

Skolēna zinātniski pētnieciskā darba* noformējums

(izmantota Rudītes Haheles grāmata *Skolēna zinātniski pētnieciskā darbība*. Rīga: RaKa, 2005. 68 lpp. 9984-15-767-9)

Noformēšana

- Turpmākais attiecas galvenokārt uz mūsu ģimnāzijas t.s. mazo ZPD noformēšanu.
- Raksta uz baltas A4 lapas vienas puses datorrakstā.
- Attālumi no lapas malām: no augšas un apakšas – 2 cm, no labās puses – 1-1,5 cm, no kreisās puses – 3 cm.
- Virsrakstos vārdus neīšina, nedala pārņemšanai jaunā rindā. un nepasvītro.
- Darba nosaukuma un virsrakstu beigās neliek punktu
- Lappuses numurē ar arābu cipariem. Titullapu nenumurē, bet ietver kopējā lappušu skaitā. Ciparu raksta lappuses augšā vai apakšā bez papildus zīmēm. Numurēt sāk ar ievadu.
- Jaunā lappusē sāk darba galvenās daļas. Nodaļas un apakšnodaļas turpina rakstīt aizsāktajā lappusē. Lappusi nebeidz ar virsrakstu.
- Kārtas numurs (ja ir) un nosaukums daļām, nodaļām, apakšnodaļām tāds pats kā satura rādītājā.
- Intervāls starp rindkopas rindiņām – 1,5; fonts – Normal, Times New Roman; burtu lielums tekstā – 12, virsrakstā – 14 vai 16 (treknrakstā); burtu krāsa – melna. Rindkopu sāk ar atkāpi.
- Lapas neliek *kabatiņās*. Darbu ieliek vāciņos ar stiprinātāju.
- Darbā **diagrammas, shēmas, zīmējumi, fotoattēli** ir attēli. Zem attēla raksta numuru un nosaukumu (slīprakstā), un tekstā uz to ir atsauce, piemēram, skat.1.attēlu.



1.att. Traktors

- **Tabulai** numuru raksta augšējā labajā stūrī (slīprakstā), un tekstā uz to ir atsauce, piem., skat. 1.tabulu. Tabulas nosaukumu raksta ar lielo burtu treknrakstā un centrē virs tabulas.

1.tabula

Izglītības līmeņa salīdzinājums

- Fotogrāfija ir oriģinālattēls, tāpēc norāda tās nosaukumu, bet iekavās raksta autoru, piem., 2.att. Lubānas ezers. (Foto autore R.Hakele.)
- Saīsinājumu sarakstā saīsinājumus, simbolus, speciālos terminus raksta stabiņā, kura kreisajā pusē alfabēta secībā saīsinājums, labajā – skaidrojums.
- Nav pieļaujamas pareizrakstības kļūdas. Atsevišķos gadījumos pamanīto kļūdu drīkst labot ar korektoru un melnu pildspalvu.

Struktūra

- Titullapa (paraugu skat. 1.pielikumā).
- Anotācija.
- Satura rādītājs.
- Ievads.
- Satura izklāsts (darba pamatdaļas – teorētiskā un praktiskā; pamatdaļu nodaļas un apakšnodaļas).
- Secinājumi.
- Saīsinājumu un speciālo terminu skaidrojumi (ja tādi ir).
- Izmantoto uzziņas avotu saraksts.
- Pielikums.

Zinātniski pētnieciskais darbs

Zinātniski pētnieciskā darba (ZPD) veidi:

- zinātniski pētnieciskais darbs (analītisks pētījums);
- praktisks darbs (piem., izveidots videoklips) ar aprakstu. Šī darba teorētisko daļu veido apraksts, kā videoklips veidots (metodes un metodika).

Tēma un nosaukums

Nosaukumā – problēma, aktualitāte, mērķis. Apzināties pētījuma robežas. Kurā sekcijā / mācību priekšmetā darbs tiks pieteikts.

