

Tartu Ülikool
Loodus- ja täppisteaduste valdkond
Ökoloogia ja maateaduste instituut
Loodusteadusliku hariduse keskus

Katrin Alliku

**Eesti loodusteaduste õpetajate arusaamad kujundava hindamise
olemusest ja selle rakendamisest loodusainetundides**

Magistritöö (15 EAP)

Gümnaasiumi loodusteaduste õpetaja eriala

Juhendaja: Triin Rosin, MA

PÄRNU

2022

Resümee

Eesti loodusteaduste õpetajate arusaamad kujundava hindamise olemusest ja selle rakendamise loodusainetundides

Kujundavat hindamist peetakse üheks oluliseks viisiks, kuidas toetada loodusteadusliku kirjaoskusega seotud oskuste õpilastele õpetamist. See aga eeldab, et ka loodusteaduste õpetajatel on kujundavast hindamisest teadmised, oskused ja võimalused selle rakendamiseks. Käesoleva magistritöö eesmärgiks oli välja selgitada, kuidas Eesti loodusainete õpetajad tajuvad kujundava hindamise olemust ja millised on kokkupuuted õppimist toetava hindamise süsteemi kasutamisega loodusainete tunnis. Selleks viidi läbi poolstruktureeritud intervjuud viie loodusainete õpetajaga üle Eesti. Tulemustest selgus, et õpetajad tajuvad kujundavat hindamist õpilase arengut toetava ja edasiviiva protsessina, mida võiks Eestis süsteemselt rakendada. Õpetajate seisukohalt raskesti teostatavaks teeb kujundava hindamise rakendamise suur õpilaste arv klassides ning õpetajate tunnikoormus.

CERCS: S272 „Õpetajakoolitus“

Märksõnad: kujundav hindamine, loodusharidus, tagasiside, õpetaja taju

Abstract

The perception of the essence of formative assessment and the implementation thereof in science lessons by Estonian science teachers

Formative assessment is considered as one of the important means to support the teaching of student scientific literacy skills. This implies that science teachers have the necessary knowledge, skills as well as formative assessment implementation opportunities. The aim of this Master's thesis was to establish how Estonian science teachers perceive the essence of formative assessment and the scope of their use of an assessment system facilitating learning in their science lessons. For this purpose, semi-structured interviews were conducted with five different science teachers across Estonia. The results indicate that teachers perceive formative assessment as a process supporting and facilitating student progress and could therefore be implemented systematically in Estonia. According to teachers, the difficulties in implementing formative assessment are large classes and extensive teacher workload.

CERCS: S272 „Teacher education“

Keywords: formative assessment, science education, feedback, teacher perception

Sisukord

SISSEJUHATUS	4
TEOREETILISED LÄHTEKOHAD	6
KIJUNDAVA HINDAMISE OLEMUS	6
KIJUNDAVA HINDAMISE RAKENDAMISE KITSASKOHAD	8
<i>Kuhu me teel oleme ehk õppe-eesmärkide teadvustamine</i>	8
<i>Kus me praegu oleme ehk õpilaste teadmiste ja oskuste tõendamine</i>	9
<i>Kuidas me eesmärgini jõuame ehk edasiviiva tagasiside andmine</i>	10
KIJUNDAVA HINDAMISE KÄSITLUS LOODUSAINETE ÕPETAMISE KAASAEGSETES STRATEEGIADES	11
VARASEMAD UURINGUD	12
METOODIKA	14
VALIM	14
ANDMETE KOGUMINE	14
ANALÜÜSIMEETOD	15
VALIIDSUS JA RELIAABLUS	15
TULEMUSED JA ANALÜÜS	17
KIJUNDAVA HINDAMISE ELEMENDID LOODUSTEADUSTE TUNDIDES	17
<i>Õppe-eesmärkide teadvustamine</i>	18
<i>Õpilaste teadmiste ja oskuste tõendamine</i>	19
<i>Edasiviiva tagasiside andmine</i>	20
KIJUNDAVA HINDAMISE RAKENDAMISE VÕIMALUSED LOODUSAINETUNDIDES	22
<i>Hoiakud</i>	24
<i>Subjektiivsed normid</i>	25
<i>Tajutud kontroll käitumise üle</i>	27
ARUTELU JA JÄRELDUSED	30
KOKKUVÕTE	35
KIRJANDUSE LOETELU	37
SUMMARY	42
LISA 1	44
LITSENTS LÕPUTÖÖ REPRODUTSEERIMISEKS JA ÜLDSUSELE KÄTTESAADAVAKS TEGEMISEKS	46

Sissejuhatus

Erinevad riigid on juba mõnda aega tagasi hakanud teadusasutustega koostöös välja töötama tegevusplaan, et suurendada huvi loodusteaduste vastu ja seeläbi tagada elanikkonna seas loodusteaduslik kirjaoskus. Nähakse, et on vaja koolitada inimesi, kes oleks suutelised lahendama olulisi väljakutseid loodusteaduste ning inseneeria vallas, et lahendada väljakutseid, mida elu pakub (National Research Council, 2013; Volante & Beckett, 2011)

Õpetajal ning õpilasel on tuleviku muutustes oluline roll, kuid praktikas on senini õpetajad loodusteadusliku kirjaoskuse kujundamisel loodusainete tundides rõhku pannud pigem loodusteaduslike teadmiste (faktide, mõistete sõnavara) ning teaduslikes protsessides kasutatavate vahendite õpetamisele ja hindamisele (Mun et al., 2015; Soobard & Rannikmäe, 2015). Selline lähenemine aga võib viia õpilasel huvi vähenemisele loodusainete õppimise osas (Teppo et al., 2017) Selleks, et õpilastele õpitu meelde jääks, et nad vaimustuksid ning oskaksid seda elus rakendada, on vaja et õpetaja kujundaks oskusi, mis aitaks neil keskkonnas nähtusi mõista, selgitada, analüüsida, märgata probleeme ja langetada põhjendatud otsuseid - st et õpilasel oleks eluks vajalik loodusteaduslik kirjaoskus (Osborne, 2014; Rannikmäe & Soobard, 2014).

Eestis nähakse loodusteadusliku kirjaoskuse seotud oskuste õpetamisel olulist rolli ka kujundaval hindamisel, kuna mõlemad omavad sotsiaalse kandepinnaga lähenemist (Rosin et al. 20219). Juba 1990ndatel sai Black'i ja Wilsoni teadustööst alguse kaasaegne käsitlus kujundavast hindamisest, mis rõhutab vajadust õpetaja ning õpilase vastastikuseks koostöök. See tähendab, et ühiselt mõeldakse läbi õppimise eesmärgid, määratletakse ära õpilase teadmised ja oskused, valitakse sobivam õpetamismeetod ja õppeprotsessi ajal toimub edasiviiv tagasiside ning kõik see toimub õpilasest lähtuvast õpikeskkonnas.

Selleks, et kujundav hindamine aitaks ka Eestis loodusteaduste õppimist tulemuslikumaks muuta, on vaja tunda selle hindamise meetodi elluviimise võimalusi ja ka ilmnedav võivaid takistusi loodusainete õpetajate seas. Viimased uuringud on küll näidanud, et kujundava hindamise praktika on Eesti koolides tänaseks kasvanud, kuid terminit "kujundav hindamine" kasutatakse väga erinevate praktikate kirjeldamiseks (Aksen et al., 2018). Ka Eestis on välja töötatud uus loodusvaldkonna hindamissüsteem (e-test) (Pedaste, 2018), millest saadav tagasiside sisaldab kujundava hindamise elemente, mis eeldab et loodusainete õpetajatel on ka selleks piisavad teadmised, oskused ja tahe kujundavat hindamist ka laiemalt rakendada (Rosin

et al., 2021). Kindlaks on tehtud, et õpetajate hoiakutest sõltub palju, kas haridusuuendustega on võimalik edasi liikuda (Cisterna & Gotwals, 2018).

Eelnevast tulenevalt seati käesoleva magistritöö eesmärgiks välja selgitada, kuidas Eesti loodusainete õpetajad tajuvad kujundava hindamise olemust ja millised on nende kokkupuuted õppimist toetava hindamissüsteemi kasutamisega loodusainete tunnis.

Uurimisküsimused:

1. Milliseid kujundava hindamise elemente loodusteaduste õpetajad oma tundides täheldavad?
2. Kuidas tajuvad loodusteaduste õpetajad kujundava hindamise rakendamise võimalusi oma tunnis?

Eesmärgi saavutamiseks tutvuti erialase kirjandusega, koostati kvalitatiivse uuringu jaoks intervjuu kava, lepiti viie õpetajatega kokku intervjuu läbiviimine, viidi läbi intervjuud, teostati analüüs ja tehti järeldused.

Teoreetilised lähtekohad

Kujundava hindamise olemus

Kujundava hindamise üldine eesmärk on muuta õppeprotsess kõigi osapoolte jaoks tulemuslikuks. Seda saab teha õpilase ja õpetaja vastastikuse tagasiside ning õpilasest lähtuva juhendamise kaudu. (Black & Wiliam, 1998; Clark, 2012; Stiggins & Chappuis, 2005)

Läbi erinevate uuringute on tõestatud, et õigel moel antud tagasiside ning õpilasest lähtuv õpetamine parandab õpitulemusi, sh aitab parendada olulisel määral vähem võimekate õpilaste saavutusi (Black & Wiliam, 2009; Cisterna & Gotwals, 2018).

Kujundav hindamine on sisult õppeprotsessi hindamine. Kuna õppeprotsessis osalevad osapooltena nii õpetajad kui õpilased, siis on kujundava hindamise puhul hindaja aktiivne roll nii õpetajal kui ka õpilastel. (Black & Wiliam, 1998; Stiggins & Chappuis, 2005)

Õpilane on selles protsessis ka ise õppe-eesmärkide seadja ja hindamises osaleja, mitte vaid isik, kelle teadmisi hindamise teel mõõdetakse. Tulemusliku õppimise seisukohast on oluline, et õpilased tunneksid ja teadvustaksid oma rolli, et kasvaks nende vastutus õppimise osas. (Black & Wiliam, 2009)

Kujundava hindamise olemuse mõistmiseks on selle kirjeldamisel kasutatud teekonna metafoori. Nimetatud kontseptsiooniga tuli välja Sadler (1989) ning järgnevalt täiendasid lähenemist näiteks Heritage (2007), Black & Wiliam (2009).

Sadler (1989) sõnastas kolm suunavat küsimust, mis tuleks õpilastel ja õpetajatel õppeprotsessis endale esitada. Need on:

1. Kuhu me läheme?
2. Kus me praegu oleme?
3. Kuidas me sihtkohta jõuame?

Küsimused ei pea olema teekonna järjestikkused sammud, vaid need peaksid aitama mõtestada tegevusi, mis on kujundava hindamise puhul olulised (Dini, Seviaan, Caushi, 2020).

(Heritage, 2007) sõnastas kujundava hindamise neli põhielementi, milleks on:

1. õppijate hetketaseme määramine, eesmärgistamine;
2. õppeprotsessi jälgimine, edasimineku kaardistamine;

3. tagasisidestamine;
4. õppijate kaasamine hindamisprotsessi

Black ja Wiliam (2009) täiendasid Sadleri suunavaid küsimusi järgnevalt:

1. Õpetaja ja õpilase koostöös tuleb seada õpieesmärgid (Kuhu me läheme?)
2. Õpetaja peab mõistma õpilase individuaalsust ning välja selgitama õpilase teadmised ja oskused. Õpetaja ning õpilase koostöös tuleb kasvatada õpilase eneseanalüüsi oskust, et ka õpilane ise suudaks enda teadmisi ning oskuseid tajuda. (Kus me praegu oleme?)
3. Õpetaja ja õpilase koostöös toimub pidev edasiviiv tagasisidestamine. Tagasisidestamise protsessi on oluline kaasata kaasõpilased. (Kuidas me sihtkohta jõuame?)

