

Lisa 2 projekti „Matemaatilise kirjaoskuse ja funktsionaalse kirjaoskuse elektroonsete hindamisvahendite ja hindamismetoodika väljatöötamine põhikooli I ja II kooliastmele“ lõpparuande juurde



Lugemis- ja matemaatikapädevuse hindamine elektrooniliste testidega

Aaro Toomela, Piret Soodla ja Kaja Mädamürk



Tallinn

Detsember 2018

Lugemis- ja matemaatikapädevuse hindamine elektrooniliste testidega

Sisukord

1. Üldised eeluuringu põhised märkused loodava testikomplekti kohta	3
1.1. Andmekogumise protseduur.....	3
1.2. Testikomplekti eristusvõimest.....	3
1.3. Eesti ja venekeelsete testiversioonide sooritustasemete erinevusest.....	4
1.4. Võimalike pädevuse arengu probleemide põhjuste avastamine.....	4
2. Lugemispädevuse hindamine elektrooniliste testidega	5
2.1. Lugemispädevuse testi ülesannete kirjeldused.....	5
2.2. Lugemispädevuse kui terviku hindamine	5
2.3. Loetu mõistmise komponentide hindamine	12
2.4. Lugemispädevuse testi ülesannete koondtulemuste kirjeldavad statistikud ja omavahelised seosed	29
3. Matemaatikapädevuse testi ülesannete kirjeldus.....	44
3.1. Matemaatikapädevuse kui terviku hindamine	44
3.2. Matemaatikapädevuse komponentide hindamine.....	49
3.3. Matemaatikapädevuse testi ülesannete koondtulemuste kirjeldavad statistikud ja omavahelised seosed	65

1. Üldised eeluuringu põhised märkused loodava testikomplekti kohta

Järgnevas lugemis- ja matemaatikapädevuse testikomplekti ülesannete kirjelduses on toodud ülesande sisu ning eeluuringus kogutud kirjeldavad andmed iga ülesande soorituse kohta. Esmalt toome välja mõned üldised testimisse puutuvad eeluuringust tulenevad tähelepanekud, mida täiendavad detailsed allpooltoodud kirjeldused ja andmed.

1.1. Andmekogumise protseduur

Testikomplekt loomisel seadsime eesmärgiks järgmised tingimused¹:

- andmed kogutakse ja on tõlgendatavad täies mahus elektroonselt;
- andmete kogumiseks kulub maksimaalselt kaks akadeemilist tundi arvutiklassis;
- andmed kogutakse sügisel (oktoobris-novembris).

Eeluuringust **selgus, et loodav testikomplekt hakkab vastama neile kolmele eeldusele.**

Eeluuringu läbiviimise mõtteks on võimalike kitsaskohtade avastamine ja kõrvaldamine. Meie eeluuringust selgusid ka mõned kitsaskohad, millega peame arvestama lõppversiooni koostamisel. Nii selgus, et testimissüsteem ei registreerinud osasid vajalikest andmetest. Neid probleeme saab avastada vaid korduvatel reaalsetel testimistel, mida plaanime ka läbi viia projekti jätkumisel.

Meie andmetest selgub ka, et **valdavale osale õpilastest on testikomplekt läbiviidad planeeritud ajapiirides.** Samas peab arvestama, et igas uuritavate rühmas oli mõni õpilane, kes vajas märgatavalt pikemat sooritusaja. Testikomplekti selliste juhtude pärast lühendada pole otstarbekas. Pigem on alust arvata, et tegemist võib olla õpiraskustega õpilastega, kellele peab vajadusel rohkem aega andma testi lõpetamiseks.

Testikomplekt on loodud sügisel esitamiseks. See on eelkõige sisuline küsimus, ülesannete koostamisel on arvestatud õpilaste oskuste, teadmiste ja pädevuste tasemega, mis peaksid selleks ajaks olema saavutatud. **Koostasime igast testist paralleelversioonid, mis võimaldavad kordustestimist võimaliku sekkumise tulemuste hindamiseks.** Kõiki paralleelversioone katsetati eeluuringus. Kevadel 2019 peaks katsetama samu teste longituudselt.

1.2. Testikomplekti eristusvõimest

Testikomplekti koostamisel võtsime eesmärgiks luua detailsema eristusvõimega ülesannete kogu. See tähendab, et **me ei püüdnud luua tavalist psühhomeetrilist hindamisvahendit,** mille soorituse tulemused jaotuvad enam-vähem normaaljaotusele vastavuses. Sellise testikomplekti jaoks oleksid ideaalsed niisugused ülesanded, mille sooritus varieerub kogu uuritavate valimi piires. **Kliinilises psühholoogias on aga informatiivsemaks osutunud hoopis teistsugused ülesanded ja testid: sellised, mille soorituse tase on „laes“ või „põrandal“** (st

¹ Siin ja edaspidi pädevuste hindamise korraldusele seatud nõuded lähtuvad Haridus- ja Teadusministeeriumi ja Tallinna Ülikooli vahel sõlmitud lepingu nr 5.3-4/17/1064 lisas 1 e-hindamisvahenditele seatud tingimustest.

sooritatakse vastavalt kas maksimaalse või minimaalse tulemusega) enamuse uuritavate jaoks. Tavapärasest erinevalt peaks ülesandeid sooritama vaid grupp, kelle eristamiseks testikomplekt on loodud. Näiteks häiregrupi väljaselgitamiseks sobivad kõige paremini ülesanded, mida sooritavad täielikult kõik uuritavad välja arvatud häirega uuritavate grupp. Samamoodi näiteks andekate inimeste eristamiseks sobivad ülesanded, mille sooritusega tulevadki toime vaid tavapärasest andekamad uuritavad.

Meie loodav testikomplekt on mõeldud eelkõige matemaatika ja lugemispädevuse arengu raskustega õpilaste avastamiseks ja nende probleemide võimalike põhjuste hindamiseks. Eeluuringu tulemused osutavad, et oleme seatud eesmärgi saavutanud: oluline osa ülesannetest ei ole olnud lahendatav vaid 5-15% õpilastest. Samas **on ka oluline esile tõsta, et lisaks probleemrühma väljatoomisele võimaldab testikomplekt tervikuna diferentseerida õpilasi nende soorituse taseme alusel ka tava-soorituse tasemega rühmades.** Selline teave õpilase kohta on sobivaks aluseks õpetamise meetodite individualiseerimiseks.

