Ieteikumi skolēnu zinātniskās pētniecības darba izstrādē

Ievadstunda Āgenskalna Valsts ģimnāzijas skolēniem
2018. gada 25. septembrī

©Anita Vanaga, Mg. philol.,
Āgenskalna Valsts ģimnāzijas direktora vietn. izglītības jomā,
konsultante skolēnu zinātniskajā pētniecībā

ZPD zinātnes jomas, kurās notiek konference

1.Latviešu literatūrzinātne
2. Latviešu valodniecība
3.Cittautu valodn., literatūrzin.
(angļu,krievu, vācu)
4. Kulturoloģija
5. Mākslas zinātne
6.Vēsture un arheoloģija
7. Filozofija, ētika, reliģija
8. Izglītības zinātnes (pedagoģija)
9. Politikas zinātne
10. Ekonomika un uzņēmējdarbība
11. Psiholoģija
12. Socioloģija
13. Zemes zinātnes
14. Tiesību zinātne
15. Datorzinātne un informātika
16. Veselības zinātne
17.Vides zinātne
18.Matemātika
19. Astronomija
20.Fizika
21.Bioloģija
22.Ķīmija
23.Sports (tikai ĀVĢ)
24.Inženierzinātnes un tehnoloģijas

ZPD rezultāti Rīgas pilsētā, Valsts ģimnāziju konferencē Cēsīs un valstī

Māc. gadi	Izstrā-dātie ZPD	Ap-balv. Rīgā	Apbalvoti Cēsīs	Apbal-voti valstī 1.vieta	2.vieta	3.vieta
2018.	**147** 22 zinātņu jomās	8	[18] **4-1.vietas**	**[4]- 1-1.vieta**	1	2
2017. 1.vieta valstī	**132** darbi 22 zin. jomās	53	[23] **6-1.vietas**	**[10] 1-1.vieta**	3	6
2014. - 2016. 1.vieta valstī	**380** darbi 22 zin. jomās	126	[54]- **20 - 1.vietas**	**[34] 13- 1.v.**	14	7

Zinātnski pētnieciskā darba izstrādes mērķis

- **Mērķis**- zinātniski pētnieciskās darbības pamatprasmju izkopšana, lai veicinātu zinātnisko atziņu un pētniecisko prasmju izmantojumu kā mācību procesā, tā tālākizglītības gaitās

ZPD izstrādes uzdevumi

1. Veicināt patstāvīgu izziņas procesu kādā zinātnes jomā
2. Iepazīties ar mūsdienu zinātniskās pētniecības metodēm, darba izstrādes organizēšanu un pētījuma uzbūvi
3. Pilnveidot prasmi apstrādāt zinātnisko literatūru, lietot terminoloģiju un zinātniskās valodas stilu, izmantot dažādus informācijas avotus
4. Apgūt prasmi apstrādāt pētījuma gaitā iegūtos datus, analizēt rezultātus, izklāstīt un pamatot pētniecisko jautājumu būtību
5. Pilnveidot prasmi zinātniski izklāstīt un aizstāvēt savu viedokli, analizēt un novērtēt savu un cita veikumu
6. Mācīties prezentācijas prasmi

ZPD izstrādes kalendārs 2018./2019.m.g.

25.septembris	1.Iepazīšanās ar ZPD būtību, temata izvēles un izstrādes ceļu, noformējuma prasībām.
Septembris, oktobris,	2. Konsultācijas par materiālu vākšanu (bibliotēkā: periodikā, grāmatās; darbs pētnieciskajās laboratorijās, muzejos, intervijas ,aptaujas utt.). Mērķu , uzdevumu, [hipotēzes], ZPD satura rādītāja izstrāde. Teorētiskās literatūras lasīšana, konspektēšana, zinātnes faktu šķirošana, analīze
8.,9. nov. (nav stundu)	3. Individuālas konsultācijas ar darba vadītāju Melnraksta teorētiskās daļas iesniegšana vadītājam
Decembris	4. Pirmā melnraksta iesniegšana darba vadītājam, tā koriģēšana un pilnveide pēc konsultācijas un norādījumiem.

