

Tartu Ülikool
Sotsiaal- ja haridusteaduskond
Psühholoogia Instituut

Karita Kibuspuu

ÕPILASTE MATEMAATIKAALANE EDASIJÕUDMINE NING SELLE SEOS
AKADEEMILISE ENESETAJU, ÜLESANDELE MOTIVEERITUSE JA
ÕPETAJATE ATRIBUTSIOONIDEGA

Magistriprojekt

Juhendajad: Eve Kikas

Katrin Mägi

Läbiv pealkiri: Edasijõudmine matemaatikas, motivatsioon ja atribuutsioonid

Tartu 2010

Kokkuvõte

Töö eesmärgiks on uurida algklassilaste matemaatikaalase edasijõudmise, nende matemaatikaalase akadeemilise enesetaju, ülesandele motiveerituse ning õpetajate poolt õpilaste heale ning kehvale sooritusele antud atribuutsioonide omavahelisi seoseid. Kokku osales uurimuses 614 last ning 41 õpetajat. Kolmel korral - 1. klassi sügisel, 1. klassi kevadel ning 2. klassi kevadel - hinnati laste matemaatikaalaseid teadmisi. 2. klassi kevadel koguti informatsiooni laste matemaatikaalase akadeemilise enesetaju ning ülesandele motiveerituse kohta. Selleks paluti lastel täita vastavad küsimustikud. Samuti koguti 2. klassi kevadel andmeid laste akadeemilise sooritusega seotud õpetajate atribuutsioonide kohta. Õpetajatel paluti täita iga oma klassi õpilase kohta küsimustik.

Tulemustest ilmnes, et õpilaste matemaatikaalased sooritused, matemaatikaalane akadeemiline enesetaju ning ülesandele motiveeritus on omavahel positiivselt seotud. Samuti ennustavad kooli alguses mõõdetud matemaatikaalased algteadmised, akadeemiline enesetaju ning ülesandele motiveeritus õpilase hilisemat matemaatikaalast sooritust. Õpilase matemaatikaalane hea sooritus seostub õpetajapoolse võimekusele suunatud atribuutsiooniga tugevamalt kui pingutusele suunatud atribuutsiooniga ning kehva sooritust seostavad õpetajad tugevamalt võimete puudumisega ja vähese vanemapoolse abiga kui ebapiisava pingutamise, liiga raskete ülesannete ning vähese õpetajapoolse abiga. Edukate laste puhul seostavad õpetajad head sooritust pigem võimekusega ning kehva sooritust pigem vähese pingutusega. Stabiilselt kehvade tulemustega lastel on teistega võrreldes madalam akadeemiline enesetaju ning väiksem ülesandele motiveeritus ning nende laste kehva sooritust põhjendavad õpetajad enam kui teistel lastel ebapiisava pingutamise.

Saadud tulemustest lähtuvalt antakse koolipsühholoogidele ning õpetajatele teavet õpilaste matemaatikaalast sooritust ning motivatsiooni mõjutavate tegurite ning nende tegurite omavaheliste seoste kohta.

Märksõnad: matemaatikaalane sooritus, akadeemiline enesetaju, ülesandele motiveeritus, õpetajate atribuutsioonid

Abstract

Relations between Children's Performance in Math, Academic Self-Efficacy, Task Motivation and Teachers' Causal Attributions

The aim of the present study was to examine relations between children's math performance, their academic self-efficacy, math-related task motivation and teachers' causal attributions during the two first years in primary school. In total 614 children and 41 teachers were examined. Children were tested in math 3 times: at the beginning and the end of their first grade, and at the end of their second grade of primary school. Academic self-efficacy and math-related task motivation was examined at the end of the second grade. Teachers' causal attributions concerning each child's academic success and failure were asked by a questionnaire.

The results showed that the performance in math, children's academic self-efficacy and task motivation were positively correlated. Also, the math performance at the beginning of the first school year, academic self-efficacy and math-related task motivation predicted math performance at the end of the second grade. High performance in math was more correlated with teachers' attributions to ability than with attributions to effort. Low performance in math was more strongly correlated with teachers' attributions to lack of ability and lack of parental help than with attributions to lack of effort, task difficulty or lack of help from the teacher. With successful children teachers attributed their success to ability and their failure to lack of effort. With children of low performance teachers attributed their failure to lack of effort more than in any other groups. In the group of low performers children had lower self-efficacy and task motivation than children in any other groups.

Keywords: math performance, academic self-efficacy, task motivation, teachers' attributions

Sissejuhatus

Üks küsimusi, millega õpetajad ning koolipsühholoogid igapäevaselt kokku puutuvad, kõlab: “Kuidas motiveerida õpilasi?”. Mitte kõik õpilased ei ole ühteviisi valmis õppima ja pingutama ning sugugi mitte kõik õppeained ei ole õpilastele ühtemoodi atraktiivsed.

Kaasaegne sotsiaal-kognitiivsete mudelite põhine motivatsioonikäsitlus näeb motivatsiooni dünaamilise mitmetahulise nähtusena. Erinevalt traditsioonilistest motivatsioonikäsitlustest ei vaadelda motivatsiooni enam mitte stabiilse isiksuseomadusena, vaid õpilase enda kognitsioonidest lähtuva mitmekonstruktalise nähtusena. Teisisõnu mõjutab tänapäevaste motivatsiooniteooriate järgi õpilase motiveeritust paljuski see, mida ta ise endast ning oma saavutustest konkreetses klassiruumikontekstis arvab ning samuti see, kui huvitava ning vajalikuna ta konkreetset õppeainet enda jaoks tajub (Tropp & Mägi, 2008).

Linnenbrink ja Pintrich (2002) võtavad kokku peamised kaasaegsed sotsiaal-kognitiivsed motivatsiooniteooriad ning toovad välja neli põhilist konstrukti perekonda, mis esindavad tänapäeva akadeemilist motivatsioonikäsitlust: 1) uskumused iseenda võimekusse ehk akadeemiline enesetaju (mõnedes artiklites kirjeldatud ka kui akadeemiline minakäsitlus), 2) sisemine motivatsioon ja huvitatus ehk ülesandele motiveeritus, 3) atribuutsioonid ehk põhjenduste leidmine nii heale kui kehvale sooritusele ning 4) saavutuseesmärgid. Mõjutades õpilase püsivust, ülesannete valikut ning tehtavaid jõupingutusi, kujundavad ülaltoodud tegurid õpilase motivatsiooni ning sellest lähtuvalt omakorda ka tema soorituse kvaliteeti.

Matemaatika on õppeaine, mida peetakse küllaltki keeruliseks ja häid kognitiivseid oskusi nõudvaks ning kus õpilased võivad juba üsna varakult kogeda ebaõnnestumist ja läbikukkumist (Vlahovic-Stetic, Vidovic, & Arambasic, 1999). Seetõttu arvatakse, et matemaatikas mängib õpilase ülesandele motiveeritus eriti tähtsat rolli (Gottfried, 1985).

Käesoleva töö üheks eesmärgiks on leida seoseid õpilaste akadeemilise enesetaju, ülesandele motiveerituse ning akadeemilise soorituse vahel matemaatika õppeaines. Samuti uuritakse seoseid õpilaste akadeemilise soorituse ning õpetajate poolt õpilaste matemaatikaalasele sooritusele antud põhjenduste (atribuutsioonide) vahel. Neid konstrukte on varasemates uurimustes küll ühekaupa uuritud, kuid kõikide konstrukti üheskoos vaatlemine on antud valdkonnas esmakordne.

Rakenduspsühholoogia magistriprojektina on töö praktiliseks eesmärgiks anda koolipsühholoogidele ning õpetajatele teavet õpilaste matemaatikaalast sooritust mõjutavate (sealhulgas ka õpetajapoolsete) tegurite ning nende tegurite omavaheliste seoste kohta.

Akadeemiline motivatsioon

Motivatsiooni akadeemilises kontekstis on uuritud palju ning püütud seletada läbi erinevate motivatsioonikonstruktide. Üks tänapäeva enamviidatud motivatsiooniteooriaid, saavutusmotivatsiooni ootuste-väärtuste teooria (Wigfield & Eccles, 2000), seletab õpilase ülesannete valikut, püsivust ning sooritust läbi kahe peamise teguri: 1) läbi akadeemilise sooritusega seotud uskumuste ja ootuste ning 2) läbi konkreetsele ülesandele/tegevusele antud väärtuse.

Uskumused ja ootused hõlmavad hakkamasaamise tunnet, usku oma võimekusse ja oskustesse, edu ja ebaedu kogemise põhjuseid ehk atribuutsioone, hinnanguid ja ootusi ülesande raskuse kohta ning õnnestumisootusi. Käesolevas töös on akadeemilise sooritusega seotud uskumused kirjeldatud akadeemilise enesetajuna. Konkreetsele ülesandele/tegevusele antud väärtus sisaldab omakorda kolme komponenti: 1) ülesande/tegevuse olulisus õpilase jaoks, 2) tajutud vajalikkus või kasulikkus ning 3) ülesande/tegevuse huvitavus ja meeldivus. Laps võib küll uskuda oma võimekusse ülesande lahendamisel, kuid kui ta ei pea ülesannet oluliseks või see ei huvita teda, ei proovigi ta seda lahendada (Tropp & Mägi, 2008). Esimestel kooliaastatel pole need ülesandele antava väärtuse erinevad komponendid veel eristunud ja ülesande väärtuse määrab lapse jaoks ära peamiselt huvi ülesande suhtes ja tegevuse meeldivus (Eccles & Wigfield, 1993). Käesolevas töös nimetame seda ülesandele motiveerituseks.

