

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Haridusteaduste instituut
Klassiõpetaja õppekava

Ketriin Põder

KLASSIÕPETAJATE ARUSAAMAD KLIIMAMUUTUSTEST NING KOGEMUSED
TEEMA KÄSITLEMISEST I KOOLIASTMES

Magistritöö

Juhendaja: loodusteaduste didaktika nooremlektor Kaire Jõgi

Tartu 2026

Kokkuvõte

Klassiõpetajate arusaamad kliimamuutustest ning kogemused teema käsitlemisest I kooliastmes

Kliimateadlikkuse kujundamisega tuleks alustada juba I kooliastmes, et toetada laste hoiakute ja väärtushinnangute kujunemist. Klassiõpetajatel on siin oluline roll, kuid nende kogemusi on seni vähe uuritud. Magistritöö eesmärgiks oli välja selgitada klassiõpetajate arusaamad kliimamuutustest ning kogemused teema käsitlemisel kooli esimeses astmes. Eesmärgi saavutamiseks viidi läbi kaheksa poolstruktureeritud intervjuud Tartu- ja Valgamaalt pärit klassiõpetajatega, mida analüüsiti kvalitatiivse sisuanalüüsi meetodil. Uuringust selgus, et klassiõpetajatel on üldine arusaam kliimamuutustest olemas, kuid tuntakse ebakindlust keerukate seoste selgitamisel. Kliimateadlikkuse käsitlemisel peavad õpetajad kõige olulisemaks õpetaja eeskuju ning praktilisi ja igapäevaeluga seotud tegevusi. Uuringu tulemused viitavad vajadusele toetada õpetajaid rohkem nii koolituste kui ka õpilastele eakohaste õppematerjalidega.

Võtmesõnad: kliimateadlikkus, kliimamuutused, I kooliastme õpetajad, I kooliastme õpilased

Abstract

Primary school teachers perceptions of climate change and experiences of addressing the topic in primary school

Building climate awareness should begin already in first grade to support the development of childrens basic attitudes and values. Classroom teachers have an important role here, but their experiences have been little studied so far. Accordingly, the aim of the masters thesis was to identify class teachers understanding of climate change and their experiences in addressing the topic in the first grade of school. To achieve this goal, eight semi-structured interviews were conducted with class teachers from Tartu and Valga County, which were analyzed using the qualitative content analysis method. The study revealed that class teachers have a general understanding of climate change but feel uncertain about explaining complex connections. When addressing climate awareness, teachers consider the teachers example and practical and everyday life-related activities to be the most important. The results of the study indicate the need to support teachers more with both training and age-appropriate learning materials for students.

Keywords: climate awareness, climate change, primary school teachers, primary school student

Sisukord

Sissejuhatus.....	4
Teoreetiline ülevaade	6
Õpilaste ja õpetajate kliimateadlikkus	6
Võimalused kliimateadlikkuse kujundamiseks I kooliastmes	9
Magistritöö uurimisprobleem, uurimuse eesmärk ja uurimisküsimused.....	12
Metoodika	13
Valim	13
Andmekogumine	13
Andmeanalüüs	14
Tulemused.....	16
Arutelu	20
Töö praktiline väärtus ja piirangud	23
Tänusõnad	24
Autorluse kinnitus	24
Kasutatud kirjandus	25
Lisa 1. Intervjueeritavate andmed.....	31
Lisa 2. Intervjuukava	31
Lisa 3. Nõusolekuleht uuringus osalemiseks	34
Lisa 4. Transkriptsioonis tähenduslike üksuste leidmine ja kodeerimine.....	35
Lisa 5. Esimese uurimisküsimuse koondtabel	36
Lisa 6. Teise uurimisküsimuse koondtabel	37
Lisa 7. Kolmanda uurimisküsimuse koondtabel	38

Sissejuhatus

Kliima- ja keskkonnamuutused on tänapäeva maailmas üha süvenev probleem. Kusagil ei ole enam ühtki puutumata jäänud piirkonda, nende mõju ulatub kõikjale ning ohus on nii loodus kui ka inimese loodud tehiskeskkond. Kogu maailmas suureneb äärmuslike ilmastikutingimuste osakaal (Rocha *et al.*, 2022), kasvab looduskatastroofide oht (Alimonti & Mariani, 2024), sulavad liustikud maa põhja- ja lõunapoolusel ning tõuseb merevee tase (Taillant, 2021). Kliimamuutuste peamine põhjustaja ja suur keskkonnamõjutaja on inimene (Idil & Kocak, 2024). Inimtegevuse (nii tööstuse, transpordi, põllumajanduse kui ka ehitustegevuse) tulemusena on suurenenud kasvuhoonegaaside hulk atmosfääris (Toll *et al.*, 2024), mis omakorda on viinud globaalse soojenemiseni, elupaikade kadumise, metsade hävimise ning muude keskkonnakahjudeni (Idil & Kocak, 2024; Toll *et al.*, 2024).

Mitmed uuringud on näidanud, et jätkusuutliku maailma kujundamiseks on oluline alustada laste keskkonnateadlikkuse (sh kliimateadlikkuse) kujundamist võimalikult varases eas, et lapsed mõistaksid rohkem nende teemade tähtsust ning oskaksid tulevikus oma käitumist vastavalt kohandada (Kahriman-Pamuk *et al.*, 2019; Türkoğlu, 2019). Portugalis läbiviidud uuring (Ramos *et al.*, 2023) näitas, et paljud algklasside õpilased on küll mures kliimamuutuste pärast, aga teadmisi kohati napib. Väheste teadmiste põhjusena toodi välja, et õppematerjalides ja meedias kajastatud info kliimamuutustest on segane või ebapiisav ning õpetajad käsitlevad teemat harva loodusainetest väljaspool (Post *et al.*, 2024b; Ramos *et al.*, 2023). Türgis läbiviidud uuring näitas, et lasteaiaõpetajad hindavad keskkonnaharidust kõrgelt ning nad teavad erinevaid keskkonnaprobleeme ja lahendusi, kuid kliimamuutuste teemal esineb pinnapealsust ning väärarusaamasid (Belgrat & Baydilek, 2024).

Arro jt (2024) läbi viidud uurimistöös erinevate vanuseastmete õpetajate (kellest enamuse moodustasid lasteaiaõpetajad) teadmistest kliimamuutustest selgus, et õpetajatel on üldine arusaam olemas, kuid mõned tähtsad faktid jäävad siiski kõrvale või välja toomata. Eesti lasteaiaõpetajate uuringust selgus (Jõgi *et al.*, 2024), et kõige ebakindlamalt tunnevad nad end kliimamuutuste toimetulekuga seotud valdkonnas. Samas arvasid pooled küsitluses osalenud lasteaiaõpetajaid, et kliimateadlikkuse kujundamisega peaks algust tegema juba koolieelses eas, sest siis on laste käitumist kõige efektiivsem kujundada (Jõgi *et al.*, 2024). Kliimateadlikkus tähendab, et inimene saab aru kliimamuutuste põhjustest ja tagajärgedest, käitudes keskkonda hoidvalt ja vastutustundlikult (Iturriza *et al.*, 2020; Jõgi *et al.*, 2024; Kuthe *et al.*, 2019).

Seni on uuringud keskendunud pigem lasteaiaõpetajatele, kuid esimese kooliastme õpetajate teadmiste täiendamine ja neile lisatoe pakkumine on samuti oluline. Kliimateadlikkuse kujundamine algab õpetajatest, kelle teadmised kliimamuutustest ja keskkonnast on määrava tähtsusega, mõjutades otseselt õpilaste teadmisi ja hoiakuid (Turner & Rushton, 2023). Magistritöö eesmärk on välja selgitada klassiõpetajate arusaamad kliimamuutustest ning kogemused teema käsitlemisel kooli esimeses astmes.

Teoreetiline ülevaade

Õpilaste ja õpetajate kliimateadlikkus

Kliimamuutuste alase hariduse eesmärk on aidata mõista kliimamuutuste loodusteaduslikku tausta ning suunata õpilasi teadlikult tegutsema nende leevendamiseks (Post *et al.*, 2024b). Esiteks peavad õpetajatel olema head baasteadmised loodusainetes (bioloogia, keemia, füüsika), et neid aineid omavahel sidudes saaks kujundada enda, ning siis õpilaste teadmised kliimast (Post *et al.*, 2024a). Teiseks oleks õpetajatel vajalik arendada üldist keskkonnaalast pädevust, et saada rohkem teadmisi, oskusi ja meetodeid, kuidas keskkonnaharidust lasteni viia (Karagül & Karakuş, 2022).

Kliimateadlikkus tähendab inimese suutlikkust mõista kliimamuutuste mõju ning soovi tegutseda keskkonnasõbralikult, panustades jätkusuutliku tuleviku loomisse (Iturriza *et al.*, 2020; Jõgi *et al.*, 2024; Kuthe *et al.*, 2019). Kliimateadlikkuse mõiste koondab enda alla teadmised kliimamuutuste mõjust keskkonnale, inimeste elule ja majandusele (Laius *et al.*, 2024). Selleks, et õpilastel kujuneks parem arusaam kliimamuutustest ja jätkusuutlikust käitumisest, peavad õpetajad rohkem keskenduma kliimamuutuste leevendamisele ja kohanemisele, et toetada vastutustundliku ning keskkonnateadliku inimese kujunemist (Dal *et al.*, 2015).

Senised uuringud (Idil & Kocak, 2024; Ramos *et al.*, 2023; Schleicher, 2019; Turner & Rushton, 2023) näitavad, et praegused õppemeetodid ei toeta piisavalt noorte hoiakute kujunemist ja nende teadmised kliimamuutustest jäävad sageli ebapiisavateks. Portugalis läbiviidud uuringust selgus, et kuigi 70% õpilastest (N=245) tunnevad kliimamuutuste pärast muret, jäävad nende teadmised ikka piiratuks (Ramos *et al.*, 2023). 13,2% õpilastest ajas segi kliimamuutuste põhjused ja tagajärjed ning kolmandik õpilastest ei osanud nimetada ühtegi kliimamuutuste tagajärge. Näiteks pidas 2,9% õpilastest vulkaanilist tegevust ja 10,3% õpilastest reostust kliimamuutuste tagajärgedeks.

Seongun jt (2024) leidsid, et Korea ja Indoneesia põhikooli õpilaste teadmised ja hoiakud on head, kuid nende oskused kliimamuutustest tingitud probleemide leevendamiseks on sageli vähesed. Uuringust järeldati, et õpilastel puuduvad vajalikud keskkonnasõbralikud oskused jätkusuutliku eluviisi arendamiseks, sealhulgas teadmised, kuidas vähendada vee, elektri ja asjade tarbimist. Täiskasvanud alahindavad sageli laste suutlikkust teemat mõista, kuigi selgelt esitatuna on nad võimelised neid omandama (Dolan, 2021). Õpetajate seisukoht ja teadmised on keskkonnateadliku (sh kliimateadliku) inimese kujunemisel väga olulised, nõudes laialdasi

teadmisi erinevates valdkondades (Ruthanam, 2021). Professionaalsuse tagamiseks peab õpetaja end järjepidevalt arendama (Ruthanam, 2021).