1.3. Eesti ja venekeelsete testiversioonide sooritustasemete erinevusest

Koostasime testikomplektide eestikeelsed ja venekeelsed versioonid. Eeluuringu tulemustest selgub, et **eesti- ja venekeelne versiooni sooritused on suurema osa ülesannete puhul võrreldavad**, kuid esineb ülesandeid, mis kalduvad olema ühes või teises keeles veidi kõrgema soorituse tasemega. See ei ole testikomplekti loomise eesmärgi mõttes probleem. Mõlemas keeles võimaldab testikomplekt eristada erineva pädevuse tasemega õpilasi ja küsimus, kas keeleversioonide erinevused on seotud testide adapteerimise probleemidega või peegeldavad eesti- ja venekeelsete õpilaste tegelikke tasemeerinevusi ei ole selles kontekstis oluline.

1.4. Võimalike pädevuse arengu probleemide põhjuste avastamine

Meie koostatud testikomplekti eelversioon sisaldas nii üldpädevuse hindamise ülesanded kui ka ülesanded ja küsimused, mis võimaldavad hinnata mõningate eeldatavasti levinumate pädevuse tagasihoidliku sooritustaseme võimalike põhjuste seisundit. Nagu eeldasime, seostusid pädevuste taset hindavate ülesannete soorituse tasemed võimalike põhjustekomponentide seisundit kirjeldatavate ülesannete soorituse tasemega. Need **tulemused osutavad, et oleme oma testikomplektiga hinnanud asjakohaseid pädevuse ja selle madalama arengutaseme võimalike põhjuste aspekte.**

Täpsemaks pädevuse arenguprobleemide ja nende võimalike põhjuste seoste kirjeldamiseks ei olnud eeluuringu maht piisav. Vajalikud on indiviidi tasemel detailsed analüüsid (eelkõige konfiguraalne sagedusanalüüs), mis võimaldab täpsemalt vajalikke seoseid kirjeldada. Piisava usaldusväärsusega analüüsiks peab uuritavate hulk olema kordades suurem. **See saab võimalikuks testikomplekti normide koostamise järel, mis plaanide kohaselt peaks toimuma 2019. aasta sügisel.** Alles seejärel saab ka võimalikuks kogu testikomplektis potentsiaalselt sisalduva õpilase kohta käiva teabe piisavalt detailne ja sisuline kirjeldamine ja tulemuste tõlgendamiseks vajaliku käsiraamatu koostamine.

2. Lugemispädevuse hindamine elektrooniliste testidega

2.1. Lugemispädevuse testi ülesannete kirjeldused

Lugemispädevuse hindamise testi ülesannete kirjeldused on esitatud pädevuse komponentide kaupa. Kuna 3. ja 6. klassi ning eesti- ja venekeelsed testid on sisu ja ülesehituse poolest sarnased (klassitasemete hindamisvahendite erinevused on vaid raskusastmes ja mahus, eri keelte hindamisvahendite erinevused on seotud keelte eripäradega), siis on nende kirjeldused esitatud koos. Iga ülesande kirjelduses viidatakse ka eri testikomplektide erinevustele. Kõik näited (joonistel) on toodud 3. klassi A versiooni hindamisvahendist.

Tabelis 1 on esitatud lugemispädevuse testi teinud õpilaste arvud ja testi tegemisele kulunud aeg. Mõnes ülesandes on õpilaste arv väiksem, mis oli tingitud EISI tehnilistest vigadest või testi lõpetamata jätmisest. Iga ülesande tulemusi kirjeldavates tabelites on esitatud vastavat ülesannet sooritanud õpilaste arv. Kahe ülesande (*Tagasipöördumine tekstile* ja *Naljaloos valimine*) tulemused ei olnud EISI tehnilise vea tõttu kättesaadavad.

Tabel 1. Lugemispädevuse testi sooritanud õpilased

	Õpilaste arv	Klasside arv	Koolide arv	Testi tegemisele kulunud aeg minutites			
				Min	Max	M	SD
3. klass kokku	340	20	8	11	98	34	9
eestikeelne A	134	14	5	13	58	35	9
eestikeelne B	123	14	5	13	98	34	10
venekeelne A	43	6	3	11	67	34	11
venekeelne B	40	6	3	16	49	32	8
6. klass kokku	358	17	8	17	95	33	8
eestikeelne A	158	13	5	17	62	32	7
eestikeelne B	122	12	5	19	95	33	9
venekeelne A	40	4	3	22	54	34	7
venekeelne B	38	4	3	22	51	36	5

2.2. Lugemispädevuse kui terviku hindamine

Lugemispädevuse kui terviku hindamise ülesanded võimaldavad välja tuua, mis tasemel on õpilase (1) eelteadmised tekstis käsitletud valdkonnast, (2) loetu (loetud teksti) mõistmine ja (3) teadmised, kuidas lugemisel saadud infot konkreetses valdkonnas kasutada. Tekstides kajastatakse järgmisi valdkondi: talvine veeohutus (3. klass A, 6. klass B), toimimine rästikuhammustuse korral (3. klass B), elustamine (6. klass A).

(1) Eelteadmised tekstis käsitletud valdkonnast

Test sisaldab ülesandeid selle kohta, millised on õpilase eelnevad teadmised ja kogemused lugemistekstis käsitletavast valdkonnast. Küsimused esitatakse õpilasele enne teksti lugemist. Mõlema klassitaseme testis hinnatakse konkreetse valdkonna kohta käivaid eelteadmisi kahe

valikvastustega küsimusega (vt joonis 1, ül 1 ja 2). Ühe küsimusega hinnatakse õpilase hinnangut selle konkreetse valdkonna kohaste teadmiste kohta (vt joonis 1, ül 3) ning ühe küsimusega seda, kas õpilasel on selles valdkonnas endal kogemusi (vt joonis 1, ül 4).

Nüüd tuleb sul lugeda teksti ja sellest aru saada. Enne lugemist vasta järgmistele küsimustele.

Kliki sobival nupul.

