

KINNITATUD

Miina Härma Gümnaasiumi
Direktori käskkirjaga nr 39,
09.04.2021

Miina Härma Gümnaasium

GÜMNAASIUMIÕPILASTE UURIMIS- JA PRAKTILISTE TÖÖDE JUHEND

Tartu 2021

**SISUKORD**

SISSEJUHATUS	3
1. ÜLDOSA	4
1.1. Uurimis- või praktilise töö eesmärgid	4
1.2. Uurimis- ja praktiliste tööde olemus	4
1.3. Uurimis- ja praktiliste tööde kavandamine ja läbiviimine	5
1.3.1. Teema valik	5
1.3.2. Uurimis- või praktilise töö juhendamine	6
2. UURIMISTÖÖ	7
3. PRAKTILINE TÖÖ.....	9
3.1. Praktilise töö põhiosa	9
3.2. Õpilasfirmad.....	11
4. VORMISTAMINE JA VIITAMINE.....	12
4.1. Töö kirjutamise stiil ja keel	12
4.2. Tabelid, joonised, loetelud ja lisad	12
4.3. Lisade ja loetelu vormistamine	15
4.4. Viitamine	15
4.5. Võõrkeelne resümee	16
4.6. Õpilastööde vormistamise üldnõuded	16
5. TÖÖ ESITAMINE KAITSMISELE JA HINDAMINE.....	18
KASUTATUD MATERJALID	20
LISAD	21
Lisa 1. Tiitellehe näidis.....	21
Lisa 2. Autorideklaratsiooni tekst	22



SISSEJUHATUS

Põhikooli- ja gümnaasiumiseadus § 31 lg 6 p 2 sätestab gümnaasiumi lõpetamise tingimused, mille kohaselt tuleb gümnaasiumi lõpetamiseks vähemalt rahuldavale tulemusele sooritada õpilasuuringus või praktiline töö.

Uurimis- või praktiline töö on Miina Härma Gümnaasiumi õppekava osa 11. ja 12. klassis. Õpilane valib teema ja juhendaja 11. klassi kevadel. Töö kaitsmine toimub üldjuhul 12. klassis. Autor kannab isiklikku vastutust töö sisu, kvaliteedi ja selles esitatud andmete õigsuse eest, kinnitades seda autorideklaratsiooniga.

Käesolevas juhendis tutvustatakse uurimis- ja praktilise töö koostamise ning vormistamise nõudeid Miina Härma Gümnaasiumis.

Juhendi esimeses peatükis on ülevaade uurimis- ja praktilise töö eesmärkidest ja üldistest nõuetest. Teises osas on kirjeldatud uurimistöo ja kolmandas osas praktilise töö olemust ning nõudeid selle ülesehitusele ja konkreetsetele osadele. Neljandas peatükis vaadeldakse töö vormistamist ning viitamist. Viiendas osas tutvustatakse töö hindamismudelit. Lõpus on erinevad lisad, millele on juhendis viidatud.



1. ÜLDOSA

1.1. Uurimis- või praktilise töö eesmärgid

Õpilasuurimuse ja praktilise töö ettevalmistamise ning hindamise tingimused ja kord § 2 järgi on õpilasuurimuse ja praktilise töö eesmärgiks õpilase loova eneseväljenduse, koostöö ja iseseisvalt töötamise oskuse arendamine ning järgmiste oskuste omandamine:

- 1) uuritava probleemi või loodava praktilise töö kohta taustinformatsiooni ja andmete kogumise ja analüüsimise oskus;
- 2) teoreetiliste teadmiste praktilise rakendamise oskus;
- 3) töö eesmärgi ja probleemile vastavate uurimisküsimuste sõnastamise ning sobiva meetodi ja analüüsivahendite valimise ja rakendamise oskus;
- 4) tegevuse ajalise kavandamise ja kavandatu järgimise oskus;
- 5) teadusteksti koostamise (eelkõige õpilasuurimuse puhul) oskus;
- 6) oma tegevuse ja töö analüüsimise oskus;
- 7) töö korrektse vormistamise oskus;
- 8) kokkuvõtte ja resümee koostamise oskus;
- 9) töö kaitsmise oskus.

1.2. Uurimis- ja praktiliste tööde olemus

Uurimistöö on õpilase või õpilaste poolt individuaalselt või grupitööna õppekava raames ette valmistatud kirjalik töö. Uurimuses on oluline probleemivaliku põhjendus, ülevaade uurimuse taustast, uurimisküsimuste ja/või hüpoteeside püstitamine, andmete kogumine ja kajastamine, tulemuste kirjeldamine ja analüüsimine, järeldused, kokkuvõtte, kasutatud allikate loetelu ning resümee. Uurimistööd peab iseloomustama algupärasus (iseseisvalt loodud), objektiivsus (reaalsusele vastav või sellest tulenev) ja süsteemsus ning uurimistöö tulemused peavad olema tõendatavad, mõtestatud ja selgitatud. Uurimistöö kajastab uurimistulemusi ja seisukohti ning ei piirdu üksnes refereerimisega (Õpilasuurimuse ja praktilise töö ettevalmistamise ning hindamise tingimused ja kord, 2013).

