

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Haridusteaduste instituut
Õppekava: Õpetajaharidus

Triinu Pertels

LOODUSTEADUSTE ÕPETAJATE ARVAMUSED LOODUSÕPPEPROGRAMMIDEST
NING LOODUSÕPPEPROGRAMMIDE VÕIMALUSTEST ÜLDHARIDUSKOOLI
ÕPPEKAVA OSANA

magistritöö

Juhendaja: haridustehnoloogia lektor Mirjam Burget

Tartu 2020

Resümee

Loodusteaduste õpetajate arvamused loodusõppeprogrammide ning loodusõppeprogrammide võimalustest üldhariduskooli õppekava osana

Viimasel kümnendil on Eestis suurenenud pakutavate loodusõppeprogrammide hulk üldhariduskoolidele. Samas on varasemad uuringud kinnitanud, et loodusõppeprogrammid katavad riikliku õppekava vajadusi vaid osaliselt. Seega on vaja teada saada, millised on üldhariduskooli õpetajate enda vajadused ja ootused programmidele ning milliseid seoseid näevad õpetajad programmide ja üldhariduskooli õppekava vahel. Magistritöö eesmärgiks oli välja selgitada loodusteaduste õpetajate arvamused loodusõppeprogrammide ning loodusõppeprogrammide võimalustest üldhariduskooli õppekava osana. Töö andmed koguti poolstruktureeritud intervjuudega üheteistkümnelt üldhariduskooli loodusainete õpetajalt. Andmete analüüsimisel kasutati kvalitatiivset induktiivset sisuanalüüsi. Uurimuse tulemused osutasid, et loodusõppeprogrammidele oodatakse eelkõige seoseid riikliku õppekavaga, aktiivõpet, praktilisi tegevusi ning teistsugust lähenemist kui kooliprogrammis pakutakse. Õppekavaga seoses rõhutati üldpädevuste arendamist ning lõiminguid.

Märksõnad: loodusõppeprogrammid, õppekava, õpetajad

Abstract

Natural education teachers' opinions on the natural education programmes and the possibilities of the natural education as part of the general education curriculum.

During the last decade, the number of natural education programmes in general education increased. Previous studies concluded that natural education programmes only partly cover needs of the national curriculum. Therefore, it is necessary to research the needs and expectations of teachers as well as the connections between programmes and the curriculum from the teacher's point of view. The purpose is to identify the opinions of teachers regarding natural education programmes and the opportunities of the programmes as part of the curriculum. The information was gathered through semi-structured interviews with eleven teachers. The method used was qualitative inductive content analysis. According to results, natural education should be better connected to the national curriculum with more active learning, practical activities as well as new approaches. Regarding curriculum, development of general competences and integration was emphasized.

Keywords: natural education programmes, curriculum, teachers

Sisukord

Resümee	2
Abstract	2
Sisukord.....	3
Sissejuhatus	4
1. Teoreetiline ülevaade	5
1.1. Õppeprogrammiga seotud mõisted.....	5
1.2. Loodus- ja keskkonnahariduse olukorrast Eestis	6
1.3. Formaalne, mitteformaalne ja informaalne haridus	7
1.4. Õppeprogrammide olulisus õpilase arenguprotsessis.....	9
1.5. Õppeprogrammide seosed üldhariduskooli õppekavaga	11
1.6. Õppeprogrammidel käimise piirangud.....	12
1.7. Koostöö formaal- ja mitteformaal haridusasutuste vahel loodusteaduste õpetamisel.....	12
2. Metoodika.....	14
2.1. Valim.....	14
2.2 Andmekogumismeetod	15
2.3 Andmeanalüüs	17
3. Tulemused	19
3.1. Loodusteaduste õpetajate arvamused õppeprogrammidest	19
3.1.1. Arvamused programmile eelneval perioodil.....	19
3.1.2. Loodusainete õpetajate arvamused programmi ajal.....	22
3.2. Õpetajate arvamused õppeprogrammide võimalustest üldhariduskooli õppekava osana ..	25
3.2.1. Õppekava sisu toetamine õppeprogrammide kaudu	25
3.2.2. Ettepanekud programmide täiendamiseks õppekava alusel.....	27
4. Arutelu.....	29
4.1 Töö piirangud, praktiline väärtus ja võimalused edasisteks uuringuteks	33
Tänuõnad	35
Autorsuse kinnitus.....	35
Kasutatud kirjandus.....	36
Lisa 1. Intervjuu küsimuste kava.....	41
Lisa 2. Väljavõte uurijapäevikust.....	43
Lisa 3. Intervjuu dokumenteerimisleht.....	44
Lisa 4. Väljavõte kodeerimisest programmiga QCMap	45
Lisa 5. Skeem: õpetajate arvamused loodusõppeprogrammidest.....	46
Lisa 6. Skeem: õpetajate arvamused õppeprogrammidest üldhariduskooli õppekava osana	47

Sissejuhatus

Õppimisprotsess on aastakümnete jooksul muutunud ning sellega seoses on muutunud ka hariduse sisu paindlikumaks ja avatumaks. Õppekavad võimaldavad individuaalsust ja paindlikku õpet, mis vastab kaasaegse ühiskonna haridusnõudlusele (Antikainen, Rinne, & Koski, 2009; Eesti elukestva... 2014). Õppeprotsessi mitmekesistatakse praktiliste tööde, õppekäikude, rühmatööde ja vaatlustega ning seostatakse igapäevaeluga, üha rohkem pööratakse tähelepanu ainetevahelisele lõimingle (Arenev õppekava õpikeskkond..., 2006). Õpetaja ülesandeks pole enam üksnes teadmiste jagamine, vaid ka koostöö edendamine ja väärtuste kujundamine.

Erinevate uudsete meetodite kasutamine on oluline just seetõttu, et lapsed vajavad tänapäeval õppekorralduses teistsugust lähenemist (Eesti elukestva..., 2014; Kallas et al., 2007). Muutused on toimunud inforuumi osas: õpilased loevad vähe raamatuid ja kasutavad infootsinguna peamiselt internetikeskkonda (Allen, 2016; Kallas et al., 2007). Lisaks on tehnoloogia areng ja linnastumine tekitanud looduskeskkonnast võõrandumise: viibitakse vähem looduses ning vähenevad õpilaste teadmised ja kogemused looduskeskkonnaga seotult (Eesti Keskkonnastrateegia..., 2007; Saar, 2015). Samas jälle suurendades pedagoogilisi tegevusi loodust õpikeskkonnana kasutades, saab nähtavamaks inimese suhe keskkonnaga, õpitakse tõlgendama ja analüüsima nähtusi õuekeskkonnas (Allen, 2016; Dahlgren & Szczepanski, 2006).

1996. aastal jõustunud põhikooli ja gümnaasiumi õppekava uuendusega anti koolidele ülesandeks siduda keskkonnateema kõikide kooliastmete õppeainetes (Kuusk, 2008). Riiklikku õppekava toetavasse loodusharidustegevusse hakkasid järgnevatel aastatel panustama üha enam ka erinevad loodusharidusega tegelevad organisatsioonid (Peterson, 2012), pakkudes koolile tuge õpilaste loodus- ja keskkonnateadlikkuse suurendamisel.

Koolis antavat õpetust on läbi aegade püütud täiendada tunni- ja koolivälise tegevusega (Peterson, 2012). Sama autor on välja toodud, et keskkonnahariduse programmid katavad riikliku õppekava vajadusi osaliselt. Õpetajad koostavad enamasti ise vajalikud programmid, kuna nad teavad paremini, mida täpselt ja millisele kooliastmele ning klassile on vaja. Keskkonnaspetsialistide pakutud programmid on koolidele pigem õppekava kohase tegevuse täienduseks ja mitmekesistamiseks kui selle toetamiseks.

Seda, et sobilike temadega programme napib 8.–9. klassile, on välja toodud ka uuringus „Põhikooli ja gümnaasiumi riikliku õppekava läbiva teema "Keskkond ja jätkusuutlik areng" rakendamise kohta keskkonnahariduses“ (Lamesoo et al., 2017). Programmide

osas on välja toodud nii teemade keerukus, pädevate inimeste puudus kui ka puudulik seos ainekavaga. Seega on oluline teada saada, millised on üldhariduskooli õpetajate endi vajadused ja ootused programmidele ning milliseid seoseid näevad õpetajad programmide ja üldhariduskooli õppekava vahel.

Järgnevalt antakse ülevaade töö teoreetilisest osast. Selgitatakse haridusterminoloogias ning loodusõppeprogrammides kasutatavad mõisted ja antakse ülevaade loodushariduse olukorrast Eestis. Tuuakse välja loodusõppeprogrammide olulisus õpilase arenguprotsessis ning seosed üldhariduskooli õppekavaga. Eraldi peatükis kirjeldatakse formaal- ja mitteformaalasutuste koostööd erinevate riikide näidetel.

1. Teoreetiline ülevaade

1.1. Õppeprogrammiga seotud mõisted

Õppeprogrammide nimetamisel kasutatakse tihtipeale erinevaid mõisteid:

loodusõppeprogramm, keskkonnahariduslik õppeprogramm, õuesõppeprogramm, aktiivõppeprogramm (Brügge, Glanz, & Sandell, 2008; Keskkonnahariduse ja –teadlikkuse..., 2018; Keskkonnahariduslik tegevus..., 2012; Põhikooli ja gümnaasiumi..., 2017). Kirjapildilt üsna sarnastel mõistetel on siiski erinevad tähendused. Õppeprogrammiks loetakse keskkonnaharidus- või looduskeskuses, õpperajal, linnakeskkonnas või õppeasutuses keskkonnahariduse andmiseks kasutatavat kindla mahu, sisu ja metoodikaga õpet (Keskkonnahariduslik tegevus..., 2012). Seevastu aktiivõppeprogrammiks peetakse niisugust õppe vormi, milles õppija omandab ja kinnistab teadmised kogemuse kaudu, osaledes õpitegevuses aktiivselt, omandatud teadmisi mõtestades ja tegelikkusega seostades (Kuurme & Siim, 1991). Seega võib öelda, et aktiivõppeprogrammis kasutatakse õpilaste aktiivse kaasamise võtteid, kuid õppeprogrammis võib tegevus piirduda vaid ka info jagamisega.

Eraldi on kasutusel veel õuesõppe mõiste, mis viitab tihtipeale tegevusele, mida õpetajad kasutavad õpetamismeetodite mitmekesistamiseks, viies õppetööd läbi looduskeskkonnas (Koppel, 2016). Õuesõppe pedagoogikat kirjeldatakse õppimisena elamuse ja adumise koostoimena, toetudes ehedates olukordades saadud vahetutele kogemustele (Brügge et al., 2008). Õuesõppe pedagoogikas hangitakse teadmisi loodusest ja seostatakse omandatud teadmisi varemõpituga (Dahlgren & Szczepanski, 2006). Õuesõpe on seega laiem mõiste, mis oma olemuselt viitab ka loodusõppeprogrammidel läbiviidavatele tegevustele.

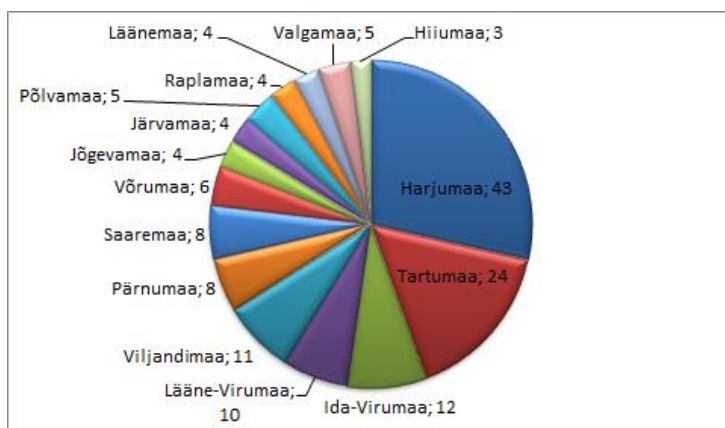
Looduskeskuste pakutav keskkonnahariduslik õppeprogramm on aktiivõppe vorm, mille kaudu omandatakse loodus- ja keskkonnaalased teadmised ja oskused ning kujundatakse

keskkonnasõbralike väärtushinnangute süsteem. Loodusõppeprogrammi mõistet varasemas kirjanduses defineeritud pole. Loodusõppeprogrammid on keskkonnaharidusprogrammide kitsam määratlus, kus keskendutakse loodushariduse andmisele. Loodusõppeprogrammid põhinevad looduse vahetul kogemisel ning loodusnähtuse ja looduslike protsesside vaheliste seoste tundma õppimisel (Keskkonnahariduse ja –teadlikkuse..., 2018).

Eelpool toodud mõistete vahel esineb sarnasusi: nii loodusõppeprogramm kui õuesõppeprogramm toimuvad looduskeskkonnas, ning kui õpilane kaasatakse aktiivselt tegevusse, on tegemist aktiivõppeprogrammiga. Viimastel aastatel on rohkem kasutama hakatud ka mõistet keskkonnahariduslik programm, kuna oluliseks peetakse just keskkonnavalaste teadmiste andmist (Keskkonnahariduse ja –teadlikkuse..., 2018). Lisaks on loodus- ja keskkonnaharidus omavahel tihedalt seotud ning keskkonnateadlikkuse arendamine on põhikooli riiklikus õppekavas (2018) olulisel kohal. Kuna autor keskendub uuringus loodusteemadele, siis kasutatakse töös loodusõppeprogrammi (edaspidi õppeprogramm) mõistet.

1.2. Loodus- ja keskkonnahariduse olukorrast Eestis

Eestis tegeleb loodus- ja keskkonnahariduse valdkonnas õppeprogrammide pakkumisega 151 organisatsiooni, kelle loodus- ja keskkonnahariduslikud tegevused on suunatud erinevatele sihtgruppidele (Keskkonnahariduse ja –teadlikkuse..., 2018; Keskused, s.a.). Olemasolevaid programme on enam kui 900 ja need on leitavad keskkonnahariduse portaalist (keskkonnaharidus.ee). Piirkonniti on keskkonnaharidusega tegelevate institutsioonide arv erinev. Kõige enam on 2020. aastal õppeprogrammide pakkujaid Harju- ja Tartumaa (vastavalt 43 ja 24). Kõige vähem keskusi asub Hiiumaal (3) (joonis 1).



Joonis 1. Keskkonnaharidusega tegelevate institutsioonide arvud maakondade lõikes Eestis 2020. aastal (Keskused, s.a.).

Kuigi keskkonnahariduse pakkujaid on mitmeid, selgus Klimova (2016) uuringust, et üldhariduskoolide koostöö keskkonnahariduslike asutustega on pigem lühiajaline või ühekordne ning head koostöövõrgustikku tänasel päeval ei ole. Üldhariduskoolid kasutavad peamiselt projektipõhist rahastust, mis on vahel ainus võimalus õpilasi koolivälisele õppetööle suunata. Lisaks ei taga ebakindel rahastamiskorraldus jätkusuutlikkust ei programmide pakkumisel ega ka osalemisel (Klimova, 2016; Põhikooli ja gümnaasiumi..., 2017). Õppeprogrammidel käiakse peamiselt SA Keskkonnainvesteeringute Keskuse korraldatava keskkonnaprogrammi rahastusel (Keskkonnahariduse- ja teadlikkuse..., 2018).

Kuna õppeprogrammide pakkujaid on palju, on välja toodud ka programmide ebaühtlane tase ning programmide läbiviijate ühtsete pädevusnõuete puudumine (Keskkonnahariduse ja teadlikkuse..., 2018). Probleemi lahendamiseks on plaanis välja töötada tegevuskava keskuste kvaliteedisüsteemi hindamiseks, millega alustati 2019. aastal (Keskkonnahariduse ja teadlikkuse..., 2018). Lisaks on probleemina on välja toodud, et õppeprogrammides osalevate laste arv on aasta-aastalt küll kasvanud, kuid tuleks kaasata ka neid koole, kes keskkonnaprojektides ei osale ja keskkonnateadlikkuse edendamiseks süsteemselt ei tegele (Keskkonnahariduse ja –teadlikkuse..., 2018).

Seega süsteemselt välja arendatud keskkonnahariduskeskuste võrgustik, keskkonnahariduse pakkujate kvaliteedisüsteem, stabiilne rahastus ja õppekavadele vastavad keskkonnaharidusprogrammid on võtmetegurid, mis aitavad parandada keskkonnahariduse kvaliteeti Eestis. Seeläbi on võimalik kaasata ka neid koole, kes keskkonnahariduslikes programmides varasemalt osalenud pole.