Anotācija

Īsi formulē mērķi, darba būtību, sasniegtos rezultātus secinājumus.

Anotācija dod vispārīgu priekšstatu par darba saturu. Beigās dod 3-5 atslēgas vārdus: pamatjēdzienus, kas raksturo tematiku un būtību.

Uzskaitīti darba parametri: lappušu skaits, attēlu, tabulu, pielikumu skaits, izmantoto informācijas avotu vienību daudzums.

Raksta latviešu un vienā svešvalodā. Paraugu skat. 2. pielikumā.

Satura rādītājs

Nosaukums – „Satura”. Tūlīt pēc titullapas un anotācijas. Visi virsraksti tādi kā tekstā. Numurē tikai satura izklāsta nodaļas, apakšnodaļas. Paraugu skat.3.pielikumā.

Ievads

Temata aktualitāte, nozīme.

Galvenā problēma (pretruna, kas radusies zinātnē vai kādā praktiskās darbības sfērā), tās atrisināšanas nepieciešamība.

Mērķis – ideāls, domās prognozēts rezultāts.

Uzdevumi – darbību secība mērķa sasniegšanai, 3-5 soļi, posmi.

Hipotēze – pieņēmums par to, kādi rezultāti gaidāmi pētījuma gaitā. Hipotēzes vietā var būt pētījuma jautājums (*mazajos darbos*)

Mērķi, uzdevumi, hipotēze savstarpēji saistīti.

Orīginalitāte un novitāte.

Pētījuma metodes – nepieciešamas, lai izpildītu uzdevumus, pārbaudītu hipotēzi, sasniegtu mērķi. Pētījuma bāze.

Raksturota darba struktūra – nodaļu, apakšnodaļu attēlu skaits, izmantotie informācijas avoti, pielikumu skaits. Paraugu skat. 4.pielikumā.

Ievads ir apm. 1/10 no darba.

Literatūras apskats un analīze (teorija)

Tas ir iepriekš zināmā apraksts vai teorija – tiek dots problēmas stāvokļa novērtējums publicētajos materiālos, koncepciju salīdzinājums. kas jau veikts šīs problēmas risinājumā:

- ko pēta izvēlētās parādības, procesa saturā
- kādas ir dažādu autoru pieejas problēmas risināšanā
- kas šajos jautājumos palicis neizpētīts

Te kritiski jāvērtē, jāizsaka savas domas, jāpamato arī sava nostāja. Izmantot 3.personas formu: autors konstatē..... tiek analizēts..... veiktie pētījumi pierāda.....).

Ieteicamais apjoms – 1/3 daļa no kopapjoma (bez pielikuma).

Praktiski eksperimentālā daļa (centrālā daļa)

Veic pētījumu (soc.zin. – aptauja, intervija). Apraksta pētījuma metodiku un pētnieciskās metodes. Ievāc datus, apstrādā – ar matemātiskām un datu apstrādes statistiskām metodēm. Analizē iegūtos rezultātus, interpretē rezultātus, izmantojot teorētiskās pieejas. Apkopo tabulās, diagrammās, attēlos. Priekšlikumi.

Secinājumi

Secinājumi ir katras apakšnodaļas, daļas beigās. Darba beigās ir atsevišķa nodaļa galvenajiem secinājumiem. Secinājumiem jāatbilst darba uzdevumiem; ja kāds uzdevums nav izpildīts, tad jākomentē iemesli. Secinājumus numurē, lai pārskatāmāk. Raksta katru jaunā rindā. Secinājumos neatkārto vispārzināmus apgalvojumus. Secinājumi satur jaunu, pētījumos gūtu informāciju. Secinājumi veido atbildi uz ievadā izvirzīto mērķi un uzdevumiem.

Atsauces

Atsauces lieto, ja tiek izmantots citāts (pēdiņās!) vai kāda autora izstrādāti attēli (tabulas, diagrammas utt.), vai skaitliskie dati, vai izklāstīti kāda autora uzskati, vai pieminēts pētījums, raksts. Nedrīkst izmantot citātus un tekstus, faktus bez atsaucēm. Atsauces uz pielikumiem atbilst pielikumu numerācijai (secībai).