Kujundav hindamine eeldab õpetaja ja õpilaste vahelist vahetut suhtlust (Brookhart, 2004), mille tõttu on kasutatud ka ütlust, et kujundavas hindamises tuuakse õppimine tagasi klassiruumi (Popham, 2009). Kuna erinevate kultuuride ja haridusteaduste koolkondade seas valitseb kujundava hindamise mõiste osas arvamuste paljusus, on püütud leida erinevate riikide lähenemistes ühisosa. Tartu Ülikooli haridusuuenduskeskuse teadlaste poolt läbi viidud OECD riikide hindamis- ja tagasisidesüsteemide analüüs (Jürimäe et al., 2016) tõi välja, et üks keskne tegur, mis mõjutab kujundava hindamise rakendamist, on klassikeskkond. Kujundava hindamise õnnestumiseks, peab klassis valitsema usaldusväärne õhkkond, kus õpilased saavad end enesekindlalt tunda; kus õpilased ei karda teha vigu, sest vigade tegemine on õppimisprotsessi osa; kus õppimise käigus sünnivad uued teadmised, st julgetakse olla loominguline ja aktiivne õppija (Jürimäe et al., 2016)

Eesti õpetajate ja koolide arusaama kujundava hindamise mõistest kujundab Põhikooli riiklik õppekavas (*Põhikooli riiklik õppekava*, 2011) ja Gümnaasiumi riiklikus õppekavas (*Gümnaasiumi riiklik õppekava*, 2011) sõnastatud definitsioon:

„Kujundava hindamisena mõistetakse õppe kestel toimuvat hindamist, mille käigus analüüsitakse õpilase teadmisi, oskusi, hoiakuid, väärtushinnanguid ja käitumist, antakse tagasisidet õpilase seniste tulemuste ning vajakajäämistele kohta, innustatakse ja suunatakse õpilast edasisele õppimisele ning kavandatakse edasise õppimise eesmärgid ja teed. Kujundav hindamine keskendub eelkõige õpilase arengu võrdlemisele tema varasemate saavutustega. Tagasiside kirjeldab õigel ajal ja võimalikult täpselt õpilase tugevaid külgi ja vajakajäämisi ning sisaldab ettepanekuid edaspidisteks tegevusteks, mis toetavad õpilase arengut.“

2018. aastal Tartu Ülikooli sotsiaalteaduslike rakendusuuringute keskuse (RAKE) juhtimisel läbi viidud üldhariduskoolides kasutatavate hindamissüsteemide uuringust selgus, et koolide juhid ja õpetajad omavad kujundava hindamise osas peamiselt kaht arusaama: kujundav hindamine on sõnaline kirjeldav hindamine; kujundav hindamine on pidev tagasisidestamine õppeprotsessi jooksul (sh õpilase arengu võrdlemine tema enda varasemate tulemustega). (RAKE, 2018)

Eesti jaoks üks uuenduslikumaid elemente kaasava hindamise rakendamises on teadlaste hinnangul õppijate kaasamine (Jürimäe et al., 2016). Kuna RAKE (2018) uuringust tuli välja, et õpetajad mõistavad kujundava hindamise sisuna suures osas sõnalise kirjeldavat hindamist, siis on tagasiside andmine teema, mille sisulisele mõistmisele Eestis enim tähelepanu pööratakse (RAKE, 2018). Teadusuuringutes on leitud, et õppimist toetav tagasiside peaks olema kirjeldav ja tooma välja selle, millises osas on õppe-eesmärgid saavutatud, mida teha järgnevalt, et õppe-eesmärgini jõuda (Brookhart, 2004). Samuti on juhitud tähelepanu, et kui koolis on kasutusel paralleelselt nii numbriline kui sõnaline hindamine, siis vaatab õpilane vaid kommentaari, mis muudab sõnalise kommentaari kasutuks (Butler, 1988).

Uuringud on tõestanud, et kujundav hindamine vajab protsessina aega, mistõttu ei tohiks selle hindamissüsteemi rakendamisel liiga rutakalt tõhususe kohta järeldusi teha. Oluline on kõigi kujundava hindamise elementide järjepidev elluviimine ja protsessi analüüsimine. (Gotwals & Cisterna, 2022)

Kujundava hindamise rakendamise kitsaskohad

Kujundava hindamise rakendamisel on ka omad kitsaskohad. Alljärgnevalt vaadeldakse rakendamise keerulisi aspekte Sadleri (1989) poolt teekonna metafoorina toodud küsimustele vastates.

Kuhu me teel oleme ehk õppe-eesmärkide teadvustamine

Õpetajad on harjunud töötama nõnda, et nad on õppeprotsessi juhid. Seega ei ole õppe-eesmärkide paikapanek õpilasi kaasates sugugi tavapärane. Kujundava hindamise kontseptsiooni arendajad on aga leidnud, et õpieesmärke tuleb paika panna ja jagada koos õpilastega. (Brookhart, 2004); (Gotwals & Cisterna, 2022)

Õppimise eesmärgi seadmine on oluline nii õpilasele kui ka õpetajale, sest nii nad panevad paika suuna, kuhu nad koos soovivad minema hakata (Cisterna & Gotwals, 2018). Eesmärgid

peaksid olema nii pikaajalised (õppeaasta kohta) kui ka lühiajalised (tunni kohta). See tähendab, et õppe-eesmärkide seadmine ja nende meelespidamine peaks olema koolis igapäevane tegevus. Kui õpilased teavad, mis on tulemus, siis see toetab nende aktiivset osalemist õppeprotsessis. (Brookhart, 2004; Gotwals & Cisterna, 2022)

Lisaks, kui õpilased teavad eesmärke ja kui õpetajal on aega eesmärkide üle õpilastega arutleda, siis saavad õpilased väljendada oma hetketeadmisi ja sellest saab õpetaja ammutada tagasisidet, kuidas õppeprotsessi läbi viia. Samuti saab õpetaja koos õpilastega mõelda, mida oleks vaja veel juurde õppida, et teadmistes täiuse poole pürgida. (Gotwals & Cisterna, 2022; Harris & Brown, 2018)

Õpieesmärgid peavad olema sõnastatud õpilaste jaoks arusaadavalt, et õpilased oskaksid neid hiljem enese hindamisel kasutada. Kui võtta eesmärgid sõna sõnalt õppekavast üle, siis ei pruugi see olla õpilaste jaoks mõistetav. (Gotwals & Cisterna, 2022; Huinker & Freckmann, 2009)

Eesmärkide sõnastamise oluliseks puuduseks peetakse seda, et eesmärgis sõnastatakse vaid madalama taseme oskused (nt saan teada). Lisaks, need eesmärgid sõnastatakse tavaliselt õpetaja poolt, kes ütleb tunni alguses, mis on tunni eesmärk. Eesmärkide seadmisel peaks püüdneda edasi kõrgema taseme oskuste sõnastamiseni. Õpilane ei peaks lihtsalt rahul olema, et ta saab midagi teada, vaid et ta oskab ka uurida, põhjendada, selgitada, seostada ja rakendada. Eesmärk ei peaks olema mõiste ära õppimine, vaid nähtuste mõistmine (lastele peaks avama ka teaduslikke põhjendusi). Lisaks võiks õpilastele õpetada oskust mõelda õppekavaüleselt. (Cisterna & Gotwals, 2018)

Kus me praegu oleme ehk õpilaste teadmiste ja oskuste tõendamine

Kujundava hindamise puhul on oluline õpetajal teada, millised on õpilaste teadmised ja nende rakendamise oskused õppima asumisel.

Selle pinnalt saab õpetaja otsustada, mida ja kuidas õpetada. (Cisterna & Gotwals, 2018) Kui koolis ning klassides on palju õpilasi, siis on õpetajate töökoormust ning õpilaste hulka arvestades iga õpilase individuaalne tundmine väljakutse (Zeng & Huang, 2021).

Õpilaste tundmaõppimisel on oluline, et klassis valitseks vaba õhkkond, et vestlused õpetaja ning õpilaste vahel saaks tekkida (Jürimäe et al., 2014). Samuti on tegu õpetaja kompetentsusega, st õpetaja peab oskama õpilastele läheneda ning nõ õigeid küsimusi küsida. Tänu õigesti esitatud küsimustele võib õpetaja teada saada, millised on õpilaste mõtted ning

eelteadmised. Kuuldes õpilaste ideid, mõtteid, soove, väärarusaamu, on see õpetajale informatsiooniks, mida edaspidise õppe kavandamisel aluseks võtta ning mille pinnalt edasi töötada. (Heritage, 2021)

Sama kehtib ka kokkuvõtva hindamise puhul. Õpilaste teadmisi hindamisel on õpetajal küsimuste esitajana oluline roll. Kui õpetajad kontrollivad õpilaste teadmisi nõnda, et eeldavad õpilaselt vastuseks samu lauseid (sama teksit), mida õpetaja ise eelnevalt öelnud on, siis on see õpilase kõrgemat järku teadmiste arendamiseks väheldane. (Ateh, 2015; Gómez & Jakobsson, 2014)

Cisterna ja Gotwals'i (2018) uuringust ilmnes, et õpetajad üldjuhul oskavad küsimusi küsida, aga nad võivad jääda hätta õpilaste ideedega, mis vastates esile kerkivad. See võib olla ka põhjus, miks õpetajad kalduvad küsima faktiküsimusi (Ateh, 2015; Gómez & Jakobsson, 2014)

Kuidas me eesmärgini jõuame ehk edasiviiva tagasiside andmine

Edasiviiva tagasiside andmine on nagu kaasava hariduse süda (Wiliam, 2013), sest tagasisidestamist nähakse tihtipeale kujundava hindamise keskse elemendina. Tagasiside, kus öeldakse vaid, et vastus oli õige või vale, ei ole veel kujundav hindamine (Ruiz-Primo & Brookhart, 2018). Edasiviiva tagasiside abil saavad õpilased teada, mis oli nende töös hästi, mida saaks veel paremini teha ja kuhu edasi liikuda (Black & Wiliam, 1998). Selline tagasisidestamise rakendamine ei ole lihtne, kuna võtab võrreldes eristava hindamisega (numbriline või täheline hinne) õpetajate arvates rohkem aega (Zeng & Huang, 2021).

Kui õpilased ja õpetaja klassiruumis kohtuvad, annavad nad üksteisele pidevalt õppimise osas tagasisidet, mille põhjal saab kavandada õppimise järgmised sammud (Gotwals & Cisterna, 2022). Õpetaja saab muuta oma õpetamise strateegiat, õppemeetodeid, kui näeb, et õpilased vajavad õpitava mõistmiseks teistsugust lähenemist (Volante & Beckett, 2011). Siiski on uuringutest välja tulnud, et õpetajate jaoks võib õpilastelt tuleva tagasiside mõistmine olla keeruline, mis on tõenäoliselt seotud õpetaja erialase kompetentsusega (Bennett, 2011; Cisterna & Gotwals, 2018). Lihtsam on jätkata planeeritud tunniga, kui õpiprotsessi muuta hetkesituatsioonist või õpilaste esitatud küsimustest tulenevat (Cisterna & Gotwals, 2018)

Lisaks õpetaja tagasisidele on oluline kaasõpilaste kaasamine hindamisprotsessi. Läbi kaaslaste hindamise toimub samuti õppimine. Õpilane saab analüüsida kaasõpilase tööd, mis annab talle võimaluse kontrollida ja täiendada oma teadmisi. (Cisterna & Gotwals, 2018; Heritage, 2021)

Kujundava hindamise käsitus loodusainete õpetamise kaasaegsetes strateegiates

Kujundava hindamise kasutamine loodusteaduste õpetamisel on leidnud teadusuuringute kohaselt positiivset vastukaja (Gómez & Jakobsson, 2014; Gotwals & Cisterna, 2022; Volante & Beckett, 2011). Loodusteaduste õpetamisel on eriti oluline, et püüeldaks kõrgema taseme oskuste poole ning osataks uurida, põhjendada, selgitada, seostada ja rakendada (National Research Council, 2013).

Eesti Gümnaasiumi riiklikus õppekavas on loodusainete ainevaldkonna puhul sõnastatud järgmised pädevused:

„Loodusainete õpetamise eesmärk gümnaasiumis on kujundada õpilastes loodusteaduslik pädevus, see tähendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, mis hõlmab suutlikkust vaadelda, mõista ning selgitada loodus-, tehis- ja sotsiaalkeskkonnas (edaspidi keskkond) toimuvaid nähtusi; analüüsida keskkonda kui terviksüsteemi ja märgata selles esinevaid probleeme ning teha põhjendatud otsuseid; järgida probleeme lahendades loodusteaduslikku meetodit ning kasutada teadmisi bioloogilistest, füüsikalise-keemilistest ja tehnoloogilistest süsteemidest; väärtustada loodusteadusi kui kultuuri osa ning järgida jätkusuutlikku eluviisi.“
(Gümnaasiumi riiklik õppekava, 2011)

See tähendab, et ka Eestis on jõutud järeldusele, et loodusteaduste õpetamisel on oluline rakendada õppemeetodeid ja hindamisprotsesse, mis toetaksid nähtuste vaatlemist, mõistmist, selgitamist, arendaksid õpilases analüüsioskust, interdistsiplinaarsust ja toetaksid õpilaste probleemi lahendamise oskust.

Ühe olulise kujundava hindamise elluviimise õnnestumise tegurina nähakse õpetajate valmisolekut seda lähenemist rakendada (Brown, 2004; Dekker & Feijs, 2005). Selleks, et teada saada, kas on sobiv aeg ja võimalused haridusuuendusi ellu viia, on kasutatud erinevaid õpetajate arusaamade uuringuid. Neis uuringutes on õpetajate käitumise prognoosimisel aluseks võetud sotsiaal-psühholoogiline vaade Ajzeni (2005) planeeritud käitumise teooriast. Tuginedes Ajzeni teooriale, juhivad inimese käitumist kolm tegurit: hoiakud (positiivsed ja negatiivsed), subjektiivsed normid (surve või mõju, mida avaldavad erinevad sotsiaalsed grupid) ja tajutud kontroll käitumise üle (isiku sisemine tajus, mille järgi ta hindab välise ressursidega hakkamasaamist) (Zeng & Huang, 2021).