Nii akadeemilise enesetaju kui ülesandele motiveerituse kujunemise juures on oluline roll õpetajate poolt õpilase akadeemilisele sooritusele antaval tagasisidel, mille aluseks on õpetajate atribuutsioonid õpilaste edule ning ebaedule (Pintrich & Blumenfeld, 1985; Wigfield et al., 1999; Natale et al., 2009).

Akadeemiline enesetaju

Laste akadeemilist enesetaju peetakse üheks akadeemilist motivatsiooni, sealjuures ka ülesandele motiveeritust kujundavaks alusteguriks (Gottfried, 1990). Kooli tulles on lapsed enamasti kooli ja õppimise suhtes väga positiivselt meelestatud ning neil on oma edu osas kõrged ootused. Laste hinnangud oma akadeemilisele võimekusele on samuti väga kõrged (Pintrich & Blumenfeld, 1985). Akadeemiline enesetaju on selles eas alles suhteliselt üldine ja lai ning selle erinevad aspektid pole teineteisest veel eristunud (Pintrich & Blumenfeld, 1985; Mägi, 2010). Uurimused (Aunola et al, 2002) on näidanud, et laste võimekusega seotud enesetaju muutub esimeste kooliaastate jooksul veidi liialdatud positiivsest realistlikumaks ja isegi negatiivseks. Tõenäoliselt on muutuste taga laste kognitiivsete oskuste areng, näiteks

võime mõista põhjuslikke seoseid ja teha realistlikke sotsiaalseid võrdlusi, samuti hinnangulise tagasiside parem mõistmine. Eccles ja Wigfield (1993) leidsid algklassilaste seas läbiviidud uurimuses, et juba 1. klassi lapsed eristavad iseenda tajutud kompetentsuse ning konkreetse ülesande või tegevusega seotud motiveerituse. Lisaks ilmnes kõnealusest uurimusest, et juba 1. klassi lapsed teevad selget vahet erinevates valdkondades tajutud kompetentsustel ning samuti enda huvitatusel nendest valdkondadest.

Akadeemilist enesetaju ei tohi segamini ajada üldise enesehinnangu või minapildiga, mis on tunduvalt üldisemad ja universaalsemad konstruktid. Akadeemiline enesetaju on seotud usuga oma võimekusse konkreetse ainevaldkonna või isegi temavaldkonna kontekstis ning hõlmab vaid selle spetsiifilise valdkonnaga seotud võimeid, oskusi ja saavutusi (Linnenbrink & Pintrich, 2002). Nii võib näiteks õpilasel olla kõrge akadeemiline enesetaju algebras, kuid hoopis madalam akadeemiline enesetaju geomeetrias.

Akadeemilise enesetaju puhul saab rääkida enesetaju adekvaatsusest ning kaldest (Bouffard et al, 1998). Enesetaju adekvaatsus näitab, kui realistlik lapse enesetaju on. Teisisõnu tähendab see, mil määral on enesetaju – hinnang enda kompetentsusele – vastavuses tegeliku sooritusega ehk hinnete ning üldise edasijõudmisega. Arvatakse, et adekvaatne enesetaju aitab õpilasel valida endale jõukohaseid ning mitte liiga kergeid ega raskeid ülesandeid (Baumeister et al, 2003).

Enesetaju kalle võib olla positiivne või negatiivne. Positiivne enesetaju on otsekui kaitse negatiivse tagasiside vastu. Adekvaatselt kõrge enesetaju aitab õpilasel tagasilöökidest hoolimata jätkata või siis aru saada, millal on mõistlik loobuda. Negatiivne enesetaju väljendub tihtipeale madalas enesehinnangus, mis omakorda väljendub vähestes ootustes saavutuste suhtes, madalas motiveerituses ning kergesti loobumises (Sommer & Baumeister, 2002). Mitteadekvaatne negatiivne enesetaju ehk usu puudumine oma võimekusse ning madalad edulootused võivad kaasa tuua erinevaid vältimiskäitumisi: õpilane, kes ei usu oma võimekusse, hakkab vältima õppimisülesandeid ning keskenduma muudele tegevustele (nt. ajaveetmine sõpradega). Asendustegevused annavad õpilasele võimaluse oma võimalikku akadeemilist ebaedu välja vabandada muude põhjustega kui vähene võimekus (Georgiou et al, 2009).

Ülesandele motiveeritus

Ülesandele motiveerituse all mõeldakse eelkõige õpilase huvitatus konkreetsest õppeainest (Nurmi & Aunola, 2005). Mida rohkem konkreetne ülesanne või tegevus õpilasele huvi pakub, seda suurema pingutuse ja püsivusega ta tõenäoliselt sellele keskendub ja seda

paremad tulemused võiksid tal ka olla. Viljaranta et al. (2009) leidsid oma uurimuses koolieelikute ülesandele motiveerituse ning aritmeetikaalaste soorituste vaheliste seoste kohta, et juba lasteaiaaegistel lastel mõjutab matemaatikaalane ülesandele motiveeritus positiivselt nende matemaatikaalaseid sooritusi. Matemaatika on õppeaine, mis valmistab koolis teiste õppeainete seast paljudele õpilastele raskusi ning seetõttu peetakse seda aineks, mille puhul on ülesandele motiveeritusel eriti suur roll (Gottfried, 1985; Gottfried, 1990).

Samuti on leitud seoseid ülesandele motiveerituse ning akadeemilise enesetaju vahel. Wigfield & Eccles et al. (1997) uurisid kolme aasta jooksul algklassilaste akadeemilise enesetaju ning ülesandele motiveerituse kujunemist, muutumist ning omavahelisi seoseid ning leidsid muuhulgas, et akadeemiline enesetaju ja ülesandele motiveeritus on omavahel positiivselt seotud. Teisisõnu, lapsi huvitavad ning neile meeldivad enam just need valdkonnad, milles end kompetentsemana tajutakse.

Põhinedes õpilase huvitatusel, saab ülesandele motiveeritust seostada ka sisemise motivatsiooniga. Sisemise motivatsiooni puhul köidab õpilast ülesande või tegevusega seotud huvi, tegutsemine on iseenesest nauditav (Deci et al., 1991). Sisemise motivatsiooni, akadeemilise enesetaju ning õpilase soorituse omavahelisi seoseid on samuti palju uuritud ning leitud, et nii nagu ülesandele motiveeritus, on ka sisemine motivatsioon akadeemilise enesetaju ning õpilase sooritusega positiivselt seotud (Gottfried, 1985; Gottfried, 1990, Lepper, Corpus & Iyengar, 2005). Teisisõnu kalduvad kõrgema sisemise motivatsiooniga lapsed tajuma end akadeemiliselt kompetentsematena ning neil on ka märkimisväärselt paremad saavutused (Gottfried, 1985).

Samamoodi võib õpilase soorituste tase konkreetses õppeaines, üheskoos õpetajapoolse tagasisidega, mõjutada tema ülesandele motiveeritust ehk huvitatus sellest õppeainest (Deci et al., 1991). Aunola et al. (2006) jälgisid oma uurimuses lapsi üleminekul lasteaiast algkooli esimese kahe aasta jooksul ning leidsid, et head matemaatikaalased algteadmised 1. klassi alguses ennustasid kõrgemat ülesandele motiveeritust matemaatikas ning viimane ennustas omakorda head matemaatikaalast sooritust 2. klassis. Arvatakse ka, et ülesandele motiveeritus erinevates õppeainetes kujuneb välja just esimeste kooliaastate jooksul (Nurmi & Aunola, 2005), kusjuures õpilaste vanuse kasvades näitab motiveeritus erinevates õppeainetes pigem langemistendentsi (Wigfield & Eccles et al., 1997; Gottfried et al., 2001; Spinath & Spinath, 2005).

Õpetajate atribuutsioonid õpilaste heale ja kehvale sooritusele

Atribuutsiooniteooria (Weiner, 1985) põhjal püüavad inimesed oma edu- ja ebaedukogemusi analüüsida ning neile põhjendusi leida. Soorituse edukuse või ebaedu tajutud põhjusteks võivad olla nii keskkonnategurid, teised inimesed kui isiksuslikud tegurid ning neid põhjuseid kirjeldatakse kolme kategooria abil: püsiv/ajutine, seesmine/välimine, kontrollitav/kontrollimatu.

Akadeemilise sooritusega on atribuutsioonid seotud läbi eduootuste, akadeemilise enesetaju ning kogetud positiivsete emotsioonide: uhkuse ja lootusrikkuse (Weiner, 1985). Wagner ja Powers (2001) leidsid oma uurimuses, et kõige paremini ennustab saavutusmotivatsiooni eduka soorituse enesekohane attributeerimine võimekusele. Teisisõnu on kõrgemalt motiveeritud need õpilased, kes seostavad oma head sooritust võimekusega.

