

TEHISINTELLEKTI KOOSTATUD TAGASISIDE KUI TÄISKASVANUD ÕPPIJA TOETAMISE VÕIMALUS

Jaanus Kundla

Juhendaja: Halliki Põlda, PhD

Tallinna Ülikooli Haridusteaduste instituut

Andragoogika ja täiskasvanuhariduse valdkond

ANNOTATSIOON

Üliõpilase ja täiskasvanud õppija jaoks on oluline õppejõult saada tehtud üliõpilastööle tagasisidet, selleks et aru saada, kas ta on teemast õigesti aru saanud, millised on tema puudujäägid ning lüngad teadmistes (Harro-Loit *et al.*, 2019). Harro-Loit ja kolleegid on oma raamatus märkinud, et olles ennastjuhtiv õppija on oluline saadud tagasiside muuta edasisideks ja nii mõtestada lahti edasine õppimine.

Eesmärk on välja selgitada, kas tehisintellekti (TI) koostatud tagasiside vastab õppejõu koostatud üliõpilastöö tööjuhendile ja/või hindamiskriteeriumitele. Nii saab mõista, kas TI koostatud tagasisidet on õppejõul sobilik kasutada üliõpilastööde tagasisidestamiseks viisil, mis toetaks täiskasvanud õppija ennastjuhtivat õppimist ning kas TI kasutamine aitab tal kokku hoida aega, mis kulub üliõpilastöö tagasisidestamisele.

Tasulise ChatGPT 4o abil üliõpilastöödele antud tagasisidet analüüsin kvalitatiivse sisuanalüüsiga. Tulemustest selgub, et TI tagasisidestab kirjalikke üliõpilastöid vastavalt õppejõu koostatud tagasisidestamise juhendile ja/või hindamiskriteeriumile. Uuringust järeldeb, et TI koostatud tagasisidet on õppejõul võimalik õppija arengu toetamiseks kasutada ning see aitab õppejõul kokku hoida tööaega, mis kulub tagasisidestamisele. Selleks, et TI saaks aru, kuidas tagasisidet anda, tuleb talle sisendit andes väga selgelt püstitada kriteeriumid ning sõnastada tööjuhised.

Võtmesõnad: tehisintellekti kasutamine, tagasiside, edasiside, ChatGPT 4o

SISSEJUHATUS

Tagasisidestamise teema valisin, kuna see on minu kui täiskasvanuõppe ja -koolituste läbiviija jaoks oluline. Erinevate koolituste käigus on tekkinud mitmeid küsimusi, kuidas täiskasvanud õppijale anda tagasisidet selliselt, et õppija oleks valmis vastu võtma õppejõu tähelepanekuid selles osas, mis on hästi ja mis vajab parendamist (k.a konstruktiivset kriitikat). Samuti on tänaseks kerkinud ülesse probleem tagasisidestada suurt hulka või siis mahukaid üliõpilastöid piiratud ajaraamis (Harro-Loit *et al.*, 2019).

Tagasiside on üliõpilaste õppimise oluline komponent. Tehnoloogia arenemine on andnud võimaluse võtta kasutusele digitaalsed õpikeskkonnad ning saadava tagasiside sagedus, esitamiskiis ja ajakohasus on samuti pidevalt muutunud. Tehisintellektiga töötavad rikastatud tehnoloogiad võimaldavad õppejõududel luua erinevat tüüpi tagasisidet, mis toetab õpilaste õppimist. (Schiff *et al.*, 2023)

Tehisintellekti rakendused ja erinevad võimalused on jõudnud kasutusele nii üliõpilaste õpirotsessis kui ka õpperotsessis, kui õppejõud kasutab või suunab neid kasutama (Jahilo ja Veskimägi, 2024). Tallinna Ülikoolis andragoogika õpingute ajal olen mitmete ainekursuste raames tutvunud tehisintellekti erinevate kasutusvõimalustega. Seda tehes tekkis küsimus, kui tõhus on TI andmaks tagasisidet üliõpilaste kirjalikele töödele, järgides selles õppejõudude poolt püstitatud tööjuhendit ja/või hindamiskriteeriumit.

Uurimistöös kasutan tasuta tehisintellekti ChatGPT 4o. Kasutades TI koostan üliõpilastööle tagasiside vastavalt õppejõu tööjuhendile ja/või hindamiskriteeriumile. Soovin leida vastuse uurimisprobleemile: TLÜ soovib õppejõududel kasutada tehisintellekti õppetöö tagasisidestamiseks (Tallinna Ülikool, 2024). Vaatamata sellele, ei ole ühtegi minu üliõpilastööd senimaani tagasisidestatud tehisintellekti abil. Uurimistöö eesmärk on välja selgitada, kas TI koostatud tagasiside vastab õppejõu poolt koostatud üliõpilastöö tööjuhendile ja/või hindamiskriteeriumile. Mis omakorda aitab välja selgitada, kas TI koostatud tagasisidet on õppejõul sobilik kasutada üliõpilastööde tagasisidestamiseks. Eesmärgist lähtuvalt püstitan järgnevad uurimisküsimused:

1. Kas tehisintellekti tagasiside üliõpilase kirjalikule tööle arvestab õppejõu kehtestatud tööjuhendit ja/või hindamiskriteeriumit?
2. Kas ja kuidas TI koostatud tagasisidet on õppejõul sobilik kasutada üliõpilastööde tagasisidestamiseks ning kas see aitab tal kokku hoida tagasisidestamisele kuluvat aega?

Töö eesmärk ei ole anda hinnangut õppejõudude tagasisidele, selle mahule või kvaliteedile, vaid välja selgitada TI võimalused toetamaks õppejõude üliõpilastööde tagasisidestamisel vastavalt kehtestatud tööjuhendile ja/või hindamiskriteeriumile. Samuti ei ole töö eesmärk võrrelda omavahel erinevaid TI ning anda nende sooritusvõimele võrdlevat hinnangut.

TEOREETILINE ÜLEVAADE

Tagasiside kui õppimise toetamine

Eesti Keele Instituudi *Sõnaveebi* järgi on tagasiside - reageering või hinnang millelegi; selle suuline või kirjalik väljendus.

Tagasiside on kui teave, mida edastab keegi (nt õpejõud, kolleeg, raamat, vanem, sina ise, kogemus) oma/kellegi tegevuse või arusaamise aspektide kohta. Õppejõud saab anda korrigeerivat teavet, kolleeg võib pakkuda alternatiivset strateegiat, raamat võib anda teavet ideede ja mõtete selgitamiseks, vanem võib julgustada ja õppija saab hinnangu oma tööle. Tagasiside on tulemuslikkuse „tagajärg“. (Hattie & Timperley, 2007)

Tagasiside on oluline selleks, et õppija saaks areneda ning edasi liikuda. Tagasiside teemad teadusajakirjanduses rõhutavad tagasiside õppimiskeskust, mille fookuses on tagasiside rakendamine õppimise toetamisel, mitte enam ainult pelgalt teave või informatsioon õppija jaoks. Tagasiside on dialoog õppejõu ja õppija vahel (Hunt & Karm, 2022). Nüüd, kui kaasata tagasisidestamiseks TI, siis kuidas TI suudab edasi anda õppejõu seisukohad, kuidas tekib dialoog õppejõu ja õpilase vahel?

Dawsoni ja teiste (2019) uuring näitas, et tagasiside eesmärgiks peetakse peamiselt õppija arengut, samas tagasiside tõhususes arusaamad erinesid. Õppejõudude arvates saab muuta tagasiside tõhustamiseks tagasisidestamisprotsessi disaini abil: tagasiside ajastuse, tagasiside meetodite ja erinevate ülesannetega (Dawson *et al.*, 2019). Õppijate vaatenurgast on aga tagasiside tõhususeks just sisukad ning detailsed kommentaarid, mis on seotud tema tööga ja mis oleksid rakendatavad (Dawson *et al.*, 2019). Dawsoni ja teiste (2019) uuringust lähtuvalt suudab tõenäoliselt TI aidata mõlemat osapoolt koostama või saada sellist tagasisidet, mida kõige enam soovitakse. Knowles on välja toonud, et täiskasvanud õppija on ennastjuhtiv (Märja *et al.*, 2008). Seega tagasiside aitab ennastjuhtival õppijal suunata oma arengut.