Mitmed põhikooli õpetajatele suunatud uuringud näitavad (Erbasan & Erkol, 2022; Karagül & Karakuş, 2022; Tserej *et al.*, 2024), et nende teadmised ei ole soovitud tasemel. Erbasani ja Erkoli (2022) uuringust selgus, et Türgi põhikooliõpetajate (sh kooli esimese astme) hoiakud keskkonna probleemide suhtes on küll kõrged ning nad peavad nimetatud teemat oluliseks, kuid nende teadmised keskkonnaprobleemidest ja keskkonnaalne käitumine on keskmisel, õpetamiseks ebapiisaval tasemel. Vaatamata õpetajate keskkonnasõbralikele hoiakutele, ei suuda nad oma hoiakuid käitumiseks rakendada (Erbasan & Erkol, 2022). Kui õpilaste teadmised on lünklikud ja õpetaja käsitleb teemat pinnapealselt, ei mõista õpilased loodusnähtuste sisu täielikult. Seetõttu puudub õpilastel ka tahe kliimamuutuste alal tegutseda (Arro *et al.*, 2024). Õpilased kalduvad arvama, et ükski on keeruline maailma muuta ning tekib tunne, et midagi pole mõtet teha, kuna suurt pilti see ei muuda (Seongun *et al.*, 2024).

Õpetajad peavad oma teadmistega olema õpilastele eeskujuks ja seega teadma rohkem ning käituma vastavalt (Erbasan & Erkol, 2022). Väheste teadmiste põhjusena tõid Erbasan ja Erkol (2022) õpetajate ebapiisava keskkonnahariduse õpingute ajal. Kuigi õpetajad väärtustasid keskkonnakaitset ja tundsid üldisi keskkonnaprobleeme, nagu kliimamuutused, õhusaaste, veereostus, metsade hävimine ja prügistumine, siis ilmsid puudujäägid süvendatud teadmistes. Näiteks ei suudetud selgelt eristada kasvuhooneefekti ja osoonikihi hõrenemist, samuti oli raskusi taastuvate ja taastumatute loodusvarade ning säästva arengu põhimõtete mõistmisel. Seega tuleks õpetajaks õppijate õppekavale rohkem tähelepanu pöörata, et erialasele tööle minnes oleksid õpetajad paremini ette valmistunud teema edasi andmiseks (Erbasan & Erkol, 2022).

Ühes teises Türgi põhikooliõpetajatele suunatud uurimistööst selgus (Karagül & Karakuş, 2022), et kuigi õpetajad peavad keskkonda (sh kliimamuutusi) puudutavaid teemasid oluliseks, käsitletakse õppetöös neid harva, sest õppekavad on mahukad ning keskkonnateemadega tegeletakse alles siis, kui muude õppeainete ning valdkondade kõrvalt aega üle jääb. Küsitletud õpetajatel ei ole piisavalt aega ega materiaalseid ressursse vastavate tundide läbiviimiseks nii klassiruumis kui ka väljaspool. Türgi põhikooliõpetajad on küll seisukohal, et keskkonnateadlikkust (sh kliimateadlikkust) on vaja tõsta, kuid ikkagi suunatakse koolides liialt vähe tähelepanu vastutustundliku käitumise kujundamisele ja keskendutakse pigem teadmiste

andmisele ja põhiliste oskuste (kuulamis-, suhtlemis- ja eneseväljendusoskus) arendamisele (Howard-Jones *et al.*, 2021).

Tserej jt (2024) uurimistulemustest selgus, et USA põhikooliõpetajate kliimamuutustega seotud teadmised on üsna madalal tasemel ning neil puudub teema õpetamiseks piisav ettevalmistus. Näiteks ei teadnud õpetajad, kuidas kliimamuutuste valdkonda oma tundidesse integreerida ja kuidas käsitleda kliimamuutustega seotud mõisteid (näiteks globaalne soojenemine ja kasvuhoonegaasid) lastele arusaadaval viisil. Inglismaal küsitletud õpetajatest tunnistas 40% (N=626), et neil puuduvad piisavad kliimamuutuste alased teadmised õpilaste poolt esitatud küsimustele vastamiseks (Howard-Jones *et al.*, 2021). Ebapiisavate teadmiste põhjendusena tõid uurimuse autorid välja õpetajate poliitilised ideoloogiad, väärarusaamad aga ka teema ebapiisava kajastamise põhikoolide õppekavades (Howard-Jones *et al.*, 2021). Kuigi samas uuringus pidas 70,4% Inglismaa õpetajatest kliimamuutuste teemat oluliseks, ei tunne ligi pooled neist siiski ennast piisavalt ette valmistununa teema õpetamiseks (Howard-Jones *et al.*, 2021).

Orbanic ja Kovac (2021), kes uurisid Sloveenias lasteaia- ja klassiõpetajaks õppijaid, tõid välja, et tulevastel klassiõpetajatel on piisavalt teadmisi keskkonna- ja kliimateemade õpetamiseks, sealhulgas teadmised liiklusest ja õhusaaste mõjust keskkonnale. Küll aga jäi lasteaiaõpetajateks õppijatel puudu teadmistest, kuidas vastavaid teemasid koolieelses eas laste jaoks lihtsustada ning millist metoodikat oleks otstarbekas kasutada. Türgi põhikooliõpetajate (sh kooli esimese astme) arvates on ümbritseva keskkonna tundma õppimise üks peamisi sihte elamiseks sobiliku keskkonna tunnetamisel ja loomisel (Karagül & Karakuş, 2022). Elamiseks sobiliku keskkonna all mõeldakse ümbruskonda, kus on tasakaalus loodus ja inimtegevus ning on olemas tulevastele põlvetele elamiseks sobilikke tingimused, nagu puhas vesi ja õhk.

Saksamaa põhikooli õpetajad arvasid, et nende töökeskkond ei soosi uute ideede ja jätkusuutliku keskkonnaharidusega (sh kliimamuutuste) teemaga tegelemist suure töökoormuse tõttu, muutes teema käsitlemise stressirohkeks lisatööks (Timm & Barth, 2021). Selleks, et jätkusuutlikkus saaks õpetamise ja õpetajate käitumise loomulikuks osaks, peaks Saksamaa õpetajate hinnangul nimetatud teema integreerima juba õpetajakoolitusse, et nende teadmised ja oskused oleks omandatud juba õpingute ajal (Timm & Barth, 2021). Verlie (2020) uurimus näitas, et õpetajad tunnevad suuremat vajadust emotsionaalse toe ja lisavahendite järele. Kui õpetaja tunneb ennast oma teadmistes ebakindlalt, võib õpetaja ebakindlus ja segadus edasi

kanduda lapseni, andes edasi ebatäpse ja segase ettekujutuse teemast (Baker *et al.*, 2021).

Paljude riikide õppekavades (Saksamaa, USA, Inglismaa) puudub või on vähesel määral kajastatud kliimamuutustele ja jätkusuutlikule käitumisele suunatud teemasid, mistõttu on sageli õpetajate endi otsustada see, kas nad peavad vajalikuks suunata oma aega keskkonnateemade õpetamisele (Howard-Jones *et al.*, 2021; Timm & Barth, 2021).

Eesti õpetajate (sh lasteaiaõpetajate) uurimusest selgus, et kuigi küsitletud õpetajatel on olemas teadlikkus kliimamuutustest, siis ikkagi kasutatakse osaliselt ebaõigeid mõisteid, mis võivad õpetamisel tekitada segadust ja vastuolusid (Arro *et al.*, 2024). Uurimuses osalenud 221 õpetajast ei mõistnud ükski kliimamuutuste olemust täielikult, osati nimetada vaid teatud aspekte. Näiteks kasutati mõisteid vales kontekstis, näiteks seostati omavahel osooniaukude teke ja kliimasoojenemine. Tegelikult on need täiesti erinevad keskkonnaprobleemid, kuna need on põhjustatud erinevate keemiliste ühendite poolt ning ka nende keskkonnamõjud on erinevad (Arro *et al.*, 2024).

Võimalused kliimateadlikkuse kujundamiseks I kooliastmes

Ülemaailmsete probleemide lahendamine ei ole ainult teadlaste ja poliitikute ülesanne, vaid see puudutab ka õpetajaid, kes aitavad lastel maailma mõista juba alates lasteaiaast. Orbanic ja Kovac (2021) leidsid, et juba lasteaia lõpus ja põhikooli alguses mõistavad lapsed keskkonnateaduse olulisust, mõju inimeste keskkonnateadlikkusele, käitumisele ning hoiakutele. Seega peaks kliimateadlikkuse kujundamisega alustama juba koolieelses eas ning kooli esimeses astmes (Jõgi *et al.*, 2024).

Kliimamuutuste põhjuste õppimiseks sobivad hästi füüsilisel kujul mängud, mille kaudu õpilane õpib endalegi märkamatult, näiteks on Dolan (2021) välja toonud lauamängu nagu “*Climate change around the world*”, mis on sarnane mängule “*Ümbermaailmareis*”, kus saab mängida nii üksi kui ka koos grupiga. Mängude kaudu areneb õpilaste probleemilahendus- ja meeskonnatööoskus ning kriitiline mõtlemine, mis aitavad süvendada arusaama kliimamuutuste põhjustest ja lahendustest. Veel on atraktiivseks vahendiks õpilaste tähelepanu haaramisel filmid ja videod. Belgrat & Baydilek (2024) uurimuses lasteaiaõpetajate arvamustest kliimamuutuste õpetamisest, leiti, et kliimamuutuste põhjustest ülevaate saamiseks ja nende tagajärgede mõistmiseks on kasulik vaadata teemakohaseid filme (sh animafilme), sest need sobivad igale vanusele, hoides hästi laste tähelepanu. Eestis on kliimamuutustest tehtud film “Kuidas on Eesti ilm muutunud?” (Eesti Kliimaministeerium, 2022).

Kliimamuutuste olulisus, põhjused ja tagajärjed on põhjalikult käsitletud Eestis loodud õppematerjalis “Kliimamuutuste ABC” (Toll *et al.*, 2024), mis on mõeldud nii õpilastele, õpetajatele kui ka kõigile teistele teemast huvitatutele. Materjal on olemas erinevad ülesanded, teooriaosa ja lisaallikad, mis annavad ning arendavad teadmisi kliimamuutuste tagajärgedest ja lahendustest. Õpetajale on materjal lihtsalt kasutatav, kättesaadav ja hea vahend tunnis oma seisukohtade toetamiseks.

Õpilaste võime tulevikus globaalseid probleeme lahendada sõltub nende keskkonnateadlikkusest (Uralovich *et al.*, 2023). Kahjuks suunatakse koolides liialt vähe tähelepanu vastutustundliku käitumise kujundamisele, keskendutakse vaid teadmiste andmisele ja põhiliste oskuste arendamisele (Howard-Jones *et al.*, 2021). Algklassides arendatakse põhioskusi nagu kuulamine, suhtlemine, eneseväljendus, probleemilahendus- ja uurimisoskus, mis kõik on olulised ka kliimamuutuste kontekstis (Lamanauskas & Malinauskiene, 2024). Põhikoolis (sh juba algklassides) tuleks lisaks kuulamisele ja teadmiste omandamisele rõhku panna planeerimis- ja teostamisoskusele, sest need arendavad lisaks kliimateadlikkusele analüüsimisoskust, kriitilist mõtlemist ja koostööd (Tireli & Jacobsen, 2023).