Praktiline töö on õpilase või õpilaste poolt õppekava raames loodud toode või lahendus. Selleks võib olla õpilasfirma, õppematerjal või projekt, teos või tehnoloogiline lahendus koos kirjaliku kokkuvõttega. Kirjalik kokkuvõtte avab praktilise töö tausta, lähtealused ja eesmärgid ning kirjeldab kontseptuaalset lahendust, töö aktuaalsust, tööprotsessi ja selle tulemust (Õpilasuurimuse ja praktilise töö ettevalmistamise ning hindamise tingimused ja kord, 2013). Sarnaselt uurimusega võib mahukamate praktiliste tööde teostamine toimuda grupitööna. Sellisel juhul panustab iga õpilane praktilise töö sooritamisse ning koostab oma kirjaliku



kokkuvõtte tehtud tööst. Kaitsmisel peavad osalema töö kõik autorid ning töö kaitsmine toimub koos (Õpilasuurimuse ja praktilise töö ettevalmistamise ning hindamise tingimused ja kord, 2013).

1.3. Uurimis- ja praktiliste tööde kavandamine ja läbiviimine

Miina Härma Gümnaasiumi õppekavas ei ole piiritletud, millistes teemavaldkondades saab uurimistöid teha ning milliseid praktilisi töid saab teostada. Praktilise tööna võib teha loomingulise töö, ürituse, projekti, õpilasfirma vms. Uurimistöö võib olla kvalitatiivne või/ja kvantitatiivne.

Eesmärgipäraselt kavandatud ja korrektselt läbi viidud uurimistöö või praktiline töö on eri etappidest koosnev loov protsess. Protsessi kuuluvad teema ja juhendaja valimine, uurimis- või tegevuskava koostamine, materjali ja info otsimine, materjali hindamine ja analüüsimine, uurimuse või praktilise töö läbiviimine ning lõpuks tulemuste kirjalik vormistamine ja valminud töö kaitsmine.

Uurimis- või praktilisel tööil võib olla üks või mitu õpilasautorit, kelle panus töösse on selgelt näidatud ja eristatav.

Õpilasel on õigus juhendaja abile ja konsultatsioonidele. Konsultatsioonide arv, ajad ja ulatus määratakse ühiselt uurimis- ja praktiliste tööde koordinaatori, õpilase ja juhendaja poolt. Uurimis- ja praktilise töö valmimise protsessi jälgivad õpilane, juhendaja ja uurimis- ja praktiliste tööde koordinaator.

Oma töö jaoks vajaliku infootsinguoskuste arendamiseks läbivad õpilased 11. klassi kevadel Moodle keskkonnas Tartu Ülikooli raamatukogu e-kursuse „Infopädevus. Kogu töö teostamise ja koostamise jooksul toimuvad mitmed juhendatud ja töö protsessi toetavad seminarid.

1.3.1. Teema valik

Teema valib õpilane iseseisvalt vastavalt oma eelistustele ja huvidele. Uurimistöö või praktilise töö teema valimisel on soovitatav silmas pidada:

- 1) enda huvisid ja võimeid;
- 2) teema originaalsust ja aktuaalsust;
- 3) teema konkreetsust ja piiritletust;
- 4) võimalusi erialakirjanduse hankimiseks ja/või lisainformatsiooni saamiseks;
- 5) võimalusi teema edasiseks arendamiseks;
- 6) võimaliku sobiva juhendaja olemasolu.



1.3.2. Uurimis- või praktilise töö juhendamine

Uurimis- või praktilise töö vastutav juhendaja on Miina Härma Gümnaasiumi töötaja. Soovi korral võib õpilane lisaks koolipoolsele juhendajale kaasata eksperdi väljastpoolt kooli. Õpilane valib juhendaja vastavalt teda huvitavale teemale, mida juhendaja on nõus juhendama ning mille läbiviimiseks on materjalid ja vahendid kättesaadavad. Õpetajal on õigus keelduda õpilase juhendamisest, kui õpetaja ei ole antud valdkonnas asjatundja või õpetajal on juhendatavate tööde piirarv täis.

Ühel juhendajal võib üldjuhul olla kuni neli juhendatavat tööd (sh loovtööd). Juhendaja või kaasjuhendaja ei tohi olla õpilase lähisugulane. Juhendamine saab alguse juhendaja ja õpilase kokkuleppest.

Juhendaja ülesanded:

- 1) aidata püstitada töö eesmärk, kavandada töö ülesehitus, sõnastada töö pealkiri, uurimisküsimused ja/või hüpoteesid;
- 2) suunata õpilane teemakohase kirjanduse jm allikate juurde;
- 3) aidata töö sisulisel vormistamisel;
- 4) jälgida õpilasega ajakavast kinnipidamist;
- 5) olla kogu töö protsessi jooksul õpilasele kättesaadav ja konsulteerida;
- 6) täita Stuudiumi päevikut „Uurimis- või praktiline töö“ ja anda tagasisidet õpilase tööle;
- 7) osaleda kaitsmiskomisjoni töös või esitada kaitsmiskomisjonile kirjalik hinnang juhendatud uurimis- või praktilise töö kohta.

