

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Haridusteaduste instituut
Õpetajahariduse õppekava

Annika Koitmäe-Pihl

PÕHIKOOLI ÕPILASTE ENESEREGULATSIOONIOSKUSE TOETAMINE
METAKOGNITIIVSE REFLEKSIOONI KAUDU

Magistritöö

Juhendaja: kaasprofessor Katrin Saks

Tartu 2021

Resümee

Põhikooli õpilaste eneseregulatsioonioskuse toetamine metakognitiivse refleksiooni kaudu

Elukestvaks õppijaks kujunemisel on oluline alustada eneseregulatsioonioskuse arendamisega juba lapseas. Eneseregulatsioonioskust saab õppida ja õpetada, seda tuleb teha teadlikult.

Töö eesmärgiks on välja selgitada kas ja kuidas toetab metakognitiivne refleksioon põhikooli õpilaste eneseregulatsioonioskust, kasutades õpipäevikut kui eneseregulatsioonioskuse mõõtmis- ning toetusvahendit metakognitiivseks reflekteerimiseks. Analüüsiks kasutati 5. ja 8. klassi õpilaste õpipäevikute sissekandeid ning võrdluseks uuringu alguses ja lõpus MSLQ küsimustikuga saadud andmeid. Kuigi 5. klassi õpilaste enesekohase küsimustiku vastustest võis välja lugeda kõikide faktorite keskmise vähenemise, võib õpipäevikute sissekannete põhjal siiski öelda, et nende eneseregulatsioonioskus paranes, sest iga järgmise sissekandega muutusid õppijate postitused rikkalikumaks, kulmineerudes suurima arvuga refleksioonifaasi näidetega. 8. klassi õpilaste sissekannetest olid täpselt pooled refleksiooni faasist ning nende eneseregulatsioonioskuse paranemist kinnitasid ka muutused enesekohase küsimustiku olulisimate faktorite keskmistes. Sellest võib järeldada, et õpipäevik sobib eneseregulatsioonioskuse toetamiseks.

Märksõnad: eneseregulatsioon, metakognitsioon, refleksioon, õpipäevik

Abstract

Supporting primary school students' self-regulation skills through metacognitive reflection

In order to become a lifelong learner, it is important to start developing self-regulation skills as a child. Self-regulation can be learned and taught but it must be done consciously. The aim of the research is to find out whether and how metacognitive reflection supports the self-regulation of primary school students, using learning diaries as a tool for measuring and supporting self-regulation through metacognitive reflection. The learning diary entries of the 5th and 8th grade students were used for analysis, and the data from the MSLQ questionnaire at the beginning and end of the study were used for comparison. Although the answers to the MSLQ questionnaire of the 5th grade students showed a decrease in the average scores of all factors, it can be said from the learning diary entries that their self-regulation skills improved, as every next entry revealed richer descriptions culminating with the biggest number of reflection phase samples. Exactly half of the entries of the 8th grade students were in the reflection phase, and the improvement of their self-regulation skills was also confirmed by the increase of important factors in their MSLQ post-test. So, it can be concluded that the learning diary is suitable for supporting self-regulation skills.

Keywords: self-regulation, metacognition, reflection, learning diary

Sisukord

Sissejuhatus	4
1. Teoreetiline ülevaade	6
1.1. Eneseregulatsioon ja metakognitsioon	6
1.1.1. Eneseregulatsioon	6
1.1.2. Metakognitsioon	8
1.1.3. Eneseregulatsiooni mudelid	9
1.1.4. Eneseregulatsiooni mõõtmine	11
1.2. Refleksioon	13
1.3. Eneseregulatsiooni toetamine refleksiooni kaudu	13
1.3.1. Õpipäevik kui eneseregulatsiooni mõõtmis- ja toetusvahend	14
1.4. Töö eesmärk ja uurimisküsimus	15
2. Metoodika	16
2.1. Valim	17
2.2. Mõõtevahendid	18
2.3. Andmekogumine	18
2.4. Andmeanalüüs	19
3. Tulemused	20
3.1. Muutused õppijate eneseregulatsioonioskuses	20
3.2. Õppijate metakognitiivne refleksioonioskus	23
4. Arutelu	28
Kasutatud kirjandus	33
Lisad	37
Lisa 1. Zimmermani eneseregulatsiooni mudel (Zimmerman, 1989)	37
Lisa 2. Pintrichi eneseregulatsiooni maatriks (Pintrich, 2004)	38
Lisa 3. MSLQ skaalade kommentaarid (Pintrich, 1991)	39
Lisa 4. Uurijapäevik	41
Lisa 5. Õpipäeviku küsimused	43
Lisa 6. Pintrichi (2004) teoorial põhinev koodipuu	44

Sissejuhatus

Liiga tihti õpetatakse õppijatele, mida mõelda, mitte kuidas mõelda (OECD, 2014).

Mõtlemine ja õppimine on omavahel tihedalt seotud. Viimase aja haridusuuringutes on tänu meetodilistele uuendustele võimalikuks saanud uurida mitte ainult seda, mida õppijad õpivad, vaid ka seda, kuidas nad õpivad. Uurimused on näidanud, et aktiivne õpiprotsessis osalemine, õppija enda jaoks tähenduslike eesmärkide seadmine, ülesandepõhiste ja sobilike õpistrateegiatega valik, motivatsioonitaseme jälgimine ja oma tegevuse kohandamine saadud tagasiside järgi, mõjutavad positiivselt õpitulemusi (Moos & Ringdal, 2012). Samas on ka uurimustulemusi, mis näitavad, et kõik õppijad ei oska sellist õpiprotsessi enda jaoks luua. On ka selge, et õppija kognitiivsed omadused, näiteks varasemad teadmised, motivatsioon ning arengulised piirangud mõjutavad seda, kuidas õppija õpib. Lisaks mõjutavad ka kontekstuaalsed tegurid õppija lähenemist oma õpiprotsessi kujundamisele ning õpioskuste loomisele (*Ibid.*).

Tõhus õppimine ei saa toimuda katse-eksituse meetodil. Tõhusaks õppimiseks on vajalikud õppija eneseregulatsioonioskus ja nendest tulenevad tegevused, nagu planeerimine, jälgimine ja hindamine (Bannert & Reimann, 2012). Uurimused näitavad, et tihti on õppijatel raskusi oma õpitegevuse reguleerimisega, et soovitud õpitulemusi saavutada. Sellest tuleneb vajadus eneseregulatsioonioskuse õpetamise järele (*Ibid.*). Eneseregulatsioon on õppija oskuste ja tahte "sulam", mida on vaja temas arendada (González-Torres & Torrano, 2008).

Põhikooli riikliku õppekava järgi on koolil nii kasvatav kui hariv ülesanne, kool peab aitama kaasa õpilase kasvamisel loovaks ja mitmekülgseks inimeseks (PRÕ, 2011). Riikliku õppekava järgi peab õppija saama põhikoolis teadlikuks oma huvidest ja võimetest ning olema valmis edasisteks õpinguteks ning elukestvaks õppeks. Elukestva õppe aluseks on aga eneseregulatsioon, millest omakorda kasvab välja enesejuhtimine, mis võimaldab edukalt osaleda elukestvas õppes. Kaheksast riikliku õppekava järgi põhikoolis kujundatavast üldpädevusest on enesemääratluspädevuse all ära toodud, et õppija on suuteline mõistma ja hindama iseennast ja oma tugevaid ning nõrku külgi. Õpipädevuse all rõhutatakse, et õppija on võimeline oma õppimist planeerima ja oma plaani järgima, lisaks analüüsima oma teadmisi, motiveeritust ja enesekindlust. Need kirjeldused viitavad eneseregulatsioonioskuse arendamise olulisusele põhikoolis.

Uurimused on näidanud, et eneseregulatsioonioskust saab õpetada ja selle tulemusena paraneb nii õppijate motivatsioon kui õpitulemused (Zimmerman, 2002). Kuigi inimesed

kasutavad eneseregulatsiooni igapäevaselt alateadlikult, rõhutab Bandura (1986), et eneseregulatsioon ei ole saavutatav vaid tahtejõu abil, vaid seda tuleb õppida läbi monitoorimise, enesehindamise ja asjakohase reageeringu. Õpetajad peaksid võtma hoiaku, et eneseregulatsioonioskus ei teki iseenesest. Seda tuleb õppijatele tutvustada, selgitada, õpetada. Eneseregulatsioonioskuse kujunemiseks tuleb seda pidevalt harjutada (Saks & Leijen, 2015). Kuna eneseregulatsiooni rakendatakse peamiselt formaalhariduskeskkonnas, on eneseregulatsioonioskuse kujundamisel oluline roll õpetajal, kelle ülesandeks on disainida õpikeskkond ja õpiülesanded selliselt, et õppijate eneseregulatsioonioskus saaks areneda.

Magistritöö jaguneb kaheks osaks – teoreetiliseks ja empiiriliseks. Esimeses antakse ülevaade eneseregulatsiooni teoreetilistest lähtekohtadest, töös esinevatest olulisematest mõistetest (eneseregulatsioon, metakognitsioon, refleksioon) ja nendevahelistest seostest ning varasematest uurimistulemustest. Enam pööratakse tähelepanu Pintrichi eneseregulatsiooni mudelile ja selle baasil välja töötatud enesekohasele eneseregulatsiooni mõõtvale küsimustikule - MSLQ, kuna need on võetud uurimuse aluseks. Tuuakse välja refleksiooni olemus ja olulisus, sest käesoleva uurimuse käigus püütakse välja selgitada, kas ja kuidas metakognitiivne refleksioon, milleks antud töö kontekstis on õpipäeviku täitmine, mõjutab õppijate eneseregulatsiooni. Töö teises osas kirjeldatakse uuringu läbiviimise protseduuri ja meetodikat, antakse ülevaade tulemustest ning analüüsitakse neid käsitletud teooria kontekstis.

1. Teoreetiline ülevaade

1.1. Eneseregulatsioon ja metakognitsioon

Eneseregulatsioon ja metakognitsioon on teineteisega tihedalt seotud mõisted, seetõttu käsitletakse neid antud töös koos. Eneseregulatsioon on laiem mõiste, mille alamkonstruktsiks on metakognitsioon, mida võib omakorda vaadelda metakognitiivse teadlikkuse ja metakognitiivse kogemusena (Pintrich, 2000a). Akadeemiline eneseregulatsioon (enesereguleeritud õppimine) on õppija võime muuta oma võimed õpisooritusteks (Zimmerman, 2008). Zimmerman (1989) on eneseregulatsioonioskusega õppijaid kirjeldanud ka kui õpiprotsessis metakognitiivselt, motiveeritult ja käitumuslikult aktiivseid osalejaid.

1.1.1. Eneseregulatsioon

Enesereguleeritud õppimise kohta on loodud mitmeid teooriaid ja toodud mitmeid definitsioone. Bandura (1986) esitas ühe esimese definitsiooni enesereguleeritud õppimisele. Selles ühendas ta oma sotsiaal-kognitiivse teooria inimekäitumisega ning kirjeldas eneseregulatsiooni kui välise keskkonna mõjutamise protsessi, kus on tähtsal kohal monitoorimine ja enesehindamine ning oma tegevusele reageerimine. Zimmerman (1986) defineeris enesereguleeritavat õppimist kui protsessi, kus õppijad aktiveerivad ja säilitavad oma kognitiivseid tegevus- ja käitumismustreid, et saavutada õpieesmärgid. Winne (1996) rõhutab oma definitsioonis enesereguleeritava õppimise metakognitiivset osa, nimetades enesereguleeritavat õppimist metakognitiivselt juhitud käitumiseks, mille puhul reguleerib õppija oma kognitiivsete strateegiate ja taktikate kasutamist.

Eneseregulatsiooni enam viidatud definitsioon pärineb Pintrichilt, kelle sõnusti on eneseregulatsioon aktiivne, konstruktiivne protsess, kus õppijad seavad oma õpitegevuseks eesmärgid, ning jälgivad, reguleerivad ja kontrollivad oma tunnetuslikkust ehk kognitsiooni, motivatsiooni ja käitumist juhitudununa oma eesmärkidest ja keskkonna poolt seatud kontekstuaalsetest võimalustest (2000). Eeldatakse, et õppijad seavad endale ise õpiotsustamis eesmärgid ning valivad sobivad õpistrateegiad informatsiooni põhjal, mida nad saavad välisest keskkonnast aga ka nende enda vajadustest ja võimekusest, sh. varasematest teadmistest lähtuvalt (*Ibid.*)

Erinevad eneseregulatsiooni teooriad sisaldavad erinevaid komponente. Enamik neid teooriaid toovad aga esile kolm olulist komponenti, millest õpetaja peab olema teadlik, et kujundada iseseisvat ja edukat õppijat. Esimene komponent on kognitsioon ehk intellektuaalsed mõtlemisprotsessid, mida rakendatakse õppimisel. Siia alla kuuluvad kognitiivsed õpistrateegiad nagu tähelepanu- ja mälu tehnikad või ainespetsiifilised oskused, näiteks erinevad võtted võrrandite lahendamisel matemaatikas. Kognitiivsete õpistrateegiate all mõeldakse protseduurilisi teadmisi ja oskusi, mis võimaldavad teostada kognitiivset käitumist ehk õpitegevust. Kognitiivsed õpistrateegiad on olulised teadmiste omandamisel ja õpiülesannete täitmisel. Kognitiivsete õpistrateegiate alla kuuluvad harjutamine, viimistlemine ja organiseerimine (Pintrich, Smith, Garcia, & McKeachie 1991; Beluce & Oliviera, 2018).

Teine eneseregulatsiooni oluline komponent on metakognitsioon ehk mõtlemine oma mõtlemise üle, millest antakse täpsem ülevaade järgmises peatükis.

Kolmandaks komponendiks on motivatsioon ehk õpieesmärkide formuleerimine ning positiivse õpihoiaku kujundamine ja hoidmine. Motivatsioon seisneb õppija valmisolekus oma kognitiivsete ja metakognitiivsete oskuste rakendamises õpiprotsessis. Teisisõnu on eneseregulatsioon justkui lai vihmavari, mis koondab enda alla kognitsiooni (kognitiivsed õpistrateegiad), metakognitsiooni (metakognitiivsed õpistrateegiad) ja motivatsiooni.

Eneseregulatsiooni vaadeldakse kahes dimensioonis - välimises ja sisemises. Välimine dimensioon on protsess ehk tegevus (*event*), selle puhul räägitakse enesereguleeritud õppimisest. Sisemine dimensioon on isikutunnus ehk omadus (*aptitude*) ning selle puhul räägitakse õppija eneseregulatsioonioskusest (Winne & Perry, 2000). Väga sarnase sisu tõttu vaadeldakse antud uurimuses mõisteid enesereguleeritud õppimine ja eneseregulatsioonioskus sünonüümidenä.

1.1.2. Metakognitsioon

Metakognitsiooni mõistet tutvustas esmakordselt Ameerika arengupsühholoog John Flavell 1970-ndatel läbi viidud uurimistöö tulemusena, mis keskendus laste teadmistele ja mälu protsesside kontrollimisele (1979). Flavelli järgi õpib inimene oma mõtlemist kontrollima, jälgides iseennast ja teisi, ülesannet ja strateegiaid. Metakognitsioon ehk mõtlemine oma mõtlemisest viitab kognitiivsete protsesside rakendamisele ja reguleerimisele õpiprotsessis (Flavell, 1979; Peña-Ayala, 2015).

