

Kopsavilkums

Kopsavilkumam jāsniedz pēc iespējas pilnīgāks priekšstats par darba saturu. Tajā jāatspoguļo pētījuma būtība, darba mērķi, problēmas risināšanai izmantotā pieeja, īsi raksturojot izmantoto metodiku. Kopsavilkuma lielāko daļu aizņem galveno rezultātu raksturojums un no tiem tieši izrietošie secinājumi. Kopsavilkuma apjoms ir līdz 850 zīmēm, ieskaitot intervālus. Kopsavilkumā nedrīkst lietot citējumus. Sugu nosaukumus raksta latviešu valodā, ja tādi ir izveidoti.

Kopsavilkuma beigās vienā rindā raksta 3–7 atslēgvārdus. Atslēgvārdiem jāraksturo darba temats, rezultāti un izmantotās metodes.

Kopsavilkumu (*Summary* angl.) uz atsevišķas lapas **pārtulko arī angļu valodā, pievieno virsrakstu un atslēgvārdus.**

Ievads

Ievadā dod pamatojumu pētījuma aktualitātei, minot galvenos zinātniskā literatūrā aprakstītos faktus, hipotēzes, no kā izriet pētītā problēma. Ievadā galvenokārt citē pārskata darbus. Ievada beigu daļā skaidri jādefinē darba mērķis un uzdevumi tā sasniegšanai. Var izvirzīt arī vienu vai vairākas hipotēzes, kas ir pārbaudāmas, veicot konkrēto pētījumu.

Nospraužot darba uzdevumus, tos nedrīkst jaukt ar darba metodēm. Piemēram, pētnieciskā darbā parauglaukumu ierīkošana nekad nebūs darba uzdevums. To ierīkošana būs saistīta ar kādu no izvēlētajām metodēm, kas izmantotas, piemēram, floras vai faunas novērtēšanai.

Prakses darbos, kur literatūras apskata nodaļa netiek veidota, ievadu veido izvērstāku, sniedzot pārskatu arī par nozīmīgākajām publikācijām, kas saistītas ar izvirzīto darba mērķi un uzdevumiem.

1. Literatūras apskats

Literatūras apskatā analizē visus svarīgākos līdz šim publicētos darbus par konkrēto tēmu (arī darba autora publicētos), salīdzina dažādu autoru iegūtos rezultātus, secinājumus un hipotēzes. Autoram jāvērtē tēmas izpētes līmenis, citu autoru darbos atrodamās pretrunas un pagaidām neskaidrie jautājumi. Tas vēlāk nodaļā “Diskusija” ļauj novērtēt, cik pamatots un aktuāls ir konkrētajā darbā izvirzītais mērķis, kāds ir paša autora ieguldījums problēmas izpētē un jaunu atziņu ieguvē. Citu autoru izteiktās domas parasti necitē tieši, bet gan atstāsta saviem vārdiem (gan nekādā veidā neizmainot citējamā autora teiktā jēgu).

Literatūras apskatu vēlams sadalīt nodaļās un apakšnodaļās, tomēr tas atkarīgs no tēmas plašuma.

Darbā jācitē visi svarīgākie darbi par doto tēmu, tomēr tikai tie, ko autors pats lasījis, izņemot gadījumus, ja kāds autors ir citēts pēc cita autora darba. Zinātniskos darbos nav pieņemts citēt publikācijas, ja lasīts tikai darba kopsavilkums, jo, neiepazīstoties ar tabulām, attēliem un rezultātu analīzi, bieži vien ir grūti precīzi izprast autora izteiktos spriedumus, novērtēt to pamatotību.

Visi darbi, kas citēti tekstā, obligāti jāiekļauj literatūras sarakstā darba beigās. Šajā sarakstā savukārt iekļauj tikai tās publikācijas, uz kurām ir atsauce darbā.

2. Materiāli un metodes

Izmototo metožu aprakstam jānodrošina iespēju ieinteresētam un kvalificētam pētniekam atkārtot veiktos eksperimentus. Detalizēts metožu un materiāla ievākšanas apstākļu apraksts nepieciešams arī rezultātu ticamības un secinājumu pamatotības novērtēšanai. Tas palīdz arī novērtēt vai iespējams objektīvs pētījuma rezultātu salīdzinājums ar citiem līdzīgiem pētījumiem. Ja darbā izmantoti labi zināmi materiāli, tad nodaļu var saukt "Metodes".

