

TARTU ÜLIKOOL
HUMANITAARTEADUSTE JA KUNSTIDE VALDKOND
EESTI JA ÜLDKEELETEADUSE INSTITUUT

Eliis Ojaviir

KRIITILISE MÕTLEMISE OSKUSTE ARENDAMINE
GÜMNAASIUMI EESTI KEELE TUNNIS TEHISINTELLEKTI
RAKENDUSTE ABIL

Magistritöö

Juhendaja PhD Helen Hint

TARTU 2026

Autorsuse kinnitus

Kinnitan, et olen käesoleva lõputöö ise kirjutanud ning toonud korrektselt välja teiste autorite panuse. Töö on kirjutatud, lähtudes Tartu Ülikooli humanitaarteaduste ja kunstide valdkonna lõputööde nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega, sealhulgas on järgitud teaduseetika põhimõtteid.

Eliis Ojaviir

Lühikokkuvõte

Magistritöö uuris, kuidas gümnaasiumi eesti keele õpetajad mõistavad kriitlist mõtlemist, milliste tegevustega nad kriitlist mõtlemist oma tundides arendavad ning kuidas nad suhtuvad tehisintellekti rakenduste kasutamisesse kriitilise mõtlemise toetamiseks. Lisaks oli töö eesmärk koostada praktilised ülesanded, mis ühendavad kriitilise mõtlemise arendamist ja tekstirobotite kasutamist gümnaasiumi eesti keele tunnis. Õpetajate vastuste teada saamiseks viidi läbi intervjuud seitsme gümnaasiumi eesti keele õpetajaga. Tulemustest selgus, et õpetajad seostavad kriitlist mõtlemist eelkõige analüüsimise, hindamise ja sünteesimisega. Kriitilise mõtlemise arendamiseks kasutavad õpetajad peamiselt tekstidega töötamist, kuid toodi välja ka väitlemine ja argumenteerimine. Õpetajad näevad tehisintellektil potentsiaali kriitilise mõtlemise arendamise toetamisel, kuid tunnevad selle kasutamises veel ebakindlust. Enamik õpetajaid ei ole tehisintellekti õpilastega kriitilise mõtlemise arendamise eesmärgi veel kasutanud. Samas soovisid nad kasutada tehisintellekti selliselt, et õppija õpiks hindama ja analüüsima talle antavaid vastuseid. Magistritöö tulemusena koostati neli praktilist ülesannet gümnaasiumi eesti keele „Meedia ja mõjutamine“ kursusele, mis toetavad kriitilise mõtlemise oskuste arendamist.

Võtmesõnad: tehisintellekt, kriitiline mõtlemine, tekstirobot, õpetajate seisukohad

Sisukord

Sissejuhatus.....	6
1. Kriitilise mõtlemise olemus pedagoogilises kontekstis	8
1.1. Kriitilise mõtlemise mõiste ja teoreetilised käsitlused.....	8
1.2. Kriitilise mõtlemise arendamine gümnaasiumi eesti keele tundides	11
1.2.1. Kriitilist mõtlemist arendavad meetodid ja strateegiad emakeeleõppes	11
1.2.2. Gümnaasiumi riiklikus õppekavas leiduvad kriitilise mõtlemise oskused	13
2. Tekstirobotite kasutamine hariduses ja emakeeleõppes	15
2.1. Mis on tekstirobotid ja kuidas need töötavad	15
2.2. Tekstirobotite kasutusvõimalused õppetöös ja kriitilise mõtlemise arendamiseks.....	16
3. Metoodika	18
4. Tulemused.....	20
4.1. Gümnaasiumi eesti keele õpetajate arusaamad kriitilisest mõtlemisest	20
4.1.1. Kriitilise mõtlemise tähendus	20
4.1.2. Kriitilise mõtlemise oskused/teadmised	22
4.1.3. Kriitilise mõtlemise olulisus	22
4.2. Gümnaasiumi eesti keele õpetajate tegevused/ülesanded tundides, mis arendavad õpilaste kriitilist mõtlemist	24
4.3. Gümnaasiumi eesti keele õpetajate seisukohad kriitilise mõtlemise arendamisest tehisintellekti abil.....	27
4.3.1. Õpetajate seisukohad kriitilise mõtlemise arendamisest tehisintellekti abil.....	27
4.3.2. Tehisintellekti kasutamise meetodid kriitilise mõtlemise arendamiseks	29
4.4. Kriitilise mõtlemise oskuste arengut toetavate tehisaru-põhiste ülesannete koostamine ja õpetajate tagasiside neile.....	31
4.4.1. Ülesannete koostamise põhimõtted.....	31
4.4.2. Õpetajate tagasiside ülesannetele.....	32
5. Arutelu	35

Kokkuvõte.....	38
Kirjandus.....	40
Developing critical thinking skills in high school Estonian language lessons through artificial intelligence applications.....	44
Lisa 1. Intervjuu kava	46
Lisa 2. Näide kategooriate moodustamisest.....	47
Lisa 3. Koostatud ülesanded	48

Sissejuhatus

TI kiire areng ja selle kasutamine haridusmaastikul on tekitanud vastakaid arvamusi. Osad uuringud on leidnud, et liigne tuginemine TI vastustele ja informatsioonile võib vähendada inimese võimet kriitiliselt ja iseseisvalt mõelda (Lee jt 2025; Shammungasundaram, Tamilarasu 2023). Samas on tehisintellektil potentsiaali meie õppimist ja õpetamist muuta rohkem personaalsemaks, kaasahaaravamaks ja tõhusamaks (Harry 2023: 260; Alneyadi jt 2023).

2024. aasta andmete järgi kasutab 90% Eesti gümnaasiumiõpilastest TI-rakendusi oma õppetöös (Granström, Oppi 2025a). Samas 2024. aasta õpetajate uuring näitas, et gümnaasiumiõpetajatest vaid 50.1% kasutas TI vahendeid (Granström, Oppi 2025b). TI kiire areng ja laialdane kasutamine hariduses näitab, et senisest enam tuleks arendada ja hinnata õpilaste suutlikkust teha masinaga tõhusat koostööd, mis nõuab õpilastelt kriitilise mõtlemise oskust ja probleemide lahendamise oskust (Runnel 2023). Õpetajate oluliselt väiksem TI vahendite kasutamine viitab vajadusele toetada õpetajaid selles, kuidas rakendada tekstiroboteid õppetöös viisil, mis toetaks õpilaste õppimist ja arengut.

Tuginedes Kuhhi (2019) magistritööle, mis uuris kunstiõpetajate arusaama kriitilise mõtlemise olemusest, on termini kriitilise mõtlemise mõistmine seotud personaalse arusaamaga ja iga inimene mõistab seda vaid endale omasel viisil (Moon 2007, viidatud Kuhhi 2019: 43 järgi). Seega soovin oma magistritöös kõigepealt leida vastused sellele, millised on gümnaasiumi eesti keele õpetajate arusaamad kriitilisest mõtlemisest ning võrrelda nende vastuseid kriitilise mõtlemise oskustega, mida on toonud välja erinevad käsitlused. Lisaks soovin teada, milliste ülesannete/meetodite kaudu saab neid kriitilise mõtlemise oskusi eesti keele tundides arendada. Õpetajate vastuste põhjal koostan ülesanded, mis arendaksid neid kriitilise mõtlemise oskusi, mida õpetajad nimetavad ja oluliseks peavad ning mis kaasaksid tekstirobotite kasutamist.

Seega on minu magistritöö esimene eesmärk uurida gümnaasiumi eesti keele õpetajate arusaama kriitilise mõtlemise olemusest, milliste tegevuste/ülesannete kaudu kriitilise mõtlemise oskusi eesti keele tundides arendatakse ning millised on nende seisukohad kriitilise mõtlemise arendamisest tehisintellekti abil. Selle eesmärgiga haakuvad järgmised uurimisküsimused:

- millised on gümnaasiumi eesti keele õpetajate arusaamad kriitilise mõtlemise olemusest;

- milliseid tegevusi gümnaasiumi eesti keele õpetajad tundides õpilastega teevad, et arendada nende kriitilise mõtlemise oskusi;
- millised on õpetajate seisukohad kriitilise mõtlemise arendamisesse tehisintellekti rakenduste abil?

Minu magistritöö teine eesmärk on koostada õpetajate vastuste põhjal praktilised ülesanded, mis arendaksid õpetajate ja erinevates uurimustes välja toodud kriitilise mõtlemise oskusi. Need koostatud praktilised ülesanded kaasaksid tekstirobotite kasutamist ning mis oleksid päriselt tunnis kasutatavad.

Magistritöö koosneb viiest peatükist. Esimeses peatükis tutvustan peamisi kriitilise mõtlemise käsitlusi ning nendega seotud oskuseid. Samuti avan selles peatükis, milliseid strateegiaid ja meetodeid on võimalik emakeeleõppes kasutada kriitilise mõtlemise arendamiseks. Lisaks seon varasemad uurimused kriitilisest mõtlemisest ka gümnaasiumi riiklikus õppekavas väljatoodud gümnaasiumi lõpetajate õpiväljunditega. Käesoleva töö kontekstis pidasin oluliseks välja tuua, millised õpiväljundid „Meedia ja mõjutamise“ kursusel toetavad kriitilise mõtlemise arengut. See tulenes õpetajate intervjuude vastuste põhjal ning seetõttu, et minu koostatud ülesanded on mõeldud just selle kursuse raames kasutamiseks. Oma töö teises peatükis tutvustan põgusalt, mis on tehisintellekti keelemudelitel põhinevad tekstirobotid ja kuidas nad töötavad. Lisaks toon välja, millised on tekstirobotite kasutamisevõimalused õppetöös ja kriitilise mõtlemise arendamiseks. Kolmandas peatükis annan ülevaate uurimuse meetodist, intervjuudel osalenud õpetajate taustaandmetest ja ülesannete koostamise põhimõtetest. Neljandas peatükis esitan intervjuude analüüsi tulemused ning arutelu seon saadud tulemusi ka peamiste kriitilise mõtlemise käsitlustega.

1. Kriitilise mõtlemise olemus pedagoogilises kontekstis

1.1. Kriitilise mõtlemise mõiste ja teoreetilised käsitlused

Siinses alapeatükis leian vastused küsimustele, millised on erinevad kriitilise mõtlemise mõiste definitsioonid ja millised on kriitilise mõtlemise komponendid ehk oskused. Kuigi kriitilise mõtlemise olemust on erinevates käsitlustes põhjalikult avatud, puudub sellele siiani üheselt kokku lepitud määratlus. Järgnevalt avan peamised kriitilise mõtlemise definitsioonid ja sellega seotud oskused. Kõige esmane kriitilise mõtlemise definitsiooni sõnastus kuulub Ameerika filosoofile John Dewey'le, kes nimetas seda reflektiivseks mõtlemiseks (Fisher 2001: 2). Dewey kirjeldas 1910. aastal reflektiivset mõtlemist kui: „...aktiivset, püsivat ja hoolikat veendumuse või oletatud teadmise kaalutlemist, pidades silmas seda toetavaid põhjuseid, mis viivad järelduseni.“ (Dewey 1910: 6). Fisher (2001) on Dewey definitsiooni proovinud selgemalt lahti mõtestada. Tema tõlgenduse järgi tähendab aktiivne protsess selles käsitluses protsessi, mille käigus me mõtleme asjad ise läbi, esitame ise küsimusi, leiame ise asjakohast teavet jne. Püsiv ja hoolikas mõtlemine viitab oskusele mitte teha ennatlikke järeldusi. Ta peab Dewey definitsiooni juures kõige olulisemaks seda, mida ta ütleb kaalutlemise juures. See tähendab, et olulised on põhjused, miks me midagi usume, ja meie uskumuste tagajärjed. (Fisher 2001: 3-4)

Edward Glaser sai inspiratsiooni Dewey definitsioonist ning täiendas tema öeldut. Tema kirjeldas kriitilist mõtlemist märgetega: „1) vastuvõtlik hoiak hoolikalt arvestada probleeme ja teemasid, mis tulenevad kellegi kogemusest; 2) teadmisi loogilise uurimuse ja argumentatsiooni meetodikast; 3) oskus neid meetodeid rakendada. Kriitiline mõtlemine nõuab pidevat pingutust, et uurida mis tahes veendumust või oletatud teadmist, pidades silmas seda toetavaid tõendusi ja edasiste järelduste suundumusi.“ (Glaser 1941: 5, viidatud Fisher 2001: 3 järgi, viidatud Kuhhi 2019 kaudu)

Glaseri ja Dewey definitsioonid on väga sarnased üksteisega, kuid Glaser leiab, et järelduste tegemiseks ei piisa põhjustest, vaid selleks on vaja ka tõendeid. Samuti hindab Glaser samavääriliselt kriitiliseks mõtlemiseks vajaminevat hoiakut kui eelsoodumust ja kriitilise mõtlemise meetodite kasutamise oskust. (Fisher 2001: 3-4)

Glaser on üks neist, kes on koostanud nimekirja mõtlemisoskustest, mida ta peab kriitilise mõtlemise põhialusteks. Tema käsitluses hõlmab kriitiline mõtlemine 12 oskust: probleemide äratundmine; nende probleemide lahendamiseks toimivate vahendite leidmine; asjakohase teabe kogumine ja sorteerimine; väljendamata eelduste ja väärtuste äratundmine; keele

mõistmine ja kasutamine täpselt, selgelt ja eristavalt; andmete tõlgendamine; tõendite hindamine ja väidete analüüsimine; väidete vaheliste loogiliste seoste olemasolu äratundmine; põhjendatud järelduste ja üldistuste tegemine; tehtud üldistuste ja järelduste testimine; oma uskumuste mustrite rekonstrueerimine laiemal kogemuse põhjal; täpsete hinnangute andmine konkreetsete asjade ja omaduste kohta igapäevaelus. (Glaser 1941: 6, viidatud Fisher 2001: 7 järgi)

1979. – 1989. aastatel tekkis Ameerika Ühendriikides kriitilise mõtlemise defineerimiseks hariduslik huvi, mistõttu proovisid seda teha mitmed uurijad (Hitchcock 2011: 5). Üheks neist on näiteks Facione (1990: 6), kes on öelnud, et „kriitilist mõtlemist mõistetakse kui sihipärast, enesereguleerivat otsustusvõimet, mille tulemuseks on tõlgendamine, analüüs, hindamine ja järelduste tegemine, aga ka tõenduslike, kontseptuaalsete, metodoloogiliste, kriitika- või kontekstuaalsete kaalutuste selgitamine, millel see otsustusvõime põhineb.“

Facione (1990: 6) on lähenenud kriitilisele mõtlemisele erinevalt, kuna tema keskendub rohkem kriitilise mõtleja isikuomadustele ja hoiakutele. Tema nimetab ideaalset kriitilist mõtlejat uudishimulikuks ja hästi informeerituks, kes usaldab mõistust, on avatud meelega ja paindlik. Samuti on ta õiglane hindamisel, aus isiklike eelarvamustega silmitsi seistes, ettevaatlik otsuste tegemisel ning valmis oma seisukohti ümber hindama. Facione rõhutab ka selgust küsimuste püstitamisel, süsteemsust keeruliste probleemide käsitlemisel, usinust asjakohase teabe otsimisel, mõistlikkust kriteeriumite valikul ning püsivust ja täpsuse taotlemist uurimisprotsessis.

