



ETAG Teadusfestival 10.04.2024

Uurimistöö koostamise juhendamine

Ülle Kikas, Mare Oja, Anneli Porri, Pille Runnel



Õpilaste teadustööde konkurs 2024 arvudes

- Konkursile esitati **228 õpilastööd 249 autorilt**, kokku 64 erinevast koolist;
- 13 töö on kaks autorit, 4 töö kolm autorit, autoritest on 68 noormehed ja 181 neiud;
- 45 tööd esitati põhikooliastmes ja 183 gümnaasiumiastmes;
- Praktilisi töid esitati 62;
- Kõige enam laekus töid Tallinna Reaalkoolist (27) ja Hugo Treffneri Gümnaasiumist (23), üle kümne töö Miina Härma Gümnaasiumist, Tallinna Prantsuse Lütseumist ja Tartu Jaan Poska Gümnaasiumist;
- Lõppvooru kutsuti 94 töö autorid (99 õpilast), neist noormehi 26 ja neidusid 73.

Uurimis- ja loovtöö riiklikes õppekavades kui haridussüsteemi tugevus

Mis oskusi arendab ja võimalusi pakub uurimistöö õpilasele?

- Iseseisvalt läbi viidud, vormistatud ja esitatud terviklik loominguline töö;
- Enesehinnangu tõus - olen millegagi hakkama saanud;
- Võimalus uues rollis esile tõusta – tunnustust saada;
- Julgus tegelemiseks probleemide lahendamise teaduspõhiselt;
- Tõuge teadusega ja projektidega tegelemiseks.

Uurimistöö kui õppimisvõimalus õpilasele

- Toetab õpilase mitmekülgset arengut: oluline kogemus, teadmised ja oskused uutest valdkondadest, probleemide lahendamine, huvi ja oskuste rakendamine
- Eneseteadvustamine – mis mind maailmas huvitab?
- Individuaalne huvi erinevate teemade vastu
 - Autorit inspireeriva ja uurimishuvi äratava teema valimine.
- Maailma märkamine – kuidas maailm minu ümber muutub?
- Uute uurimist vääriivate teemade ja küsimuste esitamine
 - Mis toimub minu koolis, sõpruskonnas, sotsiaalmeedias.
- Uurimisoskuste ja loovuse areng
 - Uurimistöö metoodika ja reeglite tundmaõppimine
 - Oskus iseseisvaid projekte algatada.
- Oskus erinevates eluvaldkondades probleeme lahendavaid projekte läbi viia ja juhtida.

Juhendaja roll

- Õpilastega suhtlemine, uurimishuvi äratamine ja suunamine:
 - Õpilase huvi kuulamine ja sellega arvestamine;
 - Õpilase inspireerimine teda huvitavate teemade uurimiseks
 - Uurige oma lähiümbrust – seda ei tee keegi teine!
 - Sobiva teema pakkumine – uurimisküsimuste läbiarutamine
 - Uurimisvõimaluste arutamine;
 - Õpilase toetamine uurimistöö metoodika valikul ja struktuuri koostamisel;
 - Vormistusreeglite järgimine (kooli uurimistöö juhendi vormistamise nõuded);
 - Ajaloolise perspektiivi tunnetamine - sama teema kordamine aastate järel
 - Muutuste jälgimine ja õpilaste huvi äratamine;
 - Vastamist vajavad küsimused: suuremat toetust vajavad õpilased ??? Nõrgad tööd ???
- Juhendaja koormus ??? Juhendajate leidmine (koolist, väljastpoolt kooli)???

Valikõppeaine „Uurimistöö alused“.

Juhendmaterjal õpetajale

- Õppeaine kirjeldus, kursuse õpitulemused, õppesisu;
- Metoodilised soovitused;
- Mõned abistavad juhendite viited;
- Tehisintellekti kasutamine õppetöös;
- Teaduseetika ja andmekaitse õpilasuurimustes;
- Õppekeskkonna laiendamise soovitused;
- Õppematerjalide viited;
- Veebiküsitluste keskkonnad;
- Pildimaterjalid;
- Ülikoolide digikogud;
- Andmebaasid ja arhiivid.

