

ZPD darbu noformēšanas noteikumi

(informatīva prezentācija
pēc VISC VADLĪNIJĀM skolēnu zinātniski pētniecisko darbu
izstrādei un vērtēšanas ieteikumiem)

2019.

ZPD ir **skolēna patstāvīgi veikts pētījums**, kura izstrādes gaitā tiek veicināta skolēnu kompetence par zinātniskās pētniecības būtību, organizāciju un metodēm.

ZPD ir empīrisks pētījums*, kurā atbildes uz izvirzītajiem jautājumiem nevar gūt tikai ar esošajām zināšanām un prasmēm – nepieciešamas jaunas. Pētījumā tiek meklētas atbildes uz sabiedrībai vai zinātnei aktuālu jautājumu, par kuru šobrīd vēl ir nepietiekošas zināšanas, tiek meklēti pieteiktās problēmas risinājumi. **Tematam jābūt nozīmīgam gan pašam darba veicējam, gan skolai vai pilsētai, vai reģionam, vai Latvijai un sabiedrībai kopumā.**

ZPD tiek veikts kādā no zinātņu nozarēm / apakšnozarēm. Katrai sekcijai var būt savas īpatnības, specifiskas prasības un pētījuma metodoloģija. Informācija par sekcijām un apakšsekcijām ir atrodama Latvijas skolēnu ZPD konferences nolikumā.

** Empīrisks pētījums ir pētījums, kura metodoloģiskais pamats ir empīrisms, kas par zināšanu avotu atzīst tikai juteklisko pieredzi, piemēram, vērošanu (Beļickis u.c., 2000: 49). Tā ir zinātniskās izziņas forma. Nepastarpināti saistīts ar pētījamo objektu. Soc. pētījumiem raksturīgākās empīriskā pētījuma metodes ir novērošana, dokumentu analīze, aptaujas, eksperiments u.c. Empīriskais pētījums ir cieši saistīts ar teorētisko pētījumu (Šiļņeva, 2000: 57). Empīrisks ir tāds, kas pamatots ar pieredzi, izriet no pieredzes; ar novērojumiem un ekperimentiem iegūts (Baldunčiks (red.), 1999: 197).*

- **Par veikto pētījumu liecina rakstisks darbs**, kura saturs un noformējums ir reglamentēts un atbilst vadlīnijām. ZPD tiek **prezentēts konferencē**, darba autoriem uzstājoties ar ziņojumu auditorijā vai pie pašu iepriekš sagatavota stenda, kur **secīgi un strukturēti tiek izklāstīta pētījuma būtība, gaita un iegūtie rezultāti**.
- Veicot ZPD, skolēnam ieteicams izmantot citos mācību priekšmetos iegūtās zināšanas un prasmes, tādējādi tās padziļinot. ZPD var veikt arī tādās jomās, kuras kā atsevišķi mācību priekšmeti nav iekļautas vidusskolas programmā (piemēram, pedagogija, inženierzinātne, socioloģija, tieslietas). Uzsākot pētniecības darbu, izvēlas sekciju, kurā tas tiks iesniegts un prezentēts. Arī darba izstrādes un rakstīšanas gaitā tas jāpatur prātā, lai darba **pamatsaturs atbilst izvēlētai sekcijai**.

- **Zinātniskās pētniecības darbu izstrāde ļauj labāk sagatavoties studijām augstskolā.** Tāpēc skolēni var izvēlēties ZPD nozari un tematu, jau domājot par iespējām padziļināti turpināt pētījumu augstskolā. Veismīga ZPD aizstāvēšana reģiona vai Latvijas skolēnu ZPD konferencē var dot priekšrocības, stājoties augstskolās.
- Veicot ZPD, skolēns parāda savu spēju mērķtiecīgi izmantot un analizēt zinātnisko literatūru un citus informācijas avotus, izvēlēties mērķa sasniegšanai atbilstošas pētniecības metodes, analizēt iegūtos datus, izteikt loģiskus, cēloņsakarībās balstītus spriedumus, izdarīt secinājumus. Vienlaikus **tiek attīstītas skolēna analītiskās spējas, kritiskās domāšanas prasmes, prasme izmantot teorētiskās atziņas konkrētu problēmu izpētē, kā arī uzstāšanās prasmes.**
- Pētījumu var veikt **viens skolēns** individuāli vai **2,3 skolēnu grupā**.