Iespējams izmantot dažādus atsauču veidus. Piemēros – 2 veidi.

1. Zemsvītras atsauces. Pēc citāta raksta kārtas ciparu šajā lapā. Zem svītras pieraksts atbilstoši literatūras saraksta veidošanas prasībām. Paraugu skat. 5. pielikumā.
2. Numeratīvā metode. Pēc, piem., citāta iekavās kā pirmo norāda avota numuru literatūras sarakstā, liek komatu, tad norāda lappuses: „Citāts.” (5, 161-162)

Uzziņas avotu saraksts

Sarakstu veido atbilstoši valsts standarta prasībām. Skat. paraugus 6.pielikumā.

Ja izmantoti dažādi avoti, tos var kārtot grupās:

- dokumenti (valsts līmeņa likumi, noteikumi);
- izdevumi latīņu alfabētā, kārtojot pēc autora uzvārda (vai nosaukuma pirmā vārda 1.burta, ja nav autora) un neņemot vērā valodu;
- izdevumi slāvu alfabētā;
- tiešsaistes avoti ;
- citi IT resursi;
- npublicētie materiāli

Katrā grupā – alfabēta secībā. Numerācija – visiem avotiem kopīga!

Mazajos darbos grupās drīkst arī nešķirot.

Pielikums

Pielikumus numurē (parasti lapas augšējā labajā stūrī: *3.pielikums.*) Pielikumi neietilpst darba lappušu kopējā skaitā.

Katram attēlam (tabula, shēma utt.) ir nosaukums un numurs (skat. iepriekš!).

Dokumenti, fotogrāfijas – tikai kopijas.

Pievieno aptaujas lapas paraugu, anketu apkopojuma tabulu.

Apjoms – ne vairāk kā 1/3 no pārējā darba.

Valmieras Pārgaujas ģimnāzija

**RASISMA NOVĒRŠANAS LATVIJĀ
TIESISKIE ASPEKTI**

Zinātniski pētnieciskais darbs tieslietās

Darba autores
Karlīne Cercina, Laura Lizuma, 12.e klase

Darba vadītājs
mag. philol., dipl. iur. **Māris Bušmanis**,
Valmieras Pārgaujas ģimnāzijas skolotājs

Anotācijas paraugs

Latvāņi, to izplatības ierobežošana. Linda Smeltere, Monta Smone, darba vadītāja Valmieras Pārgaujas ģimnāzijas bioloģijas skolotāja mag. biol. Rudīte Hahele.

Darbā analizēts - Latvāņu vispārīgais raksturojums. Latvāņu bīstamība. Darba drošība, apkarojot latvāņu audzes. Latvāņu izmantošanas iespējas. Latvāņu ierobežošanas iespējas.

Darba mērķis:

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

Darba uzdevumi:

1. Iepazīties ar augu botānisko raksturojumu.
2. Apkopot informāciju par latvāņu izmantošanu floristikā, medicīnā.
3. Analizēt latvāņu apkarošanas metožu priekšrocības un trūkumus.
4. Iepazīstināt skolēnus 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, jo saskarsme ar latvāņiem rada ilglaicīgas brūces un paliekošas rētas. 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, 3 pielikumus. Darba praktiskajā daļā veikta aptauja Valmieras Pārgaujas ģimnāzijas 7.klasē, Valmieras pamatskolas 6.klasē un 5. klašu grupā, kā arī pieaugušajiem. Respondentu skaits ir 148. Darba rezultāti apkopoti, izanalizēti, salīdzināti un attēloti 4 tabulās un 9 attēlos.

