

Skolotāja loma skolēnu zinātniski pētniecības darbu izstrādāšanā

Darbu vada: Sandra Lapiņa
Rīgas Āgenskalna Valsts ģimnāzija
2025.gada 10.marts



ZPD temata formulējums

- Redzes asuma ietekmējošie faktori
- Klases mikroklimata izmaiņas dienas laikā
- Atmiņas spēju novērtējums jauniešiem un mobilās aplikācijas izmantošana šo spēju uzlabošanai
- Sprandas sāpju sindroms 14-18 gadus veciem jauniešiem
- Ēšanas paradumu izmaiņas jauniešiem Covid-19 pandēmijas laikā
- Gaismas izkliede telpā un tās ietekme uz redzi
- Ādas veseluma nozīme un tetovējumu ietekme uz to jauniešiem vecuma posmā no 15 līdz 19 gadiem
- Jauniešu mutes higiēnas paradumu ietekme uz zobu aplikumu.
- Karpālā kanāla sindroma riska izpausmes vidusskolas vecumposmā
- Ģenētisko faktoru ietekme uz otrā tipa cukura diabēta metformīna terapijas efektivitāti
- Priekšējās krusteniskās saites traumu riska samazināšana jauniešiem handbolā
- Fiziskā un emocionālā labsjūta 16 - 20 gadus jaunām sievietēm menstruālās asiņošanas laikā
- Jauniešu informētība par cilvēka papilomas vīrusa infekciju un attieksme pret tās vakcināciju
- Kognitīvo funkciju izmaiņas dienas laikā 16-17 gadus vecām jaunietēm
- Liesās ķermeņa masas un spēka pieaugums 16-18 gadus vecos jauniešos pēc 10 nedēļu garas treniņprogrammas

Recenzentu iebildumi par temata formulējumu

- Galvenais vērtēšanas kritērijs – atbilstība tematam - darba saturs atbilst virsrakstam
- Būtu vēlams precizēt pētītās grupas vecumu un dzimumu.
- Anketā nav atbilžu varianta "14 gadu vecs", līdz ar to rodas jautājums, kur ieviesusies neprecizitāte- anketā vai darbā?
- Ļoti interesants un netipisks darba temats un problēma!

Temata aktualitāte

- Apraksts un pamatojums – 5 punkti
- Literatūras atziņās ar atsaucēm
- Nozīme ir tikai pamatotām atziņām ar atsaucēm
- Jāiezīmē potenciālās problēmas iespējamais risinājums

Recenzentu iebildumi par temata aktualitāti

- Pētījuma problēma netiek pietiekami izskaidrota vai pamatota, darba autore izsaka dažādus pieņēmumus, kuri nav argumentēti ar literatūras datiem.
- Atsauču iztrūkums iespējams norāda uz paša autora izveidotiem pieņēmumiem, vadoties pēc citu izteikto subjektīvā viedokļa
- Ir skaidra un saprotama pētījuma autoru izvēlēta problēma. Ir svarīgi informēt 16–18 gadus vecus jauniešus par ādas melanomu, lai viņi zinātu, kā atpazīt ādas veidojumus un laikus pamanītu iespējamās melanomas pazīmes. Tā kā melanomas gadījumu skaits palielinās jauniešiem pēc 18 gadu vecuma, ir svarīgi savlaicīgi veikt informatīvus, kā arī profilaktiskus pasākumus, lai mazinātu šo risku.
- Autore min darba novitāti, bet darbā īsti nav atspoguļots vai ieteikts, kā ar izstrādāto darbu veicināt sabiedrības interesi par reproduktīvo veselību.
- Pētījuma aktualitātes pamatojums varētu būt dziļāks, pamatots ar vairākiem faktiem
- Nav pietiekams pamatojums, kas jau ir izpētīts līdz šim un kāpēc būtu nepieciešams veikt konkrēto pētījumu
- Trūkst pamatojuma, kāpēc būtu tos nozīmīgi salīdzināt starp dzimumiem pusaudža vecumā.
- Nav pareizs apgalvojums, ka tas ir maz pētīts, jo šādas publikācijas ir viegli atrodamas
- Aktualitātes aprakstā noteikti būtu iekļaujami precīzāki skaidrojumi, kāpēc izvēlēts anketā pārbaudīt tieši noteiktos parametrus (stresa līmeni, apmierinātību ar ķermeņa veidolu, fiziskās aktivitātes un ēšanas ieradumus), atsaucoties uz zinātniskiem avotiem.