- Pētījuma procesā būtiska ir **pētījuma problēmas** noskaidrošana un formulēšana. Ikvienu pētījuma pamatā ir pētījuma problēma. Ja tādas nav, rodas pamatots jautājums par paša pētījuma nepieciešamību. Citiem vārdiem sakot, ir svarīgi, lai pētījuma gaitā iegūtās zināšanas būtu praktiski nozīmīgas un izmantojamas, tātad aktuālas (nozīmīgas noteiktā laika posmā). Ir svarīgi, ko jaunu darba autors būs izpētījis par izvēlēto problēmu, kāds ir autora ieguldījums, vai ZPD iegūtie rezultāti ir publiskošanas vērti. Ir svarīgi skolēnam pašam izjust problēmas aktualitāti, kas tad arī nosaka ieinteresētību veikt pētījumu, kā arī to pabeigt un aprakstīt.
- Arī **pētījuma novitātei** (jaunumam; tam, kas atšķir pētījumu no visiem pārējiem pētījumiem) ir nozīmīga loma. Ir iespējamās divas galvenās pieejas, kā izvēlēties pētījuma problēmu. Pirmkārt, tā var būt **praktiska problēma**, kas norāda uz zināšanu trūkumu kādā jomā. Otrkārt, pētījuma **problēmu var identificēt**, veicot zinātniskās literatūras studijas kādā konkrētā jautājumā. Pirms uzsākt pētījumu, svarīgi iepazīties ar jau esošo literatūru. Tas ļauj noskaidrot, kas jau ir izpētīts un kādas informācijas vēl trūkst. **Pētījuma problēmai jābūt reālai un izpētāmai**. Problēmas raksturojumam jābūt skaidri formulētam. Jāpēta konkrētas lietas un parādības. Plašu un neprecīzi formulētu pētījuma problēmu būs iespējams izpētīt tikai virspusēji. Pārāk plašs problēmas formulējums skolēnu ZPD ir ļoti bieži pieļauta kļūda. Noteikti ir jāsniedz pamatojums, **kāpēc izvēlētais jautājums ir problēma**.

Noformēšanas prasības

- Skolēnu ZPD iesniedzams PDF formātā. Lapas formāts – A4 (210 × 297 mm), lapas (fona) krāsa – balta.
- Teksta attālums **no visām četrām lapas malām – 2,5 cm. Lappuses jānumurē. Rindstarpas intervāls – 1.0; fonts – Times New Roman; burtu lielums tekstam – 12; virsrakstiem – 14 vai 16 (Bold / Treknraksts); burtu krāsa – melna.**
- Maksimālais darba apjoms – **16 lappuses (24 lappuses humanitāro un sociālo zinātņu sekcijās)**, ieskaitot titullapu, anotācijas, satura rādītāju, visas darba pamatdaļas un literatūras sarakstu.
- 10. klasē optimālais darba apjoms ir **12-13 lappuses (18-20 lappuses humanitāro un sociālo zinātņu sekcijās)**, ieskaitot titullapu, anotācijas, satura rādītāju, visas darba pamatdaļas un literatūras sarakstu.
- Nodaļas parasti **neiesāk un nepabeidz ar attēliem** vai grafikiem, pirms un pēc tiem parasti seko teksts.

- Skolēnu ZPD **teksts ir jāizstrādā valsts valodā**, cittautu valodniecības un ārzemju literatūras zinātnes un vēstures sekcijā darbu izstrādā attiecīgajā svešvalodā. **Tekstam ir jābūt bez ortogrāfijas, interpunkcijas un drukas kļūdām.**
- ZPD teksta stilam jābūt **emocionāli neitrālam**, pēc iespējas *bežpersoniskam*, darbs jāraksta zinātniskajam valodas stilam atbilstošā valodā un tekstveidē.
- Zinātniskās valodas stils tiek izmantots zinātniskajā un tehniskajā literatūrā (piemēram, referātos, zinātniska satura ziņojumos, pētījumos, monogrāfijās). **Netiek izmantoti poētismi, sarunvalodas vārdi** u. tml. leksika.
- Mūsdienu zinātniskajos tekstos praktiski **nelieto formu „es”**, kur autors sevi min vienskaitļa pirmajā personā. Teksta izklāstā izmanto ciešamo kārtu un modālos vārdus, kas ļauj neitralizēt teksta autora viedokli un paust to netieši. **Domās jāformulē īsos teikumus. Zinātniskā teksta vērtība slēpjas maksimālā precizitātē un lakoniskumā, loģiskā argumentācijā un pierādīšanas prasmē.**