Metožu aprakstu grupē apakšnodaļās pa skaidri nodalāmām pētniecības elementu grupām. Detalizēts apraksts nepieciešams tikai metodēm, kas lietotas galveno secinājumu izdarīšanai, īpaši gadījumā, ja plaši lietota un labi aprakstīta metode tiek lietota ar zināmām, kaut arī nēcīgām modifikācijām. Citas pētījumu metodes, kurās modifikācijas nav ieviestas, minamas ar literatūras norādēm uz avotiem, kur tās aprakstītas. Jācītē arī paša autora metodikas izstrādei veltītie darbi, ja tādi ir.

Datu apstrādes un analīzes metodes jāapraksta detalizēti, tās var izdalīt arī atsevišķā apakšnodaļā. Jānorāda arī datu apstrādē un analīzē izmantotās datorprogrammas.

Materiāla un metožu nodaļai var būt savas īpatnības, kas saistītas ar izvēlēto pētījumu virzienu.

3. Rezultāti

Darba rezultātus var izklāstīt atsevišķā nodaļā vai apvienot ar diskusijas nodaļu. Šeit jāapkopo un jāparāda galvenie darba gaitā iegūtie rezultāti. Vislabāk tos apkopot tabulās (1. attēls) un attēlos (2. attēls). Ja tabulas ir apjomīgas vai ir daudz līdzīgu attēlu, tad tos darbam pievieno kā pielikumus. Tekstā jāpievērš lasītāja uzmanība nozīmīgākajiem vai īpatnējākiem rezultātiem, tajos atspoguļotajām pārmaiņām vai atšķirībām rādītājos. Nodaļā jāuzsver novitāte, jāpievērš uzmanību iespējamām likumsakarībām. Tomēr šajā nodaļā, ja vien tā nav apvienota ar nodaļu "Diskusija", iegūtos rezultātus neinterpretē. Plašākos pētījumos rezultātu nodaļu var sadalīt apakšnodaļās.

4. Diskusija

Šo nodaļu iespējams veidot arī kopā ar nodaļu "Rezultāti", veidojot nodaļu "Rezultāti un diskusija" un katrā apakšnodaļā komentējot iegūtos datus. Plašākā darbā diskusiju nodaļu vēlams sadalīt apakšnodaļās. Pēdējā apakšnodaļa atvēlējama apkopojošai iegūto datu apspriešanai. Jāformulē arī tālāko pētījumu mērķi un uzdevumi par konkrēto problēmu. Vēlams izvirzīt jaunas hipotēzes un izteikt apsvērumus, kā tās varētu pārbaudīt.

Nodaļā "Diskusija" analizē visus pētījumos iegūtos rezultātus, salīdzinot tos ar citiem pētījumiem. Jānovērtē, kā iegūtie rezultāti atbilst izvirzītajam pētījuma mērķim un gaidītajam rezultātam, kā tie saskan ar citu autoru pētījumos iegūtajiem datiem vai izvirzītajām hipotēzēm. Jāizskaidro konstatētās atšķirības pētījumu rezultātos un secinājumos. Jānovērtē rezultātu svarīgums attiecībā pret izvirzīto mērķi un salīdzinājumā ar agrāk veiktajiem pētījumiem.

Jānovērtē iegūto rezultātu ticamība, kā arī darba trūkumi (metodikas nepilnības, nepietiekamo datu apjoms vai citi apstākļi), kas neļāva pilnībā sasniegt mērķi vai neļauj izdarīt pārliecinošus secinājumus par noteiktām likumsakarībām. Kurša un prakses darbos, kur galvenais uzvars likts uz metožu apgūšanas jautājumiem, jāanalizē to izmantojuma pozitīvie aspekti, salīdzinājumā ar citām līdzīgām metodēm, jāparāda to lietošanas ierobežojumi un iespējami traucējošie faktori.

Nodaļas tekstā ir svarīgi skaidri nodalīt paša autora iegūtos rezultātus, secinājumus un idejas no citu autoru domām. Svarīgi ir precīzi norādīt citu autoru izteiktās domas un dot atsauci uz literatūras avotu.

Diskusijas noslēgumā var izvirzīt jaunas hipotēzes, risinājumus problēmas turpmākajai izpētei.

Secinājumi

Secinājumos pa punktiem izklāsta darba galvenos rezultātus, atbildes uz darbā izvirzīto mērķi. Secinājumu punktiem jābūt īsiem, lakoniskiem, izteiktiem 1–2 teikumos. Ja rezultātu un diskusiju nodaļas sadalītas apakšnodaļās, tad parasti par katru no tām tiek noformulēts secinājums.

