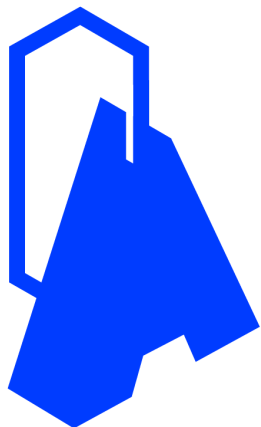




**TÕHUSAT ÕPPIMIST
TAKISTAVATE JA
TOETAVATE TEGURITE
(TÕTT) KAARDISTAMINE
MATEMAATIKAÕPPES**

Koostajad: Liina Kuusik, Kaija Kumpas-Lenk, Taavi Vaikjärv



**INSENERI-
AKADEEMIA**



**Kaasrahastanud
Euroopa Liit**



**Eesti
tuleviku heaks**

Uuring viidi läbi Euroopa Liidu meetme „Inseneriakadeemia ja IT Akadeemia arendamine kõrghariduses“ Inseneriakadeemia raames. Tegevust kaasrahastab Euroopa Liit.

Tallinn 2026

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	4
1. PEAMISED TULEMUSED.....	5
1.1. Kokkuvõtte kaardistusest	6
1.2. Võrdlev ülevaade 2024 ja 2025 uuringutest	7
2. METOODIKA.....	9
2.1. Valim	9
2.2. Protseduur	10
2.3. Andmete kogumine, töötlemine, kasutamine ja säilitamine, andmete analüüsimise strateegia	10
2.4. Küsimustiku ülesehitus	11
3. TULEMUSED.....	12
3.1. Ainealased tegurid: tudengite õpikogemus seitsmes valitud aines	13
Ainealased tegurid: õpikeskkonna tajumine.....	13
Ainealased tegurid: ainealane kaasatus.....	17
Ainealased tegurid: ainealane ärevus ja õpistrateegiad.....	22
3.2. Üldised õppimisega seotud tegurid: tudengite õpikogemus ülikoolis laiemalt	30
Üldised tegurid: õppimisega seotud sotsiaal-emotsionaalsed tegurid.....	30
Üldised tegurid: arenguuskumused.....	39
Üldised tegurid: raskused eneseregulatsiooniga õpiülesannete täitmisel prokrastineerimise näitel.....	43
3.3. RAHULOLU ÕPINGUTEGA, HAKKAMASAAMINE JA ÕPINGUTE KATKESTAMISE KAVATSUS	46
3.4. VÕRDLEV ÜLEVAADE 2024 JA 2025 UURINGUTEST	53
Metoodiline märkus.....	54
Ülevaade.....	54
4. SOOVITUSED EDASISEKS — KUIDAS TÕHUSA ÕPPIMISE TOETAMISEGA ENNETADA VÄLJALANGEVUST.....	55

4.1. Soovitused ülikoolile	55
4.2. Soovitused õppejõule	57
VIITED.....	60
LISAD.....	64
LISA 1. Küsimustikule vastajatele saadetud tagasiside: näide	65
LISA 2. Eksploratiivse faktoranalüüsi tulemused: faktorid ja faktorlaadungid; alaskaalade (koondtunnuste) Cronbachi alfad, keskmised skoorid koondtunnuste aluseks olnud üksikväidete kaupa	66
LISA 3. Kirjeldavad statistikud	80

SISSEJUHATUS

Üliõpilaste edasijõudmine ja õpingute nominaalajaga lõpetamine on olnud TalTechi pikaajaline väljakutse. Väljalangevuse ennetamiseks toimub mitmeid tegevusi, nt pakutakse õpiabi, tasanduskursuseid ja personaalset nõustamist, sisseastumisel on seatud vastuvõtulävendid ning hinnatakse kandidaatide motivatsiooni, kuid statistika (TalTech Siseportaal) näitab vajadust veelgi tõhusamate tegevuste järele.

Aastal 2024 koostati TalTechi majandusteaduskonna tellimusel ülevaade tudengite väljalangevuse teemal (Vinter, 2024). Muu hulgas käsitleti selles õppimisega seotud individitasandi tegureid, nagu tudengite motivatsioon, uskumused, suhtumine (õpihoiakud), õpikäitumine (õpistrateegiad), väärtused ja huvid. Nendel psühhosotsiaalsetel teguritel on õpingute katkestamise tõenäosusele märkimisväärne mõju. Õpikeskkonna loomise kaudu on ülikoolidel võimalik neid tegureid suunata, mistõttu väärivad need erilist tähelepanu. Kuna väljalangemine on kontekstispetsiifiline nähtus, tuleb kaardistada, millised tegurid ennustavad seda just TalTechi õppurite puhul. Sellele teadmisele toetudes saab õppetööd tõhusamalt parendada ja seekaudu väljalangevust ennetada.

Käesolev uuring viidi läbi „Inseneriakadeemia ja IT Akadeemia kõrghariduses“ projekti (nr 2021-2027.4.04.23-0002) raames, täpsemalt Inseneriakadeemia tegevuse 3 „Katkestamise vähendamine“ alategevusena. Uuring toimus ajavahemikul **01.10.–31.12.2025** ning selle eesmärk oli koguda infot matemaatikaõppe tõhustamiseks.

Küsitlus koostati eesmärgiga kaardistada TalTechi tudengite õppimist takistavad ja toetavad tegurid seitsme õppeaine raames, millest kuus olid matemaatika õppeained ja võrdlusena üks mehaanika õppeaine. Muu hulgas keskenduti sellistele tõhusa õppimise kontekstis empiiriliselt tõendatud olulistele teguritele, nagu õpikeskkonna tajumine ja kaasatus (Cheon et al., 2019; Fredricks & McColskey, 2012), ainealane ärevus (Carey et al., 2017; Hopko et al., 2003), akadeemiline läbipõlemine (Salmela-Aro et al., 2009; Schaufeli et al., 2002), emotsioonide reguleerimise strateegiad (Garnefski et al., 2001; Kraaij & Garnefski, 2019), taastenõtkus (Martin & Marsh, 2008) ning arenguuskumused (Dweck et al., 1995; Schommer-Aikins et al., 2000). Kaardistus on osa ülikooli üliõpilaste õpikogemuse parandamise tegevustest ja selles küsiti tudengite subjektiivseid hinnanguid oma senisele õppimise kogemusele nii õpingute suhtes tervikuna kui ka ühe valitud õppeaine raames.

Kaardistuse uurimisküsimused:

- Millised tegurid toetavad ja takistavad esmakursuslastest üliõpilaste õppimist?
- Millised neist teguritest ennustavad väljalangemist?

1. PEAMISED TULEMUSED

Toome siinkohal ära selle aasta kaardistuse peamised tulemused ja võrdluse eemise aastaga neile, kes on eelmise aasta raportiga tutvunud. Detailsem uuringu kirjeldus ja tulemuste analüüs on toodud järgnevides peatükkides.

1.1. KOKKUVÕTE KAARDISTUSEST

Uuringus osales 610 esmakursuslast TalTechi inseneeria õppekavadelt. Tudengid hindasid oma õpikogemust seitsmes õppeaines ning õppimist mõjutavaid tegureid ülikoolis laiemalt.

Väljalangevuse ennustamine

24,1% tudengitest oli kaalunud õpingute katkestamist. Väljalangevuse peamine riskitegur on läbipõlemine: kõrgem kurnatus on selgelt seotud suurema katkestamisriskiga. Selle kõrval on oluline ka prokrastineerimine – sagedasem viivitamine on iseloomulik kõrgema riskiga tudengitele ning süvendab õpingutega toimetuleku raskusi. Lisaks neile teguritele esineb rida keskmise mõjuga tegureid, mis samuti suurendavad väljalangevuse tõenäosust. Nende hulka kuuluvad toimetulekut mittetoetavate emotsioonide reguleerimise strateegiate kasutamine ning jäigemad jäävususkumused (usk, et võimekus on pigem sünnipärane ning et emotsioonid, nt ärevus ei ole kontrollitav).

Väljalangevust aitavad vältida kõrgem sisemine regulatsioon (ehk huvipõhine õppimine) ja suurem taastenõtkus (ehk toimetulek ajutiste ebaõnnestumistega), mis toetavad püsivust ja kohanemist. Mõnevõrra väiksema efektiga, kuid siiski olulised tegurid on ka tajutud kõrgem positiivne emotsionaalne kaasatus kontaktõppes ja omaksvõetud regulatsioon (ehk oma vajadustest lähtuv õppimine), mis peegeldavad õppimise tähenduslikkust ja huvi. Samuti on olulised toimetulekut toetavad emotsioonide reguleerimise strateegiad ja tajutud õppejõupoolne toetus, mis loovad soodsama õpikeskkonna.

Õpikeskkonna tajumine

Tudengid tajuvad õpikeskkonda märkimisväärselt erinevalt nii kursuste sees kui kursuste vahel. Erinevused tulenevad nii õppijate individuaalsetest eripäradest kui ka õppejõudude õpetamisstiilist. Erinevused ainete vahel on suured, mis näitab, et õppejõu roll õpikeskkonna kujundamisel - toe pakkumisel ja tudengite kaasamisel - on märkimisväärne.

Õppijad vajavad tuge, et tõhusamalt õppida, st oma õppimist mõtestada, aega juhtida ja õpitud selgitada. Soolised erinevused viitavad, et naised kasutavad õppimisel enam mittetõhusaid õpistrateegiaid ning raporteerivad meesstudengitest enam madalt taastenõtkust. See tähendab, et mees- ja naissoost õppijad võivad vajada eri tüüpi toetust.

1.2. VÕRDLEV ÜLEVAADE 2024 JA 2025 UURINGUTEST

Metoodiline märkus

Oluline on rõhutada, et 2024 ja 2025 uuringutes osalesid erinevad esmakursuslaste rühmad, mitte samad tudengid. Seetõttu ei kajasta tulemuste võrdlus individuaalseid muutusi, vaid populatsioonitasandi trende. See tähendab, et erinevused võivad tuleneda mitmest tegurist, nagu sisseastumise profiil, eelnev ettevalmistus, sotsiaal-majanduslik taust ja õpikeskkonna eripärad. Tõlgendamisel tuleb arvestada, et järeldused ei viita konkreetsete tudengite arengule, vaid õppekorralduse ja tugisüsteemide toimimise üldistele mustritele. Soovitused peaksid seetõttu keskenduma kõigile uutele esmakursuslastele, et tagada järjepidev toetus ja kohanemisevõimalused igal aastal.

Ülevaade

Kahe järjestikuse õppeaasta võrdlus (2024 ja 2025) võimaldab hinnata, kas õppijate subjektiivsed hoiakud, emotsionaalne seisund ning õppimisstrateegiad on erinevate aastate lõikes sarnased. Üldine pilt viitab mõõdukatele, kuid sisuliselt olulistele erinevustele õppijate motivatsioonis, emotsionaalses toimetulekus ja õpikäitumises.

Tabel 4. Peamised muutused näitajates (2024 vs 2025)

Näitaja	2024	2025
Rahulolu õpingutega (keskmine)	7,05	6,70
Katkestamise kavatsus (%)	19%	24,1%
Emotsionaalne kaasatus ja huvi (keskmine)	4,15	3,75
Ainealane ärevus (keskmine)	3,00	3,20
Prokrastineerimine (keskmine)	3,28	2,95

Mõningad muutused aastate vahel näitavad, et rahulolu õpingutega on 2025. aastal veidi madalam(6,7 vs 7,05). Põhjust on raske kindlaks teha, sest see võib olla seotud nii suurenenud õppekoormuse või muutustega õppekavas, samuti erinevast õppekavade valimist. Katkestamise kavatsus on sellel aastal 24,1%, võrreldes eelmise aasta 19%-ga, mis viitab vajadusele pakkuda paremat tugisüsteemi ja stressijuhtimise meetmeid. Tasub tähele panna, et emotsionaalset kaasatust on sellel aastal raporteeritud madalamana kui eelmisel aastal, eriti naiste seas, mis võib mõjutada õpimotivatsiooni ja tõhusate õpistrateegiade kasutamist. Ainealane ärevus on sellel aastal kõrgem, mis võib olla seotud eksamiformaadi muutustega või kõrgemate ootustega. Positiivse trendina võib märkida, et prokrastineerimist on sellel aastal raporteeritud vähem, mis võib viidata süsteemsemale õppimisele. Motivatsioonistruktuur on kahe aasta tudengite lõikes sarnane, kuid 2025. aasta tudengid kasutavad rohkem sotsiaalseid õpistrateegiaid ja näitavad üles pragmaatilisemat lähenemist.

Võimalikud põhjused erinevuste taga:

- Õppekava ja hindamissüsteemi muudatused, mis suurendavad ärevust ja vähendavad rahulolu.
- Erinevused sel ja eelmisel aastal valimis olnud õppekavadel.
- Kõrgemad ootused tudengitele koos vähema toe pakkumisega, mis võivad suurendada negatiivsete emotsioonide kogemist ja vähendada positiivset emotsionaalset kaasatust.
- Toetavate teenuste kättesaadavus ja nende kasutamise oskus.
- Üldised majanduslikud ja sotsiaalsed pinged, mis mõjutavad tudengite heaolu.

2. METOODIKA

2.1. VALIM

Küsimustik saadeti välja 855-le TalTechi esmakursuslasest tudengile, kes olid registreerunud inseneria õppekavade raames matemaatika või mehaanika õppeainesse. Matemaatika ained valiti, kuna need on Inseneriakadeemia fookuses ja mängivad olulist rolli tudengite õpingute katkestamises. Matemaatika on sageli üks keerulisemaid aineid, eriti esimesel semestril, mil üleminek gümnaasiumist ülikooli võib tudengitele raskusi valmistada. Matemaatikaalaste nõudmiste tase tõuseb ülikoolis märkimisväärselt ja kui tudeng ei tule toime, võib see viia õpingute katkestamiseni. Mehaanika aine valiti eelkõige võrdlusandmete saamiseks. Valitud aineid õpetasid kokku kaheksateist õppejõudu. Küsimustike tagastusmäär oli keskmiselt 69% (vt Tabel 1).

Tabel 1. Aines osalejate ja küsitlusele vastanute arv ning tagastusmäär.

Aine kood	Aines osalejate arv	Küsitlustele vastanute arv	Tagastusmäär
A001	223	195	87%
A002	36	12	33%
A003	219	152	69%
A004	41	34	83%
A005	151	113	75%
A006	95	43	45%
A007	90	44	49%
Kokku	855	593	69%

Märkus. Õppeained on käesolevas kokkuvõttes anonümiseeritud.

Küsitlusele vastamist alustas **610 tudengit**. Küsimustikku ei avanud **28,7% tudengitest** ning kõige suurem küsimustikule vastamise katkestamine toimus küsimustiku teises plokkis. Võimalik vastamise katkestamise põhjus võis olla see, et küsimustiku teine plokk sisaldas küsimusi valitud ainete konkreetsete õppejõudude kohta ning kuna küsitlus oli isikustatud (kuigi analüüsiks anonümiseeritud), võis see teatud tudengite jaoks tekitada küsimustiku edasisel täitmisel tõrget.

Küsitlusele vastanutest olid **62,8%** mehed ja **36,1%** naised. Vastajate keskmine vanus **18,81 aastat** ja keskharidus kõrgeima lõpetatud haridustasemena **99,3% vastajaist** viitavad sellele, et küsitlusele vastanutest olid enamuses äsja omandanud keskhariduse ja ülikooliõpinguid alustanud esimest korda. Seega peegeldab valim tudengeid, kellel on vähene ülikoolis õppimise kogemus ja enamiku vastanute jaoks on tegemist elumuutusega, mille jooksul tudengid võivad vajada eraldi tuge, et kohaneda uue olukorraga. Kõik tudengid õpivad päevases õppes (100%) ja paljud neist ei tööta õpingute kõrvalt (72,4%), pühendudes üksnes õpingutele. Tudengiorganisatsioonides osalevad või muul viisil panustavad ülikooli tegevustesse 39,8% vastanutest. Enamiku tudengite kodune keel on eesti keel (81,8%), muu kodune keel on 15,2% vastanutest ja mitu erinevat kodust keelt on 3% vastajatest. Vastajate keskmine keskkooli matemaatika hinne oli **4,23**, viidates küllaltki heale hakkamasaamisele matemaatika õpingutega koolis.

2.2. PROTSEDUUR

Küsitlus viidi läbi internetis, LimeSurvey keskkonnas. Igale valitud aine deklareerinud tudengile saadeti personaalne link küsimustiku tutvustusega ja märgiti, et küsimustikku tuleb täita samal nädalal toimuva harjutustunni jooksul. Õppeosakonna töötajad ja tudengitest nõustajad külastasid kokkulepitud harjutustundi, tutvustasid uuringut ja informeerisid, et selle täitmise tulemusel saab õppija personaalse tagasiside. Samuti abistasid nad küsimustiku täitmisel tekkinud tehniliste probleemide korral, nt kui küsimustiku link ei avanenud. Küsimuste sisu osas tudengitel küsimusi ei tekkinud. Küsimustikule vastamine võttis aega ca 15 minutit. Küsimustik oli avatud kahe nädala jooksul (**perioodil 20.10.2025–05.11.2025**). Õppeaine deklareerinud tudengitel, kes vastavast harjutustunnist puudusid, paluti küsimustik täita iseseisvalt. Lisaks saadeti meeldetuletus neile, kes ei olnud määratud nädalal LimeSurvey keskkonnas küsimustikule vastanud. Seega said esimesel nädalal mitte vastanud tudengid meeldetuletuse vastata teise nädala alguses ja teise nädala vastajad, kes ei olnud nendele määratud ajal vastanud, said meeldetuletuse küsimustikule vastata kolmanda nädala alguses. Ligikaudu 1,5 nädalat pärast küsimustiku täitmist saadeti tudengite ülikooli e-posti aadressil personaalne tagasiside, kus nad said teada enda õppimise kohta võrreldes keskmiste tulemustega. Samuti jagati soovitusi tõhusamaks õppimiseks. Näide tudengitele saadetud tagasisidest on toodud Lisas 1.

2.3. ANDMETE KOGUMINE, TÖÖTLEMINE, KASUTAMINE JA SÄILITAMINE, ANDMETE ANALÜÜSIMISE STRATEEGIA

Andmeid koguti isikustatult, kuna eesmärgiks oli saata tudengitele ka personaalne tagasiside. Isikustatud andmetele pääseb ligi ainult õppeosakonna andmete töötleja. Teised osapooled saavad küsitluse tulemused üldistatud kujul. Anonümiseeritud andmeid säilitatakse uuringu kaardistuse kaustas, mis asub ülikooli Sharepoint keskkonnas. Kaustale on ligipääs vaid kaardistusega seotud isikutel. Isikustatud andmeid säilitatakse eraldi Sharepoint kaustas, millele juurdepääs on ainult andmete töötlejal. Andmeid säilitatakse kuus aastat ehk kuni 31.12.2031.

Anonümiseeritud andmeid kasutatakse konfidentsiaalselt ja anonüümselt edasisteks uurimis- ja arendustegevusteks. Edasised uuringud võivad hõlmata sekundaarset andmeanalüüsi ja andmete kasutamist õppe- ja arenduseesmärkidel. Tudengid andsid nõusoleku kaardistuses osalemiseks ja kinnitasid nõustumist eeltoodud põhimõtetega. Tudengitel on ka võimalus oma nõusolekust taganeda. Samuti informeeriti tudengeid, et selle uuringu suhtes kehtiv konfidentsiaalsus ja

privaatsus on siduvad ka tulevaste uuringute jaoks. Üldistatud kujul jagatakse küsitluse tulemusi õppejõududega, et nad saaksid õpet täiendada ja ülikooli nõustamiskeskuse nõustajatega, et leida parimaid viise tudengite õppimise toetamiseks.

2.4. KÜSIMUSTIKU ÜLESEHITUS

Kaardistusuuringu läbiviimiseks kasutati Tallinna Ülikooli teadlaste poolt valideeritud küsimustikku, mida on korduvalt kasutatud Tallinna Ülikooli haridusteaduste instituudi õppekavadel õppivate tudengite hulgas ja TalTechi IT õppekaval. Sama küsimustikku kasutati ka eelmise aasta uuringus, kuid võrreldes eelmise aastaga tehti mõned väikesed muudatused teatud koondskooride arvutamises vastavalt faktoranalüüsi tulemustele. Küsimustikus sisalduvate väidete aluseks on erinevad originaalküsimustikud, mis mõõdavad tõhusa õppimise kontekstis empiirilisel tõendatud olulisi tegureid, näiteks õpikeskkonna tajumist ja kaasatust (Cheon et al., 2019; Fredricks & McColskey, 2012), ainealast ärevust (Carey et al., 2017; Hopko et al., 2003), akadeemilist läbipõlemist (Salmela-Aro et al., 2009; Schaufeli et al., 2002), emotsioonide reguleerimise strateegiaid (Garnefski et al., 2001; Kraaij & Garnefski, 2019), taastenõtkust (Martin & Marsh, 2008), arenguuskumusi (Dweck et al., 1995; Schommer-Aikins et al., 2000). Kokkuvõtlikult katavad küsitluse haaratud tegurid nii õppimise motivatsioonilisi ja sotsiaal-emotsionaalseid (nt regulatsioonitüübid, uskumused, emotsionaalne kaasatus) kui ka käitumuslikke (nt kognitiivne, käitumuslik ja agentne kaasatus, õpistrateegiad) aspekte ning lisaks ka õpikeskkonna tajuga seotut. Küsimustik oli üles ehitatud plokkide kaupa:

- esimeses plokis küsiti üld- ja taustaandmeid;
- teine plokk käsitles õpikeskkonna ja õppejõudude pakutava toetuse tajumist valitud aine omandamisel;
- kolmandas ja neljandas plokis uuriti tudengite õpikogemusi valitud aine raames;
- viies ja kuues plokk hõlmasid tudengite õpikogemusi ülikoolis üldiselt.