Metakognitsioon kirjeldab protsesse, mis kaasnevad õpiprotsessi kavandamise, jälgimise, hindamise ja muutmisega. Metakognitsiooni võib vaadelda kahes dimensioonis: metakognitiivsed teadmised ja metakognitiivne regulatsioon. Metakognitiivsed teadmised näitavad seda, millised teadmised on õppijal oma õppimisest - millised on õppija kognitiivsed võimed, kuidas õppija mõistab ülesannet, millised on erinevad strateegiad, mida ta õppimiseks kasutab. Need teadmised oma õpiprotsessist võivad õppijal olla õiged või moonutatud. Näiteks võib õppija arvata, et ta on pühendanud piisavalt aega õppimisele, kuid sellest hoolimata ei saavuta ta loodetud õpitulemust (Veenman, Van Hout-Wolters & Afflerbach, 2006). Metakognitiivne regulatsioon näitab, mida õppija teeb selleks, et õppida - kuidas õppija jälgib ja kontrollib oma kognitiivseid protsesse. Näiteks võib õppija jõuda

arusaamisele, et kasutatud strateegia ei viinud teda soovitud tulemuseni ning ta valib uue strateegia.

Metakognitiivse regulatsiooni kolm faasi on planeerimine, monitoorimine ja hindamine. Neid kõiki ühendab refleksioon. Planeerimise faasis mõtleb õppija õpetajalt kuulnud ülesandele ja selle eesmärgile ning püüab leida sobiliku strateegia selleni jõudmiseks. Õppijat aitab, kui ta oskab vastata küsimustele: “Mida mul paluti teha?”, “Milliseid strateegiaid ma võiksin kasutada?”, “Kas ma olen varem sarnast ülesannet lahendanud ja millist strateegiat ma siis kasutasin?”. Monitoorimise faasis toimub ülesande täitmine ja eesmärgi poole liikumise jälgimine. Vajadusel võib õppija muuta strateegiat, kui esialgu valitu ei osutu piisavalt efektiivseks. Õppija võib endalt küsida: “Kas minu valitud strateegia töötab?”, “Kas ma peaksin midagi teisiti tegema?”. Hindamise faasis hindab õppija seda, kui hästi toimis eesmärgi saavutamiseks valitud strateegia. Õppija vastab küsimustele: “Kui hästi mul läks?”, “Mis ei läinud hästi?”, “Mida teha järgmisel korral teisiti, et paremini läheks?”. Refleksioon käib kõikide faasidega kaasas ja selle toetamiseks tuleb õppijaid suunata eelpool nimetatud küsimusi endalt õpiprotsessi käigus küsima.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et metakognitsioon on eneseregulatsiooni alamkonstruktsioon, hästi lihtsustatult on see mõtlemine oma mõtlemise üle. Õppija eemaldub õpiprotsessist ja jälgib, kuidas ta õpib, kuidas ta suunab oma õppimist ja kontrollib seda. Õppimise kontekstis mõeldakse metakognitsiooni all mõtet sellest, kuidas õppija oma õpitegevust planeerib, suunab, kontrollib (Bannert, Reimann, & Sonnenberg, 2014). Metakognitsioon on vajalik mõtlemise arendamisel ja probleemide lahendamisel, kuid see üksi pole piisav akadeemilise edu saavutamiseks. Õppijate metakognitiivsete teadmiste ja metakognitiivse regulatsiooni toetamisel on oluline roll refleksioonil (Saks & Leijen, 2019).

1.1.3. Eneseregulatsiooni mudelid

Eneseregulatsiooni mudelid on loodud selleks, et näidata, kuidas erinevad faktorid - kognitiivsed, motivatsioonilised, käitumuslikud ja kontekstuaalsed - mõjutavad õpiprotsessi (Greene & Azevedo, 2007). Erinevaid mudeleid, mille abil saab hinnata õppijate eneseregulatsiooni, on loodud väga mitmeid, näiteks Zimmerman, Boekaerts, Winne and Hadwin, Pintrich, Efklides (Pandero, 2017). Kõikidel teooriatel on ühine lähtekoht, et eneseregulatsioon koosneb erinevatest faasidest nagu planeerimine, monitoorimine, hindamine ja reflekteerimine, ja et eneseregulatsioon on tsükliline. Teoreetikute hinnangul

puudub otsene seos õppija isikuomaduste ja keskkonna ning saavutuste vahel. Õpitulemusi mõjutavad eneseregulatiivsed tegevused, mida õppija teeb, et oma eesmärgi saavutada (Boekaerts & Corno, 2005, Moos & Ringdal, 2012).

Järgnevalt antakse lühiülevaade arvukalt tsiteeritud Zimmermani eneseregulatsiooni mudelitest, mida on kasutatud laialdaselt empiiriliste uuringute läbiviimiseks. Täpsemalt kirjeldatakse Pintrichi mudelit, millel põhineb antud uurimus.

Zimmermani eneseregulatsiooni mudelid

Zimmerman on üks esimesi autoreid, kes on loonud omanimelise eneseregulatsiooni mudeli. Kokku on ta loonud kolm eneseregulatsiooni mudelit (Zimmerman & Kitsantas, 2002; Zimmerman, 2013), millest 2000. aastal välja antud eneseregulatsiooni käsiraamatus (*Handbook of Self-Regulation*) kirjeldatud mudel on see, mida tuntakse Zimmermani mudelina. Tänu selle ülevaatlikkusele kasutatakse Zimmermani tsüklilist mudelit laialdaselt õppijate õppimise uurimiseks klassiruumis (Panadero, 2017; Moos & Ringdal, 2012).

Zimmermani poolt loodud esimene mudel (1989) on kompleksne ja põhjalik, ta põhineb Bandura sotsiaal-kognitiivsel teorial ning sisaldab endas käitumise ja mõtlemise põhiprotsesse (Puustinen & Pulkkinen, 2001).

Zimmermani olulisim panus eneseregulatsiooni teoriasse on tema poolt loodud teine eneseregulatsiooni mudel, mida tuntakse ka tsüklilise kolmeastmelise mudelina (Zimmerman, 1989) (vt lisa 1). Selles mudelis on eneseregulatsioon jagatud kolme faasi: planeerimine, tegutsemine ja refleksioon (Panadero, 2017).

Kolmas Zimmermani poolt loodud eneseregulatsiooni mudel kannab nimetust mitmetasandiline mudel ning see kirjeldab õppija eneseregulatsiooni neljal tasandil: jälgimine, jäljendamine, enesekontroll ja eneseregulatsioon (Zimmerman, 2000, 2013; Zimmerman & Kitsantas, 2002). Selle mudeliga rõhutab Zimmerman sotsiaalsuse tähtsust eneseregulatsiooni puhul (Panadero & Alonso-Tapia, 2014).

Pintrich'i eneseregulatsiooni mudel

Pintrich lähtub oma töödes Zimmermani teoriast, mõlemad mudelid põhinevad sotsiaal-kognitiivsel teorial (Bandura, 1986). Pintrichi teooria (2004) keskendub eelkõige motivatsioonifaktorile ja eesmärgile orienteeritusele.

Antud uurimuses lähtutakse Pintrichi teooriast ja mudelist kui ühest enim viidatud mudelist. Pintrichi mudelile on iseloomulik motivatsiooniapekti sidumine eneseregulatsiooniga (Puustinen & Pulkkinen, 2001; Panadero, 2017). Ta rõhutas ja selgitas oma mudeli loomisel metakognitsiooni ja eneseregulatsiooni erinevust. Pintrich (2000) töötas oma mudeli jaoks välja üldise raamistiku, maatriksi (vt lisa 2), mis kirjeldab ära kõikvõimalikud õpiprotsessis toimuvad tegevused. Pintrichi mudel on abiks nii uurijatele kui ka õpetajatele, kes soovivad näiteks tunnivaatluse abil parandada õppijate eneseregulatsioonioskust või luua sekkumist nende eneseregulatsioonioskuse arendamiseks.

Pintrichi mudel on väga ülevaatlik, koosnedes neljast faasist ning neljast reguleerimisalast. Pintrichi mudeli raamistiku neli faasi on: (1) läbimõtlemine, aktiveerimine, planeerimine; (2) monitoorimine; (3) kontrollimine; (4) reaktsioon ja refleksioon (Pintrich, 2004). Iga faasi jaoks on eraldi välja toodud regulatsioonialades tegevused, mis jagunevad omakorda nelja valdkonda: (1) kognitsioon; (2) motivatsioon/afektiivsed reaktsioonid; (3) käitumine; (4) kontekst. Selles raamistikus on ära toodud kõikvõimalikud erinevad tegevused, mis ennastreguleeriva õppija õpiprotsessis toimuvad ning mis kajastavad õppija eneseregulatsioonioskust, näiteks varasemate teadmiste aktiveerimine, hinnang tõhususele, oma käitumise jälgimine. Pintrichi kirjeldatud faasid ei pea tingimata ilmnema kindlas järjekorras nimetatud faaside järgi, vaid tegevused võivad dünaamiliselt muutuda või toimuda samaaegselt (Puustinen & Pulkkinen, 2001). Kognitsiooni ehk tunnetuse reguleerimise alas kaasas Pintrich metakognitiivsed uuringud tunnete kohta, mis tekivad uue õppimisel ja hinnangutest oma õppimise kohta. Oma varasemate uuringute põhjal järeldas Pintrich, et õppijad saavad oma motivatsiooni ise mõjutada (Pintrich, 2004). Motivatsiooni ja afektiivsete seisundite reguleerimisalal jälgib õppija oma motivatsiooni ja tundeid õpiprotsessi käigus. Kolmas regulatsiooniala on käitumine. Selles alas tõi Pintrich sisse õppija katsed oma käitumist kontrollida. Viimane reguleerimisala puudutab konteksti. Selles jälgivad, kontrollivad ja reguleerivad õppijad oma õpiprotsessi konteksti (Panadero, 2017). Selle all peetakse silmas eelkõige paremate tingimuste loomist õppimiseks - segajate eemaldamist, ülesande tingimuste väljaselgitamist ja kohendamist. Pintrich sõnutas vahendavad eneseregulatsiooniga kaasnevad tegevused õppija ja teda ümbritseva keskkonna suhteid ning mõjutavad õppija saavutusi (Schunk, 2005).

1.1.4. Eneseregulatsiooni mõõtmine

Eneseregulatsioonioskuse arendamiseks peab oskama seda hinnata ehk mõõta ning tuleb teada põhimõtteid, kuidas seda oskust arendada. Eneseregulatsioonioskuse mõõtmiseks on erinevaid meetodeid ja mõõtevahendeid, näiteks valjult mõtlemise meetod, pilgijälgimise meetod, enesekohased küsimustikud, õpipäevik, intervjuu jne (Panadero, Klug, & Järvela, 2016). Mõõtevahendid jagunevad selle järgi, kas eneseregulatsiooni mõõdetakse kui isiksuseomadust (*aptitude*) või kui tegevust (*event*) ning kas mõõtmine toimub õpiprotsessi käigus samaaegsena (*online* tüüpi vahendid) või peale seda ehk tagasivaatelisena (*offline* tüüpi vahendid). Selles uurimuses kasutatakse eneseregulatsiooni isiksuseomadusena mõõtvat enesekohast küsimustikku ning tegevusena mõõtvat õpipäevikut, mõlemad on *offline* tüüpi.

Kuna eneseregulatsioon on sisemine kognitiivne protsess, siis on keeruline eneseregulatsioonioskust usaldusväärset mõõta (Panadero *et al.*, 2016). Eneseregulatsiooni uurimise ajaloos on kolm eristatavat mõõtmist puudutavat lainet. Esimeses laines vaadeldi eneseregulatsioonioskuse mõõtmist staatilisena ning keskenduti enesekohasusele. Teise laine ajal loodi *on-line* tüüpi mõõtevahendid, millega saab enesereguleeritud õppimist mõõta protsessi käigus, õppimise ajal. Kolmas eneseregulatsiooni mõõtmise laine erineb eelnevatest põhimõtteliselt - selles loodi mõõtevahendid selliselt, et nad oleksid ühtaegu nii eneseregulatsioonioskuse mõõtmiseks kui toetamiseks sobilikud. Kolmanda laine jaoks sobilikud mõõtevahendid on näiteks valjult mõtlemise protokoll ja õpipäevik (Panadero *et al.*, 2016), viimast kasutatakse ka käesolevas töös.

MSLQ

Enesekohased küsimustikud on enim kasutatud hindamisvahendid hariduspsühholoogias. Eneseregulatsiooni mõõtmisvahendite hulgas on tuntuim MSLQ (*Motivated Strategies for Learning Questionnaire*), mille Pintrich lõi oma eneseregulatsiooniteooria põhjal (Pintrich *et al.*, 1991). Tegemist on õppijate enesereguleeritavate õpistrateegiate kasutust hindava enesekohase küsimustikuga. Eesti keelde tõlgitud ja kohandatud küsimustik MSLQ koosneb kahest osast – motivatsiooni- ja strateegiate skaalast. Vastajad hindavad esitatud väiteid Likert-tüüpi skaalal 1-st 7-ni, kus kõrgemad punktid näitavad kõrgemat eneseregulatsioonioskuse taset.

Motivatsiooniskaalas on 31 väidet, mis hindavad õppija eesmärke ja väärtususkumusi ning mis jagunevad kuude faktorisse: sisemine ja väline motivatsioon, ülesande väärtustamine, kontroll oma õpiuskumuste üle, enesetõhusus ja testiärevus.

Strateegiate skaalal on 50 väidet, mis jagunevad üheksasse faktorisse: harjutamine, organiseerimine, viimistlemine, kriitiline mõtlemine, jõupingutuse reguleerimine, metakognitiivne eneseregulatsioon, aeg ja õpikeskkond, kaaslastelt õppimine ning abi otsimine (Pintrich *et al.*, 1991). Strateegiate mõõdikus 31 väidet hindavad õppija kognitiivsete ja metakognitiivsete strateegiate kasutamist ning 19 väidet annavad hinnangu õppija erinevate ressursside kasutamise kohta õpitegevuse käigus. Lisas 3 on toodud mõlema skaala faktorite kommentaarid.

Pintrichi loodud eneseregulatsiooni mõõtevahend ei ole ainus sellelaadne, kuid antud töös kasutatakse eesti keelde tõlgitud MSLQ küsimustikku, kuna töö teooria osa baseerub Pintrichi eneseregulatsiooni mudelile.

1.2. Refleksioon

Refleksioon on õppimist kogemustest toetav metakognitiivne tegevus. Refleksioon toetab sügavamalt õppimist ja teadmiste kujunemist seda enam, mida rohkem on ta toetatud ja juhitud sobivate küsimustega (Allas, Leijen, & Toom, 2017). Kõige lihtsamalt öeldes on refleksioon protsess, mis aitab kaasa õppija arengule ning mis toetub õppija kogemustele, tunnetele ja teadmistele (Poldner, Van der Schaaf, Simons, Tartwijk, & Wijngaards, 2014).

Refleksiooni teooria loojaks võib pidada ameerika filosoofi, psühholoogi ja haridusuuendajat John Dewey't, kes leidis, et tegevusel ja mõtlemisel on omavaheline seos. Dewey väitis, et refleksioon on süvenemist ja struktuuri vajav mõtteprotsess, milles on nii teadmisi kui ka tunnetuslikkust, kusjuures olulised on nii reflekteerija avatus ja hoiakud kui suutlikkus vastutada. Reflekteerimata baseeruvad otsused ja teod emotsioonidel, harjumustel või ühiskonna loodud kuvandil (Letseka & Zireva, 2013, viidatud Dewey, 1910 j). Dewey'ile kui filosoofile ja haritlasele pakkus huvi küsimus, kuidas juhtida oma mõtlemist, ning veelgi enam, kuidas õpetada noortele inimestele oma mõtlemise juhtimist (Nguyen, Fernandez, Karsenti, & Charlin, 2014).

