

DigiEfekti põhiuuringu tulemuste raport – õpipädevus

Katrin Saks, Doris Kristina Raave, Kõue Heintalu, Laivi Laanemets, Mailen Remmelg, Alge Ilo Saar, Kersti Veskus

Õpipädevus on õppija oskus tulla toime erinevates õpituatsioonides, see on üks olulisemaid eeldusi õpiedu saavutamiseks nii formaalhariduses kui elukestvas õppes. Õpipädevuse all mõistetakse oskust kasutada õpistrateegiaid oma õpitegevuse organiseerimisel, õppematerjali omandamisel ja taasesitamisel (Saks, 2020). Õpipädevust mõjutab suur hulk erinevaid tegureid; eneseregulatsiooni kontekstis on oluline keskenduda eelkõige õppija kognitsioonile (mõtlemisele), metakognitsioonile (mõtlemisest oma mõtlemisele) ja motivatsioonile, mis moodustavad ka põhilise jaotuse enamikes eneseregulatsiooni raamistikutes (Boekaerts, 1996; Cleary & Zimmerman, 2012; Zimmerman & Moylan, 2009; Zimmerman & Schunk, 2011).

Õpipädevuse hindamiseks Digiefekti uuringus kasutati kaht instrumenti – enesekohast küsimustikku ja tunnivaatlusprotokolli, mis mõlemad toetuvad Pintrichi (1991; 2004) teoreetilisele raamistikule. Tunnivaatlus on hea võimalus vahetult hinnata õpiprotsessis toimuvat. Vaatluse eeliseks on see, et ta annab objektiivselt infot selle kohta, mida õppijad teevad, mitte mida nad mäletavad või arvavad, et nad teevad. Vaatlus võimaldab seostada õppijate käitumist ülesandega ja kontekstiga laiemalt, uurida õppija pädevusi nende avaldumisel reaalses õpikeskkonnas, vaadeldavatele tuttavas ümbruses. Vaatluse kaudu saab jälgida korraka õppijate verbaalseid väljendusi kui mitteverbaalset käitumist. Vaatluse piiranguks on see, et see ei anna informatsiooni käitumise põhjuste ega silmale nähtamatu kognitiivse tegevuse kohta. Vaatlus on väga aja- ja töömahukas, selle õnnestumise eeldus on vaatlajate oskused, hoiakud ja eelteadmised.

Kuna käesoleva uuringu käigus katsetati õpipädevuse vaatlusinstrumenti esmakordselt, siis oli oluline selle valiidsuse hindamine. Selleks võeti kõrvale teine uurimisinstrument – enesekohane küsimustik – ning võrreldi kogutud andmeid omavahel.

Kui vaatlus võimaldab hinnata õppijate reaalselt õpitegevust kindlal ajaperioodil, siis küsimustik annab vastuse selle kohta, kuidas õppijad ise hindavad oma õpioskust ajalitest sündmustest sõltumata. Küsimustikud on kõige enam kasutatavad andmekogumisvahendid, nendega on võimalik analüüsida suurel hulgal andmeid. Küsimustikud võimaldavad võrrelda erinevate valimite või ka sama valimiga erinevatel ajahetkedel kogutud andmeid. Varasemad uuringud (näit. Veenman et al., 2006) on viidanud erinevatele enesekohaste küsimustike piirangutele ja kitsaskohtadele, mis võivad veelgi võimendada noorematest õppijatest koosneva valimi puhul. See oli ka põhjuseks, miks kasutati küsimustikku selles uuringus ainult 6. ja 9. klasside õpilastega, aga mitte 3. klassidega. Et võimaldada erinevate instrumentidega kogutud andmete võrreldavust, põhineb ka vaatlusinstrument (Pintrich, 1991) Pintrichi teoreetilisel raamistikul (2004).

Tunnivaatlused

Tunnivaatlused viidi läbi 14 Eesti kooli 3., 6. ja 9. klasside eesti keele/kirjanduse, matemaatika ja loodusainete tundides (loodusõpetus, bioloogia, füüsika, keemia, geograafia). Kokku vaadeldi 167 tundi (Tabel 1), neist kolmandates klassides 62, kuuendates 56 ja üheksandates 49 tundi.

Tabel 1. Vaadeldud tunnid koolide, klasside ja ainete kaupa

	3. klass			6. klass			9. klass		
	eesti k	matem	loodus	eesti k	matem	loodus	eesti k	matem	loodus
Jõõpre kool	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pärnu Mai kool	2	2	2	1	2		1		
Tallinna Vaba Waldorfkool	1			1	1				

Tallinna Järveotsa Gümnaasium	3	3	3	2	3	3	3	3
TäheTera				2	4			
Võnnu Keskool	1	1	1	1		1		1 2
Sõmeru Põhikool	1	1	1	2	2	2	2	1 2
Tabivere Põhikool	1	1	1	1	1	1	1	1 2
Tallinna Ühisgümnaasium	2	2	1		2	1	1	1
Tartu Katoliku Hariduskeskus	2	2	2	1	1	2		2 6
Tallinna Nõmme Gümnaasium	1	1	1	1	1	1	1	1 1
LõunaTera	3	2						
Pärnu Raeküla Kool	2	2	2	2	2	2	2	2 2
Tallinna Saksa Gümnaasium	3	3	3	2	4	1		4 3
Kokku vaatlusi	23	21	18	17	24	15	13	17 19