Kõige laialdasemat kasutust on saanud Robert Ennise (1993) kriitilise mõtlemise definitsioon. Tema kirjeldab kriitilist mõtlemist kui: „arukat ja reflekteerivat mõtlemist, mis keskendub otsustamisele, mida uskuda või teha.“ (Ennis 1993: 180) Ennis läheneb kriitilisele mõtlemisele eelkõige praktiliste tegevuste kaudu, mida inimene peaks tegema, et langetada arukaid ja reflektiivseid otsusteid selle kohta, mida uskuda või kuidas tegutseda. Tema käsitluses hõlmab see järgmisi tegevusi: allikate usaldusväärsuse hindamist; järelduste, põhjuste ja eelduste tuvastamist; argumendi kvaliteedi hindamist; oma seisukoha arendamist ja kaitsmist; sobivate ja selgitavate küsimuste esitamist; katsete planeerimist ja hindamist ning mõistete selget defineerimist. Ennis rõhutab vajadust teha järeldusi ainult siis, kui need on piisavalt põhjendatud ning sarnaselt Facionele toob ka Ennis esile avatud meele ja informeerituse tähtsuse. (Ennis 1993: 180)

Robert Ennis (1993) on kirjutanud, et sageli pakuvad inimesed kriitilise mõtlemise definitsioonina Bloomi hariduslike eesmärkide taksonoomia kolme ülemist taset (analüüs, süntees ja hindamine) ning mõnikord lisatakse sinna juurde ka kaks madalamat taset

(mõistmine ja rakendamine). Bloomi hariduslike eesmärkide klassifitseerimise raamistiku eesmärk on täpsustada õppimise eesmärkide kirjeldamiseks kasutatavaid termineid (Krathwohl 2002: 212). Bloomi esialgne taksonoomia (1956) sisaldas kuut mõtlemiskategooriat, milleks olid: teadmine (*knowledge*), mõistmine (*comprehension*), rakendamine (*application*), analüüs (*analysis*), süntees (*synthesis*) ja hindamine (*evaluation*) (Krathwohl 2002: 212). Bloomi ja tema mõttekaaslaste jaoks on termin „kriitiline mõtlemine“ sünonüüm mõistele hindamine. (Ennis 1993: 179) Ennise arvates on sellisel määratlusel probleeme, kuna tasemed ei ole tegelikkuses hierarhilised, nagu teooria seda väidab, vaid on pigem omavahel seotud. Ta toob näiteks, et kuigi süntees ja hindamine üldiselt nõuavad analüüsi, nõuab analüüs üldiselt sünteesi ja hindamist. (Ennis 1993: 179)

Neid ülaltoodud kriitilise mõtlemise definitsioone kõrvutades joonistuvad välja ühised jooned. Kõigepealt viitavad kõik need käsitlused sellele, et kriitiline mõtlemine eeldab aktiivset osalust: küsimuste esitamist, info otsimist ja selle läbimõtestamist. Samuti rõhutavad need käsitlused, et uskumused ja järeldused peavad tuginema põhjustele ja/või tõenditele. Lisaks võib ühise joonena välja lugeda reflektiivsuse, mis tähendab oma mõtete jälgimist ja vajadusel selle muutmist.

Samas leidub nende definitsioonide vahel ka mõningased erinevused. Näiteks keskendub Dewey (1910) eelkõige mõtlemise protsessile ja selle omadustele (aktiivne, püsiv, hoolikas), kuid Glaser (1941) ja Facione (1990) lisavad sellele nii hoiakud kui ka oskused. Ennise (1993) definitsioon on üldistavam ja praktilisem, mis keskendub otsustamisele. Seega tulenevad erinevused peamiselt rõhuasetustest, sõltuvalt sellest, kas esiplaanil on mõtlemisprotsessi kirjeldus, selle eeldused (hoiakud ja oskused) või selle tulemused (otsused ja järeldused).

Kokkuvõttes saab nende nelja käsitluse põhjal öelda, et kriitiline mõtlemine on teadlik ja põhjendatud mõtlemisprotsess, mille käigus õppija analüüsib infot, hindab selle usaldusväärsust, toetub tõenditele ning teeb nende põhjal kaalutletuid ja põhjendatud otsuseid. Selline ühendatud käsitlus on minu hinnangul ka õppetöö planeerimisel kõige sobivam, kuna see ühendab nii mõtlemisoskused kui ka õppija aktiivse rolli ning võimaldab koostada ülesandeid, mis arendavad analüüsi-, sünteesi- hindamisoskust terviklikult.

1.2. Kriitilise mõtlemise arendamine gümnaasiumi eesti keele tundides

Siinses alapeatükis keskendun esimese keele õppes esinevate kriitilist mõtlemist arendavate meetodite ja strateegiate tutvustamisele. Samuti analüüsin, milliseid kriitilise mõtlemise oskusi arendatakse gümnaasiumi riikliku õppekava järgi eesti keele tundides.

1.2.1. Kriitilist mõtlemist arendavad meetodid ja strateegiad emakeeleõppes

Kriitilist mõtlemist on võimalik õppida, kuid see nõuab selget juhendamist ja pidevat harjutamist. Õpetajad saavad õpilaste kriitilise mõtlemise oskusi arendada, kasutades selleks õpetamisstrateegiaid, mis kaasavad õpilasi aktiivselt õppeprotsessi. See tähendab, et ei tohiks tugineda loengutele või mehaanilisele päheõppimisele. Hindamisel tasuks kasutada selliseid ülesandeid, mis panevad õpilasi kasutama kõrgema taseme mõtlemisoskusi (analüüs, süntees, hindamine). See tähendab, et kriitilise mõtlemise arengut ei toeta sellised õpetamismeetodid, mis soodustavad meeldejätmist ehk ajutist teadmist. (Snyder & Snyder 2008: 90) Samuti soodustab kriitilise mõtlemise arenemist avatud ja turvaline keskkond. Selleks soovib Paul (1989: 21) õpetajatel teha järgmist:

- aidata õpilastel suuri küsimusi või ülesandeid väiksemateks ja teostatavateks osadeks teha;
- luua mõtestatud kontekst, milles õpilane väärtustab õppimist;
- aidata õpilastel selgitada oma mõtteid uuesti sõnastades või küsimusi küsides;
- esitada mõtlema ärgitavaid küsimusi;
- julgustada õpilasi üksteisele asju selgitama;
- aidata õpilastel leida vajalikku informatsiooni.

Kriitilise mõtlemise arendamiseks sobivad näiteks taolised küsitlemismeetodid, mis nõuavad õpilastelt teabe analüüsimist, sünteesimist ja hindamist, et lahendada probleeme ja teha otsuseid (mõelda), mitte aga lihtsalt teavet korrata (meelde jätta). (Snyder & Snyder 2008: 91) Selleks sobib näiteks sokraatiline meetod, mis põhineb mõtlemapanevate küsimuste esitamisel, et ergutada kriitilist mõtlemist ja dialoogi. Keeleõppes on võimalik kasutada avatud küsimusi, mis julgustavad õpilasi tekste analüüsima, argumente koostama ja osalema sisukates aruteludes. (Astanakulov 2025: 394) Sokraatilised küsimused tõstatavad teemapõhiseid probleeme, uurivad tausta, tegelevad problemaatiliste mõtlemise kohtadega, aitavad õpilastel avastada oma mõtete struktuuri, aitavad arendada tundlikkust selguse, täpsuse ja asjakohasuse suhtes ning aitavad õpilastel paremini panna tähele väiteid, tõendeid, järeldusi, eeldusi, tagajärgi, erinevaid tõlgendusi ja seisukohti. (Paul jt 1989: 23)

Keeleõpetajad saavad integreerida oma tundidesse mitmeid tegevusi ja meetodeid, et arendada õpilastes kriitilise mõtlemise oskusi. Sellised meetodid keeletundides võivad olla näiteks järgmised (Astanakulov 2025: 395):

- erinevate õpetamismeetodite kombineerimine;
- reaalse elu olukordade kaasamine;
- avatud arutelude pidamine, st looge õpilastele võimalusi oma arvamuse väljendamiseks, seisukohtade põhjendamiseks ja erinevate vaatenurkade kriitiliselt hindamiseks;
- küsimuste esitamise tehnikate kasutamine, st esitage avatud ja mõtlemapanevaid küsimusi;
- õppimise edendamine koostöös, st viige tundides läbi rühmatöid ja -arutelusid;
- tehnoloogia integreerimine, st kasutage digitaalseid tööriistu, interaktiivseid platvorme ja multimeedia võimalusi;
- refleksioonitegevuste kaasamine, st innusta õpilasi oma õppeprotsessi üle järele mõtlema enesehindamise, päevikute pidamise või tagasiside sessioonide kaudu.

Õpetajad, kes selliseid strateegiaid oma tundides rakendavad, loovad dünaamilise ja kaasahaarava keskkonna, mis edendab õpilaste kriitilise mõtlemise oskusi. (Astanakulov 2025: 395)

Keeleõppes on ka teisi meetodeid kriitilise mõtlemise arendamiseks. Üheks selliseks meetodiks on näiteks projektipõhine õpe. Projektipõhine õpe on õpetamismeetod, mille puhul õpilased tegelevad reaalse elu ülesannete ja projektidega, mis nõuavad kriitilist mõtlemist, koostööd ja probleemide lahendamist. Keeleõppes julgustab selline õpetamismeetod õpilasi uurima, arutama ja looma sisukaid projekte, mis arendavad nende keele- kui ka kognitiivseid oskusi. (Astanakulov 2025: 393) Termin „projekt“ viitab siinkohal ülesannetele või ka ülesannete kogumitele, mis on pikaajalised (sageli kaks nädalat või rohkem), mille tulemusena valmib mahukam töö. Selleks võivad olla näiteks mõne kirjaliku töö, sketši, video või suulise esitluse loomine. (Fischer 2024)

Veel üheks meetodiks on uurimuspõhine õppimine, mis julgustab õpilasi esitama küsimusi, uurima erinevaid vaatenurki ja otsima lahendusi uurimise ja teadustöö kaudu. Selline meetod aitab keeleõppes arendada õpilaste võimet analüüsida tekste, tõlgendada tähendust ja koostada hästi põhjendatud argumente. (Astanakulov 2025: 393) Selle meetodi kaudu julgustatakse õpilasi oma järeldusi esitlema ja teiste omi kritiseerima, mis arendab nende probleemide lahendamise ja kriitilise mõtlemise oskusi (Qablan jt 2024: 5).

Samuti pakub probleemipõhine õpe õpilaskeskset lähenemisviisi, kus õppijad tegelevad keeruliste, reaalse elu probleemidega, mis nõuavad kriitilist mõtlemist, koostööd ja loovad probleemide lahendamist. Selline meetod julgustab õpilasi aktiivselt uurima ja lahendusi leidma. (Astanakulov 2025: 394) Õpetajatele annab see võimaluse õpilasi rohkem jälgida või juhtida rühmaarutelusid, mis edendavad õppimise tõhusust. (Lim 2023: 21)

1.2.2. Gümnaasiumi riiklikus õppekavas leiduvad kriitilise mõtlemise oskused

Kriitiline mõtlemine on oskus, mis võimaldab gümnaasiumi lõpetajal olla iseseisev mõtleja ja eluaegne õppija, mis on kaks põhilist gümnaasiumi õpiväljundit (Snider 2017: 1). Need kaks väljatoodud omadust „iseseisev mõtleja“ ja „eluaegne õppija“ peegelduvad ka Eesti gümnaasiumi riikliku õppekava eesmärkides. Õppekavas rõhutatakse õppija kujunemist loovaks, eesmärgiteadlikuks ja vastutustundlikuks ühiskonnaliikmeks ning iseseisvaks õppijaks, kes suudab jätkata õpiteed kõrgkoolis või kutsekoolis. (GRÕK 2023. Õppe- ja kasvatusesmärgid). Nende eesmärkide saavutamine eeldab kriitilise mõtlemise oskust, mis võimaldab infot analüüsida, hinnata ja teadlikult rakendada.

Kui õpilased arendavad oma emakeeleoskust, arendavad nad samal ajal ka teisi olulisi oskusi, nagu kriitiline mõtlemine ja kirjaoskus (Nishanthi 2020: 77) Eesti gümnaasiumi riikliku õppekava (GRÕK 2023. Õppekorraldus) järgi on gümnaasiumi õppekava üheks kohustuslikuks läbivaks teemaks teabekeskond, kus on kirjas, et õpilane suudab ümbritsevat infokeskkonda kriitiliselt analüüsida. Samuti on gümnaasiumi õpilastes kujundatavad üldpädevused, kuhu alla kuulub ettevõtlikkuspädevus, mis soovib õpilastes kujundada kriitilist mõtlemist. See viitab sellele, et kriitilise mõtlemise arendamine on oluline eesmärk, mis võiks läbida kõiki gümnaasiumi eesti keele kursusi. Gümnaasiumis läbitakse kuus eesti keele kursust: „Teksti keel ja stiil“; „Praktiline eesti keel I“; „Meedia ja mõjutamine“; „Praktiline eesti keel II“; „Keel ja ühiskond“; „Praktiline eesti keel III“. Siinse töö kontekstis pean oluliseks alljärgnevalt tuua välja, millised õpiväljundid „Meedia ja mõjutamise“ kursusel toetavad kriitilise mõtlemise oskuste arengut.

Kursuse „Meedia ja mõjutamine“ üheks õpitulemusteks on fakti ja arvamuse eristamine, info usaldusväärsuse hindamine ja väidete tõesuse kontrollimine (GRÕK 2023. Ainevaldkond „Keel ja kirjandus“). Need oskused seostuvad otseselt kriitilise mõtlemisega, kus õpilane tegeleb info analüüsimise, tõlgendamise ja hindamisega. Facione (1990: 4-5) järgi kuuluvad kriitilise mõtlemise põhioskuste hulka tõendite hindamine, argumentide analüüsimine ja põhjendatud järelduste tegemine. Ennis (1993: 180) rõhutab, et kriitiline mõtlemine tähendab reflekteeritud ja põhjendatud mõtlemist, mis keskendub otsustamisele, mida uskuda või mida

teha. Info usaldusväärsuse hindamine ja väidete tõesuse kontrollimine toetavad sellise põhjendatud otsustamisoskuse kujunemist.

Lisaks leidub selle kursuse õpitulemustest tekstidest mõjutusvõtete ja argumentide leidmist, propaganda, libauudise ja müüdilooma äratundmist ning reklaami analüüsimist (GRÕK 2023. Ainevaldkond „Keel ja kirjandus“). Propaganda ja mõjutamisvõtete äratundmine nõuab õppijalt oskust analüüsida argumentatsiooni ning märgata varjatud eesmärgi ja retoorilisi võtteid. Need oskused seostuvad Facione (1990), Ennise (1993), Dewey (1910) ja Glaseri (1941) käsitlustega, kus kriitiline mõtlemine seostub võimega hinnata väiteid, tõendeid ja teha nende põhjal loogilisi järeldusi.

Samuti on kursuse õpitulemustes meediatekstide analüüsimine, autori eesmärkide ja motiivide selgitamine ning tekstide tõlgendamine ja seoste leidmine teiste tekstidega (GRÕK 2023. Ainevaldkond „Keel ja kirjandus“). Need õpitulemused arendavad kriitilist mõtlemist, kuna õpetavad õppijat analüüsima, tõlgendama, hindama ja sünteesima, mida peetakse kriitilise mõtlemise põhioskusteks (Facione 1990: 5-6).

Veel leiab õpitulemustest oma meediakäitumise analüüsimist ja selle kohandamist vastavalt olukorrale (GRÕK 2023. Ainevaldkond „Keel ja kirjandus“), mis toetab refleksiooni ja teadlikku meediatarbimist. Ka Dewey (1910: 13) rõhutab, et kriitiline mõtlemine eeldab inimese võimet oma uskumusi ja tegevust teadlikult analüüsida ning hinnata nende aluseid ja tagajärgi. Ennise (1993: 180) järgi tähendab kriitiline mõtlemine reflekteeritud ja põhjendatud mõtlemist, mis aitab inimesel teha teadlikke otsuseid selle kohta, mida uskuda või kuidas tegutseda. Seetõttu toetab oma meediakäitumise analüüsimine ja selle kohandamine vastavalt olukorrale õppija teadlikku ja kriitilist suhtumist meediasse.

Kokkuvõttes arendab kursus „Meedia ja mõjutamine“ kriitilist mõtlemist väga otseselt ja süsteemselt, keskendudes info hindamisele, mõjutamisvõtete äratundmisele ning teadlikule meediatarbimisele.

2. Tekstirobotite kasutamine hariduses ja emakeeleõppes

Selles peatükis kirjeldan ma seda, mis on suurtel keelemudelitel (*large language models, LLMs*) põhinevad tekstirobotid ja kuidas need töötavad. Lisaks toon välja, millised on tekstirobotite kasutamise võimalused õppetöös, keeleõppes ja kriitilise mõtlemise arendamiseks.

2.1. Mis on tekstirobotid ja kuidas need töötavad

ChatGPT, Microsoft Copilot ja teisi tekstiloomemootoreid (kõnekeeles juturoboteid, tekstiroboteid) nimetatakse tehisintellekti (ingl *artificial intelligence, AI*) keelemudelitel põhinevateks süsteemideks, mis suudavad luua teksti, mis on sarnased inimese loodud sisule (IBM 2025). Tekstirobotid põhinevad suurtel keelemudelitel, mis kuuluvad loomuliku keele töötamise (*natural language processing, NLP*) valdkonda, mille ülesanne on arvutite ja inimkeele vahelise suhtluse arendamine (Zubiaga 2024: 1). Tehisintellektiks nimetatakse masina inimlaadseid võimeid, milleks on mõtlemine, õppimine, planeerimine ja loovus (EP 2021). See tähendab seda, et arvutisüsteemil on võime täita funktsioone, mida üldiselt seostatakse inimhõlmusega (Koit, Roosmaa 2011).