<https://projektid.edu.ee/pages/viewpage.action?pageId=211454824>

Uurimistöö etapid

- Teema valik ja piiritlemine;
- Uurimisküsimus(t)e ja vajaduse korral hüpoteesi sõnastamine;
- Uurimistöö kava koostamine: metoodika valik, aja planeerimine, allikate valik (kirjandus, andmed), töö struktuuri läbimõtlemine;
- Töö allikatega. Kirjanduse analüüs, andmete ja informatsiooni (faktide) kogumine ja analüüs;
- Uurimistöö tulemuste tõlgendamine ja üldistamine;
- Uurimistöö kirjalik vormistamine: viitamine, joonised ja tabelid, tsitaat ja refereering, stiil ja keel, mõistetavus, terviklikkus ja sidusus, lauseehitus ja sõnavalik, õigekiri;
- Retsenseerimine ja tagasiside. Konstruktivse tagasiside andmine ja vastuvõtmine;
- Kaitsmine: esitlus, suuline ettekanne.

Uurimistöö struktuur

- Tiitelleht;
- Sisukord;
- Sissejuhatus;
- Põhiosa (peatükid ja alapeatükid): Teoreetiline osa (uuritava teema kontekst); uuritava teema ja selle alaosad;
- Kokkuvõte;
- Kasutatud allikad: arhiivimaterjalid, raamat, artikkel, õigusaktid, elektroonilised allikad, dokumendid ilma isikuandmeteta jne);
- Lisad;
- Resümees (emakeeles ja A-võõrkeeles).

Uurimistöö erinevad valdkonnad ja formaadid

VALDKONNAD

- Naturalia – 66 tööd;
- Realia – 37 tööd;
- Humaniora – 64 tööd;
- Socialia – 61 tööd.

TÜÜBID

- Teoreetiline;
- Praktiline.

Eri tüüpi uuringute struktuur

Tabel 1. Erinevat tüüpi lõputööde struktuurielemendid (aluseks Paltridge, 2002)

Teoreetiline uurimus	Empiiriline uurimus	Arendusuurimus/ rakendusuurimus
Sissejuhatus	Sissejuhatus	Sissejuhatus
Teoreetilised lähtekohad ja nende süntees	Teoreetilised lähtekohad ja nende süntees	Probleemi määratlemine, arenduse/rakenduse kirjeldus/kava ning teoreetilised lähtekohad
	Metoodika	Metoodika
	Tulemused	Tulemused (evalvatsioon arendusuuringus)
Arutelu. Kokkuvõte	Arutelu. Kokkuvõte	Arutelu. Kokkuvõte
Allikad	Allikad	Allikad
Lisad (vajaduse korral)	Lisad (vajaduse korral)	Lisad (vajaduse korral)

Loovuurimus

Sissejuhatus

Uurimisprobleemi määratlemine
Lähteolukorra kirjeldus
Uurimisküsimuse sõnastamine
Autoripositsioon
Metoodika valik (tegevuskava määramine)

Teoreetilised lähtekohad I

Mis on varasemalt teada? Mida mul on vaja teada, enne kui tööga pihta hakkan?

I loovtöö arenduse ja protsessi kirjeldus ja refleksioon (loomine-hindamine-parendusotsused)

Teoreetilised lähtekohad II

Mida on mul vaja teada, et parandada tekkinud vigu? Mida on vaja teada, et tööga edasi minna?

II loovtöö arenduse kirjeldus ja refleksioon (loomine-hindamine-parendusotsused)

Arutelu. Kokkuvõte.

Allikad

Lisad

**Kuidas teha hea uurimistöö kunstidega
seotud praktilisest tööst?**



Foto 1. Teksad kostüümimis (autor: Janika Sander, 04.04.2023, erakogu)



Foto 2. Iseseisvalt seinamaali tegemas (Autor: Katrin Seervald-Kiviselg)



Joonis 35. Maal lambivalguses.



Foto 10. Teksad laiendamise protsessis



Foto 11. Teksast sarvedega müts



Joonis 30. Haapsalu salli erinevad kandmisvõimalused. Fotod Elina Bogomolova, 2023, erakogu.

Loovuurimus on süstemaatiline, loomet, selle protsessi ja protsessis avalduvat nähtavaks tegev ja mõtestav tegevus, kus loome ja uurimus on võrdsel positsioonil ja täiendavad teineteist.