Õpilase ülesanded:

- 1) valida õigeaegselt sobiv teema ja leida juhendaja;
- 2) põhjendada teema valikut, püstitada töö eesmärk, sõnastada töö pealkiri, uurimisküsimused ja/või hüpoteesid, valida sobiv meetodika ja/või teostada töö praktiline osa;
- 3) otsida teemakohaseid allikaid;
- 4) pidada kinni ajakavast;
- 5) läbida e-kursus „Infopädevus“ Moodle keskkonnas;
- 6) vormistada töö nõuetekohaselt ja keeleliselt korrektselt;
- 7) hoida juhendajaga kontakti ja teavitada teda tööprotsessi edenemisest;
- 8) lähtuda Miina Härma Gümnaasiumi akadeemilise aususe juhendist;
- 9) osaleda vahepealsetel seminaridel ja eelkaitsmisel;
- 10) kaitsta töö kaitsmiskomisjoni ees, kasutades oma seisukohtade väljatoomisel esitlust;
- 11) esitada retsensioon kaasõpilase tööle.



2. UURIMISTÖÖ

Uurimistöõ/õpilasuurimus peab sisaldama järgnevat:

- 1) tiitelleht;
- 2) autorideklaratsioon;
- 3) sisukord;
- 4) sissejuhatus:
 - a. töö **eesmärk** ja uurimisprobleemi määratlemine – mida ja miks autor töös käsitleb ning millele otsib uurimuses vastust või mida soovitakse tööga saavutada;
 - b. **teema valiku põhjendus** – miks on teema oluline, millest tuleneb probleemipüstitus ning kus uurimuse tulemused võiksid leida kasutamist ja/või edasiarendamist;
 - c. **uurimisküsimus ja/või hüpoteesid**;
 - d. välja võib tuua töö kirjutamisel kasutatud allikad, andmete hankimisel kaasnenud probleemid, isikud ja organisatsioonid, kellelt saadi abi töö sooritamisel ja kirjaliku osa vormistamisel.
- 5) töö põhiosa:
 - a. **kirjanduse ülevaade** – mida on valitud teemavaldkonnas eelnevalt uuritud;
 - b. **metoodika** – mida ja kuidas töö autor uuris, sealhulgas töö etappide (disaini, töö käigu), valimi, uurimisinstrumentide või töövahendite (küsimustik, ankeet, laboratoorse töö metoodika jms), andmete analüüsimise meetodite ning usaldusvääruse tagamise kirjeldus;
 - c. **tulemused** – autor annab ülevaate töö tulemustest ja võrdleb neid töö eesmärkide saavutamise ja analüüsib, kas tulemused võimaldavad anda vastuse uurimisküsimustele. Kui uurimuses olid püstitatud hüpoteesid, analüüsib autor töö tulemuste osas seda, kas hüpoteesid leidsid kinnitust või mitte. Tulemuste selgemaks esitamiseks on soovitatav kasutada otstarbekat illustreerimist tabelite ja joonistega. Uurimistöõ tulemustele vastavalt sõnastab autor järeldused;
 - d. **arutelu** – autor analüüsib saadud tulemusi ja hindab, tõlgendab või võrdleb tulemusi eelnevate uurimustega valitud valdkonnas, samuti käsitleb uurimistöõ piiranguid ja võimalikke edasiarendusi;
- 6) kokkuvõte – autor toob lühidalt välja, mis oli uurimisprobleem (ja või eesmärk) ja mida ta selle lahendamiseks ette võttis. Vastavalt püstitatud eesmärkidele kirjeldab autor lühidalt tulemusi ning toob välja järeldused. Kõik kokkuvõttes kirjeldatu peab olema eelnevalt töös käsitletud. Kokkuvõtte pikkus on maksimaalselt 1 lehekülge. Kokkuvõtte ei ole eelnevate põhiosa tekstilõikude mehaaniline kokkutõstmine ning seal ei viidata kirjandusallikatele ega esitata teistelt autoritelt pärinevaid seisukohti ja järeldusi;



KINNITATUD

Miina Härma Gümnaasiumi
Direktori käskkirjaga nr 39,
09.04.2021

- 7) võõrkeelne resümees;
- 8) kasutatud allikate loetelu;
- 9) lisad (vajadusel) – näiteks uurimuse jaoks koostatud küsimustik, suuremahulised tabelid jms.

Erinevates ainevaldkondades võib uurimistöö jaguneda erinevateks (ala)peatükkideks. Uurimistöö liigendamisel tuleb eelkõige lähtuda juhendaja soovitudest ning konkreetse ainevaldkonna tavadest.

Autor võib avaldada tänu töö valmimisele kaasa aidanud inimestele, sh juhendajale (sissejuhatuses või kokkuvõttes).



3. PRAKTIINE TÖÖ

Praktiline töö on õpilase või õpilaste poolt õppekava raames loodud toode või lahendus.