1. Vali üks või mitu vastust.
Jääauku kukkumine on ohtlik, sest

- ☐ vajalik on väga hea ujumisoskus
- ☐ külmas vees kaotab inimene kiiresti teadvuse
- ☐ vesi on alati väga sügav
- ☐ jääaugust on raske ise välja saada

2. Kujuta ette järgmist olukorda:
Sa oled teel koolist koju. Eemal tiigijääl mängivad lapsed. Järsku hakkavad lapsed karjuma. Paistab, et keegi on vette kukkunud. Vali kaks tegevust, mida sa peaksid kõigepealt tegema.

- ☐ Lähen ettevaatlikult jääle ja ulatan abivajajale midagi, millest ta saaks kinni haarata.
- ☐ Hindan olukorda: Mis on juhtunud? Kas keegi vajab abi?
- ☐ Tõmban hädasolija jääaugu servale.
- ☐ Aitan abivajajal panna endale selga kuivad ja soojad riided.
- ☐ Kutsun abi: helistan 112 või hüüan lähedalolevaid inimesi appi.

3. Kas sa tead, kuidas käib jääaugust teise inimese päästmine? ☐ JAH / ☐ EI

4. Kas sa oled näinud, kuidas inimest jääaugust päästetakse? ☐ JAH / ☐ EI

Joonis 1. Valdkonna eelteadmiste ülesanded 3. klassi hindamisvahendis

Tabelites 1 ja 2 on esitatud eelteadmiste küsimuste kõikide vastusevariantide valinute protsendid 3. ja 6. klassides.

Tabel 1. Eelteadmiste küsimuste vastusevariantide valinute protsendid 3. klassis

Küsimus	Vastus	Vastajate %			
		Versioon A		Versioon B	
		Eesti (n = 134)	Vene (n = 43)	Eesti (n = 123)	Vene (n = 40)
1.	A	25	44	25	30
	B	66	56	7	25
	C	39	37	88	75
	D	81	72	5	15
2.	A	58	53	32	48
	B	19	14	56	38
	C	20	30	19	20
	D	22	37	1	3
	E	81	65	93	93
3.	Jah	49	60	60	68
	Ei	51	40	40	32
4.	Jah	22	18	25	13
	Ei	78	82	75	87

Märkus. Õige vastusevariant poolpaksus kirjas (1. ja 2. küsimus).

Tabel 2. Eelteadmiste küsimuste vastusevariantide valinute protsendid 6. klassis

Küsimus	Vastus	Vastajate %			
		Versioon A		Versioon B	
		Eesti (n = 158)	Vene (n = 40)	Eesti (n = 122)	Vene (n = 38)
1.	A	6	15	16	53
	B	92	88	0	3
	C	4	0	97	79
	D	1	3	6	13
2.	A	97	90	51	74
	B	2	8	48	21
	C	97	90	7	11
	D	3	10	13	18
	E	1	3	80	76
3.	Jah	62	48	59	74
	Ei	38	52	41	26
4.	Jah	58	25	19	8
	Ei	42	75	81	92

Märkus. Õige vastusevariant poolpaksus kirjas (1. ja 2. küsimus).

(2) Loetud teksti mõistmine

Loetud teksti mõistmist hinnatakse tekstide ja nende põhjal koostatud ülesannete abil. 3. klassi test koosneb kahest publitsistlikust tekstist, 6. klassi testi test kahest publitsistlikust tekstist ja ühest tarbetekstist (juhisest). Näide ühest lugemistekstist on esitatud joonisel 2. Esmalt tuleb õpilasel tekstid läbi lugeda ning seejärel sooritada tekstimõistmisülesanded. Vastamise ajal on võimalik tekstide juurde tagasi pöörduda. Tekstimõistmisülesanded on kahesugused: väidete verifitseerimise ülesanne (vt joonis 3) ja valikvastustega ülesanded (vt joonis 4). Väidete verifitseerimise ülesandes esitatakse õpilasele teksti kohta viis väidet, millest osa olid sisuliselt õiged ja osa valed, ning õpilasel tuleb valida, kas lause on õige või vale. Ülesandega hinnatakse tekstis otseselt sisalduva teabe mõistmist. Valikvastustega ülesannetes esitatakse õpilasele küsimused, millele tuleb leida üks või mitu õiget vastust. 3. klassi test sisaldab viit küsimust, 6. klassi testi test kuut küsimust, igal küsimusel on neli valikvastust. Osa küsimusi hindavad tekstis otseselt sisalduva teabe mõistmist, osa küsimusi teabe seostamist ja järelduste tegemist. Näited tekstidest ja tekstimõistmisülesannetest on esitatud joonistel 2–4.

Loe läbi järgnev tekst. Seejärel vasta selle kohta käivatele küsimustele.
Küsimustele vastamise ajal saad vajadusel uuesti teksti lugeda.

Luunjas sattusid läbi jää vajunud väike poiss ja teda päästma läinud vanaema uppumisohtu

Tartumaal Luunja alevikus kukkus 4-aastane poiss läbi jää Emajõkke. Teda päästma läinud ja vette hüpanud vanaema sattus samuti uppumisohtu. Mõlemad päästeti tänu juhtunud pealt näinud ja appi tõtanud naisele.

Täna kella 12.10 ajal teatati häirekeskusele, et Luunjas kukkus väike laps läbi jää. Selgus, et koos vanaemaga jõe äärde läinud poiss oli eest ära kiirustanud. Ta oli purdelt otse jõejääle astunud ja sellest läbi vajunud. Vanaema hüppas poisile järgi ning hoidis teda vee peal. Veest välja tõsta ta last ei suutnud. Laps ja naine päästeti tänu juhtumit pealt näinud naisterahvale, kes appi läks ja nad purdele tõmbas.

Kohale saabunud kiirabi võttis mõlemad oma hoole alla ning viis haiglasse.

See on järjekordne näide, et jää on juba äärmiselt nõrk ning veekogude läheduses tuleb jääga seotud ohtudele suurt tähelepanu pöörata. Eriti kui kaasas on väikesed lapsed.

Lõuna päästekeskus ootab infot hädasolijad jõest välja aidanud naise kohta, kes päästis sellega kahe inimese elud.