Juba kooli esimeses astmes peaks õpetajate fookus olema koos majanduslike ja ühiskonnateemadega ka keskkonnal, mis on seotud näiteks ilmastiku muutuste, prügi sorteerimise ja looduslike varade säilitamisega (Lamanauskas & Malinauskiene, 2024). Lisaks teoreetilistele teadmistele, on lastele vajalikud praktilised oskused, et oma teadmisi rakendades saaksid nad ühiskonda rohkem panustada ning leida lahendusi ülemaailmsetele probleemidele nagu kliimamuutused, loodusvarade vähenemine ja reostus (Rusinko, 2024). On leitud, et juba väikeste igapäevaste valikutega saavad inimesed oluliselt vähendada mõju keskkonnale, olgu selleks toidu raiskamise vähendamine, säästlik energiakasutus või loodussõbralike valikute tegemine (United Nations Environment Programme, 2021).

Kliimamuutuste leevendamise eesmärk on vähendada kasvahoonegaase, piirata globaalset soojenemist ja ennetada tagajärgi, toetades samaaegselt keskkonnasõbralikku eluviisi ning vastutustundlikke valikuid (Ratinen & Uusiautti, 2020). Seetõttu on oluline, et õppijad ise saaksid aru, kuidas nende igapäevased tegevused aitavad kaasa kliimamuutuste leevendamisele, vähendades mõju keskkonnale (Lamanauskas & Malinauskiene, 2024; United Nations Environment Programme [UNEP], 2021). Õpetajad peaksid rohkem kasutama õuesõpet, et lapsed õpiksid ennast ümbritsevat paremini tajuma (Post *et al.*, 2024a). Õuesõpet tehes saab

omavahel mitmeid teemasid ja õppeaineid lõimida, et õpilased mõistaksid erinevaid seoseid reaalses maailmas (Cenić *et al.*, 2023). Mida vähem lapsed õues viibivad, seda väiksem on ka nende side ümbritseva keskkonnaga (Dolan, 2021), kuid liikudes looduses seda kahjustamata, on juba samm lähemal keskkonnaprobleemide teadvustamiseni (Post *et al.*, 2024b).

Kliimamuutuste leevendamiseks on tundides olulisel kohal reaalelulised rollimängud ja simulatsioonid, mis aitavad mõista inimeste erinevaid arvamusi ja hoida õpihuvi (Post *et al.*, 2024b). Idil & Kocak (2024) arvates annavad kliimamuutuste leevendamise teemat hästi edasi digitaalsed mängud, nagu näiteks “*Stop Climate Change Game*”. Veebipõhised mängud on igas vanuses õpilastele eakohased ja meeldivad, tekitades huvi keskkonnateemade vastu ja õpetades probleemidele ise lahendusi leidma (Idil & Kocak, 2024).

Et õpetamine ja mängimine oleks õpilaste jaoks tõhus, peab õpetaja arvestama õpilaste arengutasemega (Post *et al.*, 2024b), suunates neid kriitiliselt mõtlema, analüüsima kliimamuutuste leevendamise ning nende kohanemise võimalusi ja arendama teadlikku tegutsemisvõimet (Stevenson *et al.*, 2017). Mida nooremas eas on lapsed, seda vastuvõtlikumad on nad väliste stiimulite, nagu ümbritseva maailma ja lähedaste inimeste suhtes (Zerinou *et al.*, 2020), sest nad alles kujundavad oma teadmiste pagasit ja seisukohti (May *et al.*, 2023). Seega on teemaga tegelemine juba varases eas abiks, võimaldades hiljem uusi teadmisi olemasolevatega hõlpsamini siduda. Kõigepealt alustatakse lihtsamatest teemadest ja liigutakse järk-järgult edasi keerulisemani. Näiteks alustades ilmavaatlustest, liikudes edasi kliimamuutuste põhjusteni ning jõudes välja keskkonnaprobleemidega kohanemiseni (Post *et al.*, 2024b).

Kliimamuutustega kohanemine on pidev protsess, mis hõlmab otsuseid ja tegevusi, mille eesmärgiks on inimesi ette valmistada juba toimuva või tulevikus aset leidva mõju talumiseks (Stevenson *et al.*, 2017). Kliimamuutustega kohanemiseks, sealhulgas äärmuslike ilmastikuoludega toimetulekuks, on vaja mitte ainult teadlikkust, vaid ka loovat mõtlemist, sotsiaal-emotsionaalseid oskusi ja positiivset hoiakut kliimameetmete suhtes (Hestness *et al.*, 2015). Vastavaid oskusi arendatakse etapiviisilise, probleemipõhise ja projektõppe meetodite kaudu (Post *et al.*, 2024a). Probleemipõhises õppes keskendutakse kriitilisele mõtlemisele ja probleemide lahendamisele, projektõppe võimaldab õpilastel uurida ja leida lahendusi koos grupiga koostööd tehes ja praktilisi oskusi arendades (Post *et al.*, 2024b). On leitud, et koolieelses eas ja algklassides tuleks eelistada uurimuslikku ja aktiivset lähenemist avatud ning

looduslikes keskkondades, sest need garanteerivad kvaliteetsema lõpptulemuse (Tartu Ülikooli Haridusteaduste Instituut, 2023).

Enamasti eelistavad põhikooli õpetajad tegevusi, mida saab teha klassiruumis, sest õppimine tundub klassis intensiivsem ning koolikeskkonnast väljapoole minemiseks kulub liialt palju aega ja muid ressursse (Karagül & Karakuş, 2022). Samast uurimusest selgus, et õpetajad eelistavad kasutada meetodeid, mille kaudu õpilane õpib oma enda kogemusest, ise praktiliselt ülesannet läbi tehes ja lahenduseni jõudes, uurides ning katsetades. Seda silmas pidades on tähtis valida teemakohased materjalid, mis annavad lastele mõtet võimalikult arusaadavalt edasi teksti või pildi kujul (Dolan, 2021). Näiteks on lugude jutustamine ja kunstiline eneseväljendus tõhusad viisid kliimamuutuste teema ümber mõtestamiseks ja praktiliste oskuste arendamiseks esimeses kooliastmes (Dolan, 2021). Peale selle, et loovtegevused annavad mõtet võimalikult arusaadavalt edasi, suurendavad need motivatsiooni, väärtushinnangute kujunemist ja toetavad emotsionaalset seotust teemaga, võimaldades kohandada õpet vastavalt õpilaste tasemele turvalises ning kaasavas õpikeskkonnas (Dolan, 2021; Stevenson *et al.*, 2017).

Magistritöö uurimisprobleem, uurimuse eesmärk ja uurimisküsimused

Püsivate käitumisharjumuste loomiseks peaks kliimateadlikkuse kujundamisega algust tegema juba koolieelses ning varases kooli eas (Jõgi *et al.*, 2024). Oluline roll selles on õpetajatel (Jõgi *et al.*, 2024). Eestis on uuritud lasteaiaõpetajate kliimamuutustega seotud arvamusi ja hinnanguid, aga puudub teadmine klassiõpetajate arusaamade ja kogemuste kohta kliimamuutuste käsitlemisel kooli esimeses astmes.

Magistritöö eesmärk oli välja selgitada klassiõpetajate arusaamad kliimamuutustest ning kogemused teema käsitlemisel kooli esimeses astmes. Uurimistöö läbi viimiseks koostati järgmised uurimisküsimused:

- 1) Millised on õpetajate arusaamad kliimamuutuste põhjuste, tagajärgede ja lahenduste kohta?
- 2) Millised on klassiõpetajate arusaamad kliimateadlikkuse kujundamise kohta põhikooli esimeses astmes?
- 3) Millised on klassiõpetajate kogemused seoses kliimamuutuste teema käsitlemisega põhikooli esimeses astmes?

Metoodika

Eesmärgi saavutamiseks kasutati kvalitatiivset uurimismeetodit. Kvalitatiivse lähenemise abil saab põhjalikult analüüsida õpetajate intervjuudes välja toodud arvamusi ja kogemusi, saades teemast mitmekesisema ülevaate (Õunapuu, 2014). Uuringu eesmärk ei olnud tulemuste statistiline üldistamine, vaid uuritava teema põhjalikum mõistmine.

Valim

Valimisse kutsuti võimalikult erineva tööstaažiga klassiõpetajad, kes töötavad kooli esimeses astmes ja on uurija jaoks kergesti leitavad. Valimisse valitud õpetajatele saadeti e-kirjaga kutsed intervjuus osalemiseks. Neile, kes esimese e-maili peale ei vastanud, saadeti kaks nädalat hiljem kordusmeilid. Kokku saadeti kutse uuringus osalemiseks e-kirjaga 10 klassiõpetajale, kellest 8 nõustus uuringus osalema. Valimisse kuulusid klassiõpetajad Tartu- ja Valgamaalt, kelle tööstaaž jäi vahemikku 1 - 23 aastat. Kõikidel uurimuses osalenud õpetajatel oli omandatud kõrgharidus (sh üks õpetaja, kellel on veel kõrgharidus omandamisel ja 3 õpetajat, kellel on klassiõpetajast erinev kõrgharidus, kuid on võtnud juurde erinevaid pedagoogilisi koolitusi). Intervjueeritud õpetajate andmeid kujutab Lisa 1.

Andmekogumine

Andmete kogumiseks viidi läbi 8 poolstruktureeritud intervjuud. Intervjuude küsimuste koostamisel lähtuti töö eesmärgist, püstitatud uurimisküsimustest ning toetuti teoreetilistele teadusallikatele. Intervjuu küsimused on esitatud lisas 2. Kava koostamisel jaotati intervjuude küsimused nelja plokki. Esimene plokk oli mõeldud taustinfo kogumiseks ning vastajate profiili iseloomustamiseks. Teises plokis uuriti õpetajate arusaama kliimamuutuste põhjustest, tagajärgedest ja lahendustest ning kolmanda plokki küsimustega saadi ülevaade õpetajate kliimateadlikkuse kujundamisest. Neljandas plokis selgitati välja õpetajate kogemused seoses kliimamuutuste teema käsitlemisega põhikooli esimeses astmes. Teise sammuna viidi läbi prooviintervjuu enda tuttava klassiõpetajaga. Prooviintervjuu viidi läbi, et kontrollida küsimuste arusaadavust ja ajalist raami intervjuude sujuvaks kulgemiseks. Prooviintervjuu toimus õpetaja valitud kohas koolis ja kestis umbes 15 minutit. Prooviintervjuu tulemusel parandati mõne küsimuse sõnastust selgemaks ja arusaadavamaks (näiteks muudeti küsimust “Missugused õppe-

kasvatusmeetodid on Teie arvates kõige tõhusamad kliimateadlikkuse kujundamisel kooli esimeses astmes? “õppe-kasvatusmeetodite” sõnad asendasin sõnaga “viisid”). Kohandatud küsimustega intervjuus osales ka õpetaja, kes oli varem osalenud prooviintervjuus.