Uuringu tarbeks loodud vaatlusinstrument põhineb Pintrichi (2004) nelja regulatsioonialaga mudelil: (1) kognitsioon ja metakognitsioon, (2) motivatsioon ja afektiivsed reaktsioonid, (3) käitumine ja (4) kontekst. Vaatluse käigus kirjeldati tunnis toimunud tegevused (Joonis 1), kõik avaldunud eneseregulatsiooni ilmingud viidi kokku vastavate õpipädevuse alajaotustega neljas regulatsioonialas. Seejärel hinnati iga regulatsiooniala esinemist 7-pallisel skaalal, kus 1-2 väljendab nõrka avaldumist, 3-5 keskmist ja 6-7 tugevat. Selle hindamisel võeti arvesse kahte aspekti:

1. Kui mitmed elemendid vastavast regulatsioonialast avaldusid
2. Kui paljude õpilaste puhul see regulatsiooniala avaldus (üksikutel, mõnedel, enamikel, kõigil). Näit. kui seda märgati ainult üksikute õppijate tegevuses, siis on selle dimensiooni avaldumine pigem madal. Kui see avaldus kõigi õppijate puhul, siis on see kõrge.

Kirjeldus (mis ja kuidas)	Õppetegevus						
	Õpipädevus						
Kognitsioon ja metakognitsioon * eesmärgi seadmine * eelteadmiste aktiveerimine * metakognitiivsete teadmiste aktiveerimine * metakognitiivne teadlikkus ja kognitiivse tegevuse monitoorimine * õppimiseks ja mõtlemiseks vajalike kognitiivsete strateegiate valimine ja kohandamine * kognitiivsed hinnangud	1	2	3	4	5	6	7
	Märkmed:						
Motivatsioon ja afektiivsed reaktsioonid * teadlikkus motivatsioonist ja afektiivsetest reaktsioonidest, nende monitoorimine * eesmärgisuunitluse kohandamine * hinnang tõhususele * ülesande raskuse tajumine * ülesande väärtustamine * huvi aktiveerimine * motivatsiooni ja afektiivsete reaktsioonide juhtimiseks sobivate	1	2	3	4	5	6	7
	Märkmed:						

Joonis 1. Vaatlusprotokoll õpioskuste vaatlamiseks ja hindamiseks

Andmekogumise protsessi oli kaasatud seitse inimest: selle valdkonna uuringute eest vastutav põhiuurija, üks doktorant ja viis magistranti. Enne vaatlustega alustamist toimus mitu kohtumist, kus vaatlejad valmistati ette erinevaid õpioskusi märkama ja ära tundma. Vaatlejad varustati väga täpsete juhistega ning näidetega erinevatest õpioskuste ilmingutest. Regulaarsed kohtumised toimusid kogu andmekogumise perioodil ja selle järel, kui toimus vaatlusandmete esmane analüüs. Järgnevalt on välja toodud mõned näited tunnikirjelduste kodeerimisest (Tabel 2).

Tabel 2. Näited kodeerimisest

Näide	kood/ER-i element	regulatsiooniala
Õpilased mõistavad, et tund on alanud. Kõik rahunevad ja jäävad õpetajat kuulama.	konteksti tajumine	kontekst
Õpilane saab aru õpetaja korraldusest, avab õppevahendid ja asub ülesannet lahendama.	ülesande tajumine	kontekst
Ühiselt tuletatakse meelde, mida varem on selle teema kohta õpitud, sh teistes ainetes. Lisaks jagatakse oma teadmisi selle kohta, mida ollakse lugenud või telest näinud.	varasemate teadmiste aktiveerimine	kognitsioon ja metakognitsioon
Ülesande juhust kuulates näitab õppija välja vaimustust eelseisvast katsest ("Aahh, nii äge!").	ülesande väärtustamine huvi aktiveerimine	motivatsioon ja afektiivsed reaktsioonid
"Ma tahan selle ülesande tunnis valmis jõuda, ma ei oskaks seda kodus üksi teha."	eesmärgi seadmine	kognitsioon ja metakognitsioon
Õpetaja annab teada, et ülesande lõpetamiseks on aega 5 minutit. Selle peale hakkavad osad lapsed kiirustama. Grupitöö - pärast ühist arutelu hakkavad Mari ja Kalle grupitöö tulemusi paberile kirjutama, ülejäänud lasevad end lõdvaks ning hakkavad omavahel juttu ajama.	jõupingutuse suurendamine/ vähendamine	käitumine
Õpilane tahab tunni lõpuks oma ülesande valmis saada. Selleks asub ta kiiresti lahendama, kui hätta jääb, ei jää niisama vahtima, vaid küsib õpetajalt abi.	teadlikkus jõupingutusest, ajast ja abivajadusest ning nende monitoorimine	käitumine

Küsimustik

Enesekohaseks küsimustikuks valiti MSLQ (Pintrich et al., 1991) järgnevate põhjendustega:

1. See küsimustik põhineb eneseregulatsiooni teoreetilisel raamistikul (Pintrich 2004) ja katab olulisimad **õpipädevuse** dimensioonid, sh motivatsiooni komponendid (väärtuste, ootuste ja afektiivne komponent), kognitiivsed õpioskused, metakognitiivse eneseregulatsiooni ja ressursside haldamise oskused.
2. See on eesti keelde tõlgitud ning valideeritud mitmete erinevate valimitega (näit. 5.-12. klass, Saks & Leijen, 2020; 10.-12. klass, Saks, 2020; üliõpilased, Saks & Leijen, 2015).
3. Tänu varasematele sarnastele andmekogumistele (näit. Saks & Leijen, 2020) võimaldab ta usaldusväärselt võrrelda uuringu tulemusi varasematega).