Tagasisidet defineeritakse kui protsessi, kus õppijad mõistavad ja kasutavad oma õppimisstrateegiate täiustamiseks erinevatest allikatest tulnud teavet. Teave võib pärineda mitmetest erinevatest allikatest, nt õppejõud, kaaslased, pereliikmed, arvutiprogrammid jms, et toetada õpilase enesearengut. See definitsioon rõhutab samas õppejõu vastutust, kes teavitab õppijat tema töö tugevustest, nõrkustest ja parandamisvõimalustest ning jätab õppija teabe vastuvõtja rolli. (Carless & Boud, 2018) Isegi kui kasutada tehisintellekti üliõpilastööde tagasisidestamiseks jääb vastutus tagasiside eest õppejõule (Tallinna Ülikool, 2024).

Positiivse tagasiside vastuvõtmiseks ollakse rohkem valmis kui negatiivse tagasiside vastuvõtmiseks. Alateadlikult oodatakse ja eeldatakse, et meie sooritust tunnustatakse. Positiivne tagasiside tekitab häid emotsioone ning see aitab informatsiooniga enam arvestada ja toetab osapooltevahelist suhtlemist. (Harro-Loit *et al.*, 2019) **Negatiivne tagasiside** võib esile kutsuda järgmisi reaktsioone: kaitse, mis võib kaasa tuua eneseõigustuse või informatsiooni ignoreerimise; rünnak, tagasiside või selle andja vastu; ettenägematu vastus, kus reaktsioon võib olla ootamatu; katkestamine, kus hakatakse põhjendama või seletama ilma lõpuni kuulamata; vastuoluline vastus, kus vastus ei pruugi olla seostatud asjaoludega; ebaisikuline vastus, distantseerib ennast toimumust leides põhjendusi, mis on viinud antud tulemuseni. (Harro-Loit *et al.*, 2019) Õppejõud saab TI kasutada nii positiivse, kui kriitilise tagasiside andmiseks näiteks siis, kui tal on probleeme eneseavamise ja suhtlemiskartusega (Lehtsaar, 2010).

Uue paradigma järgi on tagasiside keskmis õppejõu ja õppija vaheline dialoog, siis vana paradigma järgi, õppejõu poolne teabe edastamine õppijale (Hunt ja Karm, 2022). Kuidas muudab TI kasutuselevõtt uut paradigmat, saab kindlasti uurida järgmiste uurimistööde käigus, kas dialoogiks jääb nüüd õppejõul tänu TI kasutuselevõtule rohkem või vähem aega.

Hoolimata institutsioonide ja haridustöötajate märkimisväärtetest investeeringutest tagasiside parandamisse, ei saa edukaid praktikaid kergesti ühest kontekstist teise üle kanda. Kirjandus on tulvil uuringuid, mis väidavad domineerivate tagasisidepraktikate ebaefektiivsust, samas kirjeldatakse ka uuenduslikke tagasiside meetodeid. Siiski jõutakse selles valdkonnas järeldusele, et tagasiside on rohkem kui lihtsalt õppejõu poolne teabe edastamine õppijatele. See on protsess, mille käigus peab õppija tähelepanu pöörama ja mõistma teavet, et parandada tulevast tööd või õppimisstrateegiaid. (Henderson *et al.*, 2019) Tõenäoliselt ei too õppejõudude poolt TI kasutamine tagasisidestamises suurt kvalitatiivset

hüpet, vaid just kvantitatiivse hüppe, mis seisneb TI võimes tagasisidestada suuri üliõpilastööde mahtusid lühikeses ajaraamis.

Aeg kui ressurss õppetöös

Agne Kosk kasutada olevast ajast. *Aega on vähe. Olgu see paratamatus või tunnetatud paratamatus, suur osa hariduse kitsaskohtadest algab ajast. Kahjuks on ajanappust raske lahendada puhtalt tagasiside teooriat juurde õppides, sest oma suures vabaduses töötame koolis täna ikkagi päris konkreetsetes raamides: õpilaste arv, tundide arv, töönädala pikkus, määratud tööülesanded, piiratud või puudulik ligipääs ajamasinatele.* (Harro-Loit et al., 2019, 82).

Kuna õppejõudude töökoormus on suur, siis aeg, mida üks õppejõud saab kasutada iga töö tagasisidestamiseks on piiratud, mida rohkem on õppejõul õppureid, seda rohkem vajab ta tagasisidestamiseks aega. Ja aeg on see, mis on õppetöös kõige suurem defitsiit. (Harro-Loit et al., 2019) Agne Kose (2019) õppejõu tööajatabel (tabel 1) iseloomustab õppejõul kuluvat aega tagasisidestamiseks (Harro-Loit et al., 2019). Analüüsides tagasisidestamisele kuluvat aega saab järeldada, et TI kasutamine võiks olla tõhus abimees õppejõududele tagasisidestamise protsessis, aga sellele püüangi leida vastuse uurimistöö käigus.

Tabel 1

Agne Kose koostatud õppejõu tööajatabel (Harro-Loit et al., 2019)

Ühe ülesande tagasisidele kuluv aeg	Tagasisidet vajavate ülesannete arv				
	15 ülesannet	30 ülesannet	100 ülesannet	150 ülesannet	300 ülesannet
2 min	30 min	1 h	3 h 20 min	5 h	10 h
5 min	1 h 15 min	2 h 30 min	8 h 20 min	12 h 30 min	1 ööpäev
10 min	2 h 30 min	5 h	16 h 40 min	1 ööpäev	2 ööpäeva = 1,4 õpetaja töönädalat
15 min	3 h 45 min	7 h 30 min	1 ööpäev	1,5 ööpäeva = 1 õpetaja töönädal	3,1 ööpäeva = 2,1 õpetaja töönädalat
30 min	7 h 30 min	15 h	2 ööpäeva = 1,4 õpetaja töönädalat	3,1 ööpäeva = 2,1 õpetaja töönädalat	6,25 ööpäeva = 4,3 õpetaja töönädalat

Tehisintellekti kasutamise võimalused ülikoolis

TI on tänaseks päevaks muutunud kaasaegse haridussüsteemi oluliseks osaks, kus masinõppe kasutamine annab võimaluse õppematerjalide ja õpikogemuste isikupärastamiseks. Näiteks on Austraalia moodustanud tööühma, et koostada raamistikku generatiivse tehisintellekti kasutamiseks koolides, Ameerika Ühendriikides kutsus Haridusministeerium üles looma TI õiguste harta, et arendada terviklikku lähenemist tehisintellekti kasutuselevõtule hariduses (Bond, et al., 2024). TI aitab analüüsida õppeprotsesse ja -tulemusi, pakkudes õppijatele lihtsamalt arusaamist keerukatest teemadest ning **tagasisidet**, mis on kohandatud õppijate vajadustega arvestades. TI võime töödelda suuri andmemahutusi annab võimaluse tuvastada õppijate tugevusi ja nõrkusi ning prognoosida nende edasijõudmist. (Tallinna Ülikool, 2024) Samas Tartu Ülikooli suunis tekstiroboti kasutamiseks õppetöös (versioon 1, 28. aprill 2023) ei kirjelda üheselt, et õppejõud saab või tohib tehisintellekti kasutada üliõpilastööde tagasisidestamiseks. Samas see ka ei keela seda, vaid julgustab tekstiroboteid kasutama õpetamise toetamiseks. *Ülikool julgustab kasutama tekstiroboteid õppetöös, et toetada õppimist ja õpetamist ning arendada üliõpilaste õpi- ja tööoskusi* (Tartu Ülikool, 2024).

Tallinna Ülikooli soovitusel tehisintellekti kasutamiseks, toob otseselt välja õppejõudude võimaluse kasutada TI üliõpilastööde tagasisidestamiseks. *Õppejõud saab TI õppetöös õppeprotsessi erinevates etappides kasutada näiteks: üliõpilaste tööde tagasisidestamisel (olles soovituslikult üliõpilasi sellest teavitatud)* (Tallinna Ülikool, 2024).

Ülikoolid on täna paindlikud ning annavad õppejõududele võimaluse kasutada tehisintellekti formaalhariduse õppetöö toetamiseks ja vajadusel ka üliõpilastööde tagasisidestamiseks, kui nad seda soovivad. Tagasisidestamise protsess on mahukas ning aega ja ressurssi nõudev, seega on igati loogiline, et õppejõud kasutavad ära olemasolevaid võimalusi, et oma tööd efektiivsemaks muuta. Bondi ja teiste (2024) aasta uurimustöös on välja toodud tehisintellekti poolt antud hindamine ja tagasisidestamine, kui ühena kuuest olulisest kasutegurist, mida pakub TI kasutamine kõrghariduses.