(Õhtuleht, 9. aprill, 2018)

Joonis 2. Lugemistekst 3. klassi hindamisvahendist

Nüüd vasta küsimustele loetud tekstide kohta.
Soovi korral võid uuesti teksti lugeda.

1.	Tekstides oli juttu talisuplemisest.	Õige	Vale
2.	Tugev jää tekib veekogudele külma ilma korral ühe nädalaga.	Õige	Vale
3.	Jää on piisavalt tugev, kui on vähemalt 7–8 cm paks.	Õige	Vale

Tagasi teksti juurde

Joonis 3. Väidete verifitseerimise ülesanded

Vali igale küsimusele üks või mitu õiget vastust.

1. Jää võib kergesti puruneda

☐ seisva veega kohtades
☐ külma ilma korral
☐ sildade lähedal
☐ allikakohtades

Tagasi teksti juurde

Joonis 4. Valikvastustega tekstimõistmisülesanne

Tabelites 3 ja 4 on esitatud tekstimõistmisülesannete kõikide vastusevariantide valinute protsendid 3. ja 6. klassides.

Tabel 3. Tekstimõistmisküsimuste vastusevariantide valinute protsendid 3. klassis

Ülesande tüüp	Küsimus	Vastus	Vastajate %			
			Versioon A		Versioon B	
			Eesti (n = 134)	Vene (n = 43)	Eesti (n = 123)	Vene (n = 40)
Väidete verifitseerimine	1.	Õige	83	56	91	95
	2.	Õige	46	40	85	78
	3.	Õige	71	58	77	70
	4.	Õige	97	91	54	50
	5.	Õige	78	67	76	63
Valikvastustega küsimus	1.	A	41	56	59	38
		B	13	30	26	25
		C	43	40	63	63
		D	54	47	14	20
	2.	A	81	84	28	28
		B	7	12	7	33
		C	0	0	87	83
		D	78	56	3	13
	3.	A	14	37	73	78
		B	87	53	12	10
		C	28	44	79	25
		D	85	47	21	28
	4.	A	10	9	83	83
		B	83	84	3	5
		C	59	44	15	13
		D	87	70	6	18
	5.	A	12	23	26	28
		B	9	47	72	50
		C	83	53	26	50
		D	35	40	37	33

Märkus. Õige vastusevariant poolpaksus kirjas (valikvastustega tekstimõistmisülesanded).

Tabel 4. Tekstimõistmisküsimuste vastusevariantide valinute protsendid 6. klassis

Ülesande tüüp	Küsimus	Vastus	Vastajate %			
			Versioon A		Versioon B	
			Eesti (n = 158)	Vene (n = 40)	Eesti (n = 122)	Vene (n = 38)
Väidete verifitseerimine	1.	Õige	99	98	61	68
	2.	Õige	85	90	98	95
	3.	Õige	98	93	93	92
	4.	Õige	92	78	76	71
	5.	Õige	86	85	94	89
Valikvastustega küsimus	1.	A	44	60	37	42
		B	56	35	12	8
		C	60	40	74	79
		D	1	8	14	8
	2.	A	9	10	16	24
		B	98	93	1	5
		C	3	3	72	42
		D	0	0	66	71
	3.	A	4	8	13	42
		B	73	63	2	5
		C	12	23	97	84
		D	82	55	2	11
	4.	A	75	75	2	3
		B	37	28	85	50
		C	54	45	80	84
		D	3	3	7	21
	5.	A	73	55	62	79
		B	6	13	27	11
		C	15	13	15	26
		D	21	38	12	5

Märkus. Õige vastusevariant poolpaksus kirjas (valikvastustega tekstimõistmisülesanded).

(3) Teadmised, kuidas lugemisel saadud infot konkreetses valdkonnas kasutada

Ülesandega hinnatakse õpilase teadmist, kuidas tekstist saadud infot kasutada probleemse olukorra lahendamisel. Ülesanne on analoogne ülesandega, millega hinnati õpilase eelteadmisi konkreetses valdkonnas (vt joonis 1 ül 2). Tegemist on valikvastustega ülesandega, kus õpilasel tuleb valida ette antud viiest valikust kaks. Näide ülesandest on esitatud joonisel 5.

Kujuta ette järgmist olukorda:

Jõejaäl uisutavad lapsed. Järsku kostub jõe poolt karjumist. Paistab, et keegi on vette kukkunud. Vali kaks tegevust, mida sa peaksid kõigepealt tegema.

- ☐ Lähnen ettevaatlikult jääle ja ulatan abivajajale midagi, millest ta saaks kinni haarata.
- ☐ Hindan olukorda: Mis on juhtunud? Kas keegi vajab abi?
- ☐ Tõmban hädasolija jääaugu servale.
- ☐ Alitan abivajajal panna endale selga kuivad ja soojad riided.
- ☐ Kutsun abi: helistan 112 või hüüan lähedalolevaid inimesi appi.

Tagasi teksti juurde

Joonis 5. Valdkonnateadmiste ülesanne

Tabelis 5 ja 6 on esitatud valdkonnateadmiste ülesande kõikide vastusevariantide valinute protsendid 3. ja 6. klassides.

Tabel 5. Valdkonnateadmiste ülesande vastusevariantide valinute protsendid 3. klassis

Vastus	Vastajate %			
	Versioon A		Versioon B	
	Eesti (n = 134)	Vene (n = 43)	Eesti (n = 123)	Vene (n = 40)
A	54	30	27	40
B	21	14	68	45
C	27	47	8	20
D	17	44	2	5
E	81	65	93	90

Märkus. Õige vastusevariant poolpaksus kirjas.

Tabel 6. Valdkonnateadmiste kasutamise ülesande vastusevariantide valinute protsendid 6. klassis

Vastus	Vastajate %			
	Versioon A		Versioon B	
	Eesti (n = 158)	Vene (n = 40)	Eesti (n = 122)	Vene (n = 38)
A	80	80	67	74
B	3	5	33	24
C	80	70	7	5
D	35	38	12	29
E	1	8	80	68

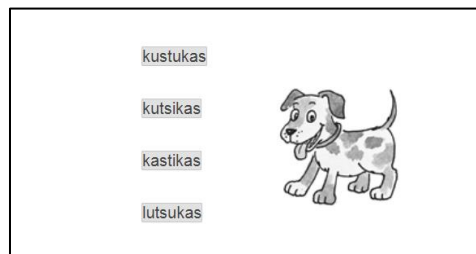
Märkus. Õige vastusevariant poolpaksus kirjas.