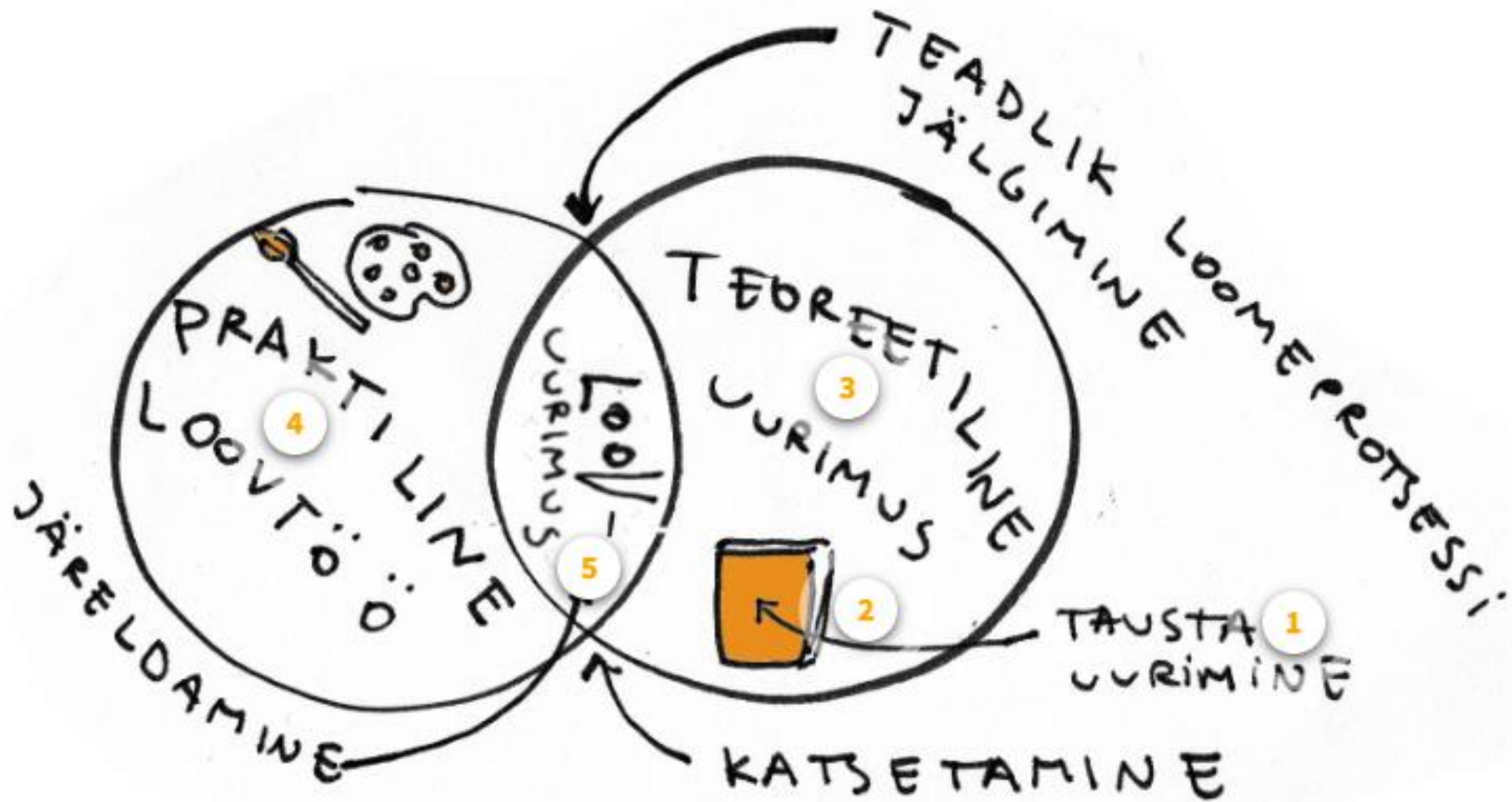


Varasemalt kasutatud ka loomeuurimuse mõistet.

Joonise autor: Britta Benno

Loovuurimusele iseloomulikud tunnused

- lähtekohaks on uurija enda teos;
- koos teose uurimisega uuritakse ka teose loomise protsessi;
- reflektiivsus, enesekriitilisus ja väljapoolesuunatus;
- paigutumine alati konkreetse ajaloolisse ja valdkondlikku konteksti;
- loovuurimusele võib olla omane uurimise, esitlemise ja kommunikatsioonimeetodite paljus;
- uurimuse hermeneutiline ja interpreteeriv olemus.



Jooniste liigid

- Tulpdiagramm
- Sektordiagramm
- Piltidiagramm
- Kartogramm
- Skeem
- Foto
- jms...