1.3. Formaalne, mitteformaalne ja informaalne haridus

Haridusterminoloogias on levinud õppimise ja hariduse jaotamine kolmeks: formaalne, mitteformaalne ja informaalne (Eesti elukestva õppe..., 2014; Grajcevcic & Shala, 2016; Maarschalk, 1988; Tamir, 1990). Formaalharidust on kirjeldatud kui koolikeskkonnas õppekava alusel organiseeritud õpet (Grajcevcic & Shala, 2016; Maarschalk, 1988; Tamir, 1990).

Formaalõpe on eesmärgistatud ja seda õpet viivad läbi spetsiaalse ettevalmistuse ja kvalifikatsiooniga õpetajad (Eesti elukestva..., 2014). Formaalõpe on kuni teatud taseme või eani kohustuslik (Eesti elukestva..., 2014). Eestis tegeleb formaalharidusliku keskkonna- ja loodushariduse kujundamisega Haridus- ja Teadusministeerium läbi riiklike õppekavade arendamise (Keskkonnahariduslik tegevus..., 2012).

Mitteformaalõpe on eesmärgistatud nagu formaalõpegi, kuid vabatahtlik ning õpet võivad läbi viia nii professionaalsed koolitajad kui ka vabatahtlikud (Eesti elukestva..., 2014; Grajcevcic & Shala, 2016; Maarschalk, 1988). Mitteformaalõpet on kirjeldanud Hayes (2018), kelle järgi on mitteformaalõpe formaalse ja informaalõppe vahepeal ning seostub vähemalt osaliselt kooli õppekavaga, toimudes vähem formaalses keskkonnas kui kool.

Mitteformaalharidus on levinud kogu maailmas: süsteemseid kooliväliseid tegevusi, mis on seotud õppimisvajadustega, leidub nii arenenud riikides kui ka arengumaades (Hayes, 2018; Shavelson, Brophy, Obemeata, & Obemeata, 1985). Mitteformaalhariduse mõiste ei ole uus. Mitteformaalhariduse laialdane tegevus sai alguse 1970. ja 1980. aastatel, hääbus 1990. aastatel, kuid tänaseks on taas ülemaailmselt päevakorda tulnud nii lääneriikides kui ka arengumaades (Rogers, 2005).

Mitteformaalses keskkonnahariduses on tegevad erineva staatusega asutused alates riigiasutustest lõpetades MTÜ-dega (Keskused s.a.). Mitteformaalharidus leiab aset väljaspool kooli eesmärgiga end arendada ning võib toimuda väga erinevates keskkondades (näiteks huvi- ja täiendushariduse omandamisel).

Informaalõpe on õppija seisukohast lähtudes eesmärgistamata õppimine, mis toimub igapäevaelu situatsioonides näiteks perekonnas, töökohas, vabal ajal (Eshach, 2007; Maarschalk, 1988). Informaalõppe tulemused ei ole enamasti õppija jaoks kohe nähtavad (Eesti elukestva..., 2014). Lisaks ei toimu informaalõppe plaani alusel, vaid võib toimuda igas keskkonnas alateadlikult (Grajcevcic & Shala, 2016).

Tänapäeval peetakse lisaks formaalõppele oluliseks ka mitteformaalset ja informaalset õppimist rõhutamaks, et õppimine toimub kõikjal (Singh, 2015). Sama on kinnitanud ka Laubre (2015), kelle järgi suurem osa õppimisest toimub just väljaspool kooli, sest nii on võimalik loomulikult viisil õppida. Informaalõppe ja mitteformaalõppe olulisust kinnitab ka tõik, et UNESCOs on arutatud mitteformaalõppe ja informaalõppe tunnustamise, valideerimise ja akrediteerimise tähtsust (Singh, 2015).

Õppimine väljaspool formaalhariduse keskkonda aitab kaasa nüüdisaegsele õpikäsituse rakendamisele, kus enesejuhitavat õppimist praktiseeritakse väljaspool koolikeskkonda (Annus et al., 2017). Nüüdisaegne õpikäsitus toetab nii oma õpitrajektoori kujundamist kui õpikeskkonna loomist (Tamm, Pedaste, Leijen, Peitel & Saks, 2017). Lisaks on OECD tunnustanud mitteformaalõppe ja informaalõppe 20 enim motiveeriva õppeliigi hulka (Werquin, 2010).

Formaalsel ja mitteformaalsel haridusel on nii tugevaid kui nõrku külgi. Koostöö tulemusel aitavad mõlemad haridusliigid luua aluse mitmekülgse ja püsiva arusaama tekkeni

teadusest ja keskkonnast (Johnson, 2017). Seega võib öelda, et formaalne, mitteformaalne ja informaalne haridus täiendavad üksteist ja tugevdavad elukestva õppe ideed (Feliu & Serra, 2018). Mitmekesised õpikeskkonnad mitteformaal- ja informaalhariduses toetavad õpilaste motivatsiooni (Werquin, 2010), enesejuhtimisoskusi (Annus et al., 2017) ning sotsiaalse tundlikkuse kujunemist (Taru, Pilvre & Kaasik, 2015). Koos töötades saavad mitteformaalse ja formaalse hariduse koolitajad luua põneva ja tugeva õpikeskkonna, mis vastab haridusstandardites nõutud kriteeriumidele ja õppekavale (Johnson, 2017).

1.4. Õppeprogrammide olulisus õpilase arenguprotsessis

Õppimise all mõistetakse arenguprotsesse, kus õppuri käitumises toimuvad kvalitatiivsed muutused (Krull, 2018). Koolis põhineb õppimine peamiselt tekstidel (sõnaline õppimine), vahetu kogemuse kaudu õppimine väheneb (Dahlgren & Szczepanski, 2006; Koppel 2016). Seda, et koolides kasutatakse aktiveerivat õpetamiseetodit vähe, on välja toodud ka TALIS 2013 uuringus (Übius, Kall, Loogma & Ümarik, 2014). Samas rõhutab Käis (1996) õppimise olulisust väljaspool kooli (nt loodus, muuseumid, teater). Sama autor osutab just individuaalset lähenemist ja vajadust pakkuda õpilasele mitmekesist tegevust loomulikus keskkonnas.

Üldhariduskoolis õpitavate ainete sidumine õppekäiguga aitab kaasa õppeainete lõimingule (Kuusk, 2010) ning seega toetab ka lapse arengut. Mitmed autorid (Allen, 2016; Sjöblom & Svens, 2018) on rõhutanud, et kui õpilastel tekivad õpitavaga seoses kogemused, siis mõistavad nad õpitud paremini. Käisi (1996) järgi on õppimise juures olulisel kohal ka õpilase aktiivsus, küsimused ja väitlus. Sedaviisi õppides omandatakse teadmised selliselt, et neid edaspidises elus vabalt ning unustamata kasutada osatakse (Käis, 1996).

Õppekäigud, sh õppeprogrammid, on osaks konstruktivistlikust õpikäsitusest, kus uued teadmised seostatakse olemasolevate varasemate teadmistega ning mille käigus toimub teadmiste kinnistamine (Dahlgren & Szczepanski, 2006; Krull, 2018). Katsetega on kindlaks tehtud, et õpitud on kergem hiljem meenutada samas ruumis ja kontekstis, kus seda õpiti (Kikas, 2015). Õpilased suudavad õpitud kasutada väga konkreetsetes situatsioonides ning sageli ei suudeta koolis õpitud tavaeluga seostada (Allen, 2016; Kikas, 2010; Woodhouse & Knapp, 2000). Seetõttu võib öelda, et sobivalt valitud õppeprogrammidega on võimalik koolis õpitud kinnistada. Õuesõpe õppeprogrammi teel võimaldab kokku viia teoreetilise, kontseptuaalse ning praktiliste teadmiste omandamise (Ayotte-Beaudet et al., 2019; Dahlgren & Szczepanski, 2006; Potvin & Hasni, 2014). Konstruktivistlikust õppimismudelitest saadud

teadmised on kergesti rakendatavad uutes olukordades, probleemide lahendamisel ja edaspidisel õppimisel (Krull, 2018).

Rannikmäe (2010) järgi on loodusteaduste õpetamise üheks eesmärgiks koolis tõsta õpilaste loodusteadusliku kirjaoskuse taset. See tähendab, et tuleb arendada õpilaste oskust mõista enda ümber toimuvat ja seda lahti mõtestada, tehes teaduslikel arusaamadatel põhinevaid otsuseid (Rannikmäe, 2010). Loodusteaduslik kirjaoskus moodustab loodusteadusliku pädevuse, mis seisneb oskuses vaadelda, mõista ja selgitada keskkonnas eksisteerivaid objekte ja protsesse, märgata keskkonnas esinevaid probleeme ning kasutada keskkonnaprobleemide lahendamisel loodusteaduslikku meetodit (Põhikooli ...2011, lisa 4). Loodusteadusliku kirjaoskuse kujundamisest on hakatud rääkima ka mitteformaalhariduse kontekstis (Maarschalk, 1988; Tamir, 1990; Vaino, 2019). Mitteformaalhariduses, sh õppeprogrammide läbiviimisel, peaks kesksel kohal olema ka uurimuslik lähenemisviis, mis aitab kaasa loodusteadusliku pädevuse kujundamisele, tekitab lastes vajaduse püstitada küsimusi ja leida nendele vastuseid (Vaino, 2019).

Looduses või õppeprogrammil väljaspool kooliruumi nähakse objekte loomulikus keskkonnas ning see, mille vastu tuntakse huvi, tekitab vajaduse edasi uurida ja õppida (Ayotte-Beaudet et al., 2019). Kindlasti pole kõikidel õpilastel loodushuvi, kuid on õpilasi, keda tegevus looduskeskkonnas võib väga motiveerida. Programmi juhendaja saab siinpool ise palju kaasa aidata, viies läbi eakohase õppetegevuse, uurides millised on õpilaste varasemad teadmised õpitava kohta. Hoolikalt tuleb läbi mõelda, kuidas luua seoseid igapäevaeluga ning õpilase varasemate kogemustega, et õpilane saaks aru, miks on vaja õppida. Oluline on kaasata õpilased tegevusse, mida on rõhutanud nii Ayotte-Beaudet jt (2019), Kikas ja Toomela (2015) kui ka Laubre (2015), sest õpilane areneb tegutsedes. Seega õppimisviis, kus ümbritsev keskkond pakub võimalusi näha, katsuda, kogeda ja mõista, annab võimaluse õppida seda, mille vastu tuntakse huvi (Laubre, 2015). Õppimine läbi kogemise saab toimuda vaid siis, kui on olemas huvi, piisavad võimalused õpitu tõlgendamiseks ning kogemuste analüüsimiseks (Kuurme, 2003). Kogetu üle verbaalselt arutlemine – refleksioonid ja analüüsid –, aitavad kaasa teadusmõistelisele mõtlemisele ning teadusmõistete kasutamisele (Kikas & Toomela, 2015). Seega õppeprogrammid looduses aitavad kaasa teadusmõistelisele mõtlemise kujundamisele ning huvi tekitamisele loodusainete vastu.

Patrick (2017) on välja toonud, et koolivälised asutused toetavad kooliõpet palju rohkem kui seni on arvatud. Varasemad uuringud kinnitavad, et õuesõpe mõjub positiivselt õpimotivatsioonile (Bølling, Hartmeyer, & Bentsen, 2017; Fägerstam & Blom, 2012; Waite, Passy, Gilchrist, Hunt, & Blackwell, 2016), kognitiivsele (teadmised, mõistmine) ja

afektiivsele (hoiakud, väärtushinnangud, uskumused ja enesetajud) võimekusele (Breunig, Murtell, Russell, & Howard, 2014; Dillon et al., 2006; Fägerstam & Blom, 2012), sotsiaalsetele oskustele ja koostööle (Binkeley et al., 2010; Breunig et al., 2014; Fägerstam & Blom, 2012).

Ayotte-Beaudet jt (2019) töid oma uuringus välja tegureid, mis tekitavad keskkooliõpilaste seas huvi loodusainete õppimiseks õuekeskkonnas. Ühe tegurina hindasid õpilased uudsust, samas leiti, et kui välitunnid toimusid lähestikku, siis õpilaste huvi vähenes. Õpilaste huvi toetab ka nende pidev tegevuses hoidmine ning paraja raskusastmega tegevuste läbi viimine, kus õpilane saab panustada aktiivselt.

Eelpool keskenduti õpilaste vaimsete võimete arengule, kuid õppeprogrammid aitavad kaasa ka laste liikumisharjumuste kujunemisele toetades liikuma kutsuva kooli programmi ideed (Liikuma Kutsuv Kool, s.a.). Kuna kaasaja lapsed liiguvad vähe (Mooses, 2017), siis on õppeprogrammid, eriti õuetingimustes, üheks heaks võimaluseks laste tervise edendamisel. Lisaks tervise edendamisele parandab liikumine aju verevarustust, mille tulemusel paraneb keskendumisvõime ja seetõttu ka õppimisvõime (Hansen, 2018; Pihu et al., 2016).

1.5. Õppeprogrammide seosed üldhariduskooli õppekavaga

Uuringus, kus keskenduti õppeprogrammide seostele üldhariduskooli õppekavaga (2017) leiti, et õppeprogrammide seost õppekavaga peavad oluliseks nii õppeprogrammide pakkujad kui ka õpetajad. Õpetajad ootavad õppeprogrammidel lisaks teadmiste andmisele ka seoseid sotsiaalsete oskuste arendamisega.

Õppeprogrammid mitteformaalhariduses toetavad haridussüsteemi läbi loodusainete valdkonna, kuid kindlasti ka läbi üldpädevuste arendamise. Üldpädevused on põhikooli riikliku õppekava (2018) järgi ainevaldkondade ja õppeainete ülesed pädevused, mis on vajalikud inimese arenguks kodanikuks kasvamisel. Lisaks loodusteadusliku pädevuse ja enesemääratluspädevuse arendamisele saavad programmid kaasa aidata ka kodanikupädevuse (kodumaa tundmine), suhtlus- ja sotsiaalse pädevuse arendamisele. Üldoskuste arendamist pidas oluliseks ka Käis (1996), rõhutades kodu- ja loodusloolist õpetust ning sotsiaalsuse arendamist. Sotsiaalsete ja koostööoskuste arendamine toimub rühmatööde teel.

Koostööoskusi peetakse 21. sajandi oskusteks ning seega on koostööoskuste arendamine tänapäeva ühiskonnas võtmetähtsusega (Binkley et al., 2010).

Õppekavas peetakse oluliseks ainete lõimingut (Põhikooli riiklik õppekava, 2018) ning ka õppeprogrammid võimaldavad erinevaid õppeaineid hästi lõimida. Õppekava lõiming tähendab õppekava terviklikkuse taotlust: õppe sisu organiseerimist tervikuks ning õpilaste

tervikliku maailmapildi kujunemist vastavalt õpetuse ja kasvatuse eesmärkidele (Kuusk, 2010). Sedalaadi interdistsiplinaarse lähenemise eelistena tuuakse välja muuhulgas motivatsiooni kasvu, võimalusi õpitut elulistes olukordades rakendada, tõsta võimalusi õpiülekandeks ning tulemuseks on ainesisu parem valdamine (Kuusk, 2008). Lõimingute osas on õppeprogrammidel looduses oluline seos põhikooli riikliku õppekava (2018) läbiva teemaga „Keskkond ja jätkusuutlik areng”, mille eesmärk on õpilaste kujundamine sotsiaalselt aktiivseteks, vastutustundlikeks ja keskkonnateadlikeks inimeseks.

Mitmed varasemad uuringud rõhutavad samuti õppeprogrammide seost õppekavaga (Fisher, 2001; Krapp & Prenzel, 2011; Mannion, Fenwick, & Lynch, 2013; Potvin & Hasni, 2014; Woodhouse & Knapp, 2000). Lisaks õpetajatele on õppeprogrammi seos õppekavaga oluline ka lastele, sest kui programmis toimuvad tegevused ei haaku õppkavaga, väheneb laste huvi (Ayotte-Beaudet et al., 2019).

1.6. Õppeprogrammidel käimise piirangud

Eestis on üsna mitmekesine valik õppeprogramme: võimalik on leida sobiv 900 programmi seast (Keskkonnahariduse ja -teadlikkuse..., 2018). Siiski on välja toodud probleem, kuidas kaasata neid koole, kes keskkonnateadlikkuse edendamiseks süsteemselt ei tegele (Keskkonnahariduse ja -teadlikkuse..., 2018). Klimova (2016) toob välja, et piiravaks teguriks programmidel osalemisel on rahalised võimalused. Samas puuduvad uuringud, mis käsitlevad takistavaid või piiravaid tegureid seoses õppeprogrammidel käimisega.

