

Tartu Ülikool  
Sotsiaalteaduste valdkond  
Haridusteaduste instituut  
Loodus- ja reaalainete õpetamine põhikoolis õppekava

Marilin Tammeorg  
ÕPIMOTIVATSIOON MATEMAATIKAS 8. KLASSI NÄITEL  
Bakalaureusetöö

Juhendaja: matemaatika didaktika nooremlektor Maarja Sõrmus

Tartu 2023

## Kokkuvõte

### Õpimotivatsioon matemaatikas 8. klassi näitel

Õpimotivatsioon on eeldus edukateks õpinguteks. Matemaatika õpimotivatsiooni mõjutavad ootuste-väärtuste teooria põhjal mitmed tegurid. Bakalaureusetöö eesmärk oli ootuste-väärtuste teorial tuginedes välja selgitada 8. klassi õpilaste hinnang õpimotivatsioonile matemaatikas. Töös püstitati kaks uurimisküsimust, millega sooviti teada saada, millised on 8. klassi õpilaste hinnangud õpimotivatsiooni mõjutavatele teguritele ning milline on 8. klassi õpilaste õpimotivatsioon matemaatikas. Uurimus viidi läbi küsitlusena neljas Tartumaa koolis, valimisse kuulus 95 8. klassi õpilast. Uurimuse tulemusena selgus, et õpilaste õpimotivatsioon matemaatikas on pigem kõrge. Varasemate uurimuste tulemused on olnud vastupidised. Uurimuse tulemustest saab järeldada, et õpilasi motiveerib matemaatikat õppima head hinded ja eesmärgid tulevikuks.

**Võtmesõnad:** õpimotivatsioon, matemaatika, ootuste-väärtuste teooria, 8. klass

## Abstract

### Motivation of mathematics learning of 8th grade

Motivation of learning is a prerequisite for successful studies. Motivation of mathematics learning is influenced by several factors. The aim of the Bachelor's thesis was to find out the 8th grade student's assessment of learning motivation in mathematics based on the theory of expectations-values. Two research questions were set in the research paper, with the aim of finding out what the 8th grade students' assessments are of the factors influencing learning motivation and what the 8th grade students' learning motivation is in mathematics. The research was conducted as a survey in four schools in Tartumaa, where the sample included 95 8th grade students. As a result of the research, it was revealed that the students' motivation to learn mathematics is rather high. Previous studies have shown the opposite. From the results of the research, it can be concluded that students are motivated to learn mathematics by good grades and goals for the future.

**Keywords:** motivation of learning, mathematics, expectancy-value theory, 8th grade

## Sisukord

Kokkuvõte .....	2
Abstract .....	2
Sissejuhatus .....	4
Teoreetiline ülevaade .....	5
Motivatsioon ja õpimotivatsioon .....	5
Ülevaade ootuste-väärtuste teooriast .....	6
Metoodika.....	9
Valim .....	10
Hindamisvahend .....	10
Andmekogumine.....	11
Andmeanalüüs .....	11
Tulemused .....	11
Arutelu.....	15
Tänuõnad .....	17
Autorsuse kinnitus.....	17
Kasutatud kirjandus.....	18
Lisad .....	21

## Sissejuhatus

Eesti riiklik õppekava tendeerib, et õppetegevus matemaatikas toetab õpilase õpimotivatsiooni säilimist ning põhikooli lõpuks mõistab õpilane matemaatika sotsiaalselt kui ka isiklikku tähtsust (Põhikooli riiklik õppekava, 2011). Matemaatika on ainupärane ja väga vajalik õppeaine, kuid õpilastel on matemaatikasse üldiselt negatiivne suhtumine (Gafoor & Kurukkan, 2015). Õpilaste jaoks on matemaatika tihti igav ja raske (Kislenko *et al.*, 2015) ning seetõttu võib olla õpilastel matemaatikas madal õpimotivatsioon. Eelnimetatud negatiivsed emotsioonid võivad olla põhjustatud varasematest ebameeldivatest kogemustest. PISA 2012 uuringus, kus oli fookuses matemaatika, selgus, et rohkem kui pooltel Eesti õpilastel tekitab matemaatika õppeaine pingeid (Valk, 2016).

Sõna „motivatsioon“ on Eesti Keele Instituudi sõnastikus defineeritud kui: „tegevuse põhjuste või ajendite kogum“ (*EKI, s.a.*). Motivatsioon on sõltuv individuaalsetest valikutest ja tegudest (Brophy, 2004). Ecclesi ootuste-väärtuste teooria kohaselt sõltub motivatsioon ootustest tegevusele ning väärtustest tegevusele ehk saadavatest tuludest ja kaasnevatest kuludest. Matemaatika õppimise tulu võib olla näiteks hea hinne ja kulu õppimisele veedetud aeg. Ootused võivad olla mõjutatud varasematest õnnestumistest või ebaõnnestumistest (Eccles, *s.a.*).

Õpimotivatsioon sõltub erinevatest psühholoogilistest aspektidest: näiteks õppimise eesmärk ja huvi ning uued oskused ja teadmised (Kikas & Toomela, 2015). Motivatsiooni uurimiseks haridusvaldkonnas on välja töötatud mitmeid teooriaid, näiteks ootuste-väärtuste teooria, mille toel selgitada ja ennustada harjumusi ja käitumist õppimises (Urhahne & Wijnia, 2023). Siinses töös on keskendutud matemaatika õpimotivatsioonile lähtudes Ecclesi ootuste-väärtuste teoriast. Autorile teadaolevalt ei ole Eestis varasemalt uuritud õpimotivatsiooni III kooliastmes Ecclesi ootuste-väärtuste teoriast ajendatult. Reimann (2022) on uurinud matemaatika õppimise motivatsiooni 3.-4. klassis, toetudes ootuste-väärtuste teooriale. Põhikooli 5.-9. klassi õpilaste õpimotivatsiooni on varasemalt uurinud Pässe (2013), lähtudes sisemist ja välimist motivatsiooni käsitlevatest teooriatest. Matemaatika valmistab paljudele õpilastele meelepaha ning õpimotivatsioon matemaatika õppimisel III kooliastmes on varasemate uuringute (Pässe, 2013; Vendik, 2015) põhjal madalpoolsem. Pässe (2013) uuringus selgus, et kõige madalam oli õpimotivatsioon 8. klassi õpilastel. Käesolev töö annab ülevaate, millised on ootuste-väärtuste teooria põhjal õpimotivatsiooni mõjutavad faktorid ja milline on 8. klassi õpilaste hinnang õpimotivatsioonile.

## Teoreetiline ülevaade

### Motivatsioon ja õpimotivatsioon

Motivatsioon on ajend tegevuse sooritamiseks ehk eesmärgistatud põhjus, mis suunab käituma kindlal viisil (Gorman, 2004). Motivatsioonist tuleneb, miks inimesed midagi teevad, kui kaua nad seda teevad ja kui palju nad sellesse panustavad (Dörnyei & Ushioda, 2011). Motivatsioon on kui impulss, mis juhhib inimese kombeid, ühtlasi ka õppimisharjumusi. Õpimotivatsioon on vajalik kvaliteetse hariduse omandamiseks (Filgona *et al.*, 2020).

Õpimotivatsioon peegeldub õpilaste õppeprotsessis (Filgona *et al.*, 2020). Õppimise eeldus on motiveeritud õppija (Piht, 2004). Õpilaste õpimotivatsiooni mõjutab suhtumine õppimisse ja õppimise eesmärk (Krull, 2018). Õppijad, kes on motiveeritud uusi teadmisi koguma, õpivad efektiivsemalt ja edukamalt (Filgona *et al.*, 2020). Õpimotivatsiooni jaoks peab olema õpilasel usk ülesande edukaks sooritamiseks ning õpilane peab hindama õpitavat (Krull, 2018). Seega on õppetöö edutu, kui õppimise vastu huvi puudub (Lepik, 2014).