TI antud väljund võib tunduda esmapilgul sisukas ja loogiline, samas võib see siiski sisaldada endas vigu. TI võib tsiteerida olematuid allikaid, teha loogika-, vormindus-, arvutus- ja grammatikavigu ning anda eelarvamuslikke vastuseid, mis ei oska arvestada kultuurierinevustega ega sotsiaalsete normidega. (Tartu Ülikool, 2024)

Samas me ei saa ära unustada, et tehisintellekti saabumine haridusse omab potentsiaali tuua kaasa märkimisväärseid muutusi üliõpilase ja õppejõu suhetes. Kuigi TI tehnoloogia pakub paljutootavat võimalust isikupärastatud õpikogemusteks, tõhusaks hindamiseks ja kohanduvaks tagasisideks, esitab see uusi väljakutseid traditsioonilise haridussuhte dünaamikale. (Kamalov, *et al.*, 2023)

Siiski ei möödu tehisintellekti kasutuselevõtt kõrgkoolides probleemideta. Kõige sagedamini tsiteeritud mureks on eetikaküsimuste puudumine TI rakendustes, millele järgnevad probleemid õppekava arendamise ja infrastruktuuriga. Uuringud näitavad, et TI täielikuks integreerimiseks olemasolevatesse haridussüsteemidesse on vaja märkimisväärseid rahalisi investeeringuid ja tehnilist kirjaoskust. (Bond, *et al.* 2024)

VALIM JA METOODIKA

Valim

Uurimistöö valim koosneb minu enda Tallinna Ülikooli andragoogika bakalaureuse taseme õpingute jooksul koostatud kahe erineva õppeaine, kolmest erinevast kirjalikust tööst. Nende ainete õppejõud on andnud nõusoleku kasutada nende koostatud tagasisidet ning üliõpilastöö juhendit ja/või hindamiskriteeriumeid uurimistöö läbiviimiseks. Samuti on uurimistöö läbiviimiseks loa andnud üliõpilased, kes vastavalt õppejõu tööjuhendile tagasisidestasid, minu üliõpilastöid. Kõikide uurimistöös kasutatud õppejõudude ja üliõpilaste andmed on anonümiseeritud.

Metoodika

Töös kasutan dokumendianalüüsi (Bowen, 2009) ja kvalitatiivset võrdlevat sisuanalüüsi (Kalmus, *et al.*, 2015). Dokumendianalüüsi kasutan Tallinna Ülikooli andragoogika kursuse KAANB-22 õppekava analüüsiks. Dokumendianalüüsi tulemusena eristusid võrdleva sisuanalüüsi tegemiseks need ainekursused, kus on olemas üliõpilastööde hindamiskriteeriumid ja/või tööjuhendid. Dokumendianalüüsi tulemusena valin välja ainekursused ja üliõpilastööd, kus on olemas kirjalikud üliõpilastööd ja tagasisided ning need on kasutatavad võrdleva sisuanalüüsi läbiviimiseks.

Kvalitatiivset võrdlevat sisuanalüüsi kasutan TI tagasiside võrdlemiseks õppejõu tagasisidega. Samuti tuvastamaks TI tagasiside vastavust õppejõu poolt kehtestatud

tööjuhendile ja/või hindamiskriteeriumile. Uurimistöö kvalitatiivses sisuanalüüsis (võrdlevas analüüsis) kasutan ainult neid üliõpilastöid, mille kohta olid olemas tööjuhendid ja/või hindamiskriteeriumid ning eelnevalt õppejõu või üliõpilase poolt koostatud tagasiside.

Uurimisinstrumendi väljavalimisel katsetasin erinevaid tehisintellekte nagu tasuta ChatGPT 3.5 ja Google Gemini. Andmekogumisinstrumendi prooviuuringu viisin läbi 2024 aasta kevadel. Tagasisidestasin referaadi ChatGPT 3.5 ja GEMINI abil ning koostasın võrdleva analüüsi. Prooviuuring õnnestus ning andis kindluse seda andmekogumisinstrumenti ja meetodit rakendada uurimistöös. Käesoleva uurimistöö koostamiseks valisin välja ja kasutan tasulist tehisintellekti ChatGPT 4o, mis erinevalt tasuta versioonist annab võimaluse ülesse laadida ka faile. Uurimistöö läbiviimisel arvestasin head teadustava (Tartu Ülikool, 2017).

Analüüsin TI koostatud tagasisidet üliõpilase kirjalikule tööle nelja kriteeriumi kaudu (tabel 2). Iga analüüsitava kriteeriumi täitumisele annan võrdlevas analüüsis hinnangu kolme värvi abil - vastab, vastab osaliselt või tagasiside puudub või ei vasta üldse kriteeriumitele (tabel 2).

Tabel 2

TI tagasiside analüüsi- ja hindamiskriteeriumid

Analüüsi kriteeriumid:
A1. TI tagasisidestab tööjuhendi ja/või hindamiskriteeriumite alusel.
A2. TI annab ülevaate puudujääkidest ja selgituse antud hindamiskriteeriumite abil
A3. TI annab ülevaate tugevustest ja selgituse antud hindamiskriteeriumite abil
A4. TI annab soovitusi edasiseks ning referaadi parandamiseks antud hindamiskriteeriumite abil
Hindamiskriteeriumid:
Tagasiside vastavalt kriteeriumitele
Tagasiside vastab osaliselt antud kriteeriumitele
Tagasiside puudub või ei vasta üldse antud kriteeriumitele

Kvalitatiivse võrdleva sisuanalüüsi läbiviimiseks kasutan iga analüüsitava üliõpilastöö võrdlemiseks tabelit, kuhu sisestan õppejõu koostatud tagasiside punktid ehk kriteeriumid, millel tagasiside põhineb, tööjuhendi või üliõpilastöö hindamiskriteeriumid, üliõpilase või õppejõu tagasiside, TI tagasiside üliõpilastööle, hindamiskriteeriumid TI tagasiside hindamiseks ja järeldused (tabel 3).

Tabel 3

Kvalitatiivse sisuanalüüsi võrdleva analüüsi tabel

Tagasiside punkt	Õppejõu tagasiside	ChatGPT 4o tagasiside	Kriteeriumid				Järeldused
			A1	A2	A3	A4	

Tagasiside teksti sisude analüüsiks kasutasin kodeerimist (Saldaña, 2021). Kodeerimist viin läbi erinevate värvide abil. Ühesuguste värvidega toon välja tagasiside tekstidest sarnasused õppejõu/üliõpilase ja TI tagasiside vahel. Punase värviga toon välja erinevused, mida ühel või teisel osapoolle ei ole tagasisides kajastatud. Analüüsitud üliõpilastööde TI tagasisidest ülevaate saamiseks ja vastamaks püstitatud uurimisküsimustele, koostan tehisintellekti tagasiside võrdleva analüüsi ülevaate tabeli ([lisa 1](#), tabel 6).

Uuringu protsess

Järgnevalt toon näite üliõpilastöö referaadi tagasisidestamisest TI abil.

Sisestasin TI-sse õppejõu koostatud referaadi tagasisidestamise punktid järgnevalt:

Anna referaadile tagasiside sisestatud tagasiside punktide järgi. Tagasisidestamise tase peab olema bakalaureuse taseme referaadi tööd arvestav. Kõikide tagasiside punktide puhul anna kõigepealt üldine tagasiside ning vajadusel ülevaade tugevustest ja puudujääkidest ning soovitus edasiseks. Referaadi lisan järgmise sisestusega (joonis 1).

Tagasiside punktid (õppejõu koostatud)

Sisu ja struktuur:

- Kas referaat on selgelt struktureeritud ja liigub loogilises järjekorras?
- Kas on olemas selge sissejuhatus, peamine sisu ja kokkuvõte?

Põhitees ja argumentatsioon:

- Kas referaadi põhitees või peamine sõnum on selgelt esitatud?
- Kas autor toetab oma väiteid asjakohaste faktide, näidete ja tõenditega?

Keelekasutus ja stiil:

- Kas tekst on ladus ja loetav?
- Kas autor kasutab sobivat keelt ja terminoloogiat?

Allikate kasutamine:

- Kas referaat viitab asjakohastele allikatele?
- Kas allikad on usaldusväärsed ja aktuaalsed?

- Kas autor on õigesti viidanud allikatele?

Loovus ja isiklik panus:

- Kas autor toob välja oma mõtted ja seisukohad teema kohta?
- Kas referaat on originaalne ja lisab midagi uut teadmiste valdkonnas?