Kolmanda sammuna viidi 2025. aasta novembris ja detsembris läbi 8 intervjuud. Kõige lühem intervjuu kestis 12 minutit, pikim intervjuu 22 minutit. Uurimuse läbiviimisel lähtuti teadustöö heast tavast, mis hõlmab ausust, läbipaistvust, vastutustundlikku ja eetilist käitumist (Tartu Ülikooli eetikakeskus, 2023). Enne intervjuude läbiviimist, täitsid intervjuueeritavad uuringus osalemiseks nõusolekulehe (Lisa 3), et oleks luba intervjuud salvestada ning selle vastuseid magistritöös konfidentsiaalselt kasutada. Samuti selgitati intervjuueeritavatele veelkord töö eesmärki ning uurimistöö metoodikat ja anti teada, et uuringus osalejatel on võimalik igal hetkel intervjuust loobuda. Nõusolekulehed saatsid intervjuudes osalejad intervjuerijale tagasi e-kirja teel.

Andmeanalüüs

Käesolevas magistritöös selgitati intervjuude abil välja klassiõpetajate arusaamad kliimamuutustest ja nende kogemused kliimateadlikkuse kujundamisest I kooliastmes. Esimeses andmeanalüüsi etapis transkribeeriti intervjuud käsitsi ümberkirjutamise teel, kokku saadi 13 lk teksti. Intervjuueeritavate konfidentsiaalsuse tagamiseks sõnastati ümber kõik isikut tuvastada võivad märksõnad ning uuringus osalejate nimed asendati pseudonüümidega (Õ1, Õ2, Õ3, Õ4 jne).

Andmete analüüsimiseks kasutati kvalitatiivset induktiivset sisuanalüüsi, mille puhul analüüs lähtub otseselt kogutud andmetest, võimaldades teha järeldusi kogutud andmete põhjal (Kyngäs, 2020). Iga uurimisküsimust käsitleti eraldi. Esmalt loeti intervjuude transkriptsioonid korduvalt läbi, et saada terviklik ülevaade vastuste sisust. Seejärel otsiti tekstist uurimisküsimustega seostuvaid lõike ning nendest eristati tähenduslikud üksused, mis peegeldasid intervjuueeritavate arusaamu ja kogemusi (Lisa 4).

Tähenduslikud üksused koondati Wordi dokumendis loodud tabelitesse, kus need seoti vastava uurimisküsimusega (Lisa 5). Selguse huvides tõsteti olulised fraasid ja laused muust tekstist esile värvi abil. Järgmises etapis anti igale tähenduslikule üksusele seda sisu täpselt kokkuvõttev ühine nimetaja ehk kood. Koodide loomisel lähtuti üksnes intervjuude andmetest. Intervjuude andmete kodeerimise näide on esitatud tabelis 1.

Tabel 1. Koodide loomine tähenduslike üksuste leidmisel. Teise uurimisküsimuse *Millised on klassiõpetajate arusaamad kliimateadlikkuse kujundamise kohta põhikooli esimeses astmes?* näitel.

Tähenduslik üksus	Kood
Õ3: Ma arvan, et õpetaja enda eeskuju on väga oluline. Algklassides ei pea kliimateemasid keeruliseks ajama ega lapsi hirmutama, vaid pigem ise rääkima lihtsalt asjadest positiivselt ja võimalikult lihtsalt, et mida igaüks saab ise teha. Alati saab ise igapäevaeluga seotud näiteid tuua ja siduda teemasid ka muude õppeainetega.	Õpetaja kui eeskuju keskkonnateadlikus käitumises Arutelud ja vestlused igapäeva näidete kaudu Kliimateemade sidumine loodusõpetuse ja keskkonnateemadega.

Pärast esmast kodeerimist vaadati koodid veel mitu korda üle ning sarnase sisuga koodid koondati omavahel. Peale sarnaste sisuga koodide ühildamist moodustati alamkategoriad ja laiemad peakategoriad, mis koondasid sama uurimisküsimuse alla kuuluvad põhilised teemad. Kategoriate kujundamisel lähtuti sellest, et need oleksid sisuliselt eristatavad, kuid samas piisavalt üldistavad, peegeldades intervjuueeritavate vastustes esile kerkinud mustreid.

Kui esmased koodid ja kategoriad olid välja kujunenud, tehti analüüsiprotsessis kahe nädala pikkune paus. Seejärel viidi sama kodeerimisprotseduur uuesti läbi, lähtudes algsetest transkriptsioonidest. Kordusanalüüsi eesmärk oli kontrollida, kas esialgselt tuvastatud koodid ja kategoriad kujunevad sarnasena ka teisel läbivaatamisel. Korduv andmete analüüs aitab suurendada analüüsi usaldusväärsust (Polush & Rademaker, 2022).

Tulemused

Magistritöö eesmärk oli välja selgitada klassiõpetajate arusaamad kliimamuutustest ning kogemused teema käsitlemisel kooli esimeses astmes. Esiteks sooviti teada saada, millised on klassiõpetaja arusaamad kliimamuutuste põhjuste, tagajärgede ja lahenduste kohta. Tulemused on näha esimese uurimisküsimuse koondtabelis (Lisa 5). Õpetajate arusaamad kliimamuutuste põhjustest, tagajärgedest ja lahendustest olid erinevad, kuid esines selgeid ühisjooni.

Kliimamuutuste peamise põhjusena tõid klassiõpetajad esile inimtegevuse, eelkõige liigse tarbimise, õhusaaste, fossiilkütuste kasutamise ja keskkonda koormavate eluviiside leviku nagu näiteks liigne transpordi kasutamine. Samas ilmnes vastustest ka ebakindlust ja osalist teadmatust.

Kui juba nii küsida, siis arvatavasti on inimene ise palju süüdi, tehaste ehitamisega ja autode kasutamisega. Aga ka sellega, et inimesed aina ostavad ja tarbivad rohkem [...]. (Õ7)

Minu arvates on põhjused liigne tarbimine, metsade hävitamine, heitgaaside tekitamine. Samas ma päris täpselt ei oska öelda, kuidas see kõik omavahel seotud on. (Õ1)

Ma arvan, et kliimamuutused on suuresti seotud mugavusega, sest tahame elada nii, et kõik oleks lihtne ja kiire, aga ei mõtle alati tagajärgedele [...]. (Õ5)

Kliimamuutuste tagajärgedest rääkides keskendusid õpetajad peamiselt ekstreemsete ilmastikunähtuste sagenemisele nagu tormid ja üleujutused. Samuti rõhutasid mitmed õpetajad kliimamuutuste mõju inimeste elukvaliteedile ja tulevikule. Lahenduste käsitlemisel tõid klassiõpetajad välja individuaalse vastutuse ja igapäevaste keskkonnateadlike valikute olulisuse sealhulgas prügi sorteerimise, tarbimise vähendamise ja loodussõbralike harjumuste kujundamise. Samuti toodi vastustes esile süsteemsete lahenduste vajadus, kuna kliimamuutuste leevendamine ei saa piirduda vaid üksikisiku tasandiga, vaid eeldab laiemat panust nii koolis kui ühiskonnas.

Tagajärgedena näen eelkõige looduse muutumist ja äärmuslikumaid ilmaolusid. Näiteks energiakasutus ja transport on kindlasti olulised tegurid (Õ5)

Kui rääkida kliimamuutustest, siis minu jaoks seostub see sellega, mida me igapäevaelus näeme ja kogeme. Ilmad on muutunud ju äärmuslikumaks, näiteks suved on väga kuumad. [...]. (Õ3)

Suuri lahendusi peaksid ette võtma riigid ja ettevõtted, aga väikeste sammudega saab igaüks ka ise midagi muuta, vähem raisata ja teha üldse teadlikumaid valikuid. (Õ5)

Aitaks see, kui arenguriike saaks aidata viisil, et nad ei reostaks nii palju (nt Aafrika ja India), jätkaks diiselautode tootmist ja jätkaks ära elektriautod, sest nende keskkonna jalajälg on suurem kui diiselautil. (Õ2)

Esimese uurimisküsimuse põhjal saab järeldada, et õpetajad mõistavad inimtegevuse rolli kliimamuutustes ja näitavad üles valmisolekut nende leevendamisse panustada, kuid nende vastustes ilmnenud ebakindlus viitab siiski teadmistes esinevatele lünkadele.

Magistritöö teise uurimisküsimusega sooviti välja selgitada klassiõpetajate arusaamad kliimateadlikkuse kujundamisest põhikooli esimeses astmes. Vastavaid tulemusi illustreerib koondtabel Lisas 6. Intervjueeritud õpetajate vastustest selgus, et kliimateadlikkuse kujundamine algab varases kooliastmes eelkõige igapäevaste keskkonnahoidlike hoiakute ja väärtuste kujundamisest. Õpetajad pidasid oluliseks juba I kooliastmes suurendada laste teadlikkust lihtsate ja eluliste näidete kaudu, millega lapsed pidevalt kokku puutuvad.

Võimalikult vara, ikka juba algklassidest või isegi lasteaiast alates, sest harjumused ja väärtused kujunevad väga noores eas, mida suuremaks saades on raskem muuta [...]. (Õ3)

Ma usun, et teemaga tuleks alustada 1. klassist, sest ma arvan, et lasteaialaps ei taju veel keskkonnaprobleeme nii hästi [...]. (Õ2)

Samuti ilmnis uuritavate vastustest, et kliimateadlikkuse kujundamisel on keskne roll õpetajal kui eeskujul, kuna õpetajate hinnangul omandavad õpilased keskkonnahoidlikke hoiakuid eelkõige täiskasvanute käitumist jälgides. Klassiõpetajate hinnangul mõjutab õpetaja igapäevane käitumine ja hoiak otseselt õpilaste suhtumist keskkonnateemadesse. Oluliseks peeti laste suunamist, et õpetada lapsi märkama oma igapäevaste valikute mõju ümbritsevale keskkonnale.

Ma arvan, et õpetaja enda eeskuju on väga oluline. Algklassides ei pea kliimateemasid keeruliseks ajama ega lapsi hirmutama, vaid pigem rääkima lihtsalt asjadest positiivselt ja võimalikult lihtsalt, et mida igaüks saab ise teha. (Õ3)

Kindlasti on õpetaja eeskuju ääretult tähtis. Kuigi, ma ei pea vajalikuks kliimamuutustest pikalt rääkida, vaid pigem näidata tegudega ja siduda teemat teadlikult teiste ainetega, et see oleks neile arusaadav ja loomulik. (Õ1)

Õpetajad peavad oluliseks positiivset ja toetavat lähenemist, et vältida liigset koormat või hirmu, mis lastel tekkida võib. Kliimateemasid soovitakse õpetada eakohaselt nii, et mida iga laps ise saab ära teha. Lisaks toodi välja, et kliimateadlikkuse kujundamine peaks toimuma

lõimitult erinevate õppeainete ja koolielu tegevuste kaudu, mitte eraldiseisva teemana. Praktilisi tegevusi, arutelusid ja igapäevaelulisi näiteid peeti sobivamaks viisiks, kuidas kliimateemasid lastele mõistetavaks teha. Samas kajastus õpetajate arusaamadest ebakindlus seoses kliimamuutuste teema keerukusega ning küsimus, kuivõrd süvitsi on seda võimalik põhikooli esimeses astmes käsitleda. Õpetajate hinnangul vajab kliimateadlikkuse kujundamine selgemaid suuniseid ja suuremat koolipoolset toetust, et kliimateadlikkuse kujundamist saaks teadlikumalt ja järjepidevamalt rakendada. Rõhutati ka selgete ja praktiliste juhendmaterjalide tähtsust. Samuti tunnetasid intervjuueeritavad puudujääke enda teadmistes. Õpetajad soovisid nii oma praktilisi oskusi kui ka teadmisi antud teemal värskendada.