Võimalikud praktilise töö vormid on näiteks järgmised:

- 1) teos: kunstiteos, moekollektsioon, digitaalne kunstiteos (kodulehekülg, digitaalsed maalid ja joonistused), õpimapp (tööde kogum), ilukirjandusteos, tõlge, kooli almanahh, ajaleht, omaloominguline muusikateos, omaloominguline heliplaat, kuuldemäng, kooliraadio programm, fotoseeria või -jutustus, dokumentaal-, portree-, anima- või lavastuslik film, muusikavideo, tants (koreograafia), kunsti-, kirjandus- või fotonäitus, temaatiline stend jms;
- 2) õpilasfirma (vt peatüki lõppu);
- 3) tehnoloogiline lahendus: leiutis, arvutiprogramm, arvutimäng vm;
- 4) õppematerjal: ülesannete kogu (koos selgituste ja lahendustega), õpimängud, interaktiivne õppematerjal, õppevideod (näiteks, kuidas arvutiprogrammi kasutada), praktikajuhendid jne;
- 5) projekt: ürituse (konverentsi, konkursi, kontserdi, näituse, õppekäigu vm) korraldamine, projekti kirjutamine ja juhtimine; suurema projekti raames (nt rahvusvaheline projekt) väiksema projekti (konkreetne üritus) teostamine.

Kirjalik kokkuvõte avab praktilise töö tausta, lähtealused ja eesmärgid ning kirjeldab kontseptuaalset lahendust, töö aktuaalsust, tööprotsessi ja selle tulemust.

Mahukamate praktiliste tööde teostamine toimuda grupitööna; sellisel juhul panustab iga õpilane praktilise töö sooritamisse ning koostatakse ühine kirjalik osa, kusjuures individuaalselt kirjutatakse refleksioon. Kaitsmisel peavad osalema töö kõik autorid ning töö kaitsmine toimub koos.

3.1. Praktilise töö põhiosa

Valminud praktiline töö peab vastama seatud eesmärgile ning sisuline osa peab olema mõtestatud.

Kirjalik töö koosneb alljärgnevatest osadest:

- 1) tiitelleht;
- 2) autorideklaratsioon;
- 3) sisukord;
- 4) sissejuhatus – koosneb praktilise töö taustast, eesmärgist ning oma valiku põhjendusest, lähtuvalt teemast võiks välja tuua ka selle, mida selles valdkonnas on juba varasemalt tehtud või millised on olnud sel teemal teoreetilised käsitlused;

5) töö planeerimine – õpilane loob kriteeriumid oma praktilisele tööle koostöös juhendajaga ning vastavalt oma töö olemusele (Tabel 1. on välja toodud kriteeriumite näidis, õpilane valib kriteeriumid lähtuvalt oma tööst). Kriteeriumeid luues tuleb silmas pidada järgmisi aspekte:

- 1) mis kriteeriumite alusel Sa oma tööd hinnata saad;
- 2) millised kriteeriumid hindavad töö erinevaid etappe ja valmimisprotsessi;
- 3) kuidas valitud kriteeriumid demonstreerivad Sinu arengut praktilise töö tegemise käigus;

Tabel 1. Töö kriteeriumid (näidis).

	Mitterahuldav	Rahuldav	Ootuspärane	Väga hea
Tehniline pool				
Sisu				
Formaat				
Vajalikkus				
Visuaalne pool				
Maht				
Jne.				

- 6) tegutsemine – antakse ülevaade praktilise töö valmimise protsessist. Kirjeldatakse, millal, kus, kuidas ja mis vahenditega midagi tehti. Mitme autoriga töö puhul tuuakse selgelt välja iga autori panus. Esitatakse töö tegemise etapid, kasutatud materjalid ja tutvustatakse tehnilisi vahendeid ning eelarvet (kui oli rahalisi väljaminekuid). Tööprotsessi kohta esitatakse asjakohast pildi- ja/või videomaterjali (kui see on töö iseloomust tulenevalt võimalik ja mõistlik);
- 7) refleksioon – kirjeldatakse ja analüüsitakse praktilise töö tegemise protsessi, üleskerkinud probleeme ning lahendusi, analüüsitakse seatud kriteeriume, antakse hinnang oma tehtud tööle vastavalt püstitatud kriteeriumitele;
- 8) kokkuvõte – kokkuvõte algab lühikese kirjeldusega selle kohta, mida ja kuidas tehti. Tuuakse välja praktilise töö eesmärk ja antakse hinnang, kuidas see täideti. Sissejuhatus ja kokkuvõte peaksid olema kooskõlas, moodustades omaette terviku. Viiteid kokkuvõttes ei kasutata. Kokkuvõtte pikkus võiks olla umbes 1 lehekülj;
- 9) võõrkeelne resümee;



10) kasutatud allikate loetelu, viitamise ja kasutatud allikate vormistamise nõuded on toodud ptk. 4;

11) lisad (vajadusel).

3.2. Õpilasfirmad

Õpilasfirma tegutsemisperiood on üks õppeaasta, üldjuhul 11. klassis.

Meeskond koostab ühise kirjaliku töö, kus refleksiooni peatükis kirjeldab iga õpilane eraldi isiklikku arengut, kogemusi ning koostööd meeskonnaga. Ühiselt kirjutatakse: eesmärgi täitmine, aruandlus ja selle analüüs, firma potentsiaal tegelikus ärimaailmas. Töö peab sisalduma kogu raamatupidamisaruandlust.

Vormistamise osas on aluseks Miina Härma Gümnaasiumi üldine uurimis- ja praktiliste tööde juhend v.a juhul, kui õpilasfirma osaleb võistlusel. Siis kehtib neile täielikult Junior Achievement juhend.