Varasemad uuringud

Õpetajate arusaamu kujundava hindamise olemusest või selle rakendamisest on uuritud erinevate riikide ning erinevate distsipliinide/õppeainete lõikes.

Käesoleva töö aluseks on Cisterna ja Gotwals'i (2018) uuring, kus keskenduti USA loodusainete õpetajate tundide läbiviimisele. Tunnivaatluseid analüüsid toodi välja kohad, kus õpetajad saaksid senisest efektiivsemalt tunde läbi viies õpilastele tulemuslikku ja edasiviivat tagasisidet anda (Cisterna & Gotwals, 2018).

Järjest enam on kujundava hindamise rakendamise võimalust uuritud riikides, kus haridussüsteem on seni suurel määral eksamite ja testide sooritusele orienteeritud (Zeng & Huang, 2021; Volante & Beckett, 2011). Näiteks uuriti Zeng ja Huang (2021) juhtimisel Hiina inglise keele õpetajate hoiakuid kujundava hindamise osas, jõudes järeldusele, et õpetajatel puuduvad kujundava hindamisega seotud teadmised ning valitsevad hoiakud teevad kujundava hindamise rakendamise väga keeruliseks (Zeng & Huang, 2021).

Põhja-Ameerikas ollakse samuti hädas liigse eksamitele orienteeritusega. Samas püütakse seal USA eestvedamisel ja eeskujul rakendada Uue Põlvkonna Loodusteaduste Standardit (*Next Generation Science Standards*, s.a.), millega seoses uuritakse kujundava hindamise rakendamise suutlikkust.

Näiteks uuriti Volante ja Beckett'i (2011) poolt kvalitatiivses uuringus õpetajate ettekujutus kujundavast hindamisest ning tundides rakendamisest Kandas. Uuringu käigus selgus, et õpetajad vajaksid täiendavaid teadmisi, et osata paremini õppeprotsessi jooksul õpilastele edasiviivaid küsimusi esitada. Õpetajad on hakanud järjest enam väärtustama sõnalist tagasisidet numbrilise hinde asemel, aga seda ei osata alati tähenduslikul moel teha. Leiti, et õpilaste eneseanalüüs on õppeprotsessis ülimalt oluline, aga selle osakuse saavutamiseks peavad õpilased ja õpetajad koostöös veel palju arenema. Väga olulise kujundava hindamise rakendumise tegurina nähti õpetajate järjepidevat koolitamist. (Volante & Beckett, 2011)

Eestis on uuritud kujundava hindamise olemust ja rakendumist Eesti koolides (Jürimäe, Kärner, & Lamesoo, 2011), õpetajate arusaamu kujundavast hindamisest ja õpikäsitlustest (Adson, 2019; Pähklemäe, 2017; RAKE, 2018; Tiisvelt, 2013) ja õpilaste teadlikkust kujundavast hindamisest (Hunt, 2014).

Kujundava hindamise rakendamist ainetundides on uuritud kirjandusõpetuse (Miil, 2013), matemaatika (Ormak, 2017; Röömel, 2016) ja käsitöö- ja kodunduse (Kuusk, 2017) tundide puhul.

Kirjeldavale hindamisele üleminekut on uurinud Tartu koolide klassiõpetajate näitel (Vool, 2018).

Metoodika

Uuringu läbiviimiseks kasutati kvalitatiivset uurimismeetodit, et uurida süvitsi loodusteaduste õpetajate hoiakuid kujundava hindamise suhtes. Samuti sooviti mõista, kas õpetajad võivad oma tundide kasutada kujundava hindamise elemente ka sel juhul, kui nad seda ise kujundavaks hindamiseks ei nimeta ning teadlikult kujundava hindamisega ei tegele. Poolstruktureeritud intervjuu andis selleks hea võimaluse, kuna intervjuu alateemad oli võimalik selgelt sõnastada, ent andis võimaluse lähemalt uurida ka neid tahke, mida intervjuud planeerides ei osanud aimata.

Valim

Andmete kogumiseks moodustati eesmärgistatud valim (Õunapuu, 2012). Valim koosnes viiest II-IV kooliastmes loodusteadusi õpetavast tegevõpetajast (vt Tabel 1). Õpetajate valikul lähtuti sellest, et oleks esindatud kõik põhikoolis ja gümnaasiumis õpetatavad loodusteaduste erialad. Samuti õpetajate tööstaažist, erinevate koolide omanditüüpide esindatusest (munitsipaal- või erakool) ja kooli asukohast (maakond), kus õpetajad hetkel töötavad.

Tabel 1. Intervjueeritud õpetajate taustaandmed

Õpetaja	Staaž (aastates)	Eriala	Kooliaste	Maakond	Kooli omanditüüp
Õpetaja 1 (Õ1)	7	geograafia	IV	Pärnumaa	erakool
Õpetaja 2 (Õ2)	17	loodusõpetus/geograafia	I-II-III	Pärnumaa	munitsipaalkool
Õpetaja 3 (Õ3)	2	keemia/füüsika/geograafia	III-IV	Pärnumaa	erakool
Õpetaja 4 (Õ4)	33	loodusõpetus/bioloogia/geograafia	II-III-IV	Läänemaa	munitsipaalkool
Õpetaja 5 (Õ5)	30	bioloogia/geograafia	III-IV	Harjumaa	munitsipaalkool

Andmete kogumine

Intervjuu läbiviimiseks valmistati ette intervjuu kava, mille kokkupanekul tugineti (Zeng & Huang, 2021) uuringu aluseks olnud seitsmele intervjuu küsimustele. Esmalt viidi läbi prooviintervjuu, peale mida lühendati kava kahe küsimuse võrra. Kava on esitatud käesoleva töö lisa 1. Intervjuu kavas formuleeritud/sõnastatud küsimused olid järgnevad:

1. Mida tähendab Teie jaoks kujundav hindamine?
2. Kas Te kasutate kujundavat hindamist? Kui jah, siis kuidas?

3. Milliseid takistusi või puudusi näete kujundava hindamise rakendamisel?
4. Kuidas Teile tundub, kas kujundav hindamine parandab õpilaste õppimistulemusi?
5. Milline võiks kujundav hindamine ideaalsetes tingimustes olla?

Intervjuud viidi läbi 2022. a maikuus. Iga õpetajaga kohtuti individuaalselt, vestlused toimusid silmast silma ja kestsid 35-55 minutit. Intervjuus osalenud õpetajatele kinnitati, et tagatakse nende intervjuude anonüümsus ja helifaile hoitakse parooliga kaitstud kaustas. Salvestised transkribeeriti TTÜ kõnetuvastusprogrammi abil (*Veebipõhine transkriptsioon*, s.a.).

Analüüsimeetod

Intervjuud analüüsiti kvalitatiivset sisuanalüüsi kasutades (Laherand, 2008). Andmeanalüüs viidi läbi uurimisküsimuste kaupa. Transkribeeritud tekstist markeeriti uurimisküsimustega haakuvad tähenduslikud tekstilõigud. *OCAmap* programmi abil loodi samasisulisi tekstilõike tähistavad koodid. Sarnase tähendusega koodid koondati ala- ja peakategooriatesse. Peakategooriate loomisel kasutati teoreetilise taustana kujundava hindamise elementide analüüsi puhul Black & Wiliam'i (2009) põhjal loodud kujundava hindamise põhikomponentide mudelit (nn kolme dimensiooni mudelit). Õpetajate poolt kujundava hindamise rakendamise analüüsimise aluseks oli Ajzen'i (2005) planeeritud käitumise teooria.

Valiidsus ja reliaablus

Näivvaliidsuse kindlaksmääramiseks pilotiseeriti intervjuu küsimusi ühe tegevõpetajaga eesmärgiga parandada küsimuste arusaadavust ja üheselt mõistetavust. Kategooriate moodustamisel lähtuti sisuvaliidsusest (ingl. *content validity*) kus kasutati eksperthinnangut (töö juhendaja), et selgitada välja, kui hästi kategooriad ja alamkategooriad on seotud töös esitatud teooriaga ja kas see täidab antud uuringu eesmärgi (Lawshe, 1975). Ekspert leidis, et kategooriate sisu vastav töös püstitatud eesmärgile.

Reliaablust vaadati antud uurimistöös kui valitud meetodi sobivust, usaldusväarsust ning korratavust teiste uurijate poolt (Watt, 2007).

Reliaablus tagati järgmiste meetoditega:

- intervjuu kava koostamise aluseks võeti eelretsenseeritavas ajakirjas ilmunud intervjuu kava (Zeng & Huang, 2021);

- intervjuu kava vaatas enne intervjuude läbiviimist üle käesoleva töö juhendaja;
- intervjuu andnud õpetajatele oli tagatud anonüümsus;
- intervjuus osalenud õpetajad said ise valida vestluseks sobiva koha, mis võimaldaks neil segamatult ja pingevabalt suhelda;
- kõik intervjuus osalevad õpetajad omasid õpetajakutset ja olid tegevõpetajad;
- uurimistöös esitatud kategooriate süsteem ja intervjuu kava võimaldab uuringut korrata.

Tulemused ja analüüs

Magistritöö eesmärk oli välja selgitada, kuidas Eesti loodusainete õpetajad tajuvad kujundava hindamise olemust ja millised on nende kokkupuuted kujundava hindamissüsteemi kasutamisega loodusainete tunnis.

Intervjuu alustuseks uuriti õpetajatelt, mida kujundav hindamine nende jaoks tähendab. Läbiv arvamus oli, et kujundav hindamine on õpilasele tagasisidena antud sõnaline hinnang, mis aitab mõista, millised teadmised ja oskused on õpilasel olemas ning mille poole tasub veel pürgida.

Arvamust kujundavast hindamisest laiendas iga õpetaja omal moel ning mõiste sisu avardus intervjuude käigus. Järgnevalt esitatakse tulemused uurimisküsimuste kaupa ning kategooriate alusel. Tulemusi illustreeritakse intervjuueeritud õpetajate lausungitega.

Kujundava hindamise elemendid loodusteaduste tundides

Käesoleva uurimistöö esimene uurimisküsimus oli: Milliseid kujundava hindamise elemente loodusteaduste õpetajad oma tundides täheldavad?

Kuigi küsitletud õpetajatest neli väitsid intervjuu alguses, et nad ei kasuta kujundavat hindamist oma töös, pakkus uurimistöö autorile huvi, milliseid kujundavale hindamisele omaseid elemente õpetajad siiski tundides kasutavad.

Õpetajate vastused kategoriseeriti vastavalt Black ja Wilson'i (2009) teoreetilisele raamistikule, milleks on kujundava hindamise kolm dimensiooni (vt tabel 2).

Tabel 2. Õpetajate poolt täheldatud kujundava hindamise elemendid

Kategooria	Alakategooria	Õpetajate kodeeritud vastus
Kuhu läheme?	Õppimise eesmärgistamine	Õppetsükli eesmärgi tutvustamine (Õ1, Õ2, Õ3, Õ5)
		Võimetekohase isikliku eesmärgi seadmine (Õ1, Õ2, Õ3, Õ5)
Kus praegu oleme?	Küsimuste esitamine	Erinevate arengu jälgimise meetodite kasutamine (Õ2, Õ2, Õ3, Õ5)
	Õpikeskkonnale tähelepanu pööramine	Huvi ja individuaalsust toetavate õppemeetodite kasutamine (Õ1, Õ3, Õ4, Õ5)
		Aktiivõppemeetodite ja koostööle suunatud õppimise

		rakendamine (Õ1, Õ2, Õ3, Õ4, Õ5)
		Arutelu soosiva õpikeskkonna loomine (Õ1, Õ2, Õ3, Õ4, Õ5)
		Õpilase ja õpetaja usaldusväärse suhte loomine (Õ1, Õ5)
	Õpilase enesehindamine	Eneseanalüüsi oskuste õpetamine (Õ1, Õ3, Õ4)
Kuidas eesmärgini jõuame?	Edasiviiva tagasiside andmine	Tagasiside andmine õppeprotsessi jooksul (Õ1, Õ2, Õ3, Õ4, Õ5)
		Sõnalise tagasiside andmine numbrilise hinnangu juurde (Õ1, Õ2, Õ3, Õ4, Õ5)
		Tagasiside kaudu õpetamise muutmine (Õ3, Õ5)
		Õpilaselt õpilasele tagasiside andmine (Õ3, Õ5)

Õppe-eesmärkide teadvustamine

Kõik õpetajad tõid välja, et üheks kujundava hindamise elemendiks võiks olla õppimise eesmärgistamine. Õpetajad seavad eesmärgid erineva pikkusega õppetsüklikele, aastast üksiku tunnini välja. Mõnevõrra keerukas (Õ2, Õ4, Õ5) on **õpilastele õppe-eesmärkide tutvustamine**, kuna õpilased on erinevate huvide ja õpimotivatsiooniga. Kõik küsitatud õpetajad tõdesid, et loodusteaduste õppimise eesmäärke on siiski küllaltki hea õpilastele selgitada, sest loodusteadused on väga praktilised ja elulised. Tundi alustatakse tavapäraselt huvi tekitamise ja õpilaste tähelepanu köitmisega.