Õppetunnid ja täiendused:

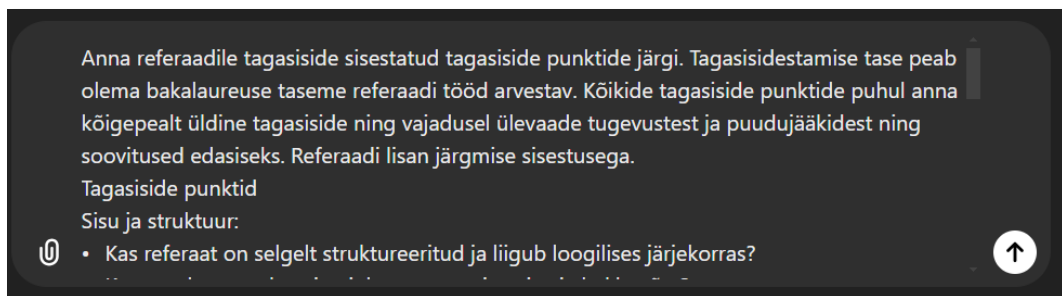
- Mida õppisite sellest referaadist?
- Kas on eriti huvitavaid või mõtlemapanevaid ideid, mida tahaksite rõhutada?

Soovitused ja täiendused:

- Mida autor võiks referaadis täiendada või parandada?
- Kas on teemasid, mida võiks laiemalt käsitleda?
- Kas oskad autorile soovitada lisaallikat, mida töös kasutada?

Üldine tagasiside:

- Kokkuvõttes, mis on referaadis hästi tehtud?
- Mida võiks autor tulevikus edasi arendada?

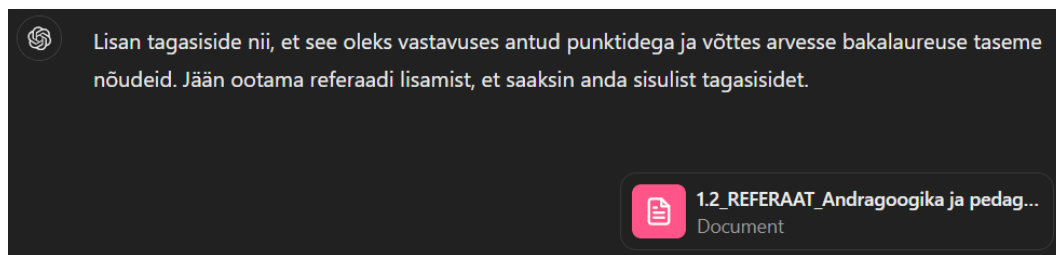


Joonis 1

Esimene sisestus tehisintellekti: tagasiside punktid ja kriteeriumid

TI vastus esimesele sisestusele (joonis 2): Lisan tagasiside nii, et see oleks vastavuses antud punktidega ja võttes arvesse bakalaureuse taseme nõudeid. Jään ootama referaadi lisamist, et saaksin anda sisulist tagasisidet (OpenAI, 2024).

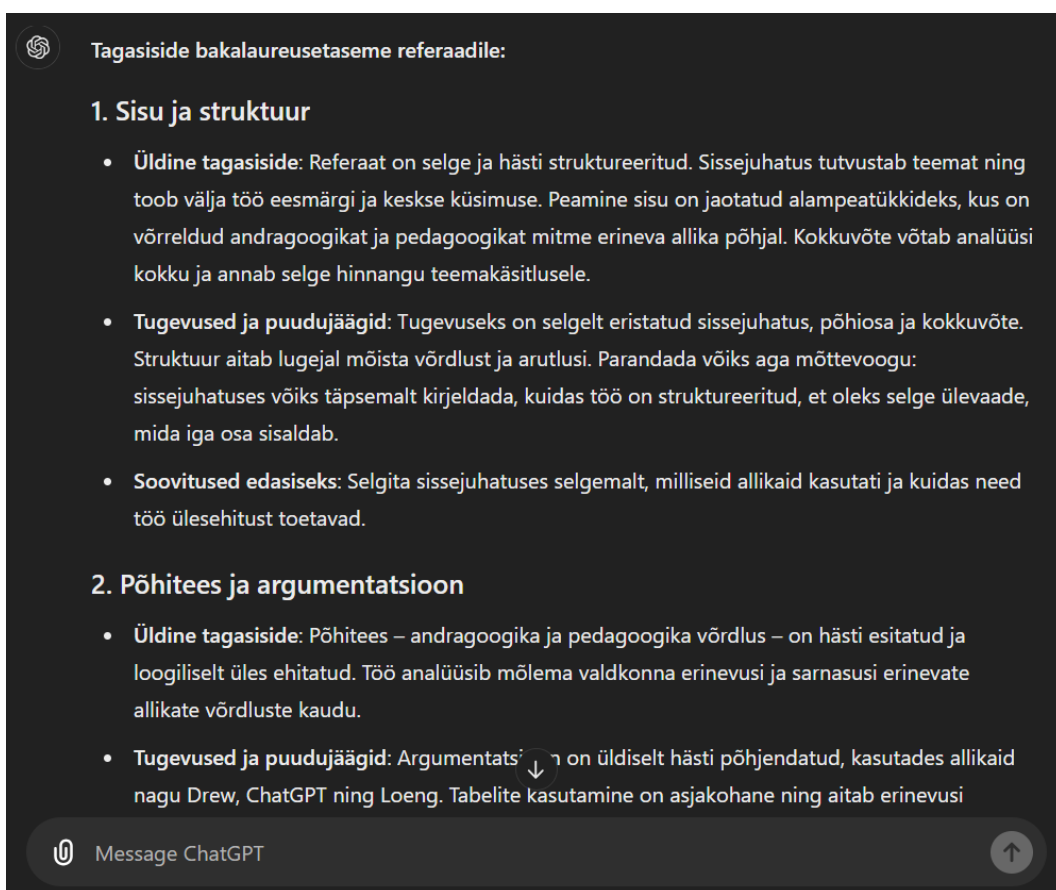
Teise sammuna laadisin TI-sse arvutist ülesse referaadi faili.



Joonis 2

Teine sisestus tehisintellekti. Referaadi faili ülesse laadimine

Peale faili sisestamist koostas TI referaadile tagasiside (joonis 3).



Joonis 3

Tehisintellekti tagasiside referaadile (OpenAI, 2024)

Kolmanda sammuna sisestasin andmed kvalitatiivse sisuanalüüsi võrdleva analüüsi tabelisse (tabel 2) ning kodeerisin sarnasused ja erinevused õppejõu/üliõpilase koostatud tagasisides ning tõin olulise välja järeldustes.

Neljanda sammuna koostan kõigi analüüsitud tööde võrdleva analüüsi ülevaate ([lisa 1](#), tabel 6).

Keskmine võimalik ajakulu ühe üliõpilastöö tagasisidestamiseks TI poolt

Et teada saada, kas ja kui palju kulub aega TI poolse tagasiside koostamisele ning kas see on sobilik õppejõule, mõõtsin kõigi kolme üliõpilastöö tagasisidestamisele kulunud aega. Eeltingimusteks on, et õppejõul on TI jaoks tagasisidestamise punktid ettevalmistatud ning olemas tagasisidestatav üliõpilastöö.

Et TI sooritust võrrelda inimese tagasiside kiirusega leidsin uurimistöö valimis olnud referaadi tagasisidestamisele kulunud aja. Selleks vaatasin üliõpilase koostatud tagasiside dokumendi logist, kui palju aega kulus tagasiside kirjutamisele ([lisa 5](#), joonis 4).

Töös kasutatud dokumendianalüüsi (Bowen, 2009) ja kvalitatiivse võrdleva sisuanalüüsi (Kalmus, *et al.*, 2015) tulemusi tutvustan järgnevas peatükis, kus toon välja tehisintellekti suutlikkuse tagasisidestada üliõpilaste kirjalikke töid ning tehisintellekti koostatud tagasiside sobilikkuse üliõpilastööde tagasisidestamiseks.

TULEMUSED

Andmete analüüsimise käigus selgus, et TI tagasisidestab üliõpilastöid vastavalt õppejõu tööjuhendile ja/või hindamiskriteeriumile ([lisa 1](#), tabel 6). Järgnevalt toon välja kvalitatiivse sisuanalüüsi tulemused uurimisküsimuste kaupa.

Tehisintellekti tagasiside arvestab õppejõu kehtestatud tööjuhendit

TI lähtub üliõpilase kirjalikule tööle tagasisidet andes õppejõu kehtestatud tagasiside punktidest ja/või hindamiskriteeriumitest. Tehisintellekti ja/või õppejõu/üliõpilase antud tagasiside näidised on välja toodud kaldkirjas. Vaata [lisa 2](#) ja tabel 4, kus on uurimistöös kasutatud üliõpilastööde sisu ja struktuuri TI tagasiside analüüs, vastavalt kehtestatud neljale analüüsi kriteeriumile.