Töös on järgmised peatükid:

- 1) tiitelleht;
- 2) autorideklaratsioon;
- 3) sisukord;
- 4) sissejuhatus;
- 5) uurimine: äriidee, toote valik ning väljatöötamise protsess, turu-uuring/turu situatsiooni hindamine vms;
- 6) planeerimine: firma loomine, struktuur, tegutsemise eesmärkide püstitamine;
- 7) tegutsemine: firma praktiline tegevus õppeaasta jooksul;
- 8) refleksioon: õpilasfirma tegevuse analüüs ning iga õpilasfirma liikme tegevuse analüüs
- 9) kokkuvõte;
- 10) võrkeelne resüme;
- 11) kasutatud allikate loetelu;
- 12) lisad:
 - a. õpilasfirma raamatupidamisaruandlus,
 - b. muud lisad.



4. VORMISTAMINE JA VIITAMINE

4.1. Töö kirjutamise stiil ja keel

Töö keeleks on üldjuhul eesti keel. Kokkuleppel töö autori ja juhendaja vahel võib töö keeleks olla ka mõni muu keel. Võõrkeeles kirjutatud tööle lisatakse eestikeelne kokkuvõte.

Töö keel on teaduslik ja selleks tuleb järgida alltoodud nõudeid:

1. Sõnastus peab olema selge, täpne ja korrektne.
2. Kasutatakse üldtunnustatud ja väljakujunenud sõnu.
3. Uurimistöös võib kasutada mina-vormi või umbisikulist väljendusviisi, kuid see peab olema ühtne kogu töö ulatuses.
4. Praktilises töös kasutatakse kirjutamisel mina-vormi.
5. Võõrsõnadega ei liialdata.
6. Välditakse sõnakordusi ja kasutatakse teemakohast sõnavara.
7. Kirjutatakse nii lühidalt kui võimalik ja nii pikalt kui vaja.
8. Ei kasutata oleviku ja mineviku vorme läbisegi.
9. Välditakse slängi ning ajakirjanduslike ja poetiliste (üliemotsionaalsete) fraaside kasutamist. Näited: „... veekaredus kasvas antud katse tulemusena tohtu suure kiirusega...“; „... hinnad tõusid maru vähe...“; „... antud uurimuse tegemine oli päris cool...“.

Valitud stiil ja keelekasutus peab olema ühtne kogu töö ulatuses. Lühendite kasutamisel tuleb need enne defineerida täieliku kirjapildi kaudu (näiteks, sisemajanduse koguprodukt (SKP), Maailmapank (WB – World Bank)). Erandi moodustavad vaid üldlevinud lühendid, mille täisnime ei ole üldiselt tavaks kasutada (näiteks, USA, ÜRO, EURO). Kõikidest kasutusele võetud lühenditest tuleb kogu töö ulatuses kinni pidada.

Kirjavigade vältimiseks peab töö autor ise oma teksti korduvalt ja hoolikalt kontrollima. Soovitav on kasutada ka võõra lugeja abi, sest kõiki oma vigu autor tavaliselt ei märka. Võõrsõnade ja vähe kasutatavate mõistete tähendust ja õigekirja on võimalik kontrollida “Võõrsõnade leksikoni” ja/või “Eesti keele seletava sõnaraamatu” abil. Internetis leiab “Õigekeelsuse sõnaraamatu” aadressil <http://www.eki.ee/dict/qs/> ja “Eesti keele seletava sõnaraamatu” leheküljel <http://www.eki.ee/dict/ekss>.

4.2. Tabelid, joonised, loetelud ja lisad

Tabelid ja joonised peavad olema lihtsad ja arusaadavad ning nendes sisalduv teave peab olema

töös lahti seletatud. Jooniste hulka loetakse kõiki töös sisalduvaid illustratsioone: diagrammid, graafikud, geograafilised kaardid, joonistused, skeemid, fotod või pildid.

Tabelid ja joonised paigutatakse töös võimalikult lähedale tekstile, kus neile esmakordselt viidatakse. Tabelis ja joonistel esitatud andmed tuleb siduda töö tekstiga. Selleks kasutatakse:

- 1) otsest viitamist (Näiteks: alljärgnev tabel 3 näitab, et ...);
- 2) kaudset viitamist (vt Tabel 1, vt Joonis 5).

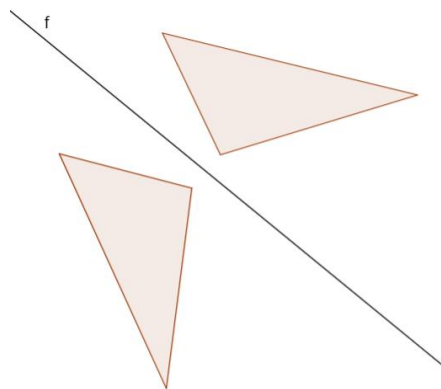
Kõik töös esinevad tabelid ja joonised on nummerdatud ja pealkirjastatud. Tabeli ja jooniste pealkirjade lõpus ei ole punkti. Kui tabel või joonis pole töö autori enda koostatud, on vaja pealkirja lõppu kirjutada viide.