Keskmeses kooliastmes kahaneb matemaatika õppimise motivatsioon märgatavalt (Barton & Morris, 2022). Madala õpimotivatsiooniga õpilastel võivad jääda teadmised omandamata, sest neil puudub tahe õppida (Filgona *et al.*, 2020). Õpilast, kes ei ole motiveeritud õppima, ei saa sundida õppima (Theobald, 2006). Lisaks võib põhjustada madal õpimotivatsioon distsipliiniprobleeme ja õpitulemuste langemist (Piht, 2004). Madala motivatsiooniga õpilased valivad sooritamiseks väga kerged või väga rasked ülesanded. Väga kerge ülesande lahendamiselega kaasneb kindel edu ja väga raske ülesande sooritamisel on lootus, et ka teised ei oska neid ülesandeid lahendada (Krull, 2018).

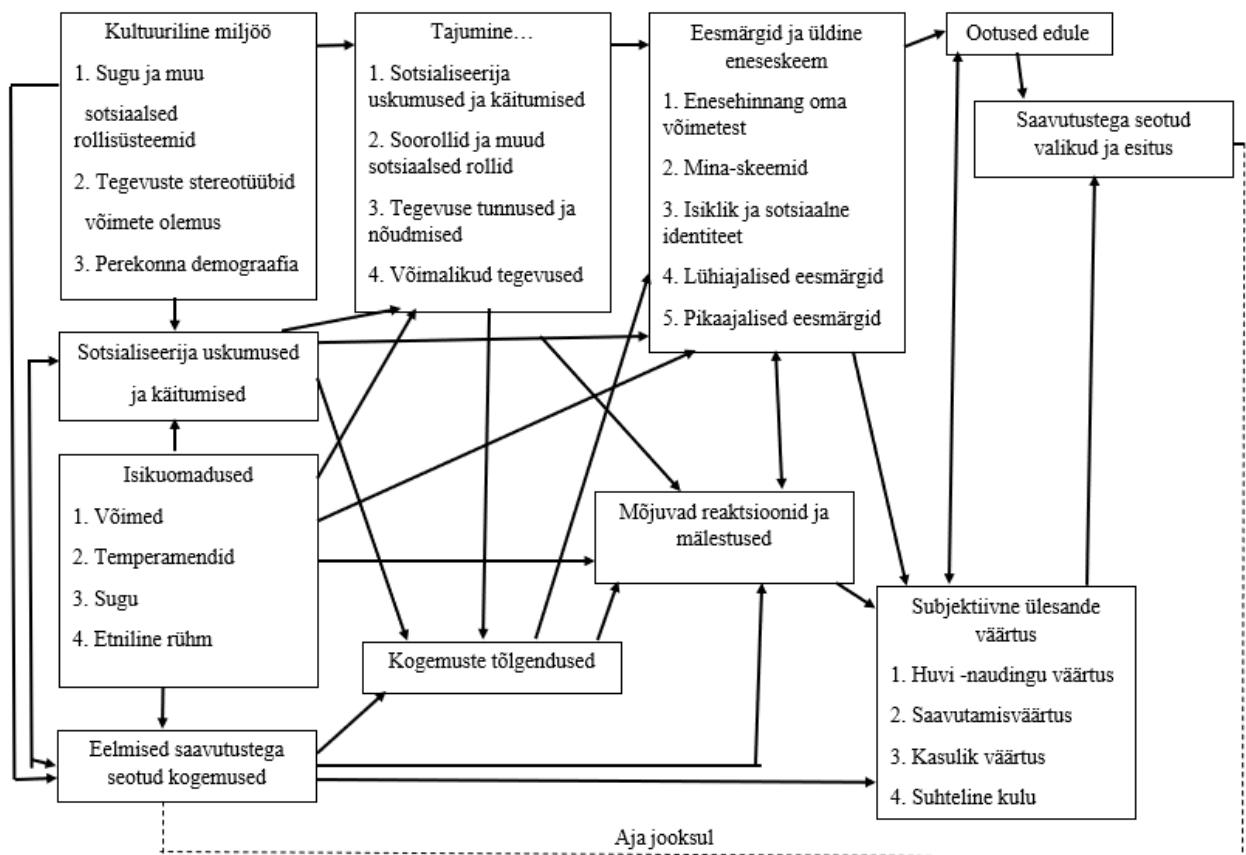
Kõrge õpimotivatsiooniga õpilased töötavad ülesandega püüdlikult ega tüdine ülesande täitmisest, on huvitatud probleemipõhisest õppest ning on psühholoogiliselt vastupidavamad (Filgona *et al.*, 2020). Kõrge õpimotivatsiooniga õpilased eelistavad keskmise raskusega ülesandeid, et pingutus oleks mõõdukas (Krull, 2018). Kõrge motivatsioon vähendab ka matemaatikaga seotud ärevust ja parandab õppeedukust (Rodríguez *et al.*, 2021).

Motivatsioon on kõrgem siis, kui eesmärgi saavutamise tõenäosus on suurem ja eesmärgi sooritamiselega kaasneb innustav väärtus (Dörnyei & Ushioda, 2011). Inimesed püüdleavad enda seatud sihtide ja eesmärkide poole – kui üks eesmärk saab täidetud, siis tekivad uued ja kõrgemad eesmärgid (Maslow, 2007). Kui isik ei usu tegevuse õnnestumisesse või ei näe ülesande tulemusel väärtust, on ebatõenäoline, et tegevusse panustatakse (Dörnyei & Ushioda, 2011).

Seega õpilane ei pinguta ülesandega, kui ta tunneb, et soovitud eesmärki pole võimalik saavutada. Lisaks ei pinguta õpilane siis, kui eesmärk on täidetav, aga sellel ei ole õpilase jaoks väärtust (Krull, 2018).

### Ülevaade ootuste-väärtuste teooriast

Ecclesi ootuste-väärtuste teooriat on sageli kasutatud motivatsiooni uurimiseks matemaatika õppimises (Eccles, 2023; Urhahne & Wijnia, 2023). Ootuste-väärtuste teooria (Joonis 1) on üks vanimatest lähenemisviisidest motivatsioonile hariduse valdkonnas (Rodríguez *et al.*, 2021), mille kohaselt koosneb motivatsioon kahest võtmetegurist (Dörnyei & Ushioda, 2011). Ootused ja väärtused mõjutavad ühiselt tegevusega kaasnevaid valikuid ja sooritust (Urhahne & Wijnia, 2023).



**Joonis 1.** Ootuste-väärtuste mudel (Eccles & Wigfield, 2020).

Ootuste tegur on õpilase uskumused ja hinnangud oma võimetele ülesanne edukalt sooritada ning väärtuste tegur hõlmab endas põhjuseid ja motiivi ülesande tegemiseks (Eccles &

Wigfield, 2020; Rodríguez *et al.*, 2021). Ülesande väärtus koosneb neljast peamisest tunnusest: sisemine väärtus, saavutusväärtus, kasulikkus ja kulu (Eccles & Wigfield, 2020).

Ootused ja väärtused mõjutavad mitut saavutustega seotud käitumist: tegevuse valikut, pingutuse intensiivsust ja tegelikku sooritust (Eccles *et al.*, 1983). Õpilaste ootused ja väärtused õpitulemustes on seotud õpilase eesmärkide ja arusaamadega, varasemate tegevuste tõlgendusega (minevikus toimunud sündmuse edu või ebaõnnestumise omistamine oma võimetele või võimete puudumisele) ning ülesannete raskuse tajumisega (Eccles *et al.*, 1983).