Satura rādītāja noformēšanas paraugs
(nodaļu un apakšnodaļu skaits ir individuāls katram pētījumam)

Saturš

Anotācija	3
Ievads	4
1. Nodaļas nosaukums	5
1.1. Apakšnodaļas nosaukums	6
1.2. Apakšnodaļas nosaukums	7
2. Nodaļas nosaukums	9
2.1. Apakšnodaļas nosaukums	10
2.2. Apakšnodaļas nosaukums	11
3. Nodaļas nosaukums	13
4. Pētījuma rezultātu analīze	16
4.1. Apakšnodaļas nosaukums	17
4.2. Apakšnodaļas nosaukums	20
Secinājumi	25
Izmantotie informācijas avoti	26
Pielikums	27

Ievada paraugs

Darba tēma. Malārija Latvijā un pasaulē.

Pamato tēmas izvēli, aktualitāti, originalitāti, novitāti, problēmu, tās atrisināšanas nepieciešamību.

Darba mērķis. Iepazīties un izpētīt saslimšanas iespējas ar malāriju Latvijā un izstrādāt ieteikumus nepieciešamajai profilaksei.

Darba uzdevumi.

1. Noskaidrot malārijas odu izplati, attīstības fāzes un to attīstību Latvijā.
2. Uzzināt inficēšanās iespējas ar malāriju, malārijas profilaksi un ārstēšanu saslimšanas gadījumā.
3. Informēt savus skolas biedrus un skolotājus par malāriju, malārijas odiem Latvijā un nepieciešamo profilaksi.
4. Konsultēties ar ārsti infektionisti..., NVVC biologu..., NVVC potēšanas kabineta ārsti....

Hipotēze. Paaugstinoties klimata temperatūrai, iespējama saslimšana ar malāriju arī Latvijā.

Darbā izmantotās metodes. Literatūras analīze, odu un to kāpuru noteikšanas tabulas, apraksti.

Darba struktūra. Darbs sastāv no ievada, ... nodaļām, ... apakšnodaļām, secinājumiem, ... izmantoto informācijas avotu saraksta un ... pielikumiem. Darbā ir ... attēli, ... tabulas.

Zemsvītras atsauces

Latvāņus ir iespējams iznīdēt ar īpašu paņēmienu, pārdurot tā saknes ar īpašu no lāpsta kāta izgatavotu duramo 10cm zem augsnes virskārtas, tādā veidā iznīcinot to dzinumus, kas spēj pārziemt. Tāds process jāveic vietās, kur nevar izmantot tehniku, tas sezonā jāatkārto vismaz 2-3 reizes. Vēl nelielās platībās latvāņus var pārsegt ar melno polietilēna plēvi vai citādāku plēvi, kas nelaiž cauri gaismu. Mazāk efektīgs paņēmiens ir bieža latvāņu applaušana ar krūmgriezi, trimeri vai izkapti, lielāka uzmanība jāpievērš darba aizsardzībai. Applaušana jāveic vidēji ik pēc 2-3 nedēļām.¹

No 5 līdz 10 dienām pēc applaušanas iesaka veikt apstrādi ar herbicīdiem. Bet vietās, kur latvāņi ieauguši krūmos un mežos, iesaka lietot krūmu pļāvējus- smalcinātājus, ja krūmu stumbru diametrs nepārsniedz 4-5 cm. Kur krūmu stumbrs pārsniedz šo diametru, var lietot muguras smidzinātājus vai plecā nēsājamās rokas krūmgriežus.²

¹ Latvijas daba. Rīga: Preses nams, 1995, 89.-90.lpp.

² Turpat.

Bibliogrāfisko norāžu piemēri

Grāmatas apraksta shēma:

N.p.k. Uzvārds, vārds vai iniciālis. Grāmatas nosaukums. Izdošanas vieta: izdevniecība, izdošanas gads. Kopējais lappušu skaits. ISBN numurs.

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

Ja atsaucēs izmantoti viena autora divi darbi, kuri izdoti vienā gadā, tad tos izmantoto avotu sarakstā apzīmē ar mazajiem burtiem (a, b):

1. Repše, G. (2000a) *Īkstīte*. Rīga: Pētreģailis, 2000. 182 lpp.
2. Repše, G. (2000b) *Tuvplāni*. Rīga: Jumava, 2000. 130 lpp.