2.3. Loetu mõistmise komponentide hindamine

Loetu mõistmise komponentide hindamise ülesanded võimaldavad saada teavet õpilase lugemistehniliste oskuste, keelelise mõistmise ning lugemise metakognitiivsete teadmiste ja oskuste taseme kohta.

(1) Lugemistehnilised oskused

Ülesandega hinnatakse sõnade äratundmise kiirust (sekundites) ja õigsust (õigete vastuste hulk) lugemisel. Ülesanne koosneb ühest harjutusest ja 12 alaülesandest, mis on 3. ja 6. klassi hindamisvahendis samad (kuid A ja B versioonides erinevad). Õpilasele esitatakse ekraanil ükshaaval erinevaid pilte, mis kujutavad mingit objekti või objekte. Pildi kõrval on neli fonoloogiliselt struktuuri või kirja­pildi poolest sarnast sõna, millest üks vastab pildil kujutatud objektile. Õpilasel tuleb võimalikult kiiresti valida õige sõna. Kohe pärast sõna valimist ilmub ekraanile järgmine pilt ja sõnad. Esitatavad sõnad on struktuurilt erineva raskusastmega: lihtsamad on lihthäälikutest koosnevad kahe­silbilised sõnad (nt *vares*, *eesel*), keerukamad on rohkem silpe ja/või häälikuühendeid sisaldavad (nt *rebane*, *kringel*, *hambahari*). Näide ühest alaülesandest on esitatud joonisel 6.



Joonis 6. Sõnade äratundmise ülesanne

Tabelites 7 ja 8 on esitatud sõnade äratundmise õigsuse tulemused alaülesannete kaupa 3. ja 6. klassides. (Ülesande sooritamise kiiruse kirjeldavaid statistikuid vt tabelitest 29 ja 30.)

Tabel 7. Sõnade äratundmise ülesande õigete vastuste protsendid alaülesannetes 3. klassis

Alaülesande number	Vastajate %			
	Versioon A		Versioon B	
	Eesti (n = 103)	Vene (n = 37)	Eesti (n = 94)	Vene (n = 37)
1.	89	97	97	95
2.	93	100	98	95
3.	99	97	76	100
4.	97	86	100	97
5.	92	100	94	95
6.	88	97	97	95
7.	63	97	72	97
8.	99	81	100	89
9.	92	97	97	95
10.	100	95	90	95
11	66	97	73	57
12.	91	95	97	84

Tabel 8. Sõnade äratundmise ülesande õigete vastuste protsendid alaülesannetes 6. klassis

Alaülesande number	Vastajate %			
	Versioon A		Versioon B	
	Eesti (n = 130)	Vene (n = 36)	Eesti (n = 99)	Vene (n = 31)
1.	97	100	97	100
2.	98	100	97	100
3.	98	100	99	100
4.	99	81	100	100
5.	98	100	92	97
6.	92	100	95	100
7.	84	100	87	97
8.	99	100	100	100
9.	98	94	100	100
10.	98	100	98	97
11	86	100	86	81
12.	98	100	99	94

(2) Keeleline mõistmine

Keelelist mõistmist hindavad ülesanded jagunevad sõna- ja lausetasandi ülesanneteks. Sõnatasandil hinnatakse sõnatähenduse tundmist kahe ülesandega: sünonüümi valimise ja lausesse sobiva sõna valimise ülesandega. Lausete mõistmist hinnatakse kolme ülesandega: kuulatud lausete mõistmise, lausete mõistmise kiiruse ja õigsuse ning keerulise konstruktsiooniga lausete mõistmise ülesandega.

Sünonüümi valimine. Testi abil hinnatakse eri õppeainetega (inimeseõpetuse, loodusõpetuse, 6. klassis ka ajaloo) seotud oskussõnade tähenduste tundmist. 3. klassi hindamisvahend sisaldab 2. klassis käsitletud ainealaseid nimi- ja omadussõnu (nt *otsmik*, *säästlik*), 6. klassi test 3.–5. klassis käsitletud nimi- ja omadussõnu (nt *immuunsus*, *negatiivne*). Ülesanne sisaldab ühte harjutust ja alaülesandeid (3. klassi testis 6, 6. klassi testis 8 alaülesannet). Õpilasele esitatakse lähtesõnad ja palutakse iga sõna järel olevate sõnade hulgast märkida sama tähendusega sõna. Igale lähtesõnale vastab üks sõna ja õpilane saab valida ühe sõna. Valikuks antud sõnade hulgas on lisaks lähtesõna sünonüümile ka sisult sobimatud sõnad (antonüümid või häälduslikult sarnased sõnad). Kui õpilane sünonüümi valida ei oska, saab ta valida vastusevariandi “ei tea”. Näide alaülesannetest on esitatud joonisel 7.

Kliki sama tähendusega sõnal.					
ravim	haigus	arstirohi	virus	vaktsiin	ei tea
säästlik	raiskav	saastunud	kokkuhoidlik	säärane	ei tea
otsmik	meelekoht	laup	otsik	sõrm	ei tea

Joonis 7. Sünonüümide valimise ülesanne

Tabelites 9 ja 10 on esitatud sünonüümi valimise ülesande kõikide alaülesannete õigete vastuste protsendid 3. ja 6. klassides.