Kool peaks olema eeskujuks näiteks jäätmete sorteerimisel, energiasäästmisel ja muudel keskkonnateemadel. Oluline on, et see poleks ainult ühe õpetaja teema, kõik peaksid proovima panustada [...]. (Õ4)

Ma natuke ikka tean sellest teemast, kuid tunnen, et mul jääb teadmistest puudu, et teemat algklassides kindlalt ja arusaadavalt käsitleda. Seetõttu oleks rohkem vaja toetavaid materjale ja koolitusi. (Õ2)

Ma tunnen, et ma saan üldiselt aru, milles probleem seisneb, aga samas jäävad mõned põhjused ja seosed minu jaoks ikkagi natuke segaseks. Seetõttu ei tunne ma end alati päris kindlalt, kui peaksin seda teemat väiksematele lastele põhjalikumalt selgitama. Väga oleks vaja sellisel teemal ennast veel harida, tore oleks kui kool midagi sellist pakuks. (Õ7)

Kliimateadlikkust nähakse eelkõige hoiakute ja väärtuste kujundamisena, mitte eraldiseisva teadmiste osana. Õpetajate hinnangul kujuneb kliimateadlikkus igapäevaste harjumuste, eeskuju ja praktiliste tegevuste kaudu. Järjepidev ja sihilik teadmiste omandamine vajab rohkem koolipoolset tuge ja selgust. Klassiõpetajate soov oma teadmisi kliimateadmiste valdkonnas täiendada näitab, et valmisolek kliimateadlikkuse kujundamiseks on olemas, kuid see eeldab esmalt enda teadlikku arendamist.

Magistritöö kolmanda uurimisküsimusega uuriti klassiõpetajate kogemus seoses kliimamuutuste teema käsitlemisega põhikooli esimeses astmes. Vastavaid tulemusi illustreerib koondtabel Lisas 7. Õpetajate vastustest selgus, et nende praktilised kogemused kliimamuutuste teema käsitlemisel põhikooli esimeses astmes on pigem vähesed. Kliimamuutustega seotud teemad ei ole õppetöös eraldiseisvalt ja piisavalt süstemaatiliselt esindatud, vaid tulevad esile pigem üksikute teemade, olukordade või õpilaste küsimuste kaudu.

Olen rääkinud kliimast seoses aastaaegade ja ilma muutustega. Näiteks arutasime, miks iga talv ei ole samasugune [...]. (Õ6)

Otseselt mitte. Pigem oleme rääkinud loodusest üldiselt. Arvan, et nii ongi väikeste puhul sobiv. Arvan, et kõigist ei pea saama eksperte. Oluline on, et lapsed õpiksid hoolima ja märkama seda, mis ümberringi toimub. (Õ5)

Mina olen lastele rääkinud, et kui mingi asi läheb katki, siis ei pea kohe poodi minema uut ostma, vaid võiks kõigepealt proovida parandada. Alati, kui mõnel õppekäigul käime, siis ütlen lastele, et niisama puid ja oksa ei murra ja ühelegi elusolendile ei tohi haiget teha [...]. (Õ3)

Aga algklassides olen mina teemat kasutanud lastele tuttavate näidete kaudu. Näiteks, miks ei tohi prügi maha visata või miks tuleb loodust hoida nii koolihoovis kui ka kodus. Samuti oleme rääkinud ka vee ja elektri säästmisest, et miks ei tohi kraani voolava veega lahti jätta või kui toast välja lähed, siis miks ei tohi tulesid põlema jätta. (Õ2)

Kliimamuutuste teemat käsitletakse peamiselt üldiste keskkonnateemade, nagu looduse hoidmise, ilmaga seotud teemade, prügi sorteerimise ja säästliku energiatarbimise kaudu. Otsesed kogemused kliimamuutustega seotud õppetegevustega on õpetajate vastuste põhjal harvad, sõltudes suuresti õpetaja isiklikust huvist ja valmisolekust. Lisaks tõid õpetajad oma kogemustest rääkides esile mitmeid takistusi, mis mõjutavad kliimamuutuste teema käsitlemist. Peamist piiravate teguritena nimetati ajapuudust, õppekava tihedust ning koolipoolse toe ja konkreetsete juhiste puudumist. Just nende tegurite tõttu jääb kliimamuutuste teema sageli tagaplaanile. Kliimamuutuste mõiste otsene käsitlemine on samuti harv, sest õpetajate ebakindlus mõistete ja sisu osas piirab teema süstemaatilisemat rakendamist õppetöös. Igapäevastele säästmisnippidele tõid õpetajad esile ka loodusega otseselt seotud tegevusi. Näiteks mainiti taimede kasvatamist ja nende arengu jälgimist. Samuti toodi välja, et teemat käsitletakse loominguliste väljendusviiside kaudu, näiteks joonistamise või lugude jutustamisega.

Õppekavas on niigi palju teemasid, kuid vähe aega. Osad teemad lihtsalt tuleb jätta kõrvale, see tähendab, et õpetajal endal tuleb ikkagi teha mingisugune teemade valik. (Õ4)

Ausalt öeldes ei pea ma kliimamuutuste teemat algklassides eraldi väga vajalikuks. Ise küll tean, et see on oluline. Lapsed on veel väikesed ja minu meelest on olulisem, et nad õpiksid üldiselt loodust hoidma ja sellest hoolima. Kliimamuutused on pigem keeruline teema ja võib olla sobib see paremini vanematele õpilastele. (Õ7)

Kliimamuutustest otseselt rääkida ei ole väga jõudnud. Pigem tuleb see jutuks siis, kui mõni laps küsib või kui teema kuidagi tunnis mõne muu teemaga seoses esile kerkib [...]. (Õ1)

Tulemused näitavad, et õpetajad käsitlevad kliimamuutuste teemat pigem juhuslikult, teadlikult teema jaoks aega võtmata. Kui teemat käsitletakse, siis enamjaolt laiemate keskkonnateemade osana. Kliimateemade käsitlemist mõjutavad mitte ainult teadmiste, ressursside ja aja nappus, vaid ka arusaam, et teema ei ole esimese kooliastme laste jaoks piisavalt eakohane.

Arutelu

Magistritöö eesmärk on välja selgitada klassiõpetajate arusaamad kliimamuutustest ning kogemused teema käsitlemisel kooli esimeses astmes. Uuringust selgus, et klassiõpetajatel on üldine teadlikkus kliimamuutustest olemasolust ning nad mõistavad keskkonnahoidliku käitumise sisu. Samas ilmnes, et nende teadmised tuginevad suuresti igapäevakogemusele, mitte teaduspõhisusele, mis väljendub ebakindluses keerukamate põhjus-tagajärg seoste selgitamisel. Kui õpetaja tunneb ennast oma teadmistes ebakindlalt, võib õpetaja ebakindlus ja segadus edasi kanduda lapseni, andes edasi ebatäpse ning segase ettekujutuse teemast (Baker *et al.*, 2021). Üksi on tõesti suurt pilti raske muuta, aga oluline on ka individuaalne panus (Seongun *et al.*, 2024). Mõned intervjuudes osalenud õpetajad tõid esile vajadust süsteemsemate lahenduste järele, sest nende arvates eeldab kliimamuutuste leevendamine laiemat ühiskondlikku panust. Iga inimese teadlikud valikud on olulised ning nende mõju suureneb siis, kui on olemas ka kooli, kogukonna, organisatsiooni ja riigi tugi (Keskkonnaministeerium, 2023).

Teiseks uuriti klassiõpetajate arusaamu kliimateadlikkuse kujundamisest põhikooli esimeses astmes. Tulemused näitasid, et intervjuus osalenud õpetajad peavad kliimateadlikkuse kujundamisel oluliseks eelkõige hoiakute, väärtuste ja keskkonnateadlike harjumuste arendamisega. Õpetajate arvates on kooli ülesandeks luua keskkond, kus õpilased on julged katsetama ja uurima. Õpetajad tunnevad, et nende roll on olla toetaja ja juhendaja, aidates kaasa õpilaste keskkonnasõbralike harjumuste ja jätkusuutliku käitumise kujunemisele. Post jt (2024a) artiklis on rõhutatud, et kliimamuutuste alase hariduse eesmärk on valmistada õpilasi ette kliimamuutustega toimetulekuks, kujundades nendega koos sobivaid käitumismustreid.

Oluliseks peetakse kliimateadlikkuse õpetamisega alustamist juba varases eas, mil kujunevad põhilised käitumismustrid ja väärtushinnangud. Samuti on tähtsal kohal õpetaja

eeskuju, mille kaudu kujundatakse õpilaste hoiakuid ja väärtushinnanguid. Mitmed õpetajad tõid esile, et kliimateadlikkuse kujundamine ei tähenda niivõrd keeruliste mõistete õpetamist, vaid hoopis teadliku ja hooliva mõtteviisi kujundamist. Õpetajate hinnangul sobivad esimeses kooliastmes kasutamiseks lihtsad, elulised ja praktilised tegevused, mis aitavad lastel luua seoseid jätkusuutliku käitumise ning igapäevaeluga. Intervjuus osalenud õpetajad tõid välja prügi sorteerimise, taimede kasvatamise ja ilmastiku uurimise. Kui lastel puuduvad oskused teha teadlikke ja keskkonnasõbralikke valikuid, ei kujune nende teadmistest jätkusuutlikku käitumist, mistõttu on kooli ning õpetaja tugi harjumuste kujundamisel hädavajalik (Seongun et al., 2024). Varasemad uuringud (Dolan, 2021; Post *et al.*, 2024a) on näidanud, et kuigi lastel võivad olla positiivsed teadmised ja hoiakud, ei avaldu need ilma praktiliste oskusteta. Loodusteadustega lõimimine, õuesõpe taimede ja putukate vaatlemisega ning reaalelulised mängud on tõhusad õpilaste keskkonnaalaste teadmiste kujunemisel ning õpihuvi hoidmisel

Samuti ilmnes uuringust, et klassiõpetajad käsitlevad kliimamuutuste teemat tagasihoidlikult, kuna nad ei ole kindlad, kas oskavad keerukaid probleeme lastele arusaadavalt selgitada. Õpetajad väljendasid kahtlusi keerukamate kliimaprobleemide eakohase selgitamisega, tuues põhjuseks nii laste ealised iseärasused kui ka enda ebakindluse. Varasemad uuringud on näidanud, et täiskasvanud alahindavad sageli laste võimet keerukaid teemasid mõista, kui sisu esitatakse neile eakohaselt ja selgelt (Dolan, 2021). Keerulised teemad muutuvad arusaadavaks siis, kui õpetada neid mänguliselt. Seetõttu on oluline algklassides kliimateema käsitlemisel pakkuda õppijatele võimalusi aktiivselt ja mänguliselt teadmisi omandada (Dolan, 2021).