Varasemad uuringud on näidanud koolitundide õues läbiviimise puudustena hirmu tervise ja ohutuse pärast ning ajapuudust (Dillon et.al, 2006). Kogemuste puudumist ja hirme looduses käimisega on välja toonud veel teisedki autorid (Bixler & James, 2019; Mannion et. al, 2013). Autorid kinnitavad samas, et mitmetel õpilastel tegelikult reaalsed looduskogemused puuduvad ning tuntakse hirmu peamiselt filmides nähtu või kuuldu põhjal. Piirava tegurina on välja toodud veel vähest aega ning loodusainete õppekava suurt mahtu (Dillon et.al, 2006; Fisher, 2001; Marchant et.al, 2019; Waite, 2016), mis ei võimalda praktilisi tegevusi õues läbi viia.

1.7. Koostöö formaal- ja mitteformaal haridusasutuste vahel loodusteaduste õpetamisel

Loodusteaduste õpetamine koolivälise tegevusena on aset leidnud paljudes riikides juba pikka aega ning muutub üha levinumaks kogu maailmas (Hayes, 2018; Rogers, 2005).

Mitteformaalseid programme kasutatakse, et saada autentsem ja sisukam õpikogemus (Coll, Gilbert, Pilot, & Streller, 2013). Lisaks annavad õppeprogrammid võimaluse praktilisteks

tegevusteks, mida koolis pole võimalik läbi viia (Ayotte-Beaudet et al., 2019; Coll, et al., 2013).

Erinevates riikides üle maailma on läbi viidud uuringuid formaal- ja mitteformaalhariduse koostöö kohta. Näiteks on uuritud nii õpilaste kui ka õpetajate ootusi mitteformaalhariduslikele programmidele (Bilbokaitė, Šlekienė, & Bilbokaitė-Skiauterienė, 2018; Eshach, 2007; Hayes, 2018; Hsu, 2017; Johnson, 2017; Sjöblom & Svens, 2018). Järgnevates tekstilõikudes tuuakse näiteid varasemate uuringute kohta.

Sjöblom & Svens (2018) viisid läbi uuringu õues õppimise kohta Soomes. Soomes toimub koostöö looduskoolidega, kes aitavad kaasa riikliku õppekava eesmärkide saavutamisele: looduskeskkonnas viiakse läbi vabaõhuprogramme ning seeläbi toetatakse õpetajate tööd. Õpilased pidasid uuringu järgi looduskoolide tunde motiveerivateks, kuna õppeprogrammid sisaldasid uudseid momente. Lisaks näitas uuring, et õpiti mitmes valdkonnas: kognitiivne õppimine, afektiivne õppimine, praktiliste oskuste õppimine, sotsiaalne õpe ja ainepõhine õpe.

Motivatsiooniteema toob oma uuringus välja ka Eshach (2007), kus selgub, et õpetajaid motiveerib väljasõitudele minema seos õppekavaga, võimalus õpitut kinnistada ja laiendada ning pakkuda lisaperspektiive. Veel tuuakse samas uuringus välja, et soovitakse soodustada õpilaste motivatsiooni rohkem teada saada, muuta rutiini ning edendada elukestvat õpet. Parema koostöö jaoks soovitatakse õpetajatel võimalusel eelnevalt külastada kohta, kuhu minnakse, rääkida oma ootustest programmi suhtes ja küsida soovitusi, mida enne programmile tulekut teha.

Koostöövõimalusi üldhariduskooli ja mitteformaal asutuste vahel on uurinud ka Johnson (2017), kelle uuring keskendus koostöövõimalustele üldhariduskooli ja mitteformaalharidust pakkuva asutuse vahel Ameerika Ühendriikides. Uuringu tulemusel selgus, et nii mitteformaal- kui ka formaalharidusel on nii tugevaid kui nõrku külgi. Mõlemad haridusliigid saaksid omavahelise koostöö teel aidata õpilastel paremini omandada teaduslikku ja keskkonnaalast kirjaoskust ning luua põneva ja tugeva õpikeskkonna. Uuringust selgus, et mitteformaalasutustelt oodatakse kaasahaaravaid tegevusi näiteks: töötoad, koolitused õpetajatele, laborid õpilastele ning üldhariduskooli õpetaja aitaks seejuures tagada pedagoogilise poole.

Hayes (2018) viis läbi uurimuse mitteformaalse õppe vormi kasutamise kohta, uurides samuti õpetajate ja mitteformaalasutuste koostööd. Uuringu järgi soovisid õpetajad õppeprogrammide pakkujalt õpilastele selliseid tegevusi, mida koolis ei ole võimalik läbi viia. Lisaks oodati tehnilisi teadmisi ja uudseid ideid. Uuringuga saadi tõendeid, et

mitteformaalõppes osalemine aitab tekitada huvi loodusteaduste vastu ja õpilastel tunda end nendes ainetes kindlamalt. Õpetajatelt oodatakse ettepanekuid, kuidas kohandada programme üksteise vajadustele vastavamaks ja tõhustada seega programmide kasu õpilastele.

Õppeprogrammide pakkujatel soovitati seostada programmi tegevused konkreetsete karjäärinäidetega, muuta programmid atraktiivsemaks, tuua välja loodushariduse keskuse eeliseid (ainulaadsed tegevused, tehnoloogia, ruum), pakkuda tegevusi, kus õpilastel oleks mitmesuguseid rolle ja tegevusi võimalikult paljude eri huviga õpilastele.

Sarnased ootused mitteformaalprogrammidele olid ka Leedu õpetajatel (Bilbokaitė et al., 2018). Oluliseks peeti kaasaegset keskkonda ja uut varustust ning seda, et saaks ise valida, millistel teemadel või tegevustel käia. Sooviti võimalust iseseisvalt katseid läbi viia, osaleda teadlase juhendatud tegevustes, saada tuge olümpiaadideks ja eksamiteks ettevalmistamisel ning arendada õpilaste meeskonnatöö oskusi (Bilbokaitė et al., 2018).

Viimasel kümnendil on suurenenud pakutavate õppeprogrammide hulk üldhariduskoolidele. Samas on varasemad uuringud on kinnitanud, et keskkonnaharidusprogrammid katavad riikliku õppekava vajadusi vaid osaliselt. Seega on vaja teada saada, millised on üldhariduskooli õpetajate endi vajadused ja ootused programmidele ning milliseid seoseid näevad õpetajad programmide ja üldhariduskooli õppekava vahel.

2. Metoodika

Käesoleva uuring põhineb kvalitatiivsel uurimisviisil, kuna eesmärgiks oli teada saada õpetajate arvamusi õppeprogrammide kohta. Kvalitatiivses uurimistöo puhul keskendutaksegi inimese inimeste mõtete, hoiakute ja arvamuste uurimisele (Õunapuu, 2014).

Antud magistritöö teemat on Eestis vähe uuritud ning teoreetilist teavet on vähe, seetõttu kasutatakse induktiivset ehk andmetest lähtuvat kategooriate loomist. Induktiivses lähenemises tuleb kõige paremini esile kvalitatiivse sisuanalüüsi üks tugevusi – uurimuses osalejate maailma mõistmine ja nende tõlgenduste ning tähendussüsteemide uurimine. (Kalmus, Masso, & Linno, 2015).

2.1. Valim

Uuringu valimi moodustasid põhikooli 7.-9. klassi loodusainete õpetajad Tartust ja Tartumaalt. Tegemist on mugavusvalimiga, kuna autoril oli uuritavatega varasem side läbiviidud õppeprogrammide kaudu. Mugavusvalim tähendab uuritavate kaasamist mugavalt

uurijale kergesti kättesaadavate huviliste hulgast, arvestades samal ajal ka uuritavate koostöövõimalust (Õunapuu, 2014). Uuritavatel pidi olema piisav kogemus õppeprogrammidel käimisega (suutlikkus võrrelda erinevaid programme) ning tööstaaž vähemalt kolm aastat (et õpetaja tunneks piisavalt hästi kooliprogrammi).

Osales 7 maakooli ja 4 linnakooli õpetajat, igast uuringus osalenud koolist küsitleti ühte õpetajat, et tagada andmete mitmekesisus. Vastuste varieeruvust saab suurendada küsides arvamusi võimalikult erinevatelt inimestelt erinevatest piirkondadest (Laherand, 2008). Uurimispiirkonnaks valiti Tartu ja Tartumaa, kuna uurija on kõige rohkem kokku puutunud selle piirkonnaga ning Eesti piires on selles kandis arvestatav hulk keskkonnahariduskeskusi (Keskused, s.a.). Õpetajatel on seetõttu suurem võimalus õppeprogrammide tellimiseks, lühemate vahemaade tõttu ka lihtsam väljasõite organiseerida. Seetõttu on ka õpetajate kogemused suuremad.

Õpetajaid paluti uuringus osaleda siis, kui nad võtsid osa õppeprogrammide loodusmajas. Üheteistkümne uuritava kaasamine uuringusse osutus väga lihtsaks: õpetajad olid hea meelega nõus osalema. Lisaks püüti leida õpetajaid, kellega kontakt oli olnud põgusam, neid oli uuringusse saada keerulisem: e-kirjadele ei vastatud. Vastamata jätsid neli kooli. Ühe kooli puhul saadi küll nõusolek uuringus osalemiseks, kuid selgus, et noored loodusainete õpetajad polnud käinud ise veel kaasas loodusprogrammidel ja seega kogemused puudusid. Kuna üheteistkümne intervjuu puhul saadi juba piisavalt informatsiooni ning viimaste intervjuude puhul ilmnis, et uut infot enam juurde ei tule, võis rääkida küllastuspunkti saabumisest (Guest, Bunce & Johnson, 2006). Seega otsustati olemasolevate uuritavatega piirduda.

Kokkulepped õpetajatega intervjuude toimumiseks sõlmiti novembris 2019, intervjuudega alustati veebruaris 2020. Jaanuaris saadeti õpetajatele tutvustavad kirjad, kus selgitati uurimuse eesmärki ja anti lühiülevaade teemadest, millest juttu tuleb, selgitati andmete konfidentsiaalsust ning lepiti kokku aeg intervjuu läbiviimiseks.

Valimisse kuulunud õpetajate keskmine vanus oli 45 aastat, noorim valimisse kuulunud õpetaja oli 35-aastane ja vanim üle 60-aastane. Õpetajate keskmine tööstaaž oli 19 aastat, neist staažikaim õpetaja oli ametit pidanud 43 aastat ning väikseim tööstaaž oli 6 aastat. Enamik õpetajatest osaleb õppeprogrammides klassiga keskmiselt vähemalt ühe korra aastas. Intervjueeritavatest üks õpetaja meessoost ja kümme õpetajat naissoost.

2.2 Andmekogumismeetod

Käesoleva töö uurimisviisist lähtuvalt valiti andmekogumismeetodiks poolstruktureeritud

intervjuu (Õunapuu, 2014). Poolstruktureeritud intervjuu kasuks otsustati seetõttu, et lisaks intervjuu kavale on uurijal võimalik küsida intervjuueeritavatelt täpsustavaid küsimusi, et saada sisukamat informatsiooni uuritava teema kohta (Kalmus et al., 2015). Lisaküsimuste esitamine käesoleva uurimuse intervjuude ajal osutus oluliseks, et julgustada õpetajaid edasi rääkima, saada teada õpetaja tõeseid seisukohti programmide korraldamise või kogemuste osas ning aru saada, mida õpetaja püüab öelduga väita.

Uurimisküsimused koostati teooria alusel ning uurija praktilise kogemuse põhjal. Tervikinstrument on esitatud lisa 1. Küsimused koostati teemablokkidena (vt lisa 1). Esimeses teemablokis küsiti tööstaaži, vanust, viimast kogemust õppeprogrammil käimisega ja kooli suhtumist programmidel käimisse, et saavutada teemasse sisseminek. Teises teemablokis uuriti õpetajate endi kogemusi õppeprogrammidel käimisega (nt “Kirjeldage programmi, mis Teile senini on kõige rohkem meeldinud?”). Lisaks olid küsimused positiivsete ja negatiivsete kogemuste, ohtude, valiku tegemise ning piirangute kohta seoses õppeprogrammidega. Kolmandas küsimuste grupis uuriti õppeprogrammide võimalusi üldhariduskooli õppekava osana (nt „Milliseid võimalusi näete õppeprogrammide sidumiseks üldhariduskooli õppekava osana?”). Eraldi uuriti ka 7., 8. ja 9. klassi loodusainete ainekava kohta: milliste teemade järgi nende ainete kavas võiksid olla veel programmid looduskeskustes. Lõpuküsimusena anti õpetajatele võimalus lisada veel mõtteid mis tekkisid arutelu käigus.

Intervjuu kava usaldusvääruse suurendamiseks luges küsimusi ka lõputöö juhendaja, et saavutada küsimuste ühene mõistetavus ning veenduda uurimisküsimuste kaetuses. Küsimustikus viidi läbi parandused vastavalt juhendaja soovitudele. Näiteks muudeti küsimuste sõnastust („Kas õppeprogrammidel käimisel on ka mingeid piiranguid?” asendati küsimusega „Milliseid piiranguid/takistusi õppeprogrammidel käimisel näete?“). Lisaks rühmitati küsimusi, et need oleksid loogilises järjekorras.

Magistritöö usaldusvääruse suurendamiseks viidi läbi ka kaks prooviintervjuud. Prooviintervjuu oli oluline selleks, et oleks võimalik muuta uurimisinstrument kvaliteetsemaks ja uurija saaks esmase kogemuse andmekogujana (Kalmus et al., 2015). Prooviintervjuu andmeid selles uuringus ei kasutatud. Prooviintervjuust lähtuvalt tehti uurimisinstrumentis mõningad muudatused. Näiteks võeti välja korduvad küsimused ning suletud küsimusi sõnastati avatud küsimusteks.

Intervjuud toimusid 2020. aasta veebruarist märtsini. Enamasti toimusid intervjuud uuritavate enda töö juures kabinetis, kuid viidi sobivuse korral läbi ka mujal, näiteks loodusmajas või kohvikus. Intervjuu toimumiskoha eelduseks oli see, et seal oleks vaikne

ning koht oleks uuritavate jaoks mugav. Intervjuule eelnevalt selgitati intervjuueeritavatele töö eesmärki, lubati uuritavale, et peetakse kinni konfidentsiaalsuse tagamise põhimõttest, küsiti luba intervjuu salvestamiseks. Kõige pikema intervjuu kestvuseks oli üks tund ja 24 minutit ning kõige lühem intervjuu kestis 23 minutit, keskmine intervjuude kestvus oli 46 minutit. Intervjuude lõpus küsiti uuritavatelt, kas nad soovivad transkribeeritud intervjuu teksti näha, et nad soovi korral saaksid muudatusi teha.

Andmete kogumise ajal pidas uurija uurimispäevikut (vt lisa 2), selle eesmärgiks oli uurimuse usaldusväärtuse suurendamine (Laherand, 2008). Uurimispäevikusse kirjutati üles intervjuu toimumisaeg, kestvus ja mõtted, mis tekkisid intervjuueerimise järgselt. Uurimispäeviku väljavõtted olid abiks andmete analüüsimisel ning sissekannete analüüs andis võimaluse parandada intervjuude läbiviimise oskust.

2.3 Andmeanalüüs

Andmeanalüüsi alguses tutvuti kvalitatiivse induktiivse sisuanalüüsi protsessiga (Creswell, 2008). Analüüsiprotsessi esimese osana transkribeeriti intervjuud käsitsi, helisalvestisi korduvalt üle kuulates ja ümber kirjutades. Transkriptsioonides ei märgitud üles häälemuutusi, mõttepause ega naermist, sest need ei olnud olulised uurimisküsimuste seisukohalt. Intervjuud kuulati üle paar korda, et kontrollida transkriptsioonide vastavust helisalvestisele. Transkriptsioonide valmides saadeti neile uuritavatele tagasi, kes avaldasid soovi transkriptsioonid üle lugeda. Enamus uuritavaid ei soovinud transkriptsioone üle lugeda, tuues põhjenduseks ajapuuduse ning usalduse. Transkriptsioonides õpetajate poolt muudatusi ei tehtud.