Erinevad uurimused on näidanud, et mitte ainult õpilased ise, vaid ka õpetajad püüavad leida põhjendusi oma õpilaste edasijõudmistele ja läbikukkumistele (Clark & Artiles, 2000; Wigfield et al., 1999; Clark, 1997). Selline atribuutsioonide omistamine võib aga omakorda mõjutada laste akadeemilist enesetaju, motivatsiooni ja sooritust (Clark 1997).

Toetudes saavutusmotivatsiooni ning emotsiooni käsitlevale atribuutsiooniteooriale (Weiner, 1985), on mitmed uurimused leidnud, et põhilised atribuutsioonid, mida õpetajad õpilaste sooritusele omistavad, on suunatud võimekusele, pingutusele, ülesande raskusele ning lapsevanema või õpetajapoolsele abistamisele (Burger et al., 1982; Cooper & Burger, 1980). Teisisõnu võivad õpetajad õpilase head sooritust põhjendada tema võimekuse, küllaldase pingutamise, liiga kergete ülesannete või kõrvalise abi kaudu ning õpilase kehvast sooritusest vähese võimekuse, ebapiisava pingutamise, liiga raskete ülesannete või kõrvalise abi puudumise kaudu. Varasemad uurimused selles vallas (Cooper & Burger, 1980) on näidanud, et laste soorituse ning õpetajapoolsete atribuutsioonide vahel eksisteerib teatud seos: parema sooritusega ehk akadeemiliselt edukamate laste puhul kalduvad õpetajad nende edukust seostama võimekusega ning kehvast sooritusest pigem vähese pingutusega. Kehvema sooritusega ehk siis akadeemiliselt vähemedukate laste puhul kipuvad õpetajad nende tulemusi seletama vähese võimekusega. Natale et al. (2009) leidsid koolieelikute seas läbiviidud uurimuses, et kui lasteaiasõpetajate poolt laste heale sooritusele antud atribuutsioonid olid seotud sisemiste teguritega (võimed, pingutus), suurendas see laste ülesannetele suunatud motivatsiooni. Kui aga õpetajad attributeerisid laste head sooritust väliste tegurite abil (lihtsad ülesanded, väline abi), vähendas see laste ülesannetele suunatud motivatsiooni. Lisaks ilmnes kõnealusest uurimusest, et laste sooritus ja ülesannetele motiveeritus mõjutavad omakorda õpetajate atribuutsioonide kujunemist: hea soorituse ning kõrge ülesannetele motiveerituse korral kalduvad

õpetajad edukust seostama sisemiste teguritega (võimekus, pingutus) ning vältima väliste teguritega (õpetajapoolne abi) seotud põhjendusi.

Eesmärgid ja hüpoteesid

Käesoleva uurimuse eesmärkideks oli leida, missugused seosed eksisteerivad koolialguse matemaatikaalaste algteadmiste, matemaatikaalase akadeemilise enesetaju, ülesandele motiveerituse ning matemaatikaalaste soorituste vahel 2. klassi lõpus. Samuti oli eesmärgiks leida, mil viisil on õpetajapoolsed atribuutsioonid lapse sooritusele matemaatikas seotud tema tegeliku matemaatikaalase sooritusega. Lisaks uuriti, kuidas ennustavad kooli alguses mõõdetud matemaatikaalased algteadmised, õpilase matemaatikaalane akadeemiline enesetaju ja ülesandele motiveeritus ning õpetajapoolne hea sooritusega seotud võimetele suunatud atribuutsioon 2. klassi kevadel mõõdetud matemaatikaalast sooritust.

Nendest eesmärkidest lähtuvalt püstitati järgmised töö hüpoteesid:

1) Õpilase matemaatikaalane akadeemiline enesetaju ja ülesandele motiveeritus on positiivselt seotud matemaatikaalaste sooritustega (Pintrich & Blumenfeld, 1985; Eccles & Wigfield, 1993; Aunola et al., 2006).

2) Kooli alguses mõõdetud matemaatikaalased algteadmised, õpilase matemaatikaalane akadeemiline enesetaju ja ülesandele motiveeritus ning õpetajapoolne hea sooritusega seotud võimetele suunatud atribuutsioon ennustavad positiivselt 2. klassi kevadel mõõdetud matemaatikaalast sooritust (Aunola, et al., 2006).

3) Õpilase matemaatikaalane hea sooritus seostub õpetajapoolse võimekusele suunatud atribuutsiooniga tugevamalt kui pingutusele suunatud atribuutsiooniga (Cooper & Burger, 1980; Natale et al., 2009).

4) Õpilase matemaatikaalase kehva soorituse ning õpetajapoolse võimekusele suunatud atribuutsiooni vahel eksisteerib tugevam negatiivne seos kui matemaatikaalase kehva soorituse ning õpetajapoolse pingutusele suunatud atribuutsiooni vahel (Cooper & Burger, 1980).

Uudse aspektina antud valdkonnas toodi käesolevasse töösse sisse õpilaste jagamine gruppidesse matemaatikaalaste soorituste edukuse alusel, et uurida õpetajate atribuutsioone, akadeemilist enesetaju ja ülesandele motiveeritust erinevates edukuse gruppides. Et sellelaadseid varasemaid uurimusi pole tehtud, ei ole antud eesmärgi kohta püstitatud ka hüpoteesi.

Meetod

Valim ja protseduur

Käesolev töö on osa longituudsest projektist „Areng üleminekul kooli ja esimeses kolmes klassis – vastastikune interaktsioon lastevanemate, õpetajate ja laste vahel“, hõlmates ajaperioodi 1. klassi sügisest 2. klassi kevadeni. Minu osa antud projektis oli organiseerida ja teostada 2. klassis läbiviidud testimisi ning sisestada ja analüüsida käesoleva uurimusega seotud andmed. Kirjeldatud on ainult neid mõõdikuid ja protseduure, mis on antud tööga otseselt seotud.

Osalejad ja protseduur

Kokku osales uurimuses 614 last (287 tüdrukut, 327 poissi) ning 41 õpetajat (kõik naised). Erinevates analüüsides osalejate arv varieerus, sest kõik lapsed ei osalenud kõikides testimistes ning mitte kõik õpetajad ei täitnud kõiki küsimustikke. Täpne osalejate arv on märgitud analüüside juurde. Uurimuses osalevate laste vanemad olid andnud nõusoleku oma laste osalemiseks pikaajalises projektis. Uurimus viidi läbi eestikeelsetes koolides Põhja-, Lõuna- ning Edela-Eestis ning valim oli etnilises mõttes homogeenne.

Kolmel korral - 1. klassi sügisel, 1. klassi kevadel ning 2. klassi kevadel - hinnati laste matemaatikaalaseid teadmisi.

2. klassi kevadel koguti informatsiooni laste matemaatikaalase akadeemilise enesetaju ning ülesandele motiveerituse kohta. Selleks paluti lastel täita vastavad küsimustikud. Lapsi testiti klassis koolitundide ajal.

Samuti koguti 2. klassi kevadel andmeid laste akadeemilise sooritusega seotud õpetajate atributsioonide kohta. Selleks paluti õpetajatel täita iga oma klassi õpilase kohta küsimustik.

Testid ja küsimustikud

Matemaatikaalased teadmised. Matemaatikaalased testid koostati toetudes riikliku õppekava nõuetele. 1. klassi sügisel mõõdetud matemaatikaalaste algteadmiste test koostati lasteaia õppekava arvesse võttes, selle testiga hinnati peamiselt arvude tundmist ning arvutamisoskust. Test koosnes 17 ülesandest. Matemaatikaalaste algteadmiste testi autoriks oli Mairi Männamaa.

Mõlema kevadel läbiviidud matemaatikatesti autoriks oli Anu Palu. 1. klassi kevadel läbiviidud testi ülesannete valikul lähtuti sellest, et oleks esindatud kõik esimese kooliaasta

matemaatika teemad. Hinnati arvutamisoskust, ruumis orienteerumise oskust, geomeetriliste kujundite tundmist, võrratuse koostamist, loendamisoskust, arvude järjestamist ning tekstülesannete lahendamist. Test koosnes 25 ülesandest.

2. klassi kevadel läbiviidud matemaatikatestis hinnati eraldi fakti- ja protseduurilisi teadmisi (geomeetriliste kujundite tundmine ja arvutamine) ning teadmiste rakendamisoskust (tekstülesannete lahendamine). Test koosnes 21 ülesandest.

Laste akadeemiline enesetaju. Laste matemaatikaalast akadeemilist enesetaju mõõdeti skaalal, mis koostati inglisekeelse küsimustiku (Eccles, Wigfield, Harold, & Blumenfeld, 1993) põhjal. Skaala kohandas eesti keelde Katrin Mägi. Skaala sisereleiaablus oli hea (Cronbach'i $\alpha = 0,83$).