Pateicības

Pateicības jāraksta lakoniskas, nelietojot emocionālus izteicienus. Parasti pateicību izsaka darba vadītājam un tiem, kuri piedalījušies datu ieguvē, konsultējuši datu apstrādē, devuši būtisku ieguldījumu manuskripta zinātniskās kvalitātes uzlabošanā, bet nav darba līdzautori. Ja darbs ir veikts kāda projekta ietvaros, tad jāmin projekta nosaukums, kur tas izstrādāts un finansējuma devēja organizācija.

Literatūras saraksts

Visiem literatūras sarakstā esošajiem darbiem jābūt citētiem konkrētā darba tekstā un otrādi – visiem tekstā minētajiem darbiem ir jābūt literatūras sarakstā!

Nodaļā jāraksta visu darbā citēto autoru darbu – žurnālu rakstu, monogrāfiju, brošūru, arī npublicēto, piemēram, diplomdarbu sarakstu, kas sakārtots alfabētiskā secībā. Sarakstu kārtā alfabēta secībā pēc pirmā autora uzvārda pirmā burta. Ja sarakstā ir viena autora vairāki darbi, tos kārtā hronoloģiski. Sakārtojot autorus pēc alfabēta, neņem vērā valodu, kurā darbi ir rakstīti, ja vien tie nav slāvu šriftā. Kad ir sakārtoti darbi latīņu šriftā, pēc tādiem pašiem principiem sakārto arī darbus slāvu šriftā.

Citējot grāmatas, monogrāfijas, bakalaura un maģistra darbus, diplomdarbus un promocijas darbus, literatūras sarakstā norāda autora (autoru) uzvārdu un iniciāļus, izdošanas gadu, darba nosaukumu, izdošanas pilsētu, izdevniecību, kopējo lappušu skaitu.

Literatūras sarakstā monogrāfijām vienmēr uzrāda visus monogrāfijas autorus, bet tekstā citē tikai pirmo, piemēram, (Lipsbergs u.c. 1990). Ja monogrāfijai ir vairāki sējumi, tad norāda arī sējuma numuru un katra sējuma lappušu skaitu. Ja publikācija ir citā valodā, tad “lpp.” vietā liek – angļu – “pp.”, vācu – “S.”.

PIEMĒRI:

Coleman D.C., Crossley D.A. 1996. Fundamentals of soil ecology. San Diego: Academic Press, 205 pp.

Eisenbeis G., Wichard W. 1995. Atlas zur Biologie der Bodenarthropoden. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, 434 S.

Lipsbergs J., Kačalova O., Ozols G., Rūce I., Šules A. 1990. Zinātniski populārā Latvijas Sarkanā grāmata. Dzīvnieki. Rīga: Zinātne, 191 lpp.

Ratniece D. 1999. Engures ezera polifāgo un adefāgo ūdensvaboļu fauna. Bakalaura darbs. Rīga, Latvijas Universitāte, 80 lpp.

Sloka J. 1956. Latvijas PSR ezeri un to zivis. Rīga: Zinātne, 154 lpp.

Atsevišķos gadījumos, ja atsaucas uz plašākiem izdevumiem, kuriem ir daudz nodaļu ar dažādiem autoriem, autoru vietā var norādīt grāmatas redaktoru(s), aiz tiem iekavās liekot vārda redaktors(i) saīsinājumu attiecīgajā valodā, piemēram, “ed.” (angl. viensk.), “eds.” (angl. daudzsk.), “red.” (latv.), “ред” (kr.).

PIEMĒRS:

Cook E.R., Kairiukstis L.A. (eds.) 1990. *Methods of dendrochronology*. Kluwer, Dordrecht, The Netherlands, 394 pp.

Ja izdevuma autors nav zināms, bet izdevumā ir norādīta institūcija, kas darbu sagatavojusi, tad kā autoru min šo institūciju. Ja arī institūcija nav skaidri definējama, tad autora vietā lieto vārdus “Anonīms”, “Anonymous” vai “Анонимный”.

PIEMĒRI:

IUCN. 2001. *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1*. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Latvijas Universitāte 2006. *Speciālais monitorings “Jūras piekrastes biotopi”*. Gala atskaite. Rīga, 17 lpp.