Reflekteerida saab kahel viisil: tegevuse ajal (ingl.k *reflection-in-action*) või peale tegevuse sooritamist (ingl. k *reflection-on-action*) (Allas *et al.*, 2017). Esimesel juhul püütakse olukorrale leida erinevaid lahendusi, olles samal ajal situatsioonis sees, ning

mõeldakse uute lahenduste mõjudele. Teisel juhul vaadatakse tegevusele tagasi ning antakse sellele hinnang. Tegevuse ajal reflekteerides ei ole ohtu midagi unustada, tagantjärele reflekteerides võib reflekteerija meenutada olukorda valikuliselt ning seda moonutada. Tegevuse ajal reflekteerimine nõuab varasemat kogemust ja kompetentsust, mistõttu antud uurimuses reflekteerisid õppijad oma tegevust tagasivaatavalt.

Kõige levinumaks reflekteerimise viisiks on kirjalik reflekteerimine. Kirjalikult reflekteerides saab oma mõtteid rahulikult koondada ning kirjapandut viimistleda. Kirjaliku reflekteerimise eeliseks on ka see, et saab kergesti arengut õpiprotsessis jälgida. Teine võimalus on suuline refleksioon, mille eeliseks on väiksem ajakulu võrreldes kirjaliku reflekteerimisega. Antud uurimuses kasutati õpipäevikut kui kirjaliku refleksiooni vahendit.

1.3. Eneseregulatsiooni toetamine refleksiooni kaudu

Selleks, et õpetaja saaks õppijate eneseregulatsioonioskuse arengut toetada, peab ta mõistma õppimise käigus toimuvaid tegevusi ja protsesse, samuti õppija taju, tema mõtteid ja tundeid. Õpetajapoolset eneseregulatsioonioskuse toetust saab kirjeldada nelja toetuse tüübiga (Hannafin, Land, & Oliver, 1999), mis ei ole eraldiseisvad, vaid on omavahel tihedalt seotud ning mida õpetaja peaks kasutama kombineeritult, et saavutada parim tulemus: (1) kontseptuaalne toetus on aineõpe ehk aine sisu õpetamine; (2) metakognitiivne toetus aitab õppijal jälgida ennast õppijana ning juhtida ja reguleerida oma õpitegevust; (3) protseduuriline toetus on toetus eesmärgi saavutamiseks, kasutades olemasolevaid ressursse. Siia alla kuuluvad nii õppevahendid, õpikeskkond, aeg ning kaaslastelt või õpetajalt abi küsimine; (4) strateegiline toetus puudutab kognitiivsete strateegiate kasutamise toetamist.

Üks võimalus õpetajal eneseregulatsioonioskust õpetada ja toetada, on kasutada selleks refleksiooni, täpsemalt metakognitiivset refleksiooni. Metakognitiivse refleksiooni abil saab õppija kirjeldada oma õpiprotsessi, jälgida oma suhtumist õpiprotsessi ja õpistrateegiate kasutamisse ning vajadusel viimaseid kohandada (CREATES, 2020). Õpipäeviku pidamine sobib metakognitiivse reflekteerimise läbiviimiseks, sest selle abil saab õpetaja koostatud küsimuste abil panna õppijaid mõtlema nendel teemadel, mis on olulised, näiteks sellele, kuidas toimus õppimine, mis aitas õpitud aru saada, millised tunded õppimise käigus õppijat valdasid, millised takistused tekkisid (*Ibid*). Õpipäeviku abil saab õpiprotsessi struktureerida, selle kohta märkmeid teha ning seda hinnata (Panadero *et al.*, 2016). Kui õpipäevikut kasutatakse struktureeritult, saab sellest õppija jaoks vahend, mille abil on võimalik oma

õpiprotsessi dokumenteerida ja reflekteerida ning sellest kujuneb õppija eneseregulatsiooni toetav vahend (*Ibid.*) Saksa ja Leijeni (2019) poolt läbiviidud uurimus, mille eesmärk oli välja selgitada, kuidas õppijate refleksiooni sügavus muutub metakognitiivse refleksiooni abil, toob välja, et suunatud küsimustele vastates õpiprotsessi käigus paraneb õppijate reflekteerimisoskus ning see aitab kaasa õppijate eneskriitilisele analüüsile oma õpiprotsessi kohta.

Antud uurimuses said õppijad oma õpiprotsessi kirjalikult reflekteerida. Selleks kasutati Google Docsis individuaalseid õpipäevikuid, milles olid õppijatele koostatud toetavad küsimused, mis aitasid neil oma õppimise peale mõelda, oma õpiprotsessi üle reflekteerida, anda tähendus oma metakognitiivsele kogemusele ja saada toetust õppijana.

1.3.1. Õpipäevik kui eneseregulatsiooni mõõtmis- ja toetusvahend

Õpipäevik on õppija enda poolt loodav dokument oma õpitegevuse jälgimiseks ja reflekteerimiseks. Õpipäevik jätab jälje õppija arengust soovitud ajaperioodi jooksul. Seal saab õppija võimaluse kirjalikult esitada oma arusaama iseendast kui õppijast, kasutades selleks toetavaid küsimusi. Vastuse leiavad küsimused näiteks eesmärkide seadmise, õpitud arusaamise, abi otsimise ja enesehindamise kohta (Berthold, Nückles, & Renkl, 2007). Pidev õpiprotsessi kirjeldamine õpipäevikus muudab õppija edaspidist õpitegevust ning seetõttu ei olegi õpipäevik vaid eneseregulatsioonioskuse mõõtja, vaid samaaegselt ka toetaja ja arendaja (Panadero *et al.*, 2016).

Uurimused on näidanud, et õpipäevikute kasutamine parandab õppija akadeemilist sooritust (Berthold *et al.*, 2007). Lisaks on selgunud, et õpipäevikut pidavad õppijad tajuvad küsimuste esitamisega loodud sekkumist abistavana ning kasutavad enam kognitiivseid (harjutamine, viimistlemine, organiseerimine) ja metakognitiivseid õpistrateegiaid (planeerimine, monitoorimine, reguleerimine) oma õpiprotsessis. Õpipäeviku täitmisel on oluline piisavate juhiste andmine. Juhendamata täidetud õpipäevikute pidamine ei anna eelpool kirjeldatud tulemusi. Üks võimalus “sisukamate” õpipäeviku sissekannete saamiseks on märguannete (ingl. k *prompts*) kasutamine. Selleks sobivad küsimused, mis käivitavad õppijas mõtlemis- ja õpiprotsessi. Hästi koostatud küsimusi saab õpipäevikus kasutada selleks, et julgustada õppijaid rakendama paremaid kognitiivseid ja metakognitiivseid õpistrateegiaid. Õpipäevikute suurimaks puuduseks on see, et on õppijaid, kes ei suuda ennast piisavalt sisukalt kirjalikult väljendada (Boekaerts & Corno, 2005). Siiski kasutatakse

õpipäevikut eneseregulatsioonioskuse mõõtmiseks ja toetamiseks suhteliselt palju, kuna selle abil on võimalik näha õppija arengut oma mõtete läbikirjutamise kaudu – see aitab õpitut struktureerida, salvestada ja hinnata (Panadero *et al.*, 2016).

1.4. Töö eesmärk ja uurimisküsimus

On ilmne, et õppijad ei õpi kõik ühtemoodi ning et õpiprotsessi mõjutavad mitmed tegurid. Õpetaja ei peaks eeldama, et õppijatel kujunevad iseenesest välja head õpioskused. Õpetaja võimuses on õppijat tema õpiteekonnal toetada, õpetades talle lisaks oma ainele ka õpioskusi, sealhulgas eneseregulatsiooni. Eneseregulatsioonioskuse omandamist ning sellest tingitud paremate õpitulemuste saavutamist ei saa aga pidada iseenesest mõistetavaks (Leijen, Lam & Wildschut & Simons, 2009). Sellest järeldub, et eneseregulatsioonioskusele tuleb eraldi tähelepanu pöörata, seda tuleb õppida ja õpetada (Pintrich, 1995), kuid seda ei ole mõistlik õpetada eraldi, vaid integreerituna aine õpetamisega (Bannert & Reimann, 2012). Kui õppijal on ebapiisav eneseregulatsioonioskus, siis on see takistuseks soovitud õpitulemuste saavutamisel (Lee, Lim & Grabowski, 2010).

Eneseregulatsioonioskus on oluline nii heade õpitulemuste saavutamiseks koolieas kui professionaalse arengu tagamiseks täiskasvanuna (Endedijek, Brekelmans, Slegers & Vermunt, 2015). Põhikooli riiklik õppekava (PRÕ, 2011) näeb ette, et põhikooli üks kasvatusesmärkidest on valmistada õppija ette õpingute jätkamiseks järgmisel haridustasemel ja elukestvaks õppeks. Et aidata õppijatel olla edukamad ja saavutada paremaid õpitulemusi, tuleb neid toetada eneseregulatsioonioskuse arendamisel. Selleks on loodud viimastel aastakümnetel eneseregulatsiooni ja metakognitsiooni uurides mitmeid instrumente. Käesolevas töös kasutatakse õppijate eneseregulatsioonioskuse arengu jälgimiseks ja toetamiseks õpipäevikut, mis on ühtlasi ka eneseregulatsiooni mõõtevahend (Panadero, 2017).

Töö eesmärk on välja selgitada 2.-3. kooliastme õpilaste eneseregulatsioonioskuse arendamise võimalikkus metakognitiivse refleksiooni toetamise kaudu, toetudes Pintrichi (2000) teooriale ning kasutades õpipäevikut kui eneseregulatsiooni toetus- ja mõõtevahendit lisaks enesekohasele küsimustikule - MSLQ-le. Töö käigus uuritakse 5. (6.) ja 8. (9.) klassi õpilaste eneseregulatsioonioskusi ning metakognitiivse refleksiooni mõju eneseregulatsioonioskuse arendamiseks ajavahemikul jaanuar- oktoober 2020.

Vastavalt töö eesmärgile on püstitatud uurimisküsimus: kas ja kuidas toetab metakognitiivne refleksioon (õpipäeviku täitmine) õpilaste eneseregulatsioonioskust?

2. Metoodika

Antud uuringu puhul on tegemist sekkumisuuringuga, kus sekkumisvahendit (õpipäevikut) kasutati samaaegselt ka andmekogumisvahendina. Töös kasutati nii kvantitatiivset kui kvalitatiivset uurimismeetodit. Kvalitatiivse uurimismeetodiga uuriti õppijate metakognitiivse refleksioonioskuse kujunemist õpipäeviku täitmisel. Kvantitatiivse uurimismeetodiga uuriti, kas ja kuivõrd mõjutas metakognitiivne refleksioon (õpipäevik) õppijate eneseregulatsioonioskust.

Kuna eneseregulatsiooni hindamine on keeruline ja ainult ühetaolised andmed ei pruugi anda usaldusväärset infot uuritavate kohta, on selles uuringus peetud oluliseks koguda erinevaid andmeid ning nende analüüsi ja tulemuste kõrvutamise kaudu anda hinnang uuritavate eneseregulatsioonile. Eneseregulatsioonioskuse kui õppija tunnuse (*aptitude*) hindamiseks kasutatakse kvantitatiivse uurimismeetodina tihti küsimustikke (Cazan, 2012). Antud töös on selleks mõõtevahendiks Pintrichi teoorial põhinevenesekohane küsimustik MSLQ. Kui aga käsitleda enesereguleeritud õppimist kui sündmust (*event*), tuleb seda uurida õpiprotsessi käigus, sest õppimine on pidev protsess, mis avaldub teatud konkreetsetes kontekstis (*Ibid.*). Sellisel juhul saab eneseregulatsiooni mõõta kvalitatiivse uurimismeetodiga, antud töös kasutati õpipäevikut.

Uuringu läbiviimise ajal täideti uurijapäevikut (vt lisa 4), et dokumenteerida uurija tegevusi ja tähelepanekuid õppijate metakognitiivse refleksiooni toetamisel. Kuna eneseregulatsiooni avaldumine on tugevalt valdkonnapõhine (Winne & Perry, 2000; Pintrich, 2000), siis viidi uuring läbi ainult ühe aine - matemaatika raames. Seega ei ole käesoleva uuringu tulemused üldistatavad nende uuritavate eneseregulatsioonile laiemalt.

2.1. Valim

Kuna käesoleva töö käigus uuris autor enda õpilaste eneseregulatsiooni, siis kasutati mugavusvalimit kui võimalust kasutada kõige lihtsamalt kättesaadavaid uuritavaid. Seetõttu ei ole ka uuringu tulemused rangelt üldistatavad, kuna need on saadud konkreetse õpetaja ja tema õppijate tegevuse põhjal.

Valimisse kuulusid Rapla Kesklinna Kooli kahe klassi õpilased. 5. klassis õppis uuringu alguses 2020. aasta jaanuaris 14 õpilast, nendest vaid 5 (4 tüdrukut, 1 poiss) jätkasid matemaatika õppimist sama õpetaja juures uuringu teises pooles 6. klassis temporühmas. 8. klassi õpilased õppisid juba jaanuaris 2020 temporühmas ja jätkasid samas koosseisus õppimist septembris 2020 juba 9. klassis, õpilasi oli kokku selles rühmas 16 (9 tüdrukut, 7 poissi). 5. klassi õpilased olid uuringu alguseks Rapla Kesklinna Koolis õppinud neli kuud. Kõik klassis õppinud õpilased tulid õppeaasta alguses uute õpilastena Rapla Kesklinna Kooli. 8. klassi õpilaste seas uusi õpilasi ei olnud. Küll oli 8. klassi õpilaste jaoks uudne see, et oktoobri lõpust 2019 asusid nad matemaatikat õppima temporühmades ning see tõi kaasa mõningase rühmade koosseisu muutuse ning tuntava ebakindluse õpilastes rühmaõppe suhtes. Septembriks 2020 oli ärevus kadunud ja rühm töötas kenasti.

Nii õpilasi kui nende vanemaid teavitati uurimuses osalemisest, neile tutvustati lühidalt uurimuse eesmärki ning informeeriti sellest, et andmeid kasutatakse Eesti teadlaste eetikakoodeksile (2002) vastavalt anonüümselt rangelt uurimiseetika põhimõtteid järgides.

2.2. Mõõtevahendid

Uurimuse kvantitatiivse osa andmed koguti MSLQ küsimustikuga, millele said õpilased vastata enne õpipäevikute täitmist (eeltest, jaan. 2020) ja peale õpipäeviku lõpurefleksiooni kirjutamist (järeltest, okt. 2020). MSLQ küsimustikus on kaks skaalat - motivatsiooniskaala ja strateegiate skaala. Esimeses skaalas on kuus faktorit (sisemine motivatsioon, väline motivatsioon, ülesande väärtustamine, kontroll oma õpiuskumuste üle, enesetõhusus ja testiärevus), milles kokku on 31 väidet. Strateegiate skaalas on üheksa faktorit (harjutamine, viimistlemine, organiseerimine, kriitiline mõtlemine, metakognitiivne eneseregulatsioon, aeg ja õpikeskkond, jõupingutuse reguleerimine, kaaslastelt õppimine ja abi otsimine) kokku 50 väitega. Vastajad hindasid antud väiteid 7-palli skaalal, kus 1 tähistas "*ei ole üldse minu puhul tõene*" ja 7 - "*on minu puhul väga tõene*".

