

Pamatprasības ZPD izstrādei

materiāls sagatavots pēc R. Haheles „Skolēna zinātniski pētnieciskā darbība”

Zinātniski pētniecisko darbu izveides struktūra

- 1. Titullapa** (skolas nosaukums, darba nosaukums, autora vārds, uzvārds, klase, konsultanta amats, vārds, uzvārds, darba izstrādes vieta un gads) (sk. 1. pielikumu)
- 2. Anotācija** (tās mērķis - dot vispārīgu priekšstatu par darba saturu, lai lasītājs varētu lemt, vai nepieciešams iepazīties ar šo darbu) Anotācija tiek rakstīta latviešu valodā un svešvalodā. (sk. 3. pielikumu)
- 3. Saturs** (sk. 4. pielikumu)
- 4. Ievads** (Ievadā iekļauj pētījuma *vispārēju raksturojumu*. Tajā formulē kopējo problēmu, tās atrisināšanas nepieciešamību, pamato darba izvēlētas *tēmas aktualitāti un nozīmi*. Ievadā formulē *darba mērķi* (ko ar šo darbu autors vēlas sasniegt), *uzdevumus* (3-5 darbības soļi – pētījuma veikšanas posmi, kā rezultātā tiek plānots sasniegt mērķi), *hipotēzi* (zinātnisku pieņēmumu). Ievadā jānosauc *pētījuma metodes* (nepieciešamas, lai izpildītu uzdevumus, pārbaudītu hipotēzi, sasniegtu mērķi). Ievada beigās īsi tiek *raksturota darba struktūra, kurā norāda nodaļu, apakšnodaļu, attēlu skaitu, izmantoto informācijas avotu un pielikumu skaitu*. Ievada apjoms – līdz 2 lappusēm.
- 5. Darba pamatdaļas:**
 - 5.1. iepriekš zināmā** apraksts no zinātniskās literatūras u.c. literatūras avotiem (izzinātais materiāls jāprot kritiski vērtēt, izteikt savu viedokli, pamatot savu nostāju, nav jāpārraksta citu pētnieku viedoklis, jo *obligāti ir darba autora komentāri un viedoklis*),
 - 5.2. autora darbības, izpētes** apraksts,
 - 5.3. iegūtie rezultāti** (veiktie pētījumi, dati, to analīze)Iegaumē!
 - * Rakstot darbu, jācenšas izvairīties no pirmās personas formu lietojuma („es”, „mēs”). Ieteicams lietot trešās personas formu (piemēram, autors konstatē..., tiek analizēts..., veiktie pētījumi parādīja...).
 - * Visiem teorētiskajā daļā apskatītajiem jautājumiem jābūt savstarpēji saistītiem un jāatbilst zinātniski pētnieciskā darba tematam. Katra nākamā darba nodaļa papildina vai padziļina iepriekšējo.
- 6. Secinājumi** (Secinājumos atspoguļo pētījuma darbā iegūtās galvenās teorētiskās un praktiskās atziņas, tiem jāatbilst darba uzdevumiem. Pārskatāmības dēļ secinājumi ir jānumurē un katrs jāraksta atsevišķā rindkopā.)
- 7. Nobeigums**
- 8. Izmantotie informācijas avoti** (Iespējas – grāmatas, dokumenti, publikācijas krājumos un žurnālos, kartes, kompaktdiski, citu speciālistu veiktie pētījumi, vēstures liecības, arhīva dokumenti, elektroniskie resursi u. tml.)
- 9. Pielikumi** (Pielikumā tiek ievietoti tikai tie materiāli, kas ir patiešām svarīgi, uz kuriem ir atsauces tekstā, *piemēram*, (sk. 1. pielikumu), var iekļaut arhīva dokumentu kopijas, interviju protokolus (sk. 2. pielikumu), anketas paraugu, vēstuļu pierakstu kopijas, lielas pārskata tabulas, kartes, fotogrāfijas vai to kopijas. Nepamatoti, mākslīgi pievienoti pielikumi nav vajadzīgi)

Sākot darbu, skolēnam jānoskaidro...

1. Kas jau ir veikts šīs problēmas risinājumā?
2. Kādas ir *dažādu* autoru pieejas problēmas risināšanā?
3. Kas šajos jautājumos palicis neizpētīts, ko zinātniski pētnieciskā darba autors vēlētos izpētīt, par ko pārliecināties?
4. Kāds ir zinātniski pētnieciskā darba autora viedoklis par šo problēmu, kāda varētu būt pieeja tās risināšanai?