Tabeli pealkiri kirjutatakse enne tabelit ja joondatakse vasakule (vt järgmist tabeli näidet). Tabel joondatakse keskele.

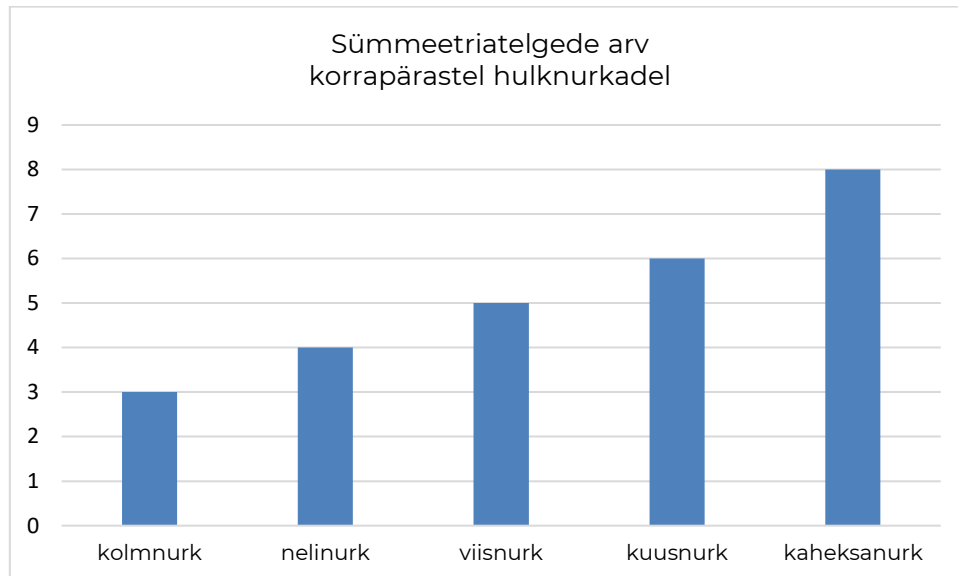
Tabel 2. Sümmeetriatelgede arv korrapärase hulknurgal

Hulknurk	Sümmeetriatelgede arv
kolmnurk	3
nelinurk	4
viisnurk	5
kuusnurk	6
kaheksanurk	8

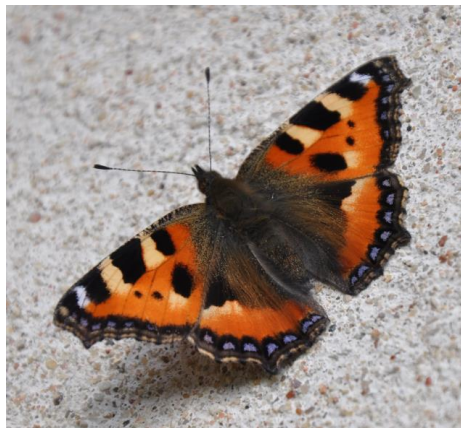
Joonised on joondatud lehekülje keskele, joonise allkiri ja number on reastatud vasakule, joonise pealkiri asub joonise all (vt Joonist 1 kuni 4).



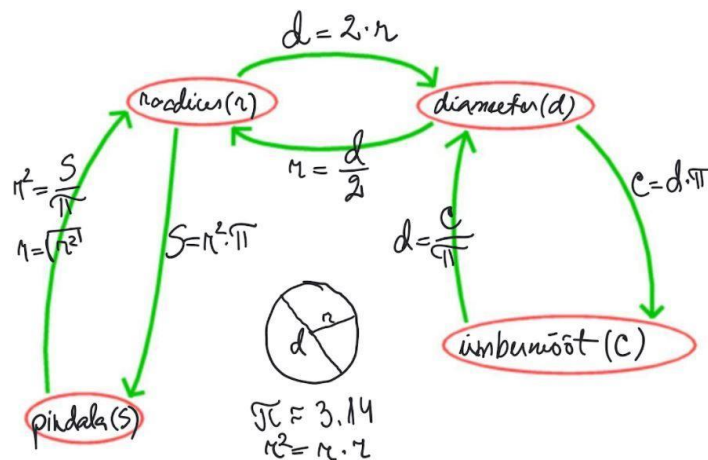
Joonis 1. Joonisel on sirge suhtes sümmeetrilised kolmnurgad



Joonis 2. Antud diagrammil on kujutatud sümmeetriatelgede arvu korrapärasel hulknurkadel



Joonis 3. Fotel on sümmeetria looduses (foto autor: Janika Kaljula)



Joonis 4. Skeemil on valemid ringi ja ringjoone kohta

Töö teksti paigutatavad tabelid peavad olema võimalikult lihtsad ja lühikesed. Tekstis esitatakse tavaliselt tabelleid, mille maht ei ületa ühte lehekülge. Mahukamad tabelid tuuakse välja lisades.

4.3. Lisade ja loetelu vormistamine

Sageli tekib uurimistöö ja praktilise töö sooritamisel sellist materjali, millel on küll suur väärtus ja mida on töö eesmärkide saavutamiseks vaja läinud, kuid mis ise töö sisuga otseselt seotud pole. Siia alla kuuluvad näiteks ankeetküsitluse vorm, suuremahulised tabelid ja joonised, mõõtmis- ja vaatlusprotokollid, intervjuud vms. Põhitekstiga vähe seotud materjal paigutatakse lisana töö lõppu, pärast kasutatud kirjanduse loetelu.

Lisad paigutatakse töös viitamise järjekorras. Esimesele lisade lehele tehakse pealkirjastiilis Pealkiri 1 (*Heading 1*) pealkiri LISAD. Lisad tuleb nummerdada (nt Lisa 1) ja pealkirjad tuleb kirjutada pealkirjastiilis Pealkiri 2 (*Heading 2*). Lisades olevate jooniste ja tabelite nummerdamine algab iga lisa alguses uuesti. (UPT vormistamine, n.d.)

Loetelude vormistamise juhend "Kuidas vormistada loetelu" asub veebilehel <https://keeleabi.eki.ee/artiklid3/loetelu.html>.

4.4. Viitamine

Kõik töö põhiosas kasutatud teiste autorite originaalsed seisukohad, probleemipüstitused, tsitaadid, arvandmed, joonised, tabelid jm peavad olema viidatud. Üldtuntud seisukohtade esitamine viitamist ei vaja. Teistele autoritele kuuluvad seisukohad ja andmed tuleb töös esitada kas täpselt viidatud tsitaadi või refereeringuna. Viitamisel tuleb kasutada ühte viitamissüsteemi ja teha seda terve töö ulatuses. Kasutatud kirjanduse kajastamine peab olema kooskõlas



rakendatud viitamissüsteemiga.

Levinumad viitamissüsteemid on APA (<https://apastyle.apa.org/>), MLA (<https://style.mla.org/>) ja Chicago (<https://www.chicagomanualofstyle.org/>). Viitamisel ja kasutatud allikate loetelu koostamisel on soovitatud kasutada tekstitöötlusprogrammi võimalusi.

Viitamise kohta leiad rohkem infot veebilehelt <https://sisu.ut.ee/viitamiseabc/avaleht>.

4.5. Võõrkeelne resümee

Resümee võõrkeelne nimetus on inglise keeles Summary, saksa keeles Zusammenfassung ja vene keeles Резюме. Võõrkeelse resümee ehk kokkuvõtte kirjutamisel tuuakse esmalt välja tõlgitud töö pealkiri (läbivald suurte tähtedega, kirjatüübis *Times New Roman*, kirjasuurusega 12 punkti, joondatuna lehekülje keskele). Seejärel kajastatakse valitud võõrkeeles (üldiselt inglise, vene või saksa keel) töö eesmärki ja uurimisküsimusi ja/või -hüpoteese ning lühikokkuvõtet põhiosast (teoreetilised alused, tulemused, järeldused, hinnangud jms).

4.6. Õpilastööde vormistamise üldnõuded

Miina Härma Gümnaasiumi õpilaste tööde vormistamisel tuleb järgida järgmisi nõudeid:

1. Töö vormistatakse A4-formaadis paberile vertikaalse (üldjuhul) asetusega.
2. Lehekülje veerised on üleval, all ja paremal 2 cm ning vasakul 3 cm.
3. Tähesuurus on 12 kirjapunkti, kirjatüüp *Times New Roman*, reavahe 1,5.
4. Lõigu ees on 0-punktiline ja järel 12-punktiline vahe, lõigu ees ei kasutata esirea taanet.
5. Kogu tekstil kasutatakse rööpjoondust (teksti vasak- ja parem äär on sirged).
6. Kõik töös olevad peatükid algavad uuel leheküljelt ning kirjutatakse läbivald suurte tähtedega.
7. Pealkirjad vormistatakse stiilis Pealkiri 1 (*Heading 1*) kirjasuurusega 14. Alapeatükkide pealkirjad kirjutatakse väiketähtedega (va suur algustäht). Need vormistatakse vastavalt Pealkiri 2 (*Heading 2*) stiilis kirjasuurusega 12 ja alapeatüki alapeatüki pealkirjad Pealkiri 3 (*Heading 3*) stiilis kirjasuurusega 12.
8. Töös ei nummerdata pealkirju *Sisukord*, *Sissejuhatus*, *Kokkuvõte*, *Resümee*, *Kasutatud materjalid*, ega *Lisad*.
9. Peatükkide pealkirjade lõppu punkti ei panda. Sõnu pealkirjades ei poolitata ja lühendeid ei kasutata.
10. Pealkirjad joondatakse lehe vasaku serva järgi.
11. Töö kõik leheküljed tuleb nummerdada. Leheküljenumbriid paigutatakse lehe alla keskele. Tiitelleht võetakse küll nummerdamisel arvesse, kuid leheküljenumbrit sellele



KINNITATUD

Miina Härma Gümnaasiumi
Direktori käskkirjaga nr 39,
09.04.2021

ei märgita.

12. Sisukord koostatakse automaatselt pealkirjastiilide põhjal. Pealkiri Sisukord jäetakse sisukorrast välja.
13. Töö prinditakse välja ühepoolset.



5. TÖÖ ESITAMINE KAITSMISELE JA HINDAMINE

Uurimis- ja praktiliste tööde eelkaitsmise korraldab uurimis- ja praktiliste tööde koordinaator. Eelkaitsmisel esineb õpilane lühiettekandega ning juhendaja annab ülevaate protsessist. Eelkaitsmisel peab õpilane välja tooma:

- 1) senise töö protsessi kirjelduse;
- 2) töö vastavuse püstitatud eesmärgile;
- 3) uurimistöö metoodika valiku põhjenduse/praktilisele tööle loodud kriteeriumid;
- 4) mida on veel vaja teha.

Lõplik töö laetakse Stuudiumi TERA kausta vähemalt 14 päeva enne kaitsmist. Kaitsmisele lubatakse ainult tähtjaks esitatud ja korralikult vormistatud tööd.

Iga õpilane peab retsenseerima kaasõpilase tööd. Retsenseerimise ja kaitsmise korraldab uurimis- ja praktiliste tööde koordinaator.

Töid hindab uurimis- ja praktiliste tööde kaitsmise komisjon. Komisjoni koosseisu määrab uurimis- ja praktiliste tööde koordinaator. Kõik hindamiskomisjoni liikmed peavad töö enne kaitsmist läbi lugema ja andma töö kirjalikule osale oma hinnangu. Lõplik hinne kujuneb kaitsmisel. Kaitsmise ebaõnnestumise korral antakse õpilasele võimalus töö täiendamiseks ja määratakse uus kaitsmise aeg.

Kaitsmine koosneb õpilase lühiettekandest koos esitlusega (7 min), retsensendi ja juhendaja tagasisidest ja komisjoniliikmete küsimustele vastamisest.

Uurimuse ja praktilise töö kaitsmisel arvestab komisjon:

- 1) kogu töö protsessi;
- 2) püstitatud eesmärgi lahendamist;
- 3) teema valdamist;
- 4) töö tulemuste vormistamist;
- 5) õpilase esinemist kaitsmisel (ettekanne, diskussioon).

Uurimis- või praktilise töö puhul hinnatakse:

- 1) uuritava probleemi või loodava praktilise töö kohta taustinformatsiooni ja andmete kogumise ja analüüsimise oskust;
- 2) oskust seostada teoreetilisi teadmisi ja praktilisi oskusi;
- 3) uuritavale probleemile vastavate uurimisküsimuste sõnastamise, sobiva uurimismeetodi ja analüüsimeetodi valimise ja rakendamise (eelkõige uurimistöö



KINNITATUD

Miina Härma Gümnaasiumi
Direktori käskkirjaga nr 39,
09.04.2021

puhul) oskust;

- 4) tegevuse ajalise kavandamise ja kavandatu järgimise oskust;
- 5) teadusteksti koostamise (eelkõige uurimistöö puhul) oskust;
- 6) töö korrektse vormistamise oskust;
- 7) kokkuvõtte koostamise oskust;
- 8) töö kaitsmise oskust.

Praktiliste tööde puhul moodustab 60% hindest praktiline osa ning 40% töö kirjalik osa.



KINNITATUD

Miina Härma Gümnaasiumi
Direktori käskkirjaga nr 39,
09.04.2021

KASUTATUD MATERJALID

Põhikooli- ja gümnaasiumiseadus. RT I, 16.06.2020, 12. Vaadatud 24.03.2021
<https://www.riigiteataja.ee/akt/116062020012>

UPT vormistamine. (n.d.). Vaadatud 22.03.2021
<https://sites.google.com/site/uptvormindamine/10-tabelid/14-lisad>

Õpilasuurimuse ja praktilise töö ettevalmistamise ja hindamise tingimused ja kord. RT I, 03.09.2013, 14. Vaadatud 24.03.2021 <https://www.riigiteataja.ee/akt/103092013014>



KINNITATUD

Miina Härma Gümnaasiumi
Direktori käskkirjaga nr 39,
09.04.2021

LISAD

Lisa 1. Tiitellehe näidis

Miina Härma Gümnaasium (14 pt)

Töö Autor (14 pt, bold)

GÜMNAASIUMIÕPILASTE UURIMIS- JA PRAKTILISTE TÖÖDE JUHEND (18 pt, bold, trükitähed)

Uurimistöö/Praktiline töö (14 pt)

Juhendaja: Juhendaja Õpetaja (tiitel) (14 pt)

Tartu 2021 (14 pt)



KINNITATUD

Miina Härma Gümnaasiumi
Direktori käskkirjaga nr 39,
09.04.2021

Lisa 2. Autorideklaratsiooni tekst

Kinnitan, et olen uurimistöö/praktilise töö koostanud iseseisvalt. Kõik töös kasutatud teiste autorite tööd, seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

Annan Miina Härma Gümnaasiumile loa (lihtlitsentsi) enda koostatud töö kirjaliku osa reprodutseerimiseks, säilitamiseks ja õppe-eesmärgil kättesaadavaks tegemiseks, juhul kui sellega ei riivata kolmandate tööga seotud osapoolte isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Kinnitan, et viitan oma töö kasutamisel või esitamisel edaspidi alati Miina Härma Gümnaasiumile kui töö kaasautorile.

.....

/kuupäev, töö autori nimi ja allkiri/