Kvalitatiivsed andmed koguti õpipäevikute abil. Õpipäevikud jagati individuaalselt õppijatele Google Docsi failidena, õpetaja lisas iga sissekande eel õpilaste päevikusse toetavad ja suunavad küsimused. Täpsemad õpipäeviku küsimused on lisas 5. Õpipäevikusse tehti kokku neli sissekannet: õpiplaan (jaan. 2020), kaks vaherefleksiooni (veebr. ja aprill 2020) ja lõpurefleksioon (okt. 2020). Õpipäevik oli õpilastele igal ajal kättesaadav ning

vajadusel nende poolt täiendatav. Õpilasi oli teavitatud, et nende õpipäevikut ei näe keegi teine peale nende aineõpetaja.

2.3. Andmekogumine

Andmeid koguti ajavahemikul jaanuar - oktoober 2020. Uuringu alguses vastasid õpilased esimest korda MSLQ küsimustikule, olles eelnevalt läbinud suulise arutelu matemaatika õppimise teemal õpetaja abistavate küsimustega klassiruumis. Sellele järgnes kohe õpipäeviku esimene sissekanne, milles õpilased sõnastasid oma eesmärgid matemaatika õppimiseks. Õpipäeviku teine sissekanne tehti üks kuu peale esimest sissekannet ning selles said õpilased reflekteerida seda, kuidas neil seni matemaatika õppimine läinud on ning kas on olnud vajadust abi järele. Samadele küsimustele vastati ka kaks kuud hiljem, kuid selleks ajaks oli kestnud riiklik distantsõpe juba viis nädalat. Uuringu lõpurefleksiooni kirjutasid õpilased uue õppeaasta alguses taas koolis õppides. Seal said nad anda tagasisidet eelmise õppeaasta teisele poolele, hinnates endale seatud eesmärgi saavutamist ning ühtlasi ootamatult tekkinud distantsõppele ning seada plaane alanud õppeaastaks matemaatika õppimises. Uue õppeaasta alguses viidi läbi ka järeltest MSLQ küsimustikuga, et võrrelda õpilaste eneseregulatsioonioskust enne õpipäeviku täitmist ja peale selle kogemuse saamist.

2.4. Andmeanalüüs

MSLQ küsimustikuga kogutud vastustest loodi andmetabel programmis MS Excel, kus toimus esmane andmete korrastamine ja analüüsiks ette valmistamine Pintrichi (1991) loodud juhendi põhjal. Selleks koondati väited faktoritesse, arvutati faktorite keskmised väärtused ja standardhälbed. Negatiivsete väidete väärtused arvutati ümber (*reversed*). Saadud eel- ja järeltesti tulemusi ei olnud võimalik võrrelda t-testiga, sest uuringu toimumise ajal toimus ettenägematu valimi vähenemine. Seetõttu kasutati MSLQ küsimustikuga kogutud andmete analüüsiks kirjeldavat statistikat.

Selleks, et hinnata, kas ja kuidas toetab metakognitiivne refleksioon õpipäevikutes õpilaste eneseregulatsioonioskuse arendamist, kasutati töös deduktiivset kvalitatiivse sisuanalüüsi meetodit. Õpilaste poolt individuaalselt Google Docsis täidetud õpipäevikutest kogutud andmed koondati kokku ühte MS Wordi dokumenti ning kodeeriti selles olev tekstiline info internetis vabalt kasutatava tarkvaraga QCMap Pintrichi (2004) teoreetilise mudeli põhjal nelja kategooriasse: planeerimine, monitoorimine, hindamine ja kontroll,

refleksioon. Et kodeerimise eesmärgiks on teksti põhjalikult uurida ja mõista, võeti kodeerimise ühikuks üks tähendusühik ehk fraas.

Enne kodeerimist loeti õpipäevikute sissekanded töö autori poolt mitmel korral põhjalikult läbi. Peale esmast kodeerimist hindas töö juhendaja loodud koode ning andis soovitusi täpsemaks kodeerimiseks nii, et iga kood sisaldaks vaid üht tähendusühikut. Töö autor lähtus teistkordsel kodeerimisel saadud soovitustest ning lõpptulemuseks loodi õpipäevikutega kogutud andmete põhjal nelja kategooria peale kokku 361 kodeerimisüksust (5. klassi õpipäevikutes - 95 ja 8. klassi õpipäevikutes - 266).

QCAmapist saadud koodid laeti programmi MS Excel ning sorteeriti need seal vastavalt kategooriale. Kuna Pintrichi (2004) teoreetiline mudel sisaldab nelja faasi ja nelja regulatsiooniala, siis tekkis tarvidus igale kategooriale luua alamkategooriad. Uurimuse jaoks loodud koodipuu on toodud lisa 6.

Kirjeldav statistika saadi tabelarvutusprogrammi MS Excel abil, kus loendati loodud kategooriate ja alamkategooriate summad ning leiti soovitud osakaalud.

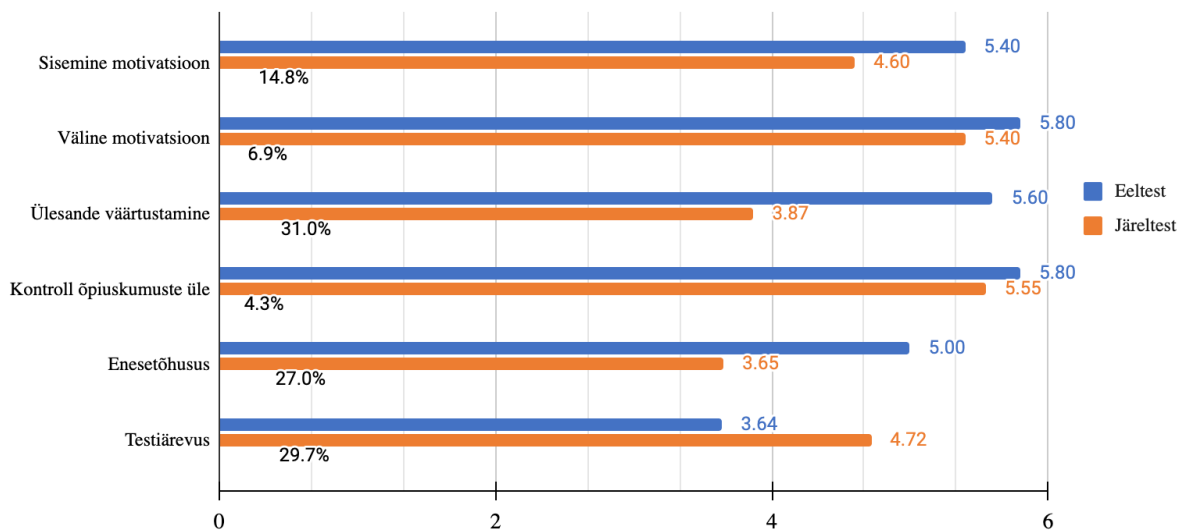
3. Tulemused

Uuringuga otsiti vastust uurimisküsimusele - kas ja kuidas toetab metakognitiivne refleksioon õpilaste eneseregulatsioonioskust. Selleks koguti Rapla Kesklinna Kooli 5. (6.) ja 8. (9.) klassi õpilastelt, kes õpivad töö autori juures matemaatikat, andmeid ajavahemikul jaanuar - oktoober 2020. Õpilased täitsid uuringu alguses MSLQ enesekohase küsimustiku eeltestina, seejärel reflekteerisid neljal korral suunatud küsimuste abil oma õpiprotsessi Google Docsis loodud individuaalsetes õpipäevikutes ning uuringu lõpus täitsid järeltestina uuesti MSLQ küsimustiku. Sekkumise tulemuslikkuse hindamiseks analüüsiti küsimustikuga saadud vastuseid ning õpipäevikutega kogutud andmeid ning kõrvutati neid. Tulemused esitatakse mõlema uuritud klassi kohta eraldi.

3.1. Muutused õppijate eneseregulatsioonioskuses

MSLQ küsimustikku täitsid uuringus osalenud õpilased eeltestina enne esimest õpipäeviku sissekannet (jaan. 2020) ning teistkordselt peale õpipäeviku viimast sissekannet järeltestina (okt. 2020). Kahe testi vahele jäi kümme kuud. Testidega kogutud andmed esitatakse Pintrichi (1991) mudeli kahes skaalas - motivatsiooni- ja strateegiate skaala - olevate faktorite kaupa. 5. klassi õpilaste motivatsiooniskaala faktorite eel- ning järeltesti tulemused on toodud joonisel

1, 8. klassi õpilaste vastavad tulemused joonisel 2.

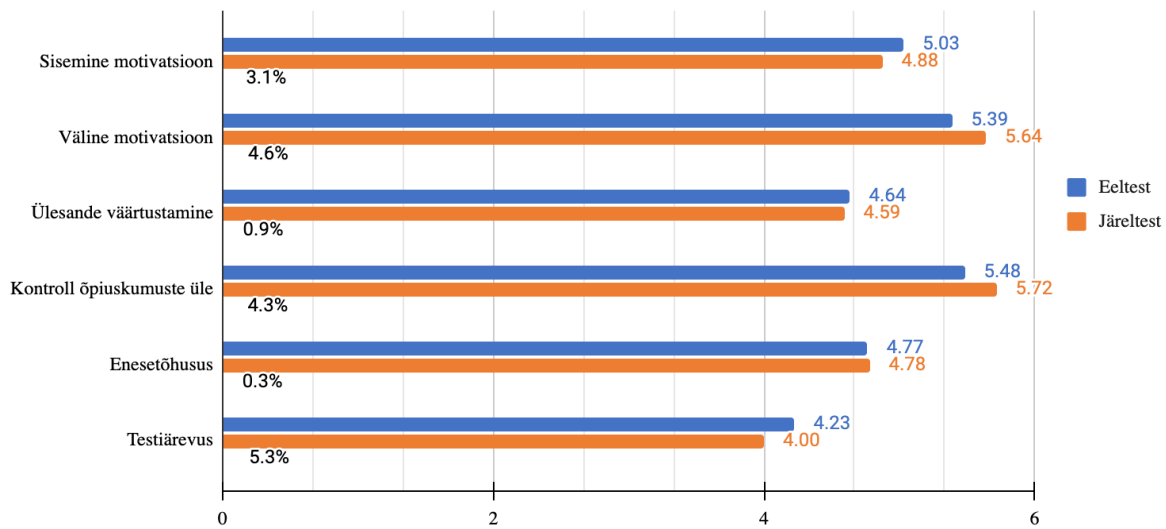


Joonis 1. 5. klassi õpilaste (N=5) eel- ja järeltesti motivatsiooniskaala faktorite üldised keskmised.

5. klassi õpilaste testitulemuste põhjal võib öelda, et motivatsiooniskaalal ei paranenud ühegi faktori tulemused. Kõige rohkem vähenes *ülesande väärtustamise* faktori keskmine väärtus, lausa 31%. Peaaegu kolmandiku võrra, 27,0% vähenes ka õpilaste enesetõhusus peale järeltesti võrreldes eeltestiga. Kõige vähem vähenes *kontroll oma õpitulemuste üle*, 4,3%. Jooniselt 1 on näha testiärevuse üldise keskmise suurenemist 29,7%, kuid seda tulemust tuleb tõlgendada vastupidiselt ehk negatiivselt. See tähendab, et kõrgenenud testiärevust tõlgendatakse kui õppimist ja eneseregulatsiooni pärssivat tunnust. Siiski võib välja tuua, et 5. klassi õpilaste üldised keskmised motivatsiooniskaala faktorid on üle keskmise (3,5) nii eel- kui järeltestides.

8. klassi õpilaste eel- ja järeltesti keskmised väärtused nii suures ulatuses ei muutunud kui 5. klassi õpilaste omad. Siin oli mõnel motivatsiooniskaala faktoril võimalik näha tulemuste paranemist. Näiteks paranes *testiärevuse* üldine keskmine, vähenedes 5,3%. Märkimisväärselt paranesid veel *väline motivatsioon*, mis suurenes järeltesti põhjal 4,6% ning *kontroll oma õpiuskumuste üle*, mis suurenes 4,3%. *Sisemise motivatsiooni* faktor vähenes 3,1%, *ülesande väärtustamise* ja *enesetõhususe* faktorid praktiliselt ei muutunud. Ka 8. klassi üldiste keskmiste eel- ja järeltestide tulemuste kohta võib öelda, et need olid keskmisest kõrgemad. Oluliselt kõrgemad olid õpilaste puhul nii eel- kui järeltesti tulemused *välise*

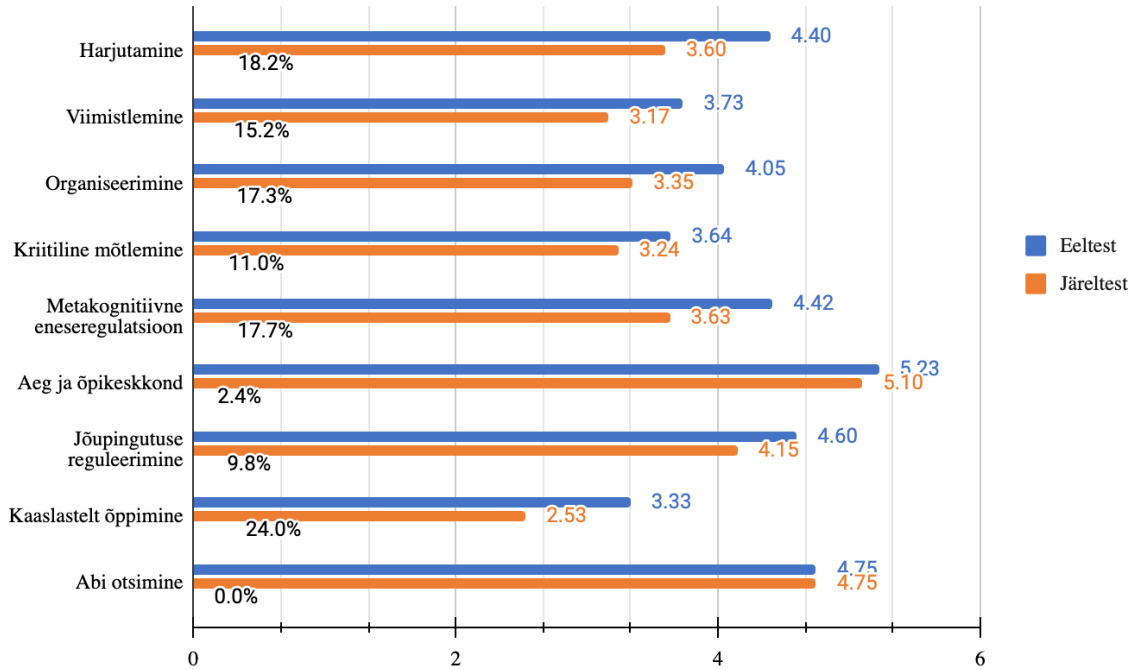
motivatsiooni ja kontroll oma õpiuskumuste üle faktorites, ületades mõlema faktori puhul nii eel- kui järeltestides 5 palli.