Küsimuste formaat oli plokkides 2 kuni 6 ühesugune. Need koosnesid väidetest, millele paluti anda hinnang skaalal 1 – ei käi minu kohta, ..., 6 – käib täiesti minu kohta. Kolm esimest hinnangut on sisuliselt väidet eitavad ja kolm viimast väidet jaatavad. Erandiks olid esimese ploki küsimused vastaja taustandmete kohta ning kaks teistsuguse skaalaga küsimust. Neist ühe puhul paluti hinnata rahulolu õpingutega („Kuidas Sul õpingutega läheb?“ 10-pallisel skaalal, kus 1 – üldse ei lähe hästi, ..., 10 – läheb väga hästi) ning teise puhul paluti vastata, kas tudeng on mõelnud õpingute katkestamisele (binaarse skaalaga küsimus vastusevariantidega ‘jah’ ja ‘ei’). Kahe viimase küsimuse puhul paluti vastust soovi korral ka kommenteerida. Kõik küsimused olid

vastamiseks kohustuslikud. Analüüsi keskses on TalTechi esmakursuslaste üldise õpikogemuse ja spetsiifiliselt seitsme valitud aine kontekstis kogetu kaardistamine. Esmalt viidi läbi faktoranalüüsid, et valideerida erinevate tunnuste mõõtmise valiidsust ja reliaablust praegusel valimil. Faktoranalüüside tulemused ja skaalade sisemise reliaabluse näitajad on toodud lisas 2. Tunnused valiti iseloomustama teaduskirjanduses esinevaid kontseptsioone. Iga tunnust kirjeldas mitme üksikväite pinnalt arvutatud kooskoor. Edasised analüüsid (korrelatsioonanalüüsid, rühmade võrdlemised, regressioonanalüüsid) viidi läbi koondtunnustega (v.a. väidete puhul, mis olid esitatud üksikväidetena, nt „Kuidas Sul õpingutega läheb?“). Lisaanalüüsid tehti ka vastajate taustategurite suhtes (nt sugu, vanus, kodune keel, õpingute kõrvalt töötamine) ning õpikeskkonna tajumise osas ka õppejõudude lõikes. Viimaste puhul märgitakse ära erinevuste olemasolu, kuid ei analüüsita tulemusi rühmade vaheliste võrdluste teel detailsemalt.

3. TULEMUSED

Esitame tulemused kahe suure plokina: 1) ainealased tegurid: tudengite õpikogemus seitsmes valitud aines; 2) üldised õppimisega seotud tegurid: tudengite õpikogemus ülikoolis laiemalt. Kõigi koondtunnuste ehk tegurite kirjeldavad statistikud on toodud Lisas 3.

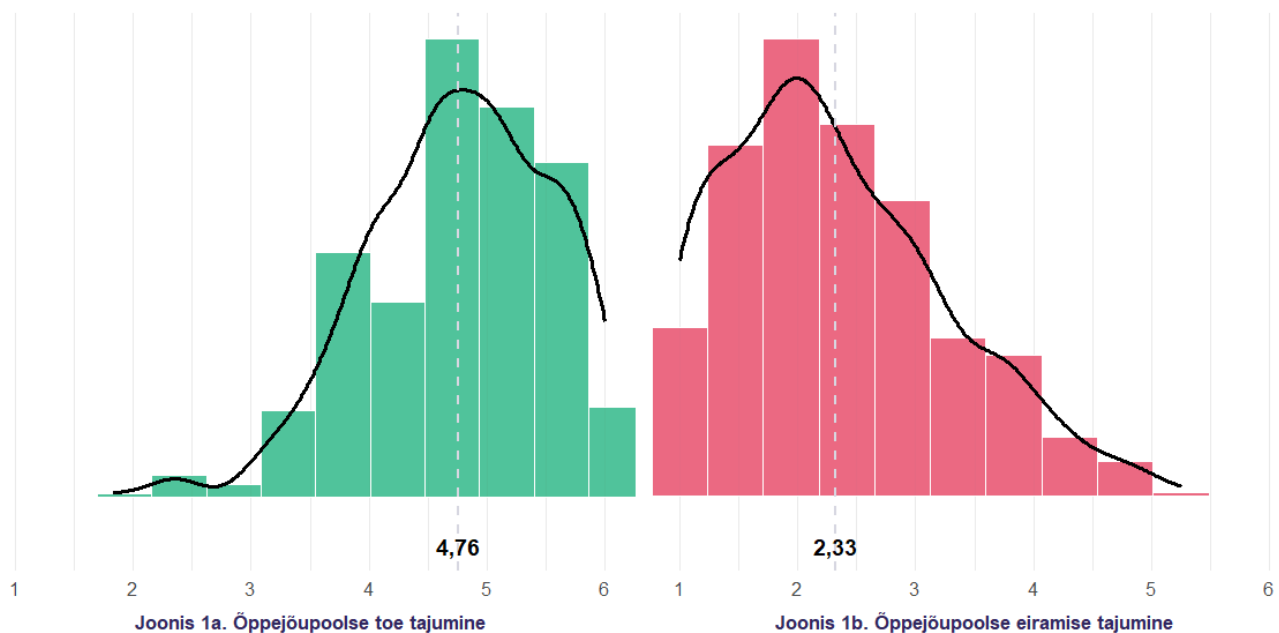
3.1. AINEALASED TEGURID: TUDENGITE ÕPIKOGEMUS SEITSMES VALITUD AINES

Uurisime, kuidas tajuvad tudengid õpikeskkonda ja õppejõudude toetust seitsme valitud aine omandamisel ning milline on tudengite emotsionaalne, kognitiivne, käitumuslik ja agentne kaasatus ning ainealane ärevus neis ainetes. Lisaks hindasime, milliseid õpistrateegiaid tudengid neis ainetes enese sõnul kasutavad. Kõik analüüsitud tegurid selgitame lahti järgnevates peatükkides.

Ainealased tegurid: õpikeskkonna tajumine

Õpikeskkonna rolli ei saa alahinnata – see mõjutab oluliselt nii õpitulemusi, motivatsiooni kui õppetöösse kaasatust. Oluline on seega hinnata, millisena tudengid õpikeskkonda tajuvad. Õppejõupoolne tajutav emotsionaalne tugi ja konkreetselt õppimisse puutuv tugi aitab tõsta õppijate motivatsiooni ning vastupidisel juhul, kui õppejõudu tajutakse ükskõiksena, suurendab see tudengite eraldatust ja vähendab õpimotivatsiooni (Cheon et al., 2019; Raboca & Carunarean, 2024). Õppejõupoolse eiramise ja ükskõiksuse tajumine võib olla üheks tudengite väljalangemise põhjuseks (Raboca & Carunarean, 2024). Seega on õpikeskkonna kujundamine selliseks, et tudengid tajusid õppejõudude aktiivset tuge, õppijate motivatsiooni ja õpiedukuse seisukohalt äärmiselt olulised. Tuginedes ühele olulisemale kaasaegsele motivatsiooni- ja heaoluteooriale, isemääramisteooriale (Self-Determination Theory), teame, et õppijad võivad tajuda õppejõudude tegevusi kas nende psühholoogilisi põhivajadusi toetavate või pärssivatena (Cheon jt., 2020). Põhivajadusi toetavana tajuvad õppijad enamasti õppejõude, kellega neil on head suhted ning kelle puhul nad tunnevad, et õppejõud neist ja nende õppimisest hoolib. Põhivajadusi pärssivana või ignoreerivana tajuvad õppijad enamasti õppejõude, kes ei aktsepteeri õppijate negatiivseid emotsioone, väsimust või eksimusi või keda tajutakse õppijate ja nende õppimise suhtes ükskõiksena. Mida enam õppija tajub, et õppejõud toetab õppijaid nii emotsionaalselt ("Õppejõud mõistab tõeliselt, mida me tunneme") kui akadeemiliselt ("Õppejõud

annab meile piisavalt aega, et ka keerukamatest teemadest aru saada”, „Tunnen, et õppejõud on kättesaadav, kui peaksin tahtma õpitava kohta nõu küsida”), seda paremini suudab õppija õpitavale keskenduda ja saavutab ka paremaid tulemusi. Mida rohkem aga õppija tunneb, et õppejõud õppijatega ei arvesta ega pole valmis vajadusel õppijatele abi pakkuma (“Tunnen, et õppejõud on õppijate suhtes ükskõikne”), seda halvemini suudab õppija keskenduda ja õppida. Mõlemad pooled – nii positiivne kui negatiivne – on olulised ja annavad oma unikaalse panuse õppijate õpimotivatsiooni, tulemuste ja heaolu kujunemisse. Joonistel 1a ja 1b on koondatult esitatud kõigi vastajate keskmised hinnangud õppejõudude pakutava toetuse tajumisele ning õppejõudude poolse eiramise või ükskõiksuse tajumise kohta.



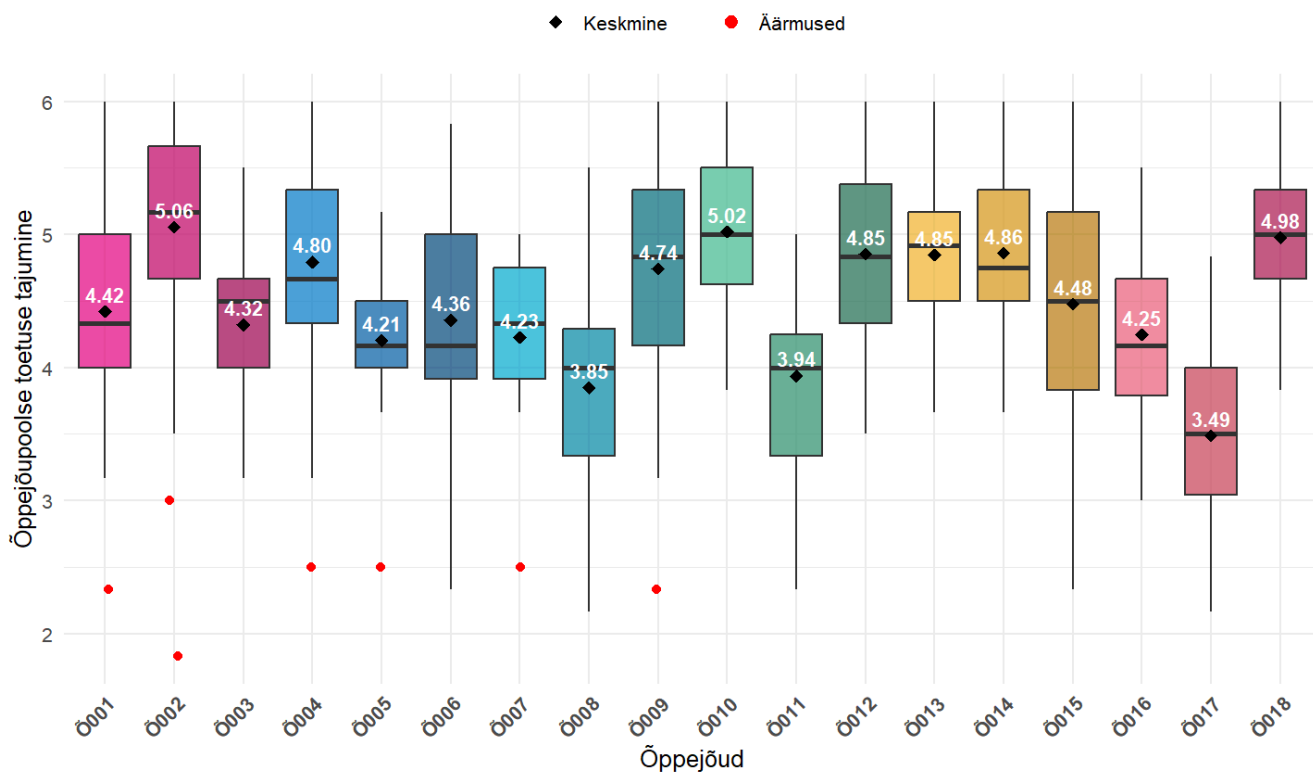
Joonis 1a ja 1b. Õppejõupoolse toetuse ja eiramise tajumine

Ülevaade koondtunnuste (õppejõupoolne tugi ja õppejõupoolne ükskõiksus) moodustamise aluseks olevate üksikküsimuste keskmistest skooridest seitsme valitud õppeaine lõikes on esitatud lisades. Kuna tegemist on teguritega, mis iseloomustavad iga üksiku õppejõu tegevusi ja hoiakuid, analüüsisime erinevusi õppejõudude lõikes. Ilmnes, et kõige enam erinevad õppijate hinnangud just õppejõupoolse toe tajumises (vt joonis 2). See tähendab, et osasid õppejõude tajutakse teistest oluliselt enam abivalmide ja õppijatele suhtes positiivselt meelestatutena kui teisi. See tähendab ühtlasi, et erinevates ainetes tajuvad tudengid õppejõudude pakutavat tuge süsteemselt erinevalt ning leitud erinevused ei ole juhuslikud.

Õppejõupoolse toe tajumine.

Õppejõupoolse toe tajumises esinesid õppejõudude lõikes statistiliselt olulised erinevused ($F(17, 863) = 13,59$, $p = <0,001$, $\eta^2 = 0,21$). Efekti suurus oli siin väga suur, mis tähendab, et õppejõud saavad ise väga palju õpikeskkonna kujundamiseks ära teha.

Joonisel 2 on esitatud kõigi uuringus osalenud õppejõudude tulemuste kastdiagramm, mis näitab keskmist, mediaani, kvartiile ja äärmuslikke väärtusi. Kastdiagrammis tähistab kast 25.–75. protsentiili vahemikku, kasti sees olev joon mediaani ning vurrud andmete ulatust ilma äärmuslike väärtusteta. Must romb näitab keskmist väärtust ning punased punktid tähistavad äärmuslikke väärtusi.

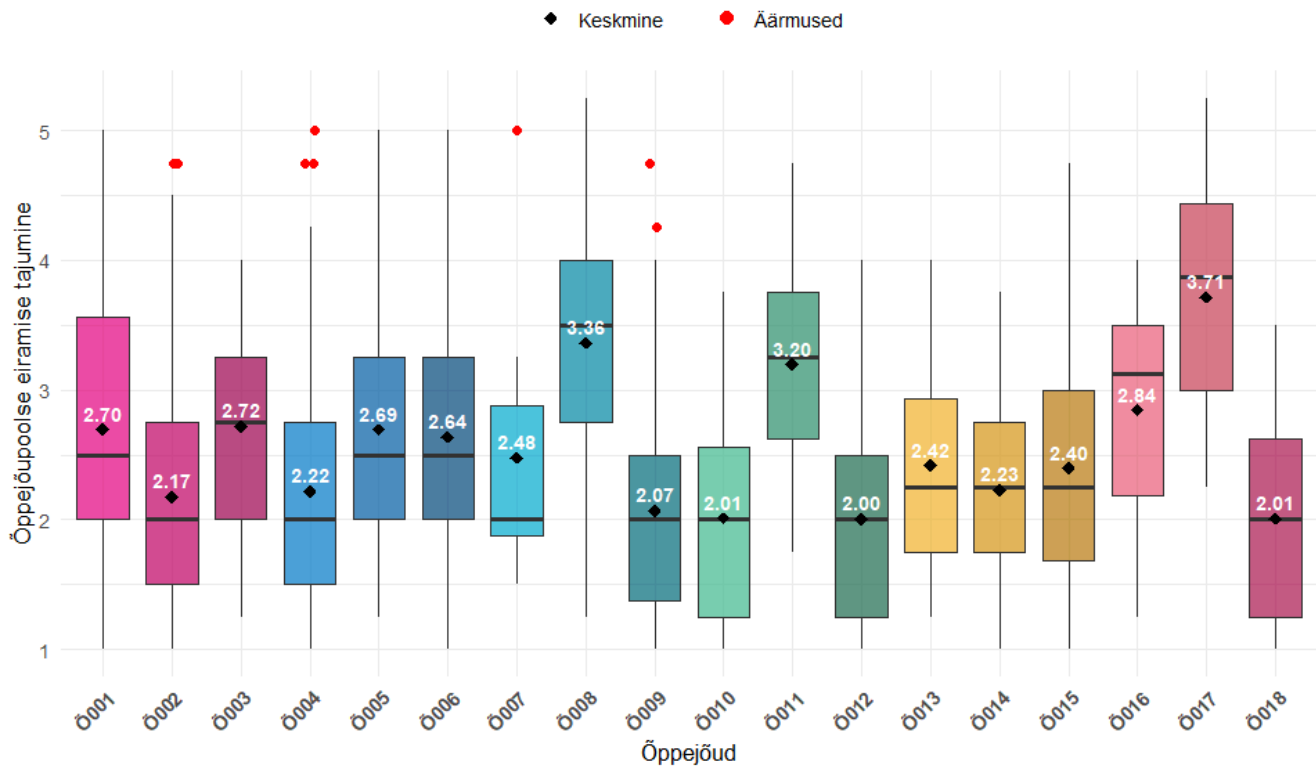


Joonis 2. Õppejõupoolse toetuse tajumine õppejõudude lõikes

Õppejõupoolse eiramise tajumine.

Ka õppejõupoolse eiramise tajumises ilmnesid õppejõudude lõikes statistiliselt olulised erinevused ($F(13, 821) = 10,39$, $p = <0,001$, $\eta^2 = 0,14$). Samuti on efekti suurus arvestatav, mis toetab eelmise punkti järeldust, et õpikeskkonna tajumine sõltub tugevalt õppejõust.

Joonisel 3 on esitatud õppejõudude tulemuste kastdiagramm, mis näitab keskmist, mediaani, kvartiile, andmete ulatust ja äärmuslikke väärtusi.



Joonis 3. Õppejõupoolse eiramise tajumine õppejõudude lõikes

Soo, vanuse ja töötamise/mittetöötamise lõikes õppejõupoolse toe tajumises statistiliselt olulisi erinevusi ei ilmnenud. Statistiliselt olulised erinevused ilmnemiseks vaid õppejõupoolse eiramise tajumises erineva koduleelega õppijate osas, kuid erinevuse efektiivsus väga väike, mis võib viidata juhuslikule leiule [$F(2, 590) = 15,26, p < 0,001, \eta^2 = 0,05$]. Nii eiramise kui toe tajumise analüüsist jäeti välja 4 õppejõudu, kelle kohta oli vähem kui 15 vastust.

Kokkuvõtteks. Ehkki ühe ja sama aine raames võivad tudengid sõltuvalt oma isikuomadustest ja varasematest kogemustest tajuda õppejõupoolset toetust erinevalt (vastuste hajuvus õppeainete sees), ilmnevad olulised süsteemsed erinevused õppejõupoolse toe tajus õppeainete vahel (õppeainete vahelised erinevused keskmistes hinnangutes). Kuigi suurem osa tudengeid tajus õppejõude pigem toetavana, siis süsteemsed erinevused õppeainete vahel viitavad sellele, et õpikeskkonna kujundamisel saab tegutseda selliselt, et suurem osa tudengitest tajuks õppejõu aktiivset tuge. Enam tähelepanu võiks pöörata muu koduleelega tudengitele, et luua ka nendele toetavat õpikogemust.

Ainealased tegurid: ainealane kaasatus

Kaasatus (ingl. k. engagement) on mitmetahuline konstrukt, mida kirjeldatakse sageli nelja omavahel seotud mõõtme kaudu: emotsionaalne, käitumuslik, kognitiivne ja agentne kaasatus (Cheon et al., 2019). Nende kaudu saame hinnata, kuidas õppijad end erinevates õpikeskkondades tunnevad ning kuidas õppijatena tegutsevad. Õppijate kaasatuse suurendamist on peetud hariduse võtmeküsimuseks, kuna see toetab akadeemilise edu saavutamist ja vähendab õppijate väljalangemist (Fredricks et al., 2004; Reeve, 2013). Ülevaade koondtunnuste (emotsionaalne kaasatus ja huvi, käitumuslik kaasatus, kognitiivne kaasatus ja agentne kaasatus) moodustamise aluseks olevate üksikküsimuste keskmistest skooridest seitsme valitud õppeaine lõikes on esitatud lisas 2.2.2.

Emotsionaalne kaasatus viitab õppijate tunnetele ja emotsionaalsetele reaktsioonidele seoses õppeprotsessiga, sealhulgas on olulised kuuluvustunne, entusiasm, huvi ja rahulolu. Teisisõnu aitab emotsionaalse kaasatuse hindamine mõista, kuivõrd hästi/enesekindlalt (nt „Lahendan hea meelega selle õppeaine ülesandeid“, „Tunnen end selle õppeaine tundides hästi“,) või halvasti/ebakindlalt („Kui mõni asi on selle õppeaine ülesannetes raske, teen parema meelega midagi muud“, „See õppeaine on minu jaoks raske“) õppija end vastavas keskkonnas tunneb. Emotsionaalne kaasatus on oluline õppijate motivatsiooni ja üldise heaolu toetamiseks (Fredricks et al., 2004; Fredricks & McColskey, 2012). Praegusel juhul väljendab emotsionaalse kaasatuse skoor kõrgemat huvi ja emotsionaalset heaolu vastavas aines. Negatiivselt sõnastatud väited on koondtunnusesse arvatud ümberpööratuna.

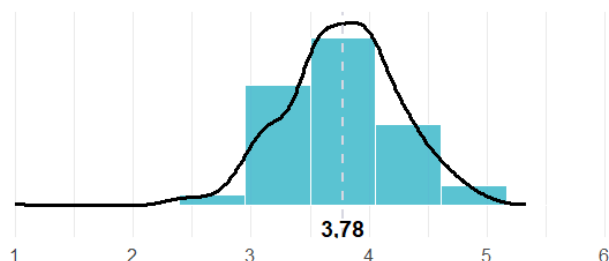
Käitumuslik kaasatus viitab sellistele õpikäitumistele nagu näiteks aktiivne osalemine tundides, ülesannete täitmine ja koostöö kaaslastega (nt „Töötan tundides kaasa nii palju kui suudan“, „Võtan tunnitegevustest aktiivselt osa“). See mõõde on õppimise nähtav väljund (Fredricks & McColskey, 2012; Skinner & Belmont, 1993).