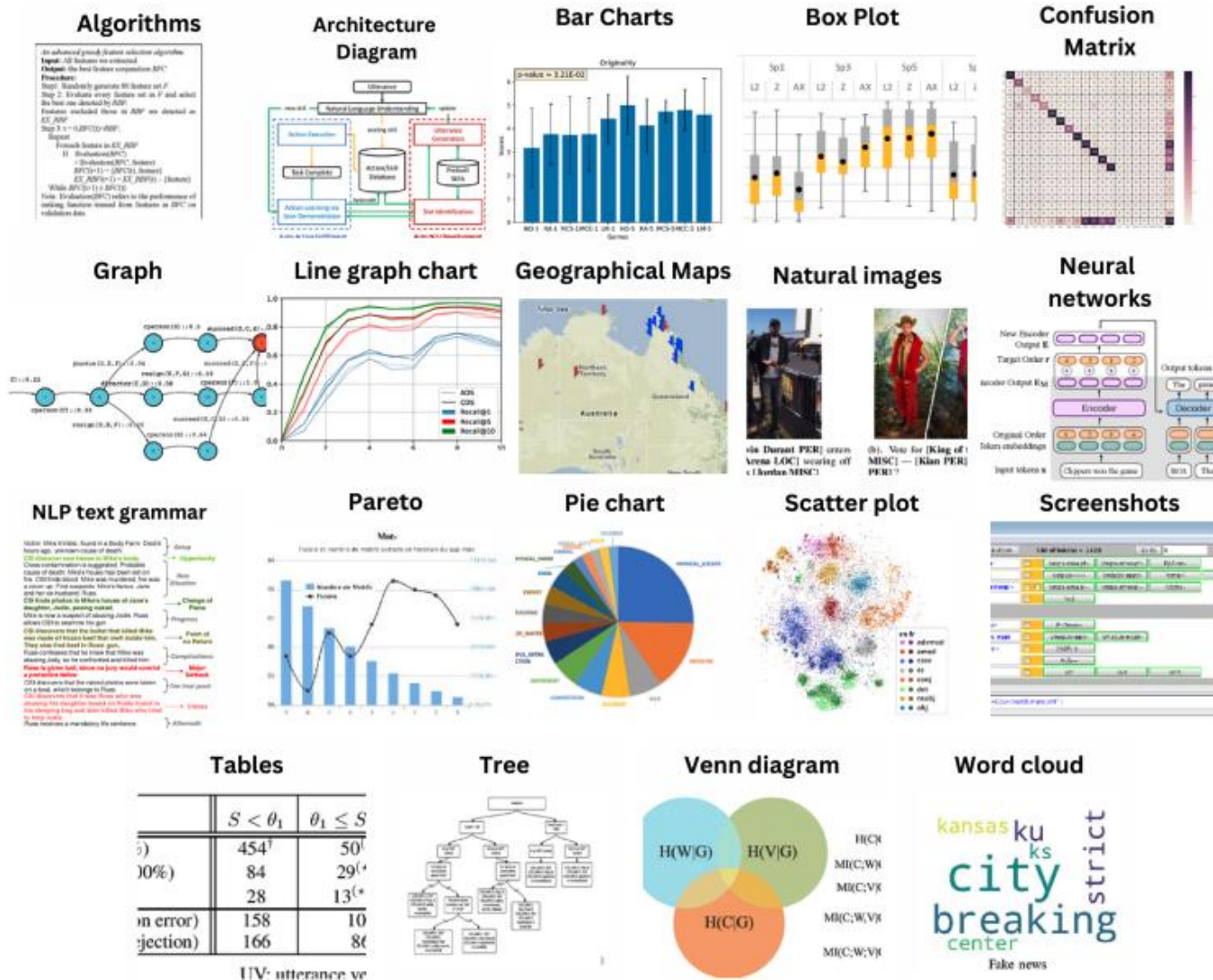


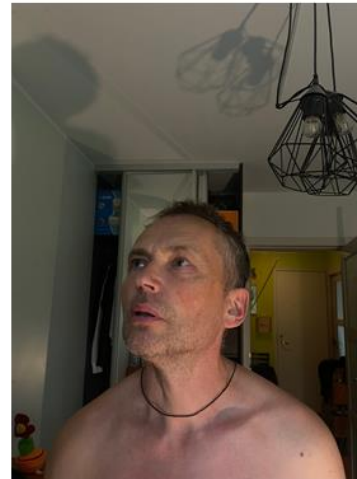
Figure 1: Example figures of each type in ACL-FIG-PILOT.

Illustratsioonid on väga olulised!