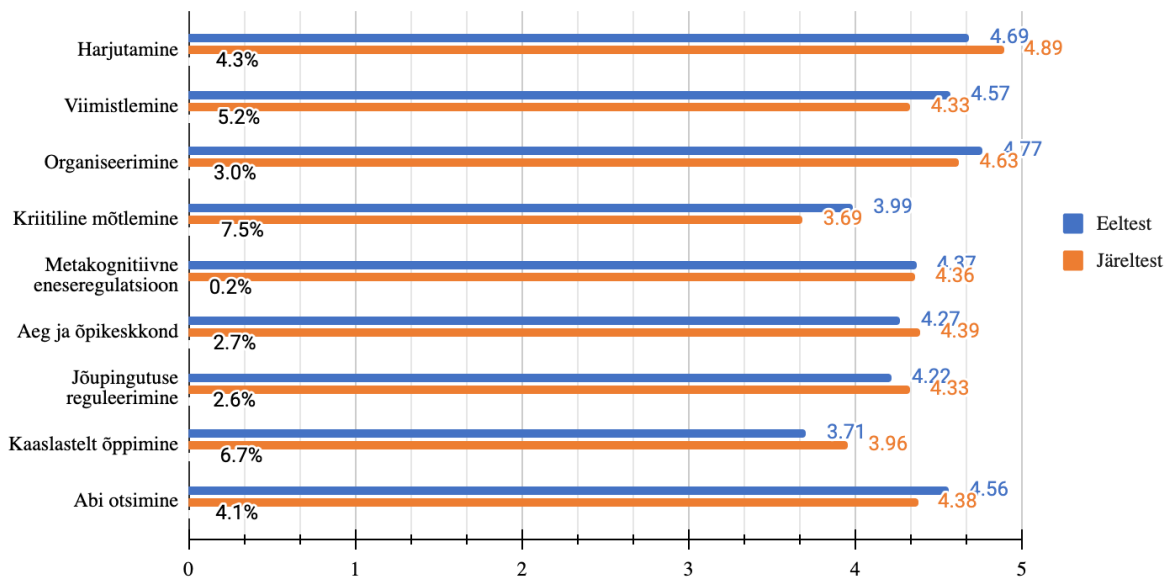
Joonis 2. 8. klassi õpilaste (N=16) eel- ja järeltesti motivatsiooniskaala faktorite üldised keskmised.

Nagu on näha jooniselt 3, siis strateegiate skaalal ei olnud 5. klassi üldisi keskmisi vaadates samuti võimalik leida ühegi faktori puhul paranemist peale järeltesti tegemist. Kõige vähem halvenes selles skaalas nende õpilaste *abi otsimise* faktor, mis ei muutunud üldise keskmise punktisummana eel- ja järeltesti võrdluses. Kõige enam vähenes aga peale järeltesti tegemist võrreldes eeltestiga *kaaslastelt õppimise* faktor, mis langes 3,33-lt 2,53-le ehk vähenes 24%. *Kaaslastelt õppimine* oli ka ainus faktor, mille üldine keskmine punktisumma jäi alla keskmise. Kõige kõrgema keskmise punktisumma nii eel- kui järeltesti põhjal sai sellel skaalal õpilastelt *aeg ja õpikeskkond*, vastavalt 5,23 ja 5,10 palli.

Joonisel 4 on toodud 8. klassi õpilaste eel- ja järeltestide üldised keskmised ja nende põhjal saab öelda, et paranemine toimus strateegiate skaalal *harjutamise*, *aeg ja õpikeskkond* ning *kaaslastelt õppimise* faktorites. Neist enim paranes järeltesti tulemusena võrreldes eeltestiga *kaaslastelt õppimine* - 6,7%. Teistest enim vähenes siin *viimistlemise* faktor, langesdes 4,57-lt 4,33-le ehk vähenedes 5,2%. Praktiliselt muutumatuks jäi *metakognitiivse eneseregulatsiooni* faktor, mille muutus oli vaid üldise keskmisena 0,2%. Sarnaselt motivatsiooniskaalaga on strateegiate skaalal 8. klassi õpilaste üldised keskmised faktorite punktisummad kõik üle keskmise.



Joonis 3. 5. klassi õpilaste (N=5) eel- ja järeltesti strateegiate skaala faktorite üldised keskmised.



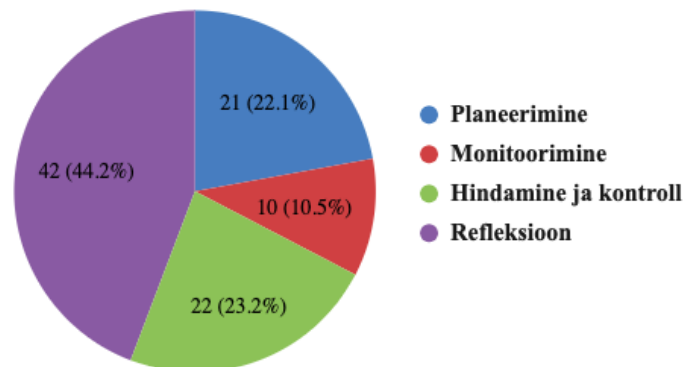
Joonis 4. 8. klassi õpilaste (N=16) eel- ja järeltesti strateegiate skaala faktorite üldised keskmised.

Kokkuvõttes tuleb tõdeda, et 5. klassi õpilaste puhul ei olnud võimalik ühegi Pintrichi (1991) välja töötatud faktori puhul näha tulemuste paranemist. Samas 8. klassi õpilaste üldisi

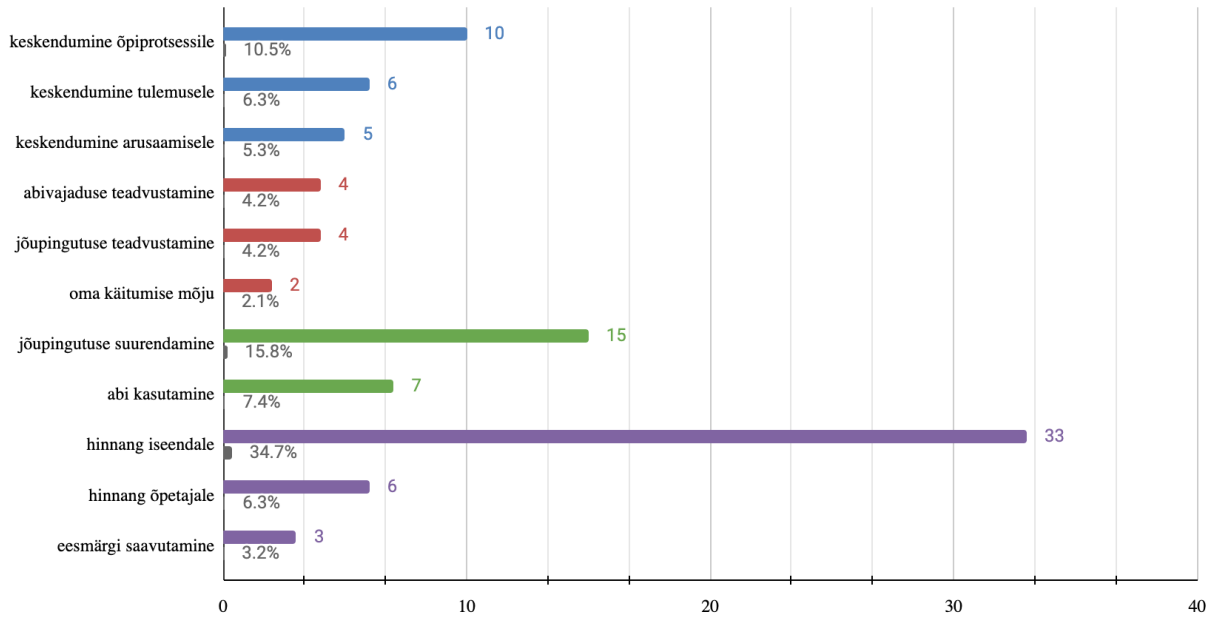
keskmisi vaadates saab öelda, et paranemine tulemustes toimus motivatsiooniskaalal kolme faktori näitajates kuuest ning strateegiate skaalal neljal üheksast.

3.2. Õppijate metakognitiivne refleksioonioskus

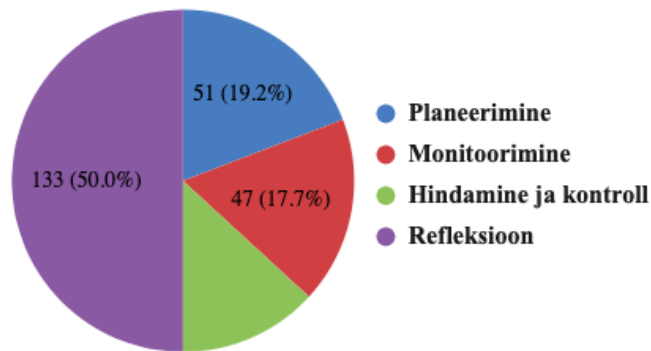
Kuna enesekohase küsimustikuga kogutud andmed ei näidanud enamikes faktorites olulist eneseregulatsioonioskuse paranemist, siis osutus vajalikuks lähemalt uurida õppijate metakognitiivset refleksiooni läbi nelja õpipäeviku sissekande. Õpipäevikutest kogutud andmed esitatakse Pintrichi (2004) eneseregulatsiooni mudelis nimetatud tegevusfaaside kaupa: (1) planeerimine ja eesmärkide seadmine, eelteadmiste aktiveerimine; (2) õpiprotsesside monitoorimine; (3) oma tegevuse erinevate aspektide kontrollimine ja reguleerimine; (4) refleksioon. Joonistel 5 ja 7 on ära toodud 5. ja 8. klassi õpilaste õpipäevikute sissekannetest leitud kategooriate üksuste esinemine protsentides. Joonistel 6 ja 8 on vastavalt 5. ja 8. klassi õpilaste õpipäevikutest leitud alamkategooriate üksuste arv ning protsent.



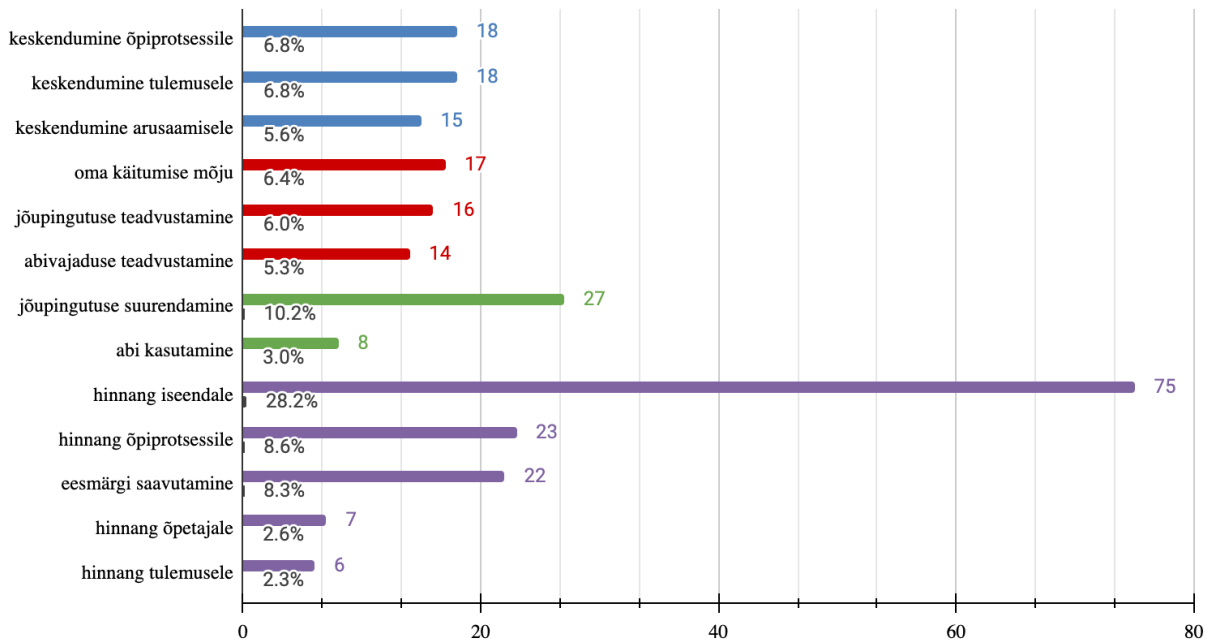
Joonis 5. Peakategooriate esinemise arv ja protsent 5. klassi õpilaste (N=5) õpipäevikutes.



Joonis 6. Alamkategoriate esinemise arv ja protsent 5. klassi õpilaste (N=5) õpipäevikutes.



Joonis 7. Peakategoriate esinemise arv ja protsent 8. klassi õpilaste (N=16) õpipäevikutes.



Joonis 8. Alamkategoriate esinemise arv ja protsent 8. klassi õpilaste (N=16) õpipäevikutes.

Planeerimine

Planeerimise faasi (peakategooria) kuuluvad õpipäevikute kirjeldused, mis tehti sinna eelkõige esimese sissekande ajal. Mõlema klassi õpilased seadsid jaanuaris 2020 endale üsna lühiajalisi eesmärke, mis olid eelkõige seotud teemaga, mida parajasti matemaatika tunnis õpiti. Siiski oli planeerimise faas nii 5. kui 8. klassi õpilaste õpipäevikutes üsna mahukalt kirjeldatud: 5. klassi õpipäevikutes kajastus seda ühtekokku 21 korral (kategooriate kogumahust 22,1%), 8. klassi õpipäevikutes 51 korral (kategooriate kogumahust 19,2%). Selles tegevusfaasis oli kõige rohkem *keskendumist õpiprotsessile* (alamkategooria), leidudes 10 korral (alamkategooriate kogumahust 10,5%) 5. klassi õpipäevikutes ning 18 korral (alamkategooriate kogumahust 6,8%) 8. klassi õpilaste õpipäevikutes. Näide õpipäevikust:

Kui mul tekivad raskused eesmärgi täitmisel, siis saan ma ennast aidata nii, et keskendun tunnis ja ainult ühele asjale korraga. (L. H.)

Mõlema klassi õpilased kirjeldasid ka mahukalt *keskendumist tulemusele*. 5. klassi õpipäevikutes leidis kirjeldusi selles alamkategoorias kuuel korral (6,3%) ning 8. klassi õpipäevikutes 18 korral (6,8%).

Tahaksin paremini osata peastarvutamist ja tekstülesandeid. (M. S.)

8. klassi õpilaste jaoks oli ka üsna oluline planeerimise faasis *keskenduda arusaamisele*. Seda mainiti õpipäevikutes 15 korral (5,6%). 5. klassi õpilased kajastasid seda vaid kokku 5 korral (5,3%). Õpipäevikust 8. klassi õpilase mõte:

Minu eesmärk on õppeaasta lõpuks selgeks saada protsentarvutus. Ma soovin, et oskaksin vahet teha ja aru saada osast, osamäärast jne. Ja mida nendega siis teha. (K. K.)

Monitoorimine

Monitoorimise faasi üksused esinesid õpipäevikutes mõlema klassi õpilastel eelkõige teises ja kolmandas sissekandes (vaherefleksioon I ja vaherefleksioon II), mis ajaliselt tehti uuringu keskpaigas. 5. klassi õpilased kirjeldasid oma õpipäevikutes *monitoorimise faasi* tagasihoidlikult, tehes ühtekokku vaid 12 kirjeldust, mis sellesse kategooriasse sobiksid, see moodustab 10,5% kõikidest kodeeritud kirjeldustest. 8. klassi õpilased kirjeldasid monitoorimist oma õpipäevikutes ühtekokku 47 üksusega, mis moodustab 17,7% kõikidest kodeeritud üksustest. 8. klassi õpilased hindasid *oma käitumise mõju* kõige kõrgemaks, kirjeldades seda 17 korral (6,4%). 5. klassi õpilaste sissekannetest leiti vaid kaks kirjeldust, mis selgitavad oma käitumise mõju. Sissekanne 8. klassi õpilase õpipäevikust:

Mind takistavad tunnis keskendumisraskused ja tahe vahepeale kellegagi rääkida. (L. H.)