Tabel 9. Sünonüümi valimise ülesande õigete vastuste protsendid 3. klassis

Alaülesande number	Vastajate %			
	Versioon A		Versioon B	
	Eesti (n = 134)	Vene (n = 43)	Eesti (n = 110)	Vene (n = 40)
1.	87	37	86	45
2.	84	93	48	80
3.	63	79	84	83
4.	83	60	79	53
5.	81	70	55	65
6.	80	70	50	63

Tabel 10. Sünonüümi valimise ülesande õigete vastuste protsendid 6. klassis

Alaülesande number	Vastajate %			
	Versioon A		Versioon B	
	Eesti (n = 158)	Vene (n = 40)	Eesti (n = 122)	Vene (n = 38)
1.	77	90	84	89
2.	53	93	89	89
3.	92	88	87	76
4.	97	68	82	84
5.	77	93	93	45
6.	55	98	60	87
7.	78	93	46	76
8.	80	95	90	55

Lausesse sobiva sõna valimine. Ülesandega hinnatakse keeles harva esinevate omasõnade (nt *hõõguma*, *haruline*) ja võõrsõnade (nt *panter*, *karikatuur*) tähenduse tundmist. Ülesanne sisaldab ühte harjutust ja alaülesandeid (3. klassi testis 6, 6. klassi testis 8). Õpilasele esitatakse lause, milles osalevasse lünka tuleb tal valida kolmest sõnast üks sisult sobiv sõna. Valikuks antud sõnade hulgas on lisaks õigele sõnale ka kaks sisult sobimatut sõna (nt häälduslikult sarnased sõnad või antonüümid). Näide testülesannetest on esitatud joonisel 8.

Loe lause läbi ja vali sinna sobiv sõna.

1. Vaatasime loomaaias musta PARTNERIT / PANTRIT / PARTERIT.

2. Munad HAUDUVAD / HAUVAD / HOIDUVAD kana all pesas umbes kolm nädalat.

3. Õues kasvas HARUKORDNE / HARUHARV / HARULINE kask.

Joonis 8. Lausesse sobiva sõna valimise ülesanne

Tabelites 11 ja 12 on esitatud lausesse sobiva sõna valimise ülesande kõikide alaülesannete õigete vastuste protsendid 3. ja 6. klassides.

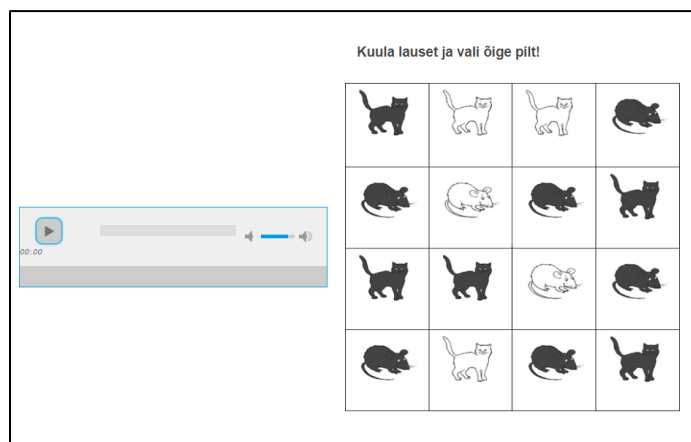
Tabel 11. Lausesse sobiva sõna valimise ülesande õigete vastuste protsendid 3. klassis

Alaülesande number	Vastajate %			
	Versioon A		Versioon B	
	Eesti (n = 133)	Vene (n = 42)	Eesti (n = 121)	Vene (n = 39)
1.	89	81	93	65
2.	91	70	72	53
3.	68	67	46	80
4.	78	21	94	88
5.	92	81	59	70
6.	60	79	89	83

Tabel 12. Lausesse sobiva sõna valimise ülesande õigete vastuste protsendid 6. klassis

Alaülesande number	Vastajate %			
	Versioon A		Versioon B	
	Eesti (n = 158)	Vene (n = 40)	Eesti (n = 122)	Vene (n = 38)
1.	95	100	98	89
2.	82	93	75	74
3.	71	95	70	97
4.	94	85	97	95
5.	99	100	96	92
6.	72	100	98	92
7.	79	43	93	95
8.	97	93	85	97

Kuulatud lausete mõistmine. Ülesandega hinnatakse esmajoones ruumisuhteid sisaldavate lausete mõistmist kuulamisel. Ülesanne sisaldab ühte harjutust ja kuut alaülesannet. Alaülesanded on 3. ja 6. klassi hindamisvahendis samad (A ja B versioonid erinevad). Õpilasele esitatakse 4*4 maatriks, mis koosneb mustadest ja valgetest kassidest ja hiirtest. Õpilasel palutakse kuulata lauset ning leida kindlate tunnustega objekt, mis on määratletud objekti enda omadustega (nt must kass) ja objekti suhetega teiste objektidega maatriksis (nt mis on kahe valge hiire vahel). Maatriksid ja objekti kirjeldused on koostatud nii, et maatriksis vastab sellele vaid üks objekt. Näide ühest alaülesandest on esitatud joonisel 9.



Joonis 9. Kuulatud lausete mõistmise ülesanne

Märkus. Lause: Näita musta kassi, kes on valge hiire all.

Tabelites 13 ja 14 on esitatud kuulatud lausete mõistmise ülesande kõikide alaülesannete õigete vastuste protsendid 3. ja 6. klassides.

Tabel 13. Kuulatud lausete mõistmise ülesande õigete vastuste protsendid 3. klassis

Alaülesande number	Vastajate %			
	Versioon A		Versioon B	
	Eesti (n = 134)	Vene (n = 43)	Eesti (n = 123)	Vene (n = 40)
1.	89	72	90	85
2.	73	33	71	50
3.	57	26	59	38
4.	62	56	72	58
5.	81	70	85	70
6.	83	72	80	78

Tabel 14. Kuulatud lausete mõistmise ülesande õigete vastuste protsendid 6. klassis

Alaülesande number	Vastajate %			
	Versioon A		Versioon B	
	Eesti (n = 158)	Vene (n = 40)	Eesti (n = 122)	Vene (n = 38)
1.	94	93	99	89
2.	80	60	89	53
3.	66	55	75	34
4.	78	80	92	66
5.	82	83	91	89
6.	88	95	95	87

Lausete mõistmise kiirus ja õigsus. Ülesandega hinnatakse lausete mõistmise kiirust (sekundites) ja õigsust (õigete vastuste hulk) lugemisel. Ülesanne koosneb 12-st lausest, millest 5 on sisult õiged (nt *Tiigril on suured loomad, kellel on triibuline karvkate*) ja 7 sisult valed (nt *Jäätis on kuum ja soolase maitsega*). Ülesanded on 3. ja 6. klassi hindamisvahendis samad (kuid A ja B versioonides erinevad). Õpilasele esitatakse ekraanil laused ükshaaval ja tal tuleb iga lause puhul valida, kas lause on õige või vale, tehes seda võimalikult kiiresti. Kohe pärast valiku tegemist ilmub ekraanile järgmine lause. Osa lausetest on lühemad ja struktuurilt lihtsamad (3–4-sõnalised lihtlauseid), osa on pikemad ja keerukamad (kuni 26-sõnalised põimlauseid). Näide ühest alaülesandest on esitatud joonisel 10.