Kognitiivne kaasatus hõlmab õppija püüdu õpitavat sisu ise aktiivselt mõista ja mõtestada (nt „Proovin tundides õpitavaid uusi mõisteid selgitada oma sõnadega“; Fredricks & McColskey, 2012; Greene, 2017).

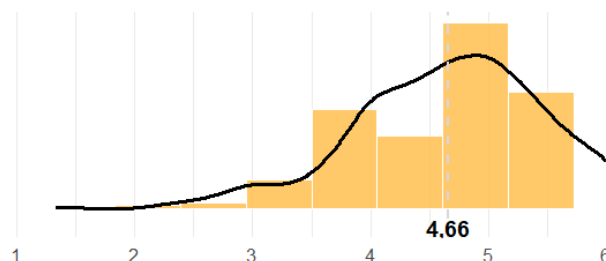
Agentne kaasatus on kõige enam ennastjuhtivat õppijat iseloomustav tunnus, mis väljendub õppijate aktiivset rolli oma õppimise juhtimisel, sealhulgas otsuste tegemisel, eesmärkide seadmisel ja õppimisprotsessi suunamisel (nt „Küsin tundides küsimusi, mis aitavad mul õppida“, „Ütlen õppejõule, kui ma õpitava teema osas abi vajan“). Agentne kaasatus (nimetatakse ka tegevusvõimekuseks) saab ilmned juhul, kui õppeprotsessis võimaldatakse ja toetatakse õppija

vastutuse võtmist, luues emotsionaalselt turvalise ja piisavalt autonoomsust pakkuva keskkonna (Reeve, 2013).

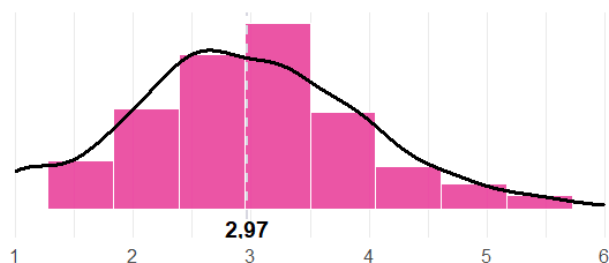
Kõigi kaasatuse alamdimensioonide vastuste hajuvusest annavad ülevaate joonised 3a–3d.



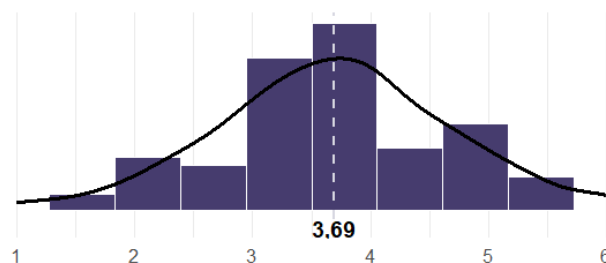
Joonis 3a. Emotsionaalne kaasatus ja huvi



Joonis 3b. Käitumuslik kaasatus



Joonis 3c. Agentne kaasatus



Joonis 3d. Kognitiivne kaasatus

Joonis 3a–3d. Kaasatuse tüübid: hajuvus vastajate lõikes

Joonistelt 3a–3d on näha, et kõige tagasihoidlikumad hinnangud on antud agentse kaasatuse osas, mis on mõistetav, kuna valimi moodustasid esmakursuslased, kes ei pruugi tunda end veel piisavalt enesekindlalt, et oma õpikeskkonda ise suunata ja oma vajadustest õppejõududele märku anda. Oodatavalt on näha, et pigem tunnevad tudengid, et ei julge vajadusel õppejõult täiendavaid küsimusi küsida. Mida vähem julgeb õppija anda märku, mida ta õppimisel vajab, seda enam kannatab tema õppimise kvaliteet ning lisaks ei saa ka õppejõud vajalikku tagasisidet, et oma õpetamist kohandada. Samuti võib agentse kaasatuse saavutamine olla keerulisem suuremates üldainetes, kus õppijad on anonüümsemad. Ka kognitiivse kaasatuse puhul võib märgata, et arvestatav hulk vastuseid jääb keskmisest allapoole (3 ja 4 piiril jookseb vastuste piir „Pigem ei käi minu kohta” – „Pigem käib minu kohta”). Ka see on mõistetav, kuna enamik õppijaid ei ole teadlikud sellest, kuivõrd oluline on sisulise mõistmise tagamiseks püüda õpitavat oma sõnadega selgitada. Samuti ei pruugi selliseid võimalusi piisavalt avaneda suurtes üldainetes ning ainetes, kus õppejõud tajub ajasurvet teemade läbimiseks, mistõttu ta ei paku õppijatele õpitava aktiivseks mõtestamiseks vajalikku aega. Tulemus viitab vajadusele täiendada õpjuhiseid tõhusat õppimist suunavate selgitustega ja/või algetada diskussioon tõhusa õppimise toetamise kohta kontakttundides. Käitumusliku kaasatuse hinnangud on kõige enam positiivse poole kaldu, mis

näitab, et esmakursuslased üritavad tundides aktiivset kaasa töötada. Kõrvutades seda tulemust kaasatuse teiste dimensioonidega nähtub aga, et õppijatel ei pruugi olla oskusi ega julgust õppida moel, mis sisulist õppimist kõige enam toetaks (kognitiivselt ja agentselt kaasatuna).

Ainete lõikes võrdleva analüüsi tulemusena ilmnemid statistilised erinevused kõikide kaasatuse liikide osas peale kognitiivse kaasatuse: emotsionaalne kaasatus ja huvi [$F(6, 572) = 4,25, p = <0,001, \eta^2 = 0,04$], käitumuslik kaasatus [$F(6, 572) = 2,41, p = 0,026, \eta^2 = 0,02$], agentne kaasatus [$F(6, 572) = 9,25, p = <0,001, \eta^2 = 0,09$]. Võrreldes eelmise aastaga ilmnevad mõningad erinevused. Eelmine aasta eristus käitumuslik kaasatus teistest kaasatuse liikidest mõõduka efekti suurusega. See aasta eristub selle poolest agentne kaasatus. Ainetevahelised olulised erinevused agentses kaasatuses viitavad sellele, et teatud ainetes õnnestub õppejõududel luua keskkond, kus õppijad julgevad küsimusi küsida, ning seda vaatamata sellele, et tegemist on pigem ebakindlate esmakursuslastega.

Soo lõikes ilmnemid statistiliselt olulised erinevused kõigi kaasatuse vormide osas, aga kuna efekti suurused olid väikesed, siis võib öelda, et kaasatuses soo lõikes olulisi erinevusi ei esinenud.

Töötavate ja mittetöötavate tudengite võrdluses kaasatuse osas statistiliselt olulisi erinevusi ei ilmnenud. Samuti puudusid statistiliselt olulised seosed vanusega. Vaid käitumusliku kaasatuse puhul ilmnes marginaalne seos vanusega (korrelatsioonikordaja $r = 0,08, p = 0,055$): mida vanem on õppija, seda enam on ta käitumuslikult kaasatud, töötades nooremate õppijatega võrreldes enam tundides aktiivselt kaasa.

Statistiliselt olulised erinevused käitumusliku kaasatuse osas ilmnemid kodukeele lõikes [$F(2, 576) = 11,6, p = <0,001, \eta^2 = 0,04$]: käitumuslik kaasatus on suurem mitme erineva kodukeele ($M = 5,02, SD = 0,84$) ja eesti keelt rääkivate ($M = 4,71, SD = 0,77$) tudengite hulgas võrreldes muukeelsete tudengitega ($M = 4,3, SD = 0,84$). Need erinevused viitavad tudengisegmentidele, kes võivad vajada oma õppimise suunamisel erinevat tuge.

Kokkuvõtteks. Vastuste hajuvuse analüüs nii koondtunnuste tasemel kui ka lisas 2.2.2 esitatud üksiküsimuste kirjeldav statistika näitab, et võrreldes madalama taseme kaasatuse näitajatega (**emotsionaalne ja käitumuslik kaasatus**), on kõrgema taseme kaasatuse skoorid (**kognitiivne ja agentne kaasatus**) tagasihoidlikumad. See viitab sellele, et õppijad vajavad enam tuge, et oma õppimist paremini juhtida ning mõtestatumalt ning seega ka tõhusamalt õppida. **Kognitiivse ja agentse kaasatuse suurendamiseks** soovitatakse mõelda läbi õppeprotsess ning hinnata, kuivõrd on õppijate kognitiivne aktiivsus loengutes, seminarides ja praktikumides realselt võimaldatud ja soodustatud. Kui õppija on kontakt tundides õppeprotsessi

ülesehitusest tulenevalt pigem passiivses rollis, ei saa temalt eeldada piisaval tasemel kognitiivset ja agentset kaasatust.

Ainealased tegurid: ainealane ärevus ja õpistrateegiad

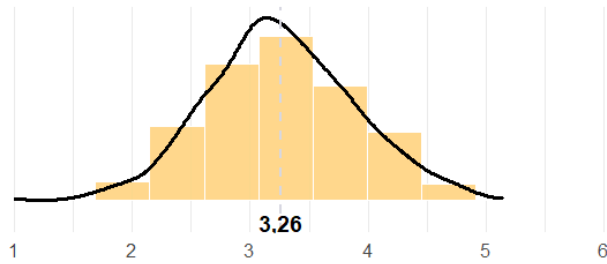
Kaasatuse raamistikule lisaks analüüsime täiendavana ka õppijate ainealase ärevuse hinnanguid (vt võrdluseks eestpoolt ka emotsionaalne kaasatus) ning kasutatavaid õpistrateegiaid (vt võrdluseks eestpoolt ka kognitiivne kaasatus ja agentne kaasatus).

Ainealane ärevus on emotsionaalne reaktsioon, mis tekib konkreetse ainega seotud olukordades või ülesannetes, ning mida iseloomustab füsioloogiline erutus (nt südame löögisageduse tõus), negatiivsed mõtted ning soov vältida ärevust tekitavaid tegevusi (Ashcraft & Moore, 2009). Ainealane ärevus võib vähendada õppija suutlikkust lahendada probleeme ja sooritada ülesandeid, kuna ärevus "kulutab" kognitiivset ressursi, mida muidu saaks kasutada mõtlemiseks ja analüüsiks (Hembree, 1990). Samuti võib see viia vältimiskäitumiseni, näiteks tundides osalemise vältimiseni või kodutööde tegemise edasilükkamiseni (Beilock & Maloney, 2015). Ainealast ärevust („Tunnen end selle õppeaine tundides ärevana“, „Tunnen end ärevana, kui pean selles õppeaines iseseisvalt keerukaid ülesandeid lahendama“) saame teatud piirini käsitleda ka eespool käsitletud emotsionaalse kaasatuse negatiivse vastasdimensioonina (emotional disengagement; Fredricks et al., 2004).

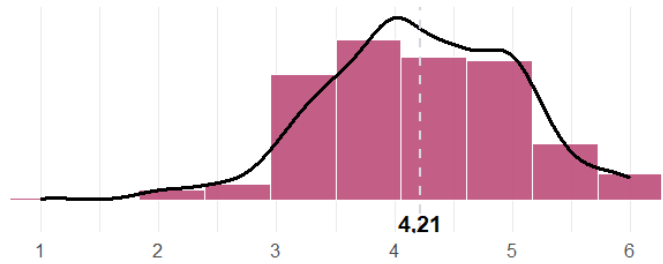
Õppimisel kasutatavate õpistrateegiate kontekstis saab eristada pikaajaliste mälusisude tekkimisele suunatud õppimist (learning) ja lühiajalisele sooritusele (performance) suunatud õppimist. Kui õppimine tähendab püsivate muutuste tekkimist õppija arusaamistes, mõistmistes ja oskustes, siis sooritus on pigem ajutise iseloomuga, kutsudes õppija neuronaalsetes võrgustikes esile vaid lühiajalist aktiivsust, mis peagi hääbub. Lühiajalist sooritust ei tohiks segamini ajada pikaajalise õppimisega, mis hõlmab sügavamalt muutust teadmistes ja oskustes (Soderstrom & Bjork, 2015). Sellest erisusest lähtuvalt võib ka õpistrateegiaid liigitada tõhusateks ehk pikaajalisi mälusisusid loovateks ning mittetõhusateks või pindmisteks ehk lühiajalisi mälusisusid loovateks õpistrateegiateks (Bjork et al., 2013). On leitud, et tudengid, kes tuginevad ainult pindmist infotöötlust esile kutsuvatele õpimeetoditele, nagu kordamine ilma sügavamate seoste loomiseta, saavutavad sageli madalamaid akadeemilisi tulemusi (Simsek & Balaban, 2010). Samas on ilmnenud, et õppijad sageli ei tea, millised õpistrateegiad on tegelikult tõhusad ja millised mitte (Bjork et al., 2013), osalt seetõttu, et tegelikku õppimist on lühiajalisest sooritusest keeruline eristada. Samuti on näidatud, et õppijad ei pruugi kasutada piisavalt interaktiivseid ehk sotsiaalseid õpistrateegiaid, kuna puudub teadlikkus seostest õpitava üle arutlemise ja pikaajaliste mälusisude tekkimise kohta (Chi & Wylie, 2014). Otse loomulikult sõltub õpistrateegiate tõhusus

paljuski nende rakendamise kontekstist ning õppija teadlikkusest ja oskusest neid rakendada. Nii tõhusate kui ka sotsiaalsete strateegiate eesmärk peaks olema õppimise süvendamine ja iseseisva mõtlemise soodustamine. Praeguses küsitluses liigitusid faktoranalüüsis oodatult kokku väited, mis hindasid uurimuste järgi pigem pindmist infotöötlust kirjeldavad lühiajalisele sooritusele suunatud ning näilist õppimist või õppimise illusiooni tekkimist soodustavate õpistrateegiate kasutamist (nt „Olen selleks õppeaineks õppides vahetult enne olulisi töid või eksamit hästi intensiivselt materjaliga tegelenud“, „Olen selleks õppeaineks õppides etteantud materjalis olulised kohad ära märkinud“) – nimetame neid siin ja edaspidi mittetõhusateks õpistrateegiateks, ehkki nende strateegiate kasutamine võib tagada edu õppimisele vahetult järgneval päeval toimuval ja pigem faktiteadmisi kontrollival eksamil. Samuti liigitusid faktoranalüüsis kokku väited, mis hindasid uurimuste järgi pigem teadlikku õppimist kirjeldavad ning sügavat infotöötlust eeldavad pikaajaliste mälusisude tekkimist soodustavate õpistrateegiate kasutamist (nt „Olen selleks õppeaineks õppides enne uue materjaliga tööle asumist üle vaadanud, kuidas see on osadeks jaotatud“, „Olen selleks õppeaineks õppides püüdnud luua endale õpitava kohta seostatud terviku“) – nimetame neid siin ja edaspidi tõhusateks õpistrateegiateks. Lisaks eristusid väited, mis hindasid samuti tõhusate õpistrateegiate alla liigitatavaid sotsiaalse õppimise strateegiaid („Olen selleks õppeaineks õppides materjalist olulisemaid kohti teistele seletanud“, „Olen selleks õppeaineks õppides õpitava materjali õpikaaslasega läbi arutanud“). Selliselt õppides suureneb tõenäosus, et õppija suhestub materjaliga süvitsi, kuna on sunnitud oma mõtteid korrastama ning mõistma ka vestluspartneri sisendit – see kõik soodustab nii materjali sügavamalt mõistmist kui ka seda, et õpitut on ka pikema aja möödumisel võimalik mälusoppidest meenutada (Chi & Wylie, 2014).

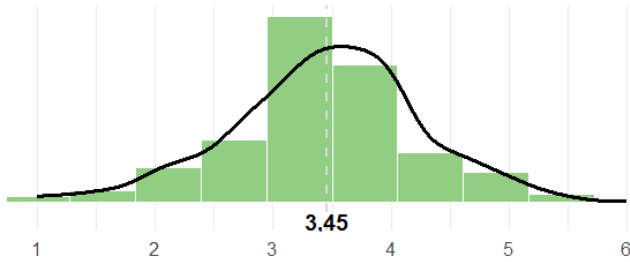
Ainealase ärevuse ja erinevate õpistrateegiate kasutamist puudutavate vastuste hajuvusest annavad ülevaate joonised 4a–4d.



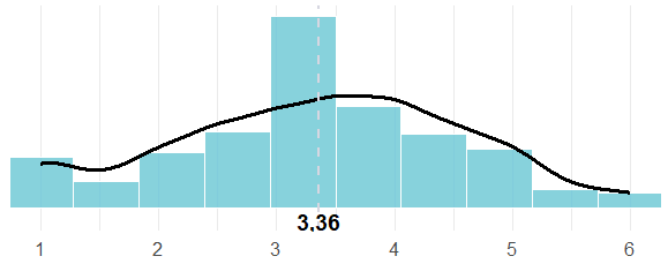
Joonis 4a. Ainealane ärevus



Joonis 4b. Mittetõhusad õpistrateegiad



Joonis 4c. Tõhusad õpistrateegiad



Joonis 4d. Sotsiaalsed õpistrateegiad

Joonis 4a–4d. Ainealase ärevus ja erinevad õpistrateegiad: hajuvus vastajate lõikes

Ülevaade joonistel 4a–4d esitatud koondtunnuste (ainealane ärevus, mittetõhusate õpistrateegiatega kasutamine, tõhusate õpistrateegiatega kasutamine ja sotsiaalsete õpistrateegiatega kasutamine) moodustamise aluseks olevate üksikküsimuste keskmistest skooridest seitsme valitud õppeaine lõikes on esitatud lisades.

Joonisel 4a kujutatud ainealase ärevuse hinnangud näitavad, et suurem osa küsitletud esmakursuslastest kogeb õppeainetega seotult keskmist ärevust. Vanuse, soo ja töötamise osas statistiliselt olulise erinevusi ei esinenud või olid erinevused väikesed.

Võrreldes õpistrateegiatega seotud vastuste hajuvusi näeme, et tudengid kalduvad pigem kasutama lühiajalist sooritust soodustavaid ning pikaajaliste mälusisude tekkimist mittesoodustavaid ebaefektiivseid õpistrateegiaid ($M = 4,21$, $SD = 0,82$), nagu nt intensiivne eksamieelne õppimine ja materjali korduv passiivne läbivaatamine. See võib viidata sellele, et tudengid ei oma piisavalt teadmisi õppimise ja tõhusate õpistrateegiatega kasutamise kohta ning tõhusat õpistrateegiat ei osata mittetõhusast strateegiast hästi eristada. Samas tuleb analüüsida ka seda, kuidas õppeprotsessi ülesehitus soodustab mõtestatud õppimist ja õppimise ajalist hajutamist; kas õppeained lõppevad ühe kokkuvõtva eksamiga või soodustab õppeprotsess järjepidevat aktiivset kognitiivset kaasatust. Tasakaalustatuma pildi saamiseks on oluline hinnata, kuidas kasutavad tudengid lisaks nn tavapärasele masstuupimisele ja ette antud ülesannete korduvale läbilahendamisele ka tõhusamaks peetavaid õpistrateegiaid. Tõhusate õpistrateegiatega piisav kasutamine võib leevendada mittetõhusate strateegiatega kasutamise negatiivset mõju.

Joonistelt 4a-4d näeme ka, et kui mõtestatud õppimist (materjali mõtestatud osadeks jaotamist ja olulise eristamist ebaolulisest) kasutatakse keskmiselt, siis interaktiivseid ehk sotsiaalseid õpistrateegiaid kasutatakse pigem vähe ning hulk tudengid ei kasuta teiste tudengitega koosõppimist üldse. Tulemused on võrreldavad eespool kirjeldatud kognitiivse kaasatuse puhul nähtuvaga; esmakursuslased ei pruugi teadvustada, kui oluline on õpitava ümbersõnastamine ega oska seetõttu end ise välja tuua passiivsest info vastuvõtja rollist. Sama kehtib koos teistega õppimise väärtustamise kohta. Teisalt võib põhjus olla ka selles, et uued suhted ei ole õpingute alguses veel kujunenud ning tudengid vajaksid tuge, et mitte õpingutes üksi jääda; mida enam soodustatakse erinevate meetoditega kontakttundide ajal üliõpilaste omavahelist suhtlust ja üksteise tunDMAõppimist, seda suurem on tõenäosus, et tudengid leiavad võõras keskkonnas endale õpikaaslased, kes soodustavad tõhusat koosõppimist, aga maandavad ka riski, et tudeng jääb üksi ja on seetõttu enam ohustatud õpingute katkestamisest.

Soo lõikes ilmnesid statistiliselt olulised erinevused mittetõhusate õpistrateegiate kasutamisel [$F(1, 559) = 44,36, p < 0,001, \eta^2 = 0,07$]: naised kasutavad õppimisel enam mittetõhusaid õpistrateegiaid ($M = 4,51, SD = 0,79$) kui meestudengid ($M = 4,04, SD = 0,8$). Sama suurt erinevust oli võimalik märgata ka eelmisel aastal.

Tõhusate õpistrateegiate kasutamisel ilmnesid statistiliselt olulised erinevused kodukeele lõikes [$F(2, 564) = 9,62, p < 0,001, \eta^2 = 0,03$]. Selgus, et mitme kodukeelega tudengid kasutavad enam tõhusaid õpistrateegiaid ($M = 3,85, SD = 0,93$) kui eesti kodukeelega tudengid ($M = 3,39, SD = 0,8$). Efekt on küll väike, kuid võrreldav eelmise aasta tulemusega.

Sotsiaalsete õpistrateegiate osas statistiliselt olulisi erinevusi erinevate tudengigruppide vahel ei ilmnenud.