Õpilasi tuleks julgustada ise probleeme märkama ja lahendama, küsimusi esitama ja vastuseid leidma, jälgima looduses valitsevaid seoseid ning otsima neile lahendusi (Nugin & Õun, 2017). Konkreetsete tegevustena saab vaadelda ilmastikku ja ümbritsevat loodust ning teha katseid, mõõta temperatuuri ja sademeid või jälgida taimi ja loomi (Post *et al.*, 2024b). Intervjuudes osalenud õpetajate kogemused piirdusid praktikas peamiselt säästva tarbimise ja keskkonnanahoiu näidetega, nagu prügi sorteerimine, vee ja elektri säästmine ning asjade parandamine. Kuigi uuringus osalenud õpetajad otseselt loovtegevusi kliimateema kontekstis ei nimetanud, rõhutab Dolan (2021), et I kooliastmes on väga tõhusad ka lugude kirjutamine ning piltide ja koomiksiste loomine, mis aitavad keerulist teemat lapse jaoks ümber mõtestada.

Kolmanda uurimisküsimuse tulemused näitavad, et klassiõpetajate praktilised kogemused kliimamuutuste teema käsitlemisel põhikooli esimeses astmes on vähesed ning ebaühtlased.

Õpetajad tõid välja, et neil puudub kindel raamistik algklassidele teema tutvustamiseks. Teemat käsitletakse peamiselt seoses ilmastiku ja aastaegade muutuse temaga, otsene mõiste käsitlemine on harv. Aja kokkuhoiu mõttes viiakse tegevusi enamasti läbi klassiruumis, kuid ilusa ilma ja vabama ajagraafiku korral tegutsetakse hea meelega ka õues. Kuigi õpetajad tunnevad ennast teoorias kindlamalt kui praktikas, on nende praktilised kogemused siiski võrdlemisi väikesed. Osaliselt on põhjuseks õpetajate enesekindlus ja puudulikud teadmised temast, kuid teisalt teadmatus temakohaste praktiliste materjalide ja koolituste olemasolust ning vähene koolipoolne tugi. Teema õpetamise piiranguteks on veel õpetajate vähene ettevalmistus, ajanappus ja muude õppeainete tähtsus ning õpetajate isiklik hirm, et õpilased peavad kliimamuutuste teemat liigselt hirmutavaks või keeruliseks (Post *et al.*, 2024a).

Kui õppekava muude temade kõrvalt aega jääb, siis käsitletakse kliimamuutusi kaudselt muude keskkonnateemade kõrvalt nagu näiteks prügi sorteerimine, loodushoid, ilmastik, mets, taime- või loomariik. Käesolevas töös osalenud õpetajate seisukohad kattuvad varasemates uuringutes osalenud õpetajate arvamustega, mille kohaselt jäävad kliima- ja keskkonnateemad õppekava tiheduse ja ajapuuduse tõttu sageli tagaplaanile (Howard-Jones *et al.*, 2021; Karagül & Karakuş, 2022; Timm & Barth, 2021). Õpetajad märkisid, et neil on motivatsioon ja huvi teema õpetamiseks olemas, kuid praktikas on keeruline teemat lastele arusaadavaks ning huvipakkuvaks muuta. Uurimistulemused viitavad selgelt, et õpetajate ebakindlus kliimamuutuste teema käsitlemisel on seotud süsteemse toe puudumisega (Verlie, 2020).

Samas on Eesti Põhikooli riikliku õppekava juhendmaterjalides olemas vastav link lehele *kliimatarkused.ee* (Põhikooli riiklik õppekava, 2011). Õpetajad tõid esile, et nad ei teadnud vastavate eakohaste õppematerjalide olemasolust, seega tasuks neid veelkord tutvustada. Materjalide tutvustamine aitaks õpetajatel olla oma teadmistes enesekindlam, andes teemat arusaadavamalt edasi ka õpilastele. Varasemad uuringud kinnitavad seisukohta, et õpetajate ettevalmistus kliimamuutuste õpetamiseks ei ole piisav, hoolimata õpetajate keskkonnasõbralikust hoiakust ja valmisolekust teemat käsitleda (Erbasan & Erkol, 2022; Tserej *et al.*, 2024).

Magistritöö uuringust selgus, et klassiõpetajatel on küll üldine arusaam kliimamuutuse olemusest ja olulisusest olemas, kuid nende teadmised ning praktilised kogemused teema käsitlemisel on siiski ebaühtlased. Teema süsteemset käsitlemist takistavad ajapuudus, õppekava tihedus, õpetajate endi ebakindlus teadmistes ning eakohaste õppematerjalide nappus. Seega

viitab käesolev uuring vajadusele pöörata suurem fookus õpetajate koolitamisele, juhtides õpetajate tähelepanu sellele, et õppematerjalid on olemas, kuid õpetajad pole sellega kursis. Tähelepanu tuleks suunata ka õppematerjalide arendamisele, et kliimamuutuste käsitlemine põhikooli esimeses astmes oleks rohkem teadlik ja järjepidev. Hoolimata sellest, et riiklik õppekava suunab õpetajaid kasutama veebilehte *kliimatarkused.ee* (Põhikooli riiklik õppekava, 2011), näitasid uuringu tulemused, et klassiõpetajad ei ole sellest võimalusest teadlikud. See viitab infolüngale riiklike suuniste ja õpetajate tegeliku praktika vahel, mis takistab eakohaste materjalide jõudmist klassiruumi.

Töö praktiline väärtus ja piirangud

Käesoleva töö tulemused pakuvad väärtuslikku ülevaadet klassiõpetajate arusaamadest ja kogemustest kliimamuutuste teema käsitlemisel I kooliastmes. Esiteks aitab uuring mõista, milliseid võimalusi ja takistusi õpetajad kliimateemade õpetamisel tajuvad ning millist tuge nad selle teema õpetamiseks vajavad. Intervjuueeritud õpetajate praktilised kogemused pakuvad väärtuslikku sisendit nii koolidele kui ka õpetajakoolitusele.

Uuringu tugevuseks on kvalitatiivne lähenemine, mis võimaldas põhjalikult käsitleda intervjuudes osalenud klassiõpetajate arusaamu ja kogemusi ning tõi esile nende kitsaskohad seoses teema õpetamisega. Peamised takistused seisnevad õpetajate teadmiste ebakindluses, kliimamuutustega seotud mõistete selgitamisel ning ajapuuduses teema sidumiseks teiste õppeainetega. Vaatamata tugevustele on magistritööl ka mitu olulist piirangut. Esiteks võisid uuringus osaleda õpetajad, kellel oli teema vastu suurem huvi. Samuti ei vaadeldud tunde ega analüüsitud õppematerjale, mistõttu põhinevad töös tehtud järeldused ainult intervjuudel. Lisaks saab piiranguna välja tuua, et töö tulemused kajastavad ainult konkreetset ajaperioodi ning õpetajate arusaamad võivad ajas muutuda.

Edasised uuringud võiksid tulevikus kajastada õpilaste vaatenurka, et teada saada nende teadmiste tase ning see, kui palju tuleks kliimateadlikkust veel koolis käsitleda. Arvestades, et käesoleva töö tulemused viitavad õpetajate ebakindlusele ja vähestele praktilistele kogemustele, võiksid edasised uuringud keskenduda õpetajakoolituse ja täiendkoolituste täiendamisele.

Tänu sõnad

Soovin tänada kõiki uuringus osalenud õpetajaid, kes andsid minu töösse märkimisväärse panuse. Olen siiralt tänulik, et minu juhendaja, Kaire Jõgi toetas ja uskus minusse terve magistr töö valmimise aja ning andis mulle alati positiivset ja edasiviivat tagasisidet. Lisaks tänan veel kogu oma peret, kes olid mulle alati olemas ja suureks toeks.

Autorluse kinnitus

Kinnitan, et olen koostanud käesoleva lõputöö ise ning toonud korrektselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Olen määratlenud uurimisteema, sõnastanud uurimisprobleemi, eesmärgi ja uurimisküsimused, koostanud teoreetilise käsitluse ning läbi viinud uuringu. Olen koostanud intervjuu kava, viinud läbi intervjuud, transkribeerinud, analüüsinud ja tõlgendanud kogutud vastuseid. Töös on korrektselt viidatud kõikidele kasutatud allikatele. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.

Ketriin Põder /allkirjastatud digitaalselt/

13.05.2026

Kasutatud kirjandus

- Alimonti, G., & Mariani, L. (2024). Is the number of global natural disasters increasing? *Environmental hazards*, 23(2), 186–202. <https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.1080/17477891.2023.2239807>
- Arro, G., Annist, A., Terasmaa, J., Alekand, A., Malleus-Kotšegarov, E., & Jesmin, T. (2024). Eesti õpetajate kliimateadlikkus ja kliimaga seotud teadusmõistete muutus koolituse mõjul. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*, 12(2), 79–108. <https://doi.org/10.12697/eha.2024.12.2.04>
- Baker, C., Clayton, S., & Bragg, E. (2021). Educating for resilience: Parent and teacher perceptions of children's emotional needs in response to climate change. *Environmental Education Research*, 27(5), 687–705. <https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1828288>
- Belgrat, F., & Baydilek, N. B. (2024). Opinions of Preschool Teachers on Climate Change. *Educational Academic Research*, 54, 26–37. <https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.33418/education.1556803>
- Cenić, D. S., Milosavljević Đukić, T. B., Stojadinović, A. M., & Spasić Stošić, A. D. (2023). Outdoor Education: Perspectives of Teachers and Students in the Context of School in Nature as an Innovative Approach in Education. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering & Education*, 11(3), 497–510. <https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.23947/2334-8496-2023-11-3-497-510>
- Dal, B., Ozturk, N., Alper, U., Sonmez, D., & Cokelez, A. (2015). An Analysis of the Teachers' Climate Change Awareness. *Athens Journal of Education*, 2(2), 111–122. <https://doi.org/10.30958/aje.2-2-2>
- Dolan, A. M. (toim). (2021). *Teaching climate change in primary schools: An interdisciplinary approach*. Routledge.
- Eesti Kliimaministeerium. (2022). *Kuidas on Eesti kliima muutunud?* [video]. <https://www.youtube.com/watch?v=fQVuxf0QP0Y&t=75s>
- Erbasan, Ö., & Erkol, M. (2022). Examination of Primary School Teachers' Environmental Literacy Levels. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 6(2), 311–324. <https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.33200/ijcer.566198>