Norādes ZPD noformējumam

1. Atsauces tekstā

Atsauce jāveido tad, ja

- tekstā ir iekļauts citāts;
 - tekstā dots cita autora skaitliskais materiāls, tabulas, attēli, formulas;
 - izklāstīti kādas personas uzskati vai viņa teiktais;
 - pieminēts kāds zinātnieku pētījums, raksts.
 - darbā izmantotas ilustrācijas, kartes, shēmas u. c. materiāliem, kas darbā izmantoti, bet nav paša veidoti.
- **BIBLIOGRĀFISKĀ ATSAUCE** - piezīme aiz nepārtraukta teksta, lai parādītu, ka izmantots cita autora darbs vai ideja. (R.Hahele, 2005.)
 - **ATSAUCE UZ CITĀTU** – “..ja darbā tiek citēti citi autori, teikto noformē kā tiešo runu.” [2, 56.] (*kvadrātiekvāvs pirmais skaitlis – numerācija izmantoto informācijas avotu sarakstā, otrs – norāde lappusei*)
 - **ATSAUCE UZ DARBIEM** – domas izteiksmei tiek izmantoti vairāku autoru darbi. [2;7] (*abi skaitļi - numerācija izmantoto informācijas avotu sarakstā*)
 - **ATSAUCE UZ ATTĒLU, TABULU, PIELIKUMU**
Piemēri: Lai veiktu aptauju, recenzentiem izdalīju anketas (sk. 1. pielikumu), kurās vēlējos noskaidrot..;
.. 50% respondentu (sk. 4.attēlu) uzskatīja, ka ..

2. Izmantotās literatūras pieraksts:

Ja izmantota grāmata

- Baltakmens, R. *Latvietis un viņa zirgs*. Rīga : Valters un Rapa, 2000, 282 lpp. ISBN 9984-59-540-4

Ja izmantots izdevums, kam netiek uzrādīts autors

- *Lielā ilustrētā enciklopēdija*. Rīga : Zvaigzne ABC, 1996, 660 lpp. ISBN 9984-04-190-5
- *Mednieku stāsti un anekdotes. Barons Minhauzens un citi stāstnieki*. Rīga : Jumava, 2000. 229 lpp. ISBN 9984-05-341-5

Raksts žurnālā

- Kuzmanis, J. Dzīvās dabas monstri. *Terra*, septembris/ oktobris, 2005, 14.-17.lpp.

Raksts laikrakstā

- Zālīte, Z. Eitanāzija. Palīdzība vai slepkavība? *Diena*, Nr. 250, 2005, 1. oktobris, 3. lpp.

Materiāli no interneta

- *Latvijas augi un sēnes* [tiešsaiste]. [Skatīts 04.02.2008].
Pieejams: http://www.latvijas.daba.lv/augi_senes/

Kompaktdisku izmantošana

- Līvi. *Karogi* [skaņu ieraksts]. Rīga: Microphone Records, 1994.

Ja tiek izmantotas kartes

- Avotiņš, V. *Salacas kartes*. Salacas un tās apkārtnes kartes mērogā 1: 45000 laivotājiem, velotūristiem un autobraucējiem. Rīga : AGB, 2002. 16 lpp.

Pielikuma veidošana

- pielikumā iekļauj tos materiālus, uz kuriem ir atsaucē tekstā,
- ja pielikumi ir vairāki, tos numurē lapas augšējā labajā stūrī,
- ja tekstā attēli vai tabulas ir lielas, plašas, vai to ir ļoti daudz, tad labāk tās likt pielikumā,
- pielikumi jāievieto darba beigās to pieminēšanas secībā darba tekstā.
- Katru pielikumu ievieto uz atsevišķas lapas.

Pielikums nedrīkst pārsniegt vienu trešdaļu no darba apjoma

3. Tehniskais noformējums

- Darbs rakstāms uz A4 formāta lapām uz vienas puses.
- Jāievēro šādi teksta attālumi no lapas malām: no kreisās puses – 3 cm, no labās puses – 1 cm, no augšas, apakšas – 2 cm.
- Tekstā vārdus neīsina, jāraksta pilni vārdi vai pilni nosaukumi.
- Lappuses numurē ar arābu cipariem. Darba pirmo lappusi (titullapu) nenumurē, bet kopējo lappušu skaitā ietver. Ciparu raksta, sākot ar 1. nodaļu vai Ievada otro lappusi, ja tas rakstīts uz divām lappusēm. Ciparus raksta lapas apakšā vidū.
- Jaunā lappusē jāsāk darba galvenās daļas, datorrakstā izceļot virsrakstu. Apakšnodaļas turpina rakstīt jau aizsāktā lappusē.
- Kārtas numurs un nosaukums daļām, nodaļām un apakšnodaļām liekams tāds pats kā saturā rādītājā.
- Darba nosaukuma un virsrakstu beigās punktus neliek.
- Rakstot jāievēro intervāls – 1,5; fonts – Normal, Times New Roman; burtu lielums tekstam – 12; virsrakstiem – 14 vai 16 (Bold); burtu krāsa – melna.
- Pabeigts darbs ir jāiesien.
- Darbā diagrammas, shēmas, zīmējumi, fotoattēli ir attēli, zem tiem jābūt numuram un nosaukumam, un tekstā uz to ir atsauce, *piemēram*, sk. 1. attēlu. Būtiski ir ievērot visā pētījuma aprakstā vienoto attēlu noformēšanas kārtību.