Ainete lõikes võrdleva analüüsi tulemusena ilmnesid statistiliselt olulised erinevused mittetõhusate õpistrateegiate kasutamise [$F(6, 560) = 3,24, p < 0,004, \eta^2 = 0,03$] ja sotsiaalsete õpistrateegiate kasutamise [$F(6, 560) = 6,15, p < 0,001, \eta^2 = 0,06$]. Tõhusate õpistrateegiate kasutamise osas ainetevahelisi erinevusi ei ilmnenud. Märkimisväärne on siin vaid sotsiaalsete õpistrateegiate kasutamise erinevus erinevate ainete puhul, mis võib viidata õppejõudude vahelistele erinevustele koosõppimise julgustamisel ja suunamisel. Selline tugi on oluline just õppeainete kontekstis, sest tõhusamale õppimisele ja õpimotivatsiooni säilimisele aitavad kaasa just nimelt kontaktid samasid õppeaineid läbivate gruppide hulgas, mitte valdkondadeüleselt tekkivad kontaktid õpinguvälistelt üritustelt.

Kokkuvõtteks. Õpistrateegiad, mida tudengid kasutavad, varieeruvad oma tõhususelt ning on seotud erineva kognitiivse aktiivsuse määraga. Oodatult ilmneb, et on hulk tudengeid, kes

kasutavad läbisegi nii tõhusaid kui ka vähemtõhusaid strateegiaid, kuid on ka tudengeid, kes kasutavad õppimisel tõhusaid strateegiaid (sh sotsiaalseid strateegiaid) kas harva või üldse mitte. Tulemused viitavad vajadusele tutvustada õppijatele nii mittetõhusate kui ka tõhusate õpistrateegiatega seonduvat, kuid lisaks aidata ka õppeprotsessi ülesehitusega kaasa pigem tõhusate õpistrateegiatega kasutamisele, mõtestatud õppimisele ning tõhusaks õppimiseks ja õpimotivatsiooni hoidmiseks vajalike sotsiaalsete suhete loomisele end võõrana võõraste hulgas tundvate esmakursuslaste hulgas.

3.2. ÜLDISED ÕPPIMISEGA SEOTUD TEGURID: TUDENGITE ÕPIKOGEMUS ÜLIKOOLIS LAIEMALT

Uurisime selliseid õppimisega seotud sotsiaal-emotsionaalseid ja motivatsioonilisi tegureid nagu positiivsed ja negatiivsed toimetulekumehhanismid, õppimisega seotud uskumused ja motivatsioon ning õpikäitumine.

Üldised tegurid: õppimisega seotud sotsiaal-emotsionaalsed tegurid

Sotsiaal-emotsionaalsed tegurid mängivad tudengite õpikogemuses olulist rolli, mõjutades nii akadeemilist sooritust kui ka üldist rahulolu õppeprotsessiga. Need tegurid hõlmavad muu hulgas õppijate suutlikkust tulla toime emotsionaalsete väljakutsetega ja oskust hallata efektiivselt õppetööga kaasnevat stressi ja ärevust, mõjutades otseselt õpimotivatsiooni ja õppeprotsessi kvaliteeti (*Building Academic Success on Social and Emotional Learning*, 2004). Sotsiaal-emotsionaalsed probleemid, nagu tajutud üksildustunne või hirm ebaõnnestuda, võivad pärssida õpivõimet ja suurendada väljalangemise riski (Tinto, 1993).

Hindasime selliseid positiivseid ja negatiivseid toimetulekuga seotud aspekte nagu akadeemiline läbipõlemine (burnout) ja akadeemiline taastenõtkus (buoyancy) ning toimetulekut soodustavad ja toimetulekut mitte soodustavad emotsioonide reguleerimise strateegiad.

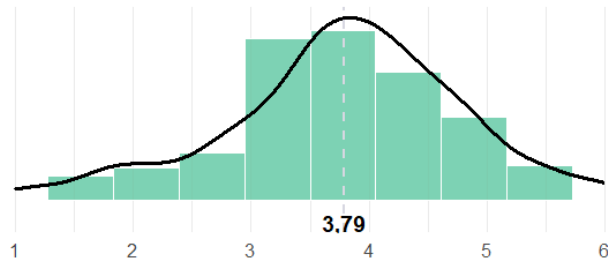
Läbipõlemine on psühholoogiline seisund, mis tuleneb pikaajalisest stressist, millele ei leidu piisavalt leevendust. Tudengite puhul avaldub läbipõlemine sageli kolme-dimensioonilisena: emotsionaalse kurnatuse (pidev väsimuse tunne, mis on seotud õppekoormuse ja nõudmistega, nt „Tunnen, et olen õpingutega üle koormatud“), õppeprotsessist võõrandumise (huvi ja motivatsiooni langus ning negatiivne hoiak õppeprotsessi suhtes, nt „Kahtlen pidevalt, kas mu õpingutel on mingit mõtet“) ja vähese saavutustundena (tunne, et pingutustest hoolimata ei saavutata eesmärke või õpitulemused on alla ootuste, nt „Varem olid mul oma õpingute suhtes

kõrgemad ootused kui nüüd"; Schaufeli et al., 2002). Läbipõlemine võib märkimisväärselt vähendada õpimotivatsiooni ja õpitulemusi ning suurendada väljalangemise riski (Maslach & Leiter, 2016; Schaufeli et al., 2002).

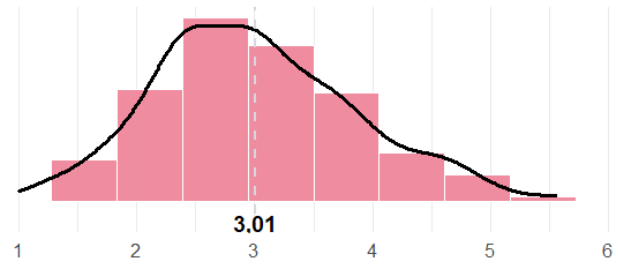
Akadeemiline taastenõtkus (buoyancy) viitab inimese suutlikkusele ületada akadeemilisi ja isiklikke väljakutseid, säilitades oma õpimotivatsiooni ja vaimse tasakaalu (nt „Ma ei lase kooliga seotud probleemidel oma tuju rikkuda“, „Tulen tagasilöökidega (nt halbade hinnete või koolitööd puudutava kriitikaga) hästi toime“; Martin & Marsh, 2008; Masten, 2014). Akadeemilist taastenõtkust (buoyancy) eristatakse toimetulekust (coping), visadusest (grit) ning üldisest säilienõtkusest (resilience), mis muutub oluliseks toimetulekul tõsisemate ja pikemaajaliste raskustega (Martin & Marsh, 2008). Enamik õppijaid kogeb õpingute jooksul üksiku halva soorituse või kriitilise tagasisidega seotud langust enesekindluses ja lühiajalist motivatsioonilangust. Akadeemiline taastenõtkus aitab õppijal reageerida sellistele igapäevastele väljakutsetele enesesõbralikult ning kaitseb selle eest, et ajutised raskused ei kasvaks suuremateks probleemideks (Putwain et al., 2020). Kõrge taastenõtkusega tudengid saavutavad paremaid õpitulemusi, kogevad vähem läbipõlemist ja kohanevad edukamalt muutuvate oludega (Hartley, 2011).

Emotsioonide reguleerimine viitab teadlikule või automaatsele protsessile, mille eesmärk on suunata emotsioonide intensiivsust, kestust ja väljendumisviisi (Gross, 2015). Toimetulekut toetavad emotsioonide reguleerimise strateegiad (nt „Kui midagi läheb halvasti, siis mõtlen, et võin sellest olukorrast midagi õppida“, „Raskes olukorras mõtlen, mis on praegu parim, mida saan teha“) aitavad säilitada vaimset heaolu, parandada suhteid ja toetada edukat toimetulekut stressiga; toimetulekut mittetoetavad strateegiad (nt „Kui midagi läheb halvasti, siis jään olukorda ja sellega seotud tundeid ketrama“ (rumineerimine), „Kui teen vea, siis mõtlen, et kõik on läbi ja mul ei lähe enam kunagi hästi“ (katastrofeerimine) on pikemas perspektiivis seotud kasvava ärevuse või depressiooni langemisega (Garnefski et al., 2001; Kraaij & Garnefski, 2019). Toimetulekut toetavate emotsioonireguleerimise strateegiate kasutamine on eriti oluline tudengitele, kelle akadeemiline ja sotsiaalne elu võivad tuua kaasa tugevaid emotsionaalseid reaktsioone.

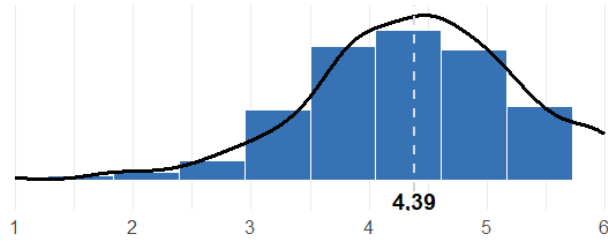
Positiivseid ja negatiivseid toimetulekumehhanisme puudutavate vastuste hajuvusest annavad ülevaate joonised 5a–5d.



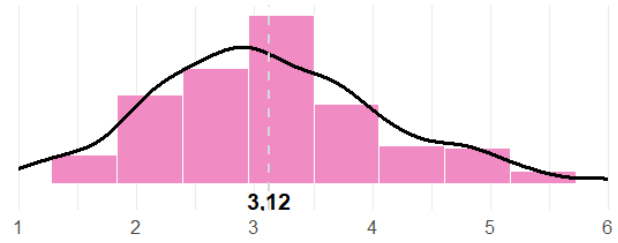
Joonis 5a. Taastenõtkus



Joonis 5b. Läbipõlemine (sh huvikaotus)



Joonis 5c. Toimetulekut toetavad emotsioonide reguleerimise strateegiad



Joonis 5d. Toimetulekut mittetoetavad emotsioonide reguleerimise strateegiad

Joonis 5a–5d. Positiivsed ja negatiivsed toimetulekumehhanismid: hajuvus vastajate lõikes

Ülevaade joonistel 5a–5d esitatud koondtunnuste (taastenõtkus, läbipõlemine, toimetulekut toetavad emotsioonide reguleerimise strateegiad ja toimetulekut mittetoetavad emotsioonide reguleerimise strateegiad) moodustamise aluseks olevate üksikküsimuste keskmistest skooridest on esitatud lisades.

Joonistel 5a–5d kujutatud vastuste hajuvuse diagrammide tõlgendamisel tuleb arvestada, et küsitlus viidi läbi suhteliselt õpingute alguses ning tulemused võivad semestri lõpus olla teistsugused, seda eriti läbipõlemise osas.

Vastustest ilmneb, et paljud tudengid kasutavad keerulistes olukordades toimetulekut toetavaid emotsioonide reguleerimise strateegiaid, näiteks püüdes näha olukorra häid külgi või pannes probleeme laiemasse perspektiivi. Samal ajal on näha, et ka toimetulekut mittetoetavate emotsioonide reguleerimise strateegiate kasutussagedus on suhteliselt kõrge; eriti sageli kasutavad tudengid selliseid heaolu kahjustavaid strateegiaid nagu rumineerimine (“Kui midagi läheb halvasti, siis jään olukorda ja sellega seotud tundeid ketrama”) ja enesesüüdistamine („Kui midagi läheb halvasti, siis mul on tunne, et olen süüdi ja tegin midagi valesti”). Keskmisest enam nõustutakse ka väitega „Mõtisklen vabal ajal sageli oma õpingutega seotud probleemide üle” (üksikküsimuste kohta vt Lisa 2.4.2).

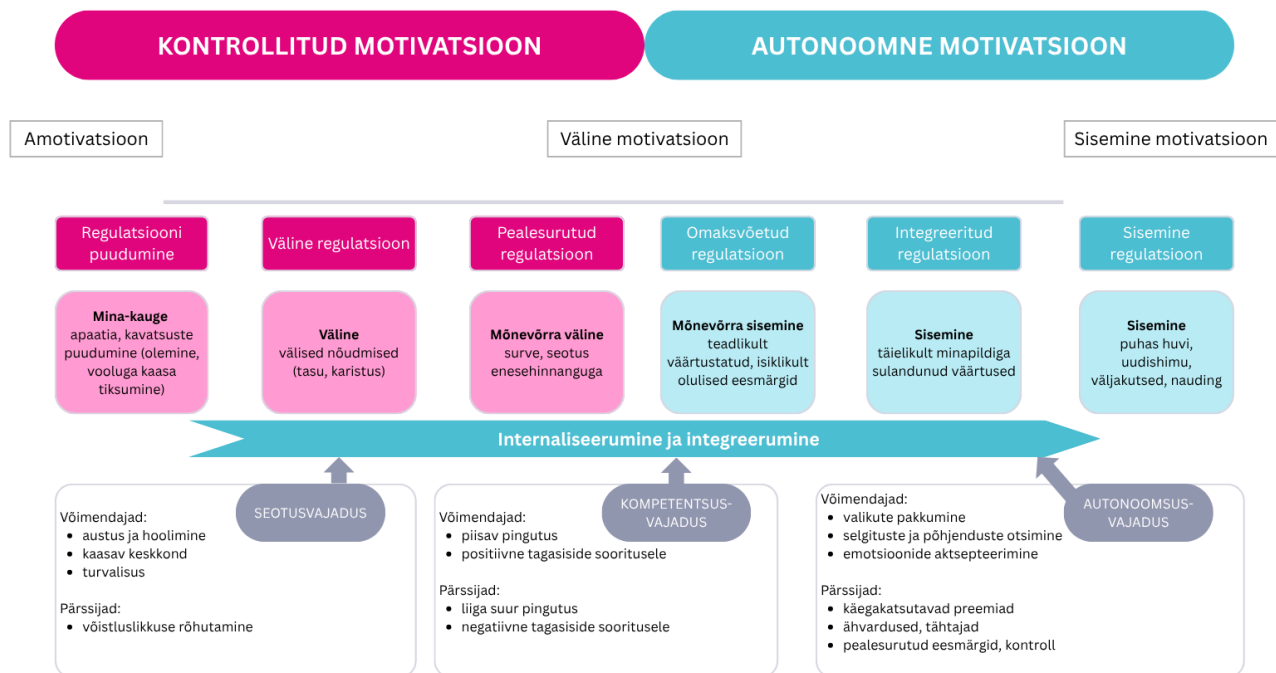
Võrdleva analüüsi tulemusena selgus, et sarnaselt eelmise aasta tulemustega ilmnesid statistiliselt olulised sugudevahelised erinevused kõigis hinnatud sotsiaal-emotsionaalsete tegurite lõikes. Sarnaselt eelmise aasta tulemustega ilmutasid meessoost tudengid naissoost tudengitega võrreldes positiivsemaid toimetulekumustreid. Täpsemalt ilmnes, et naissoost tudengid raporteerivad enam läbipõlemisele viitavaid sümptomeid ($M = 3,26$, $SD = 0,87$) kui mehed ($M = 2,86$, $SD = 0,82$); [$F(1, 557) = 29,73$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,05$]. Sama tendents avaldus ka seoses taastenõtkusega [$F(1, 558) = 64,23$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,10$]: meestudengid hindavad end taastenõtkemaks ($M = 4,04$, $SD = 0,92$) kui naistudengid ($M = 3,36$, $SD = 1,02$). Meesüliõpilased kasutavad ka enam toimetulekut toetavaid emotsioonide reguleerimise strateegiaid ($M = 4,5$, $SD = 0,84$) kui naistudengid ($M = 4,19$, $SD = 0,92$); [$F(1, 558) = 16,56$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,03$] ning ühtlasi kasutavad naissoost õppijad toimetulekut mittetoetavaid strateegiaid ($M = 3,37$, $SD = 1,02$) enam kui meessoost õppijad ($M = 2,97$, $SD = 0,94$); [$F(1, 558) = 22,51$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,04$].

Vanuse osas ilmnes nõrk negatiivne korrelatsioon läbipõlemisega ($r = -0,10$, $p = 0,014$): mida noorem tudeng, seda enam tunneb ta, et jaks ei käi koolitöödest üle ning et huvi õppimise vastu ning ootused oma toimetuleku osas hakkavad langema.

Kokkuvõtteks. Tulemused kinnitavad teoreetilisest kirjandusest teadaolevat: positiivsete toimetulekumehhanismide olemasolu ei välista negatiivsete toimetulekumehhanismide kasutamist, kuid vaimse tervise hoidmiseks on oluline nii toimetulekut toetavate strateegiate valdamine kui ka toimetulekut mittetoetavate strateegiate pidurdamine (Garnefski & Kraaij, 2006). Kuna toimetulekut mittetoetavate strateegiate kasutamine (nt katastrofeerimine) on eriti levinud just noorte hulgas, viitab see vajadusele pakkuda eriti just esmakursuslastest tudengitele täiendavat emotsionaalset tuge ja abi igapäevase õppimisega seotud stressiga toimetulekul, juhtides tähelepanu oma mõttemustrite märkamise olulisusele ning normaliseerides õppeprotsessis ette tulevaid tagasilööke (Putwain et al., 2020). Samuti kinnitavad tulemused teaduskirjandusest nähtuvat sugudevaheliste erinevuste osas: naissoost õppijad on vähem enesesõbralikud kui meestudengid, kes suudavad enda hinnangul tagasilöökidega lihtsamini toime tulla ning on vähem ohustatud läbipõlemisest.

Üldised tegurid: õpimotivatsiooni kvaliteet – autonoomne ja kontrollitud motivatsioon

Autonoomne motivatsioon ja kontrollitud motivatsioon on terminid, mis pärinevad isemääramisteooriast (Self-Determination Theory), mille kohaselt saab motivatsiooni eristada spektril kontrollitumast autonoomsema suunas (vt ka joonis 6). Teooria käsitleb motivatsiooni kvaliteeti ja keskendub sellele, kuidas erinevat tüüpi motivatsioon mõjutab käitumist, õppimist ja heaolu (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000).



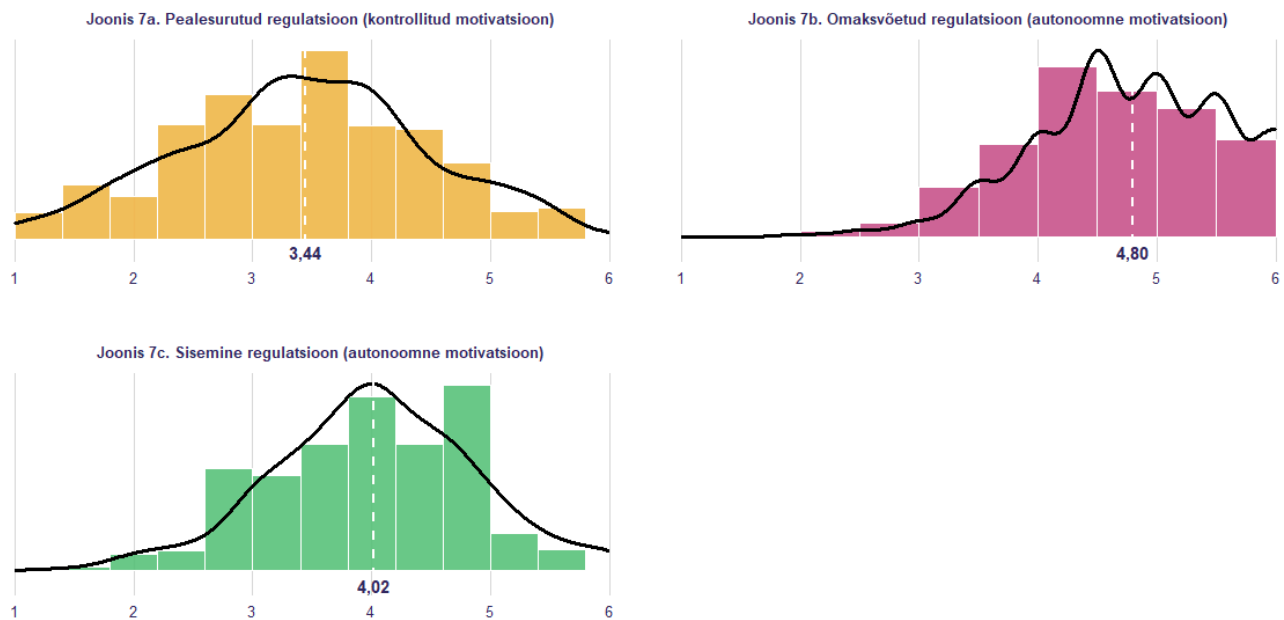
Joonis 6. Erinevate allikate pinnalt kohandanud Kati Aus ja Elina Malleus-Kotšegarov

Autonoomne motivatsioon viitab käitumisele, mida tehakse vabatahtlikult, mõtestatult ja/või huvist ja põnevusest. Autonoomselt motiveeritud käitumine põhineb isiklikel väärtustel, huvidel ja sisemisel soovil. Näiteks õpib tudeng uut materjali, sest see on tema jaoks huvitav või ta tunneb, et see on tema isiklike eesmärkide saavutamiseks oluline (Deci & Ryan, 2000). Seevastu **kontrollitud** motivatsioon viitab käitumisele, mida tehakse välise või sisemise surve tajumisel. Seda tüüpi motivatsioon põhineb kas välistel stiimulitel (nt auhind või karistus) või sisemisel survele (nt süütunne või kohustus). Näiteks õpib tudeng, sest kardab negatiivseid tagajärgi (nt läbikukkumine eksamil), tunneb vajadust sooritada eksamid teiste tudengitega võrreldes paremini, või tunneb süüd või piinlikkust, kui ei õpi piisavalt (Ryan & Deci, 2000).

Autonoomne motivatsioon on seotud kõrgema motivatsiooni kvaliteedi, suurema õppimisrõõmu ja paremate tulemustega, samas kui kontrollitud motivatsioon on sageli seotud stressi, rahulolematuse ja vähem tõhusate tulemuste saavutamisega (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000).