- Hestness, E., McGinnis, J. R., & Breslyn, W. (2015). Integrating sustainability into science teacher education through a focus on climate change. *Educating Science Teachers for Sustainability*, (pp. 143-162). https://doi.org/10.1007/978-3-319-16411-3_9
- Howard-Jones, P., Sands, D., Dillon, J., & Fenton-Jones, F. (2021). The Views of Teachers in England on an Action-Oriented Climate Change Curriculum. *Environmental Education Research*, 27(11), 1660–1680.
<https://doi.org/10.1080/13504622.2021.1937576>
- Idil, S. & Kocak, O. (2024). The reflections of the “stop climate change digital game” on primary school students' learning about climate change. *Journal of Education in Science, Environment and Health*, 10(1), 18-31.
<https://doi.org/10.55549/jeseh.1417905>
- Iturriza, M., Hernantes, J., Abdelgawad, A. A., & Labaka, L. (2020). Are cities aware enough? A framework for developing city awareness to climate change. *Sustainability*, 12(6), 6. <https://doi.org/10.3390/su12062168>
- Jõgi, K., Kikkas, A., & Kiisk, M. (2024). Õpetajate hinnangud oma teadmistele ning arvamused kliimamuutustest ja teema käsitlemisvõimalustest lasteaias. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*, 12(2), 109–131.
<https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.12697/eha.2024.12.2.05>
- Kahriman-Pamuk, D., Uzun, N. B., Yildiz, T. G., & Haktanir, G. (2019). Reliability of Indicators Measuring Early Childhood Education for Sustainability: A Study in Turkey Using Generalizability Theory. *International Journal of Early Childhood*, 51(2), 193–206. <https://doi.org/10.1007/s13158-019-00243-6>
- Karagül, S. N., & Karakuş, B. (2022). An examination of primary school teachers' opinions on environmental education and the activities they use to teach related issues. *Journal of Innovative Research in Teacher Education*, 3(1), 20–36.
<https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.29329/jirte.2022.436.2>
- Keskkonnaministeerium. (2023). *Kliimapoliitika põhialused aastani 2050*.
<https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2023-03/310022023003%20%281%29.pdf>

- Kiisk, M. (2023). *Õpetajate hinnangud oma teadmistele kliimamuutustest ja arvamused kliimateadlikkuse kujundamisest lasteaias* [magistritöö, Tartu Ülikool]. DSpace. <https://hdl.handle.net/10062/91450>
- Kuthe, A., Keller, L., Körfggen, A., Stötter, H., Oberrauch, A., & Höferl, K.-M. (2019). How many young generations are there? – A typology of teenagers' climate change awareness in Germany and Austria. *The Journal of Environmental Education*, 50(3), 172–182. <https://doi.org/10.1080/00958964.2019.1598927>
- Kyngäs, H. (2020). Inductive Content Analysis. H. Kyngäs, M. Kääriäinen, & K. Mikkonen (toim), *The Application of Content Analysis in Nursing Science Research* (pp 13–22). Springer.
- Laius, A., Saarna, R., & Teessar, J. (2024). Vinjettide kasutamine kliimamuutuste-alase teadlikkuse kujundamisel. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*, 12(2), 164–194. <https://doi.org/10.12697/eha.2024.12.2.07>
- Lamanauskas, V., & Malinauskiene, D. (2024). Education for Sustainable Development in Primary School: Understanding, Importance, and Implementation. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 12(3), 356–373. <https://doi.org/10.30935/scimath/14685>
- Nugin, K., & Õun, T. (2017). Õppe- ja kasvatustegevus lasteaias. AS Atlex.
- Orbanic, N. D., & Kovac, N. (2021). Environmental Awareness, Attitudes, and Behaviour of Preservice Preschool and Primary School Teachers. *Journal of Baltic Science Education*, 20(3), 373–388. <https://doi.org/10.33225/jbse/21.20.373>
- Polush, E. Y., & Rademarker, L. L. (2022). *Evaluation and Action Research: An Integrated Framework to Promote Data Literacy and Ethical Practices* (pp 94 –118). Oxford University Press.
- Post, P., Uibu, K., Terasmaa, J., Jürgenson, E., Arro, G., Laius, A., & Toll, V. (2024a). Kliimamuutuste käsitlemine hariduses: eesmärgid, sisu ja strateegiad. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*. 12(2), 52–78. <https://doi.org/10.12697/eha.2024.12.2.03>
- Post, P., Uibu, K., Toll, V., Terasmaa, J., Arro, G., Laius, A., & Jürgenson, E. (2024b). *Projektist “Kliimateadlikkus koolist ühiskonda: laste, noorte ja õpetajate võimestamine kliimamuutuste mõjude vähendamiseks” loodud kliimahariduse*

- strateegia Eesti riigile*. <https://dspace.ut.ee/server/api/core/bitstreams/b348aced-d2cc-4710-9a7e-ba36150bdbbc0/content>
- Ramos, R., Rodrigues, M. J., & Rodrigues, I. (2023). Children's Perception of Climate Change in North-Eastern Portugal. *Societies*, 13(1), 6.
<https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.3390/soc13010006>
- Ratinen, I., & Uusiautti, S. (2020). Finnish students' knowledge of climate change mitigation and its connection to hope. *Sustainability*, 12(6), 2181.
<https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.3390/su12062181>
- Rocha, J., Oliveira, S., Viana, C. M., & Ribeiro, A. I. (2022). Climate change and its impacts on health, environment and economy. In E. Prata, A. Ribeiro, & T. Rocha-Santos (Eds.), *One Health: Integrated approach to 21st century challenges to health* (pp. 253–271). Elsevier.
- Rusinko, C. A. (2024). An introduction to climate change in management education: an individual-level approach. *Organization Management Journal*, 21(1), 5–11.
<https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.1108/OMJ-03-2023-1785>
- Ruthanam, M., Reddy, P., & Pillay, D. (2021). Teachers' Choices of Teaching Methods for Environmental Education: A case study of Life Skills teachers at a primary school in South Africa. *Southern African Journal of Environmental Education*, 37(3), 124–142.
<https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.4314/sajee.v37i3.9>
- Schleicher, A. (2019). *PISA 2018: Insights and Interpretations*. OECD Publishing.
- Seongun, K., Sungman, L., Kwangho, L., Ari, W., & Soyoung, Y. (2024). Climate Change Awareness Differences among Primary School Students in Korea and Indonesia. *Journal of Baltic Science Education*, 23(3), 476–494.
<https://doi.org/10.33225/jbse/24.23.476>
- Stevenson, R. B., Nicholls, J. & Whitehouse, H. What Is Climate Change Education? *Curriculum Perspectives*, 37(1), 67–71.
<https://doi.org/10.1007/s41297-017-0015-9>
- Zerinou, I., Karasmanaki, E., Andrea, V., Tsantopoulos, G., & Ioannou, K. (2020). Energy saving: Views and attitudes among primary school students and their parents. *Sustainability*, 12(15), 6206.
<https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.3390/su12156206>

- Taillant, J. D. (2021). *Meltdown: The Earth Without Glaciers*. Oxford University Press.
- Tartu Ülikooli eetikakeskus. (2023). *Hea teadustava*. 2. Tr.
https://eetika.ee/sites/default/files/2023-06/HEA%20TEADUSTAVA_2023.pdf
- Tartu Ülikooli Haridusteaduste instituut. (2023). *Kliimateadlikkus koolist ühiskonda*.
<https://haridus.ut.ee/et/sisu/kliimateadlik-muudab-uhiskonda-mitte-kliimat>
- Timm, J.-M., & Barth, M. (2021). Making education for sustainable development happen in elementary schools: The role of teachers. *Environmental Education Research*, 27(1), 50–66. <https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1813256>
- Tireli, Ü., & Jacobsen, J. C. (2023). Critical Pedagogy and Children's Engagement with Climate Change: The Importance of the School and the Teacher. *Journal of School Administration Research and Development*, 8(1), 55-64.
<https://doi.org/10.32674/jsard.v8i1.2785>
- Toll, V., Annist, A., Jakobson, L., Jakobson, E., Helm, A., Kolk, M., Terasmaa, J., Buht, M., Arro, G., Shanskiy, M., Post, P., Uiboupin, K., Rüütel, T., Semilarski, H., Vollmer, E., Jürgenson, E., Aosaar, J., & Kabin, V. (2024). *Kliimamuutuste ABC: põhjused, mõjud, lahendused. Teaduspõhine õppematerjal kliimamuutustest*.
<https://dspace.ut.ee/items/5291c1ec-0bd3-49f1-999d26679ebd98da>
- Tserej, O., Feeley, K. J., Sidoti, B., Assael, S., Padolf, A., Bistrain, M., & Shen, J. (2024). How Do Teachers Learn and Engage with Climate Change? An Examination of the Shade Our Schools—Leaves Are Cool! Citizen Science Program. *Citizen Science: Theory and Practice*, 9(1), 1–14. <https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.5334/cstp.619>
- Turner, A., & Rushton, E. (2023). Preparing the next generation: Education's role in climate action. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 25(1), 8–22.
- Türkoğlu, B. (2019). Opinions of Preschool Teachers and Pre-Service Teachers on Environmental Education and Environmental Awareness for Sustainable Development in the Preschool Period. *Sustainability*, 11(18), 4925.
<https://doi.org/10.3390/su11184925>
- United Nations Environment Programme. (2021). *Food waste index report 2021*.
<https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021>
- Uralovich, K. S., Toshmamatovich, T. U., Kubayevich, K. F., Sapaev, I. B., Saylaubaevna, S. S., Beknazarova, Z. F., & Khurramov, A. (2023). A primary factor in sustainable

development and environmental sustainability is environmental education. *Caspian Journal of Environmental Sciences*, 21(4), 965-975.

<http://dx.doi.org/10.22124/CJES.2023.7104>

Verlie, B., Clark, E., Jarrett, T., & Supriyono, E. (2020). Educators' experiences and strategies for responding to ecological distress. *Australian Journal of Environmental Education*, 37(2), 132-146. <https://doi.org/10.1017/aee.2020.34>

Õunapuu, L. (2014). *Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes*. Tartu Ülikool. <https://dspace.ut.ee/server/api/core/bitstreams/3538e168-6012-4e90-8484-4bb59be8b14a/content>

Lisa 1. Intervjueeritavate andmed

	Haridus	Töökogemus (a)
Õpetaja 1	Kõrgharidus (omandamisel, klassiõpetaja)	1
Õpetaja 2	Kõrgharidus (klassiõpetaja)	3
Õpetaja 3	Kõrgharidus (klassiõpetaja)	23
Õpetaja 4	Kõrgharidus (klassiõpetaja)	8
Õpetaja 5	Kõrgharidus (klassiõpetaja)	10
Õpetaja 6	Muu kõrgharidus + pedagoogilised koolitused	15
Õpetaja 7	Muu kõrgharidus (koolieelse lasteasutuse õpetaja)	7
Õpetaja 8	Muu kõrgharidus + pedagoogilised koolitused	5

Märkus. a – aastat.

Lisa 2. Intervjuukava

Käesolev intervjuu on osa magistritööst „Klassiõpetajate arusaamad kliimamuutustest ning kogemused teema käsitlemisest I kooliastmes“. Magistritöö eesmärk on välja selgitada klassiõpetajate arusaamad kliimamuutustest ning kogemused teema käsitlemisel kooli esimeses astmes. Intervjuu käigus kogutud andmeid kasutatakse ainult teadustöö eesmärgil. Salvestatud intervjuud transkribeeritakse ning kõik isikut tuvastada võimaldavad andmed (nt nimi, kool, täpsed tööandmed) asendatakse pseudonüümidega.