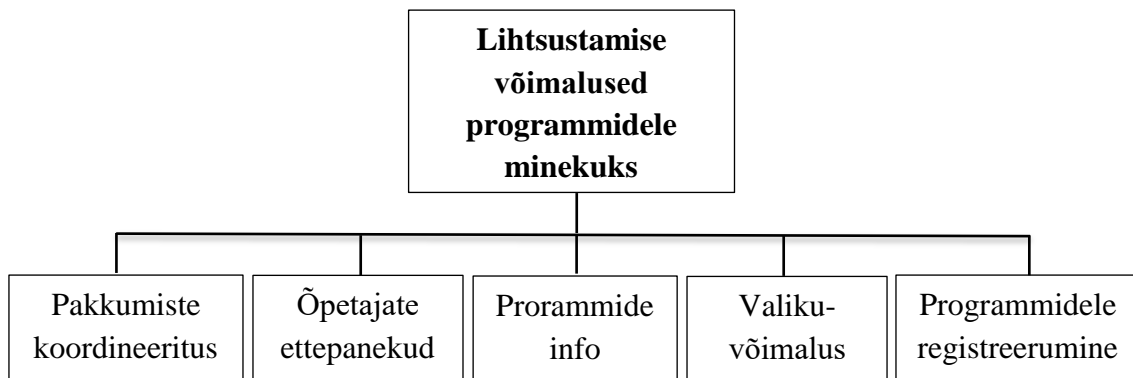
Intervjuu järel koostati intervjuu dokumenteerimisleht (lisa 3), kuhu lisati intervjuu kestvus, läbiviimise koht, intervjuueeritava andmed ning nimede asemel lisati pseudonüümid. Keskmise pikkusega intervjuu, mis kestis 46 minutit, transkribeerimiseks kulus umbes neli tundi. Salvestamisega alustati küsimuste küsimise hetkest, seega transkriptsioonid ei sisalda sissejuhatavat osa. Samuti ei salvestatud lõpufaasi, kus tänati uuritavat intervjuus osalemise eest, kuna see ei andnud informatsiooni uurimisküsimustest lähtuvalt. Transkriptsioonide valmimisel moodustus keskmiselt ühe intervjuu kohta 11 lehekülge teksti, mis vormistati kirjastiilis Times New Roman, suuruses 12 ning reavahega 1,5. Transkriptsioone oli kogumahus 121 lehekülge.

Järgmise tegevusena alustati transkriptsioonide kodeerimisega, milleks kasutati programmi QCMap (*a Software for Qualitative Content Analysis*). Enne kodeerima asumist loeti transkriptsioonid korduvalt üle, et andmestik oleks tuttavam ja lihtsam koode määrata.

Kodeerimisel märgiti ära tekstiosa mis seostus uurimisküsimusega, selle alusel moodustasid koodid (vt lisa 4), koodidele leiti iseloomulik nimetus ja jaotati koodid peakategooria alla (vt lisa 5-6).

Töö usaldusvääruse tõstmiseks kaasati kaaskodeerija (Graneheim & Lundman, 2004). Kaaskodeerijaks oli juhendaja, kes vaatas kodeeringud üle kodeerimise algfaasis, siis kui analüüsitud oli kaks transkriptsiooni. Üldjuhul olid koodid sarnased, muudatusi tehti vaid sõnastuses. Seejärel analüüsiti kõik intervjuude transkriptsioonid. Töö usaldusvääruse tagamiseks kodeeriti kõik intervjuud pärast kahe nädala möödumist uuesti. Kahekordne kodeerimine aitas parandada koodide täpsust ning vahepealne aeg andis võimaluse mõelda pikemalt koodide määramise sisu üle. Koodide nimetamise osas muudatusi ei tehtud, vaid osa koode, mis vastuseid uurimisküsimusele ei andnud, kustutati (näiteks „Puuduvad ettepanekud parendamiseks“, „Ainekava teema üldisemalt“ ja „Võrdlusmoment“).

Edasise tegevusena grupeeriti sisult sarnased koodid kategooriateks ja alakategooriateks. Näiteks koondati alakategooria "Lihtsustamise võimalused programmile minekuks" alla koodid: "Pakkumiste koordineeritus", "Õpetajate ettepanekud", "Programmide info", "Valikuvõimalus" ja „Programmidele registreerumine“ (joonis 2). Kategooriate jaotumise kohta parema ülevaate saamiseks koostati uurimisküsimuste kaupa skeemid (lisad 5-6).



Joonis 2. Alakategooria „Lihtsustamise võimalused programmidele minekuks“ ja alakategooriaga seotud koodid.

Pärast kodeerimist saadeti töö ülevaatamiseks juhendajale. Konsulteerimise tulemusena muudeti esimese uurimisküsimuse juures kategooriate nimetust ja jaotust. Näiteks „Õpetajate arvamused programmidest“ jagati alguses neljaks kategooriaks („Soovitused ja valikute tegemised“, „Programmi sisu“, „Lihtsustamise võimalused“ ja „Negatiivne külg“), kuid peale arutelu juhendajaga jäädi kahe põhikategooria juurde: „Arvamused enne programmile minekut“ ja „Arvamused programmi ajal“.

3. Tulemused

Magistritöö eesmärk oli välja selgitada loodusteaduste õpetajate arvamused loodusõppe programmide ja loodusõppe programmide võimalustest üldhariduskooli õppekava osana. Tulemused on esitatud uurimisküsimuste järgi. Tulemusi illustreeritakse tsitaatidega intervjuudest, mida on veidi toimetatud: näiteks on kaotatud ära parasiitsõnad. Uuritavate nimede asemel kasutatakse töös numbreid.

3.1. Loodusteaduste õpetajate arvamused õppeprogrammidest

Esimese uurimisküsimuse "Mida loodusteaduste õpetajad arvavad loodusõppe programmidest?" andmeanalüüsi tulemusena tekkis kaks laiemat kategooriat. Esimese kategooria all tuuakse välja arvamused programmile eelneval perioodil, teise kategooria all kirjeldatakse õpetajate arvamusi programmi ajal. Täpsem jaotus on toodud lisas 5.

3.1.1. Arvamused programmile eelneval perioodil

Programmi valiku põhjendus

Programmide valiku teevad tavaliselt loodusainete õpetajad, kuna nemad teavad kooliprogrammi sisu loodusainetes põhikooli viimases astmes kõige paremini. Algklasside puhul arutletakse sealsete klassijuhatajatega enamasti otsused läbi. Programmi valiku eelduseks on see, et programmist nähakse kasu, programm on huvitav, seondub õppekavaga, on soodsam võrreldes teistega või on tegemist täiesti uue programmiga. Kui mõni programm on meeldinud, soovitakse sellel programmil osaleda korduvalt. Proovitud on osaleda ka huvi pärast sarnastel programmidel erinevates keskustes.

Suuremate puhul ja ikkagi vastavalt enam-vähem vaatan, et ta kattuks ainekavaga ja et oleks huvitav, /.../ kui õpetaja tuleb tagasi ja ütleb, et see programm oli jama, siis ma teist korda seda enam ei telli. Koolis on see ka, et see ainekava ajab nii hullusti taga, et mul ei ole lihtsalt aega kulutada selliste ehku peale mängimistega. (Intervjueeritav 8).

Kui Sihtasutus Keskkonnainvesteeringute Keskuse projekti toel on võimalik valida üks programm aastas, eelistatakse väliprogrammi. Õpetajad lisisid, et programmi kirjeldus peaks tunduma huvitav, programm peaks olema midagi teistsugust, kui koolis tehakse ning peaks olema laste jaoks kõitev. Töölehtede täitmist ja passiivset loengut õpetajad ei soovi. Õpetajad jälgivad programmi kirjeldust ning tuginevad ka varasematele kogemustele.

Lihtsustamise võimalused programmidele minekul

Uuritavatega vesteldes selgus, et kool programmil käimisele takistusi ei sea, pigem soosib juhtkond programmidel käimist. Näiteks saadab juhtkond pakkumisi õpetajatele edasi ning uurib täiendavalt, kes õpetajatest soovib programmil osaleda. Näiteks kirjeldab üks õpetaja juhtkonna toetust nii:

Juhtkond suhtub hästi, sest nad on ju ka riikliku õppekavaga, põhikooli riikliku õppekavaga kursis, seal on ju ka ära toodud, et tegelikult peaks kõik klassid käima. (Intervjueeritav 2).

Õpetajate sõnul käivad enamasti programmidel õpilastega kaasas klassijuhatajad, kuna loodusainete õpetajatel pole suuremates koolides võimalik kõikidele õppekäikudele ise minna. Probleeme on esinenud nende õpetajatega, kellel on vähe tunde ja programmile minnakse just nende õpetajate tundide ajal. Loodusainete õpetajad püüavad programmile mineku aega valida, et see ei satuks ebasobivale päevale.

Loodusainete õpetajad suhtuvad sellesse väga hästi. Enamasti ka klassiõpetajad, aga ütleme keelte õpetajad, võibolla, kõige rohkem keele, mõnikord ka matemaatika, kuigi harvem või siis muusika või tööõpetus ehk tehnoloogia, kus tunde on vähe, tunnid on võibolla kaks tundi ühel päeval ja samal päeval on just õppeprogramm. (Intervjueeritav 2).

Mitmes koolis on välja töötatud lahendused asendustundide või tundide vahetamise näol.

Õpetajad arvasid, et väiksemates koolides on lihtsam väljasõite organiseerida ja omavahel kokkuleppele saada kui suuremates koolides.

Õpetajad pakkusid lisaks eelnevalt nimetatud võimalustele viise, kuidas saaks õppeprogrammidel käimist veel lihtsamaks muuta. Õpetajate arvates võiksid pakkumised olla rohkem koordineeritud ja sooviti, et looduskeskused saadaksid rohkem pakkumisi koolidesse, siis on info kohe käes ja ei pea ise otsimisega vaeva nägema.

Siis on muidugi see, et kui tuleb mingi kiri õpetajate listi, et me pakume neid ja neid asju, see on palju lihtsam /.../. See reklaamitöö on paraku nagu päris tõhus. (Intervjueeritav 4).

Õpetajad lisasid, et oluline on ka programmi kirjeldus, hind ning selgelt võiks olla välja toodud õpilaste vanus, kellele on programm mõeldud. Programmidel käimise lihtsustamisena toodi välja veel see, kui ollakse nõus vastu võtma suurt gruppi ja need osadeks jaotama või kui programme pakkuv asutus pakub välja ka transpordivõimaluse. Transpordi tellimist peeti õpetaja jaoks lisakoormuseks.

Eraldi toodi välja, et õpetajatel on probleeme projektide kirjutamisega. Sihtasutus Keskkonnainvesteeringute Keskuse taotluste esitamise aeg on õpetajatele ebasobiv, kuna koolis on siis kiired ajad. Tuntakse veel muret, kas nähtud vaev projekti kirjutamiseks tasub

end üldse ära ja kas ikka saab toetust. Mitmel korral arvati, et igale klassile võiks olla ette nähtud toetus programmidele minekuks selliselt, et ise projekti kirjutama ei peakski.

Riiklikul tasandil äkki annab mingit pidi finantseerida seda, et kool ei pea eraldi kirjutama mingit projekti, vaid ongi ette nähtud iga klass peab käima näiteks kasvõi üks kord. (Intervjueeritav 11).

Kui programm on juba kokku lepitud ja raha saadud, siis üheks lihtsustamist vajavaks tegevuseks on veel registreerumine. Lihtsam on õpetjate sõnul programmidele registreeruda selliselt, et keskus pakub ise sobivad ajad välja – nii saab koordineerija saata ajad edasi valimiseks õpetajatele.

Takistused programmidele minekul

Üldiselt programmidel käimise osas takistusi ei nähta, kuna kool soosib programmidel käimist. Üks intervjueeritav väitis, et temal tekib probleeme tundide asendamisega, teised õpetajad kinnitasid, et programmidel osalemist enamasti siiski probleemiks ei peeta ja leitakse lahendused. Vanuseklassiti käiakse programmidel erinevalt, näiteks vähem käivad õppeprogrammidel kolmanda kooliastme õpilased. Kolmandas kooliastmes on õppekava maht suur ning kui väljasõit tehakse, siis on valik korralikult läbi kaalutud.

Uuritavad tunnistasid, et peamine tegur, mis määrab ära programmile mineku on rahaliste vahendite olemasolu: kas maksab midagi, kas on soodusprogramm, kui palju maksab transport sinna, kas kool või lapsevanemad on nõus juurde maksuma.

Meil ilmselt jäävad ikkagi rahaliste võimaluste taha. Muidu võiks mitu korda käia, neid teemasid pakutakse ikkagi väga palju, mis sobivad just õppekavaga. (Intervjueeritav 7).

Rahaliste vahendite puudus tingib ära selle, et väga kaugeid sõite ette ei võeta ning programmid võetakse enamasti lähedalasuvatest keskustest. Kuna koolides kirjutatakse projekte, siis selle tõttu saavad vähemalt igast klassist aastas korra õpilased käia õppeprogrammidel. Need, kel õnnestub lisavahendeid hankida või kes märkavad soodusprogramme, käivad tihedamini.

Programmidel käimise sagedus

Õppeprogrammidel käimise sageduse kohta oli erinevad arvamusi: oli neid, kes arvasid, et võiks vähemalt kaks korda aastas mõni arvas kuni kaks korda aastas. Uuritavate seas oli ka neid, kes arvasid, et õppeprogrammidel võiks käia igal trimestril:

Meil on trimestrisüsteem, ma arvan, et trimestris või veerandis vähemalt korra võiks käia, siis ei sega väga teiste aineõpetajate tööd ja lastel oleks natuke nagu vaheldust. Kellel on neli veerandit, siis neil võiks nagu neli korda olla. (Intervjueeritav 3).

Üks intervjueeritav tõi välja ka mõtte seostada programmil käimine programmi pikkusega:

Oleneb nende programmide pikkusest ka, sest neid lühemaid programme saaks ju rohkem võtta, pikemaid jällegi vähem. Et kui on terve õppepäev, siis mitte rohkem kui kord aastas. Lühemaid programme võiks küll kolm-neli tükki olla. (Intervjueeritav 7).

3.1.2. Loodusainete õpetajate arvamused programmi ajal

Programmi sisu

Programmi sisu all toodi välja, millised programmid õpetajatele meeldivad, millised mitte ning milliseid ohtusid ning probleeme esineb programmidel. Õpetajate sõnul peab programm kõnetama last ja kaasama lapsi tegevustesse. Mõnel korral toodi välja, et osaletud programmil puudus sisu ja tegevus ei täitnud oma eesmärki.

Halvaks programmiks peeti seda, kus on liiga suur rõhk teoreetilisel osal, programmil puudub sisu, programmist moodustab olulise osa töölehtede täitmine ning töölehed on keerulise sisuga. Kuna koolis peetakse niigi loenguid soovitati, et vältida tuleks loenguvormi.

Muidugi see ka, et ei ole väga seda loenguvormi. See kogemus oli meil ka see aasta, et oli üks programm ... 1,5 tundi kestis see loeng kokku, /.../ see oli ilmselgelt liiga pikk /.../ et seda infot tuleb nagu hästi palju. (Intervjueeritav 10).

Töölehtede osa peeti vajalikuks, kui on tarvis mingeid andmeid üles kirjutada. Üldiselt tõdeti, et mida vähem töölehti, seda parem. Soovitati rohkem mõelda tänapäeva lapse peale, kes soovib, et kõik käiks kiiresti ja oleks põnevust.

Seal oli ikka nii palju lehti, et ma ise ka praegu mõtlen, et /.../ kes selle programmi kokku pani? /.../ seal on ikka mingi lõhe vahel, selle vahel, mis tegelikult toimub koolis ja mida keskuses mõtlevad, mida teha võiks. Minu meelest see programm ei olnud väga vana ka, oli nagu kirjas uus programm. (Intervjueeritav 10).

Õpetajate arvates ei tohiks programmi sisu olla keeruline, liiga spetsiifilise sõnavaraga. Eriti halvasti tunti, kui programm toimus kaugemal ning oli sisutu- siis tunti muret kaotatud aja pärast.

Mulle tundub, et see asi mitte alati ei rõhu mingile kvaliteedile vaid /.../, et me oleme välja mõelnud mingi töölehe ja siis keegi rahastab seda ja siis kutsume lapsi. /.../ selliseid programme, kus ma tunnen, et oh jess, et see läks nagu õigesse kohta ja tasus tulla /.../ on võibolla üks neljandik ja kolm neljandikku on sellised, et okei noh /.../ aga ei ole mingit vau efekti nagu. (Intervjueeritav 4).