Lastele esitati testimise eel suuliselt järgnev instruktsioon: *Küsin sult mõned küsimused selle kohta kuidas sulle matemaatika meeldib ju kuidas sul seal läheb. Iga küsimuse taga on viis ringi. Tee rist peale seda suuremale ja tumedamale ringile, mida rohkem sa tahad küsimusele JAH vastata.* Enne uurimuses oluliste küsimuste esitamist esitati mõned näited harjutamiseks.

Skaala koosnes kolmest väitest: 1) *Mis sa arvad kui hästi sul võrreldes oma klassikaaslastega matemaatikas läheb?*, 2) *Kui võimekas sa oled matemaatikas?*, 3) *Kui hästi sul matemaatikas läheb?*

Hinnanguid andsid lapsed 5-punktsel Likerti-tüüpi skaalal, kõigi kolme vastuse põhjal arvutati välja keskmine hinnang.

Laste ülesandele motiveeritus. Laste huvi matemaatika vastu ehk ülesandele motiveeritust hinnati skaalal, mille originaalvariandiks on Task Value Scale for Children (TVS-C; Nurmi & Aunola, 2005). Skaala tõlkis eesti keelde Katrin Mägi. Skaala sisereleiaablus oli hea (Cronbach'i $\alpha = 0,71$).

Lastele esitati testimise eel suuliselt järgnev instruktsioon: *Küsin sult mõned küsimused selle kohta kuidas sulle matemaatika meeldib ju kuidas sul seal läheb. Iga küsimuse taga on viis ringi. Tee rist peale seda suuremale ja tumedamale ringile, mida rohkem sa tahad küsimusele JAH vastata.* Enne uurimuses oluliste küsimuste esitamist esitati mõned näited harjutamiseks.

Skaala koosnes kolmest väitest: 1) *Kui palju sulle meeldivad arvutamise ja matemaatikaga seotud ülesanded?*, 2) *Kui hea meelega sa koolis lahendad arvutamise ja*

matemaatikaga seotud ülesandeid?, 3) Kui hea meelega sa kodus lahendad arvutamise ja matemaatikaga seotud ülesandeid?

Hinnanguid andsid lapsed 5-punktsel Likerti-tüüpi skaalal, kõigi kolme vastuse põhjal arvutati välja keskmine hinnang.

Õpetajate atributsioonid. Õpetajate atributsioone õpilaste soorituste kohta matemaatikas hinnati skaalal, mille originaalvariandiks on Teachers' Causal Attributions Questionnaire (Natale, Aunola & Nurmi, 2006; Natale et al. 2009). Skaala tõlkis eesti keelde Katrin Mägi.

Skaala koosnes kahest osast: 1. hea sooritusega seotud atributsioonid ning 2. kehva sooritusega seotud atributsioonid. Instruksioonis paluti õpetajal mõelda konkreetse õpilase peale ning tema saavutustele matemaatikas.

Esimeses osas pidi õpetaja vastama küsimusele: *Kui õpilasel läheb matemaatikas hästi, siis kui oluliseks peate järgnevate tegurite rolli tema edus?* ning andma erinevate väidete puhul hinnangu 5-astmelisel Likerti-tüüpi skaalal (1 – üldse mitte oluline, 5 – väga oluline). Väited olid järgmised: 1) *õpilane on võimekas*; 2) *õpilane pingutab kõvasti*; 3) *ülesanded on õpilase jaoks lihtsad*; 4) *õpilane saab abi õpetajalt*; 5) *õpilane saab abi vanematelt*.

Teises osas pidi õpetaja vastama küsimusele: *Kui õpilasel läheb matemaatikas kehvasti, siis kui oluliseks peate järgnevate tegurite rolli tema ebaedus?* ning andma erinevate väidete puhul hinnangu 5-astmelisel Likerti-tüüpi skaalal (1 – üldse mitte oluline, 5 – väga oluline). Väited olid järgmised: 1) *õpilasel jääb puudu võimetest*; 2) *õpilane ei pinguta piisavalt*; 3) *ülesanded on õpilase jaoks rasked*; 4) *õpilane ei saa õpetajal piisavalt abi*; 5) *õpilane ei saa vanematel piisavalt abi*.

Tulemused

Matemaatikaalased sooritused, akadeemiline enesetaju ning ülesandele motiveeritus

Vaadeldes 1. klassi sügisel testitud matemaatikaalaste algteadmiste ning 1. klassi kevadel ja 2. klassi kevadel mõõdetud matemaatikaalaste teadmiste tulemusi, akadeemilise enesetaju ning ülesandele motiveerituse omavahelisi korrelatsioone (tabel 1), on näha, et nii sügiseste matemaatiliste algteadmiste kui kevadiste matemaatikaalaste teadmiste ja akadeemilise enesetaju vahel eksisteerib statistiliselt oluline positiivne korrelatsioon. See tähendab, et lastel, kes sooritasid nii sügisese algteadmiste kui kevadised matemaatikaalaste

teadmiste testid paremini, on ka kõrgem matemaatilise võimekusega seotud enesetaju. Korrelatsioon on nõrgim akadeemilise enesetaju ja 1. klassi kevadel läbiviidud testimise tulemuste vahel ning tugevaim enesetaju ja 2. klassi kevadel läbiviidud testimise tulemuste vahel, mis on seletatav ajalise seosega erinevate mõõtmiste vahel: enesetaju mõõdeti samuti 2. klassi kevadel.

Samuti ilmnes statistiliselt oluline positiivne korrelatsioon, kuigi veidi nõrgem, kõigi kolme matemaatikaalase testimise tulemuste ning ülesandele suunatud motivatsiooni vahel. See tähendab, et lastel, kes said matemaatikaalaste teadmiste testides kõrgemaid tulemusi, oli ka kõrgem motiveeritus lahendada matemaatikaülesandeid. Ka siin oli korrelatsioon nõrgim ülesandele suunatud motivatsiooni ja 1. klassi kevadel läbiviidud testimise tulemuste vahel ning tugevaim 2. klassi kevadel läbiviidud testimise tulemuste vahel.

Kõiki korrelatsioone võrreldi Erinevuse-testiga Statistica pakettis, mille tulemusena ilmnes, et korrelatsioonid erinevad omavahel statistiliselt oluliselt tasemel $p < 0,05$.

Tabel 1. Korrelatsioonid matemaatikaalaste soorituste, akadeemilise enesetaju ning ülesandele motiveerituse vahel

	Enesetaju	Motivatsioon
Mate 0	0,26	0,12
Mate 1	0,19	0,06
Mate 2	0,38	0,20

Märkus. Mate 0 – 1. klassi sügisel testitud matemaatikaalased algteadmised, Mate 1 – 1. klassi kevadel testitud matemaatikaalased teadmised, Mate 2 – 2. klassi kevadel testitud matemaatikaalased teadmised, Enesetaju – õpilaste akadeemiline enesetaju, Motivatsioon - õpilaste ülesandele motiveeritus
Kõik korrelatsioonid on olulised tasemel $p < 0,05$; N=409

Matemaatikaalased sooritused ning õpetajate atributsioonid

Vaadeldes 1. klassi sügisel testitud matemaatikaalaste algteadmiste ning 1. klassi kevadel ja 2. klassi kevadel mõõdetud matemaatikaalaste teadmiste tulemusi ning õpetajate poolt laste heale sooritusele antud atributsioone (tabel 2), ilmnes statistiliselt oluline nõrk positiivne korrelatsioon õpetajate poolt võimetele suunatud atributsiooni ning kõikide matemaatikaalase testimise tulemuste vahel. Teisisõnu, mida paremad olid laste matemaatikaalaste testimise tulemused, seda enam seostasid õpetajad nende head sooritust võimekusega. Taaskord oli korrelatsioon tugevaim 2. klassi kevadel läbiviidud mõõtmiste vahel.

Kõigi kolme matemaatikaalase testimise tulemuste ning õpetajate poolt pingutusele suunatud, ülesannete lihtsusele suunatud ning õpetajapoolse ja vanematepoolse abiga seotud atribuutsioonide vahel ilmnes statistiliselt oluline nõrk negatiivne korrelatsioon. See tähendab, et õpetajad seostasid õpilaste häid tulemusi ka vähese pingutusega, liiga raskete ülesannetega ning õpetaja- ja vanematepoolse abi vähesusega.