2018.g.dec., 2018.g. janv.	5. Melnraksta pilnveide.
24.,25.,28. janvaris (nav stundu)	6. Otrreizējā melnraksta iesniegšana ar pētniecisko datu analīzi, rezultātu apkopošanu, secinājumiem, tā koriģēšana , pēc tam- tīrraksta sagatavošana un noformēšana atbilstoši « Vadlīniju» prasībām. Cita savas zinātņu jomas darba recrnzēšana Prezentācijas sagatavošana 7 min. (ne vairāk kā 10 kadri)
29.janvāris	Ģimnāzijas ZPD konference (ZPD jābūt izdrukātam un iesniegtam vadītājam)
31. janvāris	Uz Eīgas reģionu izvirzīto darbu iesūtīšana A.Vanagai pdf formātā
8.marts	Rīgas reģiona 43. ZPD konference (organizē LU)

ZPD uzbūve

Titullapa (skola, darba nosaukums, autors, darba vadītājs, vieta un gads)

Anotācija (latviski, svešvalodā)

Satura rādītājs (virsraksts)

IEVADS (nenumurē)

DARBA DAĻAS (sākas numurēšana) ar apakšnodaļām

1.Teorētiskās literatūras apskats

2. Nodaļas un apakšnodaļas ar pētījumu par tematu

Secinājumi

Izmantotās literatūras un informācijas avotu saraksts

[Atsauces]

Pielikumi (pielikumi var arī nebūt)

1. pielikums.Nosaukums

2. pielikums. Nosaukums.

Satura rādītājs (paraugs)

Ievads 2

1.Teorētiskās literatūras apskats 4

2. Pētījumā izmantotie strāvas avotu veidi 6

2.1.Termiskie strāvas avoti 6

2.2. Aukstie strāvas avoti 7

3. Pētījuma datu analīze 13

Secinājumi 18

[Atsauces] 21

Izmantotā literatūra un informācijas avoti 23

Pielikums 26

1. pielikums. Termisko strāvas avotu grafiks 27

2. pielikums. 1. tabula. *Nosaukums* **28**

ZPD izstrādes soļi

1.solis. Temata izvēle

- Tēmas **aktualitāte** (aktualitāte zinātnē, pētījuma nepieciešamība, svarīgi pašam pētniekam)
- **Novitāte un oriģinalitāte** (jautājums līdz šim neaplūkotā rakursā, izmantojot jaunus zinātniskos faktus)
- **Konkrētība** (skaidri formulēta zinātniskā problēma-pētījuma jautājums/ hipotēze, uz kuru nevar atbildēt ar pašreizējām zināšanām, bet jāveic teorētiska un praktiska pētniecība, lai iegūtu jaunas zināšanas)
- **Praktiskā** pētnieciskā temata **vērtība**

2. solis. ZPD izmantojamo informācijas avotu secība

1. Pamatjēdzienu noskaidrošana zinātniskajās vārdnīcās
2. Visjaunākie pētījumi grāmatās
3. Publikācijas rakstu krājumos un žurnālos
4. Dažu vajadzīgu un ticamu interneta resursu adreses:

www.termini.letonika.lv **(terminoloģijas portāls)**

termini.lza.lv/akadterm (**akadēmiskā terminu datubāze** 868 000 terminu)

www.tezaurs.lv

*https://www.**lnb**.lv/lv/katalogi-un-datubazes (LNB resursi)*

literatūras sameklēšanai par savu tematu

3.solis. Kam jābūt ievadā?

1. Pirmā rindkopa – temata **izvēles pamatojums** ***(Piemēram: Autoru/-ri vienmēr interesējuši jautājumi par…)***

2. **Mērķis** (prognozējamais rezultāts, sasniedzamā ideja),

3.**Uzdevumi** (konkrēti veicamie soļi mērķa sasniegšanai)

4.**Hipotēze** saistīta ar mērķi un uzdevumiem ; tas ir **zinātniskais pieņēmums/apgalvojums/ atziņa**, kuras patiesīgumu darba autors pierāda vai noliedz pētījuma gaitā *(ne vispārzināma patiesība).*

Hipotēzes formulējuma veidošana***: ja ir šādi …nosacījumi, tad rodas tāds...rezultāts.*** *Piemēram:* ***Ja ir labvēlīga sociālā vide, tad skolēnu panākumi mācībās ir vislabākie.***

Izvairīties no formālām hipotēzēm. Izzinoša tipa pētījumos labāk izvirzīt **pētījuma jautājumu (kas, kad, kur , kā un kāpēc notiek?)**

5. Pētniecisko metožu apraksts *(šīs prezentācijas 21.,22.slaids)*

6. ZPD uzbūve- nodaļas un apakšnodaļas un kas tajās izpētīts

7. Novitāte

ZPD GALVENĀ DAĻA

4.solis

- Teorētiskās literatūras apskats, zinātnisko atziņu analīze.