Eristasime käesolevas uurimuses kolme motivatsioonilist regulatsioonitüüpi. Kaks neist iseloomustavad autonoomse motivatsiooni eri tahke: sisemine regulatsioon („Kui olen õppides

tavapärasest rohkem pingutanud, on see olnud seepärast, et need tunnid on olnud minu jaoks huvitavad”) ja omaksvõetud regulatsioon („Kui olen õppides tavapärasest rohkem pingutanud, on see olnud seepärast, et arvan, et hea hariduse nimel tasub pingutada”) ning üks kontrollitud motivatsiooni alla liigitatavat pealesurutud regulatsiooni („Kui olen õppides tavapärasest rohkem pingutanud, on see olnud seepärast, et muidu oleksid teised (nt õppejõud või vanemad) minus pettunud olnud”, „Kui olen õppides tavapärasest rohkem pingutanud, on see olnud seepärast, et muidu oleks ma tundnud piinlikkust, et olen teistest rumalam”). Ülevaate hinnatud regulatsioonitüüpidele vastavate vastuste hajuvusest annavad joonised 7a–7c.



Joonis 7a–7c. Hinnatud regulatsioonitüübid: hajuvus vastajate lõikes

Ülevaade joonistel 7a–7c esitatud koondtunnuste (pealesurutud regulatsioon, omaksvõetud regulatsioon ja sisemine regulatsioon) moodustamise aluseks olevate üksikküsimuste keskmistest skooridest on esitatud lisas 2.5.2.

Joonistelt 7a–7c on näha, et tudengid väärtustavad õppimist ja peavad hea hariduse saamise nimel pingutamist oluliseks (omaksvõetud regulatsioon), kuid samal ajal tunnetab enamik neist mingil määral ka sotsiaalset survet häid tulemusi saavutada (pealesurutud regulatsioon). Üksikküsimusi vaadeldes (vt Lisa 2.5.2) ilmneb, et kõige kõrgemad hinnangud iseloomustavad väidet „Arvan, et hea hariduse nimel tasub pingutada”, mis viitab tudengite pikaajalisele perspektiivile ja positiivsele suhtumisele haridusse. Lisaks said kõrgeid hinnanguid ka õppijate uudishimu ja õpihuvi iseloomustav väide „Kui olen õppides tavapärasest rohkem pingutanud, on see olnud seepärast, et need tunnid on olnud minu jaoks huvitavad”. Motivatsioonialane

teaduskirjandus kinnitab, et õppijad võivadki samal ajahetkel lähtuda erinevatest motiividest, kuid oluline on, millised motiivid on enam tooniandvad – kas autonoomne või kontrollitud regulatsioon. Mida enam suudab õppija tegutseda autonoomsest motivatsioonist kantuna, kas siis huvist (seesmine regulatsioon) või omaksvõetud regulatsiooni ajal, osates näha oma tegevust (sh õppimist) mõtestatu ja vajalikuna, seda enam on ta valmis pingutama ega löö käega ka tagasilöökide korral (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000).

Võrdleval analüüsil ilmneseid sugudevahelised statistiliselt olulised erinevused kõigi regulatsioonitüüpide osas. **Pealesurutud regulatsiooni** osas ilmnes, et naistudengid tunnetavad enam õppimise sotsiaalset survet ($M = 3,6$, $SD = 1,00$) kui meestudengid ($M = 3,34$, $SD = 1,05$); [$F(1, 558) = 8,29$, $p = 0,004$, $\eta^2 = 0,01$]. **Omaksvõetud regulatsiooni** osas ilmnes, et ehkki haridus on keskmiselt väga kõrges hinnas kõigi vastajate puhul, siis naistudengid väärtustavad haridust veelgi kõrgemalt ($M = 4,97$, $SD = 0,79$) kui meestudengid ($M = 4,69$, $SD = 0,81$); [$F(1, 558) = 15,55$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,03$]. **Sisemise regulatsiooni** osas ilmnes, et meestudengid raporteerivad keskmiselt pisut enam huvi ja põnevust enda jaoks oluliste õppimise motiividena ($M = 4,09$, $SD = 0,83$) kui naised ($M = 3,91$, $SD = 0,88$); [$F(1, 558) = 5,62$, $p = 0,018$, $\eta^2 = 0,01$]. Samas tasub märkida, et efektisuurused on väga väikesed, mistõttu tegemist võib olla juhuslike erinevustega. **Pealesurutud regulatsiooni** osas ilmnes nõrk seos ka vanusega ($r = -0,14$, $p = 0,001$): mida noorem on tudeng, seda enam mõjutavad teda välised tegurid ning ta tunneb sotsiaalset survet õppimiseks.

Sisemise regulatsiooni osas ilmneseid statistiliselt olulised erinevused ka õppeainete vahel: [$F(6, 559) = 3,96$, $p = 0,001$, $\eta^2 = 0,04$].

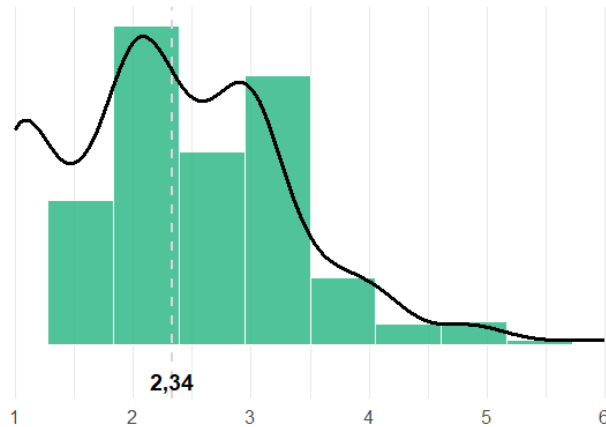
Kokkuvõtteks. Tudengid väärtustavad õppimist ja teadmiste omandamist keskmiselt väga kõrgelt, kuid nende õppimist iseloomustab tegutsemine nii autonoomse kui ka kontrollitud motivatsiooni ajal. Kontrollitud motivatsioon pealesurutud regulatsiooni näitel on enam levinud nooremate õppijate hulgas, mis näitab, et just nooremad õppijad vajavad enam tuge, aga ka mõistmist ja aega õpitava vajalikkuse teadvustamiseks ning õppimise sisuliseks mõtestamiseks.

Üldised tegurid: arenguskumused

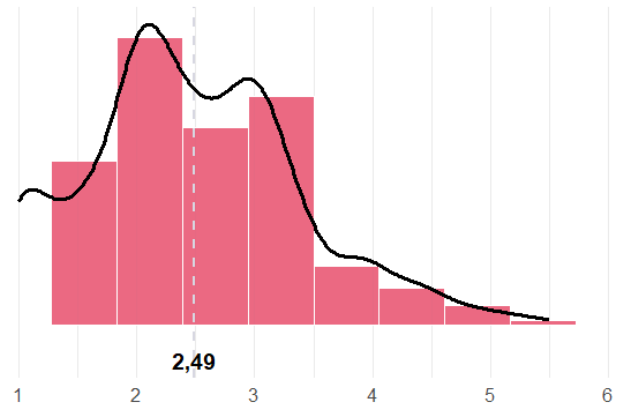
Mida enam usub õppija, et isikuomadused on muudetavad ja oskused arendatavad, selle asemel, et pidada neid sünnipärasteks, seda paremini tuleb ta toime tagasilöökidega, on valmis oma vigu analüüsima, neist õppima ja uusi lahendusi ning strateegiaid otsima. Ehkki teame, et vaimse võimekuse juures on tõepoolest oluline ka geneetiline komponent, rõhutab kaasaegne teadus seda, et inimese arengutrajektoori suunamisel on oluline roll ka keskkonnal ning geenid ja keskkond toimivad interaktsioonis. Mida enam peetakse oskusi-omadusi geneetiliselt

determineerituteks, seda enam loobutakse pisemagi vastulöögi puhul vastavate oskuste-omaduste arengut toetavate võimaluste otsimisest – see kehtib nii õppijate kohta kui ka õpetajate-õppejõudude puhul. Seega on oluline tegeleda nii üliõpilaste kui ka õppejõudude võimekususkumustega (Campbell et al., 2021). Uskumused oskuste ja omaduste arendatavuse kohta (nn arenguuskumused) muutuvad eriti oluliseks just keeruliste üleminekuperioodide puhul (Blackwell et al., 2007). Arenguuskumused mõjutavad õppijate motivatsiooni, enesehinnangut ja akadeemilist sooritust (Dweck, 2006). Eristatakse **juurdekasvuuskumusi** (growth mindset), mille puhul inimene usub, et võimekus on pingutades ning sobilikke strateegiaid rakendades arendatav, ning **jäävususkumusi** (fixed mindset), mille puhul peetakse võimekust pigem kaasasündinuks ja muudetamatuks (Dweck, 2006; Dweck et al., 1995). Ehkki arenguuskumusi on algselt defineeritud ja uuritud uskumustena intelligentsuse arendatavuse osas, pööratakse viimasel ajal tähelepanu muu hulgas ka erinevatele valdkondlikele võimekususkumustele (nt uskumused matemaatilise võimekuse või suhtlemispädevuse arendatavuse osas) ning ka uskumustele emotsioonide (nt ärevuse) juhitavuse osas (nt Schroder et al., 2015). Suhtlemisioskuste arendamisega seotud uskumused viitavad tudengite arusaamale selles osas, kuivõrd arendatavad on sotsiaalsete suhete loomiseks ja hoidmiseks vajalikud oskused. Positiivsed suhtlemisioskused võivad suurendada sotsiaalset toetust ja paremat koostööd kaasõppijatega, mis omakorda suurendab motivatsiooni ja akadeemilist edukust (Dweck, 2006). Ärevusega toimetulekut puudutav jäävusmõtteviis – uskumus, et ärevus on fikseeritud ja muutumatu – on seotud mitmesuguste psühholoogiliste stressisümptomite, emotsioonide reguleerimise strateegiate valiku ja ka sellega, kuivõrd inimene otsib vajadusel professionaalset abi, sh pöördub oma murega nõustajate poole (Schroder et al., 2019). Liigne ärevus ja pikaleveninud stress on ka olulised õpingute katkestamise ennustajad. Ärevusega toimetuleku osas jäävusmõtteviisiga tudengid ei kasuta suurema tõenäosusega ülikooli pakutavaid nõustamisteenuseid, kuigi võiksid neist kasu saada (Schroder et al., 2015), mistõttu on vastava mõtteviisi muutmine äärmiselt oluline selleks, et õppijad üldse hakkaksid abi ja tuge otsima.

Lähtudes praeguse valimi eripärast hindasimegi tudengite uskumusi matemaatilise võimekuse (nt „Inimene võib küll uusi asju õppida, kuid matemaatilise võimekuse baastase on praktiliselt muutmatu“) ja suhtlemispädevuse (nt „Igal inimesel on teatud suhtlemispädevuse tase ja selle muutmiseks ei saa eriti midagi teha“) arendatavuse osas ning seda, kuivõrd peavad õppijad juhitavaks ärevust kui üht olulisemat akadeemilist emotsiooni (nt „Kui palju inimene ka ei pingutaks, ta ei saa oma ärevuse taset eriti muuta“).



Joonis 8a. Jäätvussukumused matemaatika õpitavuse osas



Joonis 8b. Jäätvussukumused ärevuse ja suhtlemisoskuse arendatavuse osas

Joonis 8a–8b. Jäätvussukumused: hajuvus koondtunnuste lõikes

Ülevaade joonistel 8a ja 8b esitatud koondtunnuste (Jäätvussukumused matemaatikaalase võimekuse arendatavuse osas ja Jäätvussukumused ärevuse juhitavuse ja suhtlemisoskuste arendatavuse osas) moodustamise aluseks olevate üksikküsimuste keskmistest skooridest on esitatud lisas 2.6.2.

Võrdleva analüüsi tulemusena ilmnes, et matemaatikaalased jäätvussukumused iseloomustavad enam muu koduse keelega ($M = 2,65$, $SD = 0,98$) kui eesti kodukeelega ($M = 2,26$, $SD = 0,93$) tudengeid [$F(2, 561) = 8,29$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,03$].

Sama tendents ilmnes ka ärevuse muudetavuse ja suhtlemisoskuste arendatavuse osas; muu kodukeelega õppijad usuvad keskmiselt enam sotsiaal-emotsionaalsete oskuste sünnipärasusse ($M = 2,85$, $SD = 0,83$) kui eesti kodukeelega õppijad ($M = 2,41$, $SD = 0,89$). Samuti ilmneseid seosed vanusega: nooremad tudengid peavad nii matemaatikaalast võimekust ($r = -0,12$, $p = 0,004$) kui sotsiaalemotsionaalseid oskuseid ($r = -0,13$, $p = 0,001$) enam sünnipäresteks ja vähem muudetavaks kui vanemad õppijad.

Kuna head suhtlemisoskused toetavad nii koostöist õppimist kui ka üldist toimetulekut, tasub süveneda põhjustesse, mis ei luba kõigil tudengitel oma täit potentsiaali realiseerida – on see siis liigne (sotsiaalne) ärevus või ebakindlus iseenda suhtlemisoskuste osas. Kui õppija ei ole teadlik, et ärevusega toimetulekut või suhtlemisoskusi on võimalik õppida, ning et need oskused saavad paraneda vaid vastavaid oskuseid reaalsetes situatsioonides harjutades, hakkavad nad suure tõenäosusega sotsiaalseid situatsioone vältima ning võivad seetõttu teistest võõranduda ja õpingutest eemale jääda. See ohustab andmetest lähtuvalt ennekõike just nooremaid õppijaid. Ehkki suur osa tudengitest paistab nõustuvat väitega, et matemaatiline võimekus on arendatav, ei pruugi see teadmine ebakindlust tekitavates olukordades siiski automaatselt rakenduda. Tudengid

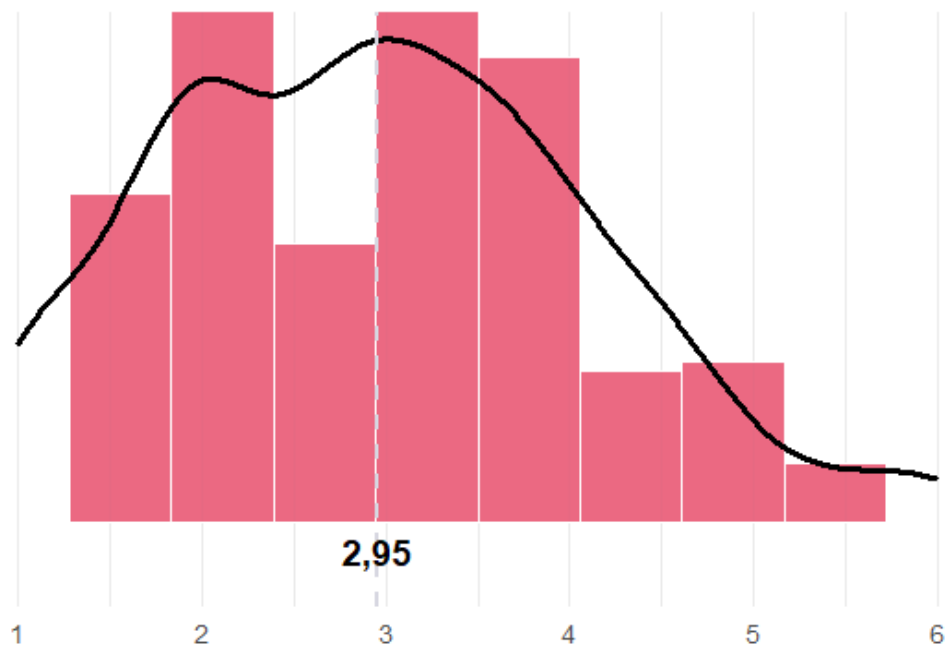
võivad küll olla korduvalt kuulnud, et piisavalt pingutades ja erinevaid strateegiaid katsetades suureneb edu tõenäosus, kuid tagasilöökide puhul võib varjatud kujul ning emotsionaalselt laetud jäävususkumuste süsteem aktiveeruda ja hakata negatiivselt õpikäitumist mõjutama nii keskmisest võimekamate kui ka vähemvõimekate õppijate puhul. See tähendab, et jäävususkumused võivad osade õppijate puhul realselt avalduda alles õpingute lõpusirgel.

Kokkuvõtteks. Uskumused erinevate omaduste arendatavuse osas loovad olulise baasi sellele, kuivõrd tudeng on valmis ka keerulistel hetkedel edasi pingutama ja uusi õnnestumisstrateegiaid otsima. Seega on oluline neid teemasid õppijatega arutada. Kui matemaatika-alase võimekuse arendatavust puudutavate uskumuste olulisus on matemaatika õppimisel pigem intuiitselt mõistetav, siis sotsiaal-emotsionaalse pädevuse arendatavust puudutavate uskumuste olulisusest õppimise kontekstis teatakse vähem. Head suhtlemisoskused, mis ühe alamoskusena eeldavad ka oskust reguleerida oma emotsionaalseid reaktsioone, toetavad nii koostööst õppimist kui ka üldist toimetulekut keerukustega. Seega on oluline toetada ka nende oskuste arengut. Nooremad õppijad kalduvad enam pidama nii matemaatikaalast võimekust kui sotsiaal-emotsionaalseid oskuseid sünnipärasteks ja seega muudetamatuks.

Üldised tegurid: raskused eneseregulatsiooniga õpiülesannete täitmisel prokrastineerimise näitel

Õpikäitumisega seotud aspektidest uurisime muu hulgas ka **prokrastineerimist** (edasilükkamiskäitumist, nt „Viivitan koduste töödega alustamisega viimase hetkeni“), mis on tudengite hulgas laialdaselt levinud nähtus ning võib esineda üsna leebel kujul, kuid ka tegutsemist oluliselt halvaval tasemel (Rozenal et al., 2022). Prokrastineerimine on seotud madalama akadeemilise sooritusega, suurema stressi ja ärevusega ning väiksema rahuloluga. See mõjutab negatiivselt vaimset heaolu, sest ülesannete kuhjumine suurendab koormust ja tekitab negatiivset enesehinnangut (Steel & Klingsieck, 2016). Prokrastineerimine tähendab oluliste ülesannete edasilükkamist hoolimata teadmisest, et see võib põhjustada negatiivseid tagajärgi. Oluline märksõna vastava käitumise kirjeldamisel on irratsionaalsus – inimene küll teab, et edasilükkamisel on negatiivsed tagajärjed, kuid teeb seda siiski ning korduvalt, eelmistest kogemustest õppimata. Edasilükkamine ei ole põhjendatud väliste asjaoludega, vaid on seotud sisemiste teguritega, muuhulgas näiteks hirmuga läbikukkumise ees, perfektsionismiga, ülesande tajutud keerukusega, emotsioonide reguleerimise keerukusega. Edasilükkamiskäitumist peetakse ekslikult ennekõike ajaplaneerimise probleemiks, kuid valdkondlikud teadustulemused näitavad, et tegemist on keerulise psühholoogilise nähtusega, mis on seotud motivatsiooni, emotsioonide

regulatsiooni ja enesedistsipliiniga ning pelgalt ajaplaneerimisoskuste omandamine probleemi enamasti ei lahenda (Steel, 2007). Viimase kahe kümnendi jooksul on akadeemilise prokrastineerimise uurimises toimunud olulised edasimineked ning tõendust on leidnud erinevaid lähenemisi – mh nt motivatsiooni reguleerimise strateegiate, negatiivsete emotsioonidega toimetuleku strateegiate ning ka senisest tõhusamate õpistrateegiate omandamist – hõlmavate sekkumiste kasulikkus (Rozental, et al., 2022). Lisaks on kinnitust leidnud ka psühholoogilisi põhivajadusi toetava õpikeskkonna positiivne mõju prokrastineerimiskäitumise vähenemisele (Oram & Rogers, 2022).



Joonis 9. Prokrastineerimiskäitumine: hajuvus koondtunnuse lõikes

Ülevaade joonisel 9 esitatud koondtunnuse (prokrastineerimiskäitumine) moodustamise aluseks olevate üksikküsimuste keskmistest skooridest on esitatud lisas 2.6.2.

Prokrastineerimiskäitumise koondtunnuse keskmine väärtus oli **2,95** (SD = 1,15, vahemikus 1–6). See viitab sellele, et õppijate seas on prokrastineerimise tase pigem mõõdukas, kuid varieeruvus on suur – esineb nii tudengeid, kes ei viivita koolitöödega üldse kui ka neid, kelle puhul viivitamiskäitumine on väga tugevalt väljendunud.

Nagu jooniselt 9 näha, on kõige rohkem õppijaid, kelle hinnangud jäävad keskmiste väärtuste vahemikku, mis viitab sellele, et eneseregulatsiooni raskused on paljudel tudengitel mõõdukal

määral olemas. Selline käitumine võib mõjutada õpitulemusi ja suurendada stressitaset, kuna õppija ei pruugi alati mõista, miks ta kordab endale kahjulikku viivitamismustrit.

Uurimused näitavad, et kuigi mõned õppijad väidavad, et neile sobib töötamine vahetult enne tähtaega, ei toeta olemasolevad uuringud seda seisukohta – selline käitumine ei võimalda enamasti realiseerida täielikku potentsiaali ning on seotud emotsionaalse kurnatuse ja enesehinnangu langusega.

Tulemuste põhjal ei ilmnenud prokrastineerimiskäitumises statistiliselt olulisi erinevusi ühegi uuritud taustateguri lõikes, seega võib järeldada, et prokrastineerimist esineb sarnasel määral kõigi tudengigruppide hulgas, sõltumata soost, kodukeelest või õpingute ajal töötamisest.