TI tagasisidestatud kolme üliõpilastöö analüüsi tulemustena saab välja tuua järgmist:

- TI suudab tagasisidestada üliõpilastööd tööjuhendi ja/või hindamiskriteeriumite alusel.
- TI suudab anda tagasisidet üliõpilastöö puudujääkidest ning selgitab lahti, milles need seisnevad.

Näide TI tagasisidest referaadile. Tagasiside punkt: Kas autor kasutab sobivat keelt ja terminoloogiat? TI toob välja järgmist: **Puudujäägid:** *Keeleliselt võiks olla rohkem ühtsust – näiteks kasutada akadeemilisemat stiili ja vältida liiga kõnekeelseid väljendeid. Samuti tuleks pöörata tähelepanu õigekirjale ja lauseehitusele, et tekst oleks ühtlasem.*

- TI suudab anda ülevaate üliõpilastöö tugevustest ning selgitab, milles need seisnevad.

Näide TI tagasisidest referaadile. Tagasiside punkt: Kas referaat on selgelt struktureeritud ja liigub loogilises järjekorras? TI toob välja järgmist: *Tugevuseks on selgelt eristatud sissejuhatus, põhiosa ja kokkuvõte. Struktuur aitab lugejal mõista võrdlust ja arutlusi.*

- TI suudab anda üliõpilastöö parendamiseks edasisidet.

Näide TI tagasisidest referaadile. Tagasiside punkt: Kas autor toetab oma väiteid asjakohaste faktide, näidete ja tõenditega? TI toob välja järgmist: **Soovitused edasiseks:** *Täienda argumente sügavamate analüüside ja iseseisvate seisukohtadega. Selle asemel, et tugineda ainult allikatele, võiks lisada rohkem autori enda kriitilisi mõtteid ja tõlgendusi.*

Tabel 4

TI poolt antud tagasiside näide

Tagasiside punkt	ÜÕ tagasiside	ChatGPT 4o tagasiside
8. Üldine tagasiside:		
Kokkuvõttes, mis on referaadis hästi tehtud?	Sinu referaat on selgelt ja arusaadavalt üles ehitatud. Oled teemat avades olnud konkreetne ja liigud kohe asja juurde, sa ei nämmuna üleliigse infoga. Isiklikult leian, et selline lähenemine hoiab lugeja fookust. Tabelid aitavad luua selge pildi andragoogika ja pedagoogika erinevuste vahel. Sul on väga hea akadeemiline kirjastiil.	Positiivne külg: Referaat on hästi struktureeritud, pakub selget võrdlust pedagoogika ja andragoogika vahel ning toetub erinevatele allikatele. Töö näitab autori huvi teema vastu ja on ladusalt kirjutatud.

Tehisintellekti koostatud tagasiside sobilikkus üliõpilastööde tagasisidestamiseks

Uuringu tulemus on, et õppejõul on sobilik kasutada tehisintellekti koostatud tagasisidet üliõpilastööde tagasisidestamiseks. TI koostatud tagasiside järgib õppejõu koostatud

tagasisidestamise punkte. TI on võimeline tooma välja üliõpilastöö tugevused ja nõrkused ning andma soovitusi edasisideks. TI tagasiside on asjakohane ning suuri erinevusi õppejõu/üliõpilase poolt koostatud tagasiside ja TI tagasiside võrdlemisel kvalitatiivse sisuanalüüsiga välja ei tulnud ([lisa 1](#), tabel 6). Samas lasub vastutus TI tagasiside eest ikkagi õppejõul ning vajadus on ikkagi kontrollida, kas TI on ülesandest aru saanud ja tagasisidestanud vastavalt ülesandepüstitusele ja kriteeriumitele.

- **Referaat:** Põhiline erinevus joonistub välja selgitustes, kui üliõpilane selgitab tagasisides laiemalt oma arusaamadest lähtuvalt, siis TI neutraalselt ning lühidalt.
- **Õppekava:** Suuri erinevusi TI ja üliõpilase poolt antud tagasisides ei ole. Põhiline erinevus joonistub välja selgitustes, kui üliõpilane selgitab tagasisides laiemalt oma arusaamadest lähtuvalt, siis TI neutraalselt.
- **Eneseanalüüs:** TI ja õppejõud tagasisidestasid erinevate nurkade alt täiskasvanute õpetamise põhimõtteid ja aluseid, mis iseenesest täiendasid üksteist.

TI kasutamine tagasisidestamiseks aitab õppejõul oluliselt kokku hoida aega, mis kulub üliõpilastööde tagasisidestamiseks ([lisa 3](#), tabel 8). Kui inimesel kulus ühe kirjaliku üliõpilastöö tagasisidestamisele ~35 min, siis tehisintellekt sai tagasisidestamise tehtud 1,36 min. Suuremate kursuste ja mahukamate üliõpilastööde tagasisidestamisel TI abil hoiab õppejõud kokku palju töötunde. 100 üliõpilastöö tagasisidestamine TI abil võib hoida õppejõule kokku kuni 58 töötundi (tabel 1 abil võrdle tagasisidestamisele kuluvat aega).

Õppejõul on sobilik TI õppetöös õppeprotsessi erinevates etappides tagasisideks kasutada, seda soovitab ka Tallinna ülikool. TLÜ soovitab õppejõududel kasutada tehisintellekti õppetöö tagasisidestamiseks (olles soovituslikult üliõpilasi sellest teavitanud) (Tallinna Ülikool, 2024). Samas peab õppejõud tagama eetilised aspektid TI kasutamisel ning kontrollima TI poolt koostatud tagasiside vastavust tagasisidestamise kriteeriumitele.

ARUTELU JA KOKKUVÕTE

Uurimistöö eesmärgiks oli välja selgitada, kas TI koostatud tagasiside vastab õppejõu poolt koostatud üliõpilastöö tööjuhendile ja/või hindamiskriteeriumile ja sedakaudu mõista, kas TI koostatud tagasisidet on õppejõul sobilik kasutada üliõpilastööde tagasisidestamiseks.

Uurimisprobleemina tõin välja, et ühtegi minu üliõpilastööd ei ole senimaani minu teada tagasisidestatud tehisintellekti abil, kuigi ülikool soovitab õppejõududel TI kasutada (Tallinna Ülikool, 2024). Kõige olulisem tulemus, mille uurimistöö välja toob on see, et TI suudab tagasisidestada üliõpilaste kirjalikke töid ning TI tagasiside vastab õppejõu poolt

koostatud tagasisidestamise kriteeriumitele. Samuti ei erine TI tagasiside oluliselt õppejõu/üliõpilase poolt koostatud tagasisidest. TI tagasiside toetab täiskasvanud õppija õppimist ning hoiab kokku õppejõu aega. Kui õppejõud soovivad kasutada tehisintellekti üliõpilastööde tagasisidestamiseks, siis peavad nad üliõpilastöö juhendi ning hindamiskriteeriumid kirjutama lihtsalt, konkreetselt ja täpselt selgitama, mida soovivad TIl tagasisides saada. Seda selleks, et TI saaks aru, kuidas ning millistel alustel tuleb tagasiside koostada. TI tagasiside kvaliteet sõltub suuresti õppejõu poolt koostatud ja tehisintellektisestatud juhistest ja kriteeriumitest. Aga see on ühekordne tegevus, et ette valmistada kogu kursuse tööde tagasisidestamiseks vajalikud juhised. Järgnevate õppeaastate jooksul saab antud tagasisidestamise juhiseid vajadusel täiendada või kaasajastada.

Õppejõud saab vajadusel alati täiendada TI poolt koostatud tagasisidet omapoolse sisendiga. Samuti on võimalik õppejõul valida, kas ta laseb TI tagasisidestada kogu üliõpilastöö või mingi kindla osa sellest ning kõige olulisema osa tagasisidestab õppejõud ise.

TI aitab kokku hoida oluliselt õppejõudude töötunde, mis kulub üliõpilastööde tagasisidestamisele. Sarnasele probleemile on viidanud Agne Kose poolt koostatud õpetaja tööajatabel (tabel 1) (Harro-Loit *et al.*, 2019). TI pakub olulist tuge õppejõududele iseasi, kuidas tekitada õppejõududes TI vastu usaldust, et nad pakutavaid võimalusi kasutama hakkaksid.