ChatGPT (GPT = *Generative Pre-trained Transformer*) on OpenAI poolt loodud mudel, mida peetakse tehisintellekti arenenud tekstirobotiks. ChatGPT, Copilot ja ka teised tekstiloomemootorid kasutavad masinõppe tehnikaid, et luua saadud sisendi põhjal inimlikku teksti (Crabtree 2023; Microsoft 2026). ChatGPT ja ka teised juturobotid suudavad arvesse võtta vestluse konteksti, vastata küsimustele, pakkuda selgitusi ning luua ka loomingulist sisu. (Crabtree 2023; Microsoft 2026). ChatGPT mudelit on treenitud suurel hulgal tekstidel, mis pärinevad raamatutest, artiklitest ja veebilehtedelt, mille tulemusel on ta õppinud keelemustreid, fakte ja teatud määral järeldamisoskust. Generatiivse mudelina on ChatGPT eesmärk ennustada, milline sõna võiks antud sõnajadas järgmisena tulla. Oma vastuseid koostades toetub ta sõnade esinemise tõenäosustele, mille on õppimise käigus omandanud. See tähendab, et kui ChatGPT-le antakse käsklus, hakkab ta treeningu käigus omandatud andmete ja sisendi põhjal ennustama järgmisi sõnu, kuni moodustub terviklik lause. Seejärel kasutab ta juba loodud lauset alusena, et jätkata sõnade ja lausete ennustamist, kuni tekst saavutab teatud pikkuse piiri. (Crabtree 2023) Copilot suudab kasutajaga suhtlemise käigus õppida ning pakkuda ajapikku üha paremini kohandatud ja isikupärastatud soovitusi. Selle masinõppe algoritmid analüüsivad kasutaja käitumist, eelistusi ja mustreid, mis võimaldavad pakkuda

täpsemaid ja kontekstiteadlikumaid soovitusi. Nii suudab Copilot oma väljundit täpsustada ja prognoosida kasutaja vajadusi varasemat tegevuste põhjal. (Microsoft 2026)

2.2. Tekstirobotite kasutusvõimalused õppetöös ja kriitilise mõtlemise arendamiseks

ChatGPT ja teiste tekstirobotite puhul on tegemist uue põlvkonna tehisintellektiteenusega, mis suudab koostada ka eestikeelset teksti laial teemavalikul. Vastuste kvaliteet on kõrge, kuigi neis võib esineda vahel ka vigu. (Haridus- ja Teadusministeerium 2023) Eesti teadlaste poolt on loodud välja platvorm *Tehisaru baromeeter*, mille kaudu saavad inimesed hinnata, kui hästi mõistavad ja kasutavad tänapäeva tehisarud eesti keelt. Hetkel jääb tabelist silma, et esimeste seas on tuntumatest tekstirobotitest Gemini, Claude ja ChatGPT oma uuemate versioonidega, kuid mõned neist mudelitest on tasulised versioonid. (Sirts jt *s.a.*)

ChatGPT kasutamine õppetöös peaks toimuma viisil, kus õppija on teadlik erinevate meetodikate kasuteguritest, tunneb peamisi õpistrateegiaid ja teab, mis ja kuidas teda õpitulemuste saavutamisel toetab. (Haridus- ja Teadusministeerium 2023) Tekstirobotitel on potentsiaali muuta seda, kuidas õpilased õpivad, infot kasutavad ning olulisi oskusi arendavad (de la Puente jt 2024: 1-2) Varasemad uurimused on näidanud, et TI kasutamine võib parandada kriitilist mõtlemist, probleemide lahendamise oskust ja loovust. Samas kaasneb TI kasutamisega ka oht, et õppijad hakkavad liiga palju toetuma TI vastustele ega hinda neid piisavalt kriitiliselt. Sellest järeldub, et TI kasulikkus kriitilise mõtlemise arengul on seotud õpetamisviisi ja õppija oskuses TI-d teadlikult kasutada. (Maslan & Ubaidah 2026)

Tekstiroboteid võiks kasutada erinevate nurkade alt teema üle arutlemiseks. Seda seetõttu, et nad võivad avada probleeme uutest ja huvitavatest vaatenurkadest. Tekstirobotite vastuste üle arutledes ja hinnates saadud info õigsust omandatakse kergesti nii analüütiline kui ka kriitiline mõtlemine. Õpilastele iseseisva töö andmisel, mis on ChatGPT abil lahendatavad, tuleks püüda õpilastega koos arutleda, milliste õpieesmärkide täitmist ülesannete lahendamine toetab ja kuidas mõjutab tulemust erinevate õpistrateegiate kasutamine. (Haridus- ja Teadusministeerium 2023) ChatGPT kasutamine toetab keeleõpet, imiteerides autentset suhtlust. Seda on võimalik kasutada sõnade tähenduse tuvastamiseks kontekstis, keelevigade parandamiseks ja selgitamiseks, eriliiki tekstide loomiseks, viktoriinide loomiseks ning erinevate definitsioonide, näitelause ja tõlgete lisamiseks. (Kohnke jt 2023: 3) Tekstirobotid suudavad kohandada õppesisu iga konkreetse õpilase vajadustele ja õpistiilile. See tähendab, et õpilased saavad õppida oma tempos ja neile kõige tõhusamatel viisidel, muutes hariduse

kaasahaaravamaks ja tõhusamaks. Samuti võimaldab see anda õpilastele kohest tagasisidet, mis aitab õpilasel oma vigu kiiresti mõista ja parandada. (Darwin jt 2024)

Tekstirobotite, nagu ChatGPT, kasutamine õppetöös loob uusi võimalusi kriitilise mõtlemise oskuste arendamiseks. Tänu oma arenenud loomuliku keele töötlusele pakub ChatGPT interaktiivseid ja kohandavaid õpikogemusi, mis toetavad õpilaste kriitilist mõtlemist (Asghar & Gasmi 2024: 1-2) ning argumenteerimisoskuste arengut (de la Puente jt 2024: 2). ChatGPT kohandub iga õpilase sisendiga, pakkudes vastuseid, mis arvestavad õppija hetke arusaamistasemega. Selline paindlikkus toetab sügavamat analüüsi ja aitab õppijal paremini mõista keerukamaid teemasid. (Asghar & Gasmi 2024: 2) Tekstirobotitega arutledes julgustatakse õpilasi vaatlema teavet eri vaatenurkadest, kujundama oma seisukohti ning kaaluma alternatiivseid lahendusi (Asghar & Gasmi 2024: 7). Selline interaktiivne suhtlus toetab õpilastes kõrgema taseme mõtlemisoskuste, nagu analüüsi, sünteesi ja hindamise, arengut (Asghar & Gasmi 2024: 7), mis on kriitilise mõtlemise põhikomponendid (de la Puente jt 2024: 4).

3. Metoodika

Käesoleval magistritööl on kaks eesmärki. Esimene eesmärk on välja selgitada gümnaasiumi eesti keele õpetajate arusaamad kriitilisest mõtlemisest, selle arendamisest gümnaasiumi eesti keele tundides ja õpetajate hoiakud selle arendamisest tehisintellekti abil. Teine eesmärk on koostada gümnaasiumi eesti keele tundidesse praktilised ülesanded, mis arendavad õpilaste kriitilise mõtlemise oskusi ja kaasaksid TI rakenduste kasutamist õppetöös.

Magistritöö esimese eesmärgi saavutamiseks ja uurimisküsimustele vastuste saamiseks viisin õpetajatega läbi poolstruktureeritud intervjuud. Intervjuu käigus lähtusin eelnevalt koostatud küsimustikust (vt Lisa 1), mille põhiosa moodustasid magistritöö uurimisküsimustega seotud kaheksa küsimust. Enda töös lähtusin Kuhhi (2019) magistritöös koostatud intervjuu kavale, mille kohandasin ümber enda töösse sobivaks. Intervjuud viidi läbi 2025 aasta oktoobrist kuni 2026 aasta veebruarini ning need toimusid nii Zoomi teel kui ka näost näkku. Valimi moodustamiseks kasutati mugavusvalimit, kus lähtuti õpetajate kättesaadavuse, leitavuse ja koostöövalmiduse põhimõttest. Õpetajate nõusoleku saamiseks pöördui nende poole e-kirja või Facebook'i sõnumite kaudu.

Valimi moodustasid 6 gümnaasiumi eesti keele õpetajat Tartumaalt ja üks Põlvamaalt. Nende taustaandmed on esitatud alljärgnevas tabelis (vt Tabel 1). Uuritavate anonüümsuse tagamiseks on nende nimed asendatud selles magistritöös koodidega. Enamus intervjuul osalenute tööstaaž on üle 10 aasta, kuid kahe uuritava (Õ3 ja Õ7) tööstaaž jääb alla kümne aasta. Kõikidel uuritavatel on omandatud kõrgharidus, kuid kahel neist (Õ2 ja Õ3) on veel magistrikraad eesti keele ja kirjanduse õpetaja erialal omandamisel. Ühel uuritaval (Õ1) on õpetajakutse omandatud religiooniõpetuse õpetaja õppekaval.

Tabel 1. Uuritavate taustaandmed

Pseudonüüm	Haridustase ja eriala	Tööstaaž
Õ1	Kõrgharidus (magistrikraad), Religiooniõpetuse õpetaja eriala	16 aastat
Õ2	Kõrgharidus (bakalaureusekraad), eesti keele ja kirjanduse õpetaja eriala omandamisel	10 aastat
Õ3	Kõrgharidus (bakalaureusekraad), eesti keele ja kirjanduse õpetaja eriala omandamisel	4 aastat

Õ4	Kõrgharidus (magistrikraad), eesti keele ja kirjanduse õpetaja eriala	14 aastat
Õ5	Kõrgharidus (magistrikraad), eesti keele ja kirjanduse õpetaja eriala	12 aastat
Õ6	Kõrgharidus (magistrikraad), eesti keele ja kirjanduse õpetaja eriala	15 aastat
Õ7	Kõrgharidus (magistrikraad), eesti keele ja kirjanduse õpetaja eriala	9 aastat

Magistritöö teise eesmärgi saavutamiseks analüüsisin õpetajate saadud vastuseid ja leidsin nende vastuste ühisosad. Samuti kõrvutasin õpetajate vastuseid töö teoreetilises osas toodud kriitilise mõtlemise käsitlustega. Andmeanalüüsimiseks kasutati kvalitatiivset induktiivset sisuanalüüsi. Kvalitatiivset sisuanalüüsi kasutasin teksti sisu ja kontekstiliste tähenduste uurimiseks ning induktiivset lähenemist intervjuudes osalejate maailma mõistmiseks ja nende tõlgenduste ning tähendussüsteemide uurimiseks. (Kalmus jt 2015, viidatud Kuhhi 2019 järgi)

Andmeanalüüsimist alustasin intervjuude transkribeerimisest, milleks kasutasin veebipõhist kõnetuvastust (Olev & Alumäe 2024). Kõnetuvastuse tulemusi lugesin paralleelselt salvestuste kuulamisega ja parandasin vead. Kvalitatiivseks analüüsiks kasutasin QCMap keskkonda, kuhu sisestasin intervjuude transkriptsioonid ja uurimisküsimused. Seejärel otsisin tekstist tähenduslikke üksusi, mille sisuline tähendus seostus uurimuse teemaga ja uurimisküsimustega. Need üksused märgistasin koodidega, mis võimaldavad tekstis paremini orienteeruda ning leida üles samasisulised lõigud teksti erinevatest kohtadest (Kalmus jt 2015, viidatud Kuhhi 2019 järgi). Koodide omavaheliste seoste arvestamisel moodustasin kategooriad, mida kasutasin selleks, et korrastada ja rühmitada koodid tähendusrikasteks kogumiteks. Kategooriate moodustamise näitega on võimalik tutvuda lisades (vt Lisa 2).

Oma koostatud ülesannetele palusin intervjuudel osalenud õpetajatelt e-maili kaudu tagasisidet. Tagasisidet palusin selle kohta, kas ülesanded on sobilikud “Meedia ja mõjutamise” kursusele ja kas ülesanded on arusaadavad või vajavad veel täpsustamist. Tagasisidet palusin õpetajatelt e-maili kaudu. Oma tagasisidet jagasid kolm intervjuudel osalenud õpetajat (Õ2, Õ3 ja Õ7). Tagasiside analüüsimisel koondasin õpetajate tähelepanekud ülesannete sobivuse, arusaadavuse ja võimalike edasiarenduste järgi. Tagasiside põhjal tegin täiendavad muudatused oma ülesannetes.

4. Tulemused

Minu intervjuude fookuseks oli teada saada, millised on gümnaasiumi eesti keele õpetajate arusaamad kriitilise mõtlemise olemusest ja milliseid tegevusi gümnaasiumi eesti keele õpetajad tundides õpilastega teevad, et arendada nende kriitilist mõtlemist. Samuti oli minu intervjuul ka eesmärk teada saada, millised on õpetajate seisukohad tehisintellekti kasutamisest kriitilise mõtlemise arendamiseks eesti keele tundides. Nende kolme teema põhjal on moodustatud andmete analüüsimise peatükis kolm alapeatükki: gümnaasiumi eesti keele õpetajate arusaamad kriitilisest mõtlemisest; gümnaasiumi eesti keele õpetajate ülesanded/tegevused tundides, mis arendavad õpilaste kriitilist mõtlemist ja gümnaasiumi eesti keele õpetajate seisukohad kriitilise mõtlemise arendamisest tehisintellekti abil. Neljandas alapeatükis avan õpetajate tagasiside intervjuude tulemusel valminud ülesannete kohta.

4.1. Gümnaasiumi eesti keele õpetajate arusaamad kriitilisest mõtlemisest

Siinses alapeatükis käsitletakse intervjuu kavas (vt Lisa 1) esitatud esimese teemaploki vastuseid, kus põhifookus seisnes õpetajate arusaamises kriitilise mõtlemise olemusest. Esimese teemaploki alla kuulus kolm küsimust, millest tulenevalt tekkisid siia peatükki alapeatükid, mis töö autori kohaselt väljendavad eesti keele õpetajate käsitust kriitilisest mõtlemisest: kriitilise mõtlemise tähendus, kriitilise mõtlemise oskused/teadmised ja kriitilise mõtlemise olulisus.

4.1.1. Kriitilise mõtlemise tähendus

Tehtud intervjuudest selgus, et gümnaasiumi eesti keele õpetajad annavad kriitilisele mõtlemisele üldiselt sarnaseid tähendusi. Nende poolt pakutud vastustest leiduvad mõned ühised märksõnad, milleks on hindamine ja analüüs. Näiteks kirjeldab üks õpetaja, kuidas tema arvates on kriitiline mõtlemine see, kui sa oskad hinnata info tõe vastavust, asjakohasust ja selle olulisust (vt näide 1). Samuti pidas see sama õpetaja oluliseks omaseisukoha võtmist sulle antava info suhtes (vt näide 1), mis tähendab selle info analüüsimist.

- (1) „...Ma arvan, et see tähendab oskust esiteks hinnata mingisuguse mulle antava info tõesust, tõe vastavust, asjakohasust, olulisust. Ja teiseks mingi isikliku seisukohavõtmist selle suhtes, mida ma välismaailmast vastu võtan“ (Õ2).

Lisaks info hindamisele, kus sa kontrollid vajadusel info tõesust, pidas üks õpetaja oluliseks sünteesioskust (vt näide 2). Sünteesioskust peab ta siinkohal silmas oma varasemate teadmiste

põhjal info konteksti paigutamist ja mõistmist, et sellel infol võib olla vigu ning kallutatust (vt näide 2).

- (2) „...Aga mina olen seda endale mõistnud nii, et see on oskus infot paigutada konteksti ja saada ka aru, et infol, vahet ei ole, kust ta ilmub, võib ikkagi olla mingisuguseid vigu, mingisugust kallutatust, et sa seda sünteesid siis ikkagi oma teadmiste prisma kaudu ja vajadusel kontrollid, kui midagi on kahtlane“ (Õ5).

Kolme õpetaja kirjelduse põhjal on kriitiline mõtlemine oskus kahelda sulle antud infos ning miks küsimuste esitamine (vt näited 3-5). Samuti mainivad need kolm õpetajat, et kriitilise mõtlemise juurde kuulub ka info kontrollimine (vt näiteid 3-5). Näiteks ühe õpetaja kirjelduses on see otseselt välja toodud, et kriitiline mõtlemine tähendab seda, et õpilane on kahtlev ja kontrolliv talle antud info suhtes (vt näide 3). Lisaks mainitakse iseendalt küsimist, mille põhjal midagi väidetakse (vt näide 4) ning üks õpetaja kirjeldab seda, kui iseendalt ja teksti vahendajalt info tõele vastavuse küsimist (vt näide 5).