Et kui ma hommikul lähen klassi ja mul on valitud see teema, mis täna tuleb, siis kõigepealt ma vaatan, milline meeleolu on. Mul on kapis igasugust koli kõvasti, tõstan sealt välja igasugu preparaadid ja asjad ja siis kõigepealt arutame, mida nendega üldse teha saaks. Ja milleks? Ja sealt hargneb teema edasi. (Õ5)

Enamus õpetajaid (Õ1, Õ2, Õ3, Õ5) tõdesid, et oluline on üldise õppe-eesmärkide seadmise juures ka õpilaste endi võimetekohase õppe-eesmärgi seadmine. Õpetaja 3 selgitab järgnevalt:

Kui näed, et tema tegelikud võimed lubavad palju rohkem, siis isiklike eesmärkide seadmisega saab rohkem sinna eesmärgi poole nügida seda õpilast. Et nad rohkem ise ka vastutaks selle õppetöö eest. (Õ3)

Lisaks leiab õpetaja 3, et isikliku eesmärgi seadmine õpilasele aitab õpilast näiteks koolivahetamise olukorras, kuna õpilane oskab tänu kujundavale hindamisele rohkem õppimisel pingutada.

Õpilaste teadmiste ja oskuste tõendamine

Õpilase isikliku eesmärgi seadmine on õpetajate (Õ2, Õ5) hinnangul väga tihedalt seotud sellega, kui hästi õnnestub õpetajal kindlaks määrata õpilaste hetketase.

Õpilaste teadmiste ja oskuste taseme väljaselgitamiseks töid õpetajad (Õ2, Õ3, Õ4, Õ5) näiteks **erinevaid arengu järgimise meetodeid**, mida nad kasutavad. Õpetajad (Õ4, Õ5) tunnistasid, et nad ise mõtlevad süsteeme välja, sest kõikide klassiastmete jaoks ei ole näiteks riiklikule e-testile sarnaseid kontrollimise meetodeid.

Esimene töö, mida me kõik koos teeme, sügisel me käime Matsalu Loodusfilmide Festivalil. Seal meil on kohustuslik filmiprogramm, kõik vaatavad. Ja siis mina nõuan, et kirjutatakse sellest. 7. klassil lasen lihtsalt kirjutada, et mis nad nägid ja tähele panid.. Teistele annan juba kava ette. Sealt ma näen nende võimekust. Lisaks keskendumisvõimet, kas ta vaatas. Sealt ma näen seda eneseväljenduse oskust, emakeele taset. Ja loodusteaduslikke teadmisi ka. Ja edasi ma õpetan õpimappide meetodil. (Õ5)

Õpetajad (Õ1, Õ3, Õ4, Õ5) töid välja, et ka **õppemeetodite valikul** püüavad nad **lähtuda õpilaste huvist ja individuaalsusest**. Erinevad õppemeetodid aitavad õpilaste individuaalseid oskusi ja teadmisi avastada, kindlaks määrata.

Põhikoolis on meil suur rõhk vaatlustel. Et läbi vaatluste jõuda teoriani. Lisaks siis sellele tulevad faktid ja mõisted ka. Aga need põhioskused ongi just selles, et vaatle! Kõige lihtsamgi vaatlus nõuab pingutust ja tähelepanu ja see ei pruugi niisama kerge olla. Ja sealt edasi järeltuste tegemise oskus. Seda kõike ma jälgin õpilaste puhul. (Õ3)

Aktiivõppemeetoditest töid kõik õpetajad välja videote vaatamise ja analüüsimise, plakatite ja referaatide koostamise ning esitlemise, õpilaste poolt erinevate viktoriinide, näidendite ja e-võistluste loomise, erinevate katsete tegemise.

Olen neile nõ naljakaid, justkui kiiksuga videosid näidanud, mis tegelikult seletavad mõistet. Näiteks Coriolisi efekti puhul on video, et karussell keerleb, inimesed viskavad palli üksteisele ja kui see keerleb, siis ta kaldub paremale. Ja siis ma räägingi, et meil on need kaks mänguväljakut siinsamas kesklinna pargis. Minge ja tehke sama katsed ise! (Õ1)

Kõik need tegevused omavad õpetajate hinnangul suurt väärtust ka seetõttu, et suurendavad õpilastevahelist koostööd ja üksteiselt õppimist.

Kui sa pead grupitööd tegema ja seal ise rohkem looma ja välja tooma ja tegema, et siis see vajab jälle nagu teistsugust pingutust. Materjaliga teistsugust töötamist. (Õ3)

Õpetaja 4 lisab:

Nad on vaimustunud sellest, et nad koos saavad teha. Ja seda koostööd mina näiteks pean küll hästi oluliseks. Sa õpetajana saadki seda protsessi jälgida. Kuidas on, kas on, kes on. (Õ4)

Kõik õpetajad tõid välja, et kujundava hindamise juures (teadmiste hindamine läbi arutelude) on oluline **sotsiaalne õpikeskkond**, mis kahe õpetaja (Õ1, Õ5) arvetes looks õpetaja ja õpilaste vahelise usaldusväärse ja turvalise keskkonna.

Näiteks põhikooli lõpus mõni õpilane ütleb, et ma ei taha tunnis rääkida, võin vahetunnis tulla sulle rääkima, ma ei taha seal klassi ees olla. Nad tunnevad ennast ebakindlalt. Aga võiks endas arendada ju ka neid külgi, milles ei ole tugevad ja klass võiks olla selline turvaline keskkond, kus saab katsetada. (Õ4)

Õpilasteni jõudmine sõltub ka **õpetaja ja õpilase vahelisest usaldusväärsest suhtest**. Ja ka selle suhte loomisel näevad õpetajad (Õ1, Õ5) enda rolli.

Ma vaatan õpilast sellise pilguga, et midagi ei ole lootusetut. Õpilane peab seda tundma, et õpetaja temasse usub. Ma lähen sellise näoga klassi, et kõik te oskate ju! (Õ5)

Õpetaja 5 jätkab:

Olen endistelt õpilastelt saanud tagasisidet, et nendele jäi meelde bioloogi tundidest, et absoluutselt kõike võis küsida, kõigele sai vastuse, kõike võis arutada ja bioloogiaõpetaja sai aru, et kui meil mõne teise ainega oli raskusi, siis me võisime sellest ka rääkida. (Õ5)

Õpetajad (Õ1, Õ3, Õ4) tõid välja, et kujundava hindamise kaudu on läbi tagasiside võimalik õpetada õpilasele **eneseanalüüsi oskust**. Õpetaja 4 arutleb järgnevalt:

Ja ma arvan, et tegelikult see laste huvi, mitte ainult hinde, vaid ka sisu vastu, tulenebki sellest, kui laps on harjunud saama tagasisidet. Võibolla nad siis õpivad ka seda tagasisidet analüüsima. Ja tõesti ka ise midagi selles õppetegevuses muutma. Siis on sellest kasu. (Õ4)

Edasiviiva tagasiside andmine

Tagasiside andmine õppeprotsessi jooksul oli intervjuudes kõigi õpetajate poolt enim tähelepanu saanud kujundava hindamise teema. Arutleti selle üle, millal, kuidas ja millist tagasisidet õpetajad annavad ning mida see endaga kaasa toob.

Vanemates klassides, kui nad esitlevad oma töid, siis ütlen, kuidas see esitus oli, mida saaks veel paremini ja mis oli väga hästi. Iga päev on neid väikseid samme, mida tunnustada ja edasi arendada. Teine on muidugi see kokkuvõttev tagasiside. Ehk siis, kui on suurem töö tehtud või siis kogu aasta või poolaasta kokkuvõte. Seal saab anda tagasiside, kuidas tal üle terve kursuse areng on olnud ja materjali omastamine. (Õ3)

Arutelu on kohene tagasiside jagamise võimalus, mida õpetajad (Õ1, Õ2, Õ5) kujundava hindamisega otseselt ei seostanud, ent millel näevad siiski õpilase arengut edasiviivat rolli.

Arutelu ma teen tegelikult kogu aeg. Mul ongi niimoodi, et ma räägin või näitan neile midagi ja siis ma tegelikult kogu aeg küsin. (Õ1)

Samuti leiti (Õ3, Õ4), et mida kiiremini õpetaja reageerib, seda lihtsam on õpilasel oma õppimist muuta ning seda tulemuslikum on järgnev töö.

Põhikooli osas nad vajavad ikkagi seda harjutamist, rohkemat juhendamist ja tagasisidestamist kogu aeg. Et kuule, see annabi.ee ei ole ikka see õige vahend, kust seda informatsiooni võtta! Taustainfoks võid võtta, aga püüa nüüd leida ka selline allikas, mis toetab seda ülesannet! Sellist info otsimise harjutamist tuleb teha ja selleks on kindlasti kohese tagasisidestamise jaoks õpetajal aega vaja võtta, et õpilane ei teeks nii-öelda tühja tööd. (Õ3)

Õpetaja 5 rõhutas veel, et õppeprotsessi jooksul tuleb anda positiivset tagasisidet, et innustada õpilast edasi õppima.

Küsitletud õpetajatest üks (Õ3) kasutab oma töös õppeprotsessi tagasisidestamiseks ainult sõnalist kirjalikku tagasisidet. Teiste õpetajate puhul on tavapäraseks numbriga hinde panemine. Kõik õpetajad on siiski kasutanud ka **sõnalise tagasiside andmist numbrilise hinnangu juurde**. Tavapärane näide on numbri tähenduse lühike täpsustamine.

Paned talle selle info, mis põhjustas selle number nelja seal. Kui on „5“, siis ma kommenteerin teine kord, et „väga hästi“ või kirjutan, et „suurepärase“ või no ühesõnaga, teinekord mõned on väga filigraansed ja põhjalikud, siis ma neid nõnda hindan, kiidan ka sõnaga. (Õ5)

Selgus, et õpetajate puhul võib välja tuua nõ ajastule omase käitumisviisi: sõnalist tagasisidet ollakse valmis rohkemal määral jagama siis, kui parandatakse elektrooniliselt esitatud töid, sest see on tehniliselt lihtsam. Trükkida on kergem kui käsitsi kirjutada.

Kui on veebis saadetud dokumendid, mingid küsimustele vastamised, siis ma küll kirjutan neile, teen punasega kohe kohad, kus näiteks mõiste ei ole õige või et sa vastasid ainult küsimuse esimesele poolele või see nüüd küll selle teemaga kokku ei lähe või.. no vot sinna ma kirjutan. (Õ5)

Kõik õpetajad tõid välja selle, et kui õpetamisprotsessi ajal näed laste pealt, et õpetamise meetod ei sobi, tuleb seda muuta. Vahel võib tagasisideks piisata lihtsalt lapse nägemisest. Ka see on **tagasiside, mille kaudu õpetamist edendada**. Seetõttu oli näiteks distantsõppe ajal tagasiside jagamine märkimisväärselt keerulisem.

Et mina üldiselt üritan neile ligi hiilida ja asja teha huvitavaks. See on muidugi minu mõttes huvitav, aga siis ma nendest silmadest ju näen, kas silm läheb särava, kas ta kuulab, saab aru. (Õ5)

Kõige väiksema staažiga õpetajal (Õ3) oli kõige enam selle kohta näiteid tuua, kuidas õpilaste tagasiside ja nende tundmine tema jaoks õpetamist edendanud on.

Et jah, et eelmine aasta ma tegin niimoodi, aga siis olid need ja need õpilased, sellise iseloomuga. Aga nüüd on mul hoopis teistsuguse iseloomuga, et neile ma pean midagi muud selle sama asjaga välja mõtlema, et neile paremini nõ haaravamaks teeks ja tähelepanu köidaks. (Õ3)

Õpilaselt õpilasele tagasiside praktiseerivad küsitletutest kaks õpetajat (Õ3, Õ5). Esimesel juhul hakkab silma sõnalise tagasiside kasutamine.