Uurimistöö põhjal saan välja tuua, et õppejõududel on sobilik kasutada TI üliõpilastööde tagasisidestamiseks. Mina uurisin TI tagasisidestamise võimalust ChatGPT 4o abil, ning ei viinud läbi võrdlevat analüüsi ega uuringut, milline on kõige parem TI, mida õppejõud saavad oma töös kasutada üliõpilastööde tagasisidestamiseks. Järgnevate uurimistöödega on võimalik uurida ning võrrelda erinevate TI suutlikkust tagasisidestada erinevaid üliõpilastöid, et aidata õppejõududel välja valida nende vajadustest lähtuvalt sobilikum TI. Samuti ei uurinud ma erinevusi tasuta ja tasulise TI võimes tagasisidestada kirjalikke üliõpilastöid. Tehisintellekti kui õpipartnerit on oma magistritöös kajastanud Jahilo ja Veskimägi (2024), kuid tehisintellekt, kui õppejõu partner ja erinevaid aspekte, kuidas õppejõud saavad TI rakendada saab uurida järgnevates uurimistöödes.

KASUTATUD KIRJANDUS

- Bond, M., Khosravi, H., De Laat, M. *et al.* (2024). A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: a call for increased ethics, collaboration, and rigour. *Int J Educ Technol High Educ* 21, 4. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00436-z>
- Bowen, G.A. (2009), "Document Analysis as a Qualitative Research Method", *Qualitative Research Journal*, Vol. 9 No. 2, pp. 27-40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Carless, D., & Boud, D. (2018). The development of student feedback literacy: Enabling uptake of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(8), 1315–1325. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1463354>
- Dawson, P., Henderson, M., Mahoney, P., Phillips, M., Ryan, T., Boud, D., & Molloy, E. (2019). What makes for effective feedback: Staff and student perspectives. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44(1), 25–36. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1467877>
- Eesti Keele Instituut (EKI). Sõnaveeb. <https://sonaveeb.ee/search/unif/dlall/dsall/tagasiside/1>
- Harro-Loit, H., Könnussaar, T., Nummert, M-L., & Sutrop, M. (2019). Tagasiside. Käsiraamat õpetajale, lapsevanemale, koolijuhile. Tartu Ülikooli eetikakeskus.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Henderson, M., Phillips, M., Ryan, T., Boud, D., Dawson, P., Molloy, E. & Mahoney, P. (2019) Conditions that enable effective feedback, *Higher Education Research & Development*, 38:7, 1401-1416, <https://doi.org/10.1080/07294360.2019.1657807>
- Hunt, P., & Karm, M. (2022). „Tagasiside on nagu taganttuul“: õpetajakoolituse üliõpilaste ja õppejõudude arusaamad tagasisidest. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri. Estonian Journal of Education*, 10(1), 143-170. <https://doi.org/10.12697/eha.2022.10.1.07>
- Jahilo, M., & Veskimägi, D. (2024). *Tehisintellekti kasutamise tavad Tallinna Ülikooli üliõpilaste ja õppejõudude kogemustes* (Magistritöö). Tallinna Ülikool.
- Kalmus, V., Masso, A., ja Linno, M. (2015) Kvalitatiivne sisuanalüüs. Sotsiaalse Analüüsi Meetodite ja Metodoloogia õpibaas. Tartu Ülikool. <https://samm.ut.ee/kvalitatiivne-sisuanalyys/>
- Kamalov, F., Santandreu Calonge, D., Gurrib, I. (2023). New Era of Artificial Intelligence in Education: Towards a Sustainable Multifaceted Revolution. *Sustainability*, 15, 12451. <https://doi.org/10.3390/su151612451>

- Lehtsaar, T. (2010). Õppejõudude sotsiaalsed ja kommunikatiivsed oskused. Tartu: SA Archimedes.
- Märja, T., Jõgi, L. & Lõhmus, M. (2008). Andragoogika. Atlex
- OpenAI. (2024). *ChatGPT 4o* (Sep version) [Large language model]. <https://chatgpt.com/>
- Saldaña, J. (2021). *The coding manual for qualitative researchers* (2th ed.). SAGE Publications.
- Schiff, D., Katz, S., Thornton, S., & Chen, X. (2023). Artificial intelligence: Transforming the future of feedback in education. *Journal of Educational Technology & Society*, 26(1), 34-49.
https://www.researchgate.net/publication/364355638_Artificial_Intelligence_Transforming_the_Future_of_Feedback_in_Education
- Tallinna Ülikool. (2024, 17. september) TLÜ soovitused tehisintellekti kasutamiseks. [https://www.tlu.ee/tehisintellekt# -autorioiguse-ja-isikuandmete-kaitse-pohimotete-jargimine-generatiivse-ti-kasutamise-puhul](https://www.tlu.ee/tehisintellekt#-autorioiguse-ja-isikuandmete-kaitse-pohimotete-jargimine-generatiivse-ti-kasutamise-puhul)
- Tartu Ülikool. (2017). *Hea teadustava*. <https://ut.ee/et/sisu/hea-teadustava>
- Tartu Ülikool. (2024, 17. september) Tartu Ülikooli suunis tekstiroboti kasutamiseks õppetöös. <https://ut.ee/et/sisu/tartu-ulikooli-suunis-tekstiroboti-kasutamiseks-oppetoos>

LISAD

LISA 1 Võrdleva analüüsi ülevaade

Tabel 5

Tehisintellekti tagasiside koondanalüüs

TI tagasiside hindamise kriteerium	Uurimismaterjal			Järeldused
	Referaat	Õppekava	Eneseanalüüs	
A1. TI suudab anda tagasisidet tööjuhendi ja/või hindamiskriteeriumite alusel.	TI suudab anda tagasisidet vastavalt sisestatud referaadi tagasisidestamise juhiste alusel.	TI suudab anda tagasisidet õppekavale järgides üliõpilastöö juhiseid ja hindamiskriteeriume.	TI suudab anda tagasisidet eneseanalüüsile järgides üliõpilastöö juhiseid ja hindamiskriteeriume.	TI suudab tagasisidestada üliõpilastööd tööjuhendi ja/või hindamiskriteeriumite alusel.
A2. TI annab ülevaate puudujääkidest ja selgituse antud hindamiskriteeriumite abil.	TI toob tagasisides välja referaadi erinevad puudused ning seletab lahti, milles need seisnevad.	TI toob tagasisides välja õppekava erinevad puudused ning seletab lahti, milles need seisnevad.	TI toob tagasisides välja eneseanalüüsi erinevad puudused ning seletab lahti, milles need seisnevad.	TI suudab anda tagasisidet üliõpilastöö puudujääkidest ning selgitab lahti milles need seisnevad.
A3. TI annab ülevaate tugevustest ja selgituse antud hindamiskriteeriumite abil.	TI annab ülevaate referaadi tugevustest ning selgitab, millised need on.	TI annab ülevaate õppekava tugevustest ning selgitab, millised need on.	TI annab ülevaate eneseanalüüsi tugevustest ning selgitab, millised need on.	TI suudab anda ülevaate üliõpilastöö tugevustest ning selgitab, milles need seisnevad.
A4. TI annab soovitusi edasiseks ning õppekava parandamiseks antud hindamiskriteeriumite abil.	TI annab edasisideks soovitusi, mida referaadis muuta ja parandada.	TI annab edasisideks soovitusi, mida õppekavas muuta ja parandada.	TI annab edasisideks soovitusi, mida eneseanalüüsis muuta ja parandada.	TI suudab anda üliõpilastöö parandamiseks edasisidet.
Kokkuvõte	Suuri erinevusi TI ja üliõpilase poolt antud tagasisides ei ole. Põhiline erinevus joonistub välja selgitustes, kui üliõpilane selgitab tagasisides laiemalt oma arusaamadest lähtuvalt, siis TI neutraalselt ning lühidalt.	Suuri erinevusi TI ja üliõpilase poolt antud tagasisides ei ole. Põhiline erinevus joonistub välja selgitustes, kui üliõpilane selgitab tagasisides laiemalt oma arusaamadest lähtuvalt, siis TI neutraalselt.	Suuri erinevusi TI ja õppejõu poolt antud tagasisides ei ole. TI ja õppejõud tagasisidestavad erinevate nurkade alt täiskasvanute õpetamise põhimõtteid ja aluseid.	Suurimad erinevused TI ja üliõpilase või õppejõu tagasisides olid: Üliõpilane tagasisidestab oma arusaamadest lähtuvalt. TI tagasisidestab neutraalselt. TI ja õppejõud tagasisidestavad erinevate nurkade alt täiskasvanute õpetamise põhimõtteid ja aluseid, mis iseenesest täiendasid üksteist.
Järeldused	TI andis sisestatud tagasisidestamise juhiste abil referaadile tagasiside vastavalt juhiste alusel.	TI andis sisestatud tööjuhendi ja hindamiskriteeriumite abil õppekavale tagasiside vastavalt juhiste alusel.	TI andis sisestatud tööjuhendi ja hindamiskriteeriumite abil eneseanalüüsile tagasiside vastavalt juhiste alusel.	TI tagasisidestab üliõpilastööd vastavalt õppejõu tööjuhendile ja/või hindamiskriteeriumile.