Kordaläinud programmiks loetakse seda, kui programmis on praktilist tegevust, õpilased saavad ise kaasa lüüa, luua seoseid iseendaga. Puuduseks toodi, et õpetajad ei jõua ise praktilisi töid väga koolis teha ja selles oodatakse rohkem abi õppeprogrammidele. Intervjueeritavad tõid välja, et õpilased soovivad ise tegutseda ning märgiti ära ka seda, et programmil võiksid olla mitmekesised tegevused.

Ohud programmidel Rääkides programmiga seonduvatest ohtudest, nentisid intervjuueeritavad, et nemad ohtusid programmile minekule ei näe. Nimetati küll puugi või maoga kohtumise võimalust ning mürgise taime söömist, kuid neid siiski väga ei kardeta. Tavaliselt on programmidel kaasas mitu täiskasvanut ning õpilasi instrueeritakse enne välja minekut. Ilmaga seotud riske toodi välja ühel korral. Muudest probleemidest toodi välja juhtumeid, kus programmi kirjeldus ja sisu ei lähe kokku, või kui esineb programmi pikkuse venitamist ehk aja kunstlikku venitamist.

Olen käinud ka sellistel programmidel, kus tegelikult see eesmärk..., on no üksasi on see, mis kirjas on, aga see mis tehakse, see kuidagi ei toeta seda ja on igavad, mõttetud, et ei ole midagi sellist, mida koolis ei teha. Me ootame seda, et räägitakse ja tehakse midagi rohkemat kui on kas õpikutes või töövihikutes. (Intervjuueeritav 6).

Teadvustati ka distsipliiniprobleeme ning seda, et tänapäeva laps ei suudagi pikemalt keskenduda või kontsentreeruda. Probleemina toodi välja ka see, kui õpetaja peab töölehte hindama. Õpetaja ei tea, mida hinnata tahetakse ning tööd tehakse tihtipeale grupis, kus individuaalset hinnet on keeruline anda.

Ettepanekud programmide pakkujatele

Ajalised piirangud Ajalises osas soovitati pigem lühemat programmi: et õpilased ei väsiks liiga ära. Esimese kooliastmes arvati sobivaks programmi pikkuseks poolteist tundi. Kolmandas kooliastmes arvati maksimaalseks sobivaks programmi pikkuseks 3 x 45 minutit. Optimaalseks programmi ajaks peeti kahte tundi. Kauem suudetakse tegutseda siis, kui programmi tegevus on vahelduv ning vahepeal on võimalus toidupausiks.

Aga muidu see kaks tundi, nagu nad tavaliselt teevad on selline optimaalne, et kui ikkagi väga palju erinevaid asju on, siis nad ka nagu väsivad ära, lihtsalt ei jõua rohkem. (Intervjuueeritav 10).

Programmile minekut soovivad õpetajad korraldada nii, et koolis tuleks võimalikult vähe teha ümberkorraldusi tundides. Maakoolide puhul sooviti, et programmid toimuksid hommikupoolikul, kuna pealelõunal liiguvad lapsed juba bussiringidega kodudesse. Õpilaskodudega koolid ei eelista programmidele tulekuks esmaspäevi ega reedeid.

Juhendaja olulisus Õpetajad rõhutasid juhendaja olulisust programmi läbiviimisel. Juhendaja peaks olema kogemustega, tugeva häälega, paindlik ja hea tajuga. Lisaks peaks juhendaja oskama lastegruppidega töötada, suutma gruppi enda vaimustusega haarata ning vahel ka nalja visata.

Aga no muidugi mis mõjutab kindlasti selle programmi juures on see, kes seda läbi viib, et tal peab olema ikkagi selline tugev hääl, ta oskab ennast kehtestada, /.../. Ta oskab kuidagi niiviisi need lapsed, kes on võibolla rahutud, /.../ paika panna /.../ et peab olema selline kaasahaarav nagu öeldakse. (Intervjueeritav 6).

Soovitused programmide parandamiseks Soovitustena toodi välja programmi läbiviija korralikku ettevalmistust, kokkuvõtete tegemist, põnevuste tekitamist, tagasiside küsimist õpilastelt. Tagasiside osas anti soovitusi nii õpilaste käest küsimise kui õpetajate käest küsimise kohta.

Te küsite küll neid tagasiside lehti, aga võibolla lihtsustaks õpetajate jaoks tagasiside andmist see, kui oleks nagu mingite jagude kaupa välja toodud programmi osad või mingisugused tegevused, et eraldi hinnangut anda neile, sest kui programm lõpeb, siis kui ma pean kiiresti tagasisidet andma, siis ma annan selle esmamulje mis jäi, aga võibolla kõike nii kiiresti ei suuda nagu meenutada. (Intervjueeritav 7).

Õpilased otsivad põnevust, nii öelda igavamate asjade õpetamiseks ja huvitavamaks tegemiseks soovitati teha otsimismänge küsimustega.

Ma ise ei ole küll kunagi käinud üheski põgenemistoas, aga ma olen lugenud nendest, et kuna need lastele, nagu ma aru saan, meeldivad, et võibolla oleks äge tegelikult mingi põgenemistoa tüüpi selline programm, aga seda on vist väga raske korraldada nii et mingi looduse selline teemaline. (Intervjueeritav 11).

Õpetajate arvates pakuvad otsimismängud, jooksmine ja liikumine õpilastele suurt huvi, kuid õpetajatel endil ei jagu teiste tundide vahel selle ettevalmistamiseks aega. Arvati, et palju lihtsam oleks tulla valmis programmile keskusesse.

Suhtlemine kooliga Õpetajad on toonud välja, et vahel ei vasta programm kirjeldusele või oodatud on hoopis midagi muud. Seda aitaks vältida omavahelise suhtluse läbi.

Tegelikult võiks ju eelnevalt õpetaja, kui ta loeb selle sisu läbi võiks võtta ühendust sellega, kes viib seda programmi läbi, et vot lugesin, et teil on need asjad, et me soovime, et räägite juurde veel neid asju /.../ ja seda ma ei taha, et te räägite, seda ma olen klassis rääkinud. (Intervjueeritav 6).

Teooria kordamine Uuritavad on toonud välja, et programmil võiks olla natuke uut infot ja veidi ka kordamist. Enne tuleks teooria osa üle korrata, et lapsed oskaksid edasi tegutseda või neil tekiks arusaamine ja huvi asjaga edasi tegelemiseks.

Selle ma olen ka hästi selgeks saanud, et alati räägi enne kõigest üle, ära kunagi eelda, et lapsed /.../ teavad isegi kõige lihtsamaid asju /.../. Vot sellised pisikesed eelteadmised, et ahhaa ma tean ja siis saangi edasi tegutseda. (Intervjueeritav 10).

Uurimuslik tegevus Kuna kooliprogrammis soovitakse üha enam sisse viia uurimuslikku tegevust, siis oodatakse seda ka programmidel. Paljudes koolides pole Vernier uurimusliku õppe vahendeid ja programmide läbi soovitakse parandada seda puudujääki.

Et seda võiks olla, et kui me kuskile välja läheme et ikka mingi osa on seal sees, et saab neid uurimisküsimusi püstitada, hüpoteese, katsetada ja järeldada, seda võiks. Minu meelest ei ole ma ühtegi leidnud, ühtegi sellist programmi, kus on nagu tõesti oleks selle uurimusliku õppe peale või ei ole osanud ma nii hästi osanud otsida. (Intervjueeritav 10).

3.2. Õpetajate arvamused õppeprogrammide võimalustest üldhariduskooli õppekava osana

Andmeanalüüsi tulemusena tekkisid antud teema alla kaks kategooriat, millest üks hõlmab seda, kuidas õppeprogrammid toetavad õppekava sisu ning teine tutvustab ettepanekuid õppeprogrammide täiendamiseks. Täpsem jaotus on toodud lisas 6.

Uuringus osalejad leidsid, et praegusel juhul on juba olemas häid õppekava toetavaid seoseid õppeprogrammide ja õppekava vahel, aga anti ka soovitusi, milliste teemadega õppeprogramme võiks veel kolmandas kooliastmes olla.

3.2.1. Õppekava sisu toetamine õppeprogrammide kaudu

Seostumine õppekavaga

Uuritavad tõid välja, et õppeprogramm aitab luua seoseid kooliprogrammiga, aitab kinnistada õpitut just praktilise poole pealt, võimaldab teha praktilisi tegevusi, mida kooliprogrammis teha ei jõuta. Võimalus on kasutada vahendeid, mida koolis ei ole. Loodusõppeprogramm aitab luua isiklikku kokkupuudet, et asjadest paremini aru saada.

Palju lihtsam on õpetada seda, mida laps on isiklikult kogenud, /.../. Sellepärast bioloogias on hästi raske õpetada kaheksandat klassi, kus on taimed ja selgrootud ja eriti see taimede osa ei huvita neid mitte üks raas. /.../ Palju paremini ja kus nad satuvad vaimustusse on üheksas klass, inimese anatoomia /.../. (Intervjueeritav 8).

Õppeprogrammid aitavad õpetada sellist teemat, milles õpetaja ennast ise tugevalt ei tunne. Näiteks väitis üks uuritav, et ülikooliharidus on ikkagi liiga teoreetiline ja päris kindlustunnet kõikide teemade osas õpetajatel pole. Seetõttu saadakse tuge õppeprogramme läbiviivatelt keskustelt. Tuge annab õpetajatööle ka see, kui õpilased kuulavad samu asju teiselt inimeselt ja nendivad seejärel, et väidetel on tõepõhi all ja mitte ainult õpetaja ei räägi sellistest asjadest.

Muidu on alati see, et kui oma õpetaja räägib, siis nagu keegi ei pane tähele, aga kui keegi teine, siis on ahhaa näe ongi niimoodi. (Intervjueeritav 10).

Õpetajad leidsid, et õppeprogramme peaks tegema selle järgi, kuidas kooli õppekava üles on ehitatud: klasside kaupa ja sisu silmas pidades. Küsimusele, kui detailselt võiks

õppeprogrammidel käimine kooli õppekavas sees olla, oli vastakaid arvamusi. Enamus uuritavatest arvas, et valiku tegemine peaks tulema õpetajalt. Üks vastaja arvas, et programmid võiksid olla kirjas kooli õppekavas.

Tegelikkuses oleks see hea, siis nagu on niimoodi ette nähtud, et nende teemadega võiks läbida sellised, sellised asjad. /.../ Siis oleks see nagu mingi asi kohustus ka juba, et see on õppekavas sees, ei saa öelda ju, et ei taha või ei saa. (Intervjueeritav 5).

Leiti, et õppeprogramme peaks tegema õppekava ülesehitust järgides. Seosed õppekavaga võiks olla programmis välja toodud rohkem ka erinevate õppeainete vahel (keemia, füüsika jne). Üks uuritav tõi välja, et õppekavaga sidumise osas võiksid keskused teha koostööd mõne õpetajaga, kes aitab teemasid omavahel siduda.

Selles programmi kirjelduses võiks olla ju sees nagu see, et /.../ see läheb näiteks seitsmenda klassi keemia või füüsika /.../ pluss nad näiteks õpivad mingit valdkonda seal bioloogias selle sama teema juures, et näidata, et need samad asjad lähevad kokku ja mida rohkem on seal lõimumist, seda suurem on tõenäosus, et erinevad õpetajad soovivad seda võtta onju. (Intervjueeritav 4).

Toodi välja veel käimise sesoonsus, enamasti käiakse kas kevadel või sügisel. Seetõttu soovitati uurida, mida õpitakse aastaringselt, et ka vahepeal oleks pakkuda õpilastele õppeprogramme.

Mitte et õppeprogrammid ei oleks alati septembris või mais aga lihtsalt viia ennast kurssi, mida millal enamvähem õpitakse ja tehagi need programmid, et nad oleksid hajutatud teemad vastavalt sellele, kuidas ainekavad on klassides, et oleks valik kogu aasta jooksul. (Intervjueeritav 2).

Üldpädevuste arendamine

Õppeprogrammide seoseid üldpädevuste arendamisega pidasid õpetajad väga oluliseks – olenevalt programmist võib seose kohti leida pea kõigi üldpädevuse mõistetega.

Enim mainiti suhtlus- ja sotsiaalpädevuse, enesemääratlus- ja ettevõtlikkuspädevuse arendamist. Harvem mainiti digipädevust, kultuuripädevust, kuna digivahendeid igas programmis pole või kultuurilisi aspekte ei käsitleta. Väärtuspädevust toodi välja mitmeti, näiteks läbi looduse väärtustamise või looduses käimise väärtustamise. Õppeprogrammil õpetatakse looduses liikumist, loodushoidu ja säästlikku käitumist. Lisaks toodi välja, et õpilased on muutnud oma suhtumist pärast järjepidevat õppeprogrammidel käimist ja lõpuks pidanud programme isegi väga lõbusateks. Suhtluspädevuse arendamise osas toodi välja järgnev:

Kui nad peavad koostööd tegema või iseseisvalt midagi otsima või tähelepanelikult midagi vaatama /.../ Suhtluspädevus, kui nad omavahel... või /.../ on uued juhendajad ja ta peab ikkagi ümber häälestuma, et kuidas ja kellega ta suhtleb. (Intervjueeritav 4).

Sotsiaalpädevuse puhul toodi välja teised suhtluskeskkonnad:

Juba see, et sa oled selle klassiga koos, hoopis teised teemad, hoopis teised suhtlused, võibolla seltskonnadki teised. (Intervjueeritav 5).

Sotsiaalpädevuse juures lisati veel, et kuna õpilased peavad tegema õppeprogrammidel rühmatöid, arendavad nad lisaks veel koostööoskust, suhtlemist võõrastega looduskeskusest, õpitakse uurimuse tulemusi teistele esitlema.

Võimalused õppekava mitmekesistamiseks

Õppeprogrammide läbi saab koolielu mitmekesisemaks muuta. Kõige enam meeldis õpetajatele see, kui õppeprogramm toimub looduskeskkonnas, väljaspool koolikeskkonda. Kui käiakse programmiga koolis, siis muutub programm sarnaseks koolis tehtuga ja õpilased võtavad programmi ka samamoodi. Kooli ümbruses õppekäigu korraldamisse suhtuti soosivamalt, leiti, et just siis saab kokku hoida aega, mis kulub muidu programmile sõidule.

Enamik uuritavaid töid õppeprogrammide boonusena välja just praktilise tegevuse, mida koolis teha pole aega, puuduvad vahendid või pole piisavalt ruumi. Õpe looduses kinnistab koolis õpitud ning lisab visuaalset ettekujutust loodusobjektidest.

Praktikat, puht praktilist, ma võin ju siin rääkida, et vaata aknast välja siin on see määnd või kuusk või rääkida siin /.../ no ega see neile ikka niimoodi kohale ei jõua kui aus olla. Annabki selle, et ta saabki ise selle läbi elada /.../ Ta annab ikka sellise praktilise, sellise isikliku kogemuse. Ja selle läbi õpib loodust kui tervikut tundma. (Intervjueeritav 8).

3.2.2. Ettepanekud programmide täiendamiseks õppekava alusel

Intervjueeritavatelt küsiti, milliste teemade kohta võiks veel olla õppeprogramme kolmanda kooliastme loodusainetega seonduvalt. Enamasti toodi välja bioloogia või geograafiaga seotud teemasid, kuid toodi välja ka seosekohti keemia ja füüsikaga. Läbivalt soovitati luua seoseid juba õpitud teemadega ning tuua sisse võrdlevaid seoseid.

Ettepanekud programmide koostamiseks kolmanda kooliastme õppekava alusel

7 klass Seitsmenda klassi bioloogiaprogrammi kohta leidis üks vastanu, et enamusi teemasid on justkui kaetud: imetajad, kalad, kahepaiksed, putukad, närilised, roomajad, linnud. Nendel teemadel toimuvad programmid enamasti siseruumides ja lisati, et eluslooma ja lindu vaataksid õpilased siiski parema meelelega kui topist. Mitu vastajat töid välja, et õpilastele on keerulised aine- ja energiavahetuse teemad: toitumine, hingamine ja vereringe. Tehti ettepanekuid luua võrdlusi inimesega: millised on hambad, soolestik, seedeelundkond.

Loomade teema osas tehti ettepanek muuta see teema õpilastele seikluslikumaks läbi seiklusmatka, kus tuleb ise midagi leida ja uurida.