- Darba daļas - saturu, anotācijas, ievadu, secinājumus, izmantotās literatūras sarakstu - nenumurē. Numurē tikai nodaļas un apakšnodaļas un nav ieteicams veidot vairāk kā 3 līmeņu apakšnodaļas.
- Visi grafiki, diagrammas, shēmas, zīmējumi, fotoattēli u. tml. darba tekstā tiek saukti par attēliem. Tiem visiem ir jāpievieno nosaukums un jābūt secīgi numurētiem. ZPD uz katru no attēliem ir jābūt vismaz vienai atsaucei, piemēram, (*sk. 1. attēlu*). Jānorāda arī atsauce no kurienes ir ņemts attēls.

Ja nosauktie attēli ir līdz 2/3 no lapas apjoma, tos var likt pamattekstā, ja lielāki – **jāliek pielikumā**.

Katram attēlam jābūt kārtas numuram un virsrakstam, to centrē lapā . Zem attēla raksta tā numuru slīprakstā, piemēram, *1. att.*, un nosaukumu treknrakstā (bold). Jānorāda attēla autors, var būt atsauce uz informācijas avotu, piem. (2.).



1.att. Kartupelis (foto A.Kalniņa)

Secinājumi un priekšlikumi

Secinājumiem jāsaturs jauna, skolēna pētījumā iegūta informācija. Secinājumi izriet no pētījumā iegūtajiem rezultātiem un to analīzes. Secinājumiem jāsniedz atbilde uz pētījuma jautājumu vai jāapstiprina (vai jānoraida) hipotēze. Ja kāds uzdevums darba gaitā nav izpildīts (vai izpildīts daļēji), tad jākomentē iemesli. Šai daļai jābūt īsai, konkrētai. Jācenšas izvairīties no liekvārdības.

Visbiežāk secinājumus pieņemts veidot par katru nodaļu vai apakšnodaļu, atklājot galveno, kas attiecīgajā nodaļā patstāvīgi izpētīts.

Darba beigās ir atsevišķa nodaļa galvenajiem secinājumiem, kur jāveido vismaz 3 secinājumi par teorētisko daļu un 3-4 secinājumi par praktisko daļu.

Secinājumus jānumurē un katru jāraksta atsevišķā rindkopā.

Secinājums var būt izteikts vairākos teikumos.

Ja ir jaunas idejas pētījuma turpināšanai, tad izveido atsevišķu apakšnodaļu – **Priekšlikumi.**

Priekšlikumiem jābalstās uz secinājumiem un jābūt reāli īstenojamiem turpmākajā darbībā.

Secinājumiem jāsaturs jauna, skolēna pētījumā iegūta informācija. Secinājumi izriet no pētījumā iegūtajiem rezultātiem un to analīzes. Secinājumiem jāsniedz atbilde uz pētījuma jautājumu vai jāapstiprina (vai jānoraida) hipotēze. Ja kāds uzdevums darba gaitā nav izpildīts (vai izpildīts daļēji), tad jākomentē iemesli.

Pielikumi jāpievieno tikai nepieciešamības gadījumā, t. i., ja tajos iekļautie materiāli veido patstāvīgu vākumu, kas savukārt ir oriģināls darba papildinājums un pētījuma daļa. Pielikumā var iekļaut:

- neizpildītu aptaujas anketas paraugu, intervijas jautājumus, autora izstrādātos metodiskos materiālus vai darba lapas, arhīva dokumentu kopijas, apjomīgas tabulas, attēlus, kartes un citus materiālus, kas apgrūtinātu ZPD pamatteksta uztveri, skices vai rasējumus, lauka pētījumos – paraugu ievākšanas vietu precīzas ģeogrāfiskās koordinātes u. tml.

Pielikumiem piešķir nosaukumus un secīgi numurē. Darba tekstā uz katru no pielikumiem jābūt vismaz vienai atsaucei.

Pielikumu kopējais apjoms nedrīkst pārsniegt trešdaļu no ZPD apjoma.