Kuna eneseregulatsioon on domeenipõhine (s.t, et vastavad oskused avalduvad erinevates tundides erinevalt sõltuvalt näit. õppija õpimotivatsioonist ja huvist vastava aine vastu), siis oli oluline hinnata õppijate enesekohaseid hinnanguid oma õpioskustele ja õpimotivatsioonile kõigis kolmes ainetunnis, eesti keeles, matemaatikas ja loodusainetes, kus toimusid ka tunnivaatlused.

Uuringu teise osa valimi moodustas 532 6. ja 9. klassi õpilast 13 koolist, kes täitsid 996 küsimustikku eesti keele, matemaatika ja loodusaine tundides (Tabel 3). Enesekohast küsimustikku ei peetud

sobilikuks 3. klassi õpilastele, sest nii noorte vastajate puhul ei pruugi olla küsimused vastajatele arusaadavad ning seetõttu kogutud andmed ka mitte täiesti usaldusväärsed.

Tabel 3. Küsimustiku täitnud õpilaste arv vastavalt koolile, klassile ja ainetunnile

	6. klass			9. klass		
	eesti k	matem	loodus	eesti k	matem	loodus
Jõõpre kool	13	15	13	11	10	11
Pärnu Mai kool	4	7		13		
Tallinna Vaba Waldorfkool	8	8				
Tallinna Järveotsa Gümnaasium	8	38	19	24	14	
TäheTera	12	25				
Võnnu Keskkool	10		10		14	14
Sõmeru Põhikool	17	16	17	13	12	13
Tabivere Põhikool	13	15	18		10	11
Tallinna Ühisgümnaasium		22	21		17	
Tartu Katoliku Hariduskeskus	16	24	29		34	34
Tallinna Nõmme Gümnaasium	12	15	16		24	20
Pärnu Raeküla Kool	19	19	16	28	16	10
Tallinna Saksa Gümnaasium	29	34	15		29	41
Kokku vastuseid	161	238	174	89	180	154

MSLQ küsimustikus on 81 väidet (31 motivatsiooni ja 50 strateegiate kohta), mida vastajad hindavad 7-pallisel Likert-tüüpi skaalal, kus 1 on „üldse mitte tõene minu puhul“ ja 7 on „väga tõene minu puhul“. Selleks, et hinnata küsimustiku valiidsust selle konkreetse valimi puhul, kontrolliti (1) küsimustiku faktorstruktuuri ja (2) invariantust kahe vanusegrupi – 6. ja 9. klassi – võrdluses. Invariantus analüüsi eesmärgiks oli hinnata, kas see küsimustik sobib ühtmoodi hästi 6. ja 9. klassi õpilaste õpioskuste mõõtmiseks. Lisaks viidi läbi sõltumatute valimite t-test, et hinnata 6. ja 9. klassi õpilaste vastuste erinevust, ning ANOVA hindamaks vastuste erinevust ainete lõikes.

Seejärel hinnati vaatlusega ja küsimustikuga kogutud andmete kooskõla. Selleks grupeeriti küsimustiku faktorid ümber vastavalt Pintrichi (2004) nelja regulatsioonialaga mudelile (Tabel 4). Vastavate faktorite keskmiste väärtustega ja vaatluste vastavate väärtustega viidi läbi korrelatsioonanalüüs.

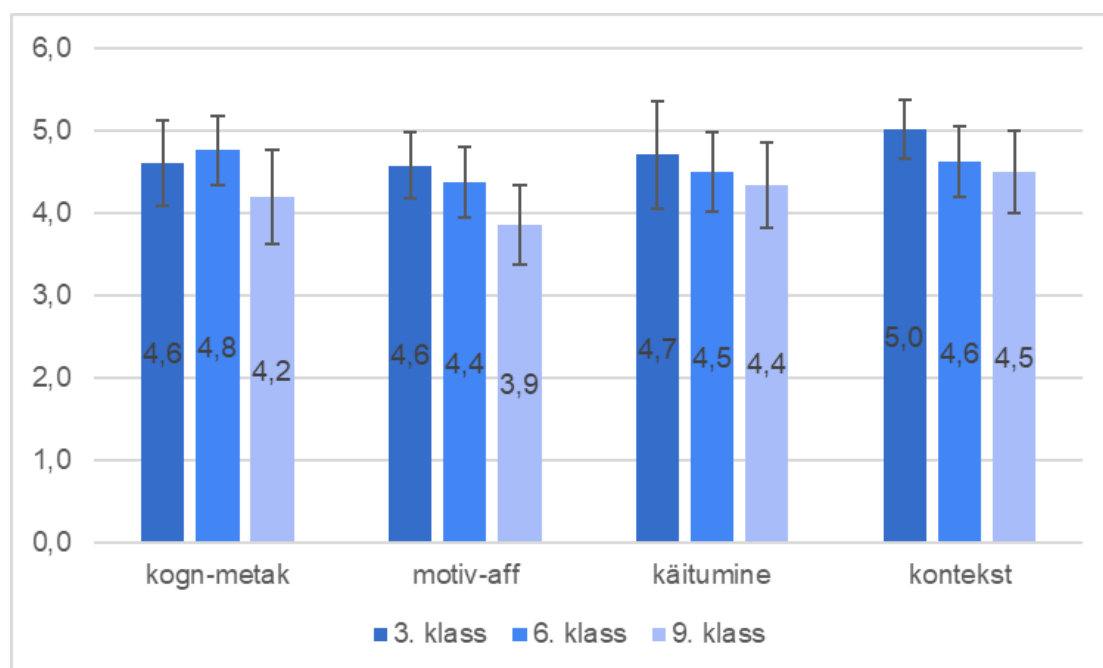
Tabel 4. MSLQ faktorite vastavus Pintrichi (2004) neljale regulatsioonialale