1. Taustküsimused:

- töökogemus aastates;
- haridus;

2. Millised on õpetajate arusaamad kliimamuutuste põhjuste, tagajärgede ja lahenduste kohta?

1. Mida te arvate kliimamuutustest?
2. Mis on Teie arvates kliimamuutuste põhjused ja millised mõjud (loodusele ning inimühiskonnale)?
3. Millised võiksid olla võimalikud lahendused (kliimamuutuste leevendamiseks ja/või toimetulekuks)?
4. Mis võimalused on Teil endil kliimamuutustega seotud probleemide lahendamiseks?

3. Millised on klassiõpetajate arusaamad kliimateadlikkuse kujundamise kohta põhikooli esimeses astmes?

1. Missugused õppe-kasvatusmeetodid on Teie arvates kõige tõhusamad kliimateadlikkuse kujundamisel kooli esimeses astmes? Milliseid olete ise kasutanud?
2. Millises vanuses oleks Teie arvates sobiv alustada laste kliimateadlikkuse kujundamist ja miks?

4. Millised on klassiõpetajate kogemused seoses kliimamuutuste teema käsitlemisega põhikooli esimeses astmes?

1. Kas ja millistel koolitustel olete osalenud või milliseid kirjandusallikaid kasutanud kliimamuutuste teema käsitlemiseks põhikooli esimeses astmes?
2. Kuidas kool tervikuna saaks kaasa aidata kliimateadlike õpilaste kujundamisele?
3. Kas olete I kooliastmes kliimamuutuste teemat käsitlenud? Kui jah, siis tooge näide.
Kui ei, siis kuidas võiks antud teemat käsitleda?

5. Lõpuosa:

1. Kas on veel midagi, mida sooviksite selle teema kohta jagada?

Lisa 3. Nõusolekuleht uuringus osalemiseks

Hea õpetaja!

Olen Ketriin Põder, Tartu Ülikooli klassiõpetaja õppekava V kursuse tudeng ja kirjutan oma magistritööd teemal „Klassiõpetajate arusaamad kliimamuutustest ning kogemused teema käsitlemisest I kooliastmes“. Magistritöö eesmärk on välja selgitada klassiõpetajate arusaamad kliimamuutustest ning kogemused teema käsitlemisel kooli esimeses astmes.

Selleks soovin intervjuuerida klassiõpetajaid. Intervjuus osalemine on vabatahtlik. See toimub Teile sobivas keskkonnas, kas silmast silma või Zoomi teel. Intervjuu võtab aega orienteeruvalt pool tundi ja see salvestatakse. Intervjuusid viin läbi novembris.

Pärast intervjuud transkribeerin salvestise ja asendan Teie nime pseudonüümiga, mida kasutan ka andmete esitamisel. Liiga detailsed märksõnad muudan üldisteks sõnadeks, et lugejal poleks võimalik sisu uuringus osalejaga seostada.

Intervjuud kasutatakse teadustöö eesmärgil. Intervjuu salvestus kustutatakse peale magistritöö kaitsmist. Hiljem on magistritöö elektrooniliselt kättesaadav Tartu Ülikooli raamatukogu üliõpilastööde andmebaasis Dspace.

Intervjuus osalemine on vabatahtlik ja teil on õigus igal ajal oma nõusolekust loobuda.

Loodan väga, et olete valmis intervjuus osalema ja natukene oma aega panustama. Ootan teie vastust 30. novembriks.

Parimat

Ketriin Põder

Lisa 4. Transkriptsioonis tähenduslike üksuste leidmine ja kodeerimine

1. Missugused õppe-kasvatusemeetodid on Teie arvates kõige tõhusamad kliimateadlikkuse kujundamisel kooli esimeses astmes? Milliseid olete ise kasutanud?

Mulle tundub, et kõige tõhusam on ikkagi siis, kui lapsed ise saavad tegutseda ja uurida. Oleneb ka vanusest, aga algklassides on hea kasutada ka erinevaid mängu. Olen ise oma tunde viinud läbi ka õues ja proovinud projektõpet, teinud erinevaid taaskasutatud materjalidest projekte ja arutelusid teemal, mida igaüks meist saab teha looduse hoidmiseks.

1. Millised on klassiõpetajate kogemused seoses kliimamuutuste teema käsitlemisega põhikooli esimeses astmes?

1.1 Kas ja millistel koolitustel olete osalenud või milliseid kirjandusallikaid kasutanud kliimamuutuste teema käsitlemiseks põhikooli esimeses astmes?

Otseselt sellel teemal koolitustel osalenud ei ole aga olen meedias üksikuid artikleid lugenud ja teemakohaseid raamatuid sirvinud. Ja telekas räägitakse ka ju üsna palju nendest teemadest.

1.2. Kuidas kool tervikuna saaks kaasa aidata kliimateadlike õpilaste kujundamisele?

Luaa võimalus prügi sorteerimiseks, tegeleda toidu raiskamisega (nt sildid, et võtad nii palju kui ära sööd). Terve kooliga võiks tunnustada neid, kes liiguvad kooli jalgsi, rattaga või ühistranspordiga.

1.3. Kas olete I kooliastmes kliimamuutuste teemat käsitlenud? Kui jah, siis tooge näide. Kui ei, siis kuidas võiks antud teemat käsitleda?

Olen käsitlenud pigem kaudselt. Näiteks rääkisime, miks prügi ei tohi metsa jätta ja kuidas loodus sellest kannatab. Otseselt kliimamuutuste mõistet pole süvitsi lahti seletanud. Aga kui on silma jäänud mõni huvitav video netist, siis olen ka seda koolis lastele näidanud. Ükskord näiteks oli video sellest, kuidas taaskasutatakse plastpudeleid tehes neist t-särke.

Lisa 5. Esimese uurimisküsimuse koondtabel

Uurimisküsimus	Peakategooria	Alamkategooria	Tähenduslik üksus ehk kood
Klassiõpetajate arusaamad kliimamuutuste põhjuste, tagajärgede ja lahenduste kohta	Õpetajate arusaamad kliimamuutustest	Klassiõpetajate arusaamad kliimamuutuste põhjustest	1. Inimtegevus kui kliimamuutuste peamine põhjus 2. Ebakindlus ja osaline teadmatus kliimamuutuste põhjuste osas 3. Liigne tarbimine 4. Keskkonda koormavate eluviiside levik
		Klassiõpetajate arusaamad kliimamuutuste tagajärgedest	1. Ekstreemsete ilmastikunähtuste sagenemine 2. Negatiivne mõju looduskeskkonnale 3. Mõju inimeste elukvaliteedile ja tulevikule
		Klassiõpetajate arusaamad kliimamuutuste lahendustest	1. Individuaalne vastutus ja igapäevased keskkonnateadlikud valikud 2. Eeskujuks olemine 3. Süsteemsete lahenduste vajadus

Lisa 6. Teise uurimisküsimuse koondtabel

Uurimisküsimus	Peakategooria	Tähenduslik üksus ehk kood
Klassiõpetajate arusaamad kliimateadlikkuse kujundamisest põhikooli esimeses astmes	Kliimateadlikkuse mõiste sisu	1. Loodus hoidvate hoiakute ja harjumuste kujundamine 2. Vastutustundlik käitumine igapäevaelus
	Õpetaja vastutus ja eeskuju	1. Õpetaja kui eeskuju keskkonnateadlikus käitumises 2. Õpetaja teadlikkuse ja enesekindluse mõju teema käsitlemisel 3. Õpetaja roll väärtushinnangute ja hoiakute kujundajana
	Praktilised õppemeetodid	1. Arutelud ja vestlused igapäeva näidete kaudu 2. Mängulised ja koostööpõhised õppetegevused 3. Projektõpe
	Kliimateemade lõimimine	1. Kliimateemade sidumine loodusõpetuse ja keskkonnateemadega 2. Kliimamuutuste kaudne käsitlemine seotud teemade kaudu 3. Kliimateemade seostamine laste igapäevakogemustega 4. Kliimamuutuste mõiste vältimine liigse keerukuse tõttu
	Õpetamist takistavad tegurid	1. Õpetajate ebakindlus kliimateema käsitlemisel 2. Puudulikud teadmised ja vähene koolituskogemus 3. Ajapuudus ja õppekava suur koormus 4. Koolipoolse toe ja selgete suuniste puudumine

Lisa 7. Kolmanda uurimisküsimuse koondtabel

Uurimisküsimus	Peakategooria	Alamkategooria	Tähenduslik üksus ehk kood
Klassiõpetajate kogemused seoses kliimamuutuste teema käsitlemisega põhikooli esimeses astmes	Kliimamuutuste teema käsitlemise ulatus ja viis	Kliimamuutuste teema käsitlemise kogemus	Kliimamuutuste teema otsene käsitlemine on vähene või puudub
		Kliimamuutused ja loodusained	Kliimamuutuste teema käsitlemine toimub peamiselt seotud loodusainete kaudu
		Ilmastikunähtused ja aastaegade muutused	Kliimamuutuste seostamine ilmastikunähtuse ja aastaegade muutustega
		Õpetaja enesekindlus ja teadmised	Kliimamuutuste teema käsitlemine sõltub õpetaja isiklikust enesekindlusest ja teadmistest
	Tundides kasutatavad õppetegevused	Praktilised õppetegevused	1. Tegevuspõhiste ja praktiliste õppetegevuste eelistamine kliimateemade käsitlemisel 2. Arutelude ja vestluste kasutamine laste igapäevakogemuste põhjal
		Koostööpõhised õppemeetodid	1. Koostööpõhiste õppemeetodite (rühmatöö, projektõpe) rakendamine 2. Taaskasutuse ja keskkonnahoidu toetavate tegevuste kasutamine õppetöös

			3. Õuesõppe ja kooliõue kasutamine kliimateemade käsitlemisel
	Õpetaja ettevalmistus ja professionaalsed kogemused	Koolitused ja õppematerjalid	1. Kliimateemalise täiendkoolituse puudumine 2. Iseseisev õppimine meedia ja artiklite kaudu 3. Õppekavale ja loodusõpetuse materjalidele toetumine 4. Keskkonnahariduslike programmide juhendmaterjalide kasutamine
	Koolikeskkonna roll	Kool kui toetav või mittetoetav keskkond	1. Kool kui keskkonnateadliku käitumise eeskuju 2. Koolipõhised keskkonnahoidlikud praktikad (jätmed, energia) 3. Ühisürituste ja projektipäevade roll kliimateemade käsitlemisel 4. Kliimateemade käsitlemise ebaühtlus kooli tasandil
	Kogetud piirangud ja raskused kliimateema käsitlemisel	Õpetaja ebakindlus ja hirm	1. Õpetajate ebakindlus kliimamuutuste teema käsitlemisel 2. Ajanappus ja teiste õppekava teemade eelistamine kliimateema käsitlemisel 3. Koolipoolsete juhiste ja süsteemse toe puudumine 4. Kartus lapsi hirmutada või teemat üleliia keeruliseks muuta

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Ketriin Pöder,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Klassiõpetajate arusaamad kliimamuutustest ning kogemused teema käsitlemisest I kooliastmes“, mille juhendaja on Kaire Jõgi, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada see digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, 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.