Ja ma olen ka lasknud teha päris tihti seda, et teised kaasõpilased annavad tagasisidet. Palun öelda, mis oli hästi ja mida saaks veel paremini teha järgmine kord. Ja vahel on lõpus: ja muud tähelepanekud.(Õ3)

Õpetaja 3 lisab:

Kergem on justkui kirjutada, mis on halvasti, aga ma palun selles vormis, et mida saaks paremini.(Õ3)

Teisel juhul on õpilastel kasutada õpetaja (Õ5) poolt ettevalmistatud hindamistabel, mille järgi saavad õpilased panna kaaslasele hinde, mida nad ise eriti põhjendama ei pea.

Kujundava hindamise rakendamise võimalused loodusainetundides

Käesoleva uurimistöö teine uurimisküsimus oli: Kuidas tajuvad loodusteaduste õpetajad kujundava hindamise rakendamise võimalust oma tunnis?

Ajzeni (2009) planeeritud käitumise teooriale tuginedes vastuseid analüüsid selgus, millised hoiakud on õpetajatel seoses kujundava hindamisega, kuidas nad tajuvad sotsiaalset survet kujundava hindamise rakendamisel ning millised on nende ettekujutused seoses kujundava hindamise rakendamise toetavate või taksitavate teguritega.

Tabel 3. Õpetajate nägemus kujundava hindamise rakendamisest tunnis

Kategooria	Alakategooria	Õpetajate kodeeritud vastus
------------	---------------	-----------------------------

Hoiakud	Positiivsed hoiakud	Edasiviiv tagasiside aitab õpilast tema arengus (Õ2; Õ3, Õ4)
		Arendab lapse eneseanalüüsi (Õ1, Õ3, Õ4)
		Säilitab ja tekitab õpilases huvi maailma vastu (Õ1, Õ2, Õ4, Õ5)
		Õppeprotsessi jooksul saab pidevat tagasisidet (Õ1, Õ2, Õ3, Õ4)
		Õpetaja saab infot töö muutmiseks (Õ1, Õ3, Õ4)
Negatiivsed hoiakud	Sõnaline tagasiside, millel pole mõju (Õ2, Õ5)	
	Suurendab õpetaja töökoormust (Õ1, Õ2, Õ4, Õ5)	
Subjekttiivne norm	Lapsevanemate suhtumine	Lapsevanemad ei suuda mõiste sõnalise hinde sisu (Õ1, Õ2)
		Lapsevanemate huvi õppetöö sisu osas kasvab (Õ1, Õ4)
	Õpilaste suhtumine	Õpilased ei huvitu tagasisidest (Õ1, Õ2, Õ4)
		Õpilased soovivad harjumuspäraseid teadmiste kontrollimise meetodeid (Õ1, Õ2)
	Kooli toetus	Õpilaste arv klassis seab suhtlemisele piirid (Õ2, Õ3, Õ4, Õ5)
		Tagasisidestamise kord on koolis ebaselge (Õ1, Õ2, Õ4)
Puudub järjepidevus uuenduste elluviimisel (Õ2)		
Tajutud kontroll käitumise üle	Aja vähesus	Tundide arv on ebapiisav (Õ1, Õ3, Õ4, Õ5)
		Kõigi õpilasteni ei jõua (Õ1, Õ2, Õ3, Õ4, Õ5)
		Arengu dokumenteerimine on ajamahukas (Õ1, Õ2, Õ4)
		Ainekava maht ei anna aega õppemeetodite valikuks (Õ2, Õ3, Õ4, Õ5)
	Õpetajate kompetentsus	Palju sõltub õpetaja tahtest ja võimekusest (Õ1, Õ2, Õ3, Õ4)
		Puuduvad oskused tööd muuta (Õ1, Õ4)
	Õpilaste võimekus	Õppimise eesmärgistamine sõltub vanusest (Õ2)

		Õpilastel on erinev töö tegemise tempo (Õ2, Õ4, Õ5)
--	--	---

Hoiakud

Kõik küsitletud õpetajad leidsid kujundavas hindamises midagi **positiivset**. Õpetajad 1, 3, 4 olid kindlal seisukohal, et kujundavat hindamist tasub rakendada, õpetaja 2 oli skeptilisem. Õpetaja 5 kasutas enesele teadmata paljusid kujundava hindamise elemente, ent hoiakutes oli ta kriitiline. Vestluste käigus sai selgeks, et kõik oleneb sellest, mida õpetajad kujundava hindamise all siiski täpselt silmas peavad.

Kõige tavapärasem oli hoiak, et kujundav hindamine on kirjalik sõnaline tagasiside, milles tuuakse välja õpilase töö tugevused ning parandamist vajavad kohad. Õpetajad (Õ1, Õ3, Õ4) leidsid veel, et kujundavas hindamises kasutatav tagasiside **aitab õpilast tema arengus edasi ja arendab õpilase eneseanalüüsi**. Lausa loob võimalused nõ ilma piirideta arenguks.

Kujundava hindamisega sa peaksid last nagu aitama õppida, ka mõtestama seda õppimist, aitama kaasa lapse arengule. (Õ4)

Õpetajad (Õ1, Õ3, Õ4) oldi arvamusel, et kujundav hindamine **arendab lapse eneseanalüüsi oskuseid**, kui õpilane on harjunud süsteemselt tagasisidet saama. Õpetaja 2 tõdes, et väikesel lapsel on suur huvi maailma vastu, aga koolis kipub see huvi raugema. Kujundava hindamise abil, kui seda rakendada koolitee algusest alates, võiks õpetajate (Õ1, Õ2, Õ4, Õ5) arvates õpilases **huvi maailma tundmise vastu säilida**.

Üle-eelmisel aastal tulid mulle gümnaasiumisse kaks õpilast ühest koolist, kus oli ainult sõnaline tagasiside olnud põhikoolis. Nad olid väga teistmoodi. Neid ei olnud üldse vaja motiveeriv hinnetega. Nad olid väga aldis vastama kõigele. Hästi imelised siuksed! Nad jäid meelde hästi. (Õ1)

Samuti leiti (Õ3, Õ4), et **kool** võiks olla **huvi tekitaja**. Eriti, kui tunnustada õpilast tema edasimineku (edusammude) eest. Seda ka juhul, kui õpilase võimed ei võimaldanud sel korral saavutada eesmärki, mis klassi keskmist arvestades seatud.

Õpetaja 3 arvates on loodusteaduste puhul just eriti hea sõnalist kirjalikku tagasisidet anda, sest see annab võimaluse hinnata ja toetada õpilase loovust seoste otsimisel ning arutluskäigu esitlemisel ning see hoiab omakorda üleval ka õpilase julgust arutleda ning huvi teemaga tegeleda. Õpetaja 4 leidis, et kujundav hindamine on tegelikult ainuõige meetod, mida loodusteadustes rakendada.

Loodusteaduste eesmärgipäraseks õppimiseks tuleb teha igasuguseid rühmatöid või loovtöid, et anda tagasisidet protsessile ja saada teada, milles tekivad õpilastel küsimused ja hoida nõnda õpilase huvi. (Õ4)

Kujundava hindamise positiivse küljena tajuti õpetajate (Õ1, Õ2, Õ3, Õ4) arvates ka seda, et **õppeprotsessi jooksul saab õpilane pidevalt tagasisidet** ja kui õpilased on harjunud suhtlema, saab **õpetaja** ise ka **infot töö muutmiseks** (Õ1, Õ3, Õ4).

Negatiivsed hoiakud on seotud valdavalt sellega, et õpetajad (Õ2, Õ5) näevad, et **sõnalist tagasisidet ei anta praeguses Eesti praktikas piisavalt mõjusalt**. Kui sõnad on liiga üldised, siis ei ole sel hindel mõju. Õpetajad tajuvad, et kujundava hindamise teoreetiline eesmärk võib olla küll teine, aga välja kukub see praeguses koolisüsteemis nõnda, et ei aita õpilast edasi.

Kui see kujundav hindamine tähendab, et võtan õppekava ette ja panen lause „Oskab kirjeldada loodusvõõndeid“, siis nagu ma ei tea, kas see annab lapsele tegelikult seda tagasisidet. Aga praegu mulle tundub, et kujundav hindamine on selles stiilis koolides. (Õ2)

Negatiivse aspektina tajutakse ka **õpetaja töökoormuse suurenemist**. Seda pelgasid peaaegu kõik õpetajad (Õ1, Õ2, Õ4, Õ5), väljaarvatud õpetaja, kes kinnitas, et tema kool rakendab kujundavat hindamist. Peamist ajamahukat ülesannet nähti kirjaliku sõnalise hinde formuleerimises.

Tundide andmise maht peaks kordades vähenema täiskoormuse juures. Et sa jõuaks seda hullu mahuga tööd teha. (Õ2)

Subjektiivsed normid

Üks oluline osapool, kellest õpetaja arvates sõltub kujundava hindamise rakendamise edukus, on lapsevanemad. Peljatakse (Õ1, Õ2), et **lapsevanemad ei suuda mõista sõnalise hinde sisu**.

Ja siis jääb see kuri faktor - lapsevanemad - kes peavad ka sellest asjast aru saama. Ja kohati mulle tundub, et lastevanematele on see veel raskem isegi. (Õ2)

Samas tundis õpetaja 1, et aasta aastalt olukord siiski paremaks läinud. Ka õpetaja 4 leidis, et aasta aastalt **lapsevanemate huvi õppetöö sisu osas kasvab** ja lapsevanemad küsivad ka õpetajatelt numbrilise hinde taga peituvat sisu. Lisaks loodab õpetaja 1, et läbi kujundava hindamise võiks kasvada vanemate kaasatus koolitöösse, mil on lapse toetamisele positiivne mõju.

Õpetajad (Õ1, Õ2, Õ4) arvasid, et **õpilased ei huvitu tagasisidest** ning sel võib olla seos numbrilise hinde saamise harjumusega. Kui sõnaline hindamine oleks kohe kooli algusest, siis võiks olukord olla tõenäoliselt parem.

Õpetaja 2 seostas võimalikku kirjaliku sõnalise tagasiside vastuvõtmise passiivsust õpilaste süvenemisvõime ning tahtejõu vähenemisega.

Ma arvan, et nad on jube laisaks muutunud. Puudub oskus näiteks ise infot otsida tänapäeval. Sest nad on harjunud, et kõik on nagu näpuga tõmmata ja üldse süvenema ei pea. Et kõik läheb hästi kergelt. Ja siis ei viitsi ka seda sõnaliselt antud tagasisidet lugeda (Õ2)

Kolmas osapool, kelle toetus kujundava hindamise rakendamisel õpetajate arvates väga oluliseks saab, on **kool** kui institutsioon. Kool saab otsustada seadusele tuginedes, milline on **õpilaste arv klassis**. Õpetajad (Õ1, Õ2, Õ3, Õ4, Õ5) näevad, et õpilaste arv seab suhtlemisele paratamatult piirid ning see omakorda takistab kujundava hindamise rakendamist.

Kui on väiksemad klassid ja kui õpetajal väiksem koormus, siis sul on õpilasi vähem ja sa keskendud igaihele neist. Sest tegelikult praegu see koolitöö on ikka selline konveier. (Õ4)

Õpetajatel 3 ja 5 oli ka reaalne kogemus erineva suurusega klassidega töötamisel ning nad tõid väikese klassi eelised selgelt välja.

Kuna seadus muutus, siis on nüüd võimalik rohkem kui 24 õpilase puhul teha kaks klassi. Kahtlemata on see võimaldanud palju paremini jõuda iga õpilaseni. Ma väga hästi tajun neid nüüd. (Õ5)

Kooli teha on erinevad reeglid, mida koolielu korraldamisel rakendatakse. Üks nendest on **tagasisidestamise kord**, mis võib **ebaselguse** tõttu tekitada segadust nii õpetajates kui õpilastes. Kolm õpetajat (Õ1, Õ2, Õ4) väitsid, et nende hinnangul peaks koolis valitsema kujundava hindamise osas ühtne süsteem. Kui igale õpetajale on jäätud vabadus oma äranägemise järgi kujundavat hindamist interpreteerida, siis ei pruugi tervikuna kujundava hindamise idee rakenduda. Eelkõige pidasid õpetajad silmas just sõnalist kirjalikku tagasisidestamist.

Kui seda tehakse hajusalt või mõni kord või vaid mõni õpetaja.. no see peaks olema ikkagi süsteemne: kõik seda teevad, teatud kindlatel alustel. (Õ4)

Kogu kooli ühise süsteemi vajalikkust nähakse ka aineõpetaja aspektist. Kõigil õpetajatel peaks olema nõ võrdne kaal. Kui rakendada kujundavat hindamist näiteks vaid loodusteadustes, siis õpetaja 1 tõi välja tekib hirm, et tema ainet ei võeta piisavalt tõsiselt.