1. att. Skolas zvans

- Tabulām numurs rakstāms virs tās labajā stūrī un tekstā uz to jānorāda atsauce, *piemēram*, sk. 1. tabulu. Tabulas nosaukumu raksta ar lielo burtu un to centrē virs tabulas.

1. tabula

Skolēnu auguma (cm) salīdzinājums

- Fotografijas ir oriģinālattēli, tāpēc iekavās jāpieraksta tās autors un nosaukums, *piemēram*, 2. att. Lubānas ezers. Foto autore R. Hahele.
- Saīsinājumu sarakstā saīsinājumi, simboli un speciālie termini jāraksta stabiņā, kura kreisajā pusē ir saīsinājums, bet labajā – detalizēts skaidrojums. Saīsinājumu paskaidrojumu saraksts jākārtē alfabēta secībā. Saīsinājumu lapu ievieto pirms izmantotās informācijas avotu lapas.

Titullapas paraugs

Dobeles Valsts ģimnāzija

**Cilvēka galveno audu grupu preperātu
kolekcija un apraksti**

Zinātniski pētnieciskais darbs

Darba autors:
Dace Ozoliņa
11. K klase

Darba vadītājs – konsultants:
Mag. biol. Rudīte Hahele,
Siguldas Valsts ģimnāzijas
Bioloģijas skolotāja

Dobele, 2009

Intervijas paraugs

Intervijas nolūks – izzināt skolēnu viedokli par bioloģiju kā par mācību priekšmetu

Intervējamais (vārds, uzvārds, nodarbošanās) (paraksts)

Intervētājs (vārds, uzvārds, nodarbošanās)(paraksts)

Jautājumi:

1. Kāds bija mans priekšstats par bioloģiju mācību gada sākumā?
2. Kāds ir mans priekšstats par bioloģiju tagad?
3. Kāda bija iepriekšējā pieredze?

Anotācijas paraugs

Latvāņi, to izplatības ierobežošana. Darba autore Linda Smeltere, darba vadītāja Siguldas Valsts ģimnāzijas bioloģijas skolotāja mag. biol. Rudīte Hahele.

Darbā sniegts latvāņu vispārīgais raksturojums, analizēta to bīstamība. Darbā izzināti viedokļi par darba drošību, apkarojot latvāņu audzes, apkopoti ieteikumi latvāņu izmantošanas iespējām, analizēti viedokļi par ierobežojuma iespējām.

Darba mērķis:

Noskaidrojot latvāņu izplatību Latvijā, izzināt, cik efektīvi ir pašreizējie zinātnieku izstrādātie ieteikumi latvāņu apkarošanā.

Darba uzdevumi:

1. Iepazīties ar auga botānisko raksturojumu.
2. Apkopot informāciju par latvāņu izmantošanu floristikā un medicīnā.
3. Analizēt latvāņu apkarošanas metožu priekšrocības un trūkumus.
4. Iepazīstināt klasesbiedrus ar izstrādātajiem informatīvajiem ieteikumiem.

Pētījumā secināts, ka pēc vairāku gadu zinātniskajiem pētījumiem nav atrasti efektīvi latvāņu iznīcināšanas paņēmieni Latvijā. Latvāņu pārsteidzoši ātrā izplatība dažos rajonos jau nopietni apdraud lauksaimniecībā izmantojamās platības. Latvāņu audzes sastopamas pat pilsētās, nopietni apdraudot gan pieaugušo, gan īpaši bērnu veselību. Tā ir kļuvusi par grūti apkarojamu un bīstamu nezāli, jo pašlaik ir izgājusi ārpus cilvēku kontroles.

Atslēgas vārdi: latvāņi, bīstamība, ierobežošana.

Darbs satur 29 lapas, 12 attēlus, 4 tabulas, 9 bibliogrāfiskos nosaukumus, 5 pielikumus. Darba praktiskajā daļā veikta aptauja Dobeles Valsts ģimnāzijas 8. klasēs, Dobeles 1. vidusskolas 7. un 5. klašu grupā, kā arī pieaugušajiem. Respondentu skaits ir 148. Pētījuma rezultāti apkopoti, izanalizēti, salīdzināti un attēloti 4 tabulās un 9 attēlos.

Satura rādītāja noformēšanas paraugs

(nodaļu un apakšnodaļu skaits ir individuāls katram pētījumam)

Saturs

Anotācija	2
Anotation	3
Ievads	4
1. Nodaļas nosaukums	5
1.1. Apakšnodaļas nosaukums	5
1.2. Apakšnodaļas nosaukums	7
2. Nodaļas nosaukums	9
3. Nodaļas nosaukums	11
4. Pētījuma rezultātu analīze	20
4.1. Apakšnodaļas nosaukums	20
4.2. Apakšnodaļas nosaukums	25
Secinājumi	27
Izmantotie informācijas avoti	28
Pielikums	29