Ühed maailma aeglaseimad loomad on teod, sest nad on osavad ja neil on pikad jalad.

☒ ÕIGE ☐ VALE

Joonis 10. Lausete mõistmise kiiruse ja õigsuse ülesanne

Tabelites 15 ja 16 on esitatud lausete mõistmise õigsuse tulemused alaülesannete kaupa 3. ja 6. klassides. (Ülesande sooritamise kiiruse kirjeldavaid statistikuid vt tabelitest 29 ja 30.)

Tabel 15. Lausete mõistmise kiiruse ja õigsuse ülesande õigete vastuste protsendid 3. klassis

Alaülesande number	Vastajate %			
	Versioon A		Versioon B	
	Eesti (n = 111)	Vene (n = 34)	Eesti (n = 102)	Vene (n = 37)
1.	90	100	97	84
2.	94	97	97	76
3.	93	94	91	89
4.	95	94	–	–
5.	86	71	91	86
6.	94	79	84	73
7.	84	91	95	95
8.	94	82	95	95
9.	85	68	98	89
10.	90	74	91	76
11.	84	71	88	84
12.	69	79	78	62

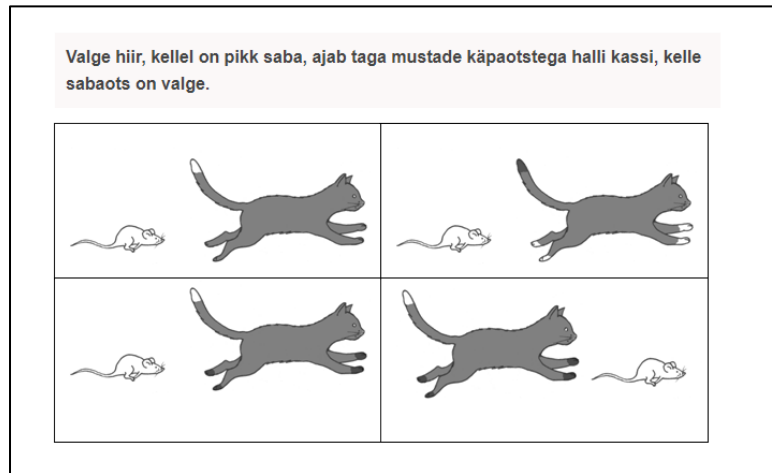
Märkus. Testi B versiooni 4. alaülesande andmed ei olnud kättesaadavad EIS-i tehnilise vea tõttu.

Tabel 16. Lausete mõistmise kiiruse ja õigsuse ülesande õigete vastuste protsendid 6. klassis

Alaülesande number	Vastajate %			
	Versioon A		Versioon B	
	Eesti (n = 140)	Vene (n = 35)	Eesti (n = 107)	Vene (n = 32)
1.	94	94	95	91
2.	91	100	93	100
3.	98	100	91	72
4.	94	100	–	94
5.	91	80	88	97
6.	95	86	93	66
7.	99	94	99	94
8.	95	100	95	94
9.	90	91	97	88
10.	99	100	94	88
11.	94	100	97	78
12.	84	94	90	88

Märkus. Eestikeelse testi B versiooni 4. alaülesande andmed ei olnud kättesaadavad EIS-i tehnilise vea tõttu.

Keeruka konstruktsiooniga lausete mõistmine. Ülesandega hinnatakse keeruka konstruktsiooniga lausete mõistmist lugemisel. Ülesanne sisaldab pikki mitme vaba laiendiga lauseid, hõlmava konstruktsiooniga liitlauseid, ruumi-, aja- ja hulgasuhteid väljendavaid lauseid, võrdluskonstruktsioone sisaldavaid lauseid ja lauseid, kus kirjeldatud sündmuste järjekord ja sõnajärg ei ole vastavuses ning lauseid, kus väljendatud seosed ei ole loogilised. Ülesanne koosneb ühest harjutusest ja alaülesannetest (3. klassis 8, 6. klassis 10 alaülesannet). Õpilasele kuvatakse ekraanil laused ükshaaval ja tal tuleb valida pilt, mis käib vastava lause kohta. 3. klassi ülesandes on valikuid 4, 6. klassi ülesandes 4–6. Näide ühest alaülesandest on esitatud joonisel 11.



Joonis 11. Keeruka konstruktsiooniga lausete mõistmise ülesanne

Tabelites 17 ja 18 on esitatud keeruka konstruktsiooniga lausete mõistmise ülesande tulemused alaülesannete kaupa 3. ja 6. klassides.

Tabel 17. Keeruka konstruktsiooniga lausete ülesande õigete vastuste protsendid 3. klassis

Alaülesande number	Vastajate %			
	Versioon A		Versioon B	
	Eesti (n = 133)	Vene (n = 42)	Eesti (n = 121)	Vene (n = 40)
1.	62	76	78	68
2.	58	55	76	50
3.	71	52	68	70
4.	72	76	52	38
5.	79	57	85	83
6.	87	60	88	83
7.	62	62	60	28
8.	50	36	66	30

Tabel 18. Keeruka konstruktsiooniga lausete ülesande õigete vastuste protsendid 6. klassis

Alaülesande number	Vastajate %			
	Versioon A		Versioon B	
	Eesti (n = 158)	Vene (n = 40)	Eesti (n = 122)	Vene (n = 38)
1.	90	95	81	66
2.	83	75	75	87
3.	89	83	94	87
4.	88	90	93	84
5.	35	5	24	21
6.	96	98	96	97
7.	94	85	92	84
8.	39	35	48	42
9.	56	58	51	42
10.	56	38	63	21

(3) Metakognitiivne teadlikkus ja oskused lugemisel

Hindamisvahend sisaldab ülesandeid, millega hinnatakse lugemisstrateegiate efektiivsuse tundmist, hinnangut endapoolsele lugemisstrateegiate kasutamisele tekstimõistmisülesande sooritamisel, mõistmise jälgimist lugemisel ning tekstile tagasipöördumist tekstimõistmisülesannete sooritamisel.