Ega see geograafia ei ole nende jaoks nii tähtis. Neil on nii, et kus on rangem õpetaja esiteks ja kus on eksam tulemas, siis see on tähtsam. Seega, kui muuta süsteemi, siis peaks seda tegema ainete üleselt. (Õ1)

Nii koolide kui kogu haridussüsteemi puhul nägi õpetaja 2 nõrka kohta ka selles, et **uuenduste elluviimisel puudub järjepidevus**. Kui kujundavat hindamist koolides soovitakse rakendada, siis mõjususe osas peab enne järelduste tegemist võtma piisavalt aega rakendamiseks.

Koolis tuleb kogu aeg mingeid uuendusi hästi palju. Aga tegelikult me ei oota ära tulemust. Kogu aeg justkui otsime midagi. Aga hariduses paraku võiks olla ju see tsükel kaksteist aastat, et näha, mis muutus on. (Õ2)

Tajutud kontroll käitumise üle

Tegur, milles kõik õpetajad näevad väljakutset, on aeg. Nad kõhklevad, kas neile tööpäevaks ette antud ajaga on võimalik kujundavat hindamist rakendada. Õpetajad tajuvad ka, et **tundide arv võib olla ebapiisav**. Bioloogia ja geograafia tundide vähesust nähakse piiranguna, et kõike olulist materjali jõuaks õpilastele vajalikul moel läbi võtta.

Selles mõttes on tasakaal paigast ära, et inimeseõpetust ja loodusõpetust on 7. klassis mõlemat kaks tundi, aga bioloogiat on ainult üks, geograafiat samuti üks. Põhimõtteliselt selle ajaga ei jõua ju mitte midagi teha. Tutvud natuke lastega. Aga kui tahaks näpuga järke sealt riiklikust õppekavast ajada, siis sa ei jõua seda ära teha. Või noh, saab läbi nuusutada. (Õ5)

Samas näeb õpetaja 4 endal siiski võimalust teha ainekavas ja õppemeetodites valik.

E ega õpetaja ei õpeta õpikut, sa peaksidki vaatama neid õppekavas antud õpipädevusi ja keskenduma nendele. Ja kui sa hakkad nüüd võtma, et õpikus toodud teemad pead läbi võtma, et seda ongi liiga palju. (Õ4)

Aeg seab kõigi õpetajate arvates piirid ka õpilaste tundmaõppimise osas. Samas on nende arvates õpilaste tundime väga oluline, et saaks õpilasi individuaalselt toetada ning tagasisidestada.

Õpilaste tundmine ja mõistmine on õudselt keeruline muidugi, eriti aineõpetajale. Oleks, et mul oleks nendega palju tunde, siis ma päriselt näen, kes mismoodi on. (Õ1)

Õpetaja 3 tunneb, et see pisut võtab isegi tema õpetamise motivatsiooni vähemaks, kui ta tunneb end võimetuna õpilasteni jõudmise osas.

Selleks, et sõnalist kirjalikku hinnangut suuta ka kokkuvõtva hinde puhul jagada, tuleks õpetajate (Õ1, Õ2, Õ4) hinnangul õpilase arengut **põhjalikult dokumenteerida**, ent ka see on väga **ajamahukas**.

Õpilase areng peaks ilmselt olema ka dokumenteeritud, et ma tõesti jälgin ja saan vaadata tervikuna tagasi. Peakski olema iga lapse kohta, nagu tehakse neid arengu jälgimise kaarte, mingisugune selline kaart. (Õ4)

Üldpädevuste hindamist nähakse seetõttu keerukana, et nende jälgimiseks ei ole õpetaja 2 arvates veel head süsteemi, mis õpetaja tööaega mahuks.

Lõpuks läheb see maht lihtsalt nii suureks kui hinnata üldpädevusi ka. Kui sa kõike tahad teha, siis kõik tundub jube oluline. Ja siis ongi see, et millest sa siis loobud. (Õ2)

Õpetajate kompetentsusest ja valmisolekust sõltub õpetajate (Õ1, Õ2, Õ3, Õ4) hinnangul palju, mis koolis toimub. Ka kujundava hindamise rakendamisel on oluline kaal sellel, millised on õpetaja oskused, tahe ja võimekus. Kõiki neid komponente üksteisest lahutada pole sugugi kerge, sest piir ei pruugi alati üheselt mõistetav olla.

Endal pole harjumust kõike tagasisidestada sellises mahus. See nõuab jubedalt distsipliini ja läbimõtlemist. Mida ma ÜLDSE hindan ja see lastele selgeks teha, mida ma hindan. (Õ2)

Õpetaja 2 tajub, et õpetaja on töötatud aastatega ka lihtsalt väsinud. Teadmine, kuidas võiks ja saaks on olemas, aga tahe on väsimuse ja negatiivsete kogemuste tõttu raugenud.

Mul on kõige rohkem kahju... ma karda, et minus ei ole seda entusiasmi enam, mis siis oli, kui alustasin. Hästi palju on seda eelarvamust tekkinud, et ah, niikuinii pole mõtet, miks ma näen vaeva. Ja ratsionaalseks olen ka nagu muutunud, et kas ma viitsin kolm tundi mingit harjutust või ülesannet ette valmistada, mida lapsed kümme mintsat teevad ja pooled vinguvad. (Õ2)

Võimalikke lahendusi õpetajate oskuste täiendamisel ja muutmisel näevad õpetaja 1 ja 4 koolitusvõimalustes, millest õpetajad saaksid oskuseid, kuidas oma tööd korraldada, muuta. Innustust, milline õpetaja peaks olema, et kujundava hindamise rakendamine üldse võimalikuks osutuks.

Ma mõtlen ka, et kui loed näiteks õppekava või uuenenud õpikäsitlust, siis kõik need ideed on seal ju suurepärased, aga see ei rakendu sellisel kujul koolis. Et õpetajad muutuksid, siis tuleb koolitada teistsuguseid õpetajaid! Et nad tuleksid teistsuguste meetoditega kooli. (Õ4)

Õpetajad 2, 4 ja 5 leiavad, et ka **õpilaste võimekus** esitab õpetaja tööle väljakutseid. Lihtsam on õpetada nõrkesuguseid lapsi, kes on konkursi alusel kooli võetud. Kui erinevused on klassi

siseselt väga suured, on see õpetaja jaoks väljakutse, et leida nt sobivaid aruteluteemasid, sobivat tunni tempot, seada õpi-eesmärke.

Tegelikult ka erivajadusega lapsed õpivad ju tavaklassides ja sa ei jõua selliste lastega tegeleda. Et kui sul on klassis erivajadusega laps, siis tegelikult nõuab see juba seda, et pead istuma tema kõrval ja rääkima täpselt üle.(Õ4)

Arutelu ja järeldused

Käesoleva uurimistöö esimene uurimisküsimus oli: Millised kujundava hindamise elemente loodusteaduste õpetajad oma tundides täheldavad?

Kujundava hindamise ühe olulise elemendina käsitletakse õppeprotsessis eesmärkide seadmist (Black & Wiliam, 2009; Heritage, 2021; Sadler, 1989). Õppetsükli (olgu selleks tund või õppeaasta) eesmärkide seadmine oli omane ka küsitletud loodusteaduste õpetajatele. Brookhart (2004), Gorwals ja Cisterna (2022) on välja toonud, et õpetajad on harjunud õppeprotsessi juhtima, nad teevad endale aastaplaane ja tunnikavasid, ja seetõttu pole õpilaste planeerimisprotsessi kaasamine sugugi tavapärane (Brookhart, 2004; Gotwals & Cisterna, 2022). Ühiste õppe-eesmärkide seadmine oli ka käesoleva uuringu kohaselt tegevõpetajate jaoks väljakutse. Leiti küll, et õpilastele on loodusteaduste õppimise vajalikkust ja eesmärke kerge selgitada, sest tegu on väga eluliste valdkondadega, aga eesmärke seada nii, et õpilased oleks sellesse aktiivselt kaasatud. Tavapärane on, et õpetajad ütlevad tunni eesmärgi ja alustavad planeeritud tööd. Uurimistöö autor näeb, et õpilastega koos õppetöö planeerimise oskus on õpetajakoolituse teema, mida tuleks harjutada läbi praktilise kogemuse.

Õpilaste isiklike õppe-eesmärkide seadmist peavad õpetajad küll väga oluliseks, sest vajalik, et kõik õpilased vastavalt oma võimetele õpiks. Ent suure õpilaste arvu ja lühikese tunni tõttu jääb see siiski enamjaolt tegemata. Väikese õpilaste arvuga (kuni 20 õpilast) klassides isiklike õppe-eesmärke seatakse, sest õpetajal on võimalik kõigi õpilasteni jõuda, tal jätkub tähelepanu ja aega. Samad põhjused on ilmnunud ka varasematest Adsoni (2019), Zeng ja Huangi (2021), RAKE (2018), Volante ja Beckett (2011) uuringutest.

Black ja Wiliam (2009) on öelnud, et õpetajate jaoks oleks väga oluline, et nad tunneks oma õpilasi, teaks nende taset enne õppima hakkamist, tunneks klassi sotsiaalseid suhteid, õpilaste huvi ja individuaalsust. Käesolevast uuringust selgus, et õpetajad tunnevad, et õpilaste algtaseme väljaselgitamiseks ei olegi neil eriti muid võimalusi, kui et olla lihtsalt loov. Kui vähegi õpikeskkond võimaldab, siis kasutavad õpetajad erinevaid aktiivõppemeetodeid, mille käigus avalduvad õpilaste oskused paremal moel, kui see juhtuks nõ lihtsalt paberi ja pliiaatsiga töötades. Õpetajate loovust õppemeetodite kasutamisel peetakse oluliseks ka erinevates loodusteaduste arengut toetavates strateegiates ja uuringutes (Cisterna & Gotwals, 2018; National Research Council, 2013). Kui õppetöö ei õnnestu sotsiaalsete suhete keerukuse tõttu, võetakse võimaluse korral aeg nende lahendamiseks, et seejärel ka ainealaste teadmiste omandamisega edasi minna. Klassiruumis valitseva vaba õhkkonna teema on kujundava

hindamise mõttes oluline ka Jürime et al (2014) tuginedes. Lähedaste sotsiaalsete suhete loomine õnnestub rohkemal määral väikeste klasside õpetajatel. Aineõpetajate mureks on, et nende juures käib päeva jooksul suur osa kooli õpilasi, mistõttu jääb aineõpetaja roll sotsiaalsete suhete hoidjana soovitud nõrgemaks. Samas, õpilasetega kontakti saavutamiseks tehakse teadlikult tööd (nt erinevad „jää sulatamise“ mängud tunni alguses, individuaalsed vestlused enne või pärast tundi).

Õpetajad ei osanud arvata, et ka nende poolt tunni jooksul esitatavad küsimused (nii suulised kui kirjalikud) võiksid kuidagi seostuda kujundava hindamisega. Nad ei ole seda endale lihtsalt teadvustanud. Kui uurijal oleks soov täpsemalt mõista õpetaja suunavate küsimuste esitamise võimekust ja nende küsimuste mõju õpilastele, siis oleks vaja kasutada mõnda teist uurimismeetodit (nt tunnivaatlust). Nagu Ateh (2015), Gomez ja Jakobson (2014) ning ka Cisterna ja Gotwals (2018) välja tõid, võib õpetajate poolt õpilastele tunnis esitatud küsimustel olla oluline mõju õpilaste ideede (sh õpilase poolt esitatud küsimuse) avaldumisele. Käesolevast uurimisest õpetajate küsimuste esitamise oskus aga täpsemalt ei selgunud.

Õpilaste eneseanalüüsi oskust peavad teadlased (Black & Wiliam, 2009; Heritage, 2021; Sadler, 1989) samuti üheks õppimist edasiviivaks teguriks. Käesolevast uuringust selgus, et õpilase eneseanalüüsi oskus ja õpetaja poolt sõnaliselt antud tagasiside võivad õpetajate kogemustele tuginedes omada seost. Õpilased, kes on harjunud saama edasiviivat tagasisidet tunnetavad oma taset, hakkavad tagasisidet aja jooksul ka ise üha põhjalikumalt analüüsima ning ka oma käitumist õppetegevuses muutma.

Kujundavat hindamist seostatakse kõige enam sõnalise tagasiside andmisega (Adson, 2019; Pähklemäe, 2017; RAKE, 2018; Wiliam, 2013) ja ka intervjueritud loodusteaduste õpetajate seas oli selline arvamus, et sõnaline hindamine hinnete panemise mõttes on kujundava hindamise kese. Ainult sõnalist tagasisidet kasutas igapäevaselt oma töös vaid üks õpetaja, kes tõi väga positiivselt kõneldes välja kuidas ta seda teeb (nii igapäevaselt kui kokkuvõtva hindamise puhul). Õpetaja leidis, et just loodusainete õpetamise seisukohalt on see hindamise viis väga väärtuslik, sest muidu jääks ta näiteks hätta õpilaste poolt antud vastustega, milles on nii tõde, kui väärarusaamu ja valesti tõlgendamist. Sõnalist tagasisidet kasutades on võimalus aga kõike hinnata ja õpilasele tagasisidestada.