Kuidagi see ainevahetus on selline keeruline teema, võibolla kuidagi seda ainevahetust, seda ka kuidagi uurimuslikuna teha. See toitumine, hingamine, jääkide eritamine, kõik see kuidagi. See tundub raske lastele. (Intervjueeritav 11).

Seitsmendas klassis toodi välja veel loodusnähtuste teema käsitlemine: bioloogilised, füüsikalised ja keemilised nähtused. Soovitus anti loodusvaatluste korraldamiseks, tuua sisse aine- ja energiateema, vee puhastamine. Õpilastele meeldivad väga räätsamatkad ja soovitati räätsaretk siduda rõhu teemaga füüsikas.

Oleme praegu loodusnähtuste teema juures. Soojusjuhtivus, energiateemad. Viimane osa on keskkonnateemad: kasvuhooneefekt, fotosüntees, süsinikuringe, ökosüsteem. Neid ka kindlasti annaks programmides uurida. (Intervjueeritav 7).

Geograafia osas anti lisasoovitusi vaid orienteerumisprogrammi tõhustamiseks, kuna mäestike ja tasandike näiteid Eestis pakkuda pole. Soovitati teha füüsilisi mõõtmisi kohapeal: kõrgust merepinnast, luua profiiljooni, õpetada orienteerumist kompassiga.

Kui mõtlen geograafia peale, siis üks mis on nagu raskemaid teemasid ja mida saaks väga hästi siin teha, on samakõrgusjoonte lugemine, orienteerumiskaardid. Nad saavad nagu teoorias aru, mida näitavad samakõrgusjooned, aga nad ei suuda neid suhtelisi kõrgusi ja asju päris ellu tuua. (Intervjueeritav 4).

8. klass Kaheksanda klassi bioloogiaosas kurdeti, et kooliprogrammis puuduvad head katsed, mida õpilastega korraldada. Katsed nõuavad pikemat planeerimist, kuid kestavad lühikest aega. Samuti mainiti, et taimede teema pole õpilaste jaoks üldse huvipakkuv. Sooviti herbaariumi koostamist ja määrajate kasutamise õpet. Huvitava ideena käidi välja seose loomine keemiavaldkonnaga läbi indikaatorite ning luua programme siia maani tähelepanuta jäänud teemadega ökoloogia valdkonnast.

Kaheksandas annab igasuguseid asju teha, taimede tundmist, /.../, see botaanika pool, et nad üldse liike tunneksid, /.../ õppekava ei nõua mingit erilist liikide tundmist. Aga minu meelest võiks see küll olla /.../, lõpuks peaks nagu selgeks saama. (Intervjueeritav 4).

Mitmel korral mainiti ära seente teema ja leiti, et sellekohaseid programme polevatki. Lisati, et seente temaatika võiks olla laialdasem ning lisada juurde veel samblikud.

Geograafia osas midagi eriliselt välja ei toodud, mainiti vaid veestiku ja kliimavõetmete teemasid, mille kohta juba programme ka juba pidi olema.

9. klass Üheksanda klassi bioloogias leiti, et kuna põhiteema on inimese anatoomia ja lastele meeldib enda kohta teadmisi saada, võiks sellekohaseid programme rohkem koostada ja praktikavõimalusi nähti hulganisti.

Kõige suurem võibolla vajaka ongi see üheksas klass – inimene, et just neid programme võiks, midagi muudugi on, meeled ja mingeid asju saaks. Võibolla see inimese pool on jah kõige vähem kaetud tegelikult. (Intervjueeritav 8).

Välja toodi seoseid keemia ja füüsikaga:

Toiduenergia, töö tegemine füüsika mõistes, see on see koht, kus saab neid jälle liikuma panna. /.../ .See seebi teema on ka natukene seal üheksandas sees juba, need pesemisvahendid, rasvad ja kuidas neid seepi saadakse iseenesest kui mingi seebimass on olemas siis võib ju seda seepi ka teha. (Intervjueeritav 9).

Geograafia osas ideid juurde ei tulnud. Mitmed õpetajad leidsid, et tore oleks taas õpilastega koos käia ja parim oleks, kui saaks korraga vaadata, kus madal soo, kus siirdesoo ning kus raba.

Kompaktsed programmid õppekava alusel

Vesteldes intervjueeritavatega tuli paaril korral välja, et mitmekesised eri teemasid kokkuvõtavad programmid meeldisid lastele.

Näiteks, et sellepärast mulle üks loomariigi programm ka meeldis, et erinevate laudade peal olidki /.../ linnud, /.../ liblikad, /.../ putukad /.../, teed seal oma 20 minutit ära, lähed järgmise juurde. /.../ lastele ka meeldib, et on nagu vaheldust. /.../ Tänapäeva lapsed on harjunud seal nutitelefonis, et see pilt muudkui muutub ja plõksib, /.../. Nad ei suuda nagu väga pikalt ühte asja /.../. (Intervjueeritav 10).

Ülaltoodud näidete alusel võib väita, et kolmanda kooliastme programmide osas on veel palju võimalusi kasulike õppeprogrammide koostamiseks. Seitsmendas klassis aine-, energiavahetuse ja loodusnähtuste õppimise ning kaardiõpetuse valdkonnas. Kaheksandas klassis taimede-, seente ja mitmesuguste katsete läbiviimisega seonduvalt. Üheksandas klassis inimese anatoomia ning füüsika-keemiaalaste teadmiste kinnistamiseks.

4. Arutelu

Esimese uurimisküsimusega sooviti teada loodusainete õpetajate arvamusi loodusõppe programmide kohta. Uuringus osalejad kirjeldasid oma kogemusi õppeprogrammidel käimisega üldiselt positiivsetena, kuid oli ka neid, kel oli negatiivseid kokkupuuteid. Positiivsete aspektidena toodi välja huvitavat keskkonda, vaheldusrikast tegevust, kaasaegseid vahendeid. Eelmainituga peaksid arvestama looduskeskuste töötajad, pöörates nendele aspektidele

programmi läbiviimisel rohkem tähelepanu. Samuti peaks silmas pidama, et soovitakse siiski teistsugust lähenemist kooliprogrammile.

Kuigi õppeprogrammide kirjeldused on loodushariduskeskuste kodulehtedel välja toodud (Keskused s.a.), selgus uuringus siiski, et kirjelduste ja tegelikkuse vahel on erinevused, mis tekitasid rahulolematust õpetajate seas. Uuringus osalevad õpetajad teadvustasid endale, et eelnevalt võiksid nad suhelda programmi läbiviijaga: rääkida enda ootustest või isegi varem külastada kohta, kuhu minnakse. Samamoodi soovitab toimida ka Eshach (2007): eelnevalt külastada kohta, kuhu väljasõit korraldatakse. Koostöö parandamise aspekti on mainitud samuti Johnson (2017) ja Hays (2018) oma uuringutes, kus soovitati tõhustada programmil kogetu seotust koolis õpituga ja täpsustada üle programmide sisud. Koostööd aitaks praktikas parandada ka see, kui loodusprogrammi läbiviija võtaks õpetajaga ise ühendust, et teada saada, millised teemad on koolis juba käsitletud ning mida eelkõige oodatakse, et programmi sisu sobivalt kokku panna.

Uurimuse tulemused viitavad sellele, et õppeprogramme pakuvad keskused peaksid vältima tegevusi, kus õpilane peab pikalt kuulama või palju töölehti täitma. Ettepanekuna saaksid looduskeskused veel arvesse võtta õpetajate soovitusi programmide pikkuse osas, kus programmi parajaks pikkuseks peeti kuni kahte tundi, mille juures õpilased ei hakka veel väsima.

Seoste olulisust õppeprogrammide ja õppekava vahel tuuakse välja mitmes varasemas uuringus (Fisher, 2001; Krapp & Prenzel, 2011; Mannion et. al, 2013; Potvin & Hasni, 2014; Woodhouse & Knapp, 2000). Siinses uuringus osalenud õpetajad kirjeldasid, et lisaks seostele õppekavaga, peavad nad heaks programmiks seda, mille kirjeldusest leiab viiteid õpilase tegevuse kohta, huvitavaid aspekte ning ettepanekuid kooliprogrammi täiendamiseks. Õpetajad ootavad selliseid tegevusi, mida koolis pole võimalik läbi viia, näiteks puuduvad vahendid või aeg selle (uurimuslik tegevus, praktiline tegevus) läbiviimiseks. Õpilaste tegevusse kaasamist peavad õpilase arengu puhul oluliseks veel Ayotte-Beaudet jt (2019), Kikas ja Toomela (2015) kui ka Laubre (2015).

Siinses uuringus osalenud õpetajad pidasid väga oluliseks teooria kordamist, et kõik õpilased saaksid kohe alguses teemast aru ja tekiks motivatsioon edasi töötamiseks. Uuringu tulemused programmi valiku osas langevad kokku teistes riikides läbiviidud uuringutega, kus valiku põhjenduseks on toodud seost õppekavaga (Eshach, 2007) ja huvi äratamist (Bølling et al., 2019; Eshach, 2007; Fägerstam & Blom, 2012; Waite et al., 2016). Lisaks peaks programmi sisust selguma, et programm on teistmoodi koolis tehtavast (Hayes, 2018) ning

programmis kasutatakse koolis puuduolevaid õppevahendeid (Bilbokaitė et.al, 2018; Hayes, 2018).

Mõeldes sellele, et Eestis on õppeprogramme korraldatud aastaid (Peterson, 2012), võib arvata, et koolidel on omad eelistused õppeprogrammide pakkujate osas välja kujunenud. Uuringu tulemused viitasid sellele, et on üldhariduskooli, kes ühe keskuse peale programmidel käimisi siiski üles ei ehita ning soovitakse kogeda pigem igal aastal midagi uut. Programmide läbiviijad saavad arvestada sellega, et kui ühte programmi valitakse korduvalt, siis näitab see seda, et programmi kvaliteediga on rahule jäädud. Kui otsitakse uusi programme, võib see viidata sellele, et varasemate programmide juures tuleks teha muudatusi ning keskused peaksid üle vaatama oma programmid lähtuvalt eelpool toodud soovitudest.

Erinevalt teistest riikidest mainiti siinses uuringus programmi valiku juures olulise aspektina programmide maksumust - õpetajad eelistavad valida soodsamaid programme. Õpetajad käivad programmil vähemalt korra aastas ning väljasõit sõltub sellest, kas saadakse osalemiseks rahalist toetust. Õpetajate poolt toodi välja ettepanekud muuta rahataotluste korda või näha ette igale klassile toetussumma riigi poolt. Kuna probleem tõstatati, võiks võimalusel mõelda rahataotluste esitamistähtaja muutmisele, mis võib suurendada õpetajate valmisolekut projektide kirjutamiseks. Jätkusuutlikkust õppeprogrammidel käimisel saaks suurendada ka läbi riikliku toetussüsteemi väljaarendamise. Riikliku toetussüsteemi on nimetatud nii Klimova (2016) kui ka "Põhikooli ja gümnaasiumi riikliku õppekava läbiva teema "Keskond ja jätkusuutlik areng" rakendamisesest mitteformaalses keskkonnahariduses" (2017) uuringutes, kuid toetussüsteemi välja arendamine eeldab riiklikul tasandil otsuste tegemist.

Praegu saadaks projektitoetuse alusel käia õppeprogrammidel kord aastas. Uurimuse tulemused näitasid, et õpetajad sooviksid programmidel käia rohkem: kas igal trimestril või vähemalt kaks korda aastas. Seetõttu oleks vaja leida veel võimalusi õppeprogrammidel käimise toetamiseks. Siiski tuleb toetuste küsimisel arvestada sellega, et liiga tihe programmidel käimine võib hakata koolitööd segama. Ayotte-Beaudet jt, (2019) uuringus rõhutati lisaks, et sagedaste programmidel käimistega kaob uudsuse moment ja õpilased kaotavad huvi tegevuse vastu.

Tulemustest selgus, et juhtkonna poolt õppeprogrammidele minekul takistusi ei nähta ning ka aineõpetajatega on välja kujunenud koostöö. Intervjueeritavad tõid probleemina hoopis välja, et vahel ei leia nad pakkumisi üles, mis võib tingida seda, et õpilastega käiakse vähem loodusprogrammidel. Keskused saavad siin olla ise aktiivsemad ja oma pakkumisi otse koolidesse saata. Uuringu järgi selgus, et pakkumiste saatmisesse halvasti ei suhtuta ning pigem neid oodatakse.

Töö tulemused näitasid, et õpetajad ei karda loodusesse minekut, välja toodi küll puugi ja maoht, kuid õpilastega juhtuvaid õnnetusi nähti minimaalsetena. Seega võib järeldada, et kolmanda kooliastme harv looduses käimine ei tulene kartusest ohtude ees. Kuna uuringus osalejate seas oli enamuses maakoole, kus looduses viibimisega ollakse harjutud, on selline tulemus mõistetav. Seevastu võõrkeelse kirjanduse põhjal on koolitundide õues läbiviimise puudustena toodud välja hirmu tervise ja ohutuse pärast (Bixler & James, 2019; Dillon et.al, 2006; Mannion et. al, 2013).

Teise uurimisküsimusega sooviti teada saada, millised on loodusteaduste õpetajate arvamused õppeprogrammide võimalustest üldhariduskooli õppekava osana. Ühe tulemusena saab välja tuua uurimuses osalenute arvamuse, mis näitas, et praegusel juhul on juba olemas häid õppekava toetavaid seoseid programmidega. Õppekavaga arvestamine õppeprogrammide puhul võib olla tingitud sellest, et Eestis on järjepidevalt tegeletud programmide arendamisega (Keskkonnahariduse ja –teadlikkuse..., 2018). Siiski arvati, et looduskeskus saab olla heaks partneriks nende teemade õpetamisel, kus õpetaja ennast väga kindlalt ei tunne või kus vajatakse abi praktiliste tööde läbiviimisel. Sama kinnitas ka Johnson (2017) tuues formaal- ja mitteformaalhariduse koostöövõimalustena välja koolituse korraldamise õpetajatele või laborite küllastamise õpilastele.

Uurimuse tulemusena selgus, et õppeprogrammide valimine on siiski subjektiivne ning sõltub sellest, mis teema juures õpetaja vajaks tuge, mida on küllastatud varasemalt või millised vahendid koolis puuduvad. Seega võib öelda, et kooli õppekava selliselt koostada, kus oleks klassiti kirjas, kes millisel programmil ja kuna käib, pole mõttekas. Õpetajate üksmeelne arvamus oli, et selle teema peaks õpetaja jaoks vabaks jätma. Küll saaks õpetaja oma töökavasse kirja panna võimalused, mida millise teema juures küllastada võiks ja teha ka ettepanekud kooli õppekava täiendamiseks.

Õppeprogrammide seost üldpädevuste arendamisega peeti väga tugevateks ning leiti seoseid pea igas valdkonnas. Enim tõsteti esile suhtlus- ja sotsiaalpädevust. See toetab varasemaid uuringuid (Binkeley et al., 2010; Breunig et al., 2014; Fägerstam & Blom, 2012), kus kirjeldati, et õuesõpe mõjub positiivselt õpilaste sotsiaalsete oskuste arengule. Lisaks toodi välja õppeainete lõimingut, mis toetavad samuti üldpädevuste kujunemist (Põhikooli riiklik õppekava, 2018). Intervjueeritavad leidsid, et õppeprogrammis võiks rohkem olla välja toodud seoseid erinevate õppeainete vahel. Ettepanekuna soovitati selles osas teha koostööd mõne õpetajaga, kellel selles osas on rohkem teadmisi. Seega võiks senisest enam rõhutada üldpädevuste arendamise aspekti programmide kirjeldustes, kuna ainealased teadmised ei ole

ainukesed õppeprogrammidele saadavad oskused ning üldpädevuste arendamist elukestva õppe raames tähtsustatakse üha enam.

Teise uurimisküsimuse raames küsiti ka õpetajate ettepanekud õppeprogrammide täiendamiseks õppekava alusel. Ettepanekuid tehti peamiselt bioloogiatundide mitmekesisendamiseks. Seda, et keskkonnahariduse programmid katavad riikliku õppekava vajadusi osaliselt, on välja toodud ka Petersoni (2012) uuringus. Analüüsidest õpetajate vastuseid programmide koostamissettepanekute osas, võiks olla üheks võimaluseks koostada lisaks kompaktsmaid programme. Kompaktsed, aasta jooksul omandatud teemasid kokku võtavad programmid, aitaksid kaasa teadmiste kinnistamisele ning teeksid programmid väärtuslikumaks, kuna saab üle korrata mitmeid erinevaid teemasid. Seejuures saab lahenduse probleem, kus mainiti piiratud aega programmidele minekul. Kompaktsed programmid võiksid olla koostatud väiksemate teemade lõikes, mitte aasta teemade ulatuses. See aitaks vältida koormust kevadperioodile, mis on uurija kogemusel põhinedes praegusel juhul üks aktiivsemaid programmide läbiviimise perioode.

