

Tartu Ülikool
Psühholoogia instituut

Ingi Einaste

**Eesti kõrgkoolide matemaatika ja informaatika üliõpilaste enesetõhususe ja
motivatsiooni võrdlus**

Seminaritöö

Juhendajad: Olev Must ja Karin Täht

Läbiv pealkiri: Üliõpilaste akadeemiline enesetõhusus ja motivatsioon

Tartu 2012

Kokkuvõte

Minu põhiliseks eesmärgiks antud seminaritöös oli uurida akadeemilise motivatsiooni ja enesetõhususe erinevust Eesti kõrgkoolides (Tartu ülikool, Tallinna ülikool, Tallinna tehnikaülikool ja Eesti infotehnoloogia kolledž) matemaatikat ja informaatikat õppivate üliõpilaste seas. Sealjuures vaatlesin soolisi erinevusi nii akadeemilises motivatsioonis kui ka akadeemilises enesetõhususes. Töö tähtsaks osaks oli ka Academic Motivation Scale (AMS-C 28) College (CEGEP) Version (AMS) kohandamine eesti keelde, et seda antud uuringus kasutada. Küsimustikud toimetati üliõpilasteni interneti vahendusel TÜPH uuringute keskkonnas. Tulemused näitasid, et naistel oli nii suurem motivatsioon kui ka enesetõhusus. Akadeemilise motivatsiooni tase erines vähesel määral Tallinna ülikooli ning Tallinna tehnikaülikooli vahel. Akadeemilises enesetõhususes leidis erinevus Eesti infotehnoloogia kolledži ning Tallinna tehnikaülikooli vahel. Andmeanalüüs näitas AMS-i kõrget siserelevantsust, Cronbachi $\alpha=0.76$.

Abstract

The main aim of this Seminar paper was to study the difference of academic motivation and self-efficacy between the mathematical and informatical students of Estonian colleges, which were: University of Tartu, University of Tallinn, Tallinn University of Technology and the Estonian Information Technology College. Amongst other factors, I measured the differences regarding the sex of the students. An important part of this study was adapting Academic Motivation Scale (AMS-C 28) College (CEGEP) Version (AMS) into Estonian, and using that scale in this research. Questionnaire was presented to the students via Internet at TÜPH media of research. The results showed higher academic motivation among women, as well as, higher academic self-efficacy. The level of academic motivation differs moderately between the students of University of Tallinn and Tallinn University of Technology. There was also found a difference in the level of students' self-efficacy in Estonian Information Technology College and Tallinn University of Technology. Data analysis showed high internal consistency of the AMS, Cronbach's $\alpha=0.76$.

1 Sissejuhatus

1.1 Uurimisküsimus

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). Gottfried on näidanud, et matemaatikas mõjutab õpilase ülesandele motiveeritus oluliselt selle sooritust (1985). Informaatika valdkonnas on motivatsiooni vähesust samuti mainitud kõige sagedasema põhjusena tarkvara arendamise projektide ebaõnnestumisel (DeMarco and Lister, 1999).

Käesoleva projektiga uuringi, kas Eesti kõrgkoolides (Tartu ülikool, Tallinna ülikool, Tallinna tehnikaülikool, Eesti infotehnoloogia kolledž) matemaatikat ja informaatikat õppivate üliõpilaste enesetõhususes ja motivatsioonis leidub erinevusi ning kas need erinevused on statistiliselt olulised. Varasemalt pole sellist uuringut läbi viidud, kuid on teada, et ülikoolides, kuhu on raskem sisse saada, saavad tudengid rohkem madalaid hindeid (Werts & Watley, 1969), kuna seal on raskem kõrgemaid hindeid saada kui vähem valivamates ülikoolides. Seejuures kesiste hinnete saamine mõjutab üliõpilaste enesehinnangut negatiivselt. Kuna aga enesehinnang ja enesetõhusus on positiivselt seotud, (Swann, 2007), siis mõjutab muutus enesehinnangus ka üliõpilase motivatsioon ja enesetõhusus. Lisaks proovin välja selgitada, kas enesetõhususes ja motivatsioonis leidub soolisi erinevusi.

1.2 Akadeemiline enesetõhusus

Enesetõhusust on palju uurinud Kanada psühholoog Albert Bandura, kes defineeris enesetõhususe kui inimese hinnangu oma võimetele organiseerida või sooritada teatud tegevusi, mis nõuavad kindlat tüüpi suutlikkust (Bandura, 1986) ning spetsiifilisemalt, akadeemiline enesetõhusus on inimese hinnang oma võimele õppida ning akadeemilise eluga toime tulla. Mitmed uuringud on näidanud, et kõrgem akadeemiline enesetõhusus aitab oluliselt kaasa akadeemilises keskkonnas vajaliku motivatsiooni leidmisele ning soovitud tulemuse saavutamisele (Schunk, 1991; Pajares, 1996). Samuti on leitud, et akadeemiline enesetõhusus on positiivses seoses ülikoolis saadavate hinnetega (Bong, 2001; Brown, Lent, and Larkin, 1989; Hackett, Betz, Casas, and Rocha-Singh, 1992) ning järjekindlusega (Lent et al., 1984, 1986, 1987; Zhang and RiCharde, 1998). Lisaks mõjutab enesetõhusus otseselt tudengi püüdlikkust ning tulemuslikkust (Bandura, 1993 & Schunk, 1984).

Madalale enesetõhususele viitavat vähest järjepidevust näitab nii Tallinna kui Tartu ülikooli õppestatistika (Vt Lisa 1), kus on näha tudengite suurt väljalangevust. Teades, et kõrgkoolides, kuhu on raskem sisse saada, saadakse rohkem kesiseid hindeid, mis mõjutab üliõpilase enesehinnangut negatiivselt ja, et enesetõhusus ja enesehinnang on positiivselt seotud, siis võiks viidata madalale enesetõhususele ka Tartu ülikooli ning Tallinna tehnikaülikooli kõrge vastuvõtulävend (riigieksamite tulemused vähemalt 70 punkti 100st). Tallinna ülikoolis ning Eesti infotehnoloogia kolledžis on seevastu sisseastujatele madalamad nõudmised, mistõttu võiks sealsete õppurite enesetõhusus olla kõrgem.