Teised õpetajad kasutavad sõnalise hinnangu andmist lisaks numbrilisele hinnangule ning seetõttu ei oska väga öelda, kas sellel ka mõju võib olla. Butler'ile (1988) tuginedes võib arvata, et mõju on väheldane.

Õpetajad ei osanud seostada, et ka arutelu võib olla kujundava hindamise tagasiside liik, mistõttu võib arvata, et nad ei oska teadlikult klassi arutelu mõjule tähelepanu pöörata nagu seda Black ja Wiliam (2009) ning Heritage (2021) mõtestanud on. Klassiruumis tegelikult toimuva arutelu väärtuse lähemaks vaatluseks oleks samuti vaja mõnd teist uuringut ja uurimismeetodit. Õpetajad püüavad teadlikult rakendada positiivses vormis tagasiside andmist, mis on üks kujundavale hindamissüsteemile omane tagasiside andmise viis (Black & Wiliam, 1998).

Kasutatakse ka õpilaselt õpilasele tagasiside andmist ning nagu varasematestki uuringutest välja on tulnud (Volante & Beckett, 2011), sest see meetod on õpetajate arvates ideelt õppimist edasiviiv. Vastastikune hindamine võib välja kukkuda subjektiivselt nii, kuna õpilastel on keerukas klassikaaslast erapooletult hinnata. Sellest tulenevalt ollakse ka arvamusel, et õpilaselt õpilasele hinnangu andmine ei pruudi olla tõhus. Uurimistöö autor leiab, et õpetaja saaks seda omaltpoolt juhendamiselega tegelikult suunata.

Õpetajad tunnistasid, et õpilased on neile nõ peeglik ehk tagasisidestajaks selles osas, millised õpetamise meetodid toimivad ja mis mitte. Õpetajad ütlesid, et nad kasutavad seda teadmist järgnevate sammude planeerimisel. Ent jällegi, õpetajale antud tagasisidet ei nähta sel määral kujundava hindamise osana nagu Bennet (2011) või Cisterna ja Gotwals (2018) välja toovad. Võibolla puudub õpetajatel selleks reflekteerimise oskus, võibolla ei see lihtsalt antud intervjuudes välja. Selleks, et õpetaja mõistaks oma õpilaselt õppimise oskust ja oskaks seda analüüsida, on tõenäoliselt vaja igapäevatoös teadlikult ka sellele tähelepanu pöörata.

Kokkuvõtteks, õpetajad tõid välja kujundava hindamise elementidest olulisi tegureid nagu tunni eesmärgistamine, aktiivõppemeetodite kasutamine, arutelu soosiva õpikeskkonna loomine, tagasiside andmine õppeprotsessi jooksul, õpilaselt õpilasele tagasiside andmine. Olulised kujundava hindamise komponendid on õpetajate töös olemas ja nad kasutavad neid oma instinktiivsel ning töökogemuslikul moel. Teadlik kujundava hindamise põhimõtete tundmine ja selle analüüsimine ilmnis õpetaja puhul, kelle koolis toimub kõikides tundides teadlik kujundava hindamise rakendamine. Siit võib järeldada, et õpetajad vajaksid kujundavale hindamisele teadlikult tähelepanu juhtivat juhendamist.

Käesoleva uurimistöö teine uurimisküsimus oli: Kuidas tajuvad õpetajad kujundava hindamise võimalusi loodusainete tundides?

Hoiakute poolest olid õpetajad valdavalt toetavad, sest uskusid, et edasiviiv tagasiside aitaks õpilast tema arengus, see võiks arendada õpilase eneseanalüüsi ja ehk tänu sellele ka huvi

maailma ning looduskeskkonna ja selle protsesside vastu. Nõnda ilmnes ka RAKE (2018) ja Volante ja Beckett (2011) uuringust. Õpetajad näevad, et õpilastele vahetult ja positiivses vormis tagasiside viib edasi ja ei lase neil ka oma andekuse juures loorberitele puhkama jääda. Õpetajate hinnangul oleks see justkui ideaalne kool, kui kõik need positiivsed jooned rakenduks. Õpetajatel, kes on kogenud oma töös liiga palju õpilaste ükskõiksust, tahtejõu puudust ja pinnapealsust, on arvamus, et sõnalisel tagasisidel ei pruugi olla jõudu. Seega ei ole negatiivse hoiaku põhjuseks alati mitte kujundava hindamise kui protsessi väärtuses kahtlemine, vaid negatiivse hoiaku ja kriitika all võib avalduda hoopis vähese koostöö tajumine õpilaste poolt ning ka aastatega tekkinud tööväsimus.

Lapsevanemate ja laste suhtumine, kes pole harjunud kujundavat tagasisidet saama, oli õpetajate silmis üks keerukamaid aspekte, millega tegelemiseks nad ei näe endal võimu olevat. Oluline oleks, kui kool ja riik suudaks lapsevanemate teadlikkuse tõstmisega lapsevanemate hoiakuid muuta. Koolipere (ja kooli pidaja) kanda jääks klassi õpilaste arvu reguleerimine, mis ei takistaks õpetajate poolt välja toodud raskusi efektiivse tagasisidestamise ja õpilaste tundmise osas. Kogu kooli hindamiskorra ühtsus tagaks selle, et loodusainete (kui mitte riigieksamite ainetes) tähtsus ei väheneks ning et neid ei võta nõ „pehmete“ ainetena (mida õppima ei pea, sest neis ainetes ei panda hindeid). Kujundava hindamise mõjusust saab ilmnedas selle rakendamise ühtsuses ja järjepidevuses (Gotwals & Cisterna, 2022).

Õpetajate kompetentsus (nii ainealane, kui üldpedagoogiline) seab tõenäoliselt ka piirid kujundava hindamise rakendamisele. Seda õpetajad ütlesid, ent see on teema, mida tasuks kindlasti lähemalt uurida nagu seda on teinud näiteks Cisterna ja Gotwals (2018).

Uurimistöö suurima väärtusena näen, et tuli välja loodusainete õpetajate positiivne hoiak kujundava hindamise osas. Kui õpetajad saaks soovitud praktilist tuge koolituste näol, kui nende tööandjad (koolid) oleks teadlikult kujundava hindamise võimaluste loojad ning kui ka lapsevanemad saaksid teadlikumaks kujundava hindamise mõjust õppimise tulemuslikkusele, saaks loodusaineid õpetada viisil nagu see õpilase seisukohast ja loodusainete olemusele tuginedes vajalik oleks.

Edaspidi võiks kujundava hindamise uurimisel rakendada vaatlusmeetodeid, et uurida lähemalt õpetajate tundide läbiviimist. Nagu Black ja Wiliam 1989. a ütlesid, me ei tea tegelikult, mis täpselt klassiruumis toimub ning selle tõttu on keeruline hinnata, kui oskuslikult õpetajad igapäevases töös edasiviivat tagasisidestamist, eesmärgistamist ja küsimist suudavad rakendada, et sel soovitud mõju oleks.

Kokkuvõte

Käesoleva magistritöö eesmärk oli välja selgitada, kuidas Eesti loodusainete õpetajad tajuvad kujundava hindamise olemust ja millised on nende kokkupuuted õppimist toetava hindamise süsteemi kasutamisega loodusainete tunnis.

Magistritöö eesmärgist lähtuvalt püstitati järgmised uurimisküsimused:

1. Milliseid kujundava hindamise elemente loodusteaduste õpetajad oma tundides täheldavad?
2. Kuidas tajuvad loodusteaduste õpetajad kujundava hindamise rakendamise võimalusi oma tunnis?

Uuringu läbiviimiseks kasutati kvalitatiivset uurimismeetodit, mille käigus viidi läbi poolstruktureeritud intervjuu viie loodusaine õpetajaga üle Eesti. Intervjuu andmete analüüsimiseks kasutati sisuanalüüsi.

Tulemustest selgus, et õpetajad kasutavad oma tundides kujundava hindamise elemente. Näiteks toimub õpilastega koostöös õppe eesmärgistamine. Õpilaste isiklike eesmärkide seadmine on õpetajate hinnangul väga tihedalt seotud sellega, kui hästi õnnestub õpetajal kindlaks määrata õpilaste hetketase. Samuti püüavad õpetajad olla loovad erinevate aktiivõppemeetodite kasutamisel, et arendada õpilaste uurimuslikke oskuseid. Alati ei ole õpetajatel selleks siiski piisavalt teadmiseid või vaimset jõudu.

Õpetajate hoiak kujundava hindamise suhtes oli valdavalt positiivne. Õpetajad usuvad, et õpilasele sõnaliselt antud tagasiside on mõjusam ja sisukam, kui numbriline hinnang. See annab õpilasele suuniseid, kuidas õppetöös edasi liikuda ning aitab õpilasel analüüsida individuaalseid õpieesmärke. Õpetajad näevad positiivsena ka seda, et sõnaline tagasiside võiks vähendada õpilaste omavahelist võistlemist, nõ hinnete õppimist ja tõsta sisemist õpimotivatsiooni.

Negatiivsena nähti, et kujundav hindamine on õpetaja jaoks väga ajamahukas, mis tõstab praegugi suurt õpetaja töökoormust veelgi. Kujundava hindamise rakendamise takistustena toodi lisaks välja suur õpilaste arv klassis, mille tõttu ei jõua õpetaja paratamatult iga õpilaseni. Seega on individuaalne tagasisidestamine õpilaste suure arvu puhul nii sisult kui vormilt keerukas. Eriti aineõpetajate puhul, kellel on väga palju erinevaid õpilasi. Lisaks on loodusainete tunde suhteliselt vähe, ainekava maht suur, mis seab omakorda õpilaste tundmisele piirid.

Peale selle nägid õpetajad kujundava hindamise rakendamist takistavana õpilaste ja lapsevanemate vastuseisu. Õpilased ei pruugi tagasisidest huvitatud olla, kuna nad pole sõnalise tagasisidega harjunud ja ei vaevu tagasisidet lugema ning analüüsima. Lapsevanemate jaoks võib samuti tulenevalt nende endi koolikogemusest olla sõnalise hinde mõistmine keerukas.

Kokkuvõtlikult võib öelda, et õpetajad tajuvad kujundavat hindamist vajaliku ning väärtusliku protsessina. Seetõttu on tõenäoline, et kui riiklik haridussüsteem soovib kujundavat hindamist koolides laialdasemalt rakendada, siis õpetajad on selleks sisulises mõttes valmis. Kuna aga õpetajad näevad takistusi õpetajate töökoormuses, õpilaste suures arvus klassis ning lapsevanemate hoiakutes, siis võib see osutada väljakutsete rohkeks.

Kirjanduse loetelu

Adson, M. (2019). *Kujundava hindamise rakendumine Eesti üldhariduskoolides*. Tartu Ülikool

Ateh, C. (2015). Science Teachers' Elicitation Practices: Insights for Formative Assessment. *Educational Assessment*, 20, 112–131.

Bennett, R. E. (2011). Formative assessment: A critical review. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 18(1), 5–25.

Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and Classroom Learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7–74.

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment Evaluation and Accountability*, 21, 5–31.

Brookhart, S. M. (2004). Assessment theory for college classrooms. *New Directions for Teaching and Learning*, 2004(100), 5–14.

Brown, G. (2004). Teachers' Conceptions of Assessment: Implications for Policy and Professional Development. *Assessment in Education Principles Policy and Practice*, 11, 301–318.

Butler, R. (1988). Enhancing and Undermining Intrinsic Motivation: The Effects of Task-Involving and Ego-Involving Evaluation on Interest and Performance. *British Journal of Educational Psychology*, 58(1), 1–14.

Cisterna, D., & Gotwals, A. W. (2018). Enactment of Ongoing Formative Assessment: Challenges and Opportunities for Professional Development and Practice. *Journal of Science Teacher Education*, 29(3), 200–222.

Clark, I. (2012). Formative Assessment: Assessment Is for Self-regulated Learning. *Educational Psychology Review*, 24.