kognitsioon ja metakognitsioon	motivatsioon ja afektiivsed reaktsioonid	käitumine	kontekst
harjutamine	sisemine motivatsioon	jõupingutuse reguleerimine	kaaslastelt õppimine
viimistlemine	väline motivatsioon	abi küsimine	aeg ja õpikeskkond (keskkonnaga seotud väited)
teadmiste organiseerimine	ülesande väärtustamine	aeg ja õpikeskkond (ajaplaneerimisega seotud väited)	
kriitiline mõtlemine	enesetõhusus		
metakognitiivne eneseregulatsioon	kontroll õpiuskumuste üle		
	testiärevus		

Tulemused

Tunnivaatlused

Tunnivaatlusandmete analüüs nelja regulatsiooniala kaupa andis järgmised tulemused (Joonis 2).



Joonis 2. Regulatsioonialade võrdlus vaatlustulemuste põhjal.

Tulemustest on näha, et 9. klasside keskmised on kõigi regulatsioonialade lõikes mõnevõrra madalamad kui 3. ja 6. klasside keskmised. ANOVA näitas statistiliselt olulist erinevust aga vaid 3. ja 9. klassi motivatsiooni võrdluses ($F(2, 164)=3,21$; $p=0,043$). Tukey test näitas nende erinevuseks $p=0,036$.

Küsimustik

Kuna MSLQ küsimustik koosneb kahes eraldiseisvast skaalast (motivatsiooni ja strateegiate skaala), siis tehti järgnevad analüüsid nendega eraldi.

1. Motivatsiooniskaala

Küsimustiku faktorstruktuuri kinnitamiseks viidi läbi kinnitav faktoranalüüs (CFA). Mudelist eemaldati kaks küsimust (üks sisemise motivatsiooni faktorist ja teine kontroll oma õpiuskumuste üle faktorist), kuna nende faktorlaadungid jäid alla 0,4. Mudeli headuse indeksid olid järgmised: $\chi^2=1660,63$; $df=620$; $CMIN/DF=2,678$; $CFI=,935$; $TLI=,915$; $RMSEA=,041$.

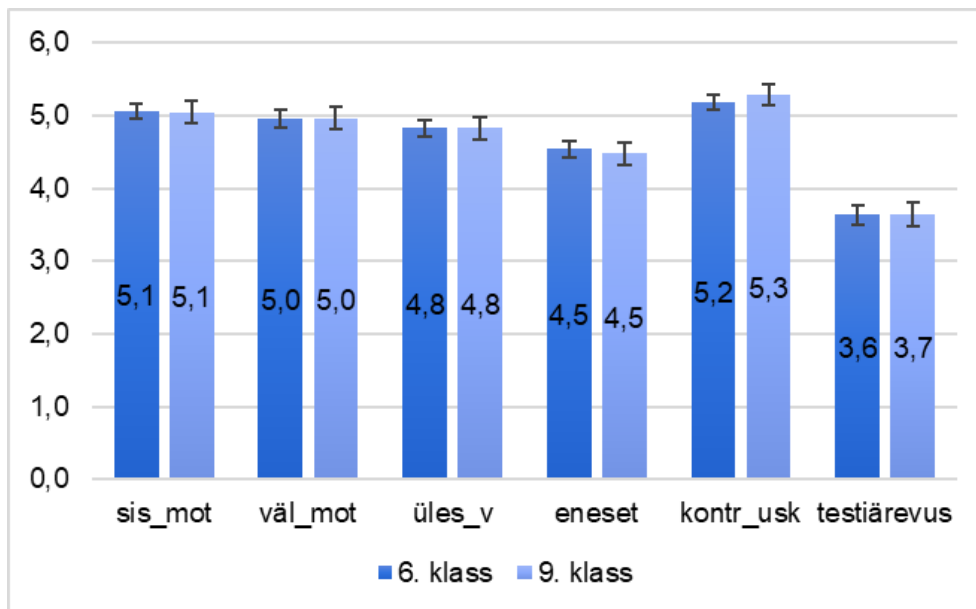
Invariantsuse analüüs, millega sooviti kontrollida instrumendi sobivust kahe erineva grupi – 6. ja 9. klassi õpilaste motivatsiooni hindamiseks, kinnitas nii meetrilise, osalise skalaarse kui osalise universaalse mudeli kehtivust (Tabel 5).