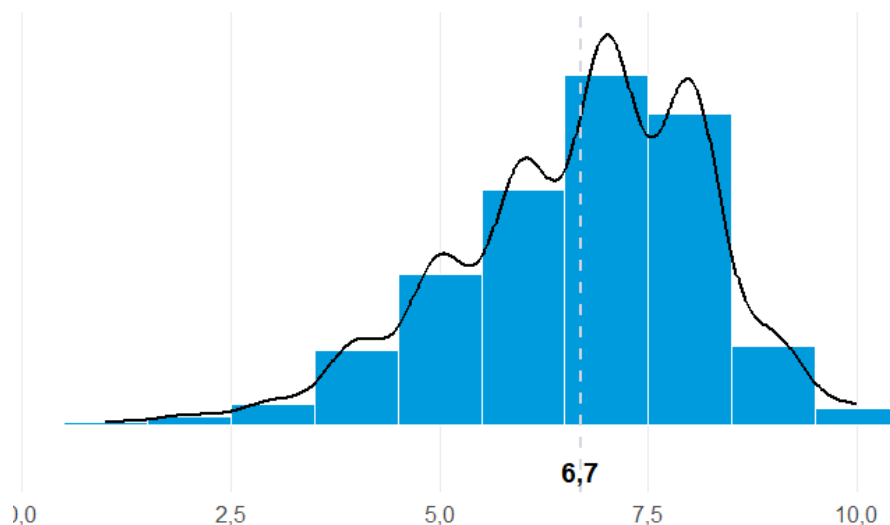
Kokkuvõtteks. Prokrastineerimiskäitumine iseloomustab tudengeid sõltumata soost, vanusest, kodukeelest või õpingute ajal töötamisest. Prokrastineerimiskäitumine on oma olemuselt **irratsionaalne**, mistõttu tudengid ega ka õppejõud ei pruugi mõista, miks õppijad selliselt toimivad. Kuna õpiülesannetega tegelemisega alustamise lükkamine viimasele hetkele kahjustab nii õpitulemusi kui ka õppijate psühholoogilist heaolu, on see kindlasti teema, millega teadlikumalt tegeleda. Prokrastineerimiskäitumise juurpõhjused on enamasti keerukamad kui pelgalt ajaplaneerimisoskuste puudumine, mistõttu on oluline mitte piirduda sekkumistega, mis suurt osa tudengitest tegelikult lõpuni ei aita. **Vastupidi, õppija** võib end pärast **ajaplaneerimiskursuste läbimist tunda veel suurema läbikukkujana**, kui teadlikkus kasulikest ajaplaneerimisvõtetest teda siiski ei aita. Ennekõike on prokrastineerimiskäitumine seotud toimetulekut mittetoetavate emotsioonireguleerimisstrateegiatega, mis tähendab, et abi võiks olla õpi- ja enesejuhtimispädevuse kontekstis oluliste sotsiaal-emotsionaalsete oskuste arendamisest

4. RAHULOLU ÕPINGUTEGA, HAKKAMASAAMINE JA ÕPINGUTE KATKESTAMISE KAVATSUS

Küsimustiku raames küsisime tudengitelt ka kaks eraldiseisvat küsimust: "Kuidas Sul õpingutega läheb?" ja "Kas oled mõelnud õpingute katkestamisele?". Mõlemad näitajad on olulised Inseneriakadeemia tegevuse 3 "Katkestamise vähendamine" kontekstis.

Õppijate hinnang oma hakkamasaamisele

Küsimusele "**Kuidas Sul õpingutega läheb?**" vastasid tudengid 10-pallisel skaalal. Vastuste hajuvus ($M = 6,7$, $SD = 1,49$) on esitatud joonisel 10. Tulemuste tõlgendamisel tuleb silmas pidada, et küsitlus viidi läbi ülikooliõpingute esimese aasta esimesel semestril, täpsemalt 8.–10. õppenädalal.



Joonis 10. Küsimusele "Kuidas Sul õpingutega läheb?" antud vastuste jaotuvus

Võrdleva analüüsi tulemusena ilmnes, et mittetöötavad tudengid ($M = 6,78$, $SD = 1,49$) olid oma õpingute edenemisega keskmiselt enam rahul kui töötavad tudengid ($M = 6,47$, $SD = 1,48$); [$F(1, 603) = 5,25$, $p < .05$] ning et eesti kodukeelega tudengid ($M = 6,77$, $SD = 1,49$) raporteerisid paremat toimetulekut kui muu emakeelega ($M = 6,17$, $SD = 1,51$) ja mitme kodukeelega tudengid ($M = 6,17$, $SD = 1,42$); [$F(2, 602) = 3,42$, $p < .05$].

Lisaks ilmnes, et õppijate tajutud hakkamasaamisega on statistiliselt oluliselt negatiivselt seotud nende läbipõlemine ($\beta = -0,33$), prokrastineerimine ($\beta = -0,21$), toimetulekut toetavate emotsioonide reguleerimise strateegiade kasutamine ($\beta = -0,11$) ning positiivselt seotud agentne kaasatus ($\beta = 0,20$).

Teised mudelisse kaasatud tegurid, sealhulgas akadeemiline taastenõtkus ja omaksvõetud regulatsioon, ei osutunud statistiliselt oluliseks ($p > .05$).

Tabel 2. Regressioonianalüüsi tulemused tudengite tajutud hakkamasaamise ennustamisel.

Tunnus	B	SE B	β	t	sr²
Läbipõlemine	-0.58	0.10	-0.33	-6,04***	0.06
Prokrastineerimine	-0.27	0.05	-0.21	-4,94***	0.04
Toimetulekut toetavad emotsioonide reguleerimise strateegiad	-0.18	0.08	-0.11	-2,25*	0.01
Agentne kaasatus	0.29	0.14	0.20	2,09*	0.01
Taastenõtkus	0.14	0.08	0.09	1,82	0.01
Omaksvõetud regulatsioon	0.14	0.08	0.08	1,81	0.01
Jäävususkumused matemaatikalase võimekuse muudetavuse osas	-0.12	0.07	-0.07	-1,62	0.00
Emotsionaalne kaasatus	0.14	0.13	0.05	1,07	0.00
Ainealane ärevus	-0.21	0.22	-0.09	-0,95	0.00
Toimetulekut mittetoetavad emotsioonide reguleerimise strateegiad	-0.06	0.07	-0.04	-0,89	0.00
Jäävususkumused ärevuse muudetavuse ja suhtlemisoskuste osas	0.04	0.08	0.03	0,51	0.00
Õppejõupoolse toetuse tajumine	0.02	0.08	0.01	0,25	0.00
Tõhusad õpistrateegiad	0.02	0.07	0.01	0,22	0.00
Sisemine regulatsioon	0.01	0.08	0.00	0,09	0.00

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$.

Õpingute katkestamise kavatsused

Lisaks küsisime tudengitelt ka seda, kas nad on ülikoolis õpitud kuude jooksul mõelnud õpingute katkestamisele. Tudengid said küsimusele "Kas oled mõelnud õpingute katkestamisele?" vastata kas jaatavalt või eitavalt. Ilmnes, et õpingute katkestamisele on mõelnud 24,1% vastanutest.

Selleks, et hinnata, millised uuringus hinnatud teguritest eristavad õpingute katkestamisele mõelnud tudengeid tudengitest, kes ei ole õpingute katkestamisele mõelnud, võrdlesime vastavaid õppijagruppe kõigi tegurite suhtes. Tulemused on esitatud tabelis 3.

Tabel 3. Õpingute katkestamist kaalunud ja seda mitte kaalunud tudengite vahelised erinevused uurimuses hinnatud koondtunnuste lõikes.

Koondtunnus	Jah (n = 136)	Ei (n = 428)	t (df=562)	Coheni d
Läbipõlemine	M = 3,62, SD = 0,81	M = 2,81, SD = 0,78	-10,23***	-1,02
Sisemine regulatsioon	M = 3,65, SD = 0,87	M = 4,14, SD = 0,81	5,83***	0,59
Prokrastineerimine	M = 3,43, SD = 1,23	M = 2,80, SD = 1,08	-5,41***	-0,57
Taastenõtkus	M = 3,40, SD = 1,06	M = 3,92, SD = 0,96	5,07***	0,53
Toimetulekut mittetoetavad emotsioonide reguleerimise strateegiad	M = 3,48, SD = 1,01	M = 3,00, SD = 0,96	-4,82***	-0,49
Emotsionaalne kaasatus	M = 3,61, SD = 0,52	M = 3,83, SD = 0,46	4,55***	0,47
Omaks võetud regulatsioon	M = 4,53, SD = 0,84	M = 4,89, SD = 0,79	4,43***	0,45
Jäävususkumused ärevuse muudetavuse ja suhtlemisoskuste osas	M = 2,77, SD = 0,99	M = 2,40, SD = 0,86	-3,92***	-0,42
Jäävususkumused matemaatilase võimekuse muudetavuse osas	M = 2,59, SD = 1,02	M = 2,25, SD = 0,92	-3,47***	-0,36
Toimetulekut toetavad emotsioonide reguleerimise strateegiad	M = 4,15, SD = 0,96	M = 4,47, SD = 0,85	3,47***	0,36
Õppejõupoolne toetus	M = 4,50, SD = 0,85	M = 4,75, SD = 0,72	3,14**	0,34

Koondtunnus	Jah (n = 136)	Ei (n = 428)	t (df=562)	Coheni d
Agentne kaasatus	M = 2,77, SD = 0,94	M = 3,04, SD = 1,02	2,93**	0,28
Tõhusad õpistrateegiad	M = 3,32, SD = 0,82	M = 3,49, SD = 0,81	2,1*	0,21
Ainealane ärevus	M = 3,24, SD = 0,64	M = 3,28, SD = 0,62	0,71	0,07

*** p < .001; ** p < .01; * p < .05. Efekti suurus: d < 0.2 väike efekt; d = 0.2-0.5 keskmisest väiksem efekt; d = 0.5-0.8 keskmisest suurem efekt; d > 0.8 suur efekt.

Tabelist 3 on näha, et õpingute katkestamisele mõelnud tudengeid eristab nendest, kes ei ole õpingute katkestamisele mõelnud küllaltki palju tegureid: suurem prokrastineerimiskäitumine, väiksem emotsionaalne kaasatus, väiksem agentne kaasatus, suurem läbipõlemisoht, madalam taastenohtus, madalam autonoomne motivatsioon (nii omaksvõetud kui sisemine regulatsioon) ja suurem jäävususkumuste skoor nii matemaatikaalase võimekuse kui ka ärevuse muudetavuse ja suhtlemisuskuste arendatavuse osas. Kõik efektsuurused on keskmised ja kõrged. Lisaks on õpingute katkestamisele mõelnud tudengite hinnang hakkamasaamisele [$t(562) = 8,81, p < .001, d = 0,87$] madalam ($M = 5,76, SD = 1,62$), võrreldes tudengitega, kes ei ole õpingute katkestamisele mõelnud ($M = 7,00, SD = 1,36$). Taustatunnuste analüüs näitas, et katkestamisele mõtlemine erines statistiliselt oluliselt soo ($p = 0,030$), koduse keele ($p = 0,008$) ja vanuse ($p = 0,037$) lõikes, samas kui töötamise, aine ja õppejõu lõikes statistiliselt olulisi erinevusi ei ilmnunud ($p \geq 0,05$).

Kokkuvõtteks. Tudengite hinnanguid oma hakkamasaamisele ning samuti seda, kas õppija on kaalunud õpingute katkestamist ennustavad oluliselt väga erinevad näitajad, alates õppijate endi sotsiaal-emotsionaalsetest hoiakutest ja oskustest, lõpetades õppejõudude pakutava toe kvaliteedi tajumisega. Kõik need tegurid on sellised, mida saab oskuslikult kujundatud õpikeskkonnas vastavalt kas toetada või mille negatiivset mõju leevendada.

5. SOOVITUSED EDASISEKS – KUIDAS TÕHUSA ÕPPIMISE TOETAMISEGA ENNETADA VÄLJALANGEVUST

5.1. SOOVITUSED ÜLIKOOLILE

Ülikooli ülesanne on uurida, ennetada, luua tingimused õppimist toetava keskkonna jaoks, tõsta teadlikkust nii tudengite kui õppejõudude hulgas, pakkuda toetavaid teenuseid.

1. Jätkata õppimist toetavate ja takistavate tegurite kaardistusega

- **Õppija edasijõudmist tasub jälgida kogu stuudiumi jooksul.** Kaardistus andis ülevaate, mis toimus õppijatega esimese semestri 8 nädalal. Pikemas vaates järelduste tegemiseks on vaja samade õppijate jälgimisega jätkata, sagedusega vähemalt kord aastas. St sama kaardistuse kordamist ja tulemuste kokku viimist õppijate edasijõudmise ja akadeemilise edukuse andmetega, saamaks selgemat seost edasijõudmise ja faktorite omavahelise seose osas. Järjepidev uurimine võimaldab luua mudeleid, mille alusel saab väljalangemist paremini ennetada ja sekkuda varem.
- **Õppijate õppimise mõjutegureid tasub ülikoolis järjepidevalt uurida.** Küsimustik toimis ja sellega tasub jätkata. Kuna väljalangevus esimesel semestril on jätkuvalt probleem, siis tasub ka järgmise aasta sügisel uusi esmakursuslasi uurida, hindamaks võimalike sekkumiste efektiivsust. Samuti tasub kaardistust laiendada teistesse teaduskondadesse, et tuvastada võimalikke erinevusi valdkondade ja nende õppijate vahel ning planeerida tegevusi väljalangevuse ennetamiseks nii ülikooli, teaduskonna kui õppekava tasandil.
- **Õppijatele tasub anda tagasisidet uuringu tulemustest, et nad saaksid ise astuda samme oma õppimise tõhustamisel.** Üks osa kaardistuse tegevustest oli õppijatele tagasiside andmine, st õppijad said tagasiside, mis olid nende tulemused võrreldes keskmisega ja soovitusi, kuidas ennetada nt prokrastineerimist. Sellise lähenemisega tasub jätkata. Nii saab õppija teadlikumaks, mida ta saab õppimises paremini teha. Samuti tasub anda kohest tagasisidet õppejõududele, et nad saaksid õppetöösse muudatusi sisse viia.

2. Võimaldada õpikeskkonna kohandamist erinevaid tudengigruppe arvestavaks

- **Erilist tähelepanu tuleb pöörata eesti keelest erineva kodukeelega tudengitele**, et tagada neile võrdsed õppimisvõimalused ja vähendada tajutavat eraldatust. Vajadusel pakkuda keeleõppe tasanduskursusi.
- **Inseneriakadeemia üheks fookuseks on, et rohkem naisi tuleks inseneeriat õppima.** Kaardistusest selgus, et naissoost tudengid on akadeemiliselt ärevamad, kuid samas ka kohusetundlikumad. Tasub **luua tugisüsteeme, mis aitavad mh naissoost tudengitel leevendada akadeemilist ärevust**, suurendada enesekindlust ja tugevdada sotsiaal-emotsionaalset tuge, nt nõustamisteenused ja psühholoogiline abi läbipõlemise ennetamiseks.
- **Nooremad tudengid vajavad igakülgset tuge, et tulla toime uue õpikeskkonnaga.** Aidata neil ennetada prokrastineerimiskäitumist ja mittetoetavate strateegiate kasutamist. Pakkuda emotsionaalset tuge ja abi õppimisega seotud stressiga toimetulekul ning anda aega õpitava vajalikkuse teadvustamiseks ja õppimise sisuliseks mõtestamiseks. Oluline on õppijatega vestelda ja koostegutsemisele suunata nii õppekava kui ülikooli tasandil, et nad ei jääks oma muredega üksi. Täpsemalt tasub õppekava tasandil läbi mõelda ülikoolieluga ja oma kaasõppijatega kohanemine.

3. Pakkuda toetavaid programme, teenused õppejõududele ja üliõpilastele

- **Pakkuda õppejõududele programme** (oluline on, et õppejõududel oleks koos eksperdiga võimalus nende teemade üle arutleda ja mõtiskleda pikema aja vältel), **mis aitavad disainida õppeaineid tõhusa õppimisest ja motivatsiooni toetava õpikeskkonna loomise põhimõtetest lähtuvalt.** Nt sarnase loogikaga programm nagu on õppedisaini programm. Kõige tulemuslikumalt omandavad tõhusaid õpistrateegiaid tudengid siis, kui neid saab omandada õppeainete raames, kus saab õppejõu toel neid harjutada, nt arutades kuidas on kõige mõistlikum õppe ülesandele läheneda ja õppejõud annab ka tagasisidet strateegiate kasutamisele. Seda tegevust saab ühendada õpi ja eneseregulatsiooni üldpädevuste õppesse viimisega.
- **Järjepidev teavituskampaania tudengitele**, mille raames tutvustada ülikooli nõustamisteenuseid, jagada nippe, kuidas tudengid saaksid **oma õppimist analüüsida ja nii iseseisvalt kui ka grupis õppida mõtestatumalt.** Sh erinevate tugiteenuste kättesaadavuse tagamine nt rohkema psühholoogilise nõustamise kättesaadavus, stressijuhtimise töötoad jmt toetudes uuringu tulemustele. Ülikooliellu sisseelamise toetamistegevuse jm.

4. Soodustada õppeprotsessi ümberkujundamist õppimist toetavaks

- Õppeprotsessi ülesehitus peab toetama järjepidevat õppimist, vältides olukorda, kus tudengid tuginevad ainult eksamieelsele tuupimisele.
 - Tunniplaani koostamisel ja koormusarvestuses tuleks loengu, praktikum ja harjutustunni kontseptsioonid lahti võtta, et võimaldada nende ühitamist. Rohkem kasutada nõ tõhustatud kontaktõpet, koostööle suunavaid õppevorme ja tasustada selle ettevalmistamist ning õppimist toetava tagasiside andmist.
- Väiksemad õpperühmad, et tagada individuaalsem lähenemine ja seotuse tunne tudengitele ja vähendada anonüümsust.
- Sidusate õppekavade disain – soodustada ainete vahelist sidusust õppekaval ja õppe loogilist ülesehitust, mis aitab hoida õpimotivatsiooni. Lisaks toetada õppekavadel õpirühmade tekkimist ja rõhutada sotsiaalse õppimise tõhusust.

5.2. SOOVITUSED ÕPPEJÕULE

Õppejõu ülesanne on toetava õpikeskkonna loomine, lähtuda selle loomisel õppimist toetavatest ja takistavatest teguritest ning õppijatest, kes on õppima asunud.

1. Luua tudengitele toetav õpikeskkond ja toetada nende motivatsiooni

- Tudengite motivatsiooni saab ja peab ülikoolis toetama. Oluline on julgustada õppijat tegutsema *autonoomse õppijana*.
- Õpi õppijaid ja nende taset tundma, keeruline on motivatsiooni toetada, kui ei ole teada, kes õppes osalevad ja mis on tüüpilised kohad, kus õppurid nõ "kinni" jäävad.
- Luua keskkond, kus iga õppija tajub õppejõu aktiivset tuge ja ligipääsetavust.
- Vähendada akadeemilist ärevust, pakkudes selget tagasisidet ja realistlikke ootusi, normaliseerides vigade tegemist õppeprotsessis. Õppijate toetamine on hea õppimise üks eeldustest, mida saab järjepidevalt ka õppejõudude arenguga arendada. Mõned nipid on nt leitavad siit – *Instructional Moves*.
- Õpingute algusfaasis pakkuda õppijatele positiivset õpikogemust. Samuti luua õppeprotsessi kohti, kus on võimalik aru saada, mis kohtades tudengid kipuvad eksima ja neid õppeprotsessis aktiivselt ära kasutada.
- Pakkuda ülesandeid, mis lähtuvad lähima arengu tsooni põhimõttest.

- Normaliseerida, et vead on õppeprotsessi loogiline ja oodatud osa, mis teeb õppimise üldiselt võimalikuks. Toetada selle raames ka selgelt juurdekasvuuskumuste arengut – kõik on õpitav, kui vaeva näha, mitte et sa ei oska, vaid sa **veel** ei oska (<https://www.youtube.com/watch?v=hiIEeMN7vDQ>).
- Ehitada tudengite õppimisprotsess üles nii, et neil oleks mõistlikum kasutada tõhusaid õpistrateegiaid. Täiendada nt laiendatud ainekava tõhusat õppimist suunavate selgitustega. Samuti anda koduülesannete ja eksamite eel nõuandeid, kuidas on kõige tõhusam nendeks valmistuda ja miks see nii on.
- Nooremad tudengid vajavad teadlikku tuge vajalikkuse teadvustamiseks ning õppimise sisuliseks mõtestamiseks. Õppijatega tasub nendel teemadel arutada ja soodustada õpitavast tervikpildi loomist. See eeldab, et ka programmi tasandil on õppejõud ja programmijuht õppekava ülesehituse loogika läbi arutanud.

2. Suurendada tudengite kaasatust õppimisse

- **Kasutada aktiivõppe meetodeid** nagu probleemipõhised õppemeetodid, grupiarutelud, refleksiooniharjutused ja interaktiivsed tunnid, mis suurendavad kognitiivset ja agentset kaasatust. Teha see ka õppijatele nähtavaks, mudeldada nt arutelude olulist õppimise ja mõistmise protsessis. Õppeprotsessi ülesehitus tasub õppija rollist lähtuvalt läbi mõelda, kas see suunab kontakt tundides õppijat aktiivsesse rääkija või passiivsesse kuulaja rolli. Fookusesse tõsta aktiivne roll, et õppija saaks aktiivselt oma õppimist juhtida ja kujundada oskusi õpitava selgitamiseks. Mõtestada õppeprotsessi tõhusast õppimisest lähtuvalt (nt **ICAP mudel**, mis mõtestab kuidas kaasatuse tase mõjutab õppimist).
- **Soodustada turvalist õpiruumi**, kus küsimused on oodatud. Igal kohtumisel tasub julgustada tudengeid esitama küsimusi ja otsima abi, et vältida õppimise passiivset jälgimist. "Kas küsimusi on?" küsimus ei ole selleks hea viis. Pigem lasta õppijatel esmalt väikestes gruppides arutada, mis küsimused neil on, ja alles seejärel ühiselt arutada.

3. Õpetada tõhusaid õpistrateegiaid

- **Tutvustada tudengitele erinevaid õpistrateegiaid ja jagada soovitusi** ning koos arutleda, kuidas mõnda kodutööd võiks olla mõistlik teha või eksamiiks valmistuda. Proovida vähendada viimase hetke õppimist ja toetada sügavat õppimist.