Kokkuvõtteks võib öelda, et käesolevast uuringust leiavad kasulikke näiteid eelkõige looduskeskuste töötajad, et koolile senisest rohkem tuge pakkuda. Uuringust selgus, et soov programmidel käimiseks on olemas ning leida tuleks rahalisi võimalusi õppekäikude korraldamiseks. Uurimuse tulemusena võib soovitusena looduskeskustele välja tuua uuemate meetodite ja -vahendite kasutamisele võttu, mis oleksid tänapäeva lapsele kaasahaaravamad.

4.1 Töö piirangud, praktiline väärtus ja võimalused edasisteks uuringuteks

Töö piiranguna võib välja tuua väikest valimit ning piirkonnakesksust. Praeguses uuringus koosnes valim üheteistkümnest õpetajast ning vaid neist, kes soovisid uuringus osaleda. Kuna osa koole e-kirjadele ei vastanud, siis uuesti nende koolidega ühendust ei võetud, järeldati, et puudub soov intervjuus osalemiseks. Autori arvates vastumeelselt pealesunnitud intervjuud ei pruugi anda head tulemust. Suurema valimi korral oleks olnud võimalik saada rohkem informatsiooni või uusi mõtteid. Mitmekesisema tulemuse oleks saanud veel sellisel juhul, kui uuringus oleks osalenud õpetajad eri maakondade lõikes.

Piiranguks andmekogumise juures võis saada töö autori otsus lõpetada andmete kogumine üheteistkümnenda intervjuuga. Intervjuud lõpetati, kuna tundus, et uusi teemasid enam ei lisandunud. Jääb võimalus, et uute intervjuudega oluks võimalik veel uute teemade lisandumine ning laialdasema informatsiooni saamine.

Piiranguna võib nimetada ka autori seotust teemaga looduskeskuse töötajana. Autor teadvustas seda probleemi ning intervjuu alguses korراتi eraldi üle, et andmeid ei koguta mitte selle asutuse kohta, kus töötatakse, vaid üleüldiselt. Siiski võisid õpetajad olla sellest mõjutatud, kuna asutuse info tuli vahel ikkagi jutuks. Sellise piirangu tekkimist oleks saanud vältida kaasates tuttavamate õpetajate puhul kaasintervjueerija.

Autor leiab, et käesoleva uurimuse tulemused ei ole küll üldistatavad kõikidele õpetajatele, kuid annavad üldjoontes edasi seisukohti, mille alusel on looduskeskuste töötajatel võimalik enda tegevust tulemuslikumalt organiseerida. Töö väärtuslikuks osaks on õpetajate ettepanekud õppeprogrammide koostamiseks kolmanda kooliastme loodusainete õppekava täiendamiseks. Õpetajate arvamused õppeprogrammide sisu kohta kordavad üle olulised punktid, mida keskused õppeprogrammide läbiviimisel silmas peaksid pidama. Neid aspekte silmas pidades muutub omavaheline koostöö õpilaste õpetamisel veelgi tulemuslikumaks. Selleks, et õpilased ei võõranduks looduskeskkonnast, võiks riigi poolt võimaldada igale klassile kord aastas õppeprogrammile minekut. Õpetajate töö lihtsustamiseks saaks kooli õppekavasse sisse kirjutada programmide võimalused, mida kodukoha lähedastes keskustes kooliastmete kaupa pakutakse, mille seast on õpetajal võimalus valida klassile sobivaim. Parema koostöö nimel võiks korraldada ümarlaudu keskuste ja õpetajate vahel, kes aitavad leida seoseid õppekava teemade vahel ning saaksid teha ka konkreetseid ettepanekuid programmide sisu osas. Edasiste uuringute puhul võiks laiendada uuringu piirkonda ning lisada uurimusele ka kvantitatiivne osa, mis võimaldaks saada mitmekesisemad uurimistulemused.

Tänuõnad

Tahan tänada uuringus osalenud Tartu ja Tartumaa loodusainete õpetajaid, kes olid nõus töösse oma panuse andma. Soovin tänada juhendajat nõuannete ja juhiste eest töö kirjutamisel.

Autorsuse kinnitus

Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud korrektselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.

Triinu Pertels

/allkirjastatud digitaalselt/

25.05.2020

Kasutatud kirjandus

- Allen, M.L. (2016). The Benefits of Outdoor Education Curriculum for Elementary School Students with Nature Deficit Disorder California State University, Monterey Bay. *Capstone Projects and Master's Theses*. California State University.
- Annus, T., Barkalaja, A., Eisenschmidt, E., Erss, M., Heidmets, M., Kiilo, T., Kikas, E., Kull, M., Käosaar, I., Leijen, Ä., Liblik, P., Mikiver, K., Ots, A., Pedaste, M., Peitel, T., Rebane, E., Slabina, P., Tamm, A., Timoštšuk, I., Saks, K., Saluveer, V., Poom-Valickis, K., Valk, A., Vinter, K., & Vinter K. (2017). *Õpikäsitusest ja selle muutumisest. Elukestva õppe strateegia 2020 I. eesmärgi selgituseks*. Paide, Tallinn, Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium, Tallinna Ülikool, Tartu Ülikool.
- Antikainen, A., Rinne, R., & Koski, L. (2009). *Haridussotsioloogia*. Tallinn: Tallinna Ülikooli kirjastus.
- Arenev õppekava õpikeskkond ja ainevaldkonnad* (2006). Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Ayotte-Beaudet, J-P., Potvin, P., & Riopel, M. (2019). Factors Related to Middle-school Students' Situational Interest in Science in Outdoor Lessons in their Schools' Immediate Surroundings. *International Journal of Environmental & Science education*, 14(1), 13-32.
- Bilbokaitė, R., Šlekienė, V., & Bilbokaitė-Skiauterienė, I. (2018). *The situation of and the need for steam Non-Formal Education the context of Lithuanian teachers' opinions*. Šiauliai University (Lithuania).
- Binkley, M., Estrad, O., Herma, J., Raisen, S., Ripley, M., & Rumble, M. (2010). Defining Twenty-First Century Skills. Griffin P., McGaw B. & Care E. (Eds) *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*. Springer, Dordrecht.
- Bixler, R. Dd, & James, J. (2019). When Two Trails Merge: Nurturing the symbiosis between environmental education and outdoor recreation. *Green Teacher*, Winter 2019, 36-38.
- Bølling, M., Hartmeyer, R., & Bentsen, P. (2017). Seven place-conscious methods to stimulate situational interest in science teaching in urban environments. *Education 3-13*, 14.
- Breunig, M., Murtell, J., Russell, C., & Howard, R. (2014). The impact of integrated environmental studies programs: are students motivated to act proenvironmentally? *Environmental Education Research 2014*, 20(3), 1-15.
- Brügge, B., Glantz, M., & Sandell, K. (2008). *Õuesõpe*. Tallinn: Ilo.
- Coll R.K., Gilbert J.K., Pilot A., & Streller S. (2013). *How to Benefit from the Informal and Interdisciplinary Dimension of Chemistry in Teaching*. Eilks I., Hofstein A. (Eds) *Teaching Chemistry – A Studybook*. SensePublishers, Rotterdam.

- Creswell, J. W. (2008). *Educational research. Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Boston: Pearson.
- Dahlgren, L. O., & Szczepanski, A. (2006). *Õuesõppe pedagoogika*. Tallinn: Ilo.
- Dillon, J., Rickinson, M., Teamey, K., Morris, M., Choi M. Y., Sanders, D., & Benefield, P. (2006). The value of outdoor learning: evidence from research in the UK and elsewhere. *School Science Review*, 87(320), 107-110.
- Eesti elukestva õppe strateegia 2020 (2014)*. Külalastatud aadressil <https://www.hm.ee/sites/default/files/strateegia2020.pdf>
- Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030 (2007)*. Tallinn: Keskkonnaministeerium.
- Eshach, H. (2007). Bridging In-school and Out-of-school Learning: Formal, Non-Formal, and Informal Education. *Journal of Science Education and Technology*, 16, (2), 171-188.
- Fisher, J. A. (2001). The demise of fieldwork as an integral part of science education in United Kingdom schools: a victim of cultural change and political pressure? *Pedagogy, Culture and Society*, 9(1), 75-96.
- Feliu, J.C., & Serra, T. (2018). Communication in formal and non-formal science. *Media Literacy & Gender Studies*, 7(13), 220-224.
- Fägerstam, E., & Blom, J. (2012). Learning biology and mathematics outdoors: Effects and attitudes in a Swedish high school context. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 12(1), 1-20.
- Grajcevci, A., & Shala, A. (2016). Formal and Non-Formal Education in the New Era. *Action Researcher in Education*, 7, 119-130.
- Graneheim, U.H., & Lundman, B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today* 24, 105–112.
- Guest, G., Bunce, A., & Johnson, L. (2006). How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. *Field methods*, 18(1), 59-82.
- Hansen, A. (2018). *Tugev aju*. Tallinn: Kirjastus Varrak.
- Hayes, K.E.C (2018). *Exploration of a Collaborative Non-Formal Science Education Program in Australian Secondary Schools*. Doctoral thesis. The Australian National University.
- Hsu, Y-H. (2017). Learning Beyond Schools: Nonformal Environmental Education in Taiwan. *Japanese Journal of Environmental Education*, 26(4), 33-38.
- Johnson, C. (2017). *The Impact Of Informal Education On Formal Education In Science A Symbiotic Relationship*. Master thesis. Hamline University.

- Kallas, R., Kuurme, T., Leino, M., Lukk, K., Ots, L., Pallas, L., Ruus, V.-L., Sarv, E.-S., Veisson, A., & Veisson, M. (2007). *Eesti kool 21. sajandi algul: kool kui arengukeskkond ja õpilaste toimetulek*. Tallinn: TLÜ kirjastus.
- Kalmus, V., Masso, & A, Linno, M. (2015). Kvalitatiivne sisuanalüüs. *Sotsiaalse analüüsi meetodite ja metodoloogia õpibaas*. Tartu Ülikool. Külastatud aadressil <https://samm.ut.ee>
- Keskused (s.a.)*. Külastatud aadressil <http://www.keskkonnaharidus.ee/keskused>.
- Keskkonnahariduse ja –teadlikkuse tegevuskava 2019-2022*. (2018). Külastatud aadressil https://www.envir.ee/sites/default/files/keskkonnahariduse_teadlikkuse_tegevuskava_2019-2022.pdf.
- Keskkonnahariduslik tegevus Keskkonnaministeeriumi valitsemisalas*. (2012) Külastatud aadressil https://www.envir.ee/sites/default/files/elfinder/article_files/keskkonnahariduskkm-s2012.pdf
- Kikas, E. (Toim) (2010). *Õppimine ja õpetamine esimeses ja teises kooliastmes*. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium.
- Kikas, E., & Toomela, A. (2015). *Õppimine ja õpetamine kolmandas kooliastmes. Üldpädevused ja nende arendamine*. Tallinn : Eesti Ülikoolide Kirjastus.
- Klimova, L-I. (2016). *Mitteformaalse keskkonnahariduse lõimingu põhikooli riikliku õppekava loodusainete valdkonda*. Publitseerimata magistritöö. Eesti Maaülikool.
- Koppel, I. (2016). *Õuesõppest*. Külastatud aadressil http://oppekava.innove.ee/wp-content/uploads/sites/6/2016/09/Ouesoppesst_imbi_koppel.pdf
- Krapp, A., & Prenzel, M. (2011). Research on interest in science: Theories, methods, and findings. *International Journal of Science Education*, 33(1), 24–28.
- Krull, E. (2018) *Pedagoogilise psühholoogia käsiraamat*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Kuurme, T. (2003). *Kasvatuse võim ja võimetus*. Tallinn: Tallinna Pedagoogikaülikooli Kirjastus.
- Kuurme, T., & Siim, E. (1991). *Aktiivõpe*. Tallinn. Harjumaa Hariduse Arenduskeskus.
- Kuusk, T. (2008). *Õppekava integratsiooni võimalusi*. Külastatud aadressil http://193.40.101.18/images/3/37/Lõimingualane_juhendmaterjal_31_03_09.pdf
- Kuusk, T. (2010). *Õppekava lõimingu määratlemine*. J. Jaani, & L. Aru (Toim), *Lõimingu lõimingu võimalusi põhikooli õppekavas (lk 13-15)*. Tartu Ülikooli haridusuuringute ja õppekavaarenduse keskus.
- Käis, J. (1996). *Kooli-raamat*. Eisen, F. (Koost). Tartu: Ilmamaa.
- Laherand, M.-L. (2008). *Kvalitatiivne uurimisviis*. Tallinn: Sulesepp.
- Lamesoo K, Ader A, Sillak S, Kont H, Pärtelsohn R, & Korman, K. (2016). *Teema*

"Keskkond ja jätkusuutlik areng" ja teiste läbivate teemade rakendamine üldhariduses.

Tartu Ülikool: Haridusuuenduskeskus.

Liikuma Kutsuv Kool (s.a.). Külastatud aadressil <https://sisu.ut.ee/dev/liikumislabor/liikuma-kutsuv-kool-0>

Laubre, R. (2015). *Loomulik õppimine toetudes uudishimule ja huvile.* Keila: Meistrite Kool.

Maarschalk, J. (1988). Scientific literacy and informal science teaching. *Journal of Research in Science Teaching*, 25(2), 135–146.

Mannion, G., Fenwick, A., & Lynch, J. (2013). Place-responsive pedagogy: learning from teachers' experiences of excursions in nature. *Environmental Education Research*, 19(6), 792–809.

Marchant, E., Todd, C., Cooksey, R., Dredge, S., Jones, H., Reynolds, H., Stratton, G., Dwyer, R., Lyons, R., & Brophy, S. (2019). Curriculum-based outdoor learning for children aged 9-11: A qualitative analysis of pupils' and teachers' views. *PLoS ONE*, 14(5), 1-24.

Mooses, K. (2017). *Physical activity and sedentary time of 7-13 year-old Estonian students in different school segments and compliance with physical activity recommendations.* Tartu: University of Tartu Press.

Patrick, P.G. (2017). *Preparing Informal Science Educators. Perspectives from Science Communication and Education.* Columbus State University. Springer International Publishing.

Peterson, K (2012). *Asjaosaliste ootused keskkonnahariduse korraldusele Eestis.* Tallinn: Säätva Eesti Instituut.

Pihu, M. (2016). Liikumine. Mei, K., Pihu, M., & Tullus, I. *Toitumine ja liikumine I-III kooliaste. Õpetajaraamat.* Tervise Arengu Instituut: Atlex AS.

Potvin, P., & Hasni, A. (2014). Analysis of the decline in interest towards school science and technology from grades 5 through 11. *Journal of Science Education and Technology*, 23(6), 784–802.

Põhikooli ja gümnaasiumi riikliku õppekava läbiva teema "Keskkond ja jätkusuutlik areng" rakendamisest mitteformaalses keskkonnahariduses. (2017). Tallinn: OÜ Cumulus Consulting.

Põhikooli riiklik õppekava (2011). *Riigi Teataja I*, 14.01.2011, 1. Külastatud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/120092011009>

Põhikooli riiklik õppekava (2018). *Riigi Teataja I*, 14.02.2018, 8. Külastatud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/114022018008> (11.10.2019).

Rannikmäe, M. (2010). Loodusteaduste- ja tehnoloogiaalase kirjaoskuse kujundamine.

Põhikooli valdkonnaraamat Loodusained. Külastatud aadressil

http://vana.oppekava.ee/index.php/Loodusteaduste_ja_tehnoloogiaalase_kirjaoskuse_kujundamine

Rogers, A. (2005). *Non-formal education Flexible schooling or participatory education?* The University of Hong Kong: Springer US.

Saar, T. (2015). *Loodus on hirmutav ja ebamugav: y-generatsiooni kogetud emotsioonid looduses.* Publitseerimata magistritöö. Eesti Maaülikool.

Shavelson, R.J., Brophy, M., Obemeata, J.O., & Obemeata, J. (1985). *Evaluation of nonformal education programs: the applicability and utility of the criterion-sampling approach.* Unesco Institute for Education.

