**Ruža Jozić – Gimnazija Sesvete**

**ISTRAŽIVAČKI ( SAMOSTALNI) RAD UČENIKA**

Istraživački rad učenika najčešće je samostalni rad ili rad u maloj grupi na zadanu temu ili po izboru učenika. Najčešće vrste ovih radova su referati, seminarski radovi ili istraživački zadaci. Nastavnici unaprijed upoznaju učenike s formom ovih radova, opsegom i načinom strukturiranja samoga rada. Ove vrste radova trebaju imati osnovne dijelove: uvod, središnji dio – razradu i zaključak. Referat je pisani tekst ili usmeno izlaganje u kraćoj formi na zadanu temu. Seminarski radovi su po formi i broju stranica većeg opsega. Po strukturi su isti kao istraživački radovi, a najčešće sadrže: naslovnu stranicu (naslov, autore, mentora, školu, mjesto i datum izrade); sadržaj, sažetak, uvod, središnji dio, zaključak, rezultate istraživanja, popis literature, korištene izvore i priloge (tabele, grafikone, ilustracije, fotografije), koji trebaju biti numerirani i imati pripadajuće legende. Kroz ovaj oblik rada učenici surađuju, međusobno komuniciraju, razmjenjuju istražene informacije i podatke, zajednički donose odluke, kritički pristupaju istraženim podacima i zajednički oblikuju konačne materijale i cjeloviti rad.

**Osnovni ciljevi** u izradi ove vrste učeničkih radova su:

* Stjecanje boljih znanja kroz samostalni istraživački rad.
* Jasnije iznošenje svojih stavova, prijedloga i razmišljanja.
* Razvijanje samopouzdanja, kritičkog i stvaralačkog razmišljanja.
* Predstavljanje svojih radova, bilo u školi ili na nekom natjecanju i sl.

**Koraci u izradi** istraživačkih radova:

* Definiranje teme ili istraživačkog problema.
* Odrediti cilj rada i vrijeme provedbe istraživanja.
* Planiranje istraživanja: odrediti svrhu, ciljeve istraživanja, područje istraživanja.
* Istraživanje teme u izvorima (u stručnoj i referentnoj literaturi te u mrežnim izvorima).
* Traženje podataka, čitanje, bilježenje, komentiranje podataka i navođenje izvora.
* Prikupljanje podataka raznim tehnikama: intervju, ankete, upitnik i sl.
* Obrada podataka: opisivanje, povezivanje, tumačenje, interpretacija, obrada i završno oblikovanje.

Nastavnik je dužan učenike voditi, pratiti, kontrolirati i savjetovati pri njihovu radu, kao i do končanog oblikovanja samostalnog rada. Potrebno je odrediti vremenski okvir za izvršenje pojedinih faza rada, kako bi se istraživački rad proveo u potpunosti i pravodobno. Prikladno je učenicima sastaviti upute i savjete za uspješniji rad, prema kojima će se oni voditi u istraživanju.

**Upute učenicima za uspješan istraživački rad mogu biti u ovakvom obliku:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Pronađi izvore i literaturu, istraži temu*** | U istraživanju literature koristi se školskom knjižnicom, a po potrebi otiđi u gradsku ili neku specijalnu knjižnicu, arhiv, muzej, institut i sl. Istraži mrežne stranice i elektroničke izvore, možda ti nude novije podatke od onih koje si našao u stručnoj ili referentnoj literaturi. |
| ***Ispiši i zabilježi potrebne tekstove i podatke*** | Napravi bilješke svojim riječima. Dijelove teksta doslovno prepiši i stavi u navodnike, zabilježi literaturu ili izvor gdje si ih pronašao; ispiši potrebne bibliografske podatke za sve korištene izvore: knjige, časopise ili elektroničke izvore. |
| ***Napiši koncept rada, sadržaj i uvod*** | Pregledaj sve zabilješke, uredi ih prema sadržaju, odredi naslov rada, kao i pojedinih poglavlja u radu. Napiši sadržaj (kazalo) rada s pripadajućim stranicama. Napiši uvod za svoj rad, s postavljenom hipotezom, postupkom i ciljem svoga istraživanja, postavi problem, svrhu i sl. |
| ***Napiši prvu verziju rada i zaključak*** | Tekstove rasporedi u uvod, razradu (poglavlja i potpoglavlja) i zaključak. U zaključku ne unositi nove činjenice i podatke, to je kratki osvrt na rad, zaključak i tvrdnje do kojih se došlo u istraživanju i proučavanju teme, značaj i preporuka. Zaključak može sadržavati i kratku zahvalu nekoj osobi, koja je pomogla u radu: savjetima, podacima, dokumentima i sl. |
| ***Pregledaj i pročitaj rad kao cjelinu*** | Rad je potrebno pregledati, rasporediti tekst u poglavlja, tako da čine skladnu cjelinu, logički raspoređenih i povezanih dijelova rada, s pojašnjenjima rezultata do kojih se došlo u obradi teme i istraživanju. |
| ***Uredi napomene, bibliografske bilješke, numeraciju stranica i dijelova rada; dodaj priloge*** | U rad je potrebno unijeti napomene i bibliografske bilješke za citirane tekstove; numeraciju stranica, oznaku priloga, ispisati legende ispod slika, tabela, grafikona i dokumenata. Svi dijelovi rada trebaju biti istaknuti i numerirani (najčešće arapskim brojkama). |
| ***Provjeri pravopisne i ostale pogreške*** | Na kraju je potrebno pregledati cijeli tekst, ispraviti pravopisne pogreške i stilske nedostatke. Pregledati jesu li stranice ispravno numerirane i slažu li se oznake stranica s onima koje su navedene u sadržaju (kazalu) rada. Napisati sažetak i ključne riječi. |
| ***Pripremi i ispiši zadnju verziju rada*** | Oblikuj rad vizualno, sa zadanim marginama, proredom, fontom i vrstom pisma u Wordu (margine 2,5 cm sa svih strana, prored 1,5 i pismo Times New Roman). Oblikuj i naslovnu stranicu rada, sa svim potrebnim podacima: ustanova, adresa, istaknuti naslov, predmet iz kojeg se radi, mentora, autor rada: učenik ili učenici (imena i prezimena), razred, školska godina, mjesto i datum izrade rada. Rad složiti i uvezati kao jedinstvenu cjelinu. |