Hindamine ja kontroll

Hindamise ja kontrolli faasi üksused ilmnasid eelkõige õpipäevikute kolmandas (vaherefleksioon II) ja neljandas (lõpurefleksioon) sissekandes. 5. klassi õpilased kirjeldasid oma tegevusi või mõtteid 22 korral ehk 23,2% kirjeldustest toimus neil hindamise ja kontrolli tegevusfaasis. 8. klassi õpilastel jäi samas faasis kirjelduste koguarvuks 35 ehk 13,2% kõikidest kirjeldustest. Mõlema klassi õpilaste kirjeldused langesid selles faasis eelkõige jõupingutuse suurendamise alamkategooriasse: 5. klassis 15 kirjeldust (15,8%), 8. klassis 27 kirjeldust (10,2%). Õpilase mõte jõupingutuse suurendamise kohta:

Lihtsalt öelda endale, et kui õpid ja pingutad, saad hea hinde. (E. T.)

Abi kasutamist mainiti 5. klassi õpilaste poolt seitsmel korral (7,4%) ja 8. klassi õpilaste poolt kaheksal korral (3%):

Kui aru ei saa, siis õpetaja saaks aidata. Ma pöörduks ka oma ema, õe ja sõprade poole. (M. M.)

Refleksioon

Kõige enam leidus nii 5. kui 8. klassi õpilaste õpipäevikutes *refleksiooni* faasi kirjeldusi, valdavalt teises, kolmandas ja neljandas sissekandes, mida kodeeriti 5. klassi õpipäevikutes kokku 42 korral (44,2%) ning 8. klassi õpipäevikutes 133 (50%) korral. Mõlema vanuserühma õpilased reflekteerisid eelkõige iseenda hakkamasaamist matemaatikatunnis, andes *hinnanguid iseendale* - 5. klassi õpilased 75 korral (28,2%) ja 8. klassi õpilased 33 korral (33,4%). Näide hinnangust iseendale õpilase õpipäevikust:

Olen kõige rohkem rahul sellega, et võtsin ennast jälle kokku ja hakkasin hoolikalt matemaatikat õppima. (K .R.)

8. klassi õpilaste õpipäevikutest oli võimalik leida enam-vähem võrdselt kirjeldusi, mis andsid *hinnanguid õpiprotsessile* (23 üksust, 8,6%) ning *eesmärgi saavutamisele* (22 üksust, 8,3%). Samas 5. klassi õpilaste õpipäevikute sissekannetest ei õnnestunud leida ühtegi kirjeldust, mis oleks hinnanud õpiprotsessi ning *eesmärgi saavutamist* tuvastati vaid 3 korral (3,2%) kõikidest kirjeldustest. 8. klassi õpilase mõtte eesmärgi saavutamisest ja hinnangust iseendale matemaatikatunnis:

Mina seadsin oma eesmärgiks paremini osata tekstülesandeid. Minu arust on see minul päris hästi läinud. (K.-L. K.)

5. klassi õpilane annab enda eesmärgi saavutamisele näiteks sellise hinnangu:

Minu eesmärk on targaks saada ja hindaksin 8 punktiga 10 punkti skaalal.

Vähem leidus kirjeldusi, mis oleksid olnud hinnangud õpetajale: 5. klassi õpipäevikutes esines neid kuuel korral (6,3%), 8. klassi omades seitsmel korral (2,3%):

Kindlasti sundisin ennast takka, aga ka suur abi oli meie toredast ja abivalmist õpetajast. (C. A.)

Kokkuvõttes võib öelda, et mõlema klassi õpilased kirjeldasid oma õpipäevikutes eelkõige seda, kuidas nad iseenda edenemist matemaatikatunnis hindavad ehk andsid iseenda tegevusele ja käitumisele hinnanguid. Mõlema klassi puhul moodustas *refleksiooni* tegevusfaas umbes poole kõikidest kodeeritud üksustest, vastavalt 5. klassis 44,2% ja 8. klassis 50% ning *hinnang iseendale* moodustas 5. klassi õpilastel 34,7% kõikidest

alamkategoriate kirjeldustest ja 8. klassi õpilastel 28,2%. 5. klassi õpilaste õpipäevikutes leidis kõige vähem *monitoorimise* faasi kirjeldusi: 10 üksust (10,5%). 8. klassi õpilased kirjeldasid kõige vähem *hindamise ja kontrolli* tegevusfaasi: 35 üksust (13,2%).

4. Arutelu

Käesoleva töö eesmärgiks oli uurida, kas ja kuidas toetab metakognitiivne refleksioon põhikooli õpilaste, täpsemalt 5. (6.) ja 8. (9.) klassi õpilaste eneseregulatsioonioskust. Uurimuse aluseks võeti Pintrichi eneseregulatsiooni mudel koos selle põhjal loodud enesekohase küsimustiku (MSLQ) (Pintrich *et al.*, 1991) ja eneseregulatsiooni maatriksiga (Pintrich, 2004). Metakognitiivseks reflekteerimiseks kasutati õpipäevikut, mis on üheaegselt nii eneseregulatsioon toetav kui mõõtev vahend, lisaks kasutati mõõtevahendina enesekohast küsimustikku.

Õpipäevikutest paistis rikkalik uurimismaterjal õpiprotsessi kohta ja sissekannetest võis näha, kuidas õpilaste reflekteerimisoskus antud uuringu jooksul sisukamaks ja mahukamaks muutus. Seetõttu kasutati õpipäevikute sissekannetest saadud andmeid analüüsimiseks ning järelduste tegemiseks. Kuna tegemist oli pikaajalise uuringuga (jaan. - okt. 2020), võiski oodata, et õpilaste reflekteerimisoskus paraneb. Pikaajalise uuringu jooksul saavad õpilased õpipäeviku abil iseenda õppimist jälgida ja on ilmne, et õpilased saavad sellest kasu (Panadero *et al.*, 2016). Õpetaja saab kasu suurendada, suunates küsimustega õpilast varasemaid sissekandeid lugema ja oma tegevusele ning selle tulemuslikkusele hinnanguid andma. Nii paraneb õpilaste õpimotivatsioon, sest nad saavad märgata ka pisemat arengut, mis õpiprotsessi käigus toimunud (*Ibid.*).

Hinnates õpilaste õpipäevikute sissekandeid, selgus, et nii 5. kui 8. klassi õpilased peegeldasid oma õpiprotsessi enamasti refleksiooni faasis, andes enim hinnanguid iseenda käitumisele ja tegevusele. Sellest võib järeldada, et metakognitiivne refleksioon toetas üldiselt õpilaste eneseregulatsioonioskust, sest kirjeldused lubasid järeldada, et õpilased mõtlesid oma õppimisest ja mõtlemisest üldisemalt. Nii 5. kui 8. klassi õpilaste õpipäevikute sissekannete ühine joon oli veel ka see, et oluliseks peetakse jõupingutuse suurendamist ning keskendumist õpiprotsessile. Ka sellest võib teha järeldusi, et õpilased on motiveeritud õppima, neil on olemas eesmärgid, mille poole püüelda ning nad on valmis pingutama, et eesmärke saavutada. See kõik viitab eneseregulatsioonioskuse olemasolule ja on kooskõlas Pintrichi (2000b) definitsiooniga eneseregulatsioonist kui aktiivsest, konstruktiivsest protsessist, kus õppijad

seavad oma õpitegevuseks eesmärged, ning jälgivad, reguleerivad ja kontrollivad oma tunnetuslikkust ehk kognitsiooni, motivatsiooni ja käitumist juhitud oma eesmärkidest ja keskkonna poolt seatud kontekstuaalsetest võimalustest.

Õpipäevikute esimesed sissekanded olid nii 5. kui 8. klassi õpilastel üsna nappid ja eesmärkide seadmisel rahulduti paljudel juhtudel parasjagu õpitud teema selgeks saamisega. Õpipäeviku viimastes sissekannetes leidis pikema aruteluseid ning edaspidiseks pikemaajaliste eesmärkide seadmist matemaatika õppimisel. See, kui põhjalikult ja sügavalt õppivad oma õpitegevust reflekteerivad, sõltub mitmetest asjaoludest. Antud töö puhul võib kindlalt öelda, et mõlema klassi õpilastel puudus varasem kogemus õpipäeviku pidamisega - nad ei olnud harjunud oma õppimisele mõtlema ega seda protsessi kirjeldama. Õpipäevikusse loodud toetavate ja lihtsas keeles sõnastatud suunavate küsimuste eesmärk oligi toetada õpilasi oma õpiprotsessi reflekteerimisel ning suunata neid oma õpitegevusi kirjeldama. Enda õppimise kirjeldamist esimestes sissekannetes takistas ka mõningatel juhtudel see, et õpilaste jaoks oli uus ja võõras matemaatikatunnis arvude asemel tegeleda iseenda analüüsimisega. Õpilastele tuleb anda aega, et harjuda õpipäeviku pidamisega ning harjutada matemaatikatunnis lisaks ainele tegeleda ka õpiprotsessile mõtlemise ja selle analüüsimisega (Bannert & Reimann, 2012). Veelgi suurema efekti saavutamiseks on vajalik õpetajapoolne selgitus, milleks õpipäevikut täidetakse ja miks see on õpilasele kasulik. Õpipäevikute kirjeldusi aitab sügavamaks muuta ka õpetaja pidev sekkumine näiteks suuliste aruteludega õpiprotsessi üle. Paraku oli õpetajapoolset regulaarset toetust keeruline pakkuda 16.03.2020 koroonaviiruse tõttu riigis kehtima hakanud distantsõppe perioodil. Sellest hetkest liikus kogu suhtlus õpetaja ja õpilaste vahel veebikeskkonda ning sedakaudu õppijate eneseregulatsioonioskuse toetamine osutus omamoodi katsumuseks. Panadero jt (2016) toovad oma artiklis välja, et vajadusel võib õpetaja kasutada õppijatel sisukamate sissekannete saamiseks auhindu ehk väliseid motivaatoreid. Antud uurimuses oleks võinud uuringu läbiviija premeerida õpilasi sisukate ja sügavate sissekannete eest hea hindega, sest hinded on põhikooli õpilastele oluliseks motivaatoriks, see tuli õpipäevikuid lugedes välja.

Õpipäeviku kui eneseregulatsioonioskuse toetamis- ja mõõtmisvahendi valiidsust peetakse suhteliselt heaks, kuna sissekanded põhinevad õppija enesehindamisel ja need tehakse vahetult enne või pärast õpiprotsessis toimunud tegevust või selle käigus. Enesekohased küsimustikud aga mõõdavad eneseregulatsiooni, mis võib olla kallutatud selle tõttu, et õppija annab vastused oma mälu järgi (Panadero *et al.*, 2016). Uurija saab valiidsust

veelgi suurendada, koostades õpipäevikusse küsimusi, mis toetuvad mõnele eneseregulatsiooniteooriale (*Ibid.*). Antud uuringus koostati õpipäevikusse küsimused, võttes aluseks Pintrichi (2000a) teooria põhjal loodud maatriksi.

Arvestades, et kolmanda laine eneseregulatsioonioskuse mõõtevahendi, õpipäeviku kasutamise aeg on suhteliselt pikk (antud uuringus 10 kuud), on oluline, et uurija jälgiks, kuidas õppijad õpipäevikut täidavad. Kui õppijad ei tunnetata õpipäeviku täitmist olulisena ning täidavad seda vaid rutiinist ja ilma sügavama refleksioonita, jääb eneseregulatsioonioskuse toetus väheseks. Et seda vältida, tuleb silmas pidada kahte aspekti. Esiteks tuleks õppijatele õpetada õpipäeviku täitmist. Selleks võib õppijatele pakkuda headeks näideteks eeskujulikke täidetud õpipäevikuid, millega nad saavad oma õpipäevikut võrrelda. Teiseks tuleb jälgida, et õppijatel ei kaoks õpipäeviku täitmiseks motivatsioon ning nad teeksid seda lõpuni pühendunult. Motivatsiooni puudus ja vähene usk reflekteerimise kasulikkusesse mõjutavad sekkumise edukust (Panadero *et al.*, 2016). Sellest tuleneb õpetaja roll õpilastele õpipäeviku täitmise olulisuse rõhutamisel ja motivatsiooni hoidmisel. Antud uurimuse puhul oli takistuseks distantsõppele minek 16.03.20. Selleks ajaks oli uuring kestnud vähem kui kaks kuud ning õpetajal oli distantsilt väga raske jälgida, kuidas õpilased õpipäevikut täidavad ja kas nad seda aeg-ajalt vaatavad ning sinna omal algatusel märkmeid teevad.

Tulemuste peatükis toodi välja, et MSLQ küsimustikuga saadud vastuste järgi võis märgata, et 5. klassi õpilaste eneseregulatsioonioskus ei paranenud uuringu käigus. Selle põhjuseks võib pidada seda, et järeltesti tegid õpilased 6. klassis, pärast seda, kui nad olid matemaatika temporühmadesse ümber jagatud. Õpilaste jaoks oli võrreldes eeltesti tegemise ajaga muutunud keskkond, kus nad õppisid. Eeltesti tegid nad enda jaoks juba tuttavas ja turvalises keskkonnas, olles neli kuud õppinud matemaatikat samas seltskonnas uue õpetajaga. Järeltesti tegemise hetkeks olid viis sama õpetaja juurde jäänud õpilast õppinud suurenenud seltskonnas kiiremas temporühmas. Uues seltskonnas oli eelmisega võrreldes rohkem õpilasi, kelle seas oli kiireid ja taibukaid ainetundjaid ning uuringus osalenud õpilased ei pruukinud ennast enam kõige tublimatena tunda, seda oli märgata ka esimestes hindelistes töödes [Tiigi efekt (Davis, 1966)]. Lisaks on varasemad uuringud (Saks & Leijen, 2020) välja toonud, et õpilased on sellises eas, kus murdeiga lähenemisega ja sellega seotult õpihuvi väheneb.

8. klassi õpilaste MSLQ küsimustiku vastustest võis siiski välja lugeda eneseregulatsioonioskuse paranemist teatud faktorites. Näiteks hinnati üldise keskmisena

järeldestis kõrgemalt välist motivatsiooni, mis tähendab, et õpilastele on olulised head õpitulemused. Kuna tegemist on samuti kiirema temporühmaga, kus üldiselt õpivad kiired ja tublid ainetundjad, kes on õpingutes jõudnud põhikooli lõpuklassi, on ilmne, et soovitakse häid õpitulemusi, pidades eelkõige silmas õppeaasta lõpus toimuvat lõpueksamit matemaatikas. Ka paranes üldise keskmisena õpilaste kontroll oma õpiuskumuste üle, mis tähendab, et üldiselt usutakse, et pingutamine toob kaasa õpiedu ja paremad tulemused. Õpitulemustele on positiivne mõju ka kaaslastelt õppimisel, mis samuti uuringu käigus saadud vastuste põhjal paranes. Kaaslastelt õppimine aitab sügavuti ainesse minna, mis omakorda näitabki õpilaste aktiivsust õpiprotsessis ning viitab eneseregulatsiooni olemasolule.