Tabel 5. Motivatsiooniskaala invariantsusanalüüsi tulemused

	χ^2	df	CMIN/DF	CFI	TLI	RMSEA	$\Delta\chi^2$	Δdf	ΔCFI	ΔTLI	$\Delta RMSEA$
Konfiguraalne mudel	1660,628	620	2,678	0,935	0,915	0,041					
Meetriline mudel	1693,894	641	2,643	0,934	0,917	0,041	33,266	21	-0,001	0,002	0
Skalaarne mudel	1821,340	664	2,743	0,928	0,912	0,042	127,446	23	-0,006	0,005	0,001
Osaline skalaarne m.	1756,484	660	2,661	0,932	0,916	0,041	62,59	19	-0,002	-0,001	0

Universaalne mudel	1812,492	689	2,631	0,93	0,918	0,041	56,008	29	-0,002	0,002	0
Osaline univers. m.	1794,569	686	2,616	0,931	0,918	0,04	38,085	26	-0,001	0,002	-0,001

Motivatsiooni skaalas ei näidanud sõltumatute valimite t-test erinevust 6. ja 9. klasside õpilaste hinnangutes mitte ühegi faktori lõikes (Joonis 3).



Joonis 3. 6. ja 9. klasside motivatsiooniskaala faktorite keskmised (skaala 1-7)

Ainete lõikes näitas ANOVA (6. ja 9. klass koos) statistiliselt olulist erinevust välise motivatsiooni ja enesetõhususe faktorites. Välises motivatsioonis on matemaatika keskmine väärtus kõrgem ($M=5,11$; $SD=1,21$), eesti keeles ($M=4,82$; $SD=1,26$), ja loodusainetes ($M=4,89$; $SD=1,66$) on see statistiliselt oluliselt madalam ($F(2, 991)=5,4$; $p=0,005$). Õpilaste enesetõhusus on aga matemaatikas ($M=4,37$; $SD=1,32$) statistiliselt oluliselt madalam võrreldes eesti keele ($M=4,61$; $SD=1,15$) ja loodusainetega ($M=4,62$; $SD=1,15$) – $F(2, 991)=4,8$; $p=0,008$. Tukey HSD test näitas, et väline motivatsioon on statistiliselt erinev matemaatika ja eesti keele ($p=0,008$) ning matemaatika ja loodusõpetuse ($p=0,038$) vahel. Enesetõhusus on statistiliselt oluliselt erinev matemaatika ja eesti keele ($p=0,038$) ning matemaatika ja loodusõpetuse ($p=0,018$) vahel.

6. klassi tulemustes ilmsel statistiliselt oluline erinevus ainult välises motivatsioonis eesti keele ($M=4,69$; $SD=1,25$) ja matemaatika ($M=5,15$; $SD=1,18$) tunnis antud hinnangutes ($F(2, 991)=6,812$; $p=0,001$). Tukey test näitas nende erinevuseks $p=0,001$.

9. klassi tulemustes ei ilmnenu ainete vahelisi erinevusi mitte ühegi faktori lõikes.

2. Strateegiate skaala

Kinnitava faktoranalüüsi tulemusena eemaldati mudelist kümme küsimust (metakognitiivse eneseregulatsiooni, aeg ja õpikeskkonna, jõupingutuse ja abi küsimise faktorist), kuna nende faktorlaadungid jäid alla 0,4. Mudeli headuse indeksid olid järgmised: $\chi^2=1928,45$; $df=613$; $CMIN/DF=3,146$; $CFI=,935$; $TLI=,917$; $RMSEA=,047$.