Kasuta julgelt illustratsioone teksti sees:

- fotosid valmis tööst
- tööprotsessist
- töövõtetest
- materjalidest
- lähivaateid valmis töö detailidest

Tegin oma isast foto (joonis 24) ning joonistasin selle järgi maalile visandi (joonis 25). Kasutasin visandi puitalusele kandmiseks ruudustikku (joonis 26), kuna see tundus usaldusväärne meetod, mille jaoks polnud vaja ühtegi kaasaegset abivahendit.



Joonis 24. Foto modellist.



Joonis 25. Visand paberil.



Joonis 26. Visand puitalusel.

Mägi, M. (2023). Jan van Eycki maalitehnika ja stiili jäljendamine.

Empiiriline uurimus, arendusuurimus,
rakendusuurimus: kuidas koguda andmeid?

1

- Esmane idee: **uurimisteema**

2

- **Uurimisprobleem**
- Nt õpilaste suhtumine kiirmoodi ja teadlikkus sellest

3

- **Uurimisküsimused**
- Kuidas leian vastuseid: kvalitatiivne või kvantitatiivne lähenemine?

4

- **Andmete kogumine**
- Intervjuu, ankeetküsimustik, vaatlus jne

5

- **Andmete analüüsimine**

6

- **Tulemuste esitamine**

Allikas: Maarja Tinn

Vaata ka: Õppevara
„Kvalitatiivsed
uurimismeetodid
sotsiaalteadustes“

<https://sisu.ut.ee/kvalitatiivne/avaleht>



	Kvantitatiivne	Kvalitatiivne
Milline on tegelikkus?	Üks reaalsus, mida saab avastada ja uurida	Subjektiivsed ja sotsiaalselt konstrueeritud reaalsused
Kuidas on võimalik teaduslikku teadmist hankida?	Objektiivne, eemalolevast perspektiivist uurimine. Teadmist ja teadjat saab lahutada	Subjektiivne, teadmine kui inimeste loodud, väärtused ja teadmine sünnivad uurija ja uurimuses osalejate omavahelises suhtluses
Uurimisstrateegia	Hüpoteeside testimine	Teooriate loomine
Andmete kogumine	Eksperiment, ankeetküsimustik, kirjalikud allikad	Intervjuu, vaatlus, uurimispäevikud, kirjalikud allikad, memod
Andmete analüüsimine	Faktoranalüüs, korrelatsioonid jne	Temaatiline analüüs, narratiivianalüüs, diskursusanalüüs
Eesmärgid ja väärtused	Tõde, faktid, üldistus ja universaalsus	Mõistmine, tõlgendused, kontekstuaalne teadmine
Valim ja andmed	Suurearvuline. Arvud, hulgad, statistika	Väikesearvuline. Suulised kirjeldused, märkmed,

Kvalitatiivne uurimus

- Püüab uurida objekti tervikuna
- Lähtub uurimisküsimusest, mitte hüpoteesist
- Teadmiste kogumisel eelistatakse inimest (aga ka päevikud, dokumendid jms)
- Paindlik uurimiskava: tavaliselt muutub töö käigus
- Kvalitatiivses uurimuses huvitab meid: keel, uuritava perspektiiv, refleksioon, tähendused, arvamus, hinnangud, tõlgendused

Allikas: Maarja Tinn



Andmete kogumine

- Valim koostatakse lähtuvalt nähtusest, mida uuritakse, seda võib protsessi käigus korrigeerida
- Pikad intervjuud (nt 1-2 tundi kogupikkus). Individuaalsed intervjuud, grüpiintervjuud, ühekordsed intervjuud, korduvad intervjuud
- Suund uuritava perspektiivi ja kogemuse mõistmisele
- Struktureeritud intervjuud,
- Pooleldi struktureeritud ehk teemaintervjuud
- Struktureerimata intervjuud: eluloointervjuu, narratiiviintervjuu

Andmete analüüsimine

- Andmete lihtsustamine (kodeerimine, märkmete tegemine, sõnade, lausete eristamine jms)
- Andmete esitamine: siduda läbivalg uurimisprobleemiga
- Järelduste tegemine: siduda uurimistöö laiema kontekstiga

Allikas: Maarja Tinn

Lisa 17. Näiteid päeviku sissekannetest viinerite muretsemise kohta

Jutale 8 kg viinereid

Viinerid

Viinerid Inseneride Majast

Vello k 5 viinerite, pasteedi jne

Juta viineritele järele. 2 purki kohvi!