Atsaucoties uz rakstu žurnālā, norāda autora (autoru) vārdu un iniciāļus, izdošanas gadu, raksta nosaukumu, žurnāla nosaukumu, sējumu, numuru un lappuses, kuras aizņem raksts.

PIEMĒRI:

Aleksejevs Ē., Plikšs M. 1996. *Latvijas retās zivis*. – *Latvijas ZA Vēstis*, 23 (1): 12–23.

Andre H.M., Noti M.I., Lebrun F. 1994. *The soil fauna: the other last biological frontier*. – *Biodiversity and Conservation*, 3: 45–56.

Bonato L., Minelli M., Spuņģis V. 2005. *Geophilomorph centipedes of Latvia (Chilopoda, Geophilomorpha)*. – *Latvijas Entomologs*, 42 (in press).

European Commission 1992. *Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora*. *Official Journal L*, 206(22):07.

Raksts rakstu krājumā, konferenču, simpoziju un kongresu tēzēs un rakstou krājumos. Norāda autora (autoru) uzvārdu un iniciāļus, izdošanas gadu, darba nosaukumu, seko domu zīme un saīsinājums (“Grām.:", “In:", “В кн.:”), tad izdevuma redaktors (ja ir), izdevuma nosaukums, izdošanas pilsētu, izdevniecību, lappuses, kuras aizņem raksts. Konferenču materiāliem pievieno arī to norises vietas nosaukumu un norises laiku.

PIEMĒRI:

Byzov B.A. 1999. *Trophic interactions between micro-organisms and invertebrates in the soil*. – In: O.Striganova (ed.), *Problems of soil zoology. Materials of the 2nd (12th) Russian conference on soil zoology “Biodiversity and life of the soil system”*, Moscow, June 12-15, 1999, Moscow, KMK Scientific Press: 183–184.

Eckstein D., Pilcher J.R., 1990. *Dendrochronology in Western Europe*. In: Cook E.R., Kairiukstis L.A. (eds.). *Methods of dendrochronology: Applications in the environmental sciences*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 11–13.

Lizuma L., Kļaviņš M., Briede A., Rodinovs V., 2007. *Long-term changes of air temperatures in Latvia*. In: Kļaviņš M. (ed.), 2007. *Climate change in Latvia*. LU Akadēmiskais apgāds, Rīga, 11–20.

Petriņš A. 1989. *Galvenie melno stārķu nesekmīgas ligzdošanas iemesli Latvijā*. – *Grām.: Zooloģijas aktuālās problēmas*, Rīga, P.Stučkas Latvijas Valsts universitāte: 133–138.

Konferenču, kongresu un simpoziju tēzēm un rakstou krājumiem norāda arī norises vietu un to norises laiku.

Interneta tīkla vietnes (mājas lapas)

Ja ir izmantota Interneta informācija, tad citē autoru, gadu, kad vietne izveidota vai pēdējo reizi atjaunota, lapas nosaukumu, WWW vietnes adresi, kā arī citēšanas datumu. Bieži vietnes autors nav zināms, tad to sarakstā ievieto kā institucionālu vai kā anonīmu autoru. Tomēr no Interneta lapu iekļaušanas darbā būtu jāizvairās, jo šāda veida informāciju nevar uzskatīt par garantēti zinātnisku.

PIEMĒRI:

Anonymous 2013. The Plant List. Version 1. <http://www.theplantlist.org/>. Citēts 31.10.2014.

Nentwig W., Hänggi A., Kropf Ch., Blick T. 2003. Central European Spiders – Determination Key. <http://www.araneae.unibe.ch/index.html>. Citēts 19.09.2010.

Priedītis N. 2013. Latvijas daba. Augi. <http://www.latvijasdaba.lv/augi/>. Citēts 22.07.2013.

Valsts meža dienests, 2013. Meža statistika. <http://www.vmd.gov.lv/?sadala=762>. Citēts 04.12.2013.

Ja darbā tiek izmantota no citiem autoriem saņemta nepublicēta informācija, arī tad atsauce uz informācijas avotu ir obligāta. Var izmantot sekojošu atsauces formu: (J. Slokas pers. ziņ.); J. Sloka (nepubl. dati), (J. Reed pers. comm.). Šo informāciju neiekļauj literatūras sarakstā.

Saturs

Kopsavilkums	1
Ievads.....	1
1. Literatūras apskats.....	1
2. Materiāli un metodes.....	2
3. Rezultāti	2
4. Diskusija.....	2
Secinājumi	3
Pateicības	3
Literatūras saraksts	3