sup>7</sup> )	5
<b>Skupaj točk</b>	<b>100</b>

Slika 2: Kriteriji in točke za ocenjevanje raziskovalnih nalog na tekmovanju v organizaciji ZOTKS

## Učenci Osnovne šole Polje raziskujejo

Z vsakim šolskim letom se na Osnovni šoli Polje interes učencev za izdelovanje raziskovalnih nalog povečuje. Ker delo mentorja pri raziskovalnih nalogah zahteva precej časa in lastne zavzetosti, spodbujanja in pomoči učencem, temu primerno vsako leto narašča tudi število mentorjev.

Učenci si po navadi sami izberejo temo, ki jo želijo raziskovati. Pri tem lahko skupaj sodelujejo največ trije učenci, lahko pa jo dela tudi en sam, odvisno od osebnostnih lastnosti učencev. Nekateri želijo izdelovati raziskovalne naloge sami, drugi raje v skupini ali dvojicah. Nato si izberejo mentorja. Običajno je to učitelj, ki jim je najbližje. Lahko pa tudi učitelj določenega učenca, v katerem vidi potencial, spodbudi k raziskovanju in mu predlaga temo, ki bi mu glede na njegove interese in močna področja ustrezala.

Tudi sama imam izkušnje z vodenjem učencev pri raziskovalni nalogi. Kot šolska knjižničarka sem bila tako mentorica učencem kot tudi pomoč vsem preostalim mladim raziskovalcem pri iskanju podatkov, zbiranju literature in navajanju virov. Vloga šolskega knjižničarja je v tem delu izdelave raziskovalne naloge zelo pomembna in dobrodošla tudi za druge mentorje, saj smo šolski knjižničarji na tem področju strokovnjaki in opozarjamo na pravilno navajanje del ter spoštovanje avtorskih pravic.

Mentor učencem pomaga pri izboru virov, jim svetuje, razloži, kako se morajo dela lotiti, katera so pravila, ki jih morajo upoštevati. Pogosto je potrebna spodbuda, saj se zgodi, da učencem ob obilici preostalega šolskega dela pade motivacija.

Regijska srečanja z ustnimi zagovori raziskovalnih nalog po navadi potekajo v začetku marca. Tisti, ki se uspejo uvrstiti na državno srečanje, pa se tega lahko udeležijo v maja v Murski Soboti. Tam jih čaka nova komisija in nov zagovor. Kdor se uspe uvrstiti na srečanje v Murski Soboti, že ima zagotovljeno srebrno ali zlato priznanje, saj državna komisija že pred tem izloči raziskovalne naloge, ki dobijo bronasta priznanja in priznanja za sodelovanje.



Slika 3: Podelitev zlatih sovica za najboljšo raziskovalno nalogo na državnem srečanju (foto: M. Drnovšek)

V sklopu ljubljanskega regijskega srečanja Zaupajmo v lastno ustvarjalnost so učenci za svoje uspešno delo še dodatno nagradjeni. Mestna občina Ljubljana namreč za učence, ki so izdelali najboljše raziskovalne naloge, organizira dvodnevni izlet v Italijo. Učenci si v teh dveh dneh ogledajo Verono, ZOO Safari in se zabavajo v Gardalandu. To jim predstavlja še večjo motivacijo kot točke, ki jim jih prinašajo raziskovalne naloge za Zoisovo štipendijo.



Slika 4: Najboljši mladi raziskovalci z Osnovne šole Polje v Gardalandu (foto: M. Drnovšek)

## Sklep

Izdelovanje raziskovalnih nalog je zelo primerno za nadarjene učence in tudi tiste, ki rabijo dodatno spodbudo. Marsikateri učenec, ki ni prepoznan kot nadarjen, prek izdelovanja raziskovalnih nalog krepi svojo samozavest in tako pridobiva znanja, ki mu bodo lahko koristila pri nadaljnjem izobraževanju. Učenci z izdelovanjem raziskovalnih nalog ne krepijo samo samozavesti, temveč se tudi seznanijo z metodami in načini raziskovanja, učijo se postavljati hipoteze, krepijo logično sklepanje in kritično mišljenje. Zelo veliko pridobijo tudi na področju samostojnosti in samostojnega dela.

Vloga mentorja je pri izdelavi raziskovalnih nalog zelo pomembna in odgovorna. Od njega zahteva precej energije in časa. Dobro mora poznati učence, poznati njihova močna in šibka področja, da jim laže svetuje in pomaga. Učencem pomaga pri akcijskem načrtu izdelave raziskovalne naloge, pri postavitvi časovnice, pomaga jim opredeliti raziskovalni problem, postaviti hipoteze. Razložiti jim mora raziskovalne metode, katera metoda je primernejša za katero področje, in jim pomagati pri izboru literature.

Učenci se vsega, kar se naučijo pri izdelovanju raziskovalne naloge, in vsega, kar s tem pridobijo, ne zavedajo popolno. Vedo pa, da pri tem uživajo. Dokaz za to je, da tisti, ki enkrat izdelajo raziskovalno nalogo, želijo le-to izdelati tudi v naslednjem šolskem letu in naprej na srednji šoli. V njih je torej tudi notranja motivacija, želja po samostojnem delu in ne le zunanja motivacija v obliki nagradnih izletov in priznanj.

## Viri

- Brodnik, V. (2014). *Seminarske in raziskovalne naloge*. Gradivo iz seminarja. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- Koncept Odkrivanje in delo z nadarjenimi učenci v devetletni osnovni šoli (1999). Pridobljeno 29. 8. 2014 s spletne strani: [http://www.zrss.si/pdf/210911135740\\_ssd\\_nadarjeni20koncepto%C5%A1.pdf](http://www.zrss.si/pdf/210911135740_ssd_nadarjeni20koncepto%C5%A1.pdf).
- Zakon o osnovni šoli* (2006). Ljubljana: Uradni list Republike Slovenije. Pridobljeno 29. 8. 2014 s spletne strani: <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO448>.
- Zveza prijateljev mladine Maribor (2011). Navodila za pripravo raziskovalnih nalog / inovacijskih projektov v projektu Mladi za napredek Maribora. Pridobljeno 29. 8. 2014 s spletne strani: [http://www.zpm-mb.si/attachments/sl/818/Navodila\\_za\\_pripravo\\_RN\\_IP.pdf](http://www.zpm-mb.si/attachments/sl/818/Navodila_za_pripravo_RN_IP.pdf).
- Zveza za tehnično kulturo Slovenije. (2013). Razpis 48. srečanja mladih raziskovalcev Slovenije 2014. Pridobljeno 29. 8. 2014 s spletne strani: [http://www.bc-naklo.si/uploads/media/Razpis\\_MR2014-final\\_3197.pdf](http://www.bc-naklo.si/uploads/media/Razpis_MR2014-final_3197.pdf).

> **Mateja Drnovšek**, univ. dipl. bibl., prof. zgod. je zaposlena kot šolska knjižničarka na OŠ Polje. Naslov: Osnovna šola Polje, Polje 358, 1260 Ljubljana Polje  
naslov e-pošte: [mateja.drnovsek@ospolje.si](mailto:mateja.drnovsek@ospolje.si)