Tabel 2. Korrelatsioonid õpilaste matemaatikaalaste soorituste ning õpetajate poolt heale sooritusele antud põhjenduste vahel

	Atr _{Võimed+}	Atr _{Pingutus+}	Atr _{Ülesanne+}	Atr _{Õpabi+}	Atr _{Vanemabi+}
Mate 0	0,15	-0,20	-0,10	-0,25	-0,16
Mate 1	0,10	-0,10	-0,21	-0,15	-0,10
Mate 2	0,18	-0,18	-0,11	-0,10	-0,04

Märkus. Mate 0 – 1. klassi sügisel testitud matemaatikaalased algteadmised, Mate 1 – 1. klassi kevadel testitud matemaatikaalased teadmised, Mate 2 – 2. klassi kevadel testitud matemaatikaalased teadmised, Atr_{Võimed+} – võimetele suunatud atribuutsioonid hea soorituse korral, Atr_{Pingutus+} – pingutusele suunatud atribuutsioonid hea soorituse korral, Atr_{Ülesanne+} – ülesannete lihtsusele suunatud atribuutsioonid hea soorituse korral, Atr_{Õpabi+} – õpetajapoolse abistamisega seotud atribuutsioonid hea soorituse korral, Atr_{Vanemabi+} – vanemapoolse abistamisega seotud atribuutsioonid hea soorituse korral
Kõik korrelatsioonid on olulised tasemel $p < 0,05$; $N=342$

Vaadeldes 1. klassi sügisel testitud matemaatikaalaste algteadmiste ning 1. klassi kevadel ja 2. klassi kevadel mõõdetud matemaatikaalaste teadmiste tulemusi ning õpetajate poolt laste kehvale sooritusele antud atribuutsioone (tabel 3), ilmnes statistiliselt oluline negatiivne korrelatsioon kõigi kolme matemaatikaalase testimise tulemuste ning kõikide õpetajate poolt õpilaste kehvale sooritusele suunatud atribuutsioonide vahel. Statistiliselt oluline keskmine negatiivne korrelatsioon ilmnes kõigi kolme matemaatikaalase testimise tulemuste ning õpetajate poolt võimetele suunatud atribuutsiooni vahel ning samamoodi 2. klassi kevadel testitud matemaatikaalaste teadmiste ning õpetajate poolt vanemapoolse abistamisega seotud atribuutsioonide vahel.

Statistiliselt oluline nõrk negatiivne korrelatsioon ilmnes kõigi kolme matemaatikaalase testimise tulemuste ning õpetajate poolt pingutusele suunatud, ülesannete raskusega seotud ning õpetajapoolse abiga seotud atribuutsioonide vahel. Samamoodi ilmnes statistiliselt oluline nõrk negatiivne korrelatsioon kahe esimese matemaatikaalase testimise tulemuste ning õpetajate vanemapoolse abistamisega seotud atribuutsioonide vahel. See tähendab, et õpilaste kehva soorituse ja õpetajapoolsete nii võimete puudumisega kui vähese vanemapoolse abiga seotud atribuutsioonide vahel ilmnes tugevam seos kui õpilaste kehva

soorituse ning õpetajapoolsete ebapiisava pingutamise, liiga raskete ülesannete ning vähese õpetajapoolse abiga seotud atribuutsioonide vahel.

Tabel 3. Korrelatsioonid õpilaste matemaatikaalaste soorituste ning õpetajate poolt kehvale sooritusele antud põhjenduste vahel

	Atr _{Võimed-}	Atr _{Pingutus-}	Atr _{Ülesanne-}	Atr _{Õpabi-}	Atr _{Vanemabi-}
Mate 0	-0,47	-0,16	-0,24	-0,20	-0,27
Mate 1	-0,30	-0,12	-0,23	-0,17	-0,24
Mate 2	-0,33	-0,16	-0,16	-0,20	-0,32

Märkus. Mate 0 – 1. klassi sügisel testitud matemaatikaalased algteadmised, Mate 1 – 1. klassi kevadel testitud matemaatikaalased teadmised, Mate 2 – 2. klassi kevadel testitud matemaatikaalased teadmised, Atr_{Võimed-} – võimetele suunatud atribuutsioonid kehva soorituse korral, Atr_{Pingutus-} – pingutusele suunatud atribuutsioonid kehva soorituse korral, Atr_{Ülesanne-} – ülesannete raskusele suunatud atribuutsioonid kehva soorituse korral, Atr_{Õpabi-} – õpetajapoolse abistamisega seotud atribuutsioonid kehva soorituse korral, Atr_{Vanemabi-} – vanemapoolse abistamisega seotud atribuutsioonid kehva soorituse korral

Kõik korrelatsioonid on olulised tasemel $p < 0,05$; $N=184$

Matemaatika tulemuste ennustamine. Regressioonanalüüs

Regressioonanalüüsi abil vaadeldi, kuidas ennustavad 2. klassi kevadel läbiviidud matemaatikatesti tulemusi 1. klassi sügisel läbiviidud matemaatikaalaste algteadmiste testi tulemused, õpilaste akadeemiline enesetaju (mõõdetud 2. klassi kevadel), ülesandele motiveeritus ning õpetajate sooritusega seotud atribuutsioonid (mõõdetud 2. klassi kevadel). Regressioonanalüüsi tulemusena (tabel 4) ilmsid statistiliselt olulised positiivsed seosed 2. klassi kevadel läbiviidud matemaatikatesti, 1. klassi sügisel läbiviidud matemaatikaalaste algteadmiste testi, õpilaste akadeemilise enesetaju ning õpetajate poolt hea sooritusega seotud võimetele suunatud atribuutsioonide vahel (viimane seos oli marginaalne). Kasutatud näitajad seletasid 24% matemaatika tulemuste variatiivsusest 2. klassi lõpus. See tähendab, et nii 1. klassi alguses mõõdetud algteadmised kui ka õpilaste akadeemiline enesetaju ennustavad positiivselt õpilaste 2. klassi kevadel läbiviidud matemaatikatesti tulemusi. Samuti eksisteerib positiivne seos 2. klassi kevadiste testitulemuste ning õpetajate poolt võimekusega põhjendatud hea soorituse vahel.

Tabel 4. Regressioonanalüüsi tulemused

	Beta	SE/Beta	B	SE/B	p
Mate 0	0,37	0,05	0,40	0,05	0,001
Atr _{Võimed+}	0,09	0,05	0,40	0,20	0,051
Atr _{Pingutus+}	-0,07	0,05	-0,25	0,17	0,138
Enesetaju	0,20	0,05	0,90	0,24	0,001
Motivatsioon	-0,03	0,05	-0,13	0,21	0,524

Märkus. Mate 0 – 1. klassi sügisel testitud matemaatikaalased algteadmised, Atr_{Võimed+} – võimetele suunatud atributsioonid hea soorituse korral, Atr_{Pingutus+} – pingutusele suunatud atributsioonid hea soorituse korral, Enesetaju – õpilaste akadeemiline enesetaju, Motivatsioon - õpilaste ülesandele motiveeritus, Beta - standardiseeritud regressioonikoeffitsient, B - regressioonikoeffitsient, SE - standardviga, p – olulisus; N=360

Õpetaja atributsioonid, akadeemiline enesetaju ja ülesandele motiveeritus erinevates edukuse gruppides

Et uurida, kas ja kuidas erinevad õpetajate atributsioonid, õpilaste akadeemiline enesetaju ja motiveeritus stabiilselt ja mittestabiilselt tugevate ja nõrkade laste gruppides, moodustati matemaatika testide tulemuste alusel neli gruppi. Esmalt jagati uurimuses osalenud lapsed matemaatikatesti tulemuste põhjal eraldi kahel ajahetkel kahte gruppi. Esimese grupi, nõrkade tulemustega laste grupi, moodustasid lapsed, kes oma tulemuste põhjal kuulusid alumisse kvartiili, ülejäänud lapsed moodustasid teise grupi. Mõlemad grupid moodustati kahel ajahetkel – 1. klassi sügisel (st algteadmiste alusel) ja 2. klassi kevadel. Neist omakorda moodustati neli erinevat lastegrupi: 1. grupp – stabiilselt kehvade tulemustega lapsed (nende laste tulemused olid mõlemal ajahetkel kehvad, N=75), 2. grupp – tõusva edukusega lapsed (nende laste tulemused olid esimesel ajahetkel kehvad, kuid teisel ajahetkel head, N=58), 3. grupp – langeva edukusega lapsed (lapsed, kelle tulemused olid esimesel ajahetkel head, kuid teisel ajahetkel kehvad, N=65) ning 4. grupp – stabiilselt heade tulemustega lapsed (nende laste tulemused olid mõlemal ajahetkel head, N=295). Gruppide suurused kõikusid erinevate analüüside raames, kuid ei langenud ühelgi korral alla 30 lapse.