5.solis

- Pētījumā izvirzīto jautājumu argumentēta, patstāvīga izpēte, izmantojot faktus, citātus, teorētiskās atziņas, vispārināšana , spriedumu formulēšana.Izmantojamas arī dažādas shēmas, tabulas, diagrammas, attēli utt.

- Aiz katra citāta vai autora viedokļa pārstāsta norādāma atsauce vai nu zem svītras lappuses beigās, vai atsauču sarakstā pirms anotācijas.

6.solis. SECINĀJUMI

Īsi, koncentrēti apkopoti galvenie atklājumi un atziņas par katru nodaļu un apakšnodaļu, kas sakārtoti rindkopās numurējot.

7.solis. IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN INFORMĀCIJAS AVOTU SARAKSTS

Alfabēta secībā pēc autoru uzvārdiem vai rakstu krājuma nosaukuma pirmā burta sakārtots papildliteratūras saraksts vispirms latīņu alfabētā, tad kirilicā. Interneta materiāli iekļaujami pēc alfabēta (autoriem).

8.solis

- Melnraksta pilnveide saskaņā ar darba vadītāja norādēm un atbilstoši zinātniskā stila valodai (forma - 3.persona. Piemēram: ***autors/autore secina…***

Pārrakstīšana ar datoru, formatēšana un iesiešana

9.solis

Prezentācijas sagatavošana : ne vairāk kā 10 slaidi; cita savas sekcijas darba recenzēšana

10.solis

Sava ZPD izstāvēšana pie komisijas un cita darba recenzijas nolasīšana

ZPD izveides tehniskie nosacījumi

- **Apjoms (** *no titullapas līdz literatūras sarakstam)*
  ne vairāk kā 24 lpp. -humanitārajās un sociālajās zinātnēs;
  ne vairāk kā 16 lpp. –dabaszinātņu un inženierzinātņu sekcijā
- **Pielikums-ne garāks par 1/3 daļu no pamatteksta**
- **Burtu izmērs-12, intervāls-1,0, burtu veids-** ***Times New Roman***
- **Raksta uz A4 formāta lapas 1 puses**
- **Teksta attālumi no malām-2,5 cm,**
- **Lappuses jānumurē, sākot ar ievadu**
- **Jaunā lappusē sāk galvenās daļas,**
  apakšnodaļas turpina aizsāktajā lappusē.

!!! Noformēšanā izmantot informātikā iegūtās prasmes, vajadzības gadījumā konsultēties ar informātikas skolotāju.

Izmantotās literatūras un informācijas avotu noformēšana (alfab. secībā)

1. **Berelis, Guntis**. *L.Muktupāvelas portrets* [tiešsaiste]. [Skatīts 08.11.2014.]. Pieejams: http://www.literature.lv/lv/dbase/portrets

2. *Bībeles terminu skaidrojošā vārdnīca*. Rīga : Daugava , 2005.

3.Bībeles vārdu enciklopēdija. Rīga: Jumava, 2002.

4. **Kūle, Maija, Kūlis, Rihards.** *Filosofija.* Rīga : Burtnieks, 1997.

5. Skandināvu mitoloģija. No: Mitoloģijas enciklopēdija, 1. sējums. Rīga : Latvijas Enciklopēdija, 1993.

Izmantotās literatūras pieraksts atsaucēs

«Godīgas zinātnes un pētniecības pasaulē neviens likums netiek tā cienīts un ievērots kā citēšana.”

(K.Varma.)

[2]**Avotiņš, Valdis, Korfs, Zigurds**. *Latvijas akmeņi.* Rīga : Zvaigzne ABC, 2002. 57.lpp.

[3]**Milts, Augusts**. *Ētikas tradicionālās kategorijas*. No: *Ētikas pamati.* Rīga : Zinātne, 1987. 197.-198.lpp.