- (3) „No põhiliselt ikkagi seda, et kui õpilane loeb midagi, siis ta ei usu seda, vaid ta on kahtlev ja kontrollib, ja on võimeline analüüsima talle antud infot. Aga just põhiline on see, et ta nagu on suuteline kahtlema, et see on nagu kõige tähtsam“ (Õ6).
- (4) „Kriitiline mõtlemine võiks tähendada seda, et sa küsid enda käest oma mõttes, miks, miks niiviisi on, mille põhjal seda väidetakse. Et see põhimõtteline valmisolek, et see, mida öeldakse või see, mida kirjutatakse, ei pruugi olla tõsi, et ta võib olla, aga ei pruugi olla“ (Õ1).
- (5) „See tähendab seda, et inimene lugedes või kuulates midagi, küsib enda käest, ja ka selle käest, kes talle seda teksti vahendab, et kas see on tõsi, küsib miks. Ja nagu kahtleb, enne kui pimesi usub“ (Õ4).

Üks intervjuueeritud õpetaja peab kriitiliseks mõtlemiseks kaalutlevat, detailset ja mitmeastmelist mõtlemist (vt näide 6). See õpetaja lisab oma kirjelduses juurde probleemi iga külje nägemist ja oma otsuste läbimõtmise (vt näide 6), mis on analüüsimise ja hindamise oskused.

- (6) „Selline kaalutlev mõtlemine, et näha, näiteks probleemi igat külge ja kui on eriti vaja nagu lahendust leida, siis just lahenduse mingisuguste osapoolte nagu läbimõtlemine, et kuidas mingi otsus mõjutab teist osapoolt. Kui ma mõtlen ainult enda peale, siis ma kirjeldaksin seda hästi detailse mõtlemisena. Et see on nagu mitmeastmeline“ (Õ3).

4.1.2. Kriitilise mõtlemise oskused/teadmised

Andmeanalüüsi käigus vaadeldi teise küsimuse vastuseid koos esimese küsimuse vastustega. See tähendab, et juhul kui õpetajad olid esimese küsimuse vastustes kriitilise mõtlemise oskusi juba selgelt nimetanud, ei peetud intervjuul vajalikuks veel neid uuesti lasta ümber sõnastada. Eelmises peatükis leiti õpetajate vastustest ühised märksõnad, milleks olid hindamine ja analüüs. See näitab ka seda, et põhilised oskused, mida õpetajad nimetasid, mida õpilane peab oskama, et kriitiliselt mõelda ongi just need nimetatud kaks oskust. Näiteks kirjeldab üks õpetaja, et kriitilise mõtlemise oskused on allikate usaldusväärsuste hindamine ning oskus, kuidas seda teha (vt näide 7).

- (7) „...ja need mingid konkreetsed oskused on see, et hinnata näiteks mingisuguste kirjalike allikate puhul selle allika usaldusväärsust, ja teadmine, kuidas seda hinnata“ (Õ1).

Kriitilise mõtlemise oskuste välja toomisel tugines üks õpetaja oma vastuses Bloomi taksonoomiale (vt näide 8). Ta kirjeldas, et kriitilise mõtlemise oskused võiksid kuuluda Bloomi taksonoomia lõppastmetesse, milleks on süntees, analüüs, kuid lisab sinna ka rakendamise astme (vt näide 8).

- (8) „...kui rääkida näiteks Bloomi taksonoomia najal, siis just need lõpuastmed nagu süntees, analüüs, ja ka rakendamine tegelikult“ (Õ3).

Üks õpetajatest pidas kriitilise mõtlemise oskusteks mõistmist ja analüüsimist (vt näide 9). Mõistmise alla kuulub tema vastuses tekstist arusaamine, kuhu kuulub väljendite, mõistete ja sümbolite tundmine (vt näide 9). Analüüsioskuste alla kuulub ridade vahelt lugemine ning intonatsiooni ja kehakeele tõlgendamine (vt näide 9).

- (9) „No esiteks tuleb tekstist aru saada. Teiseks tuleb mõista seda, mis sõnade kaudu on öeldud ja mõista, mis on nende sõnade vahel, nii-öelda nagu ridade vahel, et saada aru mingitest väljendites, mõistetest ja sümbolitest, et mida see kõik tähendab. Ja samal ajal lisaks tekstile tuleb aru saada ka intonatsioonist ja kehakeelest“ (Õ4).

4.1.3. Kriitilise mõtlemise olulisus

Kõikide intervjuueeritud õpetajate vastustest ilmneb, et nad peavad kriitilise mõtlemise arendamist äärmiselt oluliseks. Kolme õpetaja vastustest võib välja lugeda, et kriitiline mõtlemine on oluline, kuna me elame sellisel ajastul, kus on suuremad võimalused inimeste manipuleerimiseks, kasutades selleks näiteks tehisaru loodud sisu (vt näiteid 10-12). Näiteks toob üks intervjuueeritud õpetajatest oma kirjelduses välja, et ka kooli juhtkond ja õpetajad

peavad oskama mõista, kuidas tehisintellekti kriitiliselt kasutada (vt näide 10). Ühe õpetaja arvates on kriitiline mõtlemine oluline demokraatia säilimiseks, kuna infot võib toota igaüks erinevatel eesmärkidel, mida tuleb mõista (vt näide 11). Veel mainitakse, et isegi õpetajatel endal on raskusi tuvastada, millised on AI-ga tehtud videod ning seetõttu on kriitiliselt mõtlemise oskuste arendamine oluline (vt näide 12).

(10) „...võib-olla varem see ei olnud nii päevakorral, aga praegu selle tehisaru pealetungiga on see ka tegelikult õpetajatele ja koolijuhtidele endalgi olulisem kui kunagi varem, et eristada, mille asjus on mõistlik küsida tehisarult tuge ja mille asjus mitte. Mulle tundub, et tõesti, me võime julgelt välja öelda, et ka koolijuhtkonna ja õpetajaskonna liikmed peaksid iga päev vaatama peeglisse ja mõtlema, et kas nüüd see oli see õige koht ja kindlasti neid ülesandeid on palju, mida peaks tegema tehisaruga koos, aga see on selline põnev, aga natuke hirmus aeg praegu“ (Õ7).

(11) „No mulle tundub, et kogu selles ajastus, kus me praegu oleme, siis ta muutub üha kriitilisemaks või vajalikumaks, see oskus, sest infot saab toota tehisaru. Infot saab toota ka inimene ja inimene saab toota seda heatahtlikul eesmärgil, pahatahtlikul eesmärgil, võimu saavutamiseks, inimeste manipuleerimiseks. Noh, see on ka heas mõttes demokraatia ilming, aga kuna on sõnavabadus, siis võib ka sõnavabadust kasutada tegelikult nii riigi kahjuks kui ka üksteise kahjuks. Ja veel panna siia juurde, et me juba oleme infosõjas seotud Venemaa agressiooniga Ukrainasse, siis ma arvan, et ei saa absoluutselt ilma kriitilise mõtlemiseta, kui me tahame ikkagi säilitada seda maailma, mis põhineb demokraatial“ (Õ5).

(12) „...Ja noh, mida aeg edasi, seda vähem isegi suudan aru saada, et kui ma näiteks Instagramis käin ja nüüd need AI videod on nii realistlikud, et ma ise juba kahtlen endas, mistõttu ongi nagu see teema oluline“ (Õ6).

Lisaks tehisaru pealetungile ja manipuleerimisohule mainitakse intervjuudes, et kriitiline mõtlemine on oluline ka ühiskonna liikmena toimimiseks ning mõistmiseks, kes ma ise olen (vt näide 13). Selle kirjelduse põhjal on iseenda mõistmiseks vaja oskust selekteerida enda jaoks välja oluline info ning mõista, milline info vastab minu jaoks tõe ja milline mitte (vt näide 13).

(13) „Sellepärast, tänapäeva inimene elab nii suure hulga info keskel. Selleks, et jääda ellu inimesena, iseseisva inimesena, mitte lihtsalt manipuleeritava mingi nupukesena, on see hädavajalik. Ja teiseks ühiskonna liikmena toimimiseks ja ka selleks, et aru saada üldse, kes ma ise olen. Iseenda äratundmiseks on vaja oskust

hinnata, mis on mulle oluline ja mis ei ole või mis on tõsi minu jaoks. Et mitte su elu oleks pidev manipuleerimise oht, aga siiski“ (Õ2).

Samuti tuli intervjuude vastuste põhjal välja, et kriitiline mõtlemine on oluline seetõttu, et kuidas saadud teadmisi edasises elus rakendada või mida saadud infoga peale hakata (vt näiteid 14-15). Üks vastanud õpetajatest toob välja, et kriitilise mõtlemise eesmärk on oma tegevuse läbimõtestamine, et õpilane mõistaks, mida ja miks ta teeb (vt näide 14). Samuti toob ta välja teadmiste rakendamise edasises elus, kus õpilane peaks suutma osata viia oma teadmised ja oskused uutesse olukordadesse (vt näide 14). Ta mainib ka mitmel tasandil nägemist, kuidas erinevad süsteemid toimivad (vt näide 14). Lisaks mainitakse, et isegi tõese info puhul jääb alles küsimus miks ehk mõistmine, miks mingisugune info on loodud (vt näide 15).

(14) „...mida paremini me suudame ja mida paremini suudab õpilane just läbi mõelda midagi, mida ta teeb, seda rohkem kasu ta saab elus lõigata. Jah, kooli teadmised on üks asi, aga kuidas ta neid kooliteadmisi kuidagi rakendab ülejäänud elus? Kriitilist mõtlemist on vaja selleks, et näha mitmel tasandil, kuidas mingisugused süsteemid kuidagi toimivad“ (Õ3).

(15) „No see ongi lihtsalt sellepärast, et isegi kui kogu see informatsioon, mida sa saad, on tõene, siis ikkagi see küsimus, et miks. Miks küsimus on igal juhul oluline küsimus ja see, et mida mina sellega peale hakkan“ (Õ1).

Kokkuvõttes ilmnes õpetajate vastustest, et kriitiliseks mõtlemiseks peetakse kaalutlevat mõtlemist, mille käigus kaheldakse sulle antavas infos ehk siis hinnatakse ja analüüsitakse seda. Kriitilise mõtlemise põhilisteks oskusteks peetigi hindamist ja analüüsimist ning mõningal määral sünteesimist. Lisaks mainiti ka mõistmist ning rakendamist. Selgus ka, et gümnaasiumi eesti keele õpetajad peavad kriitilist mõtlemist äärmiselt oluliseks oskuseks, kuna järjest enam on raskusi valeinfo tuvastamisel. Näiteks tuuakse tehisarv poolt loodud videoid, mis ajaga muutuvad oluliselt reaalsemaks ning seeläbi raskesti tuvastamiseks. Samuti tuuakse välja manipuleerimisoht, mis kaasneb ilma kriitilise mõtlemiseta. Lisaks peetakse kriitilist mõtlemist oluliseks iseenda mõistmisel ning oma teadmiste rakendamisel edasises elus.

4.2. Gümnaasiumi eesti keele õpetajate tegevused/ülesanded tundides, mis arendavad õpilaste kriitilist mõtlemist

Siinses alapeatükis tuuakse välja intervjuu teise teemaploki küsimuste vastuste analüüsi tulemused, kus oli fookuses tegevused/ülesanded, mis arendavad õpetajate hinnangul õpilastes

kriitilist mõtlemist. Allpool vaatlemegi, milliseid ülesande/tegevuste tüüpe õpetajad nimetasid, mida nad oma eesti keele tundides teevad, mis arendavad õpilastes kriitilise mõtlemise oskust. Esiteks mainisid enamik õpetajad erinevate tekstidega töötamist. Näiteks mainiti nii tekstide lugemist, kirjutamist kui ka nende üle arutlemist (vt näide 16).

- (16) „Võimalikult erinevate tekstide lugemist, nii ilukirjanduse kui teabetekstide kui meediatekstide. Ja kirjutamist ja väga palju arutlemist kõigi nii tekstide üle kui üleüldse“ (Õ2).
- (17) Lisaks teksti lugemisele ja selle üle arutlemisele mainiti ka teksti vaatamist ning selle töötlemist ja analüüsi (vt näiteid 17-18). Näiteks on kirjeldatud, kuidas tunnis vaadatakse koos õpilastega uudistesaadet ning seda hiljem koos töödeldakse ja analüüsitakse (vt näide 17). Veel mainitakse manipulatsiooni ja mõjutamisvõtete ära tundmist näiteks piltidelt või erinevate tekstide analüüsimist (vt näide 18). Taolisi tegevusi peavad õpetajad kõige kasulikumaks „Meedia ja mõjutamise“ kursusel, millele nad oma vastustes tuginevad (vt näiteid 17-18). „Lugemine ja siis selle üle arutlemine. Gümnaasiumis on kursus „Meedia ja mõjutamine“ ning just eile vaatasime selle kursuse raames uudistesaadet Aktuaalset Kaamerat, ja see on siis selle teksti vaatamine. Et kõigi, mis iganes vormis teksti töötlemine ja analüüs koos“ (Õ4).
- (18) „No meil on üks kursus „Meedia ja mõjutamine“, mille eesmärk ongi siis ära tunda igasugust manipulatsiooni näiteks piltidel. Noh, me räägime seal reklaamidest, kuidas reklaam mõjutab, kuidas kriitiliselt vaadata seda, kuidas keel mõjutab meie mõtlemist. Noh, igasuguste tekstide, graafikute ja jooniste analüüs näiteks. Et, näiteks ongi, et sul on mingi joonis ja siis seal tuuakse välja mingi asi ja siis nagu rõhutada, et miks seda teist asja välja ei tooda või miks seda peidetakse. Et kas see tõlgendus on üldse õige“ (Õ7).

Eesti keele ja kirjanduse õpetajad harjutavad tundides õpilastega ka tekstisiseste seoste märkamist, mis arendavad nende hinnangul kriitilise mõtlemise oskusi (vt näide 19). Siinkohal kirjeldatakse lugemistrateegiate õpetamist, mille kaudu õpetatakse õpilastele näiteks eesti keele riigieksami puhul, kuidas markeeritud osad võivad vastata nendele küsimustele, mis on antud lugemisosas (vt näide 19).

- (19) „Kindlasti tekstisiseste seoste märkamine, näiteks lugemisstrateegiate puhul, et kasvõi eksamiküsimuses, kuidas markeeritud osad võivad vastata küsimusele, mis on antud lugemise osas“ (Õ3).

Samuti tuli õpetajate vastustest välja allikate usaldusväärsuse hindamine, mida nad oma õpilastega tundides teevad (vt näiteid 20-21). Näiteks gümnaasiumi eesti keele tundides vaadatakse koos õpilastega seda, millised on tõenduspõhised allikad, millele saab tugineda (vt näide 20). Veel tuuakse välja see, et eesti keele tundides õpilased õpivad näiteks õigekeele otsuste puhul leidma infot õigetest allikatest (vt näide 20). Samuti lastakse õpilastel uurida, kuidas kõigepealt on mingisugune info tekkinud ja seejärel hinnata selle usaldusväärsust (vt näide 21). Näiteks õpivad õpilased teadvustama, millised on erinevate meediaettevõtete eesmärgid ja millest nad sõltuvad (vt näide 21). Taolisi tegevusi peetakse samuti „Meedia ja mõjutamise“ kursusel olulisteks, millega kriitilise mõtlemise oskusi arendatakse (vt näide 21).

(20) „...Noh, selles mõttes küll, et mingisuguste allikate puhul lihtsalt ongi see, et kui on vaja näiteks tuua tõestusmaterjali, et siis millised allikad tegelikult siis võiksid olla sellised, millele toetuda, päriselt. Et seda ikka vaatame. Pluss, mis võiks ka siia alla kuuluda, on igasuguste oma õigekeelealaste otsuste puhul tasuks kriitiliselt mõelda ja kontrollida mingisugustest allikatest. Et kas see siis on nii või naa, et mitte pimesi uskuda kõiki asju“ (Õ1).

(21) „Aga mida ma olen teinud, on see, et me alustame ikkagi sellest, et infol on allikas. Et info ei teki iseenesest, vaid keegi peab selle info tekitama. Ja siis peab aru saama, kes on seda tekitanud. Ehk siis kõigepealt peab aru saama, kust see tekst on tekkinud ja siis andma talle hinnangu, kas see on usaldusväärne või mitte. Ehk siis seda me oleme teinud, et nad vaataksid, mis see nimi on ja kui nime ei ole, et siis tegelikult tuleb sedavõrd kriitilisemalt suhtuda teksti. Ma proovin, seal „Meedia ja mõjutamise“ kursusel, et nad kõigepealt saaksid üldse aru, et kuidas see meediamaaistik on kujundatud, et meil on siis tõesti eraettevõtted, ja Eestis meil on ERR, et mis on ühe või teise eesmärgid, millest nad sõltuvad. Et nad seda teadvustavad, et kus tekst on ilmunud, et mida see võib siis nagu juurde anda“ (Õ5).