Tabel 5. Õpetajate atribuutsioonid, akadeemiline enesetaju ning motiveeritus eri edukusegruppides

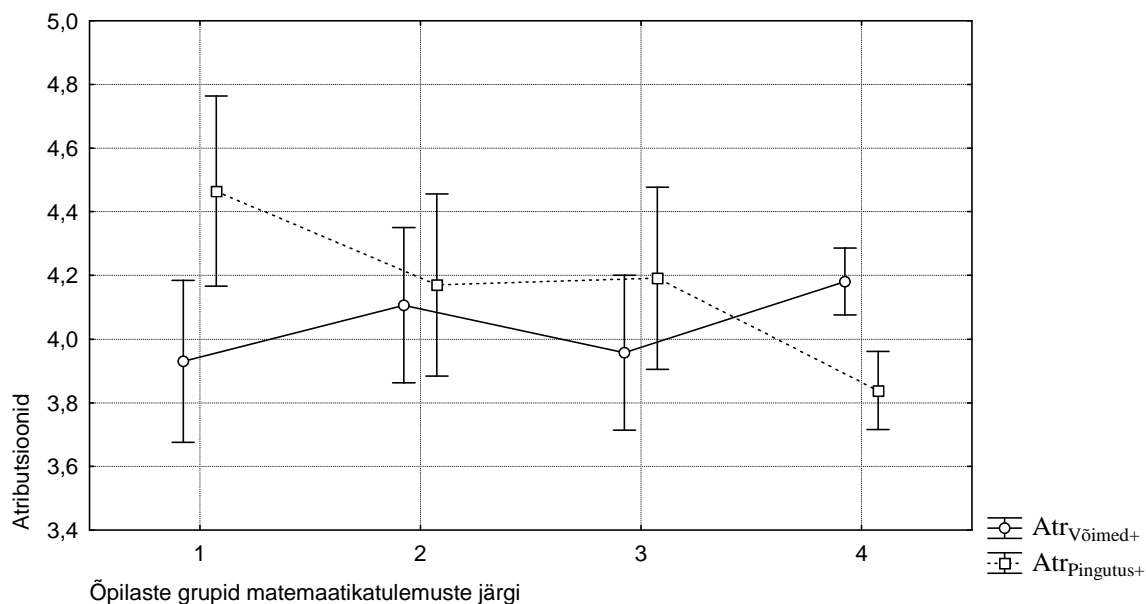
	grupp 1		grupp 2		grupp 3		grupp 4		F	p	Erin
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD			
Atr _{Võimed+}	3,93	0,94	4,12	0,87	3,96	0,98	4,18	0,80	1,73	0,160	-
Atr _{Pingutus+}	4,48	0,85	4,17	0,87	4,20	0,82	3,84	1,07	6,50	0,001	4<1,2,3
Atr _{Võimed-}	4,32	0,90	4,13	1,07	4,00	1,12	3,14	1,47	13,37	0,001	4<1,2,3
Atr _{Pingutus-}	4,44	1,02	4,20	1,13	3,82	1,34	3,82	1,32	3,65	0,013	1>3,4
Enesetaju	3,50	1,19	4,02	0,70	3,91	0,83	4,28	0,74	17,46	0,001	1<2,3,4 4>1,2,3
Motivats.	3,74	1,07	4,12	0,76	4,08	0,92	4,18	0,94	3,99	0,008	1<2,3,4

Märkus. Atr_{Võimed+} – võimetele suunatud atribuutsioonid hea soorituse korral,

Atr_{Pingutus+} – pingutusele suunatud atribuutsiooni hea soorituse korral, Atr_{Võimed-} - võimetele suunatud atribuutsioonid kehva soorituse korral, Atr_{Pingutus-} - pingutusele suunatud atribuutsioonid kehva soorituse korral, Enesetaju – õpilaste akadeemiline enesetaju, Motivats. - õpilaste ülesandele motiveeritus, M- keskmised, SD – standardhälve, F- F-statistiku väärtus, p – olulisus, Erin – gruppidevahelised erinevused

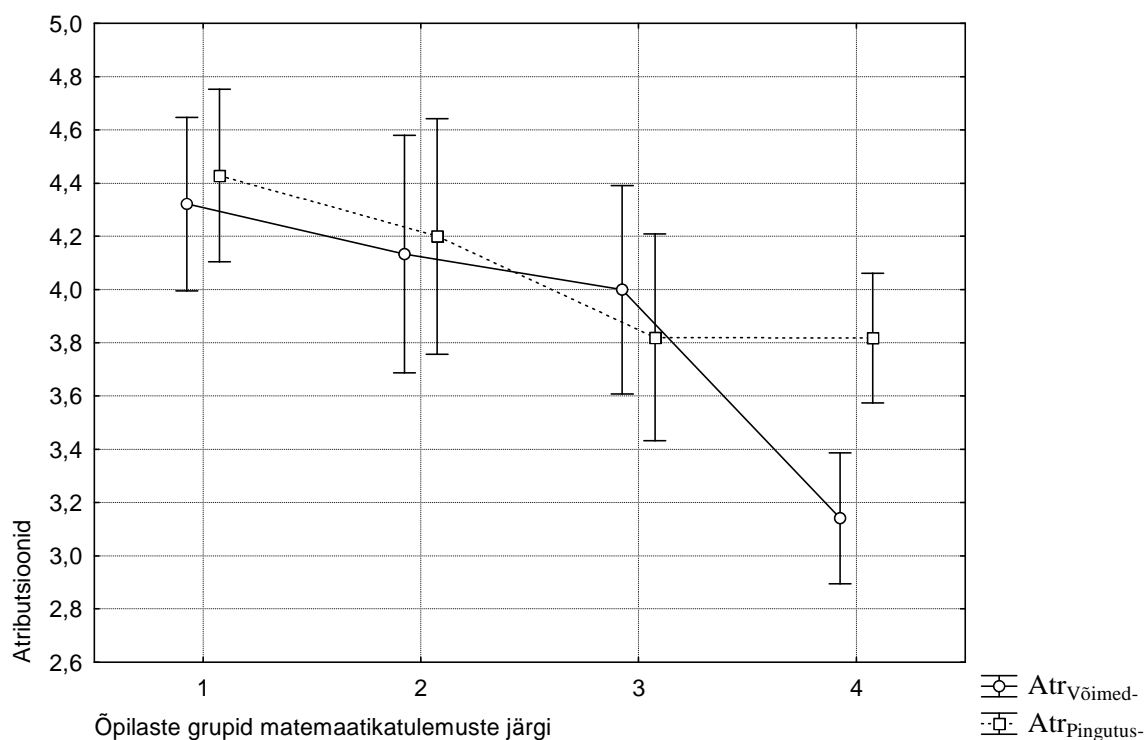
Õpetajate atribuutsioonide, akadeemilise enesetaju ning motiveerituse hinnangud eri edukusegruppides on esitatud tabelis 5. Ühesuunalised dispersioonanalüüsid näitasid, et olulised gruppidevahelised erinevused on õpetajate atribuutsioonides pingutusele hea soorituse korral, $F(3,389)=6,50$, $p=0,001$; õpetajate atribuutsioonides võimetele kehva soorituse korral, $F(3,220)=13,37$, $p=0,001$; õpetajate atribuutsioonides pingutusele kehva soorituse korral, $F(3,221)=3,65$, $p=0,013$; akadeemilises enesetajus, $F(3,458)=17,46$, $p=0,001$ ning ülesandele motiveerituses, $F(3,461)=3,99$, $p=0,008$.

Post-hoc analüüs viidi läbi LSD-testiga. Statistiliselt olulised gruppidevahelised erinevused on samuti näidatud tabelis 5. Stabiilselt kehvade tulemustega lastel on teistega võrreldes nii madalam akadeemiline matemaatiline enesetaju kui ka väiksem ülesandele motiveeritus. Stabiilselt heade tulemustega lastel on teistega võrreldes kõige kõrgem akadeemiline matemaatiline enesetaju. Hea soorituse puhul põhjendavad õpetajad tulemust pingutusega kõige vähem just stabiilselt edukatel lastel, kehva soorituse puhul leiavad aga õpetajad stabiilselt kehvade laste grupi puhul enam kui teistes gruppides, et õpilased ei pinguta piisavalt. Kehva soorituse puhul attributeerivad õpetajad ebaedu võimete puudumisele kõige vähem stabiilselt edukate laste grupi puhul. Õpetajate atribuutsioonid erinevate gruppide puhul, nii hea kui kehva soorituse korral on illustreeritud joonistel 1 ja 2.



Joonis 1. Õpetajate atributsioonid erinevate gruppide puhul hea soorituse korral

Märkus. 1 - stabiilselt kehvade tulemustega lapsed, 2 - tõusva edukusega lapsed, 3 - langeva edukusega lapsed, 4 - stabiilselt heade tulemustega lapsed



Joonis 2. Õpetajate atributsioonid erinevate gruppide puhul kehva soorituse korral

Märkus. 1 - stabiilselt kehvade tulemustega lapsed, 2 - tõusva edukusega lapsed, 3 - langeva edukusega lapsed, 4 - stabiilselt heade tulemustega lapsed

Arutelu

Käesoleva uurimuse üheks eesmärgiks oli leida, missugused seosed eksisteerivad koolialguse matemaatikaalaste algteadmiste, matemaatikaalase akadeemilise enesetaju, ülesandele motiveerituse ning matemaatikaalaste soorituste vahel. Uurimuse tulemusena ilmnis, et õpilaste matemaatikaalased sooritused, matemaatikaalane akadeemiline enesetaju ning ülesandele motiveeritus on omavahel positiivselt seotud.

Varasemad uurimused on näidanud, et parema sooritusega õpilastel on positiivsem akadeemiline enesetaju (Pintrich & Blumenfeld, 1985) ning kõrgem ülesandele motiveeritus matemaatikas ennustab paremat matemaatikaalast sooritust (Aunola et al., 2006). Käesolevas uurimuses leidis kinnitust hüpoteesi (1), et õpilaste matemaatikaalased sooritused, nende matemaatikaalane akadeemiline enesetaju ja ülesandele motiveeritus on statistiliselt oluliselt positiivselt seotud. Kõige tugevamalt olid seotud 2. klassi kevadel mõõdetud matemaatiline sooritus ning samal kevadel, ajaliselt lähestikku mõõdetud akadeemiline enesetaju (statistiliselt oluline keskmine positiivne korrelatsioon).