Pētījuma mērķis

- var būt viens darba mērķis
- atbilst izvēlētajam tematam
- jābūt izmērāmam, pārbaudāmam un sasniedzamam pētījuma laikā
- formulē īsi un konkrēti, norādot sasniedzamās vērtības
- Mērķa formulēšanai var noderēt šādas frāzes:
- Izpētīt (ko?)
- Izstrādāt ieteikumus (kādas?) situācijas uzlabošanai (kādas?), problēmas atrisināšanai u.tml.
- Izvērtēt (ko?)
- Konstatēt (ko?) un izstrādāt priekšlikumus (kā?) darbības uzlabošanai
- Novērtēt (ko?)
- Izanalizēt (ko?) un izveidot (ko?)
- DARBĪBAS VĀRDS NENOTEIKSMĒ + darbība (KO?)
- Vadīšanas pamatā – mērķtiecīga jautājumu uzdošana, domas pamatojuma meklēšana un kritiskās domāšanas attīstība

Recenzentu iebildumi un ieteikumi par mērķa formulēšanu (3 punkti)

- Pētījuma mērķis formulēts neskaidri - nav saprotams, kas tiek domāts ar vārdu savienojumu "labklājība ķermenī".
- Pētījuma mērķis- "Palīdzēt atpazīt augsta riska ādas pigmentācijas, kas radušās bērnībā vai pusaudžu gados un izmantojot dažādas diagnostikas metodes, izpētīt iespējamās melanomas pazīmes"- ir skaidri nodefinēts, bet nesatur būtiski jaunu informāciju.
- "Ikdienas paradumi" ir pārāk plašs formulējums, jo zem tā var slēpties ļoti daudzi un dažādi paradumi. Jāpiebilst, ka stresa līmenis un apmierinātība ar ķermeni nav paradumi.
- **Darba mērķim jābūt skaidri un maksimāli precīzi nodefinētam, neietverot vispārinājumus. Ietvert vispārinājumu dēļ darba mērķis nav sasniedzams.**
- Risinājums problēmas risinājumā būtu piedāvāt veidus kā informēt jauniešus.
- Tā būtu jauna informācija tieši par Latvijas sabiedrību, kuru nevar atrast zinātniskajos avotos, populārzinātniskajā literatūrā.
- Darbu būtu labi fokusēt uz mērķi, kas dotu pienesumu sabiedrībai.

Darba uzdevumi – parāda mērķa sasniegšanas ceļu

Mērķa īstenošanai tiek izvirzīti šādi uzdevumi:

- studēt un analizēt mūsdienu (kādu?) literatūru par pētnieciskā darba tematu,
- gūtās ierosmes un atziņas izmantot (kur?)
- atlasīt un analizēt (ko?) , lai (izdarītu ko?)
- konstatēt (ko?) , lai (izdarītu ko?)
- konstatēt (ko?) un salīdzināt (ko?)
- konstatēt, kādi/kādas sekas (kam?)
- izpētīt (ko?)
- izanalizēt fiziķu/matemātiķu/valodnieku uzskatus (par ko?)
- izpētīt (ko?) un respektēt tās/tos, (ko darot?)
- apkopot un izanalizēt (ko?)
- atklāt (ko?)
- izstrādāt (ko?), lai (kāpēc?)
- aptaujāt (ko?) (par kādu tēmu/jomu?)
- intervēt (ko?) (par kādu tēmu/jomu?)
- veikt (ko?)
- analizēt iegūtos rezultātus un noteikt (kādos turpmākās darbības virzienus?)
- informēt (par ko?)

Recenzentu iebildumi un ieteikumi par uzdevumu formulēšanu (3 punkti)

- Darbā trūkst inovācijas. Pietrūkst uzdevuma, kur gala rezultātā tiek iegūta jauna metode, kas atrisina aktuālo problēmu- informēt jauniešus.....
- Pētījuma uzdevumi aprakstīti kā plānveida darbības.
- Izpētīt zinātnisko literatūru un šajā jomā veiktos pētījumus nepieļauj kvalitatīva secinājuma izveidi, līdz ar to šāds pētījuma uzdevums darbā nebūtu jāiekļauj
- Tā varētu, piemēram, būt līdzīga anketa jau izveidotajai, bet ar mērķi, ka skolas to izsūta visiem skolēniem paštestam un ar ieteikumiem, kā sevi pasargāt. Vai arī izveidot informatīvu bukletu, ko izvieto skolās. Kā arī tas varētu būt tīri statistisks uzdevums noskaidrot par Latvijas jauniešu informētību par..
- Ieteikumi pētījuma uzdevumiem:
 - 1. Pārbaudīt, vai pastāv antropometrisko parametru vērtību atšķirība starp zēniem un meitenēm.
 - 2. Pārbaudīt, vai antropometrisko parametru vērtībām vērojama korelācija ar stresa līmeni (vai ēšanas paradumiem, fiziskajām aktivitātēm.. u.c.).
- Šādā gadījumā iespējams izveidot secinājumus, piemēram:
 - 1. Tika novērota vidukļa apkārtmēra korelācija ar stresa līmeni, kas varētu būt skaidrojams ar ... (jo secinājumiem vienmēr jāietver arī izskaidrojošā daļa, kas izriet no rezultātu analīzes daļas!).

Zinātniskās literatūras atziņu izpēte

- Demonstrē prasmes meklēt informāciju un strādāt ar literatūras avotiem, spēju veidot dialogu, diskusiju ar autoriem
- Kas ir zināms par manu pētījuma tēmu?
- Kas kritisks ir pasakāms par to kas jau ir zināms?
- Vai kāds jau ir to pašu darījis/ pētījis?
- Vai kāds ir darījis kaut ko līdzīgu?
- Kur un kā mans pētījums iekļausies literatūrā par manis izvēlēto tēmu un kāds būs tā pienesums (novitāte)?