1.3 Akadeemiline motivatsioon

Õpimotivatsiooni moodustavad asjaolud, mis panevad indiviidi õppima.

Enesemääratlusteooria (Self-determination theory – SDT) kohaselt on õppimine inimestel kaasasündinud vajadus, mida elukeskkond võib toetada või hoopis takistada (Deci & Ryan, 1985; 2000). Deci ja Ryan (1985) eristavad kahte põhimõtteliselt erinevat tüüpi motivatsiooni: välimist ja sisemist. Sisemist motivatsiooni mõjutavad indiviidi psühholoogilised vajadused ehk tegutsetakse seepärast, et see on loomupäraselt huvitav ja nauditav (Ryan ja Deci, 2000). Välise motivatsiooni all mõistetakse tegevusi, mida tehakse kohusetundest. Siia alla kuuluvad ka eesmärgipärased tegevused, millest saadakse kasu või millega välditakse negatiivseid tagajärgi (Zenzen, 2002). Lisaks defineeritakse amotivatsioon kui tahte puudumine millegi tegemiseks (Vallerand, Pelletier, Blais, Brière, Senécal, & Vallière, 1992).

Mõjutades tudengi tehtavaid jõupingutusi, ülesannete valikut, kujundavad ülaltoodud tegurid tudengi motivatsiooni ning sellest lähtuvalt omakorda ka tema soorituse kvaliteedi. Motivatsioon on väga oluline indiviidi tunnetusele ja tulemuslikkusele, sest see suunab ta käitumist. Täpsemalt, motivatsioon mõjutab tehtavaid valikuid- milliseid, millisel tasemel ning kui järjekindlalt mingeid tegevusi sooritada (Weiner, 1992).

1.4 Varasemad uuringud

Nii akadeemiline enesetõhusus kui ka motivatsioon mõjutavad üliõpilase käitumist. Enesetõhusus mõjutab isiku käitumist läbi stressi ja ärevuse, mida kogetakse või ei kogeta ülesannete lahendamisel (Pajares, 2002) ning motivatsioon mõjutab tegevuste valikut ja

sooritustaset (Weiner,1992). Seega on need 2 konstrukti väga olulised tudengi jätkusuutlikuks õppimiseks.

Malaisias läbiviidud uuringu (Md.Yunus, Wan Ali, 2009) käigus fikseeriti matemaatikat õppivate tudengite motivatsioon matemaatiliste probleemide lahendamisel. Motivatsioon jagati rühmadeks: muretsemine (*worry*), pingutamine (*effort*) ning enesetõhusus (*self-efficacy*). Leiti, et motivatsioon ning pingutuse tase olid kõrged, kuid enesetõhusus vaid keskmisel tasemel. Sellest lähtudes, isegi kui inimene on motiveeritud ja pingutab tulemuse nimel, siis kesised õpitulemused mõjutavad ta enesetõhusust. Seda on täheldanud ka Warwick infotehnoloogide ning arvutusmeetodeid õppivate tudengite näitel (Warwick, 2008). Warwick'i uuringu kohaselt mõjutavad enesetõhusust õpitulemuste kõrval veel kaaskondlased ning „verbaalne veenmine“. Enesetõhusus tõuseb, kui tuntakse end kaasõpilastega võrreldes rohkem soosituna ning langeb, kui tuntakse end ebavõrdsena või kui teadmised ei küündi kaaslastega samale tasemele. Samuti mõjutavad inimese õpitulemust ja võimeid täita teatud ülesandeid lähikondlaste ning autoriteetide hinnangud tema võimetele. Positiivse tagasiside korral enesetõhusus suureneb, negatiivse korral väheneb (Warwick, 2008).

Toetudes Warwick'i uurimistöole (2008) ning Dev'i (1997) uuringule, mille kohaselt praktika tõstab motivatsiooni, proovin välja selgitada, kas rakendusliku suunaga Eesti infotehnoloogia kolledži tudengite motivatsioon on kõrgem kui Tartu või Tallinna ülikoolides, mis on pigem teadusele suunatud ning mille õppekavad ei sisalda praktikat.

1.5 Praktiline tähtsus

Läbiviidud uuringu tähtsaks osaks on Academic Motivation Scale (AMS-C 28) College (CEGEP) Version-i (Vallerand; Pelletier; Blais; Brière; Sénécal; Vallières, 1992-1993) eesti keelde kohandamine. Antud skaalat pole teadaolevalt varem Eestis kasutatud.

Akadeemilise motivatsiooni skaala (AMS) puhul on tegemist sisemist, välimist ning amotivatsiooni mõõtvast 28-st väitest koosneva 7-pallilise skaalaga, mille käigus tudengid vastavad küsimusele: “Miks sa käid kõrgkoolis?” AMS jaotab kolm motivatsiooni liiki seitsmeks alaskaalaks, milles igaühes 4 küsimust. Sisemise motivatsiooni alajaotusteks on uute teadmiste omandamine, saavutustele orienteeritus ning elamuste kogemine. Välimise motivatsiooni alaskaaladeks on tulevikule orienteeritus, introjektsioonilisus ning väline reguleeritus. Lisaks amotivatsiooni ehk motivatsiooni puudumise alaskaala (vaata Tabel 1). (Ratelle, Guay & Vallerand, 2007; Eymur & Geban, 2011).