- Head õpistrateegiad on nt hajutatud kordamine (Spacing) ja enesekontrollimine (self-testing), aktiivne meenutamine (Retrieval Practice), laiendamine (Elaboration), vahelduvõpe (Interleaving), konkreetset näited (Concrete Examples), ümber töötamine (reworking), nt Cornelli meetod. Õpistrateegiate näiteid leiab [Õpistrateegiad.pdf](#)
- **Pakkuda ülesandeid, mis suunavad tudengeid kasutama sotsiaalseid õpistrateegiaid**, näiteks rühmas õppimist ja arutelusid kaaslastega. Selleks tuleb soodustada grupiprotsesse, toetada empaatiat ja tõhusaid suhtlemisstrateegiaid. Lisaks tuleb toetada õppijate arusaama, et ka sotsiaalsed oskused on arendatavad. Nagu iga pädevuse puhul, on ka selles võimalik paremaks saada. Levinud väärarusaama kohaselt on inimesed kas sotsiaalsed või mitte, tegelikult on võimalik kõigil sotsiaalseid oskusi arendada. Rühmatöödele suunamisel tulebki esmalt arendada tudengite oskuseid ja teadmisi suhtlemisest, rühmaprotsessidest ja sellest, kuidas sotsiaalsed oskused on arendatavad.

Kokkuvõttes nõuab väljalangevuse ennetamine ülikooli, õppejõudude ja tudengite ühiseid pingutusi. Keskenduda tasub toetava õpikeskkonna loomisele, õppijate kaasamise suurendamisele ja tõhusamate õppimisviiside rakendamisele. Eelkõige on oluline õpikeskkond, kus toetatakse arutelusid ja küsimuste küsimist.

VIITED

- Ashcraft, M. H., & Moore, A. M. (2009). Mathematics anxiety and the affective drop in performance. *Journal of Psychoeducational Assessment, 27*(3), 197–205. DOI: 10.1177/0734282908330580
- Beilock, S. L., & Maloney, E. A. (2015). Math Anxiety: A Factor in Math Achievement Not to Be Ignored. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences, 2*(1), 4–12. DOI: 10.1177/2372732215601438
- Bjork, R. A., Dunlosky, J., & Kornell, N. (2013). Self-regulated learning: Beliefs, techniques, and illusions. *Annual Review of Psychology, 64*, 417–444. DOI: 10.1146/annurev-psych-113011-143823
- Blackwell, L. S., Trzesniewski, K. H., & Dweck, C. S. (2007). Implicit Theories of Intelligence Predict Achievement across an Adolescent Transition: A Longitudinal Study and an Intervention. *Child Development, 78*(1), 246–263. DOI: 10.1111/j.1467-8624.2007.00995.x
- Campbell, A. L., Direito, I., & Mokhithi, M. (2021). Developing growth mindsets in engineering students: A systematic literature review of interventions. *European Journal of Engineering Education, 46*(4), 503–527. DOI: 10.1080/03043797.2021.1903835
- Carey, E., Hill, F., Devine, A., & Szucs, D. (2017). The Modified Abbreviated Math Anxiety Scale: A Valid and Reliable Instrument for Use with Children. *Frontiers in Psychology, 8*. DOI: 10.3389/fpsyg.2017.00011
- Cheon, S. H., Reeve, J., Lee, Y., Ntoumanis, N., Gillet, N., Kim, B. R., & Song, Y.-G. (2019). Expanding autonomy psychological need states from two (satisfaction, frustration) to three (dissatisfaction): A classroom-based intervention study. *Journal of Educational Psychology, 111*(4), 685–702. DOI: 10.1037/edu0000306
- Chi, M. T. H., & Wylie, R. (2014). The ICAP Framework: Linking Cognitive Engagement to Active Learning Outcomes. *Educational Psychologist, 49*(4), 219–243. DOI: 10.1080/00461520.2014.965823
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry, 11*(4), 227–268. DOI: 10.1207/S15327965PLI1104_01

- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. Random House.
- Dweck, C. S., Chiu, C., & Hong, Y. (1995). Implicit theories and their role in judgments and reactions: A world from two perspectives. *Psychological Inquiry*, 6(4), 267–285. DOI: 10.1207/s15327965pli0604_1
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109. DOI: 10.3102/00346543074001059
- Fredricks, J. A., & McColskey, W. (2012). The Measurement of Student Engagement: A Comparative Analysis of Various Methods and Student Self-report Instruments. In S. L. Christenson, A. L. Reschly, & C. Wylie (Eds.), *Handbook of Research on Student Engagement* (pp. 763–782). Springer US. DOI: 10.1007/978-1-4614-2018-7_37
- Garnefski, N., & Kraaij, V. (2006). Relationships between cognitive emotion regulation strategies and depressive symptoms: A comparative study of five specific samples. *Personality and Individual Differences*, 40(8), 1659–1669. DOI: 10.1016/j.paid.2005.12.009
- Garnefski, N., Kraaij, V., & Spinhoven, P. (2001). Negative life events, cognitive emotion regulation and emotional problems. *Personality and Individual Differences*, 30(8), 1311–1327. DOI: 10.1016/S0191-8869(00)00113-6
- Greene, J. A. (2017). *Self-Regulation in Education*. Routledge. DOI: 10.4324/9781315537450
- Gross, J. J. (2015). Emotion regulation: Current status and future prospects. *Psychological Inquiry*, 26(1), 1–26. DOI: 10.1080/1047840X.2014.940781
- Hartley, M. T. (2011). Examining the relationships between resilience, mental health, and academic persistence in undergraduate college students. *Journal of American College Health*, 59(7), 596–604. DOI: 10.1080/07448481.2010.515632
- Hembree, R. (1990). The Nature, Effects, and Relief of Mathematics Anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1), 33–46. DOI: 10.2307/749455
- Hopko, D. R., Mahadevan, R., Bare, R. L., & Hunt, M. K. (2003). The Abbreviated Math Anxiety Scale (AMAS): Construction, validity, and reliability. *Assessment*, 10(2), 178–182. DOI: 10.1177/1073191103010002008
- Kraaij, V., & Garnefski, N. (2019). The Behavioral Emotion Regulation Questionnaire: Development, psychometric properties and relationships with emotional problems and the

- Cognitive Emotion Regulation Questionnaire. *Personality and Individual Differences*, 137, 56–61. DOI: 10.1016/j.paid.2018.07.036
- Martin, A. J., & Marsh, H. W. (2008). Academic buoyancy: Towards an understanding of students' everyday academic resilience. *Journal of School Psychology*, 46(1), 53–83. DOI: 10.1016/j.jsp.2007.01.002
- Maslach, C., & Leiter, M. P. (2016). Understanding the burnout experience: Recent research and its implications for psychiatry. *World Psychiatry*, 15(2), 103–111. DOI: 10.1002/wps.20311
- Masten, A. S. (2014). *Ordinary magic: Resilience in development*. Guilford Press.
- Oram, R., & Rogers, M. (2022). Academic procrastination in undergraduate students: Understanding the role of basic psychological need satisfaction and frustration and academic motivation. *Canadian Journal of Education*, 45(3), 619–645. DOI: 10.53967/cje-rce.v45i3.5293
- Putwain, D. W., Gallard, D., & Beaumont, J. (2020). Academic buoyancy protects achievement against minor academic adversities. *Learning and Individual Differences*, 83–84, 101936. DOI: 10.1016/j.lindif.2020.101936
- Raboca, H. M., & Carbuorean, F. (2024). Faculty support and students' academic motivation. *Frontiers in Education*, 9. DOI: 10.3389/educ.2024.1406611
- Reeve, J. (2013). How students create motivationally supportive learning environments for themselves: The concept of agentic engagement. *Journal of Educational Psychology*, 105(3), 579–595. DOI: 10.1037/a0032690
- Rozental, A., Forsström, D., Hussoon, A., & Klingsieck, K. B. (2022). Procrastination Among University Students: Differentiating Severe Cases in Need of Support From Less Severe Cases. *Frontiers in Psychology*, 13. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.783570
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. DOI: 10.1037/0003-066X.55.1.68
- Salmela-Aro, K., Kiuru, N., Leskinen, E., & Nurmi, J.-E. (2009). School Burnout Inventory (SBI): Reliability and validity. *European Journal of Psychological Assessment*, 25(1), 48–57. DOI: 10.1027/1015-5759.25.1.48

- Schaufeli, W. B., Martínez, I. M., Marques Pinto, A., Salanova, M., & Bakker, A. B. (2002). Burnout and engagement in university students: A cross-national study. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 33*(5), 464–481. DOI: 10.1177/0022022102033005003
- Schommer-Aikins, M., Mau, W.-C., Brookhart, S., & Hutter, R. (2000). Understanding Middle Students' Beliefs About Knowledge and Learning Using a Multidimensional Paradigm. *The Journal of Educational Research, 94*(2), 120–127. DOI: 10.1080/00220670009598750
- Schroder, H. S., Callahan, C. P., Gornik, A. E., & Moser, J. S. (2019). The Fixed Mindset of Anxiety Predicts Future Distress: A Longitudinal Study. *Behavior Therapy, 50*(4), 710–717. DOI: 10.1016/j.beth.2018.11.001
- Schroder, H. S., Dawood, S., Yalch, M. M., Donnellan, M. B., & Moser, J. S. (2015). The role of implicit theories in mental health symptoms, emotion regulation, and hypothetical treatment choices in college students. *Cognitive Therapy and Research, 39*(2), 120–139. DOI: 10.1007/s10608-014-9652-6
- Simsek, A., & Balaban, J. (2010). Learning Strategies of Successful and Unsuccessful University Students. *Contemporary Educational Technology, 1*(1). DOI: 10.30935/cedtech/5960
- Skinner, E. A., & Belmont, M. J. (1993). Motivation in the classroom: Reciprocal effects of teacher behavior and student engagement across the school year. *Journal of Educational Psychology, 85*(4), 571–581. DOI: 10.1037/0022-0663.85.4.571
- Soderstrom, N. C., & Bjork, R. A. (2015). Learning versus performance: An integrative review. *Perspectives on Psychological Science, 10*(2), 176–199. DOI: 10.1177/1745691615569000
- Steel, P. (2007). The nature of procrastination: A meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure. *Psychological Bulletin, 133*(1), 65–94. DOI: 10.1037/0033-2909.133.1.65
- Steel, P., & Klingsieck, K. B. (2016). Academic procrastination: Psychological antecedents revisited. *Australian Psychologist, 51*(1), 36–46. DOI: 10.1111/ap.12173
- TalTech Siseportaal. (2025). I ja II astme õppeprogrammide üliõpilaste edasijõudmine. <https://portal.taltech.ee/v2/powebi/report/67> [külastatud 03.01.2025]
- Tinto, V. (1993). *Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition*. University of Chicago Press.
- Vinter, K. (2024). *Tudengite väljalangevus: Teoreetiline ülevaade*. Tallinna Tehnikaülikool (kättesaadav TTÜ majandusteaduskonnas).

Zins, J. E., Weissberg, R. P., Wang, M. C., & Walberg, H. J. (Eds.). (2004). *Building academic success on social and emotional learning: What does the research say?* Teachers College Press.

LISAD

LISA 1. Küsimustikule vastajatele saadetud tagasiside: näide



Hea

Aitäh, et täitsid tõhusa õppimise küsimustiku ja oled valmis oma õppimise parendamisse investeerima.

Oma tulemused leiad järgneva teksti sees.

SISSEJUHATUS - KAS MEIE OSKUSED JA OMADUSED ON ARENDATAVAD VÕI SÜNNIPÄRASED?

 Iga inimest iseloomustavad erinevad oskused ja omadused. On oskusi, milles oleme head, on oskusi, mis vajavad arendamist. Enda oskustest või omadustest võib mõelda mitut moodi. Näiteks, et need on arendatavad või hoopiski sünnipärased (oleme sellisena sündinud, või kodust kaasa antud oskused).	 Eriti oluliseks muutuvad uskumused enda oskuste või omaduste arendatavuse kohta olukordades, kus õppijat tabavad tagasilöögid ning õppimine ja edenemine näib keeruline.
 Uurimused näitavad, et mida enam õppija usub, et oskus või omadus on arendatav, seda enam on ta valmis pingutama ja otsima võimalusi selle oskuse omandamiseks ja enda arendamiseks.	 Teaduskirjanduses nimetatakse selliseid uskumusi mõtteviisideks (<i>mindsets</i> ; või võimekususkumusteks). Eristatakse jäävusmõtteviisi (<i>fixed mindset</i>) ja juurdekasvu- või arengumõtteviisi (<i>growth mindset</i>).

Küsimustikus küsisime Sinult, **kuivõrd pead sünnipäraseks või arendatavaks matemaatikaalast võimekust, suhtlemisoskusi ning ärevuse kogemist ja juhtimist.**

Olenemata sellest, millised on Sinu tulemused, ei ole mõtteviis kivisse raiutud. Mõtteviisid on muudetavad igas vanuses.

TULEMUSED

1. MATEMAATIKAALANE JÄÄVUSUSKUMUS

Sinu matemaatikaalase võimekuse arendatavusega seotud jäävususkumuse tulemus on

2. SUHTLEMISOSKUSTEGA SEOTUD JÄÄVUSUSKUMUS

Sinu suhtlemisoskuste arendatavusega seotud jäävususkumuse tulemus on

3. ÄREVUSEGA SEOTUD JÄÄVUSUSKUMUS

Sinu ärevuse kogemise ja ärevuse juhtimisega seotud jäävususkumuse tulemus on

4. AINEGA SEOTUD ÄREVUS

Sinu ainealase ärevuse tulemus on

5. PROKRASTINEERIMINE

Sinu prokrastineerimiskäitumise tulemus on

TULEMUSED

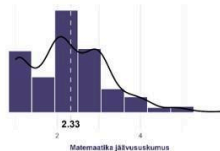
1. MATEMAATIKAALANE JÄÄVUSUSKUMUS

Sinu matemaatikaalase võimekuse arendatavusega seotud jäävususkumuse tulemus on 3.00

Suurem osa meie ülikooli esmakursuslaste vastustest jääb vahemikku 1,37 ja 3,28, nagu näha joonisel 1.

Kui Sinu tulemus on suurem kui 3,28, võiksid mõelda, kuidas oma mõtteviisi muuta, sest jäävususkumus võib osutada Sinu arengut piiravaks ja emotsionaalset heaolu pärssivaks.

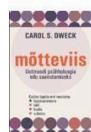
Mida suurem tulemus, seda enam on tudeng veendunud, et matemaatikaalane võimekus on pigem sünnipärane. Mida enam õppija usub, et tema võimekus vastavas valdkonnas on pigem sünnipärane kui arendatav, seda vähem on ta valmis pingutama ning kaldub ebaõnnestumiste puhul kergesti heituma, endas pettuma ja käega looma.



Joonis 1

SOOVITUSED

- Kasuta mõtteviisi muutmise soovitusi <https://youtu.be/YI9TVbAal5s?t=56> Youtube videost, kus Stanfordi ülikooli professor Carol S. Dwecki materjalidest avab lihtsal moel mõtteviisi teooria tagamaid ja olulisust õppijatele.
- Lisaks on eesti keelde tõlgitud Carol S. Dwecki raamat "Mõtteviis. Uutmoodi psühholoogia edu saavutamiseks".
- Kasulik materjale leiab ka kõikjalt veebist, kui kasutad märksõnu "*fixed mindset*" ja "*growth mindset*".



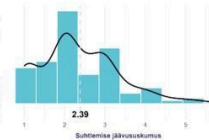
2. SUHTLEMISOSKUSTEGA SEOTUD JÄÄVUSUSKUMUS

Sinu suhtlemisoskuste arendatavusega seotud jäävususkumuse tulemus on 2.00

Suurem osa meie ülikooli esmakursuslaste vastustest jääb vahemikku 1,42 ja 3,36, nagu näha joonisel 2.

Kui Sinu tulemus on suurem kui 3,36, võiksid mõelda, kuidas oma mõtteviisi muuta, sest jäävususkumus võib osutada Sinu arengut piiravaks ja emotsionaalset heaolu pärssivaks.

Mida suurem tulemus, seda enam oled veendunud, et suhtlemisoskus on pigem sünnipärane.



Joonis 2

Kui oled oma suhtlemisoskuse osas kriitiline ning ühtlasi usud, et suhtlemisoskus ei ole arendatav, seda enam kipud vältima olukordi, milles Sinu suhtlemisoskused saaksid areneda. See toob endaga kaasa nõiaringi - mida vähem paned end suhtlemisoskust nõudvatesse olukordadesse, seda vähem saavad Sinu suhtlemisoskused areneda ning seda enam süveneb Sinus veendumus, et suhtlemine ei ole õpitav. Ehkki osade inimeste jaoks tundub sujuv suhtlemine tulevat loomulikult kui mõnele teisele, siis suhtlemisoskused on siiski arendatavad. Täpselt samamoodi, nagu kõik oskused. Tuleb võtta aega teadlikuks praktiliseerimiseks – olgu see siis konfliktide lahendamine, uute tutvuste sõlmimine või teiste arvamuste avatud kuulamine ning oma arvamuse konstruktiivne avamine.

SOOVITUSED

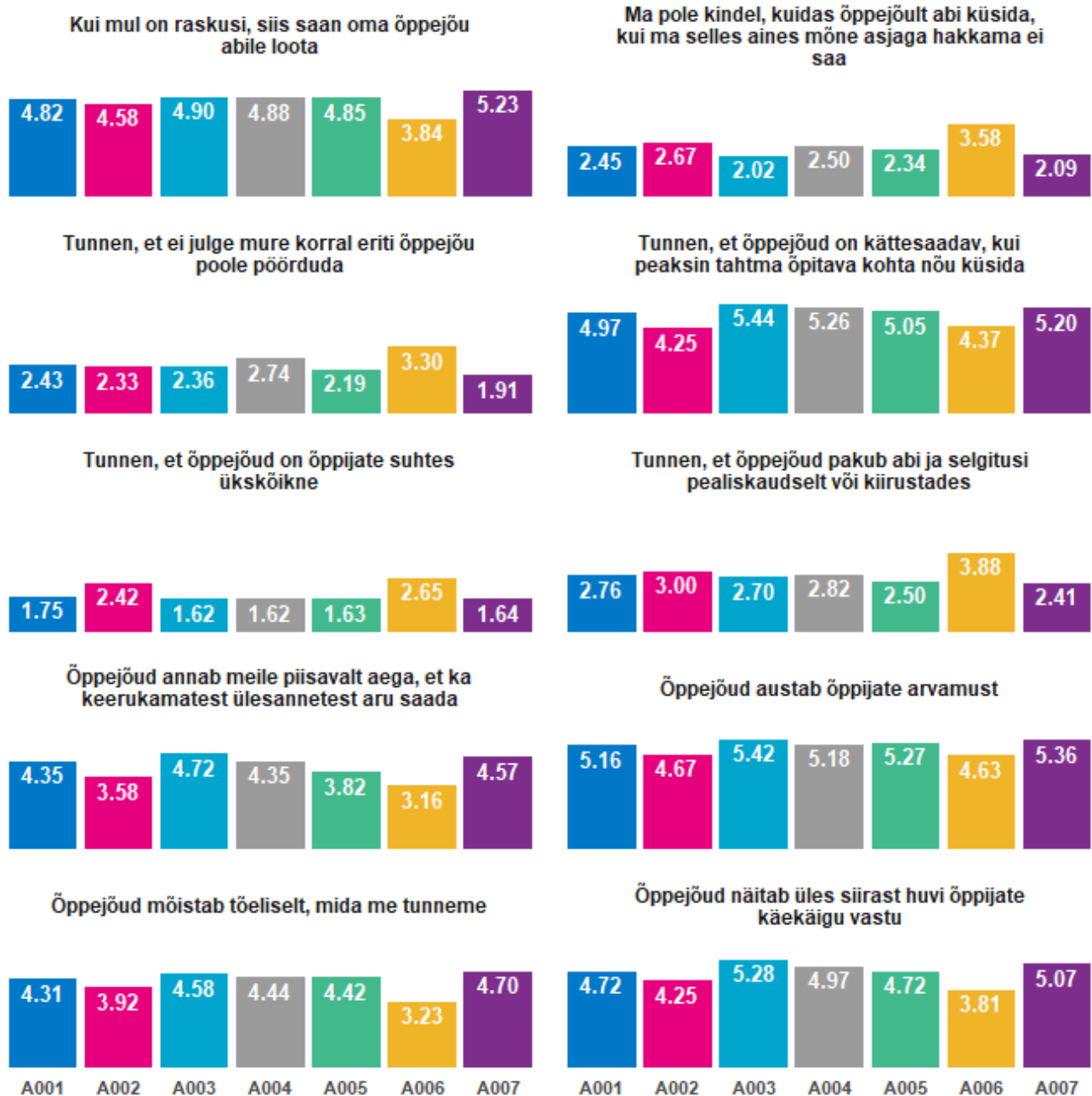
- Kasuta mõtteviisi muutmise soovitusi matemaatika osas väljatoodud Carol Dwecki materjalidest.