Lisaks peetakse kriitilise mõtlemise arendamisel oluliseks seda, et ülesanded kasvaksid üksteisest välja järjest raskemaks (vt näide 22). Selle puhul on oluline baasteadmiste selgeks tegemine ning seejärel igasugune analüüs, teadmiste rakendamine ja süntees (vt näide 22). Ka siinjuures tuginetakse just „Meedia ja mõjutamise“ kursusele, kus taoliste tegevustega kriitilise mõtlemise arendamine toimub (vt näide 22).

(22) „Kõigepealt ma tahan veenduda, et neil on need baasteadmised olemas. „Meedia ja mõjutamise“ kursusel ongi tähtis see, et ta mõistab seda nii-öelda teoreetilist raamistikku, et ta oskab kuidagi meediamaaailma kirjeldada ja seal ma siis teengi

ülesandeid. /.../ Ühesõnaga, ta peab neid mõisteid oma peas hästi tundma, selleks et saada aru, mida temalt oodatakse. See on nagu see esimene osa minu ülesannete puhul. Ja siis ma panen neid teadmisi rakendama ja lõpus alles pakun sellist sünteesi võimalust, et kust ta saab seda omandatud oskust kasutada edasi. Ma üritan üldse oma ülesannete planeerimisel teha seda, et need ülesanded kasvavad üksteisest välja“ (Õ3).

Õpetajate hinnangul on enamik ainekavas olevad õppetegevused seotud kriitilise mõtlemisega, kuid eraldi tuuakse välja, et väitlusmängud ja argumenteerimise harjutused on need, mis kõige rohkem arendavad õpilastes kriitilise mõtlemise oskust (vt näide 23).

(23) „Mulle tundub, et enamik ülesandeid on kuidagi oma olemuselt juba ka isegi siis, kui lihtsalt ainekava järgi hakata tegema eesti keele õppetegevusi, on nad on mingil määral seotud kriitilise mõtlemisega. Ja siis mulle tundub, et just need väitlusmängud ja argumenteerimise harjutused, et need vist kõige rohkem päriselt teevad seda“ (Õ7).

Kokkuvõttes tuli õpetajate intervjuude tulemustest välja, et kriitlist mõtlemist arendavad nad eelkõige erinevate tekstide töötamisel. Tekstidega töötamisel mainisid õpetajad nii kirjutamist, lugemist, vaatamist kui ka nende üle arutlemist. Neli õpetajat tuginesid oma vastustes „Meedia ja mõjutamise“ kursusele, mille põhjal toodi välja erinevaid tekstidega töötamise tegevusi, mis arendavad kriitilise mõtlemise oskusi. Lisaks mainitakse ka väitlemist ja argumenteerimist, mis arendavad kriitilise mõtlemise oskusi.

4.3. Gümnaasiumi eesti keele õpetajate seisukohad kriitilise mõtlemise arendamisest tehisintellekti abil

Siinses alapeatükis käsitletakse õpetajate seisukohti tehisintellekti kasutamisel kriitilise mõtlemise arendamiseks. Kolmanda teemaploki alla kuulus kaks küsimust, millest tulenevalt tekkisid siia peatükki alapeatükid, mis töö autori kohaselt väljendavad eesti keele õpetajate käsitust kriitilisest mõtlemise arendamisest tehisintellekti abil: õpetajate seisukohad kriitilise mõtlemise arendamisest tehisintellekti abil ja tehisintellekti kasutamise meetodid kriitilise mõtlemise arendamiseks.

4.3.1. Õpetajate seisukohad kriitilise mõtlemise arendamisest tehisintellekti abil

Õpetajate seisukohad küsimusele, kas nende meelest oleks tehisintellekti vaja kriitilise mõtlemise arendamiseks kasutada, on erinevad. Enamik õpetajaid leiavad siiski, et selle kasutamine kriitilise mõtlemise arendamiseks tundides on võimalik, kuid nad ei leia, et see

oleks tingimata vajalik (vt näide 24). Lisaks mainitakse, et TI saab toetada kriitilise mõtlemise arendamist ning ollakse selle uurimise poolt (vt näide 25).

(24) „Ma ei ole väga veendunud, et teda on tingimata vaja, aga kui ta juba olemas on, siis teda kindlasti annab kasutada selleks“ (Õ2).

(25) „...Aga jah, ta igas mõttes saab toetada õpilast kriitilises mõtlemises ka. Ja olen kindlasti seda meelt, ei ole selle vastu“ (Õ6).

Lisaks tuuakse välja, et TI kasutamine ülesannete lahendamiseks vähendaks ka õpetajate töökoormust, kui on välja töötatud piisavalt hea lähenemisviis (vt näide 26). Näiteks ühe õpetaja hinnangul suurendab TI kasutamine ülesannete lahendamiseks õpilase enda agentsust ja pakub õpilastele iseenda kui õppija tundmaõppimist (vt näide 26).

(26) „See on nagu hea küsimus, kui ma just rõhutan sõna vaja. Ma arvan, et ei ole vaja, aga see on võimalus. Ilma selleta saab ka. Aga kui nüüd mõelda nagu õpilase ja õpetaja suhte peale, et kui õpetaja suunab kasutama tehisintellekti, siis see nagu võtab seda töökoormust õpetajalt endalt ära, kui on välja töötatud piisavalt hea viis lähenemiseks. Vajaduse mõttes, siis õpetajal võib see teha elu natuke lihtsamaks, anda juurde mingit aega ja samas suurendada õpilase enda agentsust, et näiteks ennast kui õppijat õppima tunda või siis oma puudusi või tugevusi teada saada. Aga üldiselt ma ei leia, et seda on vaja. See on lihtsalt põnev viis, kuidas võib-olla mingeid hariduslikke probleeme lahendada, näiteks kasvõi kriitilise mõtlemise rakendamist“ (Õ3).

Samuti leitakse, et kui tehisintellekti kasutamine tundides on läbimõeldud ja sihipärane, siis on võimalik seda kasutada ka kriitilise mõtlemise arendamiseks (vt näide 27). Ühe õpetaja hinnangul selgub see ilmselt hiljem, kas selle kasutamine on mõistlik tegevus või mitte (vt näide 27).

(27) „Ta on kohal ja me kõik kasutame seda, kuid see selgub kahjuks vist hiljem, et kas see on mõistlik või mitte. Ma usun sellesse, et kui selle kasutamine on läbimõeldud ja sihipärane, siis jah, aga seal on väga palju ohtusid“ (Õ7).

Kaks intervjuueeritavat õpetajat ei osanud oma seisukohta selles osas võtta, et kas tehisintellekti on mõistlik või kas see on kõige efektiivsem viis kriitilise mõtlemise oskuste arendamiseks kasutada (vt näiteid 28-29). Seejuures kirjeldab üks õpetaja, et hetkel kasutab ta tehisintellekti vaid lihtsamate ülesannete tegemisel, kuid ei oskaks kasutada seda kriitilise mõtlemise arendamise eesmärgil (vt näide 28). Lisaks mainitakse, et tehisintellekti on võimalik

proovida kriitilise mõtlemise arendamiseks, kuid võib-olla arendaksid teistsugused meetodid seda siiski rohkem (vt näide 29).

(28) „Vot, ma ei oska isegi praegu seisukohta võtta, et kas just oleks mõistlik. Ma praegu olen selle AI-ga ise selles faasis, et, ta teeb minu eest ära mingisuguseid tüütuid ülesandeid. Ma praegu ei oskaks teda kuidagi kasutada sellisel eesmärgil. Aga see ei pruugi üldse öelda midagi selle tehisintellekti kohta, vaid see võib rohkem nagu minu kohta öelda. Et äkki tal on mingisuguseid võimalusi, mille peale ma praegu ei tule. Aga praegu ei tule mulle pähe lihtsalt, kuidas seda teha“ (Õ1).

(29) „Ma arvan, et tehisintellekti võib põhimõtteliselt iga asjaga proovida, kuidas ta nagu toimib. Aga ma ei oska hinnata, et kas see on ka kõige efektiivsem või tuleks kasutada mingeid teisi meetmeid, mis arendaks rohkem allikakriitilisust“ (Õ5).

Ühe õpetaja arvamus kriitilise mõtlemise arendamisest tehisintellekti abil oli teistest erinev (vt näide 30). Tema arvates ei ole tehisintellekti vaja kasutada kriitilise mõtlemise arendamiseks ning toob välja, et õpilased liialt usuvad seda, mida tehisintellekt neile vastab (vt näide 30).

(30) „Ei. AI kindlasti ei aita õpilast kriitiliselt mõtlema, sellepärast et õpilane võtab tõe pähe seda, mida ta AI-st loeb. AI olemasolu ei arenda mingit kriitilist mõtlemist, kui õpilane või inimene seda valesti kasutab“ (Õ4).

Kokkuvõttes saab öelda, et õpetajad ei leia, et kriitilise mõtlemise arendamiseks oleks vaja kasutada tundides TI-d. Samas on nad nõus, et TI-d on võimalik kasutada kriitilise mõtlemise arendamiseks, kui selle jaoks on töötanud välja õige lähenemisviis. Ühe õpetaja hinnangul usuvad õpilased liialt TI poolt saadud vastuseid ning seetõttu ei tohiks TI-d kasutada kriitilise mõtlemise arendamisel.

4.3.2. Tehisintellekti kasutamise meetodid kriitilise mõtlemise arendamiseks

Intervjuude tulemused näitavad, et õpetajad ei kasuta praegu veel TI-d niivõrd õpilaste oskuste arendamiseks, vaid eelkõige enda töö lihtsustamiseks (vt näide 31). Ühe õpetaja kirjelduste kohaselt kasutab ta TI-d peamiselt õpetaja abivahendina, kuid ei ole veel mõelnud sellele, kuidas koostada ülesandeid õpilastele, mis oleksid TI-ga lahendatavad ja arendaksid sealjuures kriitilist mõtlemist (vt näide 31).

(31) „Mitte koos õpilastega, ma seda tüüpi ei ole, et ma ütleksin, et see ülesanne nüüd ongi lahendatav AI-ga. Mingid ülesanded arvatavasti on võimalik AI-ga teha või vähemalt nagu temaga nõu pidada. Ma olen tõesti kasutanud õpetaja abivahendina

eelkõige, et sellisena ta töötab minu arust päris toredasti. Ma veel ei ole jõudnud selleni, et kuidas teha selliseid ülesandeid, mis on mõistlik just nimelt AI-ga lahendada“ (Õ1).

Üks vastanud õpetajatest mainib, et pärast ideede kogumist palub ta õpilastel tehisintellekti pakutud vastuseid kriitiliselt sõeluda ja hinnata (vt näide 32). Samuti lisab ta, et mõistlik oleks lasta tehisintellektil endale küsimusi esitada ideede arendamiseks (vt näide 32). Sellise idee sai ta teiselt õpetajalt, kuid ta ise ei ole veel selliselt õpilastega tehisintellekti kasutanud (vt näide 32).

(32) „Ma olen peamiselt kasutanud näiteks kui on mingisugused mahukamad kirjutamisprojektid, siis selleks, et mingisuguseid ideid koguda, palun aru pidada tehisintellektiga. Näiteks, et sisestada mingeid enda ideed, vaadata, mida tema veel pakub, ja siis palun neid omakorda kuidagi kriitiliselt sõeluda või hinnata. Aga jah, et ma võib-olla niimoodi väga süstemaatiliselt ei ole, et ma praegu kaalun just nimelt seda varianti jälle niimoodi teistelt eeskuju võttes. Kuna mu enda laps käib teises koolis, siis ma tema eesti keele õpetaja ülesandeid piiludes vaatasin, et tal on päris huvitavaid mõtteid, kuidas seda kasutada. Sisuliselt on need ikka seesama oma mõtte põrgatamine või lasta endale küsimusi esitada mingisuguse idee arendamiseks“ (Õ2).

Ka teine õpetaja mainib, et soovib kasutada tundides tehisintellekti selliselt, et õpilased hindaksid kriitiliselt temalt saadud vastuseid (vt näide 33). Samas ei ole ta TI-d seni oma tundides otseselt kriitilise mõtlemise arendamiseks kasutanud (vt näide 33). Ta on oma õpilastele soovinud eelnevalt kujundada seda hoiakut, mis aitaks neil mõista, mille jaoks on mõistlik TI-d kasutada ja mille jaoks mitte (vt näide 33).

(33) „Võib-olla ma ei ole seda otseselt teadlikult teinud, et nad toetaksid seda oskust. Pigem ma tahan kujundada justkui hoiakut, mille jaoks kasutada ja mille jaoks mitte. Ma tahan vältida seda olukorda, et nad annavad selle ülesande kriitiliselt mõelda tehisintellektile. Tahan, et nad ise teeksid samal ajal seda kriitilist mõtlemist ehk siis nad hindavad seda vastust, mis nad sealt saavad“ (Õ3).

Kaks õpetajat toovad välja, et tehisintellekti oleks võimalik kasutada näiteks tagasiside saamisel, mis võiks samuti arendada õpilastes kriitilist mõtlemist (vt näiteid 34-35). Näiteks mainib üks õpetajatest, et on kasutanud TI-d seni enda jaoks, et kujundada oma ideid, leida meetodeid ja oma mõtete põrgatamiseks (vt näide 34). Samas on ta juhendanud oma õpilasi kasutama TI-d näiteks kirjandi tagasisidestamiseks (vt näide 34). Lisaks kirjeldatakse, et

tehisintellekti on võimalik kasutada mõne mahukama teksti tagasisidestamisel, kus õpilane pärast õpetaja ja klassikaaslase tagasisidet veel küsib TI-lt soovitusi (vt näide 35).

(34) „No ma kasutan seda kindlasti enda nagu ideede kujundamiseks ja mingite nagu meetodite leidmiseks või et lihtsalt ja põrgatada mingisuguseid mõtteid. Aga seda ma proovisin ka ja ma soovitasin seda õpilastele, et nad saavad oma kirjandi panna sinna ja riigieksam hindamisjuhendi ning siis küsida tehisarult tagasisidet. Jah, otseselt nagu muud ei ole nagu kaasanud, et ma pigem olen ise kasutanud ja siis suunanud õpilasi temalt tagasisidet küsima“ (Õ5).

(35) „Ma arvan, et kui õpilane, kas ise või tunnis, suudaks koostada mõne mahukama teksti esmalt, ilma tehisaruta ja kui see on juba viimistlusfaasis, et on saanud näiteks õpetajalt kommentaari, saanud klassikaaslaselt mingisuguseid küsimusi. Et, kui selles faasis veel nagu küsida, kas see on arusaadav ja missuguseid soovitusi tal on, et see võib-olla“ (Õ7).

Kokkuvõttes ilmneb õpetajate intervjuude tulemustest, et õpetajad kasutavad hetkel tehisintellekti peamiselt enda tarbeks, kuid mitte niiväga koos õpilastega kriitilise mõtlemise oskuste arendamiseks. Samas tuli õpetajate vastustest välja, et nad soovivad kasutada tehisintellekti selliselt, et õpilased saaksid hinnata TI vastuseid kriitiliselt ning ideede arendamiseks on mõistlik lasta TI-l endale küsimusi esitada.

4.4. Kriitilise mõtlemise oskuste arengut toetavate tehisaru-põhiste ülesannete koostamine ja õpetajate tagasiside neile

Siinses alapeatükis selgitan kõigepealt oma ülesannete koostamise põhimõtteid ning seejärel jagan õpetajate tagasisidet magistritöö käigus koostatud ülesannetele (vt Lisa 3). Koostatud ülesanded saadeti intervjuudes osalenud õpetajatele e-maili kaudu tagasisidestamiseks, et saaksin neid vajadusel veel täiendada. Oma tagasisidet jagasid kolm intervjuudel osalenud õpetajat (Õ2, Õ3 ja Õ7).

4.4.1. Ülesannete koostamise põhimõtted

Õpetajate intervjuude põhjal pidasin vajalikuks eelkõige koostada ülesanded, mis sobivad gümnaasiumi eesti keele „Meedia ja mõjutamise“ kursusele, mida on soovituslik läbi viia 10. klassis. Samas on need ülesanded koostatud võimalikult paindlikult, et need võiksid sobida ka teiste teemade raames kasutamiseks.

Kokku koostasini ma neli ülesannet, milles lähtusin sellest, et neis oleks välja toodud eesmärgid, mis kattuvad „Meedia ja mõjutamise“ kursusel olevate õpiväljunditega. Minu koostatud ülesanded katavad Bloomi taksonoomia kõrgemaid tasemeid, mida intervjuueritavad õpetajad peavad kriitilise mõtlemise peamisteks oskusteks. Selline käsitus haakub ka teooriaosas esitatud seisukohtadega, milles peetakse kriitilise mõtlemise olulisteks oskusteks hindamise-, analüüsi-, ja sünteesioskust. Peale ülesannete kirjelduse pidasin oluliseks välja tuua ka täpse töökäsu õpilastele, mida õpetajatel on kohe võimalik tunnis õpilastele anda. Lisaks tõin välja ülesannete erinevad sooritusvõimalused ja selle, kuidas võiks neid ülesandeid hinnata. Minu koostatud ülesannetega on võimalik tutvuda magistritöö lisades (vt Lisa 3).