Tabel 1. Motivatsiooni liigid, kasutatud tähistus ning seletus

Sisemine motivatsioon	Uute teadmiste omandamine	Sisem1	Soov õppida ja saada uusi teadmisi
	Saavutusele orienteeritus	Sisem2	Soovitakse saavutada häid tulemusi selles, mida tehakse
	Elamuste kogemine	Sisem3	Millestki osa võtmine, selleks, et kogeda mõnu ja heaolutunnet
Välimine motivatsioon	Tulevikule orienteeritus	Välim1	Tehakse midagi (hilisema) kasu saamise eesmärgil
	Introjektsioonilisus	Välim2	Tehakse midagi sisemise surve tõttu (nt süütunne)
	Väline reguleeritus	Välim3	Tehakse midagi välisel surve (nt kasumi eesmärgil või karistuse vältimiseks)
Amotivatsioon	Motivatsiooni puudumine	Amotiv	Motivatsiooni puudumine millegi tegemiseks ja ebakompetentsus antud tegevuses

1.6 Hüpoteesid

Eelnevalt välja toodud arutluse põhjal püstitan järgmised hüpoteesid:

1. Tartu ülikooli, Tallinna ülikooli, Tallinna tehnikaülikooli ja Eesti infotehnoloogia kolledži üliõpilaste enesetõhusused on erinevad.
2. Eesti infotehnoloogia kolledži tudengite motivatsioon on valimis olevatest kõrgkoolidest kõige kõrgem.

2 Meetod

2.1 Valim

Valimisse kuuluvad Tartu ülikooli (TÜ), Tallinna ülikooli (TLÜ), Tallinna Tehnikaülikooli (TTÜ) ning Eesti infotehnoloogia kolledži (IT kolledž) bakalaureuseastme üliõpilased, kes õpivad mõnel järgmistest erialadest: matemaatika, informaatika, infotehnoloogia, matemaatiline statistika, IT süsteemide administreerimine, IT süsteemide arendus, infosüsteemide analüüs, tehnosuhtlus, arvutisüsteemid, elektroonika ja bioonika, äriinfotehnoloogia. Erialade valikul võeti arvesse kõrgema matemaatika või informaatika olemasolu õppekavas.

Küsimustikule vastas 198 tudengit. Kõige aktiivsemad vastajad olid Tartu Ülikooli noored, kelle osakaal valimis on 39.4% (N=78), neile järgnesid 37.9%-ga (N=75) Eesti infotehnoloogia kolledži õppurid. Märgatavalt vähem on vastanud Tallinna tehnikaülikoolist, 9.6% (N=19) ning Tallinna ülikoolist, 13.1% (N=26). Tudengitest 60.1% (N=119) olid meessoost ning 39.9% (N=79) naissoost. Sooline jaotus kaldus meeste kasuks igas õppeasutuses peale Tartu ülikooli, kus täpselt pooled vastanutest olid meessoost ning pooled naissoost. Tallinna ülikoolis käivatest katseisikutest 65.4% (N=17) olid meesüliõpilased ning 34.6% (N=9) naisüliõpilased. Sarnane soojaotus oli ka IT kolledžis õppivate tudengite puhul, kus 64% (N=48) olid mehed ning 36% (N=27) naised. Suurima meeste osakaaluga vastajate hulgas oli Tallinna tehnikaülikool, kus noormehi oli koguni 78.9% (N=15). Seejuures oli naisi 21.1% (N=4). Katseisikute vanus jäi vahemikku 18-40 eluaastat, keskmise vanusega 22.5. Kõige rohkem vastanud oli esimeselt kursuselt, 47.4% (N=93). Teise kursuse üliõpilasi oli 25.5% (N=50) ning kolmanda kursuse õppureid 27.0% (N=53).

Tabel 2. Mees- ja naistudengite arv ülikooliti

	TÜ	TLÜ	TTÜ	IT kolledž	KOKKU
Mehed	39	17	15	48	119
Naised	39	9	4	27	79
KOKKU	78	26	19	75	198

2.2 Mõõtmisvahendid

Uuringus kasutati kahte skaalat. Motivatsiooni taseme välja selgitamiseks oli abiks Academic Motivation Scale (AMS-C 28) College (CEGEP) Version skaala (Vallerand, Pelletier, Blais, Brière, Sénécal, Vallières, 1992-1993), mis koosseeb 28-st väitest, mõõtes

indiviidi sisemist ja välimist motivatsiooni ning amotivatsiooni (Vt Lisa 2). Tegemist on 7-pallilise Likerti-tüüpi skaalaga. Näide sisemist motivatsiooni mõõtvast väitest: „Ma käin kõrgkoolis, sest õppimine pakub mulle mõnu ja rahuldust“, välimist motivatsiooni mõõtvast väitest: „Ma käin kõrgkoolis, sest see annab mulle suurema võimaluse saada tööd mulle huvi pakkuvast valdkonnast“, amotivatsiooni mõõtvast väitest: „Ma ei tea, miks kõrgkoolis õpin; ma ei mõista, mida ma seal teen“.

Enesetõhususe mõõtmiseks kasutati 21 väidet küsimustikust „Akadeemiline enesetõhusus kõrgkoolis“, mille on eestindanud Reili Üpraus (2009) erinevate A. Bandura tööde (1977, 1986, 1991) põhjal (Vt Lisa 3). Tegemist on 5-pallilise skaalaga, kus vastuse variandid varieerusid „ei ole sugugi nõus“ kuni „täiesti nõus“. Näide ühest küsimustikust olevast väitest: „Ma töötan kõvasti heade akadeemiliste tulemuste nimel“.

Lisaks eelnevatele motivatsiooni ja enesetõhusust mõõtvatele väidetele esitasin 12 lisaküsimust tudengi vanuse, soo, ülikooli, eriala, kursuse, perekonnaseisu, laste, töö, majandusliku olukorra ning elukoha kohta (Vt Lisa 4). Kokku vastasid üliõpilased 61 küsimusele.

Akadeemilise motivatsiooni skaala (AMS) kohandamisel inglise keelest eesti keelde olid abiks juhendaja Karin Täht ja psühholoogia tudeng Mari-Liis Mägi. Tööd toimetas Tartu Ülikooli psühholoogiadoktorant Jorgen Matsi, keelekorrektuuri tegi Tartu Ülikooli keeleteaduse magistrant Laivi Laanemets.