LISA 2. Eksploratiivse faktoranalüüsi tulemused: faktorid ja faktorlaadungid; alaskaalade (koondtunnuste) Cronbachi alfad, keskmised skoorid koondtunnuste aluseks olnud üksikväidete kaupa

Lisa 2.1.1 Tabel. Õpikeskkonna taju – faktorid (koondtunnused) ja faktorlaadungid; Cronbachi alfa

Väide	Faktor 1 Õppejõupoolse toe tajumine	Faktor 2 Õppejõupoolse eiramise tajumine
Õppejõud näitab üles siirast huvi õppijate käekäigu suhtes	.692	
Õppejõud mõistab tõeliselt, mida me tunneme	.685	
Õppejõud austab õppijate arvamust	.653	
Õppejõud annab piisavalt aega, et ka keerukamate ülesannetest aru saada	.610	
Kui mul on raskusi, saan oma õppejõu abile loota	.703	
Õppejõud on kättesaadav, kui soovin nõu küsida	.626	
Ma pole kindel, kuidas õppejõult abi küsida		.580
Ei julge mure korral eriti õppejõu poole pöörduda		.491
Õppejõud pakub abi ja selgitusi pealiskaudselt		.504
Õppejõud on õppijate suhtes ükskõikne		.509
Cronbach α	.862	.725

Lisa 2.1.2 Joonis. Õpikeskkonna tajumine – üksikväidete keskmised seitsmes aines (A001, A002, A003, A004, A005, A006 ja A007)



Lisa 2.2.1 Tabel. Ainealane kaasatus – faktorid (koondtunnused) ja faktorlaadungid; Cronbachi alfa

	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4
Väide	Emotsionaalne kaasatus ja huvi	Agentne kaasatus	Kognitiivne kaasatus	Käitumuslik kaasatus
Lahendan hea meelega selle õppeaine ülesandeid	.81			
Mulle meeldib lahendada selle õppeaine ülesandeid, mille puhul vastuseni jõudmine võtab aega	.74			
Mulle meeldib lahendada selle õppeaine ülesandeid, mis on väga rasked, nii et saan ülesannete lahendamise kohta rohkem teada	.78			
See õppeaine on minu jaoks raske	-.64			
Tunnen end selle õppeaine tundides hästi	.69			
Kui mõni asi on selle õppeaine ülesannetes raske, teen parema meelega midagi muud	-.67			
Avaldan tundides oma arvamust		.82		
Küsin tundides küsimusi, mis aitavad mul õppida		.84		
Ütlen õppejõule, kui ma õpitava teema osas abi vajan		.80		
Ütlen õppejõule, millest ma teemaga seonduvalt huvitatud olen		.70		
Proovin pärast uue teemaga tutvumist seda oma sõnadega kokku võtta			.82	
Proovin tundides õpitavaid uusi mõisteid selgitada oma sõnadega			.85	
Proovin tundides õpitu kohta luua oma näiteid, mis aitaksid mul asjast paremini aru saada			.81	
Töötan tundides kaasa nii palju kui suudan				.83
Võtan tunnitegevustest aktiivselt osa				.82
Pingutan kõvasti, et tundides hästi hakkama saada				.75
Cronbach α	.81	.80	.76	.71

Lisa 2.2.2 Joonis. Ainealane kaasatus – üksikväidete keskmised seitsmes aines (A001, A002, A003, A004, A005, A006 ja A007)



Lisa 2.3.1 Tabel. Ainealane ärevus ja õpistrateegiad – faktorid (koondtunnused) ja faktorlaadungid; Cronbachi alfa

Väide	Ainealane ärevus	Mittetõhusad õpistrateegiad	Tõhusad õpistrateegiad	Sotsiaalsed õpistrateegiad
Tunnen end ärevana, kui selles õppeaines alustatakse uue teemaga	.81			
Tunnen end ärevana, kui pean selles õppeaines iseseisvalt keerukaid ülesandeid lahendama	.82			
Tunnen end selle õppeaine tundides ärevana	.78			
Tunnen end ärevana, kui teen selles õppeaines hindelist tööd	.81			
Tunnen end ärevana, kui mõtlen mõnele saabuvale hindelisele tööle selles õppeaines	.82			
Tunnen end ärevana, kui teen selles õppeaines raskete ülesannetega kodutööd, mis tuleb järgmisel päeval esitada	.73			
Olen selleks õppeaineks õppides vahetult enne eksamit hästi intensiivselt materjaliga tegelenud		.72		
Olen selleks õppeaineks õppides ülesandeid näidise järgi korduvalt läbi lahendanud		.69		
Olen selleks õppeaineks õppides etteantud materjalis olulised kohad ära märkinud		.69		
Olen selleks õppeaineks õppides püüdnud väga täpselt õppida just selle materjali järgi, mis on ette antud		.65		
Olen selleks õppeaineks õppides enne uue materjaliga tööle asumist üle vaadanud, kuidas see on osadeks jaotatud			.67	
Olen selleks õppeaineks õppides enne õppima asumist püüdnud aru saada, miks vastav teema oluline on ja mida ma sellest õppima peaksin			.71	
Olen selleks õppeaineks õppides materjali korduvalt läbi lugenud			.68	
Olen selleks õppeaineks õppides püüdnud luua endale õpitava kohta seostatud terviku			.66	
Olen selleks õppeaineks õppides materjalist olulisemaid kohti teistele seletanud				.87
Olen selleks õppeaineks õppides õpitava materjali õpikaaslasega läbi arutanud				.89

Väide	Ainealane ärevus	Mittetõhusad õpistrateegiad	Tõhusad õpistrateegiad	Sotsiaalsed õpistrateegiad
Cronbach α	.88	.62	.61	.70

Lisa 2.3.2 Joonis. Ainealane ärevus ja õpistrateegiad - üksikväidete aritmeetilised keskmised seitsmes aines (A001, A002, A003, A004, A005, A006 ja A007)



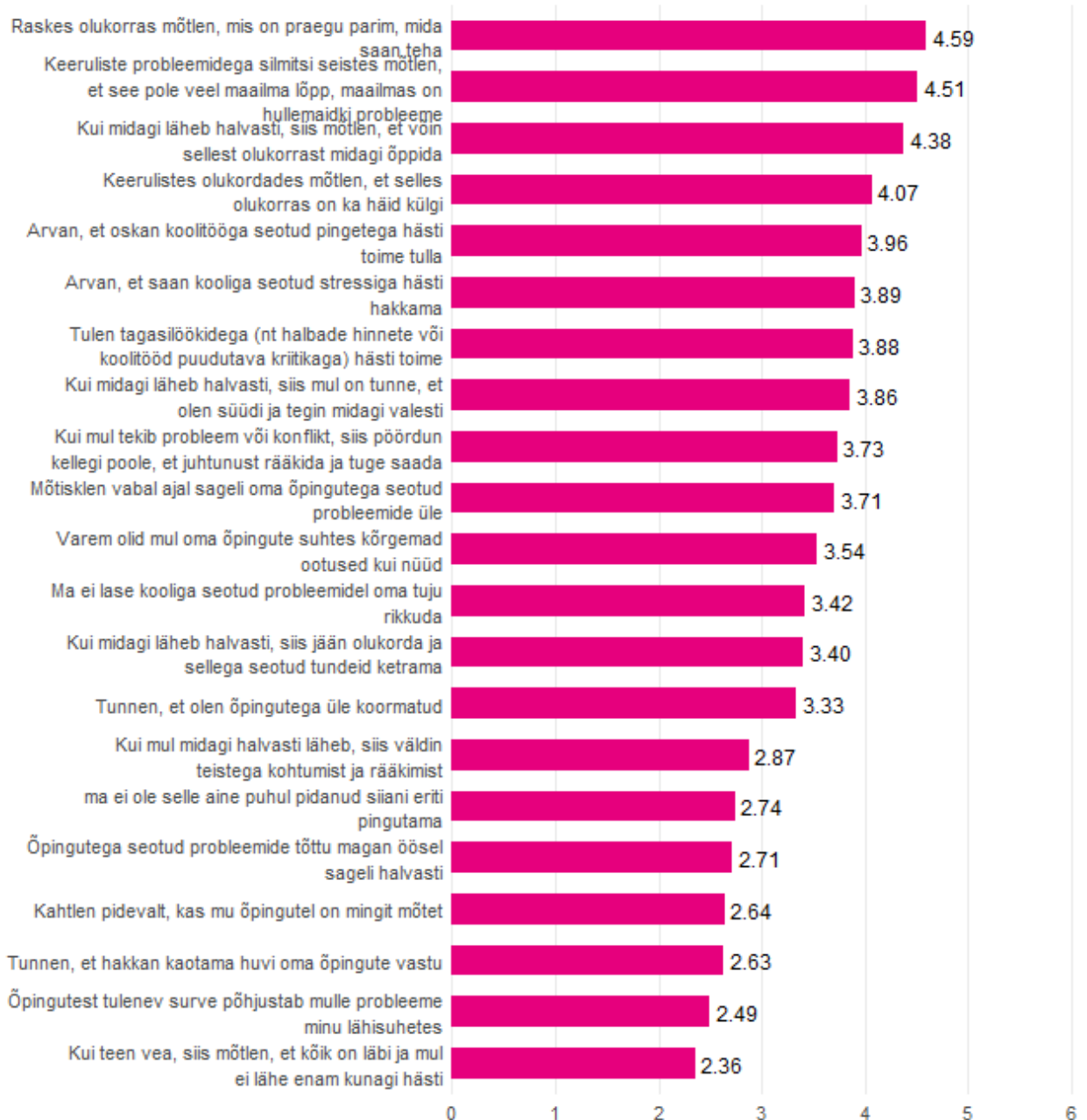
Lisa 2.4.1 Tabel. Sotsiaal-emotsionaalsed tegurid – faktorid (koondtunnused) ja faktorlaadungid; Cronbachi alfa

Väide	Faktor 1 Läbipõlemine (sh huvikadu)	Faktor 2 Toimetulekut toetavad emotsioonide reguleerimise strateegiad	Faktor 3 Taastetõrkus	Faktor 4 Toimetulekut mittetoetavad emotsioonide reguleerimise strateegiad
Tunnen, et hakkamata kaotama huvi oma õpingute vastu	.55			
Kahtlen pidevalt, kas mu õpingutel on mingit mõtet	.50			
Õpingutest tulenev surve põhjustab mulle probleeme minu lähisuhetes	.53			
Õpingutega seotud probleemide tõttu magan öösel sageli halvasti	.52			
Tunnen, et olen õpingutega üle koormatud	.57			
Varem olid mul oma õpingute suhtes kõrgemad ootused kui nüüd	.44			
Keeruliste probleemidega silmitsi seistes mõtlen, et see pole veel maailma lõpp, maailmas on hullemaidki probleeme		.58		
Kui midagi läheb halvasti, siis mõtlen, et võin sellest olukorrast midagi õppida		.63		
Keerulistes olukordades mõtlen, et selles olukorras on ka häid külgi		.62		
Raskes olukorras mõtlen, mis on praegu parim, mida saan teha		.57		
Arvan, et saan kooliga seotud stressiga hästi hakkama			.76	
Arvan, et oskan koolitööga seotud pingetega hästi toime tulla			.76	
Ma ei lase kooliga seotud probleemidel oma tuju rikkuda			.70	
Tulen tagasilöökidega (nt halbade hinnete või koolitööd puudutava kriitikaga) hästi toime			.66	
Kui midagi läheb halvasti, siis jään olukorda ja sellega seotud tundeid ketrama				.65
Kui midagi läheb halvasti, siis mul on tunne, et olen süüdi ja tegin midagi valesti				.49
Kui teen vea, siis mõtlen, et kõik on läbi ja mul ei lähe enam kunagi hästi				.67
Kui mul midagi halvasti läheb, siis väldin teistega kohtumist ja rääkimist				.56
Cronbach α	.78	.81	.86	.78

Märkus. 3 väidet ei laadunud usaldusväärselt ühtegi faktorisse ning jäeti seetõttu edasistest analüüsist välja: „Mõtisklen vabal ajal sageli oma õpingutega seotud probleemide üle“; M = 3.71, SD = 1.27 ja „ma ei ole selle aine puhul pidanud siiani eriti pingutama“; M = 2.74, SD =

1.22 ja „Kui mul tekib probleem või konflikt, siis pöördun kellegi poole, et juhtunust rääkida ja tuge saada “; M = 3.73, SD = 1.33.

Lisa 2.4.2 Joonis. Sotsiaal-emotsionaalsed tegurid – üksikväidete aritmeetilised keskmised



Lisa 2.5.1 Tabel. Üldine õpimotivatsioon (regulatsioonitüübid) – faktorid (koondtunnused) ja faktorlaadungid; Cronbachi alfa

Väide	Faktor 1 Kontrollitud motivatsioon – pealesurutud regulatsioon	Faktor 2 Autonoomne motivatsioon – sisemine regulatsioon	Faktor 3 Autonoomne motivatsioon – omaks võetud regulatsioon
Kui olen õppides tavapärasest rohkem pingutanud, on see olnud seepärast, et olen tahtnud teistele (nt õppejõule või vanematele) rõõmu valmistada	.76		
Kui olen õppides tavapärasest rohkem pingutanud, on see olnud seepärast, et muidu oleksid teised (nt õppejõud või vanemad) minus pettunud olnud	.77		
Kui olen õppides tavapärasest rohkem pingutanud, on see olnud seepärast, et muidu oleks ma tundnud piinlikkust, et olen teistest rumalam	.73		
Kui olen õppides tavapärasest rohkem pingutanud, on see olnud seepärast, et mulle on meeldinud, kui mind on teistest targemaks peetud	.64		
Kui olen õppides tavapärasest rohkem pingutanud, on see olnud seepärast, et need tunnid on olnud minu jaoks huvitavad		.84	
Kui olen õppides tavapärasest rohkem pingutanud, on see olnud seepärast, et olen neid tunde tõeliselt nautinud		.84	
Kui olen õppides tavapärasest rohkem pingutanud, on see olnud seepärast, et olen tahtnud neist teemadest võimalikult palju teada saada		.77	
Kui olen õppides tavapärasest rohkem pingutanud, on see olnud seepärast, et väärtustan õppimist (mis iganes õppeainega poleks tegemist)			.89
Kui olen õppides tavapärasest rohkem pingutanud, on see olnud seepärast, et arvan, et hea hariduse nimel tasub pingutada			.81
Cronbach α	.70	.75	.60

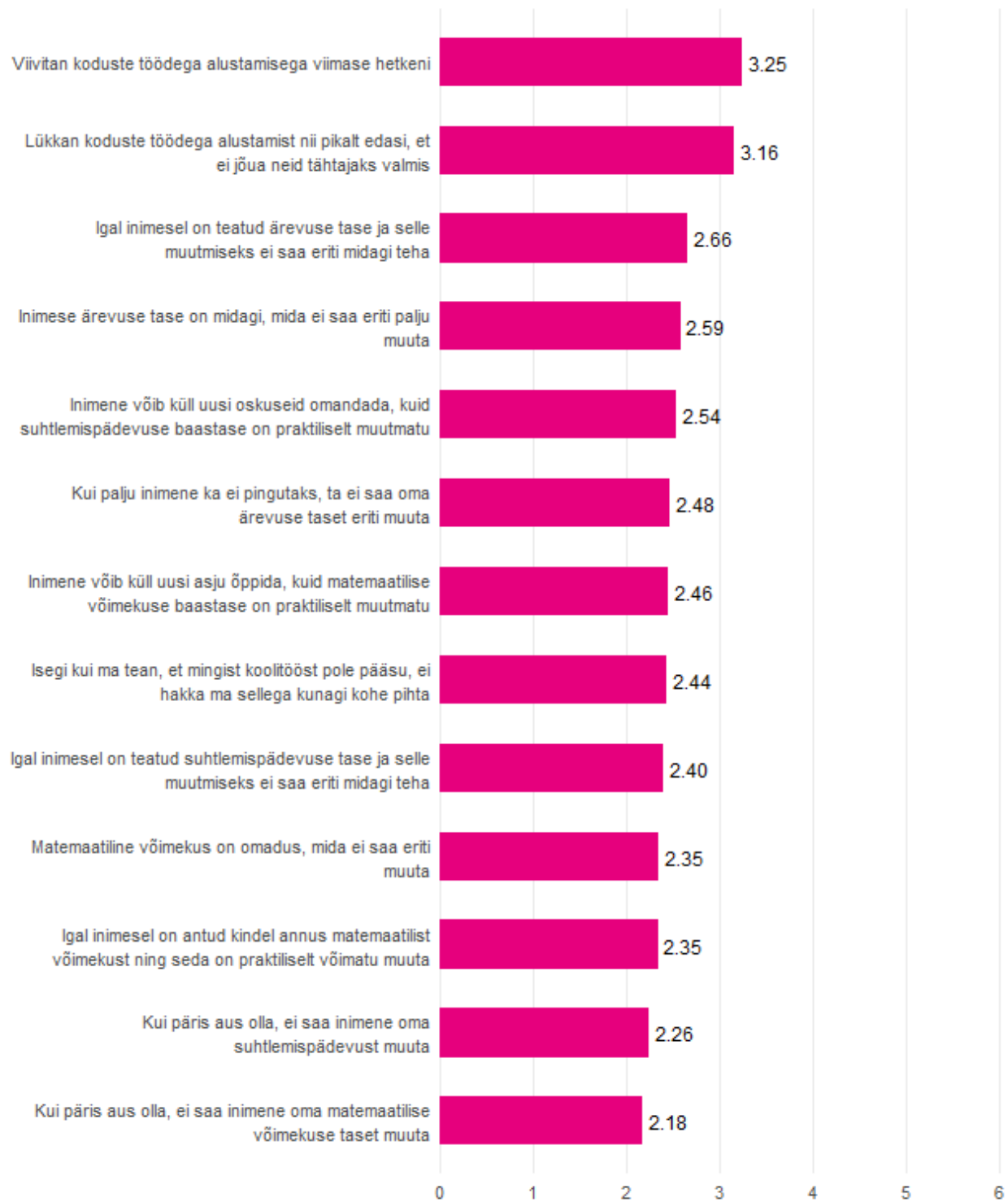
Lisa 2.5.2 Joonis. Üldine õpimotivatsioon (regulatsioonitüübid) – üksikväidete aritmeetilised keskmised



Lisa 2.6.1 Tabel. Arenguuskumused ja prokrastineerimiskäitumine – faktorid (koondtunnused) ja faktorlaadungid; Cronbachi alfa

Väide	Faktor 1 Jäävususkumus ärevuse ja suhtlemisostuste arendatavuse osas	Faktor 2 Jäävususkumus matemaatilase võimekuse arendatavuse osas	Faktor 3 Prokrastineerimine
Kui palju inimene ka ei pingutaks, ta ei saa oma ärevuse taset eriti muuta	.82		
Inimese ärevuse tase on midagi, mida ei saa eriti palju muuta	.82		
Igal inimesel on teatud ärevuse tase ja selle muutmiseks ei saa eriti midagi teha	.81		
Igal inimesel on teatud suhtlemispädevuse tase ja selle muutmiseks ei saa eriti midagi teha	.81		
Inimene võib küll uusi oskuseid omandada, kuid suhtlemispädevuse baastase on praktiliselt muutmatu	.79		
Kui päris aus olla, ei saa inimene oma suhtlemispädevust muuta	.81		
Igal inimesel on antud kindel annus matemaatilist võimekust ning seda on praktiliselt võimatu muuta		.89	
Kui päris aus olla, ei saa inimene oma matemaatilise võimekuse taset muuta		.89	
Matemaatiline võimekus on omadus, mida ei saa eriti muuta		.90	
Inimene võib küll uusi asju õppida, kuid matemaatilise võimekuse baastaset on praktiliselt muutmatu		.85	
Viivitan koduste töödega alustamisega viimase hetkeni			.90
Isegi kui ma tean, et mingist koolitööst pole pääsu, ei hakka ma sellega kunagi kohe pihta			.81
Lükkan koduste töödega alustamist nii pikalt edasi, et ei jõua neid tähtajaks valmis			.85
Cronbach α	.89	.91	.82

Lisa 2.6.2 Joonis. Arenguskumused ja prokrastineerimiskäitumine – üksikväidete aritmeetilised keskmised



LISA 3. Kirjeldavad statistikud

Statistika	Toetus tajumine	Eiratud tajumine	Emotsionaalne kaasatus	Agentne kaasatus	Käitumuslik kaasatus	Kognitiivne kaasatus	Ainealane ärevus	Mittetõhus õpistrateegia	Tõhus õpistrateegia	Sotsiaalne õpistrateegia	Taastehnõtkus	Läbipõlemine	Emotsioonide reguleerimine (pos)	Emotsioonide reguleerimine (neg)	Pealesurutud regulatsioon	Omaksvõetud regulatsioon	Sisemine regulatsioon	Ärevus- ja suhtluskumused	Matemaatikauskumused	Jaavusused kokku	Prokrastineerimine	Vanus	Matemaatika hinne	Hakka masamine
Valid	593	593	579	579	579	579	579	567	567	567	566	564	566	566	566	566	566	564	564	564	564	603	573	605
Missing	17	17	31	31	31	31	31	43	43	43	44	46	44	44	44	44	44	46	46	46	46	7	37	5
Mean	4.682	2.397	3.779	2.969	4.656	3.687	3.265	4.215	3.454	3.356	3.789	3.008	4.386	3.121	3.441	4.800	4.022	2.488	2.335	2.412	2.950	18.814	4.227	6.698
StdDev	0.750	0.889	0.500	1.003	0.799	0.984	0.625	0.824	0.816	1.242	1.008	0.861	0.889	0.989	1.040	0.812	0.849	0.907	0.959	0.836	1.145	1.898	0.659	1.493
Min	1.833	1.000	1.000	1.000	1.333	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	2.000	1.333	1.000	1.000	1.000	1.000	17.000	3.000	1.000
Max	6.000	5.125	5.333	6.000	6.000	6.000	5.143	6.000	6.000	6.000	6.000	5.571	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	5.500	6.000	5.208	6.000	39.000	5.000	10.000
P25	4.167	1.750	3.500	2.250	4.000	3.000	2.857	3.750	3.000	2.500	3.250	2.429	3.750	2.500	2.750	4.500	3.333	2.000	1.500	1.917	2.000	18.000	4.000	6.000
P50	4.667	2.250	3.833	3.000	4.667	3.667	3.286	4.250	3.500	3.500	3.750	3.000	4.500	3.000	3.500	5.000	4.000	2.333	2.250	2.333	3.000	18.000	4.000	7.000
P75	5.167	3.000	4.167	3.750	5.333	4.333	3.714	4.750	4.000	4.000	4.500	3.571	5.000	3.750	4.000	5.500	4.667	3.000	3.000	3.000	3.667	19.000	5.000	8.000