4.4.2. Õpetajate tagasiside ülesannetele

Tagasisides mainiti, et sellised koostatud ülesanded on õpetajatele inspiratsiooniks (vt näide 36) ning tundide sisu arvestav asjakohane õppematerjal on väga vajalik (vt näide 37).

(36) Üldiselt on minu arvates igati asjalikud ja inspireerivad ülesanded. Sain mitu mõtet, mida proovida. (Õ2)

(37) See on väga vajalik, et just eesti keele kui õppeaine vaatest oled põhjalikult TI-ga tegutsemise õppematerjale teinud. Väga palju on TI-hüppega seotud loenguid ja tunnikavasid, aga need on pigem toetav lisamaterjal. Eesti keele tundide sisu arvestav asjakohane õppematerjal on väga vajalik. (Õ7)

Esimese koostatud ülesande kohta mainitakse, et seda ülesannet on võimalik kiirelt õpilastega tunnis teha (vt näide 38). Samuti pidasid õpetajad kasulikuks, et ülesande puhul on sisse kirjutatud pinginaabriga arutamine (vt näiteid 39-40). Lisaks pakub üks õpetajatest välja, et see oleks hea ülesanne uurimistööde või praktiliste tööde kirjutamise algfaasis ning kasutab kindlasti selle ülesande ideed uuel õppeaastal (vt näide 41).

(38) Õpetaja saab tutvuda ja ülesannet kiirelt rakendada, mis selles töös on oluline kriteerium. (Õ3)

(39) Meeldib, et oled sisse kirjutanud ka pinginaabriga arutamise. (Õ2)

(40) Hea, et on lisatud alternatiivseid viise, kuidas ülesannet tunnis kasutada (pinginaabriga arutlemine, ühisosa III ülesandega). (Õ3)

(41) Mulle tundub, et see oleks hea ülesanne uurimistööde või praktiliste tööde kirjutamise algfaasis. Kindlasti kasutan selle ülesande ideed uuel õppeaastal. (Õ7)

Teise koostatud ülesande puhul tuuakse välja selle huvitatus õpilase jaoks (vt näide 42). Samuti lisatakse, et TI-ga arutlemine annab õpilastele võimaluse leida enda visiooni jaoks hea

väljendusviis ning ka pildi loomine aitab paremini enda visiooni näitlikustada, mis annab juurde libauudise olemuse näitlikustamisele (vt näide 42). Lisaks mainitakse, et selle ülesande puhul on võimalik, et õpilased tulevad tundi ühe libauudise või mitte libauudisega, mille nad on leidnud meediast ning analüüsivad seda tunnis (vt näide 43)

- (42) Huvitav ülesanne õpilaste jaoks. Annab neile võimaluse TI-ga arutleda, leida enda visiooni jaoks hea väljendusviis. Pildi loomine aitab õpilase visiooni veel paremini näitlikustada ja annab kindlasti juurde libauudise olemuse näitlikustamiseks. (Õ3)

- (43) Kasutaksin selle ülesande puhul varianti, et õpilased tulevad juba tundi uudistega, mis on või ei ole libauudis. Tunnis analüüsitakse neid uudiseid rühmades ja kontrollitakse TI abiga. Lõpuks sõnastatakse tüüpilised libauudise tunnused eri tekstide põhjal. (Õ2)

Kolmanda koostatud ülesande juures tuuakse välja, et ülesanne on väga hea arutlusoskuse arendamiseks ning toodud teemavalikud on head (vt näide 44). Samas lisatakse, et õpilastele rohkemate valikute andmiseks võiks lisada veel näidisteemasid (vt näiteid 44-45), kuid võimalik on ka teha ülesande osaks teemade väljapakumine õpilaste enda poolt (vt näide 44). Ülesande tagasisides tuuakse välja veel selle edasiarendust (lisaülesanne), mis õpetajatele meeldis (vt näide 44-46).

- (44) Arutlusoskuse arendamiseks väga hea ülesanne ja head teemavalikud. Teemavalikuid võiks veelgi lisada või teha ülesande osaks võimalike teemade väljapakumine. Lisaülesanne meeldib selle ülesande puhul.

- (45) Kolmanda ülesande puhul oleks abi enamatel näidisteemadest, et õpilastele rohkem valikuid anda. (Õ7)

- (46) Väga meeldib edasiarendus ülesandest, milleks on reaalelus toimuv arutelu, kus pooled õpilased argumenteerivad TI argumentidega, teised enda väljamõeldud argumentidega.

Neljanda koostatud ülesande puhul tuuakse välja, et rolli, žanri, eesmärgi sissetoomine on hea idee ning haakub ka „Meedia ja mõjutamise“ kursusega (vt näide 47). Samuti lisatakse, et ülesande juures olevad Bloomi taksonoomia tasemed vastavad hästi ülesande sisule ning ülesande kirjeldus ja sooritus toetavad üksteist (vt näide 48).

- (47) Rolli, žanri, eesmärgi jne sissetoomine on väga hea ja kursusega sobiv.

(48) Bloomi tasemed vastavad hästi ülesande sisule. Kirjeldus ja sooritus toetavad üksteist ja tervik tundub olevat väga hea. (Õ3)

Kokkuvõttes tuli õpetajate tagasiside põhjal välja, et koostatud ülesanded on neile heaks inspiratsiooniks, kuidas saab TI-d kasutada õpilaste kriitilise mõtlemise arendamisel. Nende hinnangul on need ülesanded sobilikud „Meedia ja mõjutamise“ kursusele ning nad soovivad neid kasutada ka oma õpilastega. Oma tagasisides tõid õpetajad välja ka teisi võimalike ülesannete sooritusviise ning mainiti ka, et ülesannete juures väljatoodud Bloomi taksonoomia tasemed vastavad ülesannete sisule.

5. Arutelu

Siinses töös on analüüsitud gümnaasiumi eesti keele õpetajate seisukohti sellest, kuidas nad mõistavad kriitilise mõtlemise tähendust, milliste tegevuste või ülesannete kaudu nad oma eesti keele tundides kriitilise mõtlemise oskusi arendavad ja millised on nende seisukohad tekstirobotite kasutamisest kriitilise mõtlemise arendamiseks eesti keele tundides. Järgnevalt võrdlen ma neid tulemusi esimeses peatükis esitatud kriitilise mõtlemise käsitlustega ja teises peatükis esitatud kriitilise mõtlemise arendamisest tehisintellekti ajastul uurimustega.

Siinse uurimuse tulemustest selgus, et gümnaasiumi eesti keele õpetajate jaoks tähendab kriitiline mõtlemine peamiselt kaalutlevat mõtlemist, mille käigus tuleb hinnata ja analüüsida sulle antavat infot. Samas seostab üks õpetaja ka sünteesioskust ja rakendamist kriitilise mõtlemisega ning üks õpetajatest mainib ka mõistmist. See näitab, et kõigi uuritavate nägemused kriitilisest mõtlemisest kattuvad suuremal või vähemal määral teoreetilises osas välja toodud seisukohtadega. Ka Ennis (1993) mainis oma käsitluses, et inimesed sageli pakuvad kriitilise mõtlemise definitsioonina analüüsi-, sünteesi- ja hindamisoskust ning mõnikord lisatakse juurde ka mõistmine ning rakendamine.

Siinse uurimuse tulemused kattuvad osaliselt ka Kuhhi (2019) uurimusega, milles uuriti kunstiõpetajate arusaamu kriitilisest mõtlemisest. Nii eesti keele õpetajad kui ka kunstiõpetajad seostasid kriitilist mõtlemist eelkõige analüüsi- ja hindamisoskusega. Samuti võib eesti keele õpetajate mainitud kaalutlevat mõtlemist seostada kunstiõpetajate esile toodud oskusega näha erinevaid vaatenurki ja põhjuseid. Lisaks saab kunstiõpetajate esile toodud oskust leida uusi lahendusi seostada sünteesioskusega, mida eesti keele õpetajad mainisid. Erinevusena tooksin välja selle, et kunstiõpetajad tõid välja kriitilise mõtlemise tähenduse sõnastamisel julguse väljendada oma isiklikku arvamust.

Enamik vastanud õpetajatest nimetasid erinevate tekstidega töötamist oma tundides, mis arendavad õpilastes kriitilise mõtlemise oskusi. Tekstidega töötamisel pidasid nad silmas nii kirjutamist, lugemist, vaatamist kui ka nende üle arutlemist. Selline käsitlus kattub teoreetilises osas välja toodud arusaamaga kriitilisest mõtlemisest kui info analüüsimise, tõlgendamise ja hindamise protsessist. Facione (1990: 5-6) järgi kuuluvad kriitilise mõtlemise oskuste hulka tõlgendamine, analüüsimine, hindamine ja järeldamine, mida arendavad erinevate tekstidega töötamise tegevused. Ka Dewey (1910: 9) rõhutab, et kriitiline mõtlemine kujuneb olukordades, kus õppija uurib teadlikult infot, seoseid ja erinevaid vaatenurki. Tekstide lugemine, tõlgendamine ja nende üle arutlemine toetavad sellise kriitilise mõtlemise arengut. Neli õpetajat seitsmest tuginevad oma vastustes „Meedia ja mõjutamise“ kursusele, kus nad toovad

välja erinevad õppetegevused, mis arendavad õpilaste kriitilist mõtlemist. See seostub ka selle kursuse eesmärgiga õpetada õppijaid hindama info usaldusväärsust, analüüsima mõjutusvõtteid ja mõistma meedia mõju (GRÕK 2023. Ainevaldkond „Keel ja kirjandus“). Samuti tõi üks õpetajatest välja, et tema arvates arendavad kõige enam kriitilise mõtlemise oskusi väitlemine ja argumenteerimine. See kattub Ennise (1993: 180-181) käsitlesega, mille kohaselt on kriitilise mõtlemise oluline osa argumentide analüüsimine, seisukohtade põhjendamine ja allikate usaldusväärsuse hindamine. Ka Glaser (1941: 6, viidatud Fisher 2001: 7 järgi) peab kriitilise mõtlemise juures oluliseks oskust teha põhjendatud ja loogilisi järeldusi, mida väitlemine ja argumenteerimine arendavad.

Enamik vastanud õpetajatest on seisukohal, et tehisintellekti on võimalik kasutada kriitilise mõtlemise arendamiseks, kuid ei leia, et see oleks vajalik. Mainitakse, et see võimaldab õpetajate töökoormust vähendada ning selle kasutamine peaks olema läbimõeldud ja sihipärane. Ühe õpetaja vastus teistest erines, kuna tema arvates ei oleks vaja kasutada tehisintellekti kriitilise mõtlemise arendamiseks, sest õpilased kipuvad tehisintellektil saadud vastuseid liialt uskuma. Selline hoiak näitab vajadust õpetada õpilasi kontrollima ja kriitiliselt hindama tekstiroboti poolt esitatud sisu. Ka varasemad uuringud (Maslan & Ubaidah 2026) on näidanud, et tehisintellekti kasutamine võib parandada kriitilise mõtlemise oskusi, kuid sellega võib kaasneda ka oht liialt sõltuda TI antud vastustest. Millest järeldub, et TI kasutamine kriitilise mõtlemise arendamiseks on seotud õpetamisviisi ja õppija teadlikkusega, kuidas seda kasutada. Lisaks selgus siinse uurimuse tulemustest, et enamik õpetajad ei ole otseselt kriitilise mõtlemise arendamise eesmärgil tehisintellekti koos õpilastega kasutanud. Samas väärrib ühe õpetaja vastus eraldi välja toomist, milles ta kirjeldab, kuidas ta on õpilastel palunud tehisaru loodud vastuseid kriitiliselt sõeluda ja hinnata. Samuti toob ta välja, et mõistlik oleks tehisarul lasta endale küsimusi esitada ideede arendamiseks. Ka uuringud näitavad, et tekstirobotiga arutlemine toetab kriitilise mõtlemise oskusi, milleks on analüüs, süntees ja hindamine (Asghar & Gasmi 2024: 7).

Õpetajate saadud tagasisidest võib järeldada, et koostatud ülesanded on neile heaks inspiratsiooniks, kuidas TI-d kasutada õpilaste kriitilise mõtlemise arendamisel. Samuti mainiti, et nad soovivad neid ise oma tundides kindlasti katsetada. Ühe õpetaja tagasiside väärrib siinkohal eraldi tähelepanu. Sellest tagasisidest ilmneb, et eesti keele õppeaine vajadusi ja tundide sisu arvestavad TI-õppematerjalid on väga vajalikud, kuna hetkel TI-Hüppega seotud loengud ja tunnikavad on vaid toetav lisamaterjal. Seetõttu peab töö autor oluliseks, et praegusel TI-Hüppe ajastul tuleks senisest enam tegeleda ainedidaktiliste küsimustega. Näiteks,

kuidas kohandada aineõpetuse didaktilisi põhimõtteid ja õpetamispraktikaid uue tehnoloogilise reaalsusega.

Uurimuse üheks suurimaks kitsaskohaks peab töö autor väikest ja piiratud valimit, mis ei võimalda saada laialdasi tulemusi ega teha üldistusi. Sellise valimi kasutamise määravaks põhjuseks ja õpetajate valiku aluseks oli nõusolek uurimuses osaleda. Peamisteks takistusteks osutusid õpetajate vähene huvi või soovimatus osaleda seda teemat käsitlevas uurimuses. Lisaks ei ole praegu olnud võimalik magistritöö käigus koostatud ülesandeid klassiruumis katsetada. See võiks olla edasine eesmärk, et kujundada arusaam, kuidas need tegelikult praktikas toimiksid.

Kokkuvõte

Tehisintellekti kiire areng ja laialdane kasutamine hariduses näitab, et õpilasi tuleks suunata tehisintellekti efektiivsemalt kasutama, mis aitaks kaasa ka kriitilise mõtlemise oskuste arendamisele. Selleks tuleks eelkõige õpetajaid toetada, kuidas rakendada tekstiroboteid õppetöös sellisel viisil, mis toetaks õppijate arengut ja õppimist. Siinsel magistritööl oli kaks eesmärki. Esimene eesmärk oli välja selgitada, millised on gümnaasiumi eesti keele õpetajate arusaamad kriitilisest mõtlemisest, milliste tegevuste/ülesannete kaudu nad kriitlist mõtlemist eesti keele tundides arendavad ning millised on nende seisukohad kriitilise mõtlemise arendamisest tehisintellekti abil. Eesmärgi saavutamiseks püstitati kolm uurimisküsimust:

1. Millised on gümnaasiumi eesti keele õpetajate arusaamad kriitilise mõtlemise olemusest?
2. Milliseid tegevusi gümnaasiumi eesti keele õpetajad tundides teevad, et arendada nende kriitilist mõtlemist?
3. Millised on õpetajate seisukohad kriitilise mõtlemise arendamisesse tehisintellekti rakenduste abil?

Uurimisküsimustele vastuste saamiseks viidi läbi intervjuud seitsme gümnaasiumi eesti keele õpetajaga, mille käigus tuli õpetajatel vastata eelnevalt koostatud küsimustele. Küsimused olid jaotatud mitmeks osaks, mille põhiosa moodustasid magistritöö uurimisküsimustega seotud kaheksa küsimust.

Uurimistöö tulemustest selgus, et gümnaasiumi eesti keele õpetajad peavad kriitiliseks mõtlemiseks kaalutlevat mõtlemist, mille käigus tuleb hinnata ja analüüsida sulle antavat infot. Samuti seostati sünteesi, rakendamist ja mõistmist kriitilise mõtlemisega. Need vastused ühtisid töö teoreetilises osas kirjeldatud kriitilise mõtlemise definitsioonidega, milles peeti kriitilise mõtlemise põhikomponentideks analüüsi-, hindamise- ja sünteesioskust.

Intervjuude vastustest ilmnas, et õpetajad kasutavad kriitilise mõtlemise arendamiseks oma tundides erinevate tekstidega töötamise ülesandeid. Tekstidega töötamisel peeti silmas nii kirjutamist, lugemist, vaatamist kui ka nende üle arutlemist. Selline kriitilise mõtlemise arendamine haakub ka kriitilise mõtlemise teooriaga, mis ütlevad, et kriitiline mõtlemine kujuneb olukordades, kus õppija uurib teadlikult infot, seoseid ja erinevaid vaatenurki. Lisaks toodi välja, et kriitilist mõtlemist arendavad väitlemine ja argumenteerimine, mis kattuvad samuti kriitilise mõtlemise käsitlustega, mille kohaselt on kriitilise mõtlemise oluline osa argumentide analüüsimine, seisukohtade põhjendamine ja allikate usaldusväärsuse hindamine.