Isiku ootused edu suhtes on inimese uskumus sellest, kui hästi ta eelseisva ülesandega hakkama saab (Eccles & Wigfield, 2020) – näiteks kuidas läheb matemaatikatunnis käesoleval või järgmisel aastal (Eccles & Wigfield, 2023). Ootused edule keskenduvad tegevusega kaasnevatele mõjudele tulevikus (Urhahne & Wijnia, 2023). Varasemaid kogemusi arvestades, hinnatakse järgneva tegevuse sooritust ja tulemust. Kui õpilasel on varem olnud halb kogemus matemaatikaõpetajaga, siis võib olla tal hiljem matemaatikatundide ja matemaatikaõpetajate suhtes negatiivne suhtumine (Eccles *et al.*, 1983). Ootus edule sõltub varasematest saavutamise või mittesaavutamise kogemustest (Eccles *et al.*, 1983; Krull, 2018). Ootused edule on seotud ka ülesande raskusega (Eccles *et al.*, 1983) – lihtsama ülesande korral on hea sooritus tõenäolisem kui raske ülesande puhul. Samuti võivad ka teiste ootused isiku suhtes mõjutada isiku enda ootusi enese suhtes. Õpilaste ootused võivad olla kõrgemad ja tulemused edukamad ka siis, kui õpetaja ja vanemate ootused õpilase suhtes on kõrged (Eccles *et al.*, 1983).

Eccles (2021) on defineerinud ülesande neli väärtuskomponenti, mis mõjutavad isiku motivatsiooni ülesande sooritamisel. Esiteks huvi või nauding tegevuse vastu, teiseks soov olla selles tegevuses hea, kolmandaks tajutav kasulikkus ehk tegevusega soovitakse saavutada lühiviisi või pikaajalisi eesmärke ja neljandaks tegevusega seotud kulud (Eccles *et al.*, 2021). Väärtuste osa jaguneb kolme tüüpi uskumusteks ja kolme tüüpi kuludeks, mis aitavad või piiravad tegevuse sooritamist (Urhahne & Wijnia, 2023).

Sisemine väärtus on kui eeldatav ja saadav nauding ülesande sooritamisel (Eccles & Wigfield, 2020). Ülesande sooritamine lähtub isiklikust huvist ja soovist (Urhahne & Wijnia, 2023). Kui tegevusele on omistatud kõrge sisemise väärtus, siis on tõenäoline, et tegevusega jätkatakse pikka aega ja pühendunult (Eccles & Wigfield, 2020). Seega mida meelepärasem on tehtav ülesanne, seda suurem on eeldatav ja saadav nauding (Urhahne & Wijnia, 2023).

Saavutusväärtus on ülesandega hästi toimetulemise tähtsus (Eccles *et al.*, 1983).

Saavutusväärtus on seotud tegevuse tulemuse isikliku tähtsusega, sest tegevuse sooritamisel lähtub inimene oma väärtustest ja arusaamadest. Suurema tähtsusega ülesande korral on saavutusväärtus kõrgem (Urhahne & Wijnia, 2023). Enesekindluse tõus võib suurendada saavutusi (Eccles *et al.*, 1983). Isiklik huvi hõlmab ülesandesse panustamist ehk kui palju tahab inimene seda ülesannet teha (Eccles & Wigfield, 2020). Konkreetse ülesande väärtus sõltub ülesande tajutavatest omadustest kui ka isiku vajadustest, eesmärkidest ja enesetajust (Eccles *et al.*, 1983). Ühe õpilase jaoks võib olla matemaatika õppimine tähtis, aga teise jaoks mitte. Matemaatika olulisus sõltub õpilase kogemustest ja uskumustest (Eccles & Wigfield, 2023). Individuaalsed erinevused tulenevad varasemast erinevast kogemusest. Varasemad uuringud on näidanud, et taju oma matemaatika võimetest on seotud hilisema sooviga matemaatikat õppida keskkoolis ja ülikoolis (Eccles *et al.*, 1983).

Kasu väärtus on seotud ülesande olulisusest praeguste ja tulevaste eesmärkide saavutamisel sotsiaalses, hariduslikus, ametialases või igapäevases kontekstis (Urhahne & Wijnia, 2023). Kasulikkus on konkreetse ülesande sobivus inimese praeguste või tulevikuplaanidega. Näiteks on matemaatikatunnis osalemine vajalik vanemate uhkeks tegemiseks või hiljem teaduskraadi omandamiseks (Eccles & Wigfield, 2020). Kasulikkus on seoses isiklike eesmärkidega ja inimese iseloomuga (Eccles & Wigfield, 2020). Kui ülesandega kaasnevad positiivsed tegurid, siis on kasu väärtus suurem (Urhahne & Wijnia, 2023). Arusaam matemaatika kasulikkusest on seotud ka plaaniga, kas tulevikus matemaatikaõpinguid jätkatakse või mitte (Eccles *et al.*, 1983).

Ecclesi sõnul on igal tegevusel kulud ja tulud (Eccles & Wigfield, 2020). Tegevustega kaasnevad emotsionaalsed ja sotsiaalsed kulud (Eccles & Wigfield, 2023). Tegevuste vahel valimisel on olulised aja- ja pingutuskulu, juba olev või tekkiv ärevuse tunne ja kui suur on hirm jääda muudest tähtsatest tegevustest ilma (Chung & Kim, 2022). Ülesande väärtus isikule väheneb, kui kulude ja tulude suhe ei ole proporsioonilis (Eccles *et al.*, 1983). See tähendab, et inimesed väldivad ülesandeid, millega kaasneb liiga suur kulu (Eccles & Wigfield, 2020). Ülesandele pühendumise kulu määrab see, kas ülesanne täidab lühi- või pikaajalisi eesmärke ning kuidas see isiklike väärtustega sobib (Eccles *et al.*, 1983).

Kulud võib jaotada kolme kategooriasse: pingutuskulu ehk kui palju on vaja pingutada ülesande täitmiseks ja kas see tasub ära, alternatiivkulu ehk kui palju üks ülesanne võtab ära aega



või võimet teha teisi ülesandeid ning emotsionaalne kulu ehk ülesande täitmisega kaasnevad emotsionaalsed või psühholoogilised kulud, näiteks ootuspärane ärevus ja ebaõnnestumise korral emotsionaalsed ja sotsiaalsed kulud (Eccles & Wigfield, 2020). Kulud kaasnevad tegevusega siis, kui ülesande ajakulu ja pingutus hinnatakse suureks ja psühholoogiliselt kurnavaks. Põhikooli õpilaste motivatsiooni matemaatika õppimisel mõjutavad kulud negatiivselt (Chung & Kim, 2022).

Emotsionaalne kulu võib olla eeldatav enesetunne peale matemaatika õppimist – kas õppimine tasub end ära, kui hiljem on tuju halb (Eccles & Wigfield, 2023). Emotsionaalne kulu võib tekkida õppimisel ka siis, kui kardetakse ebaõnnestuda (Urhahne & Wijnia, 2023). Sotsiaalne kulu peegeldub teiste arvamuses ja kuuluvustundes – kas ma ei ole enam grupis X, kui ma tegelen tegevusega Y (Eccles & Wigfield, 2023). Õppimisega võivad kaasneda suured alternatiivkulud. Alternatiivkulud kaasnevad, sest ülesandele kulutatud aega pole võimalik kasutada teiste oluliste tegevuste jaoks (Urhahne & Wijnia, 2023). Õpilastel on piiratud aeg ja energia. Kui nad kulutavad tegevusele A jaoks ühe tunni, on neil tegevuse B jaoks üks tund vähem aega (Eccles *et al.*, 1983). Kulu on ootuste-väärtuste teoorias vähem uuritud väärtus (Flake, 2012), sest kulu on keeruline konstruktsioon ja koosneb mitmest aspektist (Eccles & Wigfield, 2020). Paremaks arusaamaks õpilaste tulemustest ja valikutest matemaatikas on oluline uurida ka kulu osa ootuste ja väärtuste kõrval (Chung & Kim, 2022).