2.3 Protseduur

Küsimustele vastasid üliõpilased TÜPH uuringute keskkonnas, mis jõudis nendeni interneti lingi näol koos e-kirjaga. Tartu ülikooli õpilasteni jõudmiseks kasutati erialade ja/või kursuste liste. Eesti infotehnoloogia kolledži tudengitele edastas kirja IT kolledži õppekonsultant Liis Kadde. Tallinna tehnikaülikoolis oli küsimustiku vahendamisel üliõpilasteni vastutav vastuvõtuspetsialist Margit Turro. Tallinna ülikoolis said palve uuringus osalemiseks matemaatika eriala 3. kursuse listis olivad, 2. kursuse kontaktisik ning kõik informaatika eriala õppurid, kes olid oma kursuse listides. Tallinna ülikooli matemaatika 1. kursuse tudengiteni polnud võimalik jõuda, sest kursuse list puudub. Testide täitmine oli vabatahtlik ning anonüümne. Valimi suurendamiseks saadeti mõne aja möödudes kõigile eelnevalt kirja saanud tudengitele ka meeldetuletus uuringus osalemiseks.

Andmetöötluse viisin läbi statistikapaketiga SAS 9.2.

3 Tulemused

3.1 Akadeemilise motivatsiooni skaala (AMS)

Akadeemilise motivatsiooni skaala, kui mõõtevahendi uurimiseks viisin esiteks läbi alaskaalade korrelatsioonanalüüsi. Selleks leidsin Pearsoni r iga alaskaala kohta. Korrelatsioonikordaja varieerus vahemikus (-0.52...0.64). Antud vahemikku jäid ka 3 statistiliselt ebaolulist korrelatsiooni ehk alaskaalade vaheline seos puudub (Vt Tabel 3).

Omavahelises keskmise tugevusega positiivses seoses on järgmised alaskaalad (alaskaalade tähistusi vt tabelist 1): Sisem2 ja Sisem1, Sisem3 ja Sisem1, Sisem3 ja Sisem2, Välim1 ja Sisem1, Välim1 ja Sisem2, Välim2 ja Sisem1, Välim2 ja Sisem2, Välim2 ja Sisem3, Välim2 ja Välim1, Välim3 ja Sisem2, Välim3 ja Välim1, Välim3 ja Välim2 ($p=.000$). Positiivses kuid nõrgas seoses on omavahel alaskaalad Välim1 ja Sisem3 ($p<.05$).

Amotivatsioon on teiste alaskaaladega negatiivses seoses, statistiliselt olulised keskmise tugevusega on neist: Amotiv ja Sisem1, Amotiv ja Sisem2 ning Amotiv ja Välim1. Amotiv ja Välim2 ning Amotiv ja Välim3 alaskaalade vahel kehtib nõrk negatiivne seos.

Alaskaalad, mille vahel seost ei leidu olid Välim3 ja Sisem1, Välim3 ja Sisem3 ning Amotiv ja Sisem3 ($p>.05$).

Leides iga väite korrelatsiooni üldisega (Correlation with total) jäi silma väite nr 1 („Ma käin kõrgkoolis, sest ainult keskkooliharidusega ei leiaks ma hiljem kõrgepalgalist tööd“) madal tulemus 0.17.

Akadeemilise motivatsiooni skaala sisereliaabluse ehk väidete sisemise kooskõla uurimiseks viisin läbi reliaablusanalüüsi, mille jaoks leidsin iga alaskaala jaoks Cronbachi α : $\alpha_{\text{sisem1}(4)}=.72$, $\alpha_{\text{sisem2}(4)}=.69$, $\alpha_{\text{sisem3}(4)}=.75$, $\alpha_{\text{välim1}(4)}=.69$, $\alpha_{\text{välim2}(4)}=.71$, $\alpha_{\text{välim3}(4)}=.75$, $\alpha_{\text{amotiv}(4)}=.75$. Kõigi väidete vaheline kooskõla tuli kõrge $\alpha_{\text{üld}(28)}=.89$. Iga väite jaoks leitud Cronbachi α ei langenud alla 0.88.

Tabel 3. AMS-i alaskaalade korrelatsioonimaatriks ja reliaablus

Muutuja	Sisem1	Sisem2	Sisem3	Välim1	Välim2	Välim3	Amotiv
Sisem1	1.0						
Sisem2	.51	1.0					
Sisem3	.56	.43	1.0				
Välim1	.34	.40	.18	1.0			
Välim2	.26	.64	.32	.39	1.0		
Välim3	.02*	.23	-.02*	.56	.36	1.0	
Amotiv	-.31	-.29	-.03*	-.52	-.15	-.18	1.0
Cronbach'i α	.72	.69	.75	.69	.71	.75	.75

Märkus. * Korrelatsioonid on statistiliselt ebaolulised $p > .05$

3.2 Soolised erinevused

Võrreldes soolisi erinevusi akadeemilises motivatsioonis ja selle alaskaalades ning akadeemilises enesetõhususes, leidsin mitu statistiliselt olulist tulemust (Vt Tabel 4). Mees- ja naisüliõpilaste võrdlemiseks kasutasin t-testi, olulisuse nivooga $p < .05$.

Tabel 4. Soolised erinevused õpivatsioonis

	Mehed	Naised	
	Keskmine	Keskmine	
AMS üldine	3.39	3.61	$p = .0027^*$
Sisemine motivatsioon	3.74	3.88	$p = .2883$
Sisem1	4.29	4.25	$p = .8752$
Sisem2	3.34	3.74	$p = .0083^*$
Sisem3	3.59	3.67	$p = .7337$
Välimine motivatsioon	3.80	4.29	$p = .0005^*$
Välim1	4.09	4.53	$p = .0054^*$
Välim2	3.13	3.85	$p = .0008^*$
Välim3	4.18	4.49	$p = .0737$
Amotiv	1.13	0.77	$p = .0204^*$
Enesetõhusus	2.32	2.45	$p = .1295$

Märkus. * Erinevused on statistiliselt ebaolulised $p > .05$

Tulemused näitavad, et naistudengite üldine motivatsioon on kõrgem, kui meestudengitel (keskmine=3.61; $p=.0027$; Cohen $d=-.341$). Sisemises motivatsioonis suutis t-test leida soolisi erinevusi vaid ühes alaskaalas, milleks oli Sisem2 ehk saavutusele orienteeritus. Ka selles alaskaalas on naistel kõrgem motivatsioon (keskmine=3.74; $p=.0083$; $d=-.408$). Üldises välimises motivatsioonis on nais- ja meestudengite keskmises skooris suur erinevus, taas naiste kasuks (keskmine=4.29; $p=.0005$; $d=-.508$). Samuti alaskaalades Välim1 ehk tulevikule orienteeritus (keskmine=4.53; $p=.0054$; $d=-.398$) ning Välim2 ehk introjektsioon (keskmine=3.85; $p=.0008$; $d=-.496$). Meestudengite madalamat motiveeritust näitab ka amotivatsiooni alaskaala, kus naistudengitest kõrgem keskmine skoor näitab suuremat motivatsiooni puudumist (keskmine=1.13; $p=.0204$; $d=.328$).

Soolisi erinevusi enesetõhususes t-test abil ei leitud. Tabelit 4 uurides tuleb enesetõhususe keskmiste skooride puhul tähele panna, et kui AMS skaala varieerub vahemikus (1...7), siis enesetõhususe skaala vahemikus (1...5). Seega ei tohi skaalade keskmisi omavahel võrrelda.

3.3 Eesti kõrgkoolide üliõpilaste akadeemilise motivatsiooni ja enesetõhususe erinevused

Üliõpilaste motivatsiooni ning enesetõhususe võrdlemiseks kasutati dispersioonanalüüsi. Kuid kuna see meetod suudab vaid tõestada keskmiste skooride sarnasust või erinevust, siis kasutasin sellele lisaks Tukey-Krameri testi, et teada saada, milliste testide skoorid üksteisest statistiliselt erinevad.

Statistiliselt olulisi erinevusi kõrgkoolide vahel on vaid 3. Sisemise motivatsiooni alaskaalal Sisem2 ehk saavutusele orienteeritus tuleb erinevus Tallinna tehnikaülikooli ning IT kolledži tudengite vahel (keskmised 2.88 vs 3.57; $p=.0400$), kus IT kolledži tudengite motivatsioon on kõrgem. Välimise motivatsiooni alaskaalal Välim2 ehk introjektsioonilisus eristub madalaima skooriga TTÜ TLÜst ja IT kolledžist (keskmised 2.55 vs 3.86, 3.55; $p=.0244$). Madalama motivatsiooniga ehk kõrgema skooriga amotivatsiooni alaskaalal on samuti TTÜ tudengid, kelle keskmine skoor erineb statistiliselt olulisel määral ülejäänud kõrgkoolidest.

Lisaks eelmistele tulemustele leidis Tukey-Krameri test erinevusi kõrgkoolide vahel ka üldises õpimotivatsioonis ning enesetõhususes. Esiteks erinevus õpimotivatsioonis TLÜ ja TTÜ tudengite vahel (keskmised 3.64 vs 3.30; $p=.0538$), kus madalama motivatsiooni

skooriga jäävad silma taas TTÜ tudengid. Ka enesetõhususe keskmine skoor on TTÜ tudengitel kõige madalam, mis erineb statistiliselt IT kolledži üliõpilaste keskmisest.

Tabel 5. Üliõpilaste õpimotivatsiooni ning enesetõhususe erinevused kõrgkooliti

	TÜ	TLÜ	TTÜ	IT kolledž	
	Keskmine	Keskmine	Keskmine	Keskmine	
AMS	3.42	3.64	3.30	3.54	p=.0538
Sisemine mot	3.69	3.94	3.44	3.96	p=.0955
Sisem1	4.13	4.31	3.89	4.51	p=.0502
Sisem2	3.54	3.62	2.88	3.57	p=.0400*
Sisem3	3.39	3.89	3.54	3.79	p=.2822
Välimine mot	4.0	4.25	3.65	3.98	p=.2730
Välim1	4.27	4.45	4.01	4.26	p=.6468
Välim2	3.35	3.86	2.55	3.55	p=.0244*
Välim3	4.39	4.44	4.39	4.13	p=.4350
Amotiv	0.84	0.89	1.82	0.96	p=.0082*
Enesetõhusus	2.40	2.36	2.01	2.43	p=.0600

Märkus. * statistiliselt olulised olulisustõenäosused $p < .05$

4 Arutelu ja järeldused

Antud seminaritöös oli minu põhiliseks eesmärgiks uurida, kas Tartu ülikooli, Tallinna ülikooli, Tallinna tehnikaülikooli ning Eesti infotehnoloogia kolledži matemaatika ja informaatika üliõpilaste õpimotivatsioonis ja enesetõhususes leidub statistiliselt olulisi erinevusi. Lisaks proovisin välja selgitada, kas need kaks konstrukti sõltuvad tudengi soost. Teiseks väga tähtsaks eesmärgiks oli sisemist ja välimist motivatsiooni ning amotivatsiooni mõõtvat skaala Academic Motivation Scale (AMS-C 28) College (CEGEP) Version-i kohandamine inglise keelest eesti keelde.

4.1 Hüpoteeside paikapidavus

Püstitatud kahest hüpoteesist leidis tõestust vaid kahepoolne hüpotees: *Leidub erinevusi Tartu ülikooli, Tallinna ülikooli, Tallinna tehnikaülikooli ja Eesti infotehnoloogia kolledži üliõpilaste enesetõhususes.*

Kuigi dispersioonanalüüs üliõpilaste enesetõhususes erinevusi leida ei suutnud, siis Tukey-Krameri test eristas IT kolledži ning Tallinna tehnikaülikooli tudengite enesetõhususe skoores. Sellega leiab kinnitust Werts & Watley (1969) uurimus, et ülikoolides, kuhu on raskem sisse saada, saavad tudengid rohkem kesiseid hindeid, mis enesehinnangu kaudu mõjutab õppuri enesetõhusust. Tulemus võib olla aga vähe usaldusväärne kuna küsimustikule vastanute arv neis kõrgkoolides oli väga erinev.

Teine, ühepoolne hüpotees leidis vähe tõestust: *Eesti infotehnoloogia kolledži tudengite motivatsioon on valimis olevatest kõrgkoolidest kõige kõrgem.*

IT kolledži üliõpilaste kõrgem motivatsioon võrreldes teiste kõrgkoolidega leidis tõestust vaid ühel sisemise ja ühel välimise motivatsiooni alaskaalal. Nendeks olid saavutusele orienteeritus ehk soov saada häid tulemusi selles, mida tehakse ning introjektsioonilisus ehk tegutsemine sisemise surve tõttu (nt süütunne). Üldise õpimotivatsiooni keskmine skoor on küll Tartu ülikooli ning Tallinna tehnikaülikooli üliõpilaste keskmisest skoorist kõrgem, kuid Tallinna ülikooli üliõpilaste omast madalam. Seejuures ei ole nende skooride erinevused dispersioonanalüüsiga tuvastatavad.

Antud seminaritöös oleks võinud akadeemilise motivatsiooni uurimiseks püstitada hüpoteesi sooliste erinevuste kohta. Sellega oleks tõestust leidnud Eymur & Gebani (2011) uuring, mis näitab, et naisüliõpilaste õpimotivatsioon on kõrgem kui meesüliõpilastel. Ka

Eymur & Geban kasutasid oma uuringus Academic Motivation Scale (AMS-C 28) College Versiooni. Hoolimata asjaolust, et valimis on naisüliõpilaste osakaal viiendiku võrra väiksem, leidis statistilist kinnitust fakt, et naissoost õppurite õpimotivatsioon on kõrgem.

Võrreldes akadeemilise motivatsiooni skaala (AMS) eesti keelde kohandatud variandi näitajaid Eymur & Gebani (2011) saadud näitajatega (Cronbachi α varieeruvus alaskaalade lõikes $\alpha=.60-.84$, alaskaalade vaheline $\alpha=.76$, madalaima alfaga alaskaala Välim1 $\alpha=.60$) on tulemused head. Minu uuringus varieerus alaskaalade Cronbachi α väiksemas vahemikus (0.69...0.75), alaskaalade vaheline kooskõla tuli samasugune, $\alpha=.76$, ning madalaima alfaga alaskaaladeks olid Välim1 ehk tulevikule orienteeritus ($\alpha=.69$) ja Sisem2 ehk saavutusele orienteeritus ($\alpha=.69$). Seega on alust järeldada, et skaala toimib eesti keelde kohandatuna ning seda võiks kasutada ka tulevikus õpimotivatsiooni ja selle alaliikide mõõtmiseks.

4.2 Seminaritöö edasiarendusi

Tuleviku perspektiivides oleks akadeemilise motivatsiooni skaala (AMS) eesti keele kohanduse jaoks kasulik uurida skaala tulemusi mitmekülgsema valimi peal. Pean silmas erinevaid õppekavu ning teaduskondi humanitaaraladest reaalaraladeni. Vastav uuring oleks huvitav, et saada aimu, kas AMS töötab erialade lõikes sama moodi ning, mis motiveerib vastava eriala üliõpilasi.

Minu seminaritöö otsene edasiarendus oleks väga huvitav suunal, kus motivatsiooni ja enesetõhusust mõõdetakse üliõpilaste seas, kes on käinud vähemalt kahes erinevas kõrgkoolis. Seeläbi tekib inimesele võrdlusmoment ning tulemused oleks kõrgkoolide lõikes palju kasulikumad. Sellise valimi otsimine on aga raske ja aeganõudev. Valimi maksimiseerimiseks oleks kasulik arvesse võtta ka üliõpilasi, kes on kokku puutunud erinevate ülikoolidega, kuid mingil põhjusel on kõrghariduse omandamine ühes õppeasutuses pooleli jäänud ning suundunud teise ülikooli. Kahjuks aga pole minu teada selline info avalik kui see üldse eksisteerib.

Viited

Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and actions: A social cognitive theory. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice –Hall

Bandura, A. (1993). “Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning”, *Educational Psychologist*, 28, 117-148

Bong, M. (2001). Role of self-efficacy and task-value in predicting college students’ course performance and future enrollment intentions. *Contemporary Educational Psychology* 26(4): 553–570.

Brown, S. D., Lent, R. W., and Larkin, K. C. (1989). Self-efficacy as a moderator of scholastic aptitude: Academic performance relationships. *Journal of Vocational Behavior* 35(1): 64–75.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-determination in Human Behavior*. New York: Plenum.

Demarco, T. and Lister, T. (1999). *Peopeware - Productive Projects And Teams*, Dorset House.

Dev, P. C. (1997) Intrinsic motivation and academic achievement. *Remedial and Special Education*, 18(10), 12 -19.

Eymur, G., Geban, Ö. (2011). An Investigation of the Relationship between Motivation and Academic Achievement of Pre-service Chemistry Teachers. *Education and Science*, 36 (161)

Fairchild, A., Horst, S. J., Finney, S. J., & Barron, K. E. (2007). Evaluating existing and new validity evidence for the Academic Motivation Scale. *Contemporary Educational Psychology*. [WWW]

http://www.jmu.edu/assessment/wm_library/Validity_Evidence_AMS.pdf

Hackett, G., Betz, N. E., Casas, J. M., and Rocha-Singh, I. A. (1992). Gender, ethnicity, and social cognitive factors predicting the academic achievement of students in engineering. *Journal of Counseling Psychology* 39(4): 527–538.

Lent, R. W., Brown, S. D., and Larkin, K. C. (1984). Relation of self-efficacy expectations to academic achievement and persistence. *Journal of Counseling Psychology* 31(3): 356–362.

Lent, R. W., Brown, S. D., and Larkin, K. C. (1986). Self-efficacy in the prediction of academic performance and perceived career options. *Journal of Counseling Psychology* 33(3): 265–269.

Lent, R. W., Brown, S. D., and Larkin, K. C. (1987). Comparison of three theoretically derived variables in predicting career and academic behavior: Self-efficacy, interest congruence, and consequence thinking. *Journal of Counseling Psychology* 34(3): 293–298.

Md.Yunus, A.S., Wan Ali, W.Z. (2009). Motivation in Learning of Mathematics. *European Journal of Social Sciences – Volume7, Number 4(2009)*, p. 93-101. [WWW] http://www.eurojournals.com/ejss_7_4_10.pdf

Must, O., Täht, K. „Akadeemiline enesetõhusus kõrgkoolis“ (Kaemus)

Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research*, 66(4), 543–578.

Pajares, F. (2002). Gender and perceived self-efficacy in self-regulated learning. *Theory into Practice*, 41(2), 116-125.

Ratelle, C. F., Guay, F., Vallerand, R. J., Larose, S., & Senecal, C. (2007). Autonomous, controlled, and amotivated types of academic motivation: A person-oriented analysis. *Journal of Educational Psychology*, 99, 734 –746.

Rimm, H., Jerusalem, M. (1999) Adaptation and Validation of an Estonian Version of the General Self-Efficacy Scale. *Anxiety, Stress and Coping*, 12(3), 329 – 345.

Ryan, R. M., Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54–67

Schunk, D. H. 1984. “Self-efficacy perspective in achievement behavior”, *Educational Psychologist*, 19, 48-58.

Schunk, D. H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26(3 & 4), 207–231.

Swann, W. B.; Chang-Schneider, C.; McClarty, K. L. (2007) Do people's self-views matter? Self-concept and self-esteem in everyday life. *American Psychologist*, Vol. 62, No. 2, 84-94.

Zenzen, T. G. (2002). *Achivement Motivation. A Research Paper*. University of Wisconsin-Stout. The Graduate College.

Vallerand, R.J., Pelletier, L.G., Blais, M.R, Brière, N.M., Senécal, C., & Vallières, E.F. (1992). The academic motivation scale: a measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and Psychological Measurement*, 52, 1003-1017.

Vallerand, R. J. , Pelletier, L. G., Blais, M. R., Brière N. M., Senécal, C. B., Vallières, E. F. (1992-1993). *ACADEMIC MOTIVATION SCALE (AMS-C 28) COLLEGE (CEGEP) VERSION*. *Educational and Psychological Measurement*, vols. 52, 53 [WWW] www.er.uqam.ca/nobel/r26710/LRCS/scales/emecegep_en.doc

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.

Warwick, J. Mathematical self-efficacy and student engagement in the mathematics classroom. *MSOR Connections*, Vol 8 No 3 August – October 2008. http://mathstore.gla.ac.uk/headocs/8331_warwick_j_mathselfefficacy.pdf

Weiner, B. (1992). *Human motivation: Metaphors, theories, and research*. Newbury Park, CA: SAGE Publications.

Werts, C. E., & Watley, D. J. (1969). A student's dilemma: Big fish-little pond or little fish-big pond. *Journal of Counseling Psychology*, 16(1), 14-19.

Üpraus, R. (2009). *Akadeemiline edukus: akadeemilise enesetõhususe mõõtmine*. Bakalaureuse töö. Tartu Ülikool. Psühholoogia Instituut.

Zhang, Z., and RiCharde, R. S. (1998). *Prediction and Analysis of Freshman Retention*. Minneapolis, MN: Paper presented at the Annual Forum of the Association for Institutional Research.

Lisa 1. Tartu ja Tallinna ülikooli õppestatistika

		2008	2009	2010	2011
TLÜ	Sisseastunud	-	6031	6432	6332
	Lõpetanud	-	948	877	1031
TÜ – mat-inf TK	Sisseastunud	166	173	207	171
	Lõpetanud	105	87	63	78

Märkus. Tallinna ülikooli andmed viitavad kogu õppeasutuse üliõpilaste arvule. Tartu ülikooli andmed käivad spetsiifiliselt matemaatika-informaatika teaduskonna kohta.

Lisa 2. Akadeemilise motivatsiooni skaala (AMS-C28) kõrgkooli versioon (CEGEP)

Miks sa käid kõrgkoolis?

Märkige alljärgneva 7-pallilise skaala abil, mil määral käivad testis esitatud väited Teie kohta.

1. Ei käi üldse minu kohta
2. Pigem ei käi minu kohta
3. Käib natuke minu kohta
4. Käib mõõdukalt minu kohta
5. Pigem käib minu kohta
6. Käib väga minu kohta
7. Käib täpselt minu kohta

Ma käin kõrgkoolis, sest...

1. ... ainult keskkooliharidusega ei leiaks ma hiljem kõrgepalgalist tööd.
2. ... õppimine pakub mulle mõnu ja rahuldust.
3. ... ma arvan, et kõrgharidus aitab mul paremini valmistuda karjääriks, mille olen endale valinud.
4. ... kogen tugevaid emotsioone, kui jagan oma ideid teistega.
5. Tegelikult ma ei ole endas kindel; Tunnen, et ma raiskan kõrgkoolis oma aega.
6. ... tunnen rahulolu, kui ma ületan end õpingutes.
7. ... tahan endale tõestada, et olen võimeline omandama bakalaureusekraadi.
8. ... soovin hiljem saada prestiižset ametikohta.
9. ... uute asjade avastamine pakub mulle mõnu.
10. ... see annab mulle suurema võimaluse saada tööd mulle huvi pakkuvast valdkonnas.
11. ... huvitavate autorite kirjutatud teoste lugemine on minu jaoks nauditav.
12. ... mul oli hea põhjus kõrgkooli astumiseks, kuid praegu kahtlen, kas peaksin oma õpinguid jätkama.
13. ... eneseületamine tekitab minus heaolutunnet.
14. ... tunnen end tähtsana, kui olen kõrgkooliõpingutes edukas.

15. ... soovin hiljem elada head elu.
16. ... tunnen naudingut kui laiendan oma teadmisi mind huvitavatel aladel.
17. ... sest see aitab mul teha karjäärivalikul paremaid otsuseid.
18. ... mulle pakub rahulolu, kui mingite autorite poolt kirjutatu mind täielikult endasse haarab.
19. Ma ei saa aru, miks ma käin kõrgkoolis, ega tegelikult hooligi sellest.
20. ... keerulise õppetööga hakkama saamine pakub mulle rahuldust.
21. ... sest tahan endale tõestada, et olen intelligentne inimene.
22. ... tahan tulevikus saada head palka.
23. ... õpingud võimaldavad mul jätkuvalt omandada teadmisi paljude asjade kohta, mis mind huvitavad.
24. ... ma usun, et tänu mõni aasta pikemale haridusteele saab minust pädevam töötaja.
25. ... igasugustest huvitavatest teemadest lugemine tekitab minus väga head tunnet.
26. Ma ei tea, miks kõrgkoolis õpin; ma ei mõista, mida ma seal teen.
27. ... kõrgkoolis käimine annab mulle rahulduse haridustee seotud eesmärkide poole püüdluses.
28. ... ma tahan endale tõestada, et suudan olla oma õpingutes edukas.

AMS-28 TESTI VÕTI

- 2, 9, 16, 23 Sisemine motivatsioon - uute teadmiste omandamine
- 6, 13, 20, 27 Sisemine motivatsioon – saavutustele orienteeritus
- 4, 11, 18, 25 Sisemine motivatsioon - elamuse kogemine
- 3, 10, 17, 24 Välimine motivatsioon –eesmärgilisus, tulevikule orienteeritus
- 7, 14, 21, 28 Välimine motivatsioon – introjektsioonilisus e. sisemise surve tõttu millegi tegemine
- 1, 8, 15, 22 Välimine motivatsioon - väline reguleeritus
- 5, 12, 19, 26 Amotivatsioon/motivatsiooni puudumine

Lisa 3. Akadeemiline enesetõhusus kõrgkoolis

Märkige alljärgneva 5-pallilise skaala abil, mil määral nõustute esitatud väidetega.

- ei ole sugugi nõus
 - ei ole üldiselt nõus
 - puudub arvamus
 - üldiselt nõus
 - täiesti nõus
- 1) Ma suudan ennast õppetööks motiveerida
 - 2) Ma oskan seada realistlikke eesmärke
 - 3) Mul on olemas vajalikud teadmised ja oskused, et kõrgkoolis hakkama saada
 - 4) Ma suudan keskenduda õppetööle ka siis, kui on muid huvitavaid tegevusi
 - 5) Kõrgkoolis õppimine on väga huvitav ja kõitev
 - 6) Ma töotan kõvasti heade akadeemiliste tulemuste nimel
 - 7) Ma tean, kuidas õppida, et häid tulemusi saada
 - 8) Ma oskan ootamatuid õppetööga seotud probleeme lahendada
 - 9) Ma õpin materjali nii kaua, kuni omandan selle täielikult
 - 10) Ma annan endast parima kõigis ainetes
 - 11) Ma mõistan loengus kuuldut hästi
 - 12) Ma mõistan õppematerjalide teksti hästi
 - 13) Õppetöö kõrgkoolis on minu jaoks meeldiv kogemus
 - 14) Ma olen võimeline saama enamikus ainetes häid tulemusi
 - 15) Vajadusel loobun muudest tegevustest heade hinnete nimel
 - 16) Ma saan hakkama kõikide kõrgkooli ainetega
 - 17) Hoolimata vastuseisust ja takistustest, suudan leida kesktee ja saan, mida tahan
 - 18) Olen kindel, et suudan ootamatutest olukordadest võitjana väljuda
 - 19) Tänu oma leidlikkusele ja osavusele suudan ka ettenägematuid olukordi oma kontrolli all hoida
 - 20) Probleemidega silmitsi seistes olen tavaliselt suuteline leidma mitmeid sobivaid lahendusi
 - 21) Ükskõik, mis mu teele ka ei satuks, suudan enamasti ohjad enda käes hoida.

Lisa 4. Lisaküsimused

1. Vanus (vaba vastusega ... aastat)
2. Sugu
 - a. M
 - b. N
3. Mis ülikoolis õpid?
 - a. Tartu ülikool
 - b. Tallinna ülikool
 - c. Tallinna tehnikaülikool
 - d. Eesti IT kolledž
4. Eriala
 - a. Infotehnoloogia
 - b. Informaatika
 - c. Matemaatika
 - d. matemaatiline statistika
 - e. IT süsteemide administreerimine
 - f. IT süsteemide arendus
 - g. Infosüsteemise analüüs
 - h. Tehnosuhtlus
 - i. Arvutisüsteemid
 - j. elektroonika ja bioonika
 - k. telekommunikatsioon
 - l. äriinfotehnoloogia
5. Kursus
 - a. 1-kursus
 - b. 2-kursus
 - c. 3-kursus
6. Perekonnaseis
 - a. Vallaline
 - b. Suhtes, aga ei ela koos
 - c. Suhtes ja elame koos
 - d. Abielus
7. Kas Sul on lapsi?
 - a. Ei
 - b. Jah
8. Kas oled õpingute ajal töötanud?

- a. Ei
 - b. Ajutiselt
 - c. Pidevalt
9. Kas Sa töötad ka praegu?
- a. Ei
 - b. Jah
10. Kuidas hindad oma majanduslikku olukorda?
- a. Saan endale üldiselt kõike lubada
 - b. Ma suudan peale igapäevaste kulutuste lubada endale ka meelelahutust ja mõnda kallimat kaupa
 - c. Raha jätkub peamiselt hädapärasteks kulutusteks
 - d. Mul on raskusi hädapäraste kulutuste katmisega
11. Kas sa vahetasid õppima asumisel elukohta?
- a. Ei
 - b. Jah
12. Kus elasid enne kõrgkooli tulekut?
- a. Suurlinnas
 - b. Linnas
 - c. Alevis
 - d. Maal

Käesolevaga kinnitan, et olen korrektselt viidanud kõigile oma töös kasutatud teiste autorite poolt loodud kirjalikele töödele, lausetele, mõtetele, ideedele või andmetele.

Olen nõus oma töö avaldamisega Tartu Ülikooli digitaalarhiivis DSpace.

Ingi Einaste