- **Literatūras sarakstā** iekļauj visus darbā pieminētos pētījumus vai avotus un tikai tos. Tiem jābūt sakārtotiem **alfabēta vai citēšanas secībā (atkarīgs no zinātņu jomas), numurētiem un jāsaturs precīza bibliogrāfiska norāde** tā, lai katra literatūras saraksta vienība būtu nepārprotami identificējama un atrodama. Jānorāda autors (-i), publicēšanas gads, darba nosaukums, publicēšanas vieta, izdevējs. Visā darbā jālieto viena veida bibliogrāfiskais noformējums. **ZPD tekstā uz katru no literatūras sarakstā norādītajiem avotiem ir jābūt vismaz vienai atsaucei.**
- Būtu jāizvairās no populāriem nezinātniskiem resursiem, tostarp internetā atrodamās informācijas, kas izvietota dažādu produktu ražotāju vai pārdevēju vietnēs, interneta dienasgrāmatās (blogos), jautājumu un atbilžu lapās, tekstiem bez autora, bez publicēšanas datuma u. tml.

- Dažus pētījumus veikt liedz darba drošības noteikumi un arī ētiskie apsvērumi. Skolēniem aizliegts strādāt ar bīstamām vielām, medikamentiem un radioaktīvām vielām. Ētisku apsvērumu dēļ **nav pieļaujami tādi eksperimenti ar dzīvniekiem, kuros tiem tiek nodarītas sāpes, tie tiek turēti stresa apstākļos, izņemti no dabiskās dzīves vides, kaitēts to veselībai vai tie tiek nogalināti. Tas pats ir attiecināms arī uz eksperimentiem par cilvēku veselību.**
- Nākamais solis ir **praktiska pētījuma veikšana** – datu ievākšana, eksperimenta veikšana u. c. Skolēnam pētījuma veikšanas būtība ir jāizprot un pētījums ir jāveic patstāvīgi (vai grupā), ja nepieciešams - konsultējoties ar darba vadītāju vai konsultantu. Ir nepieņemami par savu darbu uzdot citu pētnieku, darba vadītāja, vecāku u.tml. veikumu. Tālāk seko iegūto datu (novērojumu u. c.) apstrāde, rezultātu analīze un interpretācija, izmantojot zinātniskās literatūras studijās atrastos analīzes kritērijus un veicot salīdzināšanu ar līdz šim veikto pētījumu rezultātiem. **Rezultātu formulēšanā skolēns norāda savus iegūtos rezultātus un analīzei var salīdzināt ar citu pētījumu rezultātiem, taču skaidri jānorāda, kuri ir skolēna un kuri ir literatūrā gūtie rezultāti.**

ZPD tekstā noteikti jālieto atsauces, ja:

- 1) tekstā iekļauts citāts;
- 2) izklāstīti kāda pētnieka vai citas personas uzskati vai teiktais;
- 3) pieminēts kāds darbs (piemēram, grāmata, raksts);
- 4) izmantoti citu autoru dati, tabulas, attēli, formulas u. tml.

Tekstā apaļajās iekavās ievietota atsauce sniedz maksimāli īsas ziņas par informācijas autoru, avotu, kā arī par tekstā izmantotās informācijas atrašanās vietu avotā

(Mūze, Pakalna, Kalniņa, 2005: 13). Jāatceras, ka citātiem, kas tekstā liekami pēdiņās, jābūt precīziem. Ja izlaista kāda daļa, tad jālieto divpunkte (..). Atsauci ievieto aiz citāta.

Sarakstu kāрто:

- alfabēta kārtībā pēc kopīgas numerācijas secībā pēc latīņu alfabēta, **nešķirojot pēc valodām** (latviešu, angļu, franču, vācu, zviedru utt. valodā rakstītie darbi vienkopus);
- pēc tam seko norādes slāvu alfabētā;
- pieraksta formā ievēro norādītos atstatumus, pieturzīmes, burtu slīpumu un

pilnīgumu, iekļaujot visas nepieciešamās ziņas (sk. 1. pielikums – 28. slaidis) **Piemēram:**

1. Beļickis, I., Blūma, D., Koķe, T., Markus, D., Skujiņa, V., Šalme, A. (2000). *Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca*. Rīga: Zvaigzne ABC.
2. Laiveniece, D. (2014). *Zinātniskās rakstīšanas skola*. Liepāja: LiePA.
3. Latvijas Republikas Saeima. (2000). *Autortiesību likums*, 06.04.2000. Latvijas Vēstnesis, Nr. 148/150 (2059/2061), 27.04.2000.
4. Latvijas Zinātnes padome. *Zinātnieka ētikas kodekss*. 04.11.1997. Skatīts 19.07.2017.
Pieejams:
http://www.lza.lv/index.php?option=com_content&task=view&id=3828&Itemid=58

Anotācija

Anotācijas mērķis ir dot vispārīgu priekšstatu par darba saturu, lai lasītājs varētu lemt par nepieciešamību iepazīties ar šo darbu dziļāk. Anotācija īsi un skaidri atbild uz šādiem jautājumiem:

- 1) **kāds ir darba mērķis;**
- 2) **kas darīts mērķa sasniegšanai;**
- 3) **kādi ir pētījuma galvenie rezultāti?**

Anotācijas apjoms – **ne vairāk par pusi lappuses**. Parasti darba anotāciju raksta pašās beigās, kad ir noformulēti visi secinājumi. Taču nav vēlams anotāciju veidot, kompilējot vai īsinot ZPD pamattekstu. Anotācija svešvalodā (Abstract) - skolēnu ZPD ir nepieciešama arī anotācija kādā no Eiropas Savienības valodām. Pašlaik **angļu valoda** ir dominējošā starptautiskās akadēmiskās vides valoda, taču ir pieļaujami izņēmumi. Anotācijas sākumā ir jāiekļauj ZPD virsraksta tulkojums. Tālākajam tekstam ir jābūt latviešu valodā rakstītās anotācijas precīzam tulkojumam. **Abas anotācijas jāvieta vienā ZPD lapā.**

- **Literatūras apskats** Literatūras apskatā koncentrēti apkopo un analizē galvenos jau publicēto pētījumu rezultātus par izvēlēto tematu. Tajā tiek atklāti dažādi viedokļi, uzskati, koncepcijas, tās salīdzinot, kritiski izvērtējot. Vērtējumam jābūt pamatotam.
- **Metode** Šajā nodaļā apraksta izvēlētajā pētījuma datu vākšanas un analīzes metodes. Tam seko metodes izvēles pamatojums un pētījuma veikšanas detalizēts apraksts, tostarp izmantotie tehniskie palīgīdzekļi un ierobežojumi. Nepieciešamības gadījumā jāapraksta arī datu ievākšanas procedūra, pētījuma dalībnieki, ar pētījuma ētiku saistītie jautājumi.
- **Rezultāti** Rezultātu aprakstā tiek dots visu darbā iegūto rezultātu apkopojums. Visbiežāk to ir lietderīgi veikt tabulu vai grafiku formā. Jāapraksta arī visi novērojumi, kas veikti, lietojot izvēlētajās metodes.
- **Analīze** Analīze jeb pētījuma rezultātu interpretācija ir visoriģinālākā darba daļa. Tajā aprakstīta darbā iegūto datu apstrāde, novērojumu vai efektu skaidrojumi un analīze, kā arī rezultātu salīdzinājums ar citu autoru publicētajiem datiem.

Datorprezetācija

Visā datorprezentācijā ievērots vienots noformējuma stils;

- informācija ir labi saskatāma arī auditorijas pēdējā rindā; ieteicamais burtu lielums ir **vismaz 28 punkti tekstam un 40–44 punkti virsrakstiem**;
- rūpīgi pārdomāts teksta daudzums vienā slaidā, lai informācija būtu labi uztverama;
- dominē saturam atbilstoša svarīgākā vizuālā informācija, kas ir viegli saprotama un uztverama;
- teksts ir gramatiski pareizs un saprotams;
- prezentācijai ir loģiska struktūra.

Visbiežāk sastopamie plakāta un datorprezentācijas trūkumi ir sasteigti, kļūdaini un neakurāti sagatavoti tajā ievietotie materiāli.

Mutiskā prezentācija

- Ziņojuma saturu var veidot atbilstoši rakstiskā darba struktūrai: vispirms klātesošos **informē par darba nosaukumu un darba autoriem**, ja to nav pateicis konferences vadītājs tieši pirms uzstāšanās, **temata nozīmību, darba mērķi un uzdevumiem, izmantotajām metodēm un svarīgākajiem iegūtajiem rezultātiem, galvenajiem secinājumiem un priekšlikumiem.**
- Ziņojumā īpaši **rūpīgi sagatavo ievada un beigu daļu**, kā arī tos aspektus, kas parāda darba būtību. Bieži pieļauta kļūda ir pārāk sadrumstalots un sīks izklāsts. Nav jānorāda katrs skaitlis vai sīkumos nav jāpārstāsta darba metodes.
- **Stāstījumu atdzīvina pašu veidota iekārta, eksperimenta vai cits demonstrējums.** Taču jāatceras, ka, piemēram, videofilmam jāpapildina uzstāšanās, tā nedrīkst to aizstāt. Savukārt klātesošo apskatei nodota uzskate var nevēlami novērst uzmanību no ziņojuma.