- Dekker, T., & Feijs, E. (2005).** Scaling up strategies for change: Change in formative assessment practices. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 12(3), 237–254.
- Dini, V., Sevian, H., Caushi, K., & Orduña Picón, R. (2020).** Characterizing the formative assessment enactment of experienced science teachers. *Science Education*, 104(2), 290–325.
- Gómez, M., & Jakobsson, A. (2014).** Everyday classroom assessment practices in science classrooms in Sweden. *Cultural Studies of Science Education*, 9.
- Gotwals, A. W., & Cisterna, D. (2022).** Formative assessment practice progressions for teacher preparation: A framework and illustrative case. *Teaching and Teacher Education*, 110.
- Gümnaasiumi riiklik õppekava. (2011).** *Riigi Teataja I*, 23.04.2021, 11. Külastatud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/123042021011> 30.06.22
- Harris, L. R., & Brown, G. (2018).** *Using Self-Assessment to Improve Student Learning*. Routledge & CRC Press.
- Heritage, M. (2007).** Formative Assessment: What Do Teachers Need to Know and Do? *Phi Delta Kappan*, 89(2), 140–145.
- Heritage, M. (2021).** *Formative assessment: Making it happen in the classroom*. Corwin Press.
- Huinker, D., & Freckmann, J. (2009).** *Linking Principles of Formative Assessment to Classroom Practice*.
- Jürimäe, M., Kärner, A., & Tiisvelt, L. (2014).** *Kujundav hindamine kui õppimist toetav hindamine. Õpetajakoolituse õppematerjal*.
- Jürimäe, M., Soobard, R., Kamp, U., Vaino, K., Herodes, R., Kotkas, T., Raudsepp, A., Rannikmäe, M., & Luisk, Ü. (2016).** *Erinevate OECD riikide ja hindamis- ja*

tagasisidevastamissüsteemide analüüs: Rootsi, Taani, Hollandid, Austraalia, Inglismaa ja Šotimaa näitel.

Kuusk, K. (2017). *Eesti põhikoolide käsitöö ja kodunduse õpetajate arusaamad kujundavast hindamisest ja nende valmisolek selle rakendamiseks õppetöös.* Publitseerimata magistr töö. Tartu Ülikool.

Lawshe, C. H. (1975). A Quantitative Approach to Content Validity¹. *Personnel Psychology*, 28(4), 563–575.

Mun, K., Shin, N., Lee, H., Kim, S.-W., Choi, K., Choi, S.-Y., & Krajcik, J. S. (2015). Korean Secondary Students' Perception of Scientific Literacy as Global Citizens: Using Global Scientific Literacy Questionnaire. *International Journal of Science Education*, 37(11), 1739–1766.

National Research Council. (2013). *Developing Assessments for the Next Generation Science Standards.* Külastatud aadressil <https://doi.org/10.17226/18409> 29.06.22

Ormak, E. (2017). *Õpilaste suhtumine matemaatika õppimisse enne ja pärast õppimist toetava hindamise rakendamist kahe põhikooli näitel.* Publitseerimata magistr töö. Tartu Ülikool.

Pedaste, M. (2018). *Loodusvaldkonna õpitulemuste e-hindamise kontseptsiooni täiendatud versioon.* Tartu Ülikool. Külastatud aadressil https://www.innove.ee/wp-content/uploads/2018/09/Loodusvaldkonna_e_hindamise_kontseptsioon_august_2018.pdf 30.06.22

Popham, W. (2009). Assessment Literacy for Teachers: Faddish or Fundamental? *Theory Into Practice - THEORY PRACT*, 48, 4–11.

Põhikooli riiklik õppekava. (2011). *Riigi Teataja I*, 12.04.2022, 10. Külastatud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/114012011001> 30.06.22

- Pähklemäe, G. (2017).** *Õpetajate arusaamad kujundavast hindamisest ning ootused kujundava hindamise rakendamise toetamiseks.* Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.
- Rosin, T., Vaino, K., Soobard, R., Rannikmäe, M., (2021).** Estonian science teacher beliefs about competence-based science e-testing. *Science Education International*, 32(1), 34–45.
- Ruiz-Primo, M. A., & Brookhart, S. M. (2018).** *Using feedback to enhance formative assessment.* Routledge.
- Röömel, L. (2016).** *Matemaatikaõpetajate arusaam õppimist toetavast hindamisest ja nende valmisolek seda kasutada.* Publitseerimata magistritöö Tartu Ülikool.
- Sadler, D. R. (1989).** Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 18(2), 119–144.
- Soobard, R., & Rannikmäe, M. (2015).** *Examining Curriculum Related Progress Using a Context- Based Test Instrument – A Comparison of Estonian Grade 10 and 11 Students.* *Science Education International*, 26(3), 263–283.
- Stiggins, R., & Chappuis, J. (2005).** Using Student-Involved Classroom Assessment to Close Achievement Gaps. *Theory Into Practice - THEORY PRACT*, 44, 11–18.
- Zeng, J., & Huang, L. (2021).** Understanding Formative Assessment Practice in the EFL Exam-Oriented Context: An Application of the Theory of Planned Behavior. *Frontiers in Psychology*, 12.
- Tallinna Tehnikaülikool. (2011).** *Veebipõhine transkriptsioon.* Külastatud aadressil <http://bark.phon.ioc.ee/webtrans/> 30.05.22
- Tartu Ülikooli sotsiaalteaduslike rakendusuringute keskus. (2018).** *Eesti üldhariduskoolides kasutatavad hindamissüsteemid: Lõpparuanne.* Tartu Ülikool.

- Teppo, M., Semilarski, H., Soobard, R., & Rannikmäe, M. (2017).** Grade nine students' learning interests towards science topics presented in different contexts and their motivation to learn science. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri. Estonian Journal of Education*, 5(1), 130–170.
- Tiisvelt, L. (2013).** *Kujundavat hindamist juurutavas professionaalses õpikogukonnas osalenud ning mitte osalenud õpetajate õpikäsitluse võrdlus*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.
- Volante, L., & Beckett, D. (2011).** Formative Assessment and the Contemporary Classroom: Synergies and Tensions between Research and Practice. *Canadian Journal of Education*, 34(2), 239-255
- Vool, E. (2018).** *Tartu koolide klassiõpetajate ja õppejuhtide kogemused üleminekust kirjeldavale mittenumbrilisele hindamisele*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.
- Watt, D. (2007).** On Becoming a Qualitative Researcher: The Value of Reflexivity. *The Qualitative Report*, 12(1), 82–101.
- William, D. (2013).** Assessment: The bridge between teaching and learning. *Voices from the Middle*, 21, 15–20.

Summary

The perception of the essence of formative assessment and the implementation thereof in science lessons by Estonian science teachers

The aim of this Master's thesis was to establish how Estonian science teachers perceive the essence of formative assessment and the scope of their use of an assessment system facilitating learning in their science lessons.

On the basis of the aim of the thesis, the following research questions were posed:

1. Which elements of formative assessment have science teachers noticed in their lessons?
2. How do science teachers perceive the implementation opportunities of formative assessment in their lessons?

A qualitative research method was used to conduct the survey. A plan for a semi-structured interview was prepared on the basis of earlier research on the subject. The survey sample included five active science teachers across Estonia. The teachers were selected so that all fields of sciences taught in Estonian basic and secondary schools would be represented in the survey.

The interviews were conducted in May 2022.

The interviews were transcribed and the texts were analysed by means of qualitative content analysis. Data analysis was conducted per each research question. Excerpts bearing meaning in relation to the research questions were marked in the transcribed text; paragraphs with recurring content were coded; codes with similar meaning were organised into sub- and main categories. The main elements model of formative assessment (the so-called 3D assessment model) created on the basis of Black & William (2009) was used as an example for creating the main categories. Ajzen's (2005) theory of planned behaviour was used as background to analyse the beliefs of teachers. The codes and categories were validated with the help of the instructor of this research paper.

The analysis of the results indicated that teachers use the elements of formative assessment in their lessons. For example, study goals are established in cooperation with the students. Also, teachers try to be creative in their use of different active learning methods in order to develop the research skills of their students.

Teachers generally have a positive attitude towards formative assessment. They believe that verbal feedback given to students is more effective and copious than summative assessment. It provides students with guidelines on how to proceed with their work and helps students analyse

their individual learning goals. At the positive side, teachers also see that formative assessment may reduce competitiveness among students, reducing the focus on grades and improving intrinsic motivation to learn.

At the negative side it was indicated that formative assessment is a very time-consuming practice, adding to the already extensive workload of teachers.

Large classes were indicated as an obstacle for implementing formative assessment as teachers are not able to reach each student. Therefore, providing individual feedback is complicated in form as well as content when the number of students is high. This is especially true for subject teachers who have very many different students. Additionally, the number of science classes per week is relatively low whereas the capacity of the curriculum is extensive, thus setting limits to the time that can be dedicated to getting to know the students.

The opposition of students and parents was seen as an additional obstacle for implementing formative assessment. Students may not be interested in feedback as they are not used to it and may not bother to read and analyse it. Parents may also find understanding verbal feedback difficult due to the different school experience of their own.

In conclusion it can be said that teachers perceive formative assessment as a necessary and valuable process. It is therefore likely that when the national education system wishes to implement formative assessment at a larger scale, the teachers will be essentially ready for it. However, teacher workload, large classes and the attitude of parents may cause complications.

Lisa 1

Intervjuu kava nr 1

(Kui õpetaja väidab küsimuse nr 2 juures, et kasutab kujundavat hindamist)

1. Mida tähendab Teie jaoks kujundav hindamine?
2. Kas Te kasutate oma töös kujundavat hindamist? Kui jah, siis kuidas?
Panen tähele õpetaja vastuses (kui ta ise ei räägi sellest, siis küsin täpsustavalt):
 1. Kas ja kuidas õpetaja tutvustab tunni/ainetsükli eesmärki?
 2. Kas tehakse midagi selleks, et ilmneksid õpilase teadmised/oskused/arusaamad enne uue teema juurde asumist?
 3. Milline on õpetaja poolt õpilastele tagasiside andmine õppeprotsessi jooksul?
 4. Milliseid muudatusi teeb õpetaja õppeprotsessi ajal, kui talle tundub, et õpilastega pole õppetöös edasiminekut?
3. Milliseid raskuseid/takistusi/tagasilööke on Teil ette tulnud kujundava hindamise rakendamisel? Kuidas olete nendega hakkama saanud?
4. Kuidas Teile tundub, kas kujundav hindamine parandab õpilaste õppimistulemusi? Miks Te nii arvate?
5. Milline võiks kujundav hindamine (ideaalsetes tingimustes) olla?
6. Milles seisnevad praegu erinevused ideaali ja tegelikkuse vahel? – *prooviintervjuul esitatud küsimus (Zeng & Huang, 2021), ent vastuse saab juba tegelikult kolmanda ja viienda küsimuse vastustest. Seetõttu järgnevatel intervjuudes seda küsimust ei kasutatud.*
7. Millistel põhjustel ideaal ja päris elu kujundava hindamise rakendamisel erinevad? – *prooviintervjuul esitatud küsimus (Zeng & Huang, 2021), ent vastuse saab juba tegelikult kolmanda ja viienda küsimuse vastustest. Seetõttu järgnevatel intervjuudes seda küsimust ei kasutatud.*

Intervjuu kava nr 2

Kui õpetaja väidab küsimuse nr 2 juures, et ei kasuta kujundavat hindamist.

1. Mida tähendab Teie jaoks kujundav hindamine?
2. Kas Te kasutate kujundavat hindamist?
Kui ei, siis kuidas Te õpilasi õpetate, millised on Teie tunnid?
Kuidas saate tagasisidet õpilase teadmistest, oskustest?

Panen tähele õpetaja vastuses (kui ta ise ei räägi sellest, siis küsin täpsustavalt):

1. *Kas ja kuidas õpetaja tutvustab tunni/ainetsükli eesmärki?*
 2. *Kas tehakse midagi selleks, et ilmneksid õpilase teadmised/oskused/arusaamad enne uue teema juurde asumist?*
 3. *Milline on õpetaja poolt õpilastele tagasiside andmine õppeprotsessi jooksul?*
 4. *Milliseid muudatusi teeb õpetaja õppeprotsessi ajal, kui talle tundub, et õpilastega pole õppetöös edasiminekut?*
-
3. Milliseid raskuseid/takistusi/tagasilööke on Teil ette tulnud kujundava hindamise rakendamisel? Kuidas olete nendega hakkama saanud?
 4. Kuidas Teile tundub, kas kujundav hindamine parandab õpilaste õppimistulemusi? Miks Te nii arvate?
 5. Milline võiks kujundav hindamine (ideaalsetes tingimustes) olla?
 6. Milles seisnevad praegu erinevused ideaali ja tegelikkuse vahel? – *prooviintervjuul esitatud küsimus (Zeng & Huang, 2021), ent vastuse saab juba tegelikult kolmanda ja viienda küsimuse vastustest. Seetõttu järgnevates intervjuudes seda küsimust ei kasutatud.*
 7. Millistel põhjustel ideaal ja päris elu kujundava hindamise rakendamisel erinevad? – *prooviintervjuul esitatud küsimus (Zeng & Huang, 2021 eeskujul), ent vastuse saab juba tegelikult kolmanda ja viienda küsimuse vastustest. Seetõttu järgnevates intervjuudes seda küsimust ei kasutatud.*

Litsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Katrin Alliku,

1. Annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (litsentsi) minu loodud teose „Eesti loodusainete õpetajate arusaamad kujundava hindamise olemusest ja selle rakendamisest loodusainetundides“, mille juhendajaks on Triin Rosin, 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 4.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Katrin Alliku
30.06.2022