Samuti uuriti käesolevas töös, kuidas ennustavad 2. klassi kevadel mõõdetud matemaatikaalast sooritust õpilase matemaatikaalane akadeemiline enesetaju, ülesandele motiveeritus, õpetajapoolne hea sooritusega seotud võimetele suunatud atributsioon ning kooli alguses mõõdetud matemaatikaalased algteadmised ning leiti, et nii kooli alguses mõõdetud algteadmised kui 2. klassi kevadel mõõdetud akadeemiline enesetaju ja ülesandele motiveeritus ennustavad positiivselt 2. klassi kevadel mõõdetud sooritust. Tulemused kinnitasid hüpoteesi (2) ning langesid kokku varasemate uurimustega (Aunola et al., 2006). Lisaks leiti käesolevas töös, et 2. klassi kevadist matemaatikaalast sooritust ennustab positiivselt veel ka õpetajapoolne hea sooritusega seotud võimetele suunatud atributsioon.

Antud tulemused kinnitavad akadeemilise enesetaju ning ülesandele motiveerituse seotust sooritusega ning annavad koolikontekstis õpetajatele ning koolipsühholoogidele võimaluse mainitud teguritele tähelepanu pöörates mõjutada nii õpilaste akadeemilist motivatsiooni kui seeläbi ka sooritust. Kooliteed alustades usuvad lapsed enamasti oma võimekusse ning neil on edu suhtes kõrged ootused (Pintrich & Blumenfeld, 1985). Samas on uurimused (Aunola et al, 2002) näidanud, et laste võimekusega seotud enesetaju hakkab kohe esimeste kooliaastate jooksul muutuma realistlikumaks ning isegi negatiivseks. Seepärast on oluline, et õpetajate ja koolipsühholoogide poolt õpilastele antav tagasiside oleks positiivne, kuid realistlik ning toetaks laste adekvaatse positiivse akadeemilise enesetaju arengut. Õpetajad saavad laste enesetaju toetada, pakkudes klassile erinevat tüüpi, erinevatele

oskustele ja võimetele vastavaid ülesandeid ning kasutades laste soorituste hindamisel võimalikult erinevaid hindamisviise (nt. lisaks kontrolltöödele ja jooksvale hindamisele erinevad töölehed, projektid, gruppitööd, vms.).

Ülesandele motiveeritus kujuneb esimestel kooliaastatel peamiselt läbi huvi ülesande suhtes ning läbi tegevuse meeldivuse (Eccles & Wigfield, 1993). Õpetajad saavad ülesandele motiveeritust toetada, võimaldades õpilastel õppetöösse kaasata isiklikke huvipakkuvaid teemavaldkondi (nt. erinevate projektipõhiste ülesannete puhul) ning sidudes teooria ja klassiruumitegevused võimalikult tihedalt praktilise igapäevaeluga (näited, eksperimendid, praktilised iseseisvad ülesanded).

Veel oli käesoleva uurimuse eesmärgiks uurida õpetajate atribuutsioonide ning õpilaste soorituste vahelisi seoseid. Uurimuse tulemustest ilmnes, et õpilase matemaatikaalase hea soorituse ning õpetajapoolse võimekusele suunatud atribuutsiooni vahel on tugevam seos kui hea soorituse ning pingutusele suunatud atribuutsiooni vahel, mis kinnitas nii hüpoteesi (3) kui ka varasemaid uurimusi (Cooper & Burger, 1980; Natale et al., 2009). Samuti ilmnes tulemustest, et õpilase matemaatikaalase kehva soorituse ning õpetajapoolsete võimete puudumisega seotud atribuutsioonide vahel ilmnes tugevam seos kui õpilaste kehva soorituse ning õpetajapoolsete ebapiisava pingutamise, liiga raskete ülesannete ning vähese õpetajapoolse abiga seotud atribuutsioonide vahel, mis kinnitas hüpoteesi (4) ning langes kokku varasemate uurimuste tulemustega (Cooper & Burger, 1980).

Uurides õpetajate atribuutsioonide mõju laste sooritusele, on lisaks leitud (Natale et al., 2009), et kui õpetajate poolt laste heale sooritusele antud atribuutsioonid on seotud sisemiste teguritega (võimed, pingutus), suurendab see laste ülesannetele suunatud motivatsiooni. Kui aga õpetajad attributeerivad laste head sooritust väliste tegurite abil (lihtsad ülesanded, väline abi), vähendab see laste ülesannetele suunatud motivatsiooni.

Sellised tulemused kinnitavad veelkord õpetajate atribuutsioonide mõju laste motivatsioonile ning sooritusele ning rõhutavad õpetajate ning koolipsühholoogide poolt lastele antava tagasiside olulisust. On tähtis, et õpetajad ja koolipsühholoogid oleksid teadlikud nendepoolsete atribuutsioonide võimalikust mõjust laste motiveeritusele ning akadeemilisele sooritusele ning püüaksid iga lapse puhul konkreetset sooritust ja seda mõjutavaid tegureid arvesse võttes anda lastele positiivset ning adekvaatset tagasisidet.

Mõneti üllatuslikult ilmnes käesolevast uurimusest, et õpilase matemaatikaalase kehva soorituse ning vanemapoolse abistamisega seotud atribuutsiooni vahel eksisteerib tugevam negatiivne seos kui matemaatikaalase kehva soorituse ning õpetajapoolse abistamisega seotud atribuutsiooni vahel. Niisugune tulemus viitab sellele, et õpetajad kalduvad seostama kehva

sooritust vähese vanematepoolse abiga ning see näitab vajadust edasisteks uuringuteks. Igal juhul kinnitavad saadud tulemused kooli ja kodu pideva omavahelise kommunikatsiooni olulisust. Mida enam teavad vanemad lapse edasijõudmisest koolis ning mida paremini on õpetaja kursis lapse koduse keskkonnaga, seda lihtsam on last mõista ja toetada ning vajadusel ka aidata. Kodukeskkonna ning vanemate mõju algklassiõpilase koolis edasijõudmises ei ole sugugi vähetähtis (Hill et al., 2004 ; Tan & Goldberg, 2009).

Viimase eesmärgina uuriti käesolevas töös õpetajate atribuutsioone, akadeemilist enesetaju ja ülesandele motiveeritust erinevates edukuse gruppides. Et sellelaadseid varasemaid uurimusi pole tehtud, ei püstitatud antud eesmärgi kohta ka hüpoteesi.

Õpilased jagati kahel ajahetkel mõõdetud matemaatikaalaste soorituste edukuse alusel nelja gruppi: stabiilselt kehvade tulemustega lapsed (nende laste tulemused olid mõlemal ajahetkel kehvad), tõusva edukusega lapsed (nende laste tulemused olid esimesel ajahetkel kehvad, kuid teisel ajahetkel head), langeva edukusega lapsed (lapsed, kelle tulemused olid esimesel ajahetkel head, kuid teisel ajahetkel kehvad) ning stabiilselt heade tulemustega lapsed (nende laste tulemused olid mõlemal ajahetkel head).

Tulemustest ilmnes, et stabiilselt kehvade tulemustega lastel on teistega võrreldes nii madalam akadeemiline matemaatiline enesetaju kui ka väiksem ülesandele motiveeritus. Stabiilselt heade tulemustega lastel on teistega võrreldes kõige kõrgem akadeemiline matemaatiline enesetaju. Hea soorituse puhul põhjendavad õpetajad tulemust pingutusega kõige vähem just stabiilselt edukatel lastel, kehva soorituse puhul leiavad aga õpetajad stabiilselt kehvade laste grupi puhul enam kui teistes gruppides, et õpilased ei pinguta piisavalt. Kehva soorituse puhul attributeerivad õpetajad ebaedu võimete puudumisele kõige vähem stabiilselt edukate laste grupi puhul.

Needki tulemused kinnitasid akadeemilise enesetaju, ülesandele motiveerituse ja akadeemilise soorituse ülaltoodud omavahelist seotust. Samuti kinnitasid õpetajate atribuutsioonidega seotud tulemused varasemaid uurimusi (Cooper & Burger, 1980; Kibuspuu, käesolev), mille põhjal õpetajad seostavad edukate laste head sooritust pigem võimekusega ja vähem pingutusega ning edukate laste kehva sooritust pigem vähese pingutusega ja vähem võimete puudumisega.

Eraldi võiks rõhutada tulemusi, mis puudutavad stabiilselt kehvade laste gruppi – õpetajate ja koolipsühholoogide kõige tõenäolisemaid murelapse ja kliente. Käesolevast uurimusest ilmnes, et ühest küljest on stabiilselt kehvade tulemustega lastel teistega võrreldes madalam akadeemiline enesetaju ning väiksem ülesandele motiveeritus ning teisest küljest põhjendavad õpetajad just nende laste ebaedu rohkem kui teiste puhul vähese pingutamisega.