Praktiskie ieteikumi

- Zinātniskās atziņas ar atsaucēm APA stilā
- References – insert citation - prasām uzreiz , neatstājam uz vēlāku!
- Iekārtot «čemodāniņu» ZPD, kur liekam iekšā – literatūras avoti
- Liekam noskatīties praktiskos padomus ar zīmuli un papīru rokā, lai pierakstītu konkrētās darbības - <https://www.youtube.com/watch?v=o1ythMkITCw&t=22s>
- Zinātniskās atziņas – tēmas aktualitāte (statistikas dati, problēmas atklāsmes , perspektīvas)
- Meklējumu mērķis – aktualitātes pamatojums, detalizēti zinātniskie avoti, teorētisko zināšanu izklāsta struktūra, pētījuma instruments un pētījuma metodoloģija, secinājumi

Recenzentu iebildumi un ieteikumi par literatūras apskatu/analīzi(10 punkti)

- Literatūras apskata daļā iekļautais informācijas apjoms aizgūts no skaitliski ļoti daudziem avotiem, taču informācija ir vāji strukturēta.
- Ir izmantotas zinātniskās publikācijas, kas ir ļoti atzinīgi vērtējams, literatūras apskata kvalitāte neliecina par to, ka katrā no avotiem ir bijusi pienācīga iedziļināšanās.
- Pārsvarā izmantotā informācija ir no populārzinātniskiem avotiem, kas nedod iespēju pilnvērtīgi un daudzpusīgi atainot pētāmo problēmu.
- Neliels avotu skaits.
- Izvēlētā literatūra ir atbilstoša pētāmajai tēmai, tomēr iztrūkst apraksta un atsauces par jau esošo metožu efektivitāti. Būtu labi noskaidrot, cik efektīvas ir jau esošās, lai secinājumos būtu ko salīdzināt.
- Ieteicams literatūras apskatā izmantot tieši zinātniskos rakstus.
- Apskats ir plašs, bet iztrūkst skaidrojuma par izvēlēto gēnu polimorfismiem - vai tās ir aminoskābju nomaiņas vai arī nesinonīmās mutācijas?

Pētījuma metožu apraksts un pamatojums (10 punkti)

- **Obligātais uzstādījums** – praktiskais mērījums – KO MĒRĪT? KĀ MĒRĪT?
- eksperiments
- praktisks novērojums
- Problēma – ierobežotie resursi
- iespējas – meklēt sadarbības partnerus
- **Neapjaustie resursi** – gatavi izstrādāti instrumentāriji – specializētas aptaujas, gatavas novērtējuma skalas , īpaši izstrādātas aplikācijas, īpaši izstrādāti testi citos pētījumos
- **DZĪVOT LĪDZI SKOLĒNA DARBAM un IZDZĪVOT TO KOPĀ AR SKOLĒNU!!!!!!**

Recenzentu iebildumi un ieteikumi

- Sevišķi jāuzteic ieguldījums LESS rīka tulkošanā!
- Kā tika kontrolēts, vai pētījuma dalībnieki pilnvērtīgi veic vingrinājumu programmu? Nav minēts, ka tika precīzi noteikts, cik reizes nedēļā vingrinājumu tiks veikti, tikai tas, ka 6 nedēļas.
- Vai visi spēlētāji ir no vienas komandas? Vai visi šo 6 nedēļu laikā paralēli veica vienādu pamata treniņu programmu?
- Izcili aprakstītas un pamatotas metodes! Uzteicama ir videomateriāla izstrāde, lai uzlabotu programmas efektivitāti.

Pētnieciskā darba zinātniskais pienesums (10 punkti)

- Ļoti labi izstrādāts treniņu plāns, kas darbā pierādīja arī savu efektivitāti, bet vēl vairāk uzteicams ir autoru norādītais potenciālais pielietojums dažādās sfērās, piemēram, sagatavojoties Policijas koledžas vai VUGD iestājpārbaudījumiem.
- Būtu vērtīgi, ja ieskicētu iespējamās nākotnes izpētes virzienus darba tēmas sakarā.
- Pētījumā izmantotas standartmetodes gan paraugu ievākšanā, gan krāsošanā. Ir apgūtas šīs metodes, bet tā nav jauna pieeja šai problēmai.
- Pētījumā iegūtā informācija nesniedz datus par informētības zemo rezultātu iemesliem un celšanas iespējām.
- Ir redzams autora personīgais ieguldījums pētnieciskā darba izstrādē un rezultātu praktiskais pielietojums!
- Vēlams padomāt par inovatīviem un praktiskiem ieteikumiem.
- Apgalvojumam, ka vingrinājumi ir efektīvi, nepieciešams pētījums ar lielāku dalībnieku skaitu.
- Darbā vajadzētu iekļaut vēl informāciju par šādu testu pielietojumu dinamiku, lai būtu iespējams salīdzināt, vai šis izveidotais tests un metodes ir labākas vai ne tik labas, salīdzinot ar jau zināmo metožu izmantošanu pacientu spēju uzlabošanai.