LISA 2. Referaadi kvalitatiivne võrdlev sisuanalüüs

Tabel 6

Referaadile kvalitatiivne võrdlev sisuanalüüs

Tagasiside punkt	ÜO tagasiside	ChatGPT 4o tagasiside	Kriteeriumid				Järeldused
			A1	A2	A3	A4	
1. Sisu ja struktuur:							
Kas referaat on selgelt struktureeritud ja liigub loogilises järjekorras?	Jah, referaat on selgelt struktureeritud ja liigub loogilises järjekorras. Isiklikult oleksin mõelnud ehk alapealkirjade kasutamise peale, et tabelite sisu osas joonistuks nende allikas veel konkreetsemalt välja.	Üldine tagasiside: Referaat on selge ja hästi struktureeritud. Sisesejuhatus tutvustab teemat ning toob välja töö eesmärgi ja keskse küsimuse. Peamine sisu on jaotatud alampeatükkideks, kus on võrreldud andragoogikat ja pedagoogikat mitme erineva allika põhjal. Kokkuvõtte võtab analüüsi kokku ja annab selge hinnangu teemakäsitlusele. Tugevused ja puudujäägid: Tugevuseks on selgelt eristatud sisesejuhatus, põhiosa ja kokkuvõtte. Struktuur aitab lugejal mõista võrdlust ja arutlusi. Parandada võiks aga mõttevoogu: sisesejuhatuses võiks täpsemalt kirjeldada, kuidas töö on struktureeritud, et oleks selge ülevaade, mida iga osa sisaldab. Soovitused edasiseks: Selgita sisesejuhatuses selgemalt, milliseid allikaid kasutati ja kuidas need töö ülesehitust toetavad.	A1	A2	A3	A4	TI annab tagasisidet lähtudes tagasisidestamise juhistest. TI toob välja tugevused ja puudujäägid ning annab juhised edasiseks, millele tähelepanu pöörata. TI tagasiside kattub enamustes punktides ÜO antud tagasisidega
Kas on olemas selge sisesejuhatus, peamine sisu ja kokkuvõtte?	Jah, kõik kolm komponenti on esitatud.						
2. Põhitees ja argumentatsioon:							
Kas referaadi põhitees või peamine sõnum on selgelt esitatud?	Jah, autor on referaadi sisesejuhatuses konkreetselt välja toonud, mida referaadiga edasi anda püütakse.	Üldine tagasiside: Põhitees – andragoogika ja pedagoogika võrdlus – on hästi esitatud ja loogiliselt üles ehitatud. Töö analüüsib mõlema valdkonna erinevusi ja sarnasusi erinevate allikate võrdluste kaudu. Tugevused ja puudujäägid: Argumentatsioon on üldiselt hästi põhjendatud, kasutades allikaid nagu Drew, ChatGPT ning Loeng. Tabelite kasutamine on asjakohane ning aitab erinevusi visualiseerida. Puuduseks on aga see, et osa argumentatsioonist jääb pinnapealseks, näiteks ChatGPT tabelit võiks	A1	A2	A3	A4	TI annab tagasisidet lähtudes tagasisidestamise juhistest. Samuti toob ta välja tugevused ja puudujäägid ning annab juhised, millele tähelepanu pöörata. TI tagasiside annab erinevalt ÜO tagasisidele ka soovitused selles osas, mida muuta ja parandada.
Kas autor toetab oma väiteid asjakohaste faktide, näidete ja tõenditega?	Jah, kasutatud on asjakohaseid allikaid ning on toodud piisavalt näiteid, et lugejale andragoogika ja pedagoogika erinevused arusaadavaks teha.						

		sügavamalt analüüsida, eriti seoses võrreldud aspektidega. Soovitused edasiseks: Täiendada argumente sügavamate analüüside ja iseseisvate seisukohtadega. Selle asemel, et tugineda ainult allikatele, võiks lisada rohkem autori enda kriitilisi mõtteid ja tõlgendusi.					
3. Keelekasutus ja stiil:							
Kas tekst on ladus ja loetav?	Jah, tekst on konkreetne ja kergesti loetav.	Üldine tagasiside: Keelekasutus on selge, loetav ja sobilik bakalaureuse tasemele. Mõned keelelised ja stiililised kohad vajavad siiski parandamist (nt grammatika, lauseehitus). Tugevused ja puudujääd: Terminoloogia kasutus on üldiselt asjakohane. Keeleliselt võiks olla rohkem ühtsust – näiteks kasutada akadeemilisemat stiili ja vältida liiga kõnekeelseid väljendeid. Samuti tuleks pöörata tähelepanu õigekeirjale ja lauseehitusele, et tekst oleks ühtlasem. Soovitused edasiseks: Soovitan referaadi keelelise ja stiililise osa läbi vaadata, parandada kirjavead ja laused selgemaks muuta. See aitab kaasa töö ladusamale lugemisele.	A1	A2	A3	A4	TI annab tagasisidet lähtudes tagasisidestamise juhistest. Samuti toob ta välja tugevused ja konkreetsed puudujääd ning annab juhised, millele tähelepanu pöörata. TI tagasiside annab erinevalt ÜO tagasisidele soovitusel ka selles osas, mida muuta ja parandada.
Kas autor kasutab sobivat keelt ja terminoloogiat?	Jah, autori keelekasutus on korrektne ja akadeemilisele tekstile sobiv.						
4. Allikate kasutamine:							
Kas referaat viitab asjakohastele allikatele?	Jah, viitab.	Üldine tagasiside: Referaat kasutab mitmeid allikaid, mis toetavad argumentatsiooni. Viitamissüsteem on üldjoontes korrektne, kuid mõnel juhul võiks olla selgem, milline osa argumentid põhineb konkreetsele allikale. Tugevused ja puudujääd: On kasutatud nii teaduslikke artikleid kui ka veebiallikaid (nt ChatGPT). Siiski võiks kasutada rohkem esmaseid ja akadeemilisi allikaid ning pöörata tähelepanu allikate usaldusväärsusele ja aktuaalsusele. Soovitused edasiseks: Täiendada viitamist, lisades rohkem akadeemilisi allikaid, ning korrigeerida viitamist vastavalt kehtivatele akadeemilistele nõuetele.	A1	A2	A3	A4	TI annab tagasisidet lähtudes tagasisidestamise juhistest. Samuti toob ta välja puudujääd ja osaliselt tugevused ning annab juhised, millele tähelepanu pöörata. TI tagasiside annab erinevalt ÜO tagasisidele ka soovitusel selles osas, mida muuta ja parandada.
Kas allikad on usaldusväärsed ja aktuaalsed?	Jah, allikad on usaldusväärsed. Samuti on autor selgelt välja toonud tehisaru (Chat GPT 3.5) kasutamise.						
Kas autor on õigesti viidanud allikatele?	Jah, allikatele on viidatud korrektselt ja arusaadavalt.						