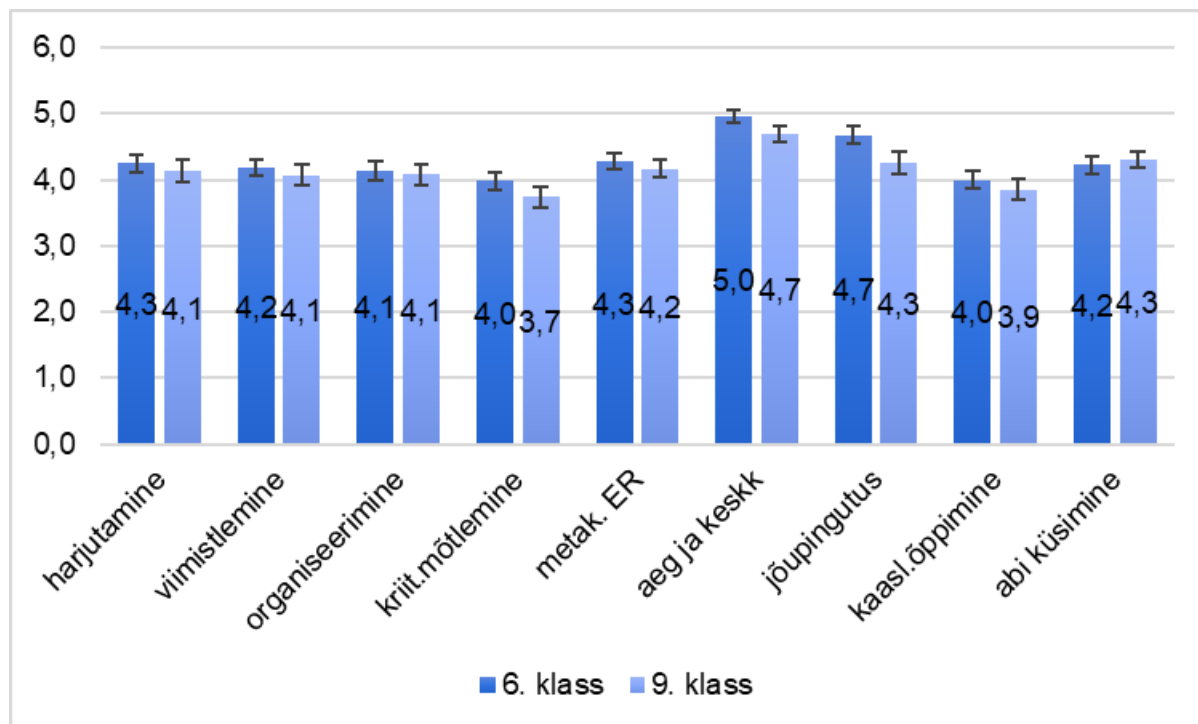
Invariantsuse analüüs, millega kontrolliti instrumendi sobivust 6. ja 9. klassi õpilaste õpioskuse hindamiseks, kinnitas nii meetrilise, skalaarse kui universaalse mudeli kehtivust (Tabel 6).

Tabel 6. Strateegiate skaala invariantusanalüüsi tulemused

	χ^2	df	CMIN/DF	CFI	TLI	RMSEA	$\Delta\chi^2$	Δdf	ΔCFI	ΔTLI	$\Delta RMSEA$
Konfiguraalne mudel	1928,45	613	3,146	0,935	0,917	0,047					

Meetriline mudel	2879,92	1257	2,291	0,921	0,902	0,037	951,466	644	-0,014	-0,015	-0,01
Skalaarne mudel	2956,54	1288	2,295	0,919	0,902	0,037	76,616	31	-0,002	0	0
Universaalne mudel	3086,38	1328	2,324	0,915	0,9	0,037	129,84	40	-0,004	-0,002	0

Strateegiatega skaalas (Joonis 4) näitas sõltumatute valimite t-test erinevust 6. ja 9. klasside õpilaste hinnangutes kolme faktori lõikes – kriitiline mõtlemine, aeg ja õpikeskkond ning jõupingutuse reguleerimine (Tabel 7). Kõik kolm olid kõrgemad 6. klasside puhul.



Joonis 4. 6. ja 9. klasside strateegiatega skaala faktorite keskmised (skaala 1-7)

Tabel 7. Strateegiatega skaala t-testi tulemused

		M (SD)	T	p
kriitiline mõtlemine	6. klass	3,98 (1,18)	3,29	0,001
	9. klass	3,74 (1,09)		
aeg ja õpikeskkond	6. klass	4,97 (0,98)	4,52	0,000
	9. klass	4,69 (0,93)		
jõupingutuse reguleerimine	6. klass	4,68 (1,15)	5,47	0,000
	9. klass	4,26 (1,23)		

Ainete lõikes näitas ANOVA (6. ja 9. klass koos) statistiliselt olulist erinevust teadmiste organiseerimise strateegiatega kasutuses. Eesti keeles on see madalam ($M=3,86$; $SD=1,36$), matemaatikas ($M=4,2$; $SD=1,32$) ja loodusainetes ($M=4,21$; $SD=1,32$) on see statistiliselt oluliselt kõrgem ($F(2, 957)=6,24$; $p=0,002$). Tukey HSD test näitas eesti keele ja matemaatika vaheliseks erinevuseks $p=0,004$ ning eesti keele ja loodusõpetuse vaheliseks erinevuseks $p=0,006$.

6. klassi tulemustes ilmnis statistiliselt oluline erinevus teadmiste organiseerimises eesti keele ($M=3,89$; $SD=1,39$) ja loodusõpetuse vahel ($4,28$; $SD=1,42$) – $F(2, 545)=3,57$; $p=0,029$. Tukey HSD näitas nende erinevuseks $p=0,035$.

9. klassi tulemustes ilmnis statistiliselt oluline erinevus samuti teadmiste organiseerimises, kuid seekord eesti keele ($M=3,79$; $SD=1,31$) ja matemaatika ($M=4,19$; $SD=1,28$) vahel – $F(2, 409)=3,18$; $p=0,043$. Tukey HSD näitas nende erinevuseks $p=0,039$.