Töö piiranguks on kahtlemata valimi väiksus. Uurimuses kasutati mugavusvalimit, sest töö autor on ise töös osalenud õpilaste matemaatikaõpetaja. Kui uuringu alguses oli valimis 15 5. klassi õpilast ning 19 8. klassi õpilast, siis uuringu lõpuks oli valim oluliselt vähenenud. 5. klassi õpilastest jätkas tänu temporühmade moodustamisele 6. klassis vaid viis õpilast sama õpetaja juures ning 9. klassis oli uuringu lõpuks alles jäänud 16 õpilast. Valimi väiksuse tõttu ei olnud võimalik läbi viia kvantitatiivset andmeanalüüsi (t-testi eel- ja järeldesti võrdlemiseks), ning piirduti lihtsa kirjeldava statistika väljatoomisega. Väga oluliseks piiranguks võib pidada koroonaviirusest tingitud distantsõpet, mis algas vähem kui kaks kuud peale uuringu algust. Alates 16.03.20 kuni 2019/2020. õppeaasta lõpuni toimus üleriigiline distantsõpe ning sel ajal toimus õpetaja ja õpilaste vaheline suhtlus vaid veebipõhiselt. Distantsõpe ise pakkus suuri väljakutseid nii õpetajale kui õpilastele, seda enam oli keeruline lisaks õppetöö läbiviimisele paralleelselt tegeleda distantsilt ka õpilaste eneseregulatsioonioskuse toetamisega, kuigi distantsõpe seda soodustanuks. Kolmanda piiranguna võib nimetada uuringu kestvust. Tänu distantsõppele ning uuringu esimese ja teise poole vahele jäänud suvevaheajale jäi aega otseseks eneseregulatsiooni toetamiseks kokku 13 nädalat.

Töö praktiline väärtus seisneb eelkõige selle autori jaoks, kes algaja õpetajana uuringut läbi viies oma teadmisi ja oskusi õpilaste eneseregulatsioonioskuse toetamisel ja arendamisel palju parandas. Töö tulemusi, aga eelkõige meetodit eneseregulatsioonioskuse toetamiseks õpipäeviku abil, tutvustatakse kindlasti kolleegidele Rapla Kesklinna Koolist, et lihtne, kuid efektiivne meetod õpilaste arendamisel vaid matemaatikatundi ei jääks. Seda enam, et töö autori töökohaks olev kool osaleb käesoleval õppeaastal Tallinna Ülikooli

programmis Tulevikukool eesmärgiga parandada II kooliastme õpilaste eesmärkide seadmise oskust oma õpitegevuses.

Tänuõnad

Täna oma toredaid Rapla Kesklinna Kooli 5. ja 8. klassi õpilasi, kes olid lahkelt nõus uurimuses osalema ja selleks kahel korral üsna mahukale küsimustikule vastama ja kümne kuu jooksul neljal korral õpipäevikut täitma. Suur tänu lahkele juhendajale, Katrin Saksale, kes vastas operatiivselt ja toetavalt kõikidele tekkinud küsimustele ning jagas omalt poolt kasulikke soovitusi ning kes suutis juhendada töö autorit täielikult veebipõhiselt sel keerulisel ajal, mille põhjustajaks koroonaviirus. Oma abikaasa ja nelja lapse mõistva suhtumise ja toetuseta see töö valminud ei oleks, olen neile kogu südamest tänulik.

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.

Annika Koitmäe-Pihl

/allkirjastatud digitaalselt/

05.01.2021

Kasutatud kirjandus

- Allas, R., Leijen, Ä., & Toom, A. (2017). Supporting the construction of teacher's practical knowledge through different interactive formats of oral reflection and written reflection. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 61, 600-615.
- Bandura, A. (1986). Self-Regulatory Mechanisms. In A. Bandura (Ed.), *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory* (pp. 335-390). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bannert, M., & Reimann, P. (2012). Supporting self-regulated hypermedia learning through prompts. *Instructional Science*, 40, 193-211.
- Bannert, M., Reimann, P., & Sonnenberg, C. (2014). Process mining techniques for analysing patterns and strategies in students' self-regulated learning. *Metacognition and Learning*, 9(2), 161-185.
- Beluce, A. C., & Oliveira, K. L. (2018). Learning Strategies Mediated by Technologies: Use and Observation of Teachers. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 28, e2809.
- Berthold, K., Nückles, M., & Renkl, A. (2007). Do learning protocols support learning strategies and outcomes? The role of cognitive and metacognitive prompts. *Learning and Instruction*, 17, 564-577.
- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-Regulation in the Classroom: A Perspective on Assessment and Intervention. *Applied Psychology: an International Review*, 54 (2), 199-231.
- Cazan, A.-M. (2012). Assessing Self Regulated Learning: Qualitative Vs Quantitative Research Methods. Proceedings of the Scientific Conference AFASES, 307-312.
- CREATES (2020). *Metacognitive Self-Reflection: What? Why? How?* Külastatud aadressil <https://europe-creates.eu/toolkit-for-co-creative-learning/metacognitive-self-reflection/>
- Davis, J.A. (1966). The Campus as a Frog Pond: An Application of the Theory of Relative Deprivation to Career Decisions of College Men. *American Journal of Sociology*, 72 (1), 17-31.
- Eesti Teaduste Akadeemia. (2002). Eesti teadlaste eetikakoodeks. Külastatud aadressil <https://www.akadeemia.ee/wp-content/uploads/2020/06/eetikakoodeks2002.pdf>
- Endedijk, M. D., Brekelmans, M., Slegers, P., & Vermunt, J. D. (2015). Measuring students' self-regulated learning in professional education: bridging the gap between event and aptitude measurements. *Quality & Quantity*, 50, 2141-2164.

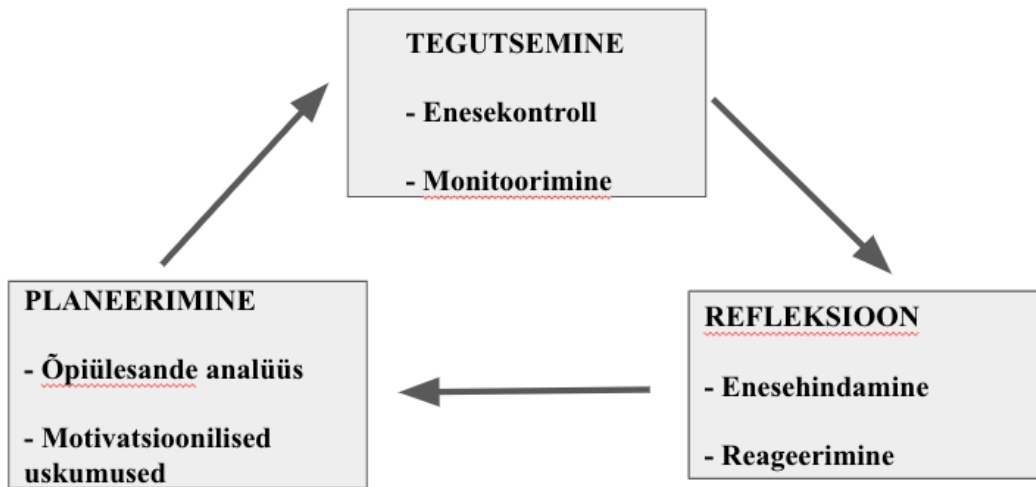
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-developmental Inquiry. *American Psychologist*, 34 (10), 906–911.
- Greene, J. A., & Azevedo, R. (2007). A Theoretical Review of Winne and Hadwin's Model of Self-Regulated Learning: New Perspectives and Directions. *Review of Educational Research*, 77 (3), 334–372.
- Hannafin, M., Land, S., & Oliver, K. (1999). Open learning environments: foundation, methods, and models. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory, Vol. II* (pp. 115–140). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum.
- Lee, H. W., Lim, K. Y., & Grabowski, B. L. (2010). Improving self-regulation, learning strategy use, and achievement with metacognitive feedback. *Educational Technology Research and Development*, 58(6), 629–648.
- Leijen, Ä., Lam, I., Wildschut, L., & Simons, P. R.-J. (2009). Difficulties teachers report about students' reflection: Lessons learned from dance education. *Teaching in Higher Education*, 14(3), 315–326.
- Letseka, M., & Zireva, D. (2013). Thinking: Lessons from John Dewey's How We Think. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 2 (2), 51-60.
- Moos D. C., & Ringdal A. (2012). Self-regulated learning in the classroom: a literature review on the teacher's role. *Education Research International*, 423284.
- Nguyen, Q. D., Fernandez, N., Karsenti, T., & Charlin, B. (2014). What is reflection? A conceptual analysis of major definitions and a proposal of a five-component model. *Medical Education*, 48(12), 1176–1189.
- OECD (2014). PISA Learning for Tomorrow's World: First Results from PISA 2003, OECD Publishing, 2004.
- Panadero, E. (2017). A Review of Self-regulated Learning: Six Models and Four Directions for Research. *Frontiers in Psychology*, 8, 422.
- Panadero, E., Alonso-Tapia, J. (2014). How do students self-regulate? Review of Zimmerman's cyclical model of self-regulated learning. *anales de psicología*, 30 (2), 450-462.
- Panadero, E., Klug, J., & Järvela, S. (2016). Third Wave of Measurement in the Self-Regulated Learning Field: when Measurement and Intervention Come Hand in Hand. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 60 (6), 723-735.

- Peña-Ayala, A., (2015). Metacognitive Skill Development and Applied Systems Science: A Framework of Metacognitive Skills, Self-regulatory Functions and Real-World Applications.
- Pintrich, P. R., Walters, C., & Baxter, G. P. (2000a). Assessing Metacognition and Self-regulated Learning. In G. Schraw & J. C. Impara (Eds.), *Issues in the measurement of metacognition* (pp. 43-97). Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurement.
- Pintrich, P. R. (2000b). The Role of Goal Orientation in Self-Regulated Learning. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451-529). San Diego, CA: Academic.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1991). A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). Ann Arbor, MI: National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning.
- Pintrich, P. R. (2004). A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students. *Educational Psychology Review*, 16 (4), 385-407.
- Pintrich, P. R. (1995). Understanding self-regulated learning. In P. R. Pintrich (Ed.), *Understanding self-regulated learning* (pp. 3–12). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Poldner, E., Van der Schaaf, M., Simons, P. R. J., Tartwijk, J. V., & Wijngaards, G. (2014). Assessing student teachers' reflective writing through quantitative content analysis. *European Journal of Teacher Education*, 37(3), 1-26.
- Puustinen, M., & Pulkkinen, L. (2001). Models of Self-regulated Learning: a review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 45 (3), 269-286.
- Saks, K., & Leijen, Ä. (2015). Kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate toetamine tehnoloogiaga tõhustatud keeleõppes. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*, 3 (2), 130–155.
- Saks, K., & Leijen, Ä. (2019). Digital Learning Diary as a Tool for Enhancing EFL Learners' Metacognitive Reflection. *2019 IEEE 19th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)*. Los Alamitos, California; Washington; Tokyo: IEEE Computer Society, 263–264.
- Saks, K., & Leijen, Ä. (2020). Developmental Trends of Adolescents' Learning Strategies and Academic Motivation in Relation to Age and Gender. In: Eduard Balashov (Ed.). *Self-Regulated Learning, Cognition and Metacognition* (pp. 37–80). Nova.

- Schunk, D. H. (2005). Self-Regulated Learning: The Educational Legacy of Paul R. Pintrich. *Educational Psychologist*, 40(2), 85–94.
- Vabariigi Valitsus (2011/2018). Põhikooli riiklik õppekava. *Riigi Teataja I*, 14.02.2018, 8.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/129082014020>
- Veenman, M. V. J., Van Hout-Wolters, B. H. A. M., & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition Learning*, 1, 3–14.
- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81, 329-339.
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45, 166–183.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). San Diego, CA: Academic.
- Zimmerman, B. J. (1986). Becoming a self-regulated learner: Which are the key subprocesses? *Contemporary Educational Psychology*, 11(4), 307–313.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70.
- Zimmerman, B. J. (2013). From Cognitive Modeling to Self-Regulation: A Social Cognitive Career Path. *Educational Psychologist*, 48(3), 135-147.
- Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (2002). Acquiring Writing Revision and Self-Regulatory Skill Through Observation and Emulation. *Journal of Educational Psychology*, 94 (4), 660–668.
- Winne, P. H. (1996). A metacognitive view of individual differences in self-regulated learning. *Learning and Individual Differences*, 8 (4), 327–353.
- Winne, P. H., & Perry, N. E. (2000). Measuring Self-Regulated Learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (pp. 531–566). Academic Press, Elsevier.
- Õunapuu, L. (2014). Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes. Tartu Ülikool. http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/36419/ounapuu_kvalitatiivne.pdf

Lisad

Lisa 1. Zimmermani eneseregulatsiooni mudel (Zimmerman, 1989)



Lisa 2. Pintrichi eneseregulatsiooni maatriks (Pintrich, 2004)

FAASID	Kognitsioon ehk tunnetus	REGULATSIOONIALAD		Kontekst
		Motivatsioon/afektiivsed reaktsioonid	Käitumine	
Faas 1	Eesmärgi seadmine	Eesmärgisuunitluse kohandamine	Aja ja jõupingutuse planeerimine	Ülesande tajumine
Läbimõtlemine, planeerimine, aktiveerimine	Eelmiste teadmiste aktiveerimine	Hinnang tõhususele	Oma käitumise jälgimise planeerimine	Konteksti tajumine
	Metakognitiivsete teadmiste aktiveerimine	Ülesande raskuse tajumine		
		Ülesande väärtustamine		
		Huvi aktiveerimine		
Faas 2				
Monitoorimine ehk jälgimine	Metakognitiivne teadlikkus ja kognitiivse tegevuse monitoorimine	Teadlikkus motivatsioonist ja afektiivsetest reaktsioonidest, nende monitoorimine	Teadlikkus jõupingutusest, ajast ja abivajadusest ning nende monitoorimine	Muutuva ülesande ja konteksti tingimuste monitoorimine
			Oma käitumise jälgimine	
Faas 3				
Kontrollimine	Õppimiseks ja mõtlemiseks vajalike kognitiivsete strateegiate valimine ja kohandamine	Motivatsiooni ja afektiivsete reaktsioonide juhtimiseks vajalike strateegiate valimine ja kohandamine	Jõupingutuse suurendamine, vähendamine	Ülesande muutus või ümbervaatamine
			Kaaslastelt abi küsimine või sellest loobumine	Konteksti muutmine
Faas 4				
Refleksioon ja reaktsioon	Kognitiivsed hinnangud	Afektiivsed reaktsioonid	Valikute tegemine	Ülesande hindamine
				Konteksti hindamine

Lisa 3. MSLQ skaalade kommentaarid (Pintrich, 1991)

MOTIVATSIOONISKAALA: 31 väidet, 6 faktorit

Sisemine motivatsioon (4)- 1, 16, 22, 24

kuidas õppija tajub oma osalust õppetöös, kas see esitab talle väljakutse, on see tema jaoks huvitav, kas ta tunneb end oma õpiprotsessis vastutavana.

Väline motivatsioon (4)- 7, 11, 13, 30

väljendab õppija taju õpiprotsessis osalemisel hinnete, preemiate nimel, talle on oluline teiste hinnang tema sooritustele, omavaheline konkurents jt välised faktorid.