Singh, M (2015). *Global Perspectives on Recognising Non-formal and Informal Learning.* UNESCO Institute for Lifelong Learning Hamburg: Springer.

Sjöblom, P., & Svens, M. (2018). Learning in the Finnish outdoor classroom: Pupils' views. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning, October 2018, 1–14.*

Tamir, P. (1990). Factors associated with the relationship between formal, informal, and nonformal science learning. *Journal of Environmental Education, 2(2), 34–42.*

Tamm A., Pedaste M., Leijen Ä., Peitel T., & Saks K. (2017). *Uurimisprojekti "Süsteemiline kirjanduse ülevaade õpikäsituse nüüdisaegsuse hindamiseks sobivate mõõtvahendite leidmiseks" raport.* Tartu Ülikool.

Taru, M., Pilvre, E., & Kaasik, P. (2015). *Noorsootöö Eestis 19. sajandi keskpaigast kuni 21. sajandi esimese kümnendi lõpuni. Ajalooline ülevaade.* Tallinn: Eesti Noorsootöö Keskus.

Vaino, K. (2019). Loodusteadusliku ja tehnoloogiaalase kirjaoskuse arendamise võimalusi huvihariduses projektipõhiste meetodite abil. Saart, K., *Kvaliteetsem teadushuviharidus.* Tartu: SA Eesti Teadusagentuur.

Werquin, P. (2010). *Recognising Non-Formal and Informal Learning.* OECD.

Waite, S., Passy, R., Gilchrist, M., Hunt, A. & Blackwell, I. (2016). *Natural Connections Demonstration Project, 2012-2016: Final Report.* Natural England Commissioned Reports.

Woodhouse, J. L., & Knapp, C. E. (2000). *Place-Based Curriculum and Instruction: Outdoor and Environmental Education Approaches.* ERIC Publications.

Õunapuu L. (2014). *Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes.* Tartu: Tartu Ülikool.

Übius, Ü., Kall, K., Loogma, K. & Ümarik, M. (2014). *Rahvusvaheline vaade õpetamisele ja õppimisele. OECD rahvusvahelise õpetamise ja õppimise uuringu TALIS 2013 tulemused.*

SA Innove, Tallinn. Külastatud aadressil

https://www.hm.ee/sites/default/files/talis2013_eesti_raport.pdf

Lisa 1. Intervjuu küsimuste kava

INTERVJUU KAVA

Intervjuu küsimused:

a. Sissejuhatavad küsimused

- a1) Intervjueeritava tööstaaž?
- a2) Intervjueeritava vanus?
- a3) Mis aine õpetaja, millised klassid?
- a4) Millal viimati käisite loodusõppe programmil?
- a5) Millised olid teie kogemused seoses selle programmiga?
- a6) Kuidas suhtutakse koolis õppeprogrammidel käimisesse?
- a7) Kuidas on koolis korraldatud kuhu saavad õpetajad õpilasi loodusõppeprogrammidele viia?
- a8) Kui sageli käite aasta jooksul loodusõppeprogrammidel?

b. loodusteaduste õpetajate arvamused loodusõppeprogrammidest

- b1) Millised on Teie senised kokkupuuted loodusõppeprogrammidega?
- b2) Mille põhjal teete otsuse/valiku, loodusõppeprogrammile minemiseks?
- b3) Millised on Teie kogemused loodusõppeprogrammidel käimisega?
- b4) Kirjeldage palun programmi, mis Teile senini on kõige rohkem meeldinud ja miks?
- b5) Millised on Teie arvates hea loodusõppeprogrammi tunnused?
- b6) Millise programmiga Te pole rahule jäänud, põhjendage palun miks.
- b7) Mida peaks teie arvates tegema, et loodusõppeprogrammid muutuksid paremaks, oleksid teie jaoks sobivamad?
- b8) Kuidas saaks Teie hinnangul muuta õppekäikudel käimine lihtsamaks?
- b9) Milliseid ohte loodusõppeprogrammidel käimisel näete?
- b10) Milliseid piiranguid loodusõppeprogrammidel käimisel näete?
- b11) Milliseid soovitusi annaksite loodusõppeprogrammide pakkujatele oma töö korraldamisel?

C Loodusteaduste õpetajate arvamused loodusõppe programmide võimalustest üldhariduskooli õppekava osana

- c1) Millised on Teie arvates loodusõppeprogrammide võimalused koolitundide mitmekesistamiseks?
- c2) Milliseid õppevavast tulenevaid pädevusi saab õpilases arendada loodusõppeprogrammidel käimisega?

Lisa 1. järg

- c3) Kuidas oleks Teie meelest kõige parem siduda loodusõppe programme õppekavas olevate teemadega?
- c4) Milliseid võimalusi näete loodusõppe programmide sidumiseks üldhariduskooli õppekava osana?
- c5) Milliste 7. klassis kooliprogrammis käsitlevate teemade kohta võiksid olla õppeprogrammid looduskeskustes?
- c6) Milliste 8. klassis kooliprogrammis käsitlevate teemade kohta võiksid olla õppeprogrammid looduskeskustes?
- c7) Milliste 9. klassis kooliprogrammis käsitlevate teemade kohta võiksid olla õppeprogrammid looduskeskustes?
- c8) Kui sageli sooviksite loodusõppeprogrammidel käia, kuidas see peaks olema reguleeritud?
- c9) Mida soovite veel lisada, mida me vestluse käigus ei ole käsitlenud?

Lisa 2. Väljavõtte uurijapäevikust

<p>13. veebruar 2020</p> <p>43.minutit</p>	<p>Intervjuu 4</p> <p>Selle intervjuu juures meeldis, et õpetaja oli parasjagu jutukas, tal oli iga teema kohta oma arvamus ja ta avaldas arvamust ka selle kohta, mis talle ei meeldi õppeprogrammide juures. Varasemalt pole seda välja tulnud. Samuti tõi ta juurde uue ideena, et õppeprogrammidele tulemise juures on väga oluline ka õpilaste arvamus ja nende eelhäälestus.</p> <p>Vahepeal olin saanud juurde täpsustuse, küsida uuritavate vanust. Tundsin, et see oli ebamugav nii minule kui ka vastajale.</p>
<p>17. veebruar 2020</p> <p>26. minutit</p>	<p>Intervjuu 5</p> <p>Õpetaja oli väga positiivselt meelestatud. Sain juurde ideid geograafia teemade osas. Õpetaja vaatas programmide osas sobivust just õpilaste vaatenurgast, õppekava oli oluline, kuid tugevalt kõlasid läbi õpilastele sobivaks tegemine, õpilastest lähtumine.</p> <p>Raske on hoida ise arvamus avaldamisest, kuid siiani on see õnnestunud. Võibolla peaks mõnda küsimust siiski veel rohkem täpsustama, et õpetajate vastused liiga napiks ei jääks.</p>
<p>20. veebruar 2020</p> <p>42 minutit</p>	<p>Intervjuu 6</p> <p>Õpetaja oli hästi avatud, jutukas ja palus kohe täpsustada, kui mõnest küsimusest aru ei saanud. Selles intervjuus selgusid keerulised küsimused, mis ka varasemalt õpetajaid pikemalt mõtlema panid. Järgmiseks korraks püüan juurde mõelda täpsustavaid küsimusi paremaks arusaamiseks. Esimest korda tundsin vajadust enda küsimused mis tekkisid paberile üles kirjutada, kuna ei soovinud vahepeal juttu katkestada. Mõeldes transkriptsiooni kirjutamise peale leidsin, et peaksin intervjuueeritavale alguses ütleva, et ta väga kiiresti ei räägiks. Küsisin õpetajalt ka üle, kas ta soovib transkriptsiooni lugeda, kuid ta ei soovinud.</p> <p>Vaatasin, et pean intervjuu alguses ütleva, et ei kogu vastuseid mitte selle asutuse kohta, kus töötan, vaid üleüldiselt.</p>

Lisa 3. Intervjuu dokumenteerimisleht

- Intervjuu kuupäev:
- Intervjuu koht:
- Intervjuu kestvus:
- Intervjueerija:
- Intervjueeritava tähis: Intervjueeritav ...
- Intervjueeritava sugu:
- Intervjueeritava vanus:
- Intervjueeritava elukutse:
- Intervjueeritava tööstaaž:
- Kooli asukoht (maa/linnakool):
- Muud intervjuuga seotud tähelepanekud:
- Transkribeerimise pikkus:

Lisa 4. Väljavõtte kodeerimisest programmiga QCAmap

Intervjuu nr 3 transkriptsioon

K Millised võiksid olla need võimalused koolitundide mitmekesistamiseks?
Mida loodusõppeprogrammid annavad juurde tundide mitmekesistamiseks?
V Kindlasti sellist praktilist väärtust, et koolitundides ei saa alati kõike teha, mis mujal on võimalik. Noh üks asi on vahendite puudus ja teine asi on mõnikord ka ruumi puudus, et teie kasutasite neid mõõteandureid, meie koolis neid näiteks ei ole. Osades koolides neid jälle on, aga mitte nii palju, et kõik lapsed korruga saaksid teha. Ja loomulikult looduses näiteks püüda vee-elustiku õppimine tiigi ääres on tunduvalt parem variant, kui tahvli peale joonistatult pilte vaadata. See on minumeelest nende loodusõppeprogrammide suur pluss, et tehakse just looduses, vahetult, selliseid aktiivseid, põnevaid ja just selliseid lastele käega katsutavaid või nähtavaid asju

K Milliseid õppekavast tulenevaid pädevusi saab arendada õppeprogrammidel käimisega?

V Kindlasti see suhtlusoskus, mõnikord on see ITK pool, nutiseadmed, kindlasti mitmesugused koostöö võimalused, et kõiki neid saab arendada.

K Mis seal veel on...

V Suhtluspädevus, seda nad arendavad väga, just võõraste inimestega suheldes, eriti kui on antud kuskil keskuses ülesanne, et nad peavad näiteks midagi otsima, siis peavad nad küsima ise, et kuskilt midagi lugeda, selles mõttes on ta ikka mitmekesisem, kui üks õpetaja siin koolis teeb midagi.

C22

C22

praktiline väärtus
delete

C1

C1

C1

C2

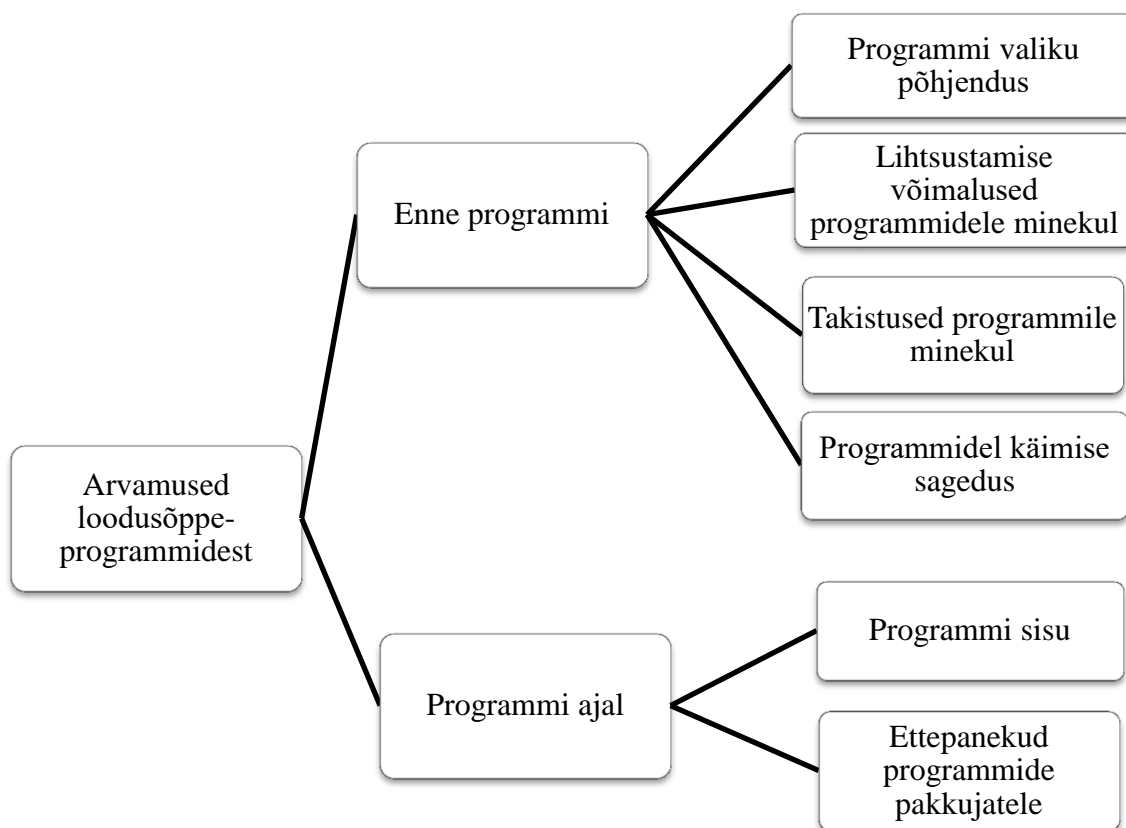
C23

Lisa 5. Skeem: õpetajate arvamused loodusõppeprogrammidest

Uurimisküsimus

kategooria

alategooria



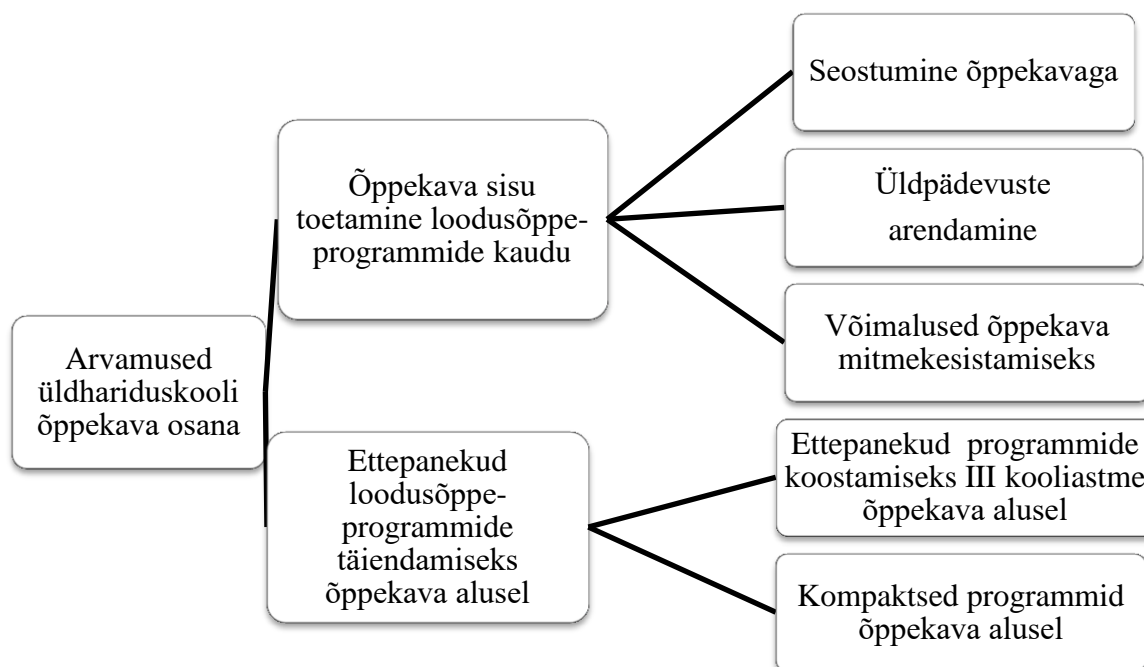
Joonis 3. Õpetajate arvamused programmidest uurimisküsimuse, kategooriate ja alategooriate kaupa

Lisa 6. Skeem: õpetajate arvamused õppeprogrammidest üldhariduskooli õppekava osana

Uurimisküsimus

kategooria

alakategooria



Joonis 4. Õpetajate arvamused loodusõppeprogrammidest üldhariduskooli õppekava osana uurimisküsimuse, kategooriate ja alakategooriate kaupa

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Triinu Pertels,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Loodusteaduste õpetajate arvamused loodusõppeprogrammidest ning loodusõppeprogrammide võimalustest üldhariduskooli õppekava osana“,

mille juhendaja on *Mirjam Burget*,

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada 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.

Triinu Pertels
25.05.2020