Õpetajad tunnevad, et kriitilist mõtlemist on võimalik kasutada kriitilise mõtlemise arendamiseks, kuid on selle kasutamise suhtes veel ebakindlad. Näiteks ühe õpetaja hinnangul kipuvad õpilased tehisintellekti saadud vastuseid liialt uskuma. Sellele viitavad ka varasemad uuringud, et kriitilise mõtlemise arendamiseks tuleb tehisintellekti kasutada läbimõeldult ning õppijad peavad olema teadlikud, kuidas seda kasutada.

Lisaks selgus, et enamik õpetajad ei ole veel õpilastega tehisintellekti koos õpilastega kriitilise mõtlemise arendamise eesmärgil kasutanud. Samas ühe õpetaja kirjelduste kohaselt on ta palunud õpilastel tehisaru loodud vastuseid kriitiliselt sõeluda ja hinnata. Lisaks tõi ta välja, et tehisaru oleks mõistlik kasutada endale küsimuste esitamiseks. Selline meetod haakub ka teiste uuringutega, milles tuuakse välja, et tekstiroboti kasutamine arutlemise eesmärgil toetab kriitilise mõtlemise oskuste arengut.

Minu magistritöö teine eesmärk oli koostada õpetajate vastuste põhjal praktilised ülesanded, mis arendavad õpetajate ja erinevates uurimustes välja toodud kriitilise mõtlemise oskusi ning mis kaasaksid tekstirobotite kasutamist ja oleksid reaalselt tunnis kasutatavad. Neli õpetajat seitsmest kirjeldasid oma intervjuus „Meedia ja mõjutamise“ kursuse õppetegevusi, mis arendavad kriitilist mõtlemist. Sellest lähtudes ning õpetajate arusaamast kriitilisest mõtlemisest koostas neli ülesannet, mis arendavad peamiselt analüüsi-, hindamis- ja sünteesioskust. Intervjuudel osalenud õpetajatele saadeti need koostatud ülesanded tagasisideks, milles sooviti teada, kas need ülesanded on sobilikud „Meedia ja mõjutamise“ kursusele ja kas ülesannete kirjeldused on arusaadavad või vajavad veel täpsustamist.

Ülesannete tagasisides tõi õpetajad välja, et ülesanded on neile inspiratsiooniks ning tundides kasutatavad. Ülesannete kirjeldused olid õpetajatele arusaadavad ning peamiselt mainisid nad seda, mis neile ülesannete puhul meeldib. Näiteks meeldis neile esimese ülesande juures paarilisega arutamine, kolmanda ülesande juures meeldis selle lisaülesande võimalus ning neljanda ülesande juures meeldis neile rolli, žanri ja eesmärgi sissetoomine. Teise ülesande juures tõi üks õpetaja välja teistsuguse ülesande sooritusviisi, mida ta parema meelega kasutaks. Ülesannete koostamisel lähtuti eesmärgist pakkuda õpetajatele ideid ja lähtekohti, mida on võimalik vajadusel kohandada enda tunni jaoks sobivaks. Sellest tulenevalt võib järeldada, et eesmärk sai saavutatud.

Kirjandus

- Alneyadi, Saif, Yousef Wardat, Qasim Alshannag & Ahmad Abu-Al-Aish. 2023. The effect of using smart e-learning app on the academic achievement of eighth-grade students. –EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 19 (4), em2248.
- Olev, Aivo, Tanel Alumäe. 2024. Open source platform for Estonian speech transcription. Language Resources and Evaluation, 1–18. DOI: 10.1007/s10579-024-09777-1.
- Aru, Jaan, Grete Arro & Mario Mäeots. 2025. TI-Hüppe kontseptsioon. Sihtasutus TI-Hüpe. <https://tihupe.ee/wp-content/uploads/2026/03/TI-Huppe-kontseptsioon.pdf> (25.04.2026)
- Asghar, Tania & Skander Gasmi. 2024. Leveraging ChatGPT for Critical Thinking: Innovative Pedagogics Design in Education. 10.13140/RG.2.2.20970.32968.
- Astanakulov, Ulugbek. 2025. Practical Ways to Develop Critical Thinking in Language Learning. The Lingua Spectrum, 3(1), 392–396. <https://lingvospektr.uz/index.php/lngsp/article/view/549>
- Crabtree, Matt. 2023. What is ChatGPT? A Chat with ChatGPT on the Method Behind the Bot. <https://www.datacamp.com/blog/a-chat-with-chatgpt-on-the-method-behind-the-bot> (24.04.2026)
- Darwin, Rusdin, D., Mukminatien, N., Suryati, N., Laksmi, E. D., & Marzuki. 2024. Critical thinking in the AI era: An exploration of EFL students' perceptions, benefits, and limitations. *Cogent Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2290342>
- de la Puente, M., Torres, J., Troncoso, A.L.B. *et al.* Investigating the use of chatGPT as a tool for enhancing critical thinking and argumentation skills in international relations debates among undergraduate students. *Smart Learn. Environ.* 11, 55 (2024). <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00347-0>
- Ennis, R. H. 1993. Critical Thinking Assessment. *Theory Into Practice*, 32(3), 179–186. <http://www.jstor.org/stable/1476699>

- EP 2021 = Euroopa Parlament. 2021. Mis on tehisintellekt ja kuidas seda kasutatakse? <https://www.europarl.europa.eu/topics/et/article/20200827STO85804/mis-on-tehisintellekt-ja-kuidas-seda-kasutatakse#mis-on-tehisintellekt-7> (24.04.2026)
- Facione, P. 1990. Critical Thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED315423.pdf> (10.03.2026).
- Fisher, A. 2001. Critical Thinking. An Introduction. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fischer, C. 2024. Project-Based Learning. EBSCO Research. <https://www.ebsco.com/research-starters/education/project-based-learning#full-article> (07.05.2026).
- GRÕK 2023. Ainevaldkond „Keel ja kirjandus“. Vabariigi Valitsuse 6. jaanuari 2011. a määrus nr 2 „Gümnaasiumi riiklik õppekava“ Lisa 1. https://www.riigiteataja.ee/akt/1080/3202/3006/18m_gym_lisa1.pdf (11.05.2026).
- GRÕK 2023. Õppe- ja kasvatuseesmärgid. Vabariigi Valitsuse 6. jaanuari 2011. a määrus nr 2 „Gümnaasiumi riiklik õppekava“ RT I, 08.03.2023, 6. <https://www.riigiteataja.ee/akt/108032023006> (11.05.2026).
- GRÕK 2023. Õppekorraldus. Vabariigi Valitsuse 6. jaanuari 2011. a määrus nr 2 „Gümnaasiumi riiklik õppekava“ RT I, 08.03.2023, 6. <https://www.riigiteataja.ee/akt/108032023006> (11.05.2026).
- Hao-Ping (Hank) Lee, Advait Sarkar, Lev Tankelevitch, Ian Drosos, Sean Rintel, Richard Banks, and Nicholas Wilson. 2025. The Impact of Generative AI on Critical Thinking: Self-Reported Reductions in Cognitive Effort and Confidence Effects From a Survey of Knowledge Workers. In Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '25). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 1121, 1–22. <https://doi.org/10.1145/3706598.3713778>
- Harry, Alexandra 2023. Role of AI in Education. – Interdisciplinary Journal and Humanity, 2 (3). <https://doi.org/10.58631/injury.v2i3.52>
- Haridus- ja teadusministeerium 2023. ChatGPT ja kool: suuniseid tekstirobotite kasutamiseks. https://www.hm.ee/sites/default/files/documents/2023-03/ChatGPT%20ja%20kool%20UUS_1.pdf (25.04.2026)

- Hitchcock, D. 2011. Critical thinking as an educational ideal. [Conference Paper]. McMaster University
- IBM 2025. What are large language models (LLMs)? https://www.ibm.com/think/topics/language-models?utm_source=chatgpt.com (09.05.2026)
- Kohnke, Lucas; Moorhouse, Benjamin Luke; Zou, Di. 2023. ChatGPT for Language Teaching and Learning. – RELC Journal 54, 2, 537–550.
- Krathwohl, D. R. 2002. A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212–218. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2
- Kuhhi, Elts. 2019. Kriitilise mõtlemise arendamine III kooliastme kunstiõpetuses. Magistritöö. Tartu Ülikooli, Viljandi Kultuuriakadeemia.
- Lim, T. 2023. Problem-Based Learning: Benefits, Challenges, and the Way Forward. Cambodian Education Forum.
- Maslan, M., & Ubaidah, N. 2026. Artificial Intelligence in Education and Its Conditional Impact on Critical Thinking: A Systematic Literature Review. *Didactical Mathematics*, 8(1), 187–203. <https://doi.org/10.31949/dm.v8i1.18001>
- Microsoft 2026 = Microsoft Copilot. Copiloti põhitõed: Mis on Copilot? <https://www.microsoft.com/et-ee/microsoft-copilot/copilot-101/what-is-copilot> (25.04.2026)
- Nishanthi, R. 2020. Understanding of the Importance of Mother Tongue Learning. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, 5(1), 77-80. URL: www.ijtsrd.com/papers/ijtsrd35846.pdf
- Paul, R., Binker A.J.A., Martin D., Vetrano C. ja Kerklau H. 1989. Critical Thinking Handbook: 6th-9th Grades. A Guide for Remodelling Lesson Plans in Language Arts, Social Studies & Science. California: Sonoma State University.
- Qablan, A., Alkaabi, A., Aljanahi, M. H., Almaamari, S. A. 2024. Inquiry-Based Learning: Encouraging Exploration and Curiosity in the Classroom. DOI:10.4018/979-8-3693-0880-6.ch001
- Runnel, Klaus-Eduard. 2023. Tehisaru pealetung – hüpe tundmatusse. – Universitas Tartuensis 2. <https://ut.ee/et/sisu/tehisaru-pealetung-huype-tundmatusse> .(13.10.2025).

- Shanmugasundaram, M., Tamilarasu, A. 2023. The impact of digital technology, social media, and artificial intelligence on cognitive functions: a review. *Frontiers in Cognition*, 2. <https://doi.org/10.3389/fcogn.2023.1203077>
- Sirts, K., Kuulmets, H.-A., Dorkin, A., Kruusmaa, K. (s.a.). Tehisaru baromeeter. <https://baromeeter.tartunlp.ai/> (09.05.2026)
- Snider, D. 2017. Critical Thinking in the Foreign Language and Culture Curriculum. *The Journal of General Education*, Vol. 66, No. 1-2, 1-16.
- Snyder, L. G., Snyder M. J. 2008. Teaching Critical Thinking and Problem Solving Skills. *The Delta Pi Epsilon Journal*. Volume L, No. 2, 90-99.
- Zubiaga A. 2024. Natural language processing in the era of large language models. *Front. Artif. Intell.* 6:1350306. doi: 10.3389/frai.2023.1350306

Developing critical thinking skills in high school Estonian language lessons through artificial intelligence applications

The rapid development and widespread use of artificial intelligence in education indicate that students should be guided to use artificial intelligence more effectively, which would also contribute to the development of critical thinking skills. To achieve this, teachers should primarily be supported in how to implement text-based AI tools in teaching in a way that supports learners' development and learning. This master's thesis had two aims. The first aim was to determine high school Estonian language teachers' understandings of critical thinking, what activities/tasks they use to develop critical thinking in Estonian language lessons, and what their views are on developing critical thinking using artificial intelligence. To achieve this aim, three research questions were formulated:

1. What are high school Estonian language teachers' understandings of the nature of critical thinking?
2. What activities do high school Estonian language teachers do in their lessons to develop students' critical thinking?
3. What are teachers' views on the development of critical thinking through artificial intelligence applications?

To answer the research questions, interviews were conducted with seven high school Estonian language teachers. During the interview the teachers answered previously prepared questions. The questions were related to the research questions of the master's thesis.

The results of the study revealed that high school Estonian language teachers consider critical thinking to be reflective thinking, during which the information present must be evaluated and analysed. In addition, synthesis, application, and understanding were associated with critical thinking. These responses aligned with the definitions of critical thinking described in the theoretical part of the thesis. Those approaches considered main components of critical thinking to be analysis, evaluation and synthesis skills.

The interview responses showed that teachers use tasks involving work with different texts to develop critical thinking in their lessons. Working with texts included writing, reading, viewing, and discussing about them. This approach to developing critical thinking also corresponds with theories of critical thinking, according to which critical thinking develops in situations where learners consciously examine information, connections, and different perspectives. In addition, debating and argumentation were highlighted as activities that

develop critical thinking, which also aligns with approaches to critical thinking. According to those approaches analysing arguments, justifying viewpoints, and evaluating the reliability of sources are important components of critical thinking.

Teachers feel that artificial intelligence can be used to develop critical thinking, but they are still uncertain about its use. For example, one teacher pointed out that students tend to trust answers generated by artificial intelligence too much. Previous studies also indicate that, in order to develop critical thinking, artificial intelligence must be used thoughtfully and students must be aware of how to use it.

In addition, it became clear that most teachers have not yet used artificial intelligence with students specifically for the purpose of developing critical thinking. At the same time, one teacher described asking students to critically filter and evaluate AI-generated responses. The teacher also pointed out that AI could reasonably be used for asking oneself questions. Such a method is also supported by other studies, which suggest that using text-based AI tools for discussion purposes supports the development of critical thinking skills.

The second aim of my master's thesis was to create practical tasks. These tasks were based on teachers' responses, that would develop the critical thinking skills identified by teachers and highlighted in various studies, while also incorporating the use of text-based AI tools and being realistically applicable in lessons. Four out of the seven teachers described learning activities from the course „Media and influencing“ in their interviews that develop critical thinking. Based on this, as well as teachers's understandings of critical thinking, four tasks were created that primarily develop analysis, evaluation, and synthesis skills. The teachers who participated in the interviews were sent the developed tasks for feedback. The aim was to find out whether the tasks descriptions were clear or required further clarification.

In their feedback, the teachers pointed out that the tasks served as inspiration for them and could be used in their lessons. The tasks descriptions were understandable for the teachers, and they mainly commented on what they liked about the tasks. For example, they appreciated the pair discussion in the first task, the possibility of additional task in the third task, and the inclusion of role, genre, and purpose in the fourth task. Regarding the second task, one teacher suggested an alternative way of completing the task that they would prefer to use. The tasks were designed with the aim of providing teachers with ideas and starting points that can be adapted, if necessary, to suit their own lessons. Based on this, it can be concluded that the aim was achieved.

Lisa 1. Intervjuu kava

Sissejuhatavad küsimused

1. Milline on Teie omandatud haridustase ja eriala?
2. Mis klassidele Te eesti keele tunde annate?
3. Kui kaua olete eesti keele õpetajana töötanud?

Põhiosa küsimused

I osa

4. Mida Teie jaoks tähendab kriitiline mõtlemine?
5. Mis on need teadmised või oskused, mida õpilane peab oskama, et kriitiliselt mõelda?
6. Kui oluliseks kriitilise mõtlemise arendamist peate? Miks seda vaja on?

II osa

7. Milliseid tegevusi või ülesandeid Te eesti keele tundides kasutate õpilaste kriitilise mõtlemise arendamiseks?
8. Tooge näiteid oma eesti keele tundidest ja kirjeldage konkreetset tegevust või ülesannet, mis arendab õpilaste kriitilist mõtlemist.
9. Kuidas veel võiks eesti keele tunnis kriitilist mõtlemist arendada?

III osa

10. Kas Teie meelest oleks TI-d vaja kriitilise mõtlemise arendamiseks kasutada?
11. Kuidas olete TI-d kasutanud või kuidas Te tahaksite kasutada TI-d kriitilise mõtlemise toetamiseks?

Intervjuu lõpetamine

12. Mida sooviksite veel lisada selle teemaga seoses, mille kohta ma ei küsinud?
13. Kui mul tekivad lisaküsimused, kas saan Teiega veel ühendust võtta?

Lisa 2. Näide kategooriate moodustamisest

Tabel 1. Intervjuudest välja tulnud kriitilise mõtlemise tähenduse kategooriad ja koodid.

Kategooria	Kood
Hindamine ja analüüs	Probleemi iga külje nägemine ja oma otsuste läbimõtlemine
	Oskus hinnata saadud infot ja omaseisukoha võtmine info suhtes
Oskus kahelda	Kahtlev ja kontrolliv sulle antud info suhtes
	Miks küsimuste esitamine
Sünteesioskus	Varasemate teadmiste põhjal info konteksti paigutamine

Lisa 3. Koostatud ülesanded

Ülesanne 1. Olulised mõisted

Ülesande eesmärk: õpilane tunneb olulisi mõisteid; õpilane analüüsib TI-lt saadud vastust ja oskab leida selles vigu, toetudes tõenduspõhistele allikatele; esitab ja põhjendab oma seisukohta.