Ülesande väärtustamine (6)- 4, 10, 17, 23, 26, 27

kui huvitavaks, oluliseks ja kasulikuks hindab õppija õppesisu enda jaoks. Kõrge ülesande väärtustamine tähendab suuremat õpiprotsessi kaasatust.

Kontroll oma õpiuskumuste üle (4)- 2, 9, 18, 25

õppija uskumused, et tema pingutus õpiprotsessis toob kaasa positiivse tulemuse. Kui õppija usub, et ta kontrollib oma õpiprotsessi, siis ta tõenäoliselt ka pingutab rohkem soovitud tulemuse saamiseks.

Enesetõhusus (8)- 5, 6, 12, 15, 20, 21, 29, 31

näitab õppija ootust edule ja enda hakkamasaamisele. Kui kontroll oma õpiuskumuste üle viitab ootustele oma tegevuse suhtes ja on seotud ülesannete sooritusega, siis enesetõhusus viitab oma võimekusele enesehindamisele ja ülesannete sooritamisel.

Testiärevus (5)- 3, 8, 14, 19, 28

sisaldab kahte komponenti: muretsemine ja emotsionaalsus. Muretsemine on seotud õppija negatiivsete mõtetega ja see võib häirida õppija sooritust. Emotsionaalsuse komponent viitab pinge või ärevuse afektiivsetele ja füsioloogilistele reaktsioonidele.

STRATEEGIADE SKAALA: 50 väidet, 9 faktorit

Harjutamine (4)- 39, 46, 59, 72

mälustrateegiad, kordamine, korduv tegevus materjali omandamisel, kasutatakse valdavalt lihtsamate õpiülesannete puhul informatsiooni aktiveerimiseks töömälus.

Viimistlemine (6)- 53, 62, 64, 67, 69, 81

näiteks parafraseerimine, kokkuvõtte tegemine, analoogia loomine. Kasutatakse informatsiooni salvestamiseks pikaajalisse mälusse, selleks luuakse seoseid õpitava vahel. See võimaldab integreerida ja seostada uut infot varem õpituga.

Organiseerimine (4)- 32, 42, 49, 63

võimaldab selekteerida vajalikku infot ja selle pealt luua seoseid (horisontaalne seostamine), nende strateegiate kasutamisega kaasneb tugevam seotus õpiülesannetega (õppija hoomab paremini, mis toimub, kui tal tekib nõ suur pilt) ja parem sooritus.

Kriitiline mõtlemine (5)- 38, 47, 51, 66, 71

näitab, kuidas õppija rakendab varem omandatud teadmisi uutes situatsioonides probleeme lahendades, otsuseid tehes ja kriitilisi hinnanguid andes.

Metakognitiivne eneseregulatsioon (12)- 33 R, 36, 41, 44, 54, 55, 56, 57 R, 61, 76, 78, 79 - R=reversed

näitab metakognitiivse kontrolli ja eneseregulatsiooni aspekte. See katab õpitegevuse planeerimise, oma tegevuse jälgimise ja reguleerimise protsesse.

Aeg ja õpikeskkond (8)- 35, 43, 52 R, 65, 70, 73, 77 R, 80 R

sisaldab ajaplaneerimist, sisulist planeerimist ja ajajuhtimist nii klassiruumis kui kodus töötades.

Jõupingutuse reguleerimine (4)- 37 R, 48, 60 R, 74

enesejuhtimine ja pühendumine õpiülesannetega sooritamisele hoolimata raskustest ja segavatest asjaoludest. Seda peetakse õpiedu saavutamisel väga oluliseks, kuna näitab eesmärgile suunatust ning mõtestatud strateegiate kasutamist.

Kaaslastelt õppimine (3)- 34, 45, 50

sel on õpitulemusele positiivne mõju, aitab avada uusi perspektiive ja saavutada ainesse sügavuti minemist.

Abi otsimine (4)- 40 R, 58, 68, 75

nii kaaslaste kui õpetaja abi kasutamine õpiprotsessis, samuti toetab paremate õpitulemuste saavutamist.

Lisa 4. Uurijapäevik

22.01.20. 8. klassi õpipäeviku sissekannetest kumab läbi hetkel õpitava teemaga seonduv. Õpilased kirjutavad, et nad soovivad antud teemast paremini aru saada. Ometi kontrolltöö tulemused väljendavad, et üldiselt saadakse teemaga hakkama. Tundub, et mõned õpilased on endale väga kõrged nõudmised seadnud, sest kirjutavad, et soovivad teemat paremini osata, kui kontrolltöö läks hästi.

Keskendumisraskustest vabanemiseks panen mõned õpilased teise kohta istuma, sest keskenduda segab eelkõige kõrval või läheduses olev teine õpilane, kellega on vaja jutustada.

27.01.20. Saatsin igale õpilase Google Drive'i kaudu tema isikliku õpipäeviku lingi. Kandsin kõikide õpilaste õpiplaani Google Drive'i ja palun neid täiendada. Juhendaja ei olnud rahul, et nii lühikesi vastuseid anti. Õpilased vastasid ühe sõnaga või lühilausega, aga ootame neilt analüüsi. Seega hakkavad nad tegema õpipäeviku sissekandeid nüüdsest Google Drive'is. Ootame paremaid vastuseid! Üllatav oli see, et õpilastel puudus Google Docsi kasutamise kogemus, küsiti, kuidas vastuseid salvestada ja mulle saata.

11.02.20. Vaatasin õpipäevikute sissekanded üle ja endiselt selgub, et vastati üsna lühidalt. Tunni alguses rääkisin mõlema klassiga nende õpipäevikute täitmisest üldiselt ja uurisin, miks nad nii lühikesi vastuseid küsimustele kirjutasid. Kõlama jäi vastus, et matemaatika ei ole eesti keel või kirjandus, st, et matemaatikas ei pea ennast kirjalikult väljendama.

12.02.20. 8. klassi õpilased ei tee kodutöid. See on suur probleem, mis vajab lahendamist. Otsustasin, et ei hakka neid tööle panema halbade hinnetega, vaid kirjalike põhjendustega, miks kodus ei õpita. Selleks mõtlesin välja lausa 5 küsimust, millele ootan täislauselist vastust.

*Palun vasta küsimustele **täislausetega**.*

1. *Miks Sul on kodutöö tänaseks tegemata? Mis sul takistas seda teha?*
2. *Kuidas peaks õpetaja käituma õpilasega, kellel on kodutöö tegemata? Kuidas Sulle meeldiks, et õpetaja Sinu tegevust hindaks?*
3. *Mis on Sinu eesmärk matemaatikat silmas pidades?*
4. *Kuidas Sa tead, et oled selle eesmärgi saavutanud?*
5. *Kuidas saaks õpetaja Sind kõige paremini toetada, aidata?*

Jagasin esimest korda A4 paberid kodutööd mitte teinud õpilastele välja, mõni ehmatas sellest ära, aga kõik kirjutasid ja põhjendasid ilusti täislausetega. Näis, kas ja kui palju ma selliseid lehti veel välja jagama pean. Ka need, kellel oli töö tehtud kodus, märkasid, et pea pool klassi kirjutas mingit seletuskirjalaadset asja, ehk pani see mõtlema kodus õppimise olulisusele.

17.02.20. Otsustasin, et hakkam igal nädalal tahvli kõrvale valgele suurele plakatile kirjutama tsitaate õppimisest ning nende sisu õpilastega arutama. Esimeseks valisin Andrus Kivirähki tsitaadi: "Inimene peab olema õppimisvõimeline, mitte nagu känd." See tekitas koheselt nii 8. kui 5. klassi õpilastes elevust. Mõlemas rühmas märkas keegi õpilastest tahvli kõrvale kirjutatud enne, kui ma sellele tunni alguses tähelepanu juhtida sain. Üldiselt jäi kõlama soov mitte olla känd ja otsustati, et pigem prooviks olla õppimisvõimeline.

02.03.20. Uus nädal ja uus tsitaat, sest esimene tsitaat mõjus elevust tekitavalt ning selle üle sai nädala jooksul paar korda ühiselt arutletudki. Sokrates: "Ma ei saa kellelegi midagi õpetada. Ma võin nad ainult mõtlema panna". Märkasin, et osad õpilased märkasid ise, et sel nädalal on tahvli kõrvale midagi muud kirjutatud. Osad 8. klassi õpilased astusid klassi ja jäid tsitaati lugema ja hetkeks isegi selle kõrval mõttesse. 5. klassi õpilastega arutasime ühiselt tsitaadi mõtet ja leppisime kokku, et matemaatika ongi tegelikult mõtlemise õpetus, mida tehakse üldiselt numbrite abil.

09.03.20. Albert Einstein: "Haridus on see, mis pärast koolis õpitu unustamist järele jääb." 8. Klassi õpilased arvasid, et matemaatikas aitab neid unustamise vastu hästi põhivara vihk, kust on hea leida meelest läinud materjali. Üldiselt arvati aga, et tänapäeval on palju vahendeid, mille abil igasugust infot otsida, viidati oma telefonidele.

16.03.20. Algas distantsõpe teadmata ajaks, ehk kahe nädala pärast saab jälle kooli. Distantsilt on õppijatega suhtlemine raskendatud, kuid annan endast parima. Tegin õpilastele matemaatika õppimiseks iseõppimislehekülje Google Drive'i (Google Sites vahend). Igaks tunniks koostan konspekti, mille sellele leheküljele üles laen, linki jagan Stuudiumi päevikus. Nii saan kõik õppimiseks vajaliku koondada ühte kohta kokku. Konspektide lõppu kirjeldan seda, mida ootan, et õpilane iga tunni järel iseseisvalt õppides kindlasti teeks ning püüan motivatsiooni hoidmiseks, tekitamiseks jagada kiitust.

20.04.20. Jagasin õpilastele Stuudiumi teate abil isiklike õpipäevikute lingid uuesti ja palusin neil kirjeldada vaherefleksioonis oma matemaatika õppimist. Küsimused on samad, mis veebruarikuises vaherefleksioonis. Püüdsin õpilastele oma kirjas võimalikult täpselt selgitada, mida neilt ootan (eelkõige täislauselisi vastuseid koos põhjendusega) ning ka seda, et Google Docsis ei ole vaja midagi salvestada, see toimub automaatselt. Muretsesin, kas õpilased kodus õppides ikka täidavad oma õpipäevikut, kuid see mure ei õigustanud ennast. Tuli välja, et kui tunni kirjelduses on õpipäevikus küsimustele vastamine lisaks ülesannete lahendamisele, siis seda ka tehakse.

02.09.20. Suur rõõm oli taas matemaatikatundi läbi viia koolimajas. Arutasime õpilastega kevadise õpikogemuse üle ning soovijad said rääkida teistele, kuidas distantsõppel matemaatikat õpiti. Jäi kõlma, et minu loodud iseõppimisleht toetas suuresti matemaatika õppimist ning need, kes esitasid järgmise päeva kodutöö juba eelmise päeva õhtul, olid väga motiveeritud matemaatika õppijad, sest nad said teemadega hakkama.

Seadsime mõlema rühmaga ka uueks õppeaastaks eesmärgid. 5./6.klassi õpilased sattusid sellest õppeaastast matemaatikat õppima temporühmadesse. Minu juurde jäi 14-st õpilasest 5. Nende üldine eesmärk uueks aastaks oli kõigest aru saada ja häid hindeid matemaatikas saada. Vajadusel küsitakse abi õpetajalt, pinginaabrilt või emalt. 8./9. klassi õpilaste eesmärgiks on õppeaasta lõpus edukalt sooritada põhikooli lõpueksam, mõni julges välja öelda, et soovib saada 100%. Soovitud tulemuse saavutamiseks sooviti rohkem keskenduda, pingutada ja tunnis kaasa töötada.

09.10.20. Minu viimane tööpäev sel aastal, jään koolist kuni märtsi alguseni eemale, et oma perekonda uut liiget vastu võtta. Matemaatikaga sel päeval ei tegelenudki, rääkisime hoopis sellest, et õpilase töö on õppimine ja mida teha selleks, et töö saaks hästi tehtud. 9. klassi tund toimus arvutiklassis, seal said nad teha viimased sissekanded õpipäevikutesse ja vastata MSLQ-le. 6. klassi õpilased, kes uuringus osalevad, lubasid kodus vastata õpipäeviku küsimustele ja täita küsimustikku.

Lisa 5. Õpipäeviku küsimused

ÕPIPLAAN (jaanuar 2020)

- Mida Sa tahaksid õppeaasta lõpuks matemaatikas paremini osata?
- Mida Sa peaksid tegema, et seda saavutada?
- Millised raskused võivad Sul tekkida?
- Kui Sul tekivad raskused eesmärgi saavutamisel, mida saad teha, et neid ületada?
- Kust Sa saaksid raskuste korral abi? Kelle poole saad pöörduda? Kes saaks Sind aidata?
- Mis võiks Sind õppimisel veelgi aidata?

VAHEREFLEKSIOON (veebruar ja aprill 2020)

- Kuidas sul on seni matemaatikas läinud?
- Mis oli see, mille sa endale eesmärgiks seadsid? Kui oleksid skaalal 0-st 10-ni, siis kuhu maale oled praeguseks jõudnud?
- Mis aitas sul nii tubli olla? Mis oli takistuseks?/Mis tekitas probleeme?
- Mida peaksid tegema teisiti, et läheks senisest paremini?
- Mida saaks teha õpetaja, et sind rohkem toetada?

LÕPUREFLEKSIOON (oktoober 2020)

- Vaata oma õpipäeviku esimest sissekannet ja seal sõnastatud eesmärki. Kuidas hindad oma eesmärgi saavutamist?
- Kas sa oleksid saanud teha midagi teisiti/paremini? Kui jah, siis mida?
- Kas oli midagi, mida õpetaja oleks saanud teha paremini? Kui jah, siis mida?
- Millega sa oled kõige rohkem rahul?
- Kas plaanid uuel õppeaastal oma õppimises midagi teisiti teha kui seni? Kui jah, siis mida?

Lisa 6. Pintrichi (2004) teorial põhinev koodipuu

Kategooria	Alamkategooria	Näide
Planeerimine	* keskendumine	
	õpiprotsessile	<i>Soovin keskenduda ja süveneda õpitusse rohkem.</i>
	* keskendumine	
	tulemusele	<i>Tahaks paremaid hindeid.</i>
Monitoorimine	* keskendumine	
	arusaamisele	<i>Tahaks paremini seoseid luua.</i>
	* abivajaduse	
	teadvustamine	<i>Kui jään hätta, küsin õpetajalt või emalt.</i>
Hindamine ja kontroll	* jõupingutuse	
	teadvustamine	<i>Üritan veel rohkem pingutada.</i>
	* oma käitumise	
	mõju	<i>Kui ma kohe aru ei saa, annan alla.</i>
Refleksioon	* eesmärgi	
	saavutamine	<i>Seadsin eesmärgiks osata paremini tekstülesandeid ja ma sain sellega ilusti hakkama.</i>
	* hinnang	
	iseendale	<i>Olen kõige rohkem rahul sellega, et võtsin ennast jälle kokku.</i>
	* hinnang õpetajale	<i>Õpetajalt oli väga hea küsida midagi, kui ei saanud aru.</i>
	* hinnang	
	tulemusele	<i>Alati saab rohkem ja paremini.</i>

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Annika Koitmäe-Pihl,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose “Põhikooli õpilaste eneseregulatsiooni toetamine metakognitiivse refleksiooni kaudu”, mille juhendaja on Katrin Saks, 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 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.

Annika Koitmäe-Pihl

05.01.2021