5. Loovus ja isiklik panus:							
Kas autor toob välja oma mõtted ja seisukohad teema kohta?	Nii ja naa. Kuigi mulle referaat meeldis, teema oli selgelt ja arusaadavalt esitatud ning sain vastuse autori põhiteesile, milleks oli pedagoogika ja andragoogika erinevuste kaardistamine, oleksin isiklikult kokkuvõttes osas soovinud autori enda mõtteid sellel teemal lugeda. Usun, et referaati rikastaks lühike lõik sellest, kuidas autor ise andragoogika ja pedagoogika erinevust mõistab.	Üldine tagasiside: Referaadis on näha autori mõtteid ning võrreldakse mitut erinevat allikat ja nende seisukohti. See näitab iseseisvat mõtlemist. Tugevused ja puudujäägid: Töö on originaalne ning näitab autoripoolset panust teemakäsitlusse. Puuduseks on aga see, et autor võiks veelgi selgemini välja tuua oma seisukohad ja analüüsida kriitilisemalt võrreldavaid aspekte. Soovitused edasiseks: Lisa rohkem isiklikku analüüsi ning too esile oma seisukohti, arvestades erinevaid allikate vaatepunkte.	A1	A2	A3	A4	TI annab tagasisidet lähtudes tagasisidestamise juhistest. Samuti toob ta välja tugevused ja puudujäägid ning annab juhised, millele edaspidi tähelepanu pöörata.
Kas referaat on originaalne ja lisab midagi uut teadmiste valdkonnas?	Originaalsuse kohta ei oska ma hinnangut anda, kuid referaat on kindlasti kasulik materjal alustavale andragoogile või andragoogikast huvituvale iseõppijale.						
6. Õppetunnid ja täiendused:							
Mida õppisite sellest referaadist?	Kuigi oleme andragoogika ja pedagoogika erinevustest koolis rääkinud, joonistas sinu referaat need erinevused eriti selgelt välja. Õppisin ka seda (õigemini sain uuesti kinnitust), et kuna oleme kasvanud Ida-Euroopa kultuuriruumis, siis meie lähtenurgad pedagoogika ja andragoogika pärinemise kohta ongi erinevad Lääne-Maailmast. Meie kultuuriruumis on pedagoogika lihtsalt ajalooliselt nii suure autoriteedi omandanud.	Mida õppisin referaadist?: Referaat andis hea ülevaate pedagoogika ja andragoogika erinevustest ning nende võrdlemise erinevatest viisidest. See andis arusaama sellest, kuidas need kaks valdkonda erinevad nii teoorias kui ka praktikas.	A1	A2	A3	A4	TI annab tagasisidet lähtudes tagasisidestamise juhistest. Kuna küsimus on: „Mida õppisite sellest referaadist?“ siis see ei ole ka punkt mida tagasisidestada. Sest see punkt oli mõeldud üliõpilasest tagasisidestajale. Seekord TI puudujääke välja ei too ning soovitusi ei anna. ÜO tagasiside ning selgitused on põhjalikumad.
Kas on eriti huvitavaid või mõtlemapanevaid ideid, mida tahaksite rõhutada?	Kolmanda tabeli lõpus tood sisse Savičeviçi nägemuse andragoogikast kui pedagoogika harust, mis ei tähenda, et andragoogika ilmtingimata pedagoogika juurde kuulub. See lõik haaras kohe mu tähelepanu ning mul tekkis mitu küsimust. Kuna tegemist on referaadiga, saan aru,	Huvitavad ideed: Töö lõpus esitatud arutelu selle üle, kas pedagoogikat ja andragoogikat peab võrdlema, on huvitav küsimus, mis avab võimaluse aruteluks nende distsipliinide olemuse üle.					

	miks sellest lõigust laiemalt ei kirjuta, aga sellest oli väga huvitav lugeda.						
7. Soovitused ja täiendused:							
Mida autor võiks referaadis täiendada või parandada?	Mulle see referaat. See oli väga tabav ja selge. Täiendaksin seda ehk autoripoolsete mõtetega, mida mainisin ka 5. punktis.	Täiustamiseks ja parandamiseks: Töö võiks olla rohkem süvitsi minev ja kriitiline. Näiteks võiks rohkem rõhutada, millised aspektid on praktikas kõige olulisemad ja kuidas erinevad lähenemised võivad mõjutada õpetamist. Samuti võiks üle vaadata kõik tabelid ja neile rohkem viidata tekstit.	A1	A2	A3	A4	TI annab tagasisidet osaliselt tagasisideastamise juhistest lähtudes. TI ja ka ÜÕ toovad välja puudujäägid ning annavad juhised, millele tähelepanu pöörata.
Kas on teemasid, mida võiks laiemalt käsitleda?	Referaadi osas mitte, aga Savičevići lähtepunktidest oleksin soovinud rohkem lugeda, kuid samas pean mainima, et see oleks referaadi liiga pikaks venitanud.	Laiem teema käsitus: Teemasid nagu andragoogika ja pedagoogika ajalooline areng võiks laiemalt käsitleda, andes ülevaate sellest, kuidas need valdkonnad on muutunud ajas. Lisaallikad:					
Kas oskad autorile soovitada lisaallikat, mida töös kasutada?	Ei, pean tõdema, et minu teadmised sellel teemal jäävad referaadi autori omale alla.	Võiks kaaluda täiendavate teadusartiklite ja raamatute kasutamist, mis süvendavad teemakäsitlust ja pakuvad uusi vaatenurki.					
8. Üldine tagasiside:							
Kokkuvõttes, mis on referaadis hästi tehtud?	Sinu referaat on selgelt ja arusaadavalt üles ehitatud. Oled teemat avades olnud konkreetne ja liigud kohe asja juurde, sa ei nämmuna üleliigse infoga. Isiklikult leian, et selline lähenemine hoiab lugeja fookust. Tabelid aitavad luua selge pildi andragoogika ja pedagoogika erinevuste vahel. Sul on väga hea akadeemiline kirjastiil.	Positiivne külg: Referaat on hästi struktureeritud, pakub selget võrdlust pedagoogika ja andragoogika vahel ning toetub erinevatele allikatele. Töö näitab autori huvi teema vastu ja on ladusalt kirjutatud.	A1	A2	A3	A4	TI annab tagasisidet lähtudes tagasisideastamise juhistest. Samuti toob ta välja puudujäägid ning annab juhised, millele tulevikus tähelepanu pöörata.
Mida võiks autor tulevikus edasi arendada?	Minu soovitus on, et tulevikus võiksid julgemalt enda isiklikke mõtteid kokkuvõttesse lisada.	Arenduskohad: Edasine areng võiks hõlmata sügavamat analüüsi, akadeemilisemat keelekasutust ja rohkem esmaseid allikaid. Tulevikus võiks pöörata suuremat tähelepanu ka viitamiste korrektsele vormistamisele. Kokkuvõttev hinne: Referaat on üldiselt hästi koostatud, kuid täpsem analüüs ja viimistletud keelekasutus tõstaksid töö kvaliteeti veelgi.					

LISA 3. Keskmise võimalik ajakulu ühe üliõpilastöö tagasisidestamiseks TI poolt

Ajaliselt kulub TI keskmiselt ühe üliõpilastöö tagasisidestamiseks 1,21 minutit. Peale TI tagasiside valmimist on see vaja veel kopeerida TI ning salvestada õppejõu poolt valitud kohta, et üliõpilane saaks tema tööle koostatud tagasiside kätte.

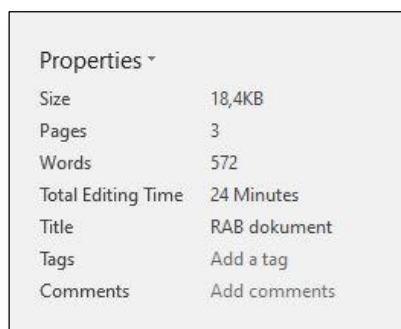
Tabel 7

Tagasisideks vajalike parameetrite ja faili sisestamine ning TI poolt tagasiside koostamine kulunud aeg

Üliõpilastöö	Aeg
Referaat	1,36 min
Õppekava	1,18 min
Eneseanalüüs	1,09 min
Keskmine	1,21 min

Inimese poolne ajakulu ühe üliõpilastöö tagasisidestamiseks referaadi näitel

Valimis olnud referaadi ühekordseks läbilugemiseks kulus 7,21 minutit. Referaadi tagasiside koostamiseks kulutas üliõpilane dokumendi logi andmete järgi 24 minutit.



Properties ▾	
Size	18,4KB
Pages	3
Words	572
Total Editing Time	24 Minutes
Title	RAB dokument
Tags	Add a tag
Comments	Add comments

Joonis 4

Referaadi tagasisidestamiseks kulunud aeg

Seega ühe üliõpilastöö tagasisidestamiseks referaadi näitel võib inimesel kuluda 31,21 min. Pannes juurde võimaliku reservaja ümardan ja võtan võrdluseks, et ühe referaadi tagasisidestamisele kulub ~35 minutit.

Inimesel kulub tagasisidestamiseks ~35 min ja TI ~1,36 minutit. Kui ainekursuse suurus ülikoolis on näiteks 20 üliõpilast, on võimalik õppejõul TI kasutades tagasisidestamisele kuluvat aega oluliselt kokku hoida (tabel 8).

Tabel 8

Tagasisidestamisele kulunud aeg ainekursuse suuruse alusel referaadi näitel

Üliõpilaste arv ainekursusel	Õppejõul tagasisidestamisele kulunud aeg	TI tagasisidestamisele kulunud aeg	Kokkuhoitav aeg
20	11 h 40 min	32 min	11 h 2 min
100	58 h 20 min	2 h 40 min	57 h 40 min