Seega võiksid koolipsühholoogid stabiilselt kehva sooritusega laste puhul uurida nende laste akadeemilise enesetaju ja ülesandele motiveeritusega seotud tegureid: õppimisega seotud uskumusi ja ootusi, muuhulgas usku oma võimekusse, oskustesse ning hakkamasaamisse, atributsioone, mida nad omistavad nii oma edule kui ebaedule, samuti hinnanguid ja ootusi ülesande raskuse kohta ning ülesannete ja tegevustega seotud huvitavust ja meeldivust. Õpetajad omakorda peaksid püüdma erilise tähelepanuga analüüsida stabiilselt kehvade laste edu ning ebaedu põhjuseid, et nendepoolne tagasiside lapsele oleks adekvaatne, kuid siiski võimalikult positiivne.

Käesoleva töö piiranguks võib lugeda seda, et laste akadeemilist enesetaju ja ülesandele motiveeritust ning õpetajate atributsioone õpilaste sooritustele mõõdeti vaid ühe korra – 2. klassi kevadel. Tõenäoliselt oleksid tulemused olnud informatiivsemad, kui neid konstrukte oleks mõõdetud kahel ajahetkel, sest siis oleks saanud uurida ka nendevahelisi seoseid.

Kokkuvõte

Kokkuvõtteks võib öelda, et käesoleva uurimuse tulemused kinnitasid püstitatud hüpoteese ning toetasid varasemaid selleteemalisi uurimusi. Õpilaste matemaatikaalased sooritused on positiivselt seotud nende matemaatikaalase akadeemilise enesetaju ning ülesandele motiveeritusega. Samuti ennustavad kooli alguses mõõdetud matemaatikaalased algteadmised, akadeemiline enesetaju ning ülesandele motiveeritus õpilase hilisemat matemaatikaalast sooritust. Õpilase matemaatikaalane hea sooritus seostub õpetajapoolse võimekusele suunatud atributsiooniga tugevamalt kui pingutusele suunatud atributsiooniga ning kehva sooritust seostavad õpetajad tugevamalt võimete puudumisega ja vähese vanemapoolse abiga kui ebapiisava pingutamise, liiga raskete ülesannete ning vähese õpetajapoolse abiga. Edukate laste puhul seostavad õpetajad head sooritust pigem võimekusega ning kehva sooritust pigem vähese pingutusega. Stabiilselt kehvade tulemustega lastel on teistega võrreldes madalam akadeemiline enesetaju ning väiksem ülesandele motiveeritus ning nende laste kehva sooritust põhjendavad õpetajad enam kui teistel lastel ebapiisava pingutamise. Saadud tulemustest lähtudes võib kinnitada, et õpetajate ning koolipsühholoogide poolt õpilaste sooritusele antav positiivne ja realistlik tagasiside, samuti mitmekesine ülesandevalik õppetöös, erinevate hindamisviiside kasutamine ning huvitava ja praktilise õpikeskkonna loomine toetavad õpilaste adekvaatse akadeemilise enesetaju ning ülesandele motiveerituse kujunemist ning seeläbi ka õpilaste akadeemilist sooritust.

Kasutatud kirjandus

- Aunola, K., Leskinen, E., Onatsu-Arviolommi, T., & Nurmi, J.-E. (2002). Three methods for studying developmental change: A case of reading skills and self-concept. *British Journal of Educational Psychology*, 72, 343-364.
- Aunola, K., Leskinen, E., Nurmi, J.-E. (2006). Developmental dynamics between mathematical performance, task motivation and teachers' goals during the transition to primary school. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 21-40.
- Baumeister, R. F., Campbell, J. D., Krueger, J. I., & Vohs, K. D. (2003). Does high self-esteem cause better performance, interpersonal success, happiness, or healthier lifestyles? *Psychological Science in the Public Interest*, 4, 1-44.
- Bouffard, T., Markovits, H., Vezeau, C., Boisvert, M., & Dumas, C. (1998). The relation between accuracy of self-perception and cognitive development. *British Journal of Educational Psychology*, 68, 321-330.
- Burger, J. M., Cooper, H. M., & Good, T. L. (1982). Teacher attributions of student performance: Effects of outcome. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 8, 685-690.
- Clark, M. D. (1997). Teacher response to learning disability: A test of attributional principles. *Journal of Learning Disabilities*, 30, 69-79.
- Clark, M. D., & Artiles, A. J. (2000). A cross-national study of teachers' attributional pattern. *The Journal of Special Education*, 34, 77-89.
- Cooper, H. M., & Burger, J. M. (1980). How teachers explain students' academic performance: a categorization of free response academic attributions. *American Educational Research Journal*, 17, 95-109.
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Ryan, R. M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *Educational Psychologist*, 26, 325-346.
- Eccles, J., Wigfield, A., Harold, R. D., & Blumenfeld, P. (1993). Age and gender differences in children's self- and task perceptions during elementary school. *Child Development*, 64, 830-847.
- Georgiou, G. K., Manolitsis, G., Nurmi, J.-E., Parrila, R. (2009). Does task-focused versus task-avoidance behaviour matter for literacy development in an orthographically consistent language? *Contemporary Educational Psychology*, doi: 10.1016/j.cedpsych.2009.07.001.

- Gottfried, A. E. (1985). Academic intrinsic motivation in elementary and junior high school students. *Journal of Educational Psychology, 77*, 631-645.
- Gottfried, A. E. (1990). Academic intrinsic motivation in young elementary school children. *Journal of Educational Psychology, 82*, 525-538.
- Gottfried, A. E., Fleming, J. S., Gottfried, A. W. (2001). Continuity of academic intrinsic motivation from childhood through late adolescence: A longitudinal study. *Journal of Educational Psychology, 93*, 3-13.
- Hill, N., Castellino, D., Lansford, J., Nowlin, P., Dodge, K., Bates, J., & Pettit, G. (2004). Parent academic involvement as related to school behavior, achievement, and aspirations: Demographic variations across adolescence. *Child Development, 75*, 1491–1509.
- Lepper, M. R., Corpus Henderlong, J., Iyengar, S. S. (2005). Intrinsic and extrinsic motivational orientations in the classroom: Age differences and academic correlates. *Journal of Educational Psychology, 97*, 184-196.
- Linnenbrink, E. A., Pintrich, P. R. (2002). Motivation as an enabler for academic success. *School Psychology Review, 31*, 313-327.
- Mägi, K. (2010). Motivatsiooniline areng. E. Kikas (toim.), Õppimine ja õpetamine esimeses ja teises kooliastmes (90-105), Ecoprint, Tartumaa.
- Natale, K., Aunola, K., & Nurmi, J.-E. (2006). Teachers' Causal Attributions Questionnaire. University of Jyväskylä.
- Natale, K., Viljaranta, J., Lerkkanen, M.-K., Poikkeus, A.-M., & Nurmi, J.-E. (2009). Cross-lagged associations between kindergarten teachers' causal attributions and children's task motivation and performance in reading. *Educational Psychology, 29*, 603-619.
- Nurmi, J.-E., Aunola, K. (2005). Task-motivation during the first school years: A person-orientated approach to longitudinal data. *Learning and Instruction, 15*, 103-122.
- Pintrich, P. R., Blumenfeld, P. C. (1985). Classroom experience and children's self-perceptions of ability, effort and conduct. *Journal of Educational Psychology, 77*, 646-657.
- Sommer, K. L., & Baumeister, R. F. (2002). Self-evaluation, persistence, and performance following implicit rejection: the role of trait self-esteem. *Personality and Social Psychology Bulletin, 28*, 926-938.
- Spinath, B., & Spinath, F. M. (2005). Longitudinal analysis of the link between learning motivation and competence beliefs among elementary school children. *Learning and Instruction, 15*, 87-102.

- Tan, E., & Goldberg, W. (2009). Parental school involvement in relation to children's grades and adaptation to school. *Journal of Applied Developmental Psychology, 30*, 442-453.
- Tropp, K., Mägi, K. (2008). Emotsionaalne ja motivatsiooniline areng. E. Kikas (toim.), Õppimine ja õpetamine koolieelses eas (92-103), Tartu Ülikooli Kirjastus, Tartu.
- Viljaranta, J., Lerkkanen, M.-K., Poikkeus, A.-M., Aunola, K., & Nurmi, J.-E. (2009). Cross-lagged relations between task motivation and performance in arithmetic and literacy in kindergarten. *Learning and Instruction, 19*, 335-344.
- Vlahovic-Stetic, V., Vidovic, V. V., & Arambasic, L. (1999). Motivational characteristics in mathematical achievement: A study of gifted high-achieving, gifted underachieving and non-gifted pupils. *High Ability Studies, 10*, 37-49.
- Wagner, M. J., & Powers, S. (2001). The prediction of achievement motivation using performance and attributional variables. *The Journal of Psychology, 119*, 595-598.
- Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review, 92*, 548-573.
- Wigfield, A., Eccles, J. S., Yoon, K. S., Harold, R. D., Arbreton, A. J. A., Freedman-Doan, C., & Blumenfeld, P. C. (1997). Change in children's competence beliefs and subjective task values across the elementary school years: A 3-year study. *Journal of Educational Psychology, 89*, 451-469.
- Wigfield, A., Galper, A., Denton, K., & Seefeldt, C. (1999). Teachers' beliefs about former head start and non-head start first-grade children's motivation, performance, and future educational prospects. *Journal of Educational Psychology, 91*, 98-104.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-Value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology, 25*, 68-81.