Ako učenici za svoj istraživački rad koriste anketu, intervju ili provode neko praktično istraživanje, trebaju znati ciljano oblikovati pitanja koja će im pomoći u donošenju zaključaka. Takve tekstove potrebno je dodatno obraditi putem tabela i grafikona, ili nekih zaključaka. Kod provođenja intervjua s nekim osobama koje su važne za temu koju učenici istražuju, potrebno je navesti podatke o osobi, datum razgovora i ako je potrebno citirati neke dijelove toga razgovora. U zaključku je poželjno zahvaliti se osobi s kojom su učenici proveli intervju, i koja im je pomogla u rasvjetljavanju njihove teme.

**Primjer strukture istraživačkog rada**

1. Naslovna stranica (ime škole, naslov zadaće, mentor, autor, mjesto, godina)
2. Sažetak sadržaja i ključne riječi
3. Kazalo sadržaja (navedeni naslovi poglavlja s pripadajućim stranicama)
4. Uvod ( informacije o radu i temi, svrha, cilj i razlozi za izbor teme; kraći povijesni pregled teme, struktura istraživačkog rada, kome je rad namijenjen, zahvala)
5. Teorijski dio ( logički redoslijed poglavlja)
6. Praktični dio obuhvaća:

* definiranje istraživačkog problema,
* ciljevi istraživanja, istraživačka pitanja i hipoteze
* Opis istraživačke metodologije: opis tehnika i metoda prikupljanja podataka, opis načina prikupljanja podataka (gdje, tko, kako) i opis obrade podataka.
* Rezultati i interpretacija, zaključak praktičnog rada.

1. Zaključak: sažet prikaz činjenica, vrednovanje ostvarenog, kritički osvrt na istraženi materijal, glavne tvrdnje, ostvareni ciljevi, prijedlozi za primjenu rezultata u praksi i daljnje istraživanje.
2. Izvori i literatura ( knjige, časopisi, dokumenti, mrežne stranice i izvori).
3. Prilozi, numerirani rednim brojevima i kratki opis (legenda).

Pored pravilnog oblikovanja teksta, učenici bi trebali znati citirati literaturu, navoditi sve korištene izvore u svom radu, preuzete rečenice, ulomke, slike ili dokumente, iz knjiga, zbornika, časopisa i internetskih stranica, označiti ih znacima navoda unutar teksta rada. Učenici trebaju pravilno oblikovati bibliografske jedinice za sve korištene izvore, primjeri:

1. Za knjige, ako je jedan autor:

Fischer, Ernest Peter: Svjetlucanje na tamnoj podlozi, Naklada Ljevak, Zagreb, 2009.

1. Za knjige s tri autora: (navodimo samo prvog autora i ostale podatke)
2. Za knjige s više autora ili bez istaknutog autora (monografska izdanja):

Velika ilustrirana enciklopedija znanosti. ur. Ch. Taylor. 2002. ABC naklada. Zagreb.

1. Za enciklopedije (pored podataka, obavezno navesti svezak):

Tehnička enciklopedija, sv. 7. 1980. JLZ. Zagreb.

1. Časopisi i članak u časopisu:

Demoli, Nazif: Holografija // Priroda, God. 105, br. 3, 2015. (str. 18 – 22)

1. Internetska stranica (obavezan datum posjeta):

[http://www.twr-hrvatska.org/propovijedi/uro-samac-dipl-ing-teolog/svjetlost ( 5.](http://www.twr-hrvatska.org/propovijedi/uro-samac-dipl-ing-teolog/svjetlost%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20(5) 11. 2015.)

**Zaključak ili što** očekujemo od učenika kroz ovakav rad:

Istraživački rad učenika najzahtjevniji je oblik samostalnog ili grupnog rada u srednjoj školi, jer omogućuje postupno osposobljavanje učenika za različita istraživanja u budućnosti.

* Učenici tako stječu nova znanja,
* otkrivaju nešto novo,
* uče istraživati, primjenjuju istraživačke metode,
* uče oblikovati i predstaviti svoj samostalni istraživački rad drugima,
* uče prevladati zapreke, istražiti nepoznato,
* sve su to dobre smjernice za cjeloživotno učenje i osposobljavanje.

Kroz ovakav oblik rada i učenja može se prepoznati sposobnost učenika, njihove ideje, stavovi, razmišljanja, zaključci, shvaćanja i razumijevanja nekog problema; ali i sposobnost da obrade i istraže neku temu, riješe dobiveni zadatak. Tako učenici vlastitom aktivnošću pokazuju da znaju rješavati različite konkretne probleme, znaju kako doći do odgovora i na koje načine naći informacije i podatke. Osobito ako je to bio istraživački rad nekoliko učenika, dobiveni rezultati su višestruko korisni za sve pojedince grupe koja je obavila i istražila neki zadatak.