Ja izdevumā netiek norādīts autors, tad bibliogrāfisko norādi veido pēc izdevuma nosaukuma:

Lielā ilustrētā enciklopēdija. Rīga: Zvaigzne ABC, 1996. 660 lpp. ISBN 9984-04-190-5

Ja par izdevumu atbildīgs sastādītājs vai redaktors, šos apzīmējumus īsina (red. vai sast.):

Grants, G. (sast.) *Latvijas selekcionāru ziedi*. Rīga: Jumava, 1999. 159 lpp. ISBN 9984-05-201-X
Strazds, M. (red.) *Latvijas ūdeņu putni*. Rīga: Jāņa sēta, 1999. 208 lpp. ISBN 9984-9180-4-1

Ja grāmatai ir divi vai trīs autori, tad raksta tādā secībā, kādā tie minēti izdevuma titullapā, starp autoriem liekot komatu:

Nagle, E., Gribuste, R. *Bioloģija 9.klasei*. Rīga: Lielvārds, 2003. 192 lpp. ISBN 9984-11-072-9

Ja grāmatai ir vairāk nekā trīs autori, norādi veido pēc nosaukuma (norāda visus vai pirmos trīs autorus, pārējos aizstājot ar „u.c.”):

Siguldas novadmācība. Berga, I., Ceske, E., Čekstere, I. u.c. Rīga: Preses nams, 2002. 186 lpp. ISBN 9984-19-250-4

Rakstu krājuma apraksta shēma:

N.p.k. Autora uzvārds, vārds vai iniciālis. Raksta nosaukums. No: Grāmatas nosaukums. Izdošanas vieta: izdevniecība, izdošanas gads. Raksta ietverošās lappuses. Standartnumurs.

Martinsons, K. Adekvāts pašvērtējums – optimālais pašizjūtas un savas identitātes apzināšanās garants. No: *Personības pašizjūta un identitāte*. Rīga: Mācību apgāds NT, 1998, 27.-39. lpp. ISBN 9984-671-47-5

Žurnāla raksta apraksta shēma:

Autora uzvārds, vārds vai iniciālis. Raksta nosaukums. Izdevuma nosaukums, Sējums (numurs), gads, raksta ietverošās lappuses. Standartnumurs.

Kuzmanis, J. Dzīvās dabas monstri. *Terra*, septembris/oktobris, 2005, 14.-17. lpp. ISSN 1407-7191

Laikraksta raksta apraksta shēma:

Autora uzvārds, vārds vai iniciālis. Raksta nosaukums. Laikraksta nosaukums, Numurs, gads, raksta ietverošās lappuses. Standartnumurs.

Zālīte, Z. Eitanāzija. Palīdzība vai slepkavība? *Diena*, Nr.250, 2005, 1.oktobris, 3 lpp. ISSN 1407-1290

Materiāli no interneta:

Autora uzvārds, vārds vai iniciālis, *Publikācijas nosaukums*. Kvadrātiekvās norāde par elektroniskā resursa veidu. Kvadrātiekvās datums, kad interneta resurss skatīts. Piezīme par publikācijas pieeju internetā.

Suler, J. *The psychology of cyberspace* [online]. [Cited 06.10.2002]. Available: <http://www.rider.edu/users/suler/psycyber/psycyber.html>

Latvijas augi un sēnes [tiešsaiste]. [Skatīts 01.10.2005]. Pieejams: http://www.latvijas.daba.lv/augi_senes/

Nepublicētie materiāli – maģistru, bakalauru darbi:

Hahele, R. *Lubāna ūdensputnu ornitofauna* : maģistra darbs. Daugavpils Universitāte. Daugavpils, 1994. 144 lpp.

Vairāksējumu izdevumi:

Ziedonis, I. *Raksti*. Rīga: Nordik, 1998, 9.sēj., 397 lpp. ISBN 9984-510-263