Lugemisstrateegiate efektiivsuse tundmine. Ülesandega hinnatakse, kuivõrd on õpilane teadlik erinevate lugemisstrateegiate kasulikkusest. Õpilastele esitatakse lühikirjeldused erinevatest strateegiatest, mida saab kasutada enne teksti lugemist, teksti lugemise ajal, pärast teksti lugemist ning juhul, kui ei saa mingist tekstisõnast või -lausest aru. Kokku esitatakse 12 strateegiat, millest 6 on vastavas olukorras efektiivsed ja 6 ebaefektiivsed. Testi ülesanded on 3. ja 6. klassi hindamisvahendis samad. Näide ülesannetest on esitatud joonisel 12.

Mõned lugemise viisid on tekstist aru saamiseks kasulikud kui teised. Mõtle, millised lugemise viisid on sinu meelest kasulikud ja millised mitte.

Vali vastus sobivale kastikesele klõpsates.

Mida on kasulik teha enne lugemist?

1.	Mõtlen, mida ma selle teema kohta juba tean.	JAH	EI
2.	Loen läbi viimase lause, siis ma tean, kuidas tekst lõpeb.	JAH	EI
3.	Mõtlen, millest see tekst võiks rääkida.	JAH	EI

Mida on kasulik teha lugemise ajal?

1.	Loen keerulised kohad kiiresti läbi.	JAH	EI
2.	Katkestan lugemise aeg-ajalt ja mõtlen, kuidas tekst võiks jätkuda.	JAH	EI
3.	Loen läbi viimased laused, siis ma tean, kuidas tekst lõpeb.	JAH	EI

Joonis 12. Lugemisstrateegiate efektiivsuse tundmise ülesanded

Tabelites 19 ja 20 on esitatud lugemisstrateegiate efektiivsuse tundmise ülesande tulemused alaülesannete kaupa 3. ja 6. klassides.

Tabel 19. Lugemisstrateegiate efektiivsuse tundmise ülesande õigete vastuste protsendid 3. klassis

Alaülesande number	Vastajate %			
	Versioon A		Versioon B	
	Eesti (n = 134)	Vene (n = 43)	Eesti (n = 123)	Vene (n = 40)
1.	75	63	74	63
2.	75	60	84	55
3.	66	67	70	73
4.	82	67	82	70
5.	42	42	37	30
6.	72	58	82	60
7.	69	81	80	75
8.	62	37	65	55
9.	61	60	59	63
10.	86	72	85	80
11	69	63	67	70
12.	93	81	95	85

Tabel 20. Lugemisstrateegiate efektiivsuse tundmise ülesande õigete vastuste protsendid 6. klassis

Alaülesande number	Vastajate %			
	Versioon A		Versioon B	
	Eesti (n = 158)	Vene (n = 40)	Eesti (n = 122)	Vene (n = 38)
1.	85	75	92	66
2.	94	98	93	82
3.	75	88	80	84
4.	94	73	94	74
5.	54	60	48	61
6.	93	93	92	82
7.	90	95	86	82
8.	78	53	93	68
9.	82	70	84	74
10.	92	90	90	92
11	85	80	83	68
12.	94	90	93	87

Lugemisstrateegiate kasutamine. Ülesandega hinnatakse, milliseid lugemisstrateegiaid õpilane teksti lugemisel enda hinnangul kasutas. Strateegiate kasutamise ülesanne tuleb õpilasel lahendada pärast tekstimõistmisülesannet (vt *Loetud teksti mõistmine*). Õpilasel küsitakse, kuidas ta tekste luges, ning palutakse märkida 1–3 vastust (strateegiat) etteantud kuue variandi seast. Neist kolm strateegiat on efektiivsed (nt *Lugesin tekste mõttega ja proovisin nende sisu endale ette kujutada*) ja kolm on vastava lugemisülesande sooritamiseks ebaefektiivsed (nt *Lugesin tekste ja püüdsin kõik pähe õppida*). Kui õpilane ei leia vastusevariantide hulgast strateegiat, mida ta enda arvates kasutas, saab ta valida vastuse “Ei oska öelda”. Ülesanne on 3. ja 6. klassi hindamisvahendis samasugune. Näide ülesandest on esitatud joonisel 13.

Sa pidid lugema veeohutuse teemalisi tekste ja nendest aru saama. Kuidas sa seda tegid?

Vali üks kuni kolm vastust sobivatel nuppudel klõppides.

- ☐ Lugesin tekstid lihtsalt läbi.
- ☐ Lugesin tekste mõttega ja proovisin nende sisu endale ette kujutada.
- ☐ Lugesin tekstid läbi. Kui mõnest kohast ei saanud aru, lugesin seda veelkord.
- ☐ Lugesin tekste ja püüdsin kõik pähe õppida.
- ☐ Kui ma mõne küsimuse vastust ei teadnud, otsisin seda tekstist.
- ☐ Ma ei lugenud teksti lõpuni.
- ☐ Ei oska öelda.

Joonis 13. Lugemisstrateegiate kasutamise ülesanne

Tabelites 21 ja 22 on esitatud lugemisstrateegiate kasutamise ülesande tulemused alaülesannete kaupa 3. ja 6. klassides.

Tabel 21. Lugemisstrateegiate kasutamise ülesande vastusevariantide valinute protsendid 3. klassis

Alaülesande number	Vastajate %			
	Versioon A		Versioon B	
	Eesti (n = 134)	Vene (n = 43)	Eesti (n = 123)	Vene (n = 40)
1.	27	40	30	53
2.	73	47	64	35
3.	46	21	40	18
4.	22	7	20	15
5.	34	21	28	25
6.	5	2	2	13
7.	11	7	10	10

Märkus. Efektiivsete strateegiate valinute protsendid poolpaksus kirjas.

Tabel 22. Lugemisstrateegiate kasutamise ülesande vastusevariantide valinute protsendid 6. klassis

Alaülesande number	Vastajate %			
	Versioon A		Versioon B	