[23]**Bērziņš, Jānis**. *Ebreju problēma pasaulē.* Neatkarīgā Rīta Avīze, nr.341, 2007. 4.IV, 6.lpp.

Interneta resursi

[32]**Lazda, Ilze**. *Trimdas literatūra* [tiešsaiste].[Skatīts 01.10. 2008].Pieejama: http//www.literatura.lv/autori

Populārākie atsauču noformēšanas veidi

- Numeratīvā metode

«aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa» (5, 31.-32. lpp.)

Ja tiek izmantoti, piemēram, 2 darbi (3;7)

- Zemsvītras atsauces (katras lappuses beigās)
- Norādes pirmā elementa un datējuma metode

«aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa» (Vanaga, 2004, 33. lpp.)

- Atsauču saraksts beigās izmantojuma secībā

Zemsvītru atsauces noformējums

Ja nākamā atsauce ir no tā paša izdevuma, tad raksta vārdu „Turpat”. Ja atšķiras lpp., tad to norāda.

1

Kuzmanis, J. *Pasaules mums līdzās*. Terra, Nr.1, 2005. 2.-3.lpp.

2

Turpat, 4.lpp.

3

Turpat.

Ieskats dažās pētnieciskajās metodēs

- **Vēsturiskā metod**e-kāda procesa pētīšana no pirmsākumiem, parādot tā attīstību un parādot dažādus apstākļus un nosacījumus, kas ietekmējuši procesu
- **Biogrāfiski vēsturiskā metode** -autora dzīves fakti un pasaules uzskats izskaidro daiļrades procesu (te gan jābrīdina skolēni no shematisma)
- **Salīdzinošā jeb komparatīvā metode-** paredz līdzīgā un atšķirīgā, vecā un jaunā utt. salīdzināšanu un analīzi

- **Sistēmiskās analīzes metode** -paredz jebkuru jautājumu uzskatīt par noteiktu sistēmu, ko jānorobežo pēc noteiktiem kritērijiem no citām sistēmām, saredzot tajā sīkākus jautājumus un savstarpējās sakarības
- **Aprakstošā metode-** tiek aprakstīts pētniecisko vienību skaidrojums
- **Opozīciju metode-** pamatā pētniecisko vienību pretstatīšana pēc noteiktu pazīmju piemitības
- **Eksperimentālā metod**e- praktiski izmēģinājumi kāda jautājuma noskaidrošanai
- **Statistiskā metode (kvantitatīvā)**
- **Intervija** (kvalitatīvā metode)

Attēla noformēšana

A				

1.att. Xxx dokumenta kserokopija

Tabulas noformēšana

1.tabula

Skolēnu mācību motivācijas pārskats

(nosaukums virs tabulas; uz šiem datiem jāatsaucas arī pētījuma tekstā)

XXX	XXX	xxx	xxx	xxx

Skolēniem! Izmantojamā palīgliteratūra

1. Laiveniece, Diāna. ***Zinātniskās rakstīšanas skola.*** Liepāja : LiePa, 2014.

2. Hahele, Rudīte. *Skolēna zinātniski pētnieciskā darbība. Teorija. Pieredze. Prakse.* Rīga : RaKa, 2005.

3. **Mūze, Baiba , Pakalna , Daina,** Kalniņa, Iveta. *Bibliogrāfiskās norādes un atsauces. Metodiskais līdzeklis*. Rīga : LU Akadēmiskais apgāds, 2005.

4.Vanaga, Anita. *Skolēnu zinātniski pētnieciskais darbs. 10.-12.klasei*. Rīga : Zvaigzne ABC, 1999.

5. *Vispārējās vidējās izglītības iestāžu skolēnu zinātniski pētnieciskā darbības nolikums.* Atrodams: www.visc.gov.lv/vispizglitiba/szpdarbs

6.Izmantot augstskolu mājaslapās atrodamo informāciju par bakalauru darbu izstrādi un noformējumu.

Kas ir svarīgāks, lai gūtu panākumus: talants vai uzcītība? Bet kas ir svarīgāks velosipēdam: priekšējais vai pakaļējais ritenis?

(Bernards Šovs.)

Lai izdodas interesanti un ar pašcieņu uzrakstīti darbi!