Viinerid Vellolt k pool 6. Jutale viinerid

Viinerid rbl 2.50

Vello lõbusas tujus k 1/2 6 2 kurki, 1 kg viinereid, 0,5 Jutale (pange alla).

Vello 1/2 6 (viinerid, kohvi). Puhvet läheb „puhkusele“ reedest.

Vello k 5 viinerite, pasteedi jne

Vello kl 6 lõbusas tujus - kommid, viinerid, pasteet kokku 6 rubla

Jutale 0,5 kg viinereid, Railile ja Ruthile limps, hapud kapsad, saiakesed.

Emme ostis endale 1 kg viinereid

Vello tõi 2 kg viinereid. Fanta ja mandlid.

Vello 1/2 6 (viinerid, kohvi). Puhvet läheb „puhkusele“ reedest.

Uurimistöõde hindamine

- 1. Töö teema ja struktuur** (8p): Teemavalik on põhjendatud (täenduslikkus autorile/aktuaalsus/, originaalsus/innovaatilisus). Struktuur on loogiline: vastab uurimisküsimustele, tulemuste esitus ja analüüs on seotud, uurimisprobleem on asetatud avaramasse konteksti.
- 2. Töö eesmärgid**, probleemipüstitus ja hüpotees või uurimisküsimused (8p): Töö eesmärgid on selged ja põhjendatud? Uurimisküsimused ja/või hüpotees on sõnastatud selgelt? Uurimus vastab püstitatud eesmärkidele.
- 3. Metoodika** (8p): Metoodika on otstarbekas ja põhjendatud. Uurimuse etapid ja läbiviimine on kirjeldatud ja dokumenteeritud. Valitud instrument (nt küsitlus vms) ja valim (moodustamise alus ja põhjendus) on asjakohased.
- 4. Analüüs, järeldused** (8p): Analüüs on põhjalik, arutelu selge, täpne ja süsteemne, tulemuste esitamine on korrektne, järeldused tulenevad analüüsist.
- 5. Allikad** (5p): Kasutatud allikad on usaldusväärsed (allikakriitilisus), kasutatud kirjandus on esinduslik ja asjakohane.
- 6. Töö eripära ja silmapaistvus**(2p): (eriline teema, ootamatud tulemused, autori eriline suhestumine teemaga, avar allikate esindatus jms).
- 7. Vormistus** (5p): võib lähtuda kooli hindamisjuhendist. Vormistus on korrektne, läbivalt ühtne, keelekasutus on akadeemiline ja õigekiri korrektne.

Ohukohad

1. **Töö teema:** liiga avar ja piiritlemata, ambitsioonikas; miks on oluline teemat uurida;
2. **Struktuur:** teemaga nõrgalt seotud teoreetiline osa, kõikehõlmav, töö alaosad ei ole sõnastatud teemakohaselt, nt teoreetiline osa; alapeatükkideks jaotamine; alapeatükk koosneb ühest lõigust;
3. **Töö eesmärgid:** ebarealistlikud, ei kitsenda uurimisfookust; sõnastatud ainult ühe teemaaspekti kohta ja ei hõlma teemat tervikuna;
4. **Metoodika ja valim:** intervjuu eeldab algandmete (ütluste) töötlemist; valimi kirjelduse alusel koostatakse (nt küsitlustulemuste) võrdlev analüüs; valimi andmete vähene kasutamine; vähene usaldusväärsus; puudub meetodi valiku (teoreetiline) põhjendus; puudub tööprotsessi kirjeldus; arusaamatatult sõnastatud küsimused (küsitluses);
5. **Analüüs, järeldused:** töö on referatiivne ja kirjeldav; pinnapealne, kordab ammutuntud tõdesid ega sisalda teavet, mis on uurimistöö tulemusel saadud uus teadmine; hinnangute ja järelduste kopeerimine kirjandusest;
6. **Allikad:** õpikud ega õpetajate koostatud õppematerjalid, samuti Wikipedia ei ole parim valik teoreetilise osa toetamiseks, allikakriitika; piirdumine ühe allikaga; seaduste ja dokumentide ümberkirjutamine uurimistöö teksti;
7. **Vormistus ja keelekasutus:** erinevad viitevormid, argikeel, segadus mõistetega, illustratiivse materjali esitamise ebaühtlus; illustratiivne materjal on tekstiga nõrgalt seotud; pikkade loendite ja täiendava info esitamine lisa või joonealuse viitena;



Täname osalemise eest!