Eelpool toodud teooriale tuginedes on sõnastatud uurimisprobleem. Varasemalt on Eestis vähe uuritud III kooliastme õpimotivatsiooni matemaatikas. Õpimotivatsiooni tasemest sõltub õppetöö edukus. Bakalaureusetöö eesmärk on ootuste-väärtuste teooriale tuginedes välja selgitada 8. klassi õpilaste hinnang õpimotivatsioonile matemaatikas. Uurimuse tulemusi saab arvesse võtta matemaatika õpetamisel ja kasutada hilisemates uurimustes.

Bakalaureusetöö eesmärgist lähtudes on sõnastatud järgmised uurimisküsimused:

1. Millised on 8. klassi õpilaste hinnangud õpimotivatsiooni mõjutavatele teguritele?
2. Milline on 8. klassi õpilaste õpimotivatsioon matemaatikas?

## Metoodika

Bakalaureusetöös kasutati kvantitatiivset uurimismeetodit. Kvantitatiivses uurimistöös põhineb uuring teoreetilisel mudelil ning andmeid kogutakse küsimustikena ja analüüsitakse statistiliste meetoditega (Õunapuu, 2014). Kuna bakalaureusetöö uurimuse eesmärk oli välja selgitada

õpilaste hinnang õpimotivatsioonile matemaatika õppeaines, siis on kvantitatiivse uurimismeetodi kasutamine põhjendatud, sest uurimuse tulemused on esitatavad ja analüüsitavad arvuliselt.

### **Valim**

Bakalaureusetöö uurimuse läbiviimiseks kasutati mugavusvalimit (Õunapuu, 2014). Valim koosnes Tartumaa nelja kooli 8. klassi õpilastest. Valimis oli 95 õpilast, kellest 41 (43,2%) olid poisid ja 54 (56,8%) tüdrukud. Valimis olevate koolideni jõudis töö autor isikliku tutvusringkonna kaudu. Uurimuses osalemine oli vabatahtlik ja õpilastel oli igal ajal võimalik uurimuses osalemisest loobuda ning küsimustik oli anonüümne. Uurimuses läbiviimiseks oli eelnevalt küsitud osalevate õpilaste nõusolek ja õpilaste vanemaid teavitatud toimuvast küsimustikust Stuudiumi kaudu (*Hea teadustava*, 2017).

### **Hindamisvahend**

Küsimustiku aluseks kasutati „Ootuste-väärtuste ja käitumusliku haridusvaliku uuringut“ (Lykkegaard & Ulriksen, 2016), kus väited olid koostatud tuginedes Ecclesi ootuste-väärtuste teooriale. Bakalaureusetöö küsimustiku aluseks võetud uuringu väited kohandati bakalaureusetöö teemast lähtuvalt sobivaks ja kasutati selleks Eccles'i (2021) ootuste-väärtuste teooriat. Uurimuse väited jaotati gruppidesse teemade ja alateemade kaupa (Lisa 2). Digitaalses küsimustikus ei olnud väited järjekorras teemade kaupa (Lisa 3). Küsimustik koosnes 17 kinnisest väitest, millest 5 olid pööratud kujul.

Uurimuse väidete üksüheselt mõistetavust ja sõnalist selgust testiti bakalaureusetöö koostajale kolme tuttava 8. klassi õpilasega. Õpilased täitsid paberil küsimustiku ja seejärel vestles iga õpilane individuaalselt bakalaureusetöö koostajaga väidete mõistetavuse osas. Õpilaste tagasiside põhjal kohandati väited sõnaliselt lihtsamaks ja jäeti välja 3 väidet, mille mõistetavus oli mitmesugune (Lisa 1).

Uurimuses osalenud õpilased andsid väitele hinde 4-pallisel Likerti skaalal, kus „1“ näitas väitega mitte nõustumist ja „4“ väitega täielikku nõustumist. Näiteks kasu väärtuse mõõtmiseks oli väide „Matemaatika on minu arvates vajalik gümnaasiumi/kutsekooli sisseastumiseks.“, millega täieliku nõustumise korral valiti hinne „4“ ja osalise nõustumise korral hinne „3“. Uurimuseks kasutati 4-pallist Likerti skaalat, sest nii ei olnud õpilastel võimalik valida neutraalselt vastusevarianti (Kaldo & Hannula, 2015).

## Andmekogumine

Andmekogumisinstrumentina kasutati küsimustikku. Uurimus viidi läbi digitaalse küsimustikuna *Google Forms* keskkonnas. Küsimustikus olid väited õpimotivatsioonist matemaatikatunnis.

Uurimuse küsimustikku täitsid kõik õpilased matemaatikatunnis aineõpetaja juuresolekul. Autor oli eelnevalt saatnud veebiküsimustiku e-kirjana iga nelja kooli matemaatikaõpetajale, kes küsimustiku õpilastele edastasid. Küsimustiku täitmiseks kasutasid valimi kolme kooli õpilased isiklikke nutiseadmeid ja ühe kooli õpilased kooli tahvelarvuteid.

Uurimus oli kooskõlas eetikanõuetega ning saadud tulemused ei ole kokku viidavad õpilasega. Õpilaste tulemused kuvati töö autorile anonüümselt ja õpilaste isiklike andmeid ei kogutud. Uurimuses kasutatud küsimustik suleti kohe peale viimaste vastuste saamist ja tulemused jäid nähtavaks ainult töö autorile. Saadud tulemusi talletati *Google Forms* keskkonnas kuni bakalaureusetöö lõpliku valmimiseni.

## Andmeanalüüs

Andmeanalüüsiks kasutati kirjeldavat statistikat, sest tulemused olid mõõdetavad (Õunapuu, 2014). Väited grupeeriti (Lisa 2) ootuste ja väärtuskomponentide alusel. Iga väidet analüüsiti eraldi kui ka kõiki väiteid koos. Kõikide väidete tulemused saadi üksikute väidete tulemuste kokkuvõttel. Väidete tulemused avaldati arvuliselt ja protsentuaalselt diagrammidel (Õunapuu, 2014).

Analüüs koosnes järgmistest etappidest:

1. väidete grupeerimine;
2. pööratud küsimustest saadud vastuste ümberpööramine;
3. diagrammide koostamine;
4. saadud tulemuste analüüsimine.

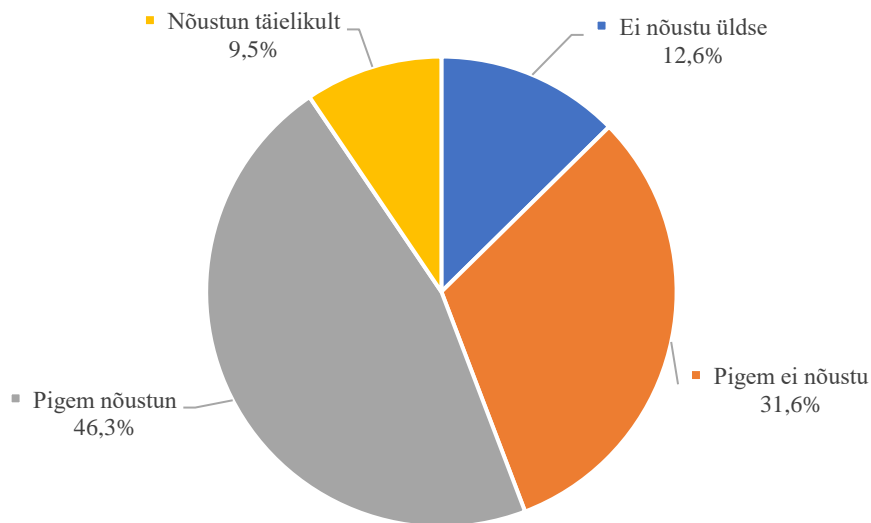
## Tulemused

Bakalaureusetöös läbiviidud küsimustiku eesmärgiks oli välja selgitada 8. klassi õpilaste hinnang õpimotivatsioonile matemaatikas. Tulemusi illustreerivad sektordiagrammid.

Õpilaste täidetud küsimustik sisaldas 17 kohustuslikku valikvastustega väidet, millest 5 olid pööratud kujul. Väited, mis esitati küsimustiks pööratud kujul, on töös analüüside tegemiseks

koos tulemustega ümberpööratud. Uurimuses osales 95 õpilast neljast Tartumaa koolist. Kõik vastajad õppisid 8. klassis.

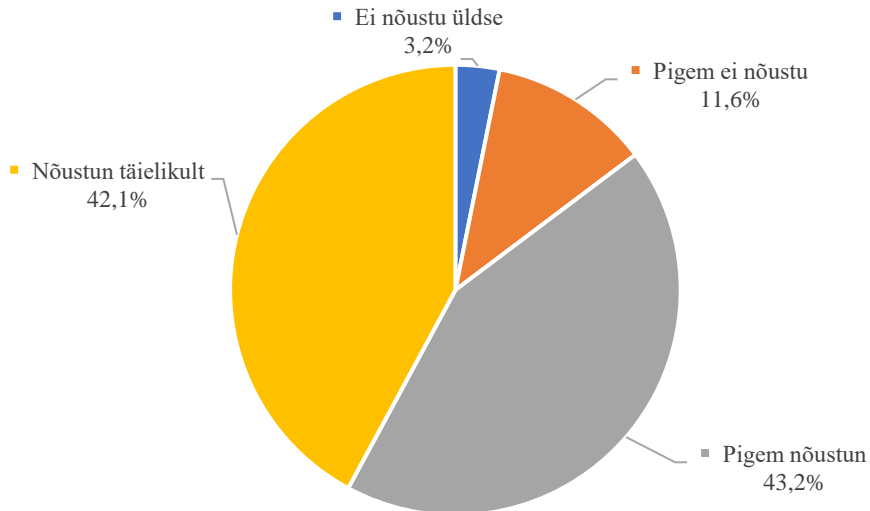
Esimene kategooria väidetest olid ootused. Kõik neli väidet kirjeldasid õpilaste ootuseid hinnetest matemaatika õppeaines. Õpilastest 9,5% ehk 9 olid kindlad, et järgmisel aastal on neil matemaatikatunnis paremad hinded võrreldes käesoleva aastaga. Ootused olid pigem madalad 30 õpilasel (31,6%) ning paremaid hindeid järgmisel õppeaastal ei looda saada 12 õpilast (12,6%) (Joonis 2).



**Joonis 2.** Õpilaste vastused väitele „Ma arvan, et ma saan järgmisel aastal matemaatikatunnis paremaid hindeid.“

Järgmine kategooria koosnes sisemise väärtuse ehk huvi ja saavutusväärtuse väidetest. Sisemise väärtuse väited kirjeldasid isiklikku huvi matemaatikast ja selle õppeaine tulemustest. Saavutusväärtusega hinnati eneseteostuse olulisust matemaatikas õpilase jaoks.

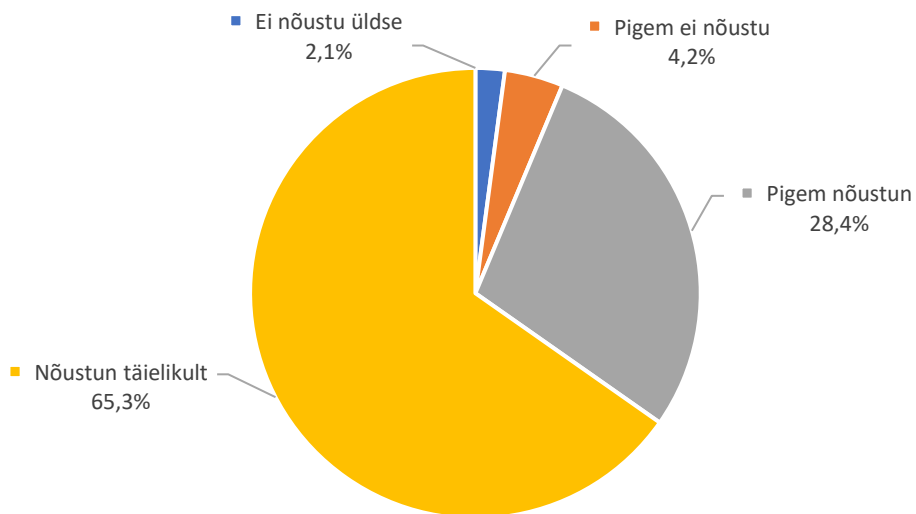
Sisemise väärtuse ümberpööratud väitele „Minu jaoks on matemaatika vajalikum/sama vajalik kui teised õppeained“ vastasid nõustuvalt 81 õpilast ehk 85,3% (Joonis 3).



**Joonis 3.** Õpilaste vastused väitele „Minu jaoks on matemaatika vajalikum/sama vajalik kui teised õppeained.“

Matemaatikat võrreldes teiste õppeainetega ei pidanud üldse vajalikuks 3 (3,2%) õpilast.

Väide „Minu jaoks on tähtis, et matemaatika aastahinne oleks positiivne („3“, „4“, „5“)“ kirjeldas saavutusväärtust. Väite tulemused on esitatud joonisel 4. Vastuse „nõustun täielikult“ valisid 62 õpilast ehk 65,3% ja vastuse „ei nõustu üldse“ 2 õpilast ehk 2,1%.

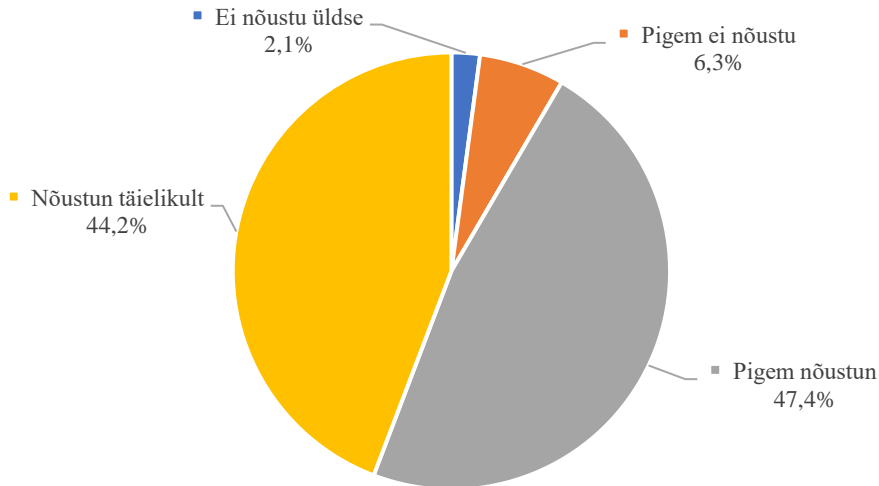


**Joonis 4.** Õpilaste vastused väitele „Minu jaoks on tähtis, et matemaatika aastahinne oleks positiivne („3“, „4“, „5“)“.

Kolmas väidete kategooria oli kasu väärtus, millega uuriti õpilase hinnangut matemaatika vajalikkusest igapäevaelus ja tulevikus. 42 õpilast ehk 44,2% olid nõus ja 45 õpilast ehk 47,4%

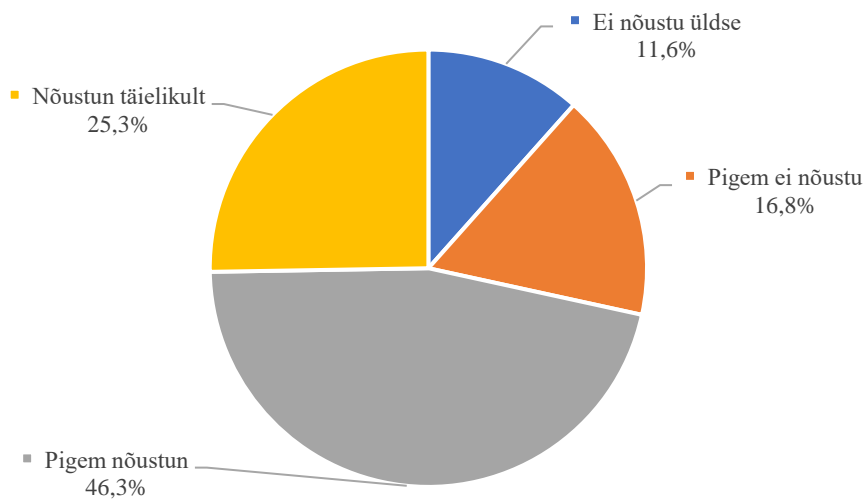
pigem nõus, et matemaatika on vajalik gümnaasiumi ning kutsekooli sisseastumiseks.

Matemaatika vajalikkusega sisseastumiseks pigem ei nõustunud või üldse mitte kokku 8 õpilast ehk 8,4% (Joonis 5).



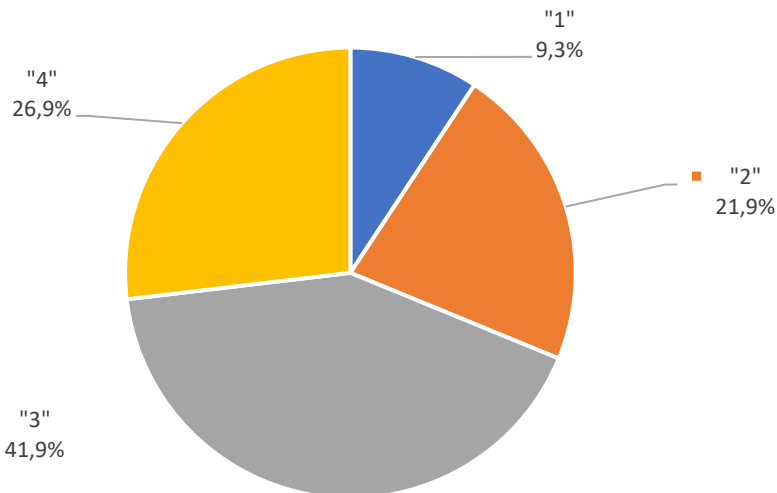
**Joonis 5.** Õpilaste vastused väitele „Matemaatika on minu arvates vajalik gümnaasiumi/kutsekooli sisseastumiseks.“

Viimase kategooria väited olid kulust. Ainult 11 õpilast ehk 11,6% oli arvamusel, et matemaatika õppimisele kulub liiga palju aega. 44 õpilast ehk 46,3% olid pigem nõus ja 24 õpilast 25,3% täiesti nõus, et näiteks sõpradega ajaveetmiseks ja trenniks jääb piisavalt aega matemaatika õppimise kõrvalt (Joonis 6).



**Joonis 6.** Õpilaste vastused väitele „Mul jääb matemaatika õppimise kõrvalt piisavalt aega muude asjadega tegelemiseks (sõpradega ajaveetmine, trenn jm).“

Kõikide väidete tulemuste jagunemisest on näha, et väidetega pigem ja täielik nõustumine oli ülekaalus (Joonis 7). Õpilased andsid väidetele hinde „4“ ehk nõustun täielikult 26,9% vastustel ja hinde „1“ ehk ei nõustu üldse 9,3% vastustel. Kõige rohkem valiti väidetele hinnet „3“ ehk pigem nõustun – 41,9% vastustel.



**Joonis 7.** Kõigi väidete tulemuste jagunemine.

Kõige rohkem nõustusid õpilased kasu väärtuse väidetega, et matemaatika õppeaine on tulevikus vajalik nii õpinguteks kui ka soovitud töökohal. Osaline või täielik mittenõustumine oli ülekaalus näiteks väite „Minu jaoks on matemaatika huvitav“ tulemustes, kus vastanutest 51 ehk 53,7% valisid hinde „1“ või „2“. Üldiselt jagunesid väidete tulemused ühtlaselt.

## Arutelu

Bakalaureusetöö eesmärk oli ootuste-väärtuste teoorial tuginedes välja selgitada 8. klassi õpilaste hinnang õpimotivatsioonile matemaatikas. Töös püstitati kaks uurimisküsimust. Järgnevalt on toodud välja uurimisküsimuste olulisemad tulemused ja arutletud tulemuste üle.

Esimese uurimisküsimusega sooviti teada, millised on 8. klassi õpilaste hinnangud õpimotivatsiooni mõjutavatele teguritele. Õpimotivatsiooni mõjutavad tegurid on ootus, sisemine väärtus, saavutusväärtus, kasu väärtus ja kulu (Eccles, 2021). Esimesena küsiti hinnangut ootustele matemaatikahinnetes. Ootust järgmisele sooritusele mõjutavad varasemad kogemused (Eccles *et al.*, 1983). Õpilased nõustusid, et kui eelnevalt on matemaatikas hindelised tööd hästi sooritatud, siis on ka ootus järgmise töö hindeks kõrgem. Klassikaaslastest paremat hinnet saada

kontrolltöös ei loodetud. Sisemise väärtuse hinnangutes selgus, et veidi alla poolte uurimuses osalenud õpilaste jaoks on matemaatika huvitav. Gafoor ja Kurukkan (2015) on toonud välja, et õpilastele seostub üldiselt matemaatika negatiivsete tunnetega. Ka käesolevas uurimuses kinnitati väite tulemustega, et valimis olnud õpilaste jaoks on matemaatika pigem vähe huvipakkuv. Valimi tulemusi ei saa üldistada, sest suhtumist matemaatikasse mõjutavad mitmed tegurid, näiteks keskkond, õpetaja ja klassikaaslased nagu on varasemalt selgitanud Eccles jt (1983).

Õpilaste soov edukalt õppida kajastus saavutusväärtuse väidete hinnangutes. Kõikide väidete tulemused näitasid, et õpilased soovivad saada matemaatikas positiivseid hindeid ning soovivad tunnis aktiivselt ülesandeid lahendada. Aktiivne tunnis osalemine annab eelduse, et õpilasel on õppeaines head hinded. Head hinded võivad olla motiveerivaks väärtuseks (Dörnyei & Ushioda, 2011). Samuti hindasid õpilased kõrgelt matemaatika kasu väärtust. Matemaatika kasulikkust mõjutavad tulevikuplaanid, näiteks edasised õpingud (Eccles *et al.*, 1983). Peaaegu kõik õpilased nõustusid, et matemaatikat läheb vaja gümnaasiumi ja kutsekooli sisseastumiseks. Lisaks oli enamik õpilasi pigem kindlad, et matemaatika on vajalik tulevikus soovitud erialal. Natuke rohkem kui pooled õpilased pidasid matemaatikatunnis õpitavat kasulikuks ka igapäevaelus.

Matemaatika õppimise tuludele on lisaks ka kulud nagu igal tegevusel (Eccles & Wigfield, 2020). Kodus matemaatika õppimisel kuluv aeg ja kodutööde maht võrreldes teiste õppeainetega on õpilaste hinnangul väga erinev. Tulemuste varieeruvus võib olla seotud erinevate koolide kodutööde hulgaga ja õpilaste õppimisharjumustega. Enamus olid siiski nõus, et matemaatika õppimisele kodus ei kulu liiga palju aega ning seda ei pea tegema hobide ega vaba aja arvelt.

Teise uurimisküsimuse tulemused näitasid 8. klassi õpilaste õpimotivatsiooni matemaatikas. Tulemused saadi kõikide väidete hinnete kokkuvõttena. Uurimuses selgus, et valimis olevate 8. klassi õpilaste õpimotivatsioon on pigem kõrge. Varasemate uuringute (Pässa, 2013; Vendik, 2015) tulemused on olnud vastupidised – õpimotivatsioon on madalapoolsem. Tulemuste erinevused võivad olla tingitud valimi eripäradest ja uurimuste ajalisest vahest.

Bakalaureusetöö kitsaskohaks on sarnase taustaga õpilased valimis ja väike valim. Sellest tulenevalt ei saa saadud tulemusi üle kanda Eestile. Saadud andmeid saab edasi analüüsida ning uurida, kas esineb erinevusi poiste ja tüdrukute tulemuste osas. Uurimuse täiendamisel ja valimi laiendamisel teistes maakondades ja erineva taustaga koolides, saab kindlamad tulemused, mille põhjal Eesti koolide 8. klassi õpilaste õpimotivatsiooni matemaatikas hinnata. Praktilise



väärtusena saavad töös osalenud koolide matemaatikaõpetajad ülevaate uurimuse tulemustest ja aidata hoida ning tõsta huvi ja õpimotivatsiooni matemaatikas lähtuvalt õpilastele olulistest väärtustest.

### **Tänu sõnad**

Töö autor tänab kõiki uurimuses osalenud õpilasi, tänu kellele uurimus valmis. Suur tänu ka õpetajatele, kelle tundides õpilased küsimustiku täitsid. Samuti tänab töö autor juhendajat kiire ja edasiviiva tagasiside eest.

### **Autorsuse kinnitus**

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

Marilin Tammeorg

/allkirjastatud digitaalselt/

15.05.2023

## Kasutatud kirjandus

- Abraham H. Maslow. (2007). *Motivatsioon ja isiksus*. OÜ Mantra Kirjastus.
- Ainevaldkond “Matemaatika”. Põhikooli riiklik õppekava. Lisa 5 (2023). Riigi teataja 2011, 1.  
[https://oppekava.ee/wp-content/uploads/2023/02/pohikool\\_lisa5\\_matemaatika.pdf](https://oppekava.ee/wp-content/uploads/2023/02/pohikool_lisa5_matemaatika.pdf)
- Barton, A. & Morris, S. (2022). Can Offering More Grade Control Improve Middle School Students’ Motivation? *The Clearing House*, 95(3), 128-135.  
<https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.1080/00098655.2022.2051416>
- Brophy, J. (2004). *Motivating Students to Learn* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Chung, Y. & Kim, S. (2022). Expectancies, task values, and perceived costs: Reciprocal effects on math-related career intention and achievement among middle school girls. *Learning and Individual Differences*, 95, 102145.  
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2022.102145>
- Dörnyei, Z., & Ushioda, E. (2011). *Teaching and researching motivation* (2nd ed). Longman/Pearson.
- Eccles, J. (s.a.). *Situated Expectancy Value Model of Achievement Related Choices and Engagement*. [video]. [https://youtu.be/\\_cnRTPkU-nk](https://youtu.be/_cnRTPkU-nk)
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2023). Expectancy-value theory to situated expectancy-value theory: Reflections on the legacy of 40+ years of working together. *Motivation Science*, 9(1), 1–12. <https://doi.org/10.1037/mot0000275>
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2020). From expectancy-value theory to situated expectancy-value theory: A developmental, social cognitive, and sociocultural perspective on motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101859.  
<https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101859>
- Eccles, J., Wigfield, A., & Blumenfeld, P. (2021). *Age and Gender Differences in Children’s Self- and Task Perceptions during Elementary School*. 19.
- Eccles (Parsons), J. S., Adler, T. F., Futterman, R., Goff, S. B., Kaczala, C. M., Meece, J. L., & Midgley, C. (1983). Expectancies, values, and academic behaviours. *Achievement and achievement motives* (lk 75–146). W.H. Freeman.
- EKI. (s.a.). <https://www.eki.ee/dict/haridus/index.cgi?Q=motivatsioon&F=M&C06=et>

- Filgona, J., Sakiyo, J., Gwany, D. M., & Okoronka, A. U. (2020). Motivation in Learning. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 16–37.  
<https://doi.org/10.9734/ajess/2020/v10i430273>
- Flake, J.K. (2012). *Measuring Cost: The Forgotten Component of Expectancy Value Theory*. James Madison University.
- Gafoor, K. A., & Kurukkan, A. (2015). *Why High School Students Feel Mathematics Difficult? An Exploration of Affective Beliefs*. [files.eric.ed.gov/fulltext/ED560266.pdf](https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED560266.pdf)
- Gorman, P. (2004). Motivation and Emotion. *Motivation and Emotion*. Routledge.  
<https://ebookcentral-proquest-com.ezproxy.utlib.ut.ee/lib/tartu-ebooks/reader.action?docID=200009&query=motivation>
- Hea teadustava. (2017). <https://www.eetika.ee/et/eesti-hea-teadustava>
- Kaldo, I & Hannula, M. S. (2015). *University Students' View of Mathematics in Estonia*. Tallinna Ülikool.
- Kikas, E. & Toomela, A. (2015). *Õppimine ja õpetamine kolmandas kooliastmes. Üldpädevused ja nende arendamine*. Eesti Ülikoolide Kirjastus OÜ.
- Kislenko, K., Grevholm, B., & Lepik, M. (2015). “*MATHEMATICS IS IMPORTANT BUT BORING*”: *STUDENTS' BELIEFS AND ATTITUDES TOWARDS MATHEMATICS*. [diva-portal.org/smash/get/diva2:1005253/FULLTEXT01.pdf](https://diva-portal.org/smash/get/diva2:1005253/FULLTEXT01.pdf)
- Krull, E. (2018). *Pedagoogilise psühholoogia käsiraamat* (3. tr). Tartu Ülikooli kirjastus.
- Lepik, P. (2014). *Õpetajana kooliilmas ja ilmakoolis*. Eesti Ülikoolide kirjastus.
- Lykkegaard, E., Ulriksen, L. (2016). Choices and changes: Eccles' Expectancy-Value model and upper-secondary school students' longitudinal reflections about their choice of a STEM education. *International Journal of Science Education*, 38(5), 701–724.  
<http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2016.1156782>
- Piht, S. (2004). Kellele ja miks on vaja õpimotivatsiooni? *Haridus*, 4, 18-20.
- Pässa, Ü. (2013). *Põhikooli õpilaste sisemine ja väline õpimotivatsioon õpilaste hinnangute põhjal ja selle seos keskmise hindega Harjumaa nelja kooli näitel*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.
- Reimann, A. (2022). *Matemaatika õppimise motivatsioon algklassides*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.

- Rodríguez, S., Estévez, I., Piñeiro, I., Valle, A., Vieites, T., & Regueiro, B. (2021). Perceived Competence and Intrinsic Motivation in Mathematics: Exploring Latent Profiles. *Sustainability*, 13(16), 8707. <https://doi.org/10.3390/su13168707>
- Theobald, M. A. (2006). *Increasing student motivation: Strategies for middle and high school teachers*. Corwin Press.
- Urhahne, D. & Wijnia, L. (2023). Theories of Motivation in Education: an Integrative Framework. *Educational Psychology Review*, 35(45). <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09767-9>
- Valk, A. (2016). *Soolised lõhed hariduses*.  
[hm.ee/sites/default/files/haridusmin\\_soolised\\_lohed\\_hariduses.pdf](http://hm.ee/sites/default/files/haridusmin_soolised_lohed_hariduses.pdf)
- Vendik, L. (2015). *III kooliastme õpilaste sisemine ja väline õpimotivatsioon matemaatikas õpilaste hinnangul Raplamaa koolide näitel*. Publitseerimata magistritöö. Tartu ülikool.
- Õunapuu, L. (2014). *Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes*. Tartu Ülikool.

## **Lisad**

**Lisa 1.** Küsimustikust välja jäetud väiteid

### **OOTUSED**

1. Ma ootan matemaatikast rohkem teadmisi kui teistest õppeainetest.

### **VÄÄRTUSED**

1. Ma arvan, et oleks huvitav võtta matemaatika valikaineid. (Sisemine väärtus)
2. Mulle on tähtis, et matemaatikaülesanded oleksid korrektselt lahendatud.  
(Saavutusväärtus)

## Lisa 2. Grupeeritud väited

### OOTUSED

- a) Ma usun, et kui sain eelmise teema kohta tehtud kontrolltöö eest hea hinde, teen uue teema kontrolltöö ka hästi.
- b) Ma ei looda head hinnet uue kontrolltöö eest, kui eelmine kontrolltöö läks halvasti.  
(*Ümberpööratud kujul: Ma loodan head hinnet uue kontrolltöö eest, kui eelmine kontrolltöö läks hästi.*)
- c) Ma arvan, et ma saan järgmises kontrolltöös parema hinde, kui teised klassikaaslased.
- d) Ma arvan, et ma saan järgmisel aastal matemaatikatunnis paremaid hindeid.
- e) Ma ootan matemaatika õppeainest rohkem kui teistest õppeainetest.

### VÄÄRTUSED

#### 1. Sisemine väärtus (huvi)

- a) Ma tahan matemaatikatunnis häid hinded saada.
- b) Minu jaoks on matemaatika huvitav.
- c) Minu arvates on matemaatika ebavajalikum kui teised õppeained. (*Ümberpööratud kujul: Minu jaoks on matemaatika vajalikum/sama vajalik kui teised õppeained.*)

#### 2. Saavutusväärtus

- a) Minu jaoks on oluline, et mul on matemaatikas head hinded.
- b) Minu jaoks on oluline matemaatikatunnis aktiivselt ülesandeid lahendada.
- c) Minu jaoks on tähtis, et matemaatika aastahinne oleks positiivne („3“, „4“, „5“).

### KASU VÄÄRTUS

- a) Ma olen kindel, et mul läheb tulevikus matemaikat vaja.
- b) Matemaatika on vajalik tulevikus soovitud eriala jaoks.
- c) Matemaatika on minu arvates vajalik gümnaasiumi/kutsekooli sisseastumiseks.

d) Matemaatikas õpitav ei ole igapäevaelus vajalik. (*Ümberpööratud kujul: Matemaatikas õpitav on igapäevaelus vajalik.*)

## **KULU**

a) Mul kulub kodus matemaatika õppimiseks vähe aega.

b) Matemaatika õppimisele kulub rohkem aega kui teistele õppeainetele. (*Ümberpööratud kujul: Matemaatika õppimisele kulub vähem/sama palju aega kui teistele õppeainetele.*)

c) Matemaatika õppimisele kulub palju aega ja energiat ning sellepärast ei jõua ma enam muude asjadega tegeleda (sõpradega ajaveetmine, trenn jm). (*Ümberpööratud kujul: Mul jääb matemaatika õppimise kõrvalt piisavalt aega muude asjadega tegelemiseks (sõpradega ajaveetmine, trenn jm).*)

### Lisa 3. Kuvatõmmised küsimustikust

## Õpimotivatsioon matemaatikas

Hea õpilane!

Olen Tartu Ülikooli 3. aasta tudeng Marilin Tammeorg. Oma bakalaureusetöös uurin 8. klassi õpilaste õpimotivatsiooni matemaatikas.

Küsimustikule vastamine võtab aega umbes 5 minutit.

Küsimustik on anonüümne ja vastuseid kasutatakse uurimistöös üldistatud kujul.

Aitäh vastamast!

 [marilin.tammeorg@gmail.com](mailto:marilin.tammeorg@gmail.com) (pole jagatud) [Vaheta kontot](#)



\* Kohustuslik

Sugu \*

Tüdruk

Poiss

Järgnevalt on esitatud väited õpimotivatsioonist matemaatikas. \*

Loe tähelepanelikult iga väide läbi ja vali igale väitele Sulle kõige sobivam vastus.

	1 - Ei nõustu üldse	2 - Pigem ei nõustu	3 - Pigem nõustun	4 - Nõustun täielikult
Minu jaoks on matemaatika huvitav.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ma olen kindel, et mul läheb tulevikus matemaikat vaja.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minu jaoks on oluline, et mul on matemaatikas head hinded.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ma arvan, et ma saan järgmises kontrolltöös parema hinde, kui teised klassikaaslased.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Ma tahan matemaatikatunnis häid hinded saada.

Matemaatika on vajalik tulevikus soovitud eriala jaoks.

Matemaatika on minu arvates vajalik gümnaasiumi/kutsekooli sisseastumiseks.

Mul kulub kodus matemaatika õppimiseks vähe aega.

Ma usun, et kui sain eelmise teema kohta tehtud kontrolltöö eest hea hinde, teen uue teema kontrolltöö ka hästi.

Minu arvates on matemaatika ebavajalikum kui teised õppeained.

Minu jaoks on oluline matemaatikatunnis aktiivselt ülesandeid lahendada.

Matemaatika õppimisele kulub palju aega ja energiat ning sellepärast ei jõua ma enam muude asjadega tegeleda (sõpradega ajaveetmine, trenn jm).

Matemaatikas õpitav ei ole igapäevaelus vajalik.

Ma ei looda head hinnet uue kontrolltöö eest, kui eelmine kontrolltöö läks halvasti.

Ma ei looda head hinnet uue kontrolltöö eest, kui eelmine kontrolltöö läks halvasti.

Matemaatika õppimisele kulub rohkem aega kui teistele õppeainetele.

Ma arvan, et ma saan järgmisel aastal matemaatikatunnis paremaid hindeid.

Minu jaoks on tähtis, et matemaatika aastahinne oleks positiivne („3“, „4“, „5“).

Saada ära

Tühjenda vorm

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Marilin Tammeorg,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Õpilaste motivatsioon matemaatikas 8. klassi näitel, mille juhendaja on Maarja Sõrmus, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

*Marilin Tammeorg*

**15.05.2023**