Bloomi taksonoomia tasemed, millele see ülesanne vastab:

Analüüs – õpilane võrdleb TI vastuseid teiste allikatega, otsitakse kattuvusi ja erinevusi.

Hindamine – õpilane otsustab, kas nõustub TI vastustega. Allikate usaldusväärsuste hindamine.

Ülesande kirjeldus:

Õpilane palub tehisintellekti rakendusel (nt ChatGPT, Google Gemini või Copilot) selgitada, mida tähendab „Meedia ja mõjutamise“ kursusel mingi oluline mõiste. Nendeks mõisteteks võivad olla näiteks reklaam ja propaganda. Seejärel arutletakse koos pinginaabriga, millised vastused nad TI-lt said ja kas nad nõustuvad kõigega, mida TI välja tõi. Õpilased otsivad eri allikatest mõistetele selgitusi. Seejärel analüüsivad nad, millised aspektid TI vastustest kattuvad teiste allikate selgitustega ja kas/milliste aspektide puhul tekib erinevus.

Töökäsk õpilastele: Küsi mõnelt tehisintellekti rakenduselt (nt ChatGPT, Google Gemini või Copilot), mida tähendab XXXXX (siia lisada mõiste). Pane saadud vastus kirja või salvesta see endale. Seejärel arutle oma pinginaabriga, kas nõustute saadud selgitustega. Otsige koos pinginaabriga erinevatest usaldusväärsetest allikatest mõistetele selgitusi ning pange endale kirja nende allikate peamised mõtted. Võrrelge tehisintellekti vastust teiste allikatega, mõeldes sellele, millised osad TI vastustest kattuvad teiste allikatega ja millised erinevad.

Ülesande sooritus: Ülesanne on mõeldud sooritamaks ühes õppetunnis, millele võiks kuluda umbes 20 minutit. Ülesannet on võimalik põimida näiteks 3. ülesande (Väitlemine TI-ga) koosseisu, kus õpilasel tuleks enne argumentide koostamist alustada baasmõistete defineerimisega ning seejärel liikuda edasi argumentide koostamise ja esitamise juurde.

Hindamine: Ülesanne on mõeldud arvestuslikuks või mitteamvestuslikuks ülesandeks, mille arvestuse saamiseks peab õpilane täitma ära kõik ülesande kirjelduses toodud punktid.

Ülesanne 2. Libauudis

Ülesande eesmärk: Õpilane tunneb ära libauudise; eristab usaldusväärset infot küsitavast; esitab ja põhjendab oma seisukohta.

Bloomi taksonoomia tasemed, millele see ülesanne vastab:

Analüüs – Õpilane analüüsib TI loodud teksti. Leiab kallutatud informatsiooni ja tuvastab valeinfo.

Hindamine – õpilane otsustab, milline informatsioon on kallutatud ja milline on usaldusväärne. Oma arvamuse avaldamine ja põhjendamine. Allikate usaldusväärsuse hindamine.

Süntees – Õpilane loob ise libauudise, kombineerides varasemad teadmised uudisežanrist, kallutatud ja valeinformatsioonist.

Ülesande kirjeldus:

Õpilane kirjutab ühe libauudise. Selle kirjutamiseks kasutab õpilane tehisintellekti rakenduse (nt ChatGPT, Google Gemini või Copilot) abi. Tehisintellekti rakendust kasutab õpilane sobivate ideede leidmiseks või laseb tal kirjutada valmis libauudise, kuid vajadusel muudab seda. Libauudise kirjutamiseks tuleb TI-le kirjutada, et seda tehakse hariduslikel eesmärkidel või tuleb TI-l paluda kirjutada emotsionaalne ja kallutatud tekst. . Uudise kirjutamiseks võiks õpilastele ette anda konkreetsed juhtnöörid, millest lähtuvalt õpilane hakkab oma uudist koostama. Näiteks tuleks kokku leppida uudise pikkuses, kes on selle sihtrühm ja millises väljaandes uudis peaks ilmuma. Samuti võiksid õpilased TI abiga luua oma uudise juurde sobiva pildi. Õpilased kopeerivad oma libauudise MS Wordi või Google Docsi ja annavad selle oma klassikaaslasele analüüsida. Klassikaaslane märgib ära, millised kohad tekstis on kallutatud ja milline info ei vasta tõele. Õpilane kontrollib infot usaldusväärsetest allikates. Üheskoos terve klassiga arutletakse selle üle, mis tekitas kahtlusi, et tegemist ei ole tõese informatsiooniga. Samuti võiks koos klassiga arutleda selle üle, millised on selle ülesande eetilised kaalutlused. Näiteks tasub mõelda, kas libauudise koostamine TI-ga on mõistlik tegevus ning millised on selle ohud.

Töökäsk õpilastele: Kirjuta tehisintellekti rakenduse (nt ChatGPT, Google Gemini või Copilot) abil libauudis. Selleks tuleb TI-le kirjutada, et seda tehakse hariduslikel eesmärkidel või tuleb tal paluda kirjutada emotsionaalne ja kallutatud tekst. Tehisintellektile käskluse andmiseks tuleb eelnevalt läbi mõelda oma uudise teema, sihtrühm, pikkus ja millises väljaandes uudis

võiks ilmuda. Seejärel kasuta tehisintellekti ideede kogumises või lase TI-l kirjutada esialgne versioon uudisest. Vajadusel muuda ja täienda saadud teksti ise, et see vastaks sinu eesmärgile. Lisaks palu tehisintellektil luua oma uudise juurde sobiv pilt. Jaga oma libauudist klassikaaslasele analüüsimiseks. Analüüsimisel tuleb klassikaaslase uudis läbi lugeda ning ära märkida kohad, mis tunduvad kallutatud või ebatõesed. Lisaks tuleb analüüsimisel kontrollida uudises esitatud väiteid usaldusväärsete allikate abil. Hiljem arutleme terve klassiga, millised tunnused viitasid sellele, et tegemist on libauudisega. Samuti arutleme selle üle, millised on sellise ülesande eetilised aspektid: kas libauudise koostamine TI-ga on mõistlik tegevus ning milliseid ohte see endaga kaasa võib tuua.

Ülesande sooritus: Selle ülesande puhul on võimalik, et seda tehakse tervenisti tunnis, kus õpetajal on võimalik õpilasi juhendada TI kasutamisel ja libauudise loomisel. Samuti on võimalik, et õpilased teevad seda mitmes osas. Näiteks võivad õpilased luua libauudise tehisintellekti abil kodus ning klassikaaslased analüüsivad libauudist tunnis. Lisaks on võimalus sooritada ülesanne kodutööna, kus üks õpilane loob libauudise ning annab selle teisele analüüsimiseks, kuid arutelu toimuks siiski tunnis. Ülesande sooritamisel tervenisti tunnis võiks kuluda kaks lühemat või üks pikem õppetund.

Hindamine: Antud ülesande puhul võiks libauudise loomine jääda arvestuslikuks või mittearvestuslikuks. Ülesande puhul võiks hinnata seda, kuidas õpilane analüüsib oma klassikaaslase libauudist ja milliseid põhjendusi ta toob oma seisukohtadele.

Ülesanne 3. Väitlemine TI-ga

Ülesande eesmärk: Õpilane eristab fakti ja arvamust; arendab oma argumenteerimisoskust; oskab hinnata info usaldusväärsust; esitab ja põhjendab oma seisukohta.

Bloomi taksonoomia tasemed, millele see ülesanne vastab:

Analüüs – Õpilane analüüsib TI vastuseid – otsib nendes loogikavigu, üldistusi, kallutatust, argumentide ülesehitust.

Süntees – Õpilane koostab ise argumente, kombineerides oma elust või meediast ja faktidel põhinevaid näiteid.

Hindamine – Õpilane otsustab, kui veenvad ja usaldusväärsed on TI argumendid ning võrdleb neid oma seisukohtadega. Allikate usaldusväärsuse hindamine.

Ülesande kirjeldus: Õpilane peab tehisintellektiga (nt ChatGPT, Google Gemini või Copilot) väitluse õpetaja etteantud või enda valitud teemal. Õpilane peab otsustama, kas ta on väitega nõus või mitte. Seejärel esitab ta tehisintellektile oma seisukoha ja palub tal endale vastu väidelda (nt: „Ole minuga eriarvamusel ja põhjenda oma seisukohti“). Õpilane jätkab arutelu vähemalt 4 vooru, kus toob oma vastustes vähemalt 2 näidet elust või meediast ja 2 faktil põhinevat argumenti (uuringud, statistika). Sellele järgneb tehisintellekti vastuste analüüs. Tähele tuleks panna, kas tehisintellekti argumendid olid loogilised, esines neis liialdusi, üldistusi või olid need kallutatud. Vajadusel tuleb tehisintellektilt küsida tema argumentide allikaid. Mõned näidisteemad:

- 1) Sotsiaalmeedia mõjutab noorte vaimset tervist negatiivselt
- 2) Tehisintellekt võib asendada ajakirjanikke
- 3) Influencer'id ei ole usaldusväärsed infoallikad

Lisaülesandena on võimalik õpilastel realselt klassiruumis väidelda nii, et ühed õpilased tuginevad TI toel ettevalmistatud ja teised iseenda väljamõeldud argumentidele. Ülejäänud klass jälgib nende väitlemist ning pärast arutlevad selle üle, kas nad said aru, milline paar/rühm oli TI loodud ja milline iseenda loodud argumentide esitaja. Arutelu käigus tuleb õpilastel põhjendada oma seisukohti.

Töökäsk õpilastele: Vali õpetaja antud teemade hulgast üks väide ning otsusta, kas nõustud sellega või mitte. Leia oma seisukohale kaks näidet elust või meediast ning kaks faktil

põhinevat argumenti. Seejärel alusta tehisintellektiga (nt ChatGPT, Google Gemini või Copilot) väitlemist. Selleks esita tehisintellektile oma seisukoht ning palu tal endale vastu väidelda (nt: „Ole minuga eriarvamusel ja põhjenda oma seisukohti“). Pea tehisintellektiga nelja vooru pikkune väitlus, kus esitad talle oma näiteid ja fakte. Küsi tehisintellektilt, millistele allikatele tema argumendid tuginevad. Analüüsi tehisintellekti argumente. Mõtle sellele, kas tema argumendid olid loogilised ja veenvad või leidis neis liialdusi, üldistusi või kallutatust. Hinda ka seda, kui usaldusväärsed olid tema toodud näited ja faktid.

Ülesande sooritus: Ülesannet on võimalik teha tervenisti tunnis, kus õpetaja saab õpilasi vajadusel aidata juhendamisega. Samuti on võimalik ülesannet teha kodutööna, kus õpilane iseseisvalt juhendi abil sooritab selle ülesande. Üks võimalik viis ülesannet teha on lasta õpilastel enne tundi leida valitud teema kohta fakte ja näiteid. Selle tõttu võib ülesandele kuluv aeg varieeruda, kuid sellele ülesandele võiks kuluda kaks lühemat või üks pikem õppetund.

Hindamine: Ülesande hindamiseks tuleks õpilasel kopeerida oma vestlus tehisintellektiga MS Wordi või Google Docsi ja jagada seda oma õpetajaga. Õpetaja saab selle ülesande puhul hinnata õpilase argumentide ülesehitust, seda kas õpilane on toonud vähemalt 2 näidet elust ja meediast ja 2 faktil põhinevat argumenti. Samuti võiks õpetaja hinnata tehisintellekti vastuste analüüsisosas seda, kas õpilase seisukohad TI vastuste osas olid selgelt ja asjakohaselt põhjendatud.

Ülesanne 4. TI-le sisestatud käskluste analüüs

Ülesande eesmärk: Õpilane analüüsib, millist tüüpi TI-le antud käsklused annavad millist tüüpi tulemusi; mõistab kommunikatsiooni eesmärgi ja konteksti.

Bloomi taksonoomia tasemed, millele see ülesanne vastab:

Analüüs – Õpilane analüüsib TI loodud teksti.

Süntees – Õpilane loob TI-le käskluse, mille põhjal valmib tekst.

Hindamine – Õpilane otsustab, kas tekst täidab oma eesmärgi. Põhjendab oma seisukohti.

Ülesande kirjeldus: Õpilane loob tehisintellekti rakenduse (nt ChatGPT, Google Gemini või Copilot) abil meediateksti. Selleks kirjeldab õpilane oma käskluses, kellena tekstirobot vastuse annab. Selleks võib valida näiteks ajakirjaniku, suunamudija, poliitiku vms rolli. Õpilane lisab oma käsklusele, mis on teksti eesmärk. Selleks võib olla näiteks veenmine, informeerimine, müümine või kritiseerimine. Samuti lisab sellele juurde meediatekstižanri, sihtrühma ning teksti stiili. Õpilane kopeerib TI loodud teksti MS Wordi või Google Docsi. Seejärel õpilane analüüsib saadud vastust kirjalikult ning põhjendab oma seisukohti. Küsimused analüüsiks võivad olla järgmised:

- kuidas väljendub TI-le antud roll tekstis?;
- kas loodud tekst täidab oma eesmärgi?;
- kas loodud tekst vastab valitud žanrile?;
- kuidas väljendub TI-le antud sihtrühm tekstis?;
- kuidas väljendub TI-le antud stiil tekstis?

Näidis käsklus tehisintellekti rakendusele: „Kirjuta Instagrami postitus noortele, kus sa oled keskkonnaaktivist ja püüad veenda inimesi loobuma kiirmoest. Kasuta emotsionaalset ja kaasahaaravat stiili.“

Töökäsk õpilastele: Loo tehisintellekti rakenduse (nt ChatGPT, Google Gemini või Copilot) abil meediatekst. Selleks mõtle eelnevalt läbi, millist meediateksti sa luua soovid. Samuti mõtle sellele, kellena tehisintellekt peaks teksti kirjutama, mis on selle teksti eesmärk, kes on selle sihtrühm ja millises stiilis peab tekst olema kirjutatud. Seejärel sõnasta oma valikute põhjal tehisintellektile selge käsklus, kus ta loob sinu soovitud meediateksti. Kopeeri TI loodud tekst

MS Wordi või Google Docsi ning analüüsi seda kirjalikult. Analüüsimisel mõtle, kuidas sinu antud juhised tekstis kajastuvad. Arutle, kuidas väljendub valitud roll tekstis, kas tekst täidab oma eesmärgi ning kas see vastab valitud žanrile. Samuti hinda, kuidas on arvestatud sihtrühmaga ja kuidas väljendub valitud stiil tekstis. Põhjenda oma seisukohti näidetega tekstist.

Ülesande sooritus: Ülesannet on võimalik teha tervenisti tunnis, kus õpetaja saab õpilasi vajadusel aidata juhendamisega. Samuti on võimalik ülesannet teha kodutööna, kus õpilane iseseisvalt juhendi abil sooritab selle ülesande. Samuti on võimalus selle ülesande puhul, et õpilane esitab oma TI-ga loodud teksti klassikaaslasele analüüsimiseks, kus klassikaaslane ei tea, millise käskluse õpilane TI-le andis. Niimoodi proovib klassikaaslane analüüsides mõista, millise rolli, žanri, eesmärgi, sihtrühma ja stiili õpilane valis. Selle ülesande sooritamiseks võiks kuluda kaks lühemat või üks pikem õppetund.

Hindamine: Ülesande puhul võiks jääda TI-ga loodud meediateksti loomine arvestuslikuks ja mitteamvestuslikuks, kuid analüüsiosa võiks olla hindeline. Analüüsi puhul hinnatakse õpilase seisukohtade põhjendatust.

Soovituslikud allikad/õppematerjalid õpetajale:

Nendest allikatest on võimalik saada informatsiooni selle kohta, kuidas koostada head käsklust TI-le:

Geroimenko, V. (2025). Key Principles of Good Prompt Design. *The Essential Guide to Prompt Engineering: Key Principles, Techniques, Challenges, and Security Risks*. Springer Nature Switzerland, lk 17–36. https://doi.org/10.1007/978-3-031-86206-9_2

Master the Perfect ChatGPT Prompt Formula (in just 8 minutes)! (01.08.2023). Jeff Su. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=jC4v5AS4RIM>

Getting started with prompts for text-based Generative AI tools. Harvard University Information Technology. (30.08.2023). <https://www.huit.harvard.edu/news/ai-prompts>

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Eliis Ojaviir,

1) annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minuloodud teose „Kriitilise mõtlemise oskuste arendamine gümnaasiumi eesti keele tunnis tehisintellekti rakenduste abil“, mille juhendaja on Helen Hint, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada Tartu Ülikooli digitaalarhiivi kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni;

2) annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 4.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni;

3) olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile;

4) kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Allkiri Eliis Ojaviir (allkirjastatud digitaalselt)

Kuupäev 20.05.2026