Hindamaks tunnivaatluste kvalitatiivsete ja enesekohase küsimustiku kvantitatiivsete andmete kooskõla, viidi läbi Spearmani korrelatsioonanalüüs nelja regulatsiooniala (kognitsioon ja metakognitsioon, motivatsioon ja afektiivsed reaktsioonid, käitumine, kontekst) lõikes. 6. ja 9. klassi kokkuvõetud tulemustes ilmnisid statistiliselt oluline kuigi nõrk positiivne seos vaatlustel täheldatud kognitsiooni-metakognitsiooni ja küsimustikes raporteeritud motivatsiooni ($r=.209$; $p=.041$) ja käitumise vahel ($r=.235$; $p=.021$). 6. klasside tulemused näitasid nõrka positiivset seost vaatlustel täheldatud kognitsiooni-metakognitsiooni ning küsimustikes raporteeritud motivatsiooni vahel ($r=.339$; $p=.013$), ja vaatlustel täheldatud käitumise ja küsimustikes raporteeritud käitumise vahel ($r=.332$; $p=.015$). 9. klasside tulemused näitasid statistiliselt olulisi seoseid vaatlustel täheldatud kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate ja küsimustikes raporteeritud kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate kasutuse ($r=.209$; $p=.041$) ja käitumise ($r=.235$; $p=.021$) vahel.

Allikad

- Boekaerts, M. (1996). Self-regulated learning at the junction of cognition and motivation. *European Psychology*, 2, 100–112.
- Cleary, T., & Zimmerman, B. J. (2012). A cyclical self-regulatory account of student engagement: theoretical foundations and applications. Toim. S. L. Christenson & W. Reschley, *Handbook of Research on Student Engagement* (pp. 237–257). New York, NY: Springer Science.
- Pintrich, P. R. (2004). A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385–407.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., McKeachie, T. G., & McKeachie, W. J. (1991). *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. The University of Michigan.
- Saks, K. (2020). Õpipädevus. M. Pedaste (Toim.). *Üldpädevused gümnaasiumis* (100–132). Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Saks, K., Leijen, Ä. (2020). Developmental Trends of Adolescents' Learning Strategies and Academic Motivation in Relation to Age and Gender. In: Eduard Balashov (Ed.). *Self-Regulated Learning, Cognition and Metacognition* (37–80). Nova.
- Saks, K., Leijen, Ä. (2015). Kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate toetamine tehnoloogiaga tõhustatud keeleõppes. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*, 3(2), 130–155. DOI: 10.12697/eha.2015.3.2.05.
- Veenman, M. V. J., Van Hout-Wolters, B. H. A. M., & Afflerbach, P. (2006) Metacognition and learning: conceptual and methodological considerations. *Metacognition Learning* 1, 3–14. doi: 10.1007/s11409-006-6893-0.
- Zimmerman, B. J., & Moylan, A. R. (2009). Self-regulation: where metacognition and motivation intersect. Toim. D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser, *Handbook of Metacognition in Education* (pp. 299–315). New York, NY: Routledge.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2011). *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance*. New York, NY: Routledge.

Lisa

MSLQ küsimustik (Pintrich jt, 1991)

Motivatsiooniskaala

1. Kui ma õpin, siis eelistan materjali, mis pakub huvi ja põnevust.
2. Kui õpin sobival viisil, siis saan kõik hästi selgeks.
3. Kontrolltöö ajal mõtlen sellest, kui kehvasti mul võrreldes teiste õpilastega läheb.
4. Arvan, et saan koolis õpitut kasutada ka igal pool mujal.
5. Usun, et saan koolis suurepäraseid hindeid.
6. Olen kindel, et saan aru ka kõige raskematest õppematerjali tekstidest.
7. Koolis heade hinnete saamine valmistab mulle suurt rõõmu.
8. Kui kirjutan kontrolltööd, siis mõtlen nendest töö osadest, mida ma teha ei oska.
9. See on minu oma süü, kui ma ei õpi selgeks õppematerjali.
10. Minu jaoks on tähtis kogu õppematerjal selgeks õppida.
11. Praegu on minu jaoks kõige tähtsam heade hinnete saamine.
12. Olen kindel, et õpin kõik mõisted selgeks.
13. Võimalusel tahan teistest õpilastest paremaid hindeid saada.
14. Kui teen kontrolltööd, siis mõtlen ebaõnnestumise tagajärgedele.
15. Olen kindel, et saan aru ka kõige keerulisematest asjadest, mida õpetaja räägib.
16. Ma õpin pigem seda, mis tekitab minus uudishimu, isegi kui seda on raske õppida.
17. Ma õpin koolis huvitavaid asju.
18. Kui piisavalt pingutan, siis saan kõigest, mida õpin, aru.
19. Kui kirjutan kontrolltööd, olen rahutu ja häiritud.
20. Olen kindel, et saan oma ülesannete ja kontrolltöödega suurepäraselt hakkama.

21. Eeldan, et saan kõigis õppeainetes hästi hakkama.
22. Mulle on oluline mõista õpitavat nii põhjalikult kui võimalik.
23. Arvan, et õppematerjal on kasulik ära õppida.
24. Kui mul on võimalus valida, siis valin ülesanded, millest ma midagi õpin, isegi kui need ei taga mulle head hinnet.
25. Kui ma ei saa õppematerjalist aru, siis seetõttu, et ma ei pingutanud piisavalt.
26. Mulle meeldivad need teemad, mida me koolis õpime.
27. Minu jaoks on väga tähtis aru saada, mida ma õpin.
28. Mu süda lööb kiiremini, kui teen kontrolltööd.
29. Olen kindel, et õpin hästi selgeks kõik, mida koolis õpetatakse.
30. Tahan koolis hästi hakkama saada, sest pean seda tähtsaks näidata oma perekonnale, sõpradele ja õpetajatele.
31. Arvestades õppematerjali raskust, õpetajaid ja minu enda oskusi, siis arvan, et saan koolis hästi hakkama.

Strateegiade skaala

32. Kui ma õpin, siis panen enda jaoks kõige olulisema kirja, et mul oleks lihtsam mõelda.
33. Tunnis ei pane ma tihti olulisi punkte tähele, sest mõtlen teistest asjadest.
34. Kui ma õpin, siis püüan seda materjali selgitada ka klassikaaslasele või sõbrale.
35. Ma õpin tavaliselt sellises kohas, kus saan keskenduda oma õppimisele.
36. Kui ma õpin, siis koostan enda jaoks küsimusi, mis aitavad mul paremini aru saada.
37. Tihti tunnen end nii laisa või tüdinenuna, et jätan õppimise pooleli.
38. Ma kahtlen mõnikord, kas see mida ma õpin, on ikka õige.
39. Kui ma õpin, siis harjutan iseendale uuesti ja uuesti korrates.
40. Isegi kui mul on vahel raske, püüan õppida üksi ja ise hakkama saada.
41. Kui ma õpin, aga ei saa hästi aru, siis alustan uuesti ja püüan asjadest aru saada.
42. Kui ma kodus õpin, siis püüan aru saada, mis on kõige olulisem.
43. Kui ma õpin, siis ma ei raiska aega.
44. Kui mul on lugemistekstist raske aru saada, siis püüan lugeda uuesti ja põhjalikumalt.
45. Koduseid ülesandeid tehes püüan klassikaaslastega koostööd teha.
46. Kui ma õpin, siis ma loen oma õppematerjale ikka uuesti ja uuesti.
47. Kui tunnis räägitakse mingist teemast, siis püüan kodus lugeda selle kohta juurde.
48. Õpin hoolega, et mul läheks koolis hästi, isegi kui mulle ei meeldi kõik, mida me õpime.
49. Koostan lihtsaid jooniseid ja tabeleid, et õpitavast paremini aru saada.
50. Õppides võtan ma tihti aega, et klassikaaslastega seda ühiselt arutada.
51. Kui ma midagi õpin, siis püüan selle kohta enda ideid arendada.
52. Mul on raske õppimise ajakavast kinni pidada.
53. Kui ma õpin, siis ma sobitan kokku informatsiooni erinevatest allikatest: õpikust, töövihikust ja õpetaja jutust.
54. Enne kui hakkam uut asja põhjalikult õppima, siis vaatan selle eelnevalt läbi.
55. Esitan endale küsimusi, et olla kindel, et saan kõigest õigesti aru.
56. Püüan õppida nii, kuidas mu õpetaja tahab, et õpiksin.
57. Sageli leian, et olen tunniks küll õppinud, kuid ikka hästi ei oska.
58. Palun õpetajal selgitada mõisteid, millest ma hästi aru ei saa.
59. Jätan meelde märksõnad, et mulle meenuksid hiljem selle teema olulised mõisted.
60. Kui õppimine on raske, ma kas loobun sellest või õpin ära ainult lihtsamad osad.
61. Õppides püüan teema läbi mõelda ja otsustada, mis on kõige olulisem, mitte seda lihtsalt läbi lugeda.
62. Püüan õpitavat materjali seostada sellega, mida ma õpin teistes tundides.
63. Kui ma õpin, siis töotan läbi tunnimaterjali ja panen kirja põhimõisted.
64. Kui ma loen õppematerjali, siis püüan meenutada, mida ma sellest juba tean.

65. Mul on kodus oma kindel õppimiskoht.
66. Mõtisklen selle üle, mis mõtted mul endal on tekkinud seoses õppimisega.
67. Kui õpin, siis kirjutan materjalist lühikesi kokkuvõtteid.
68. Kui ma ei saa õpitavast aru, siis ma küsin teiselt õpilaselt abi.
69. Kui tahan õpitavast aru saada, siis püüan seostada uut materjalid sellega, mida ma juba tean.
70. Jälgin hoolega, et jõuaksin alati kõik oma ülesanded õigeaegselt ära teha.
71. Kui ma loen või kuulen tunnis midagi uut, siis püüan meenutada midagi sarnast ka mujalt.
72. Kui ma õpin, siis panen kirja kõik tähtsad punktid ja püüan need meelde jätta.
73. Ma olen alati tundides kohal.
74. Isegi kui õppematerjalid on igavad ja ebahuvitavad, suudan ma oma ülesanded ära teha.
75. Püüan leida klassikaaslased, kelle käest saan vajadusel abi küsida.
76. Õppides püüan välja selgitada, millest ma hästi aru ei saa.
77. Ma ei pühenda tihti õppimisele piisavalt aega, sest teised tegevused on huvitavamad.
78. Kui ma õpin, siis sean endale eesmärgid, mida soovin saavutada.
79. Kui mul läheb märkmete tegemine tunnis segamini, siis ma kindlasti korrastan need hiljem kodus.
80. Mul on väga harva aega, et kontrolltöoks hoolega õppida.
81. Püüan tunnis saadud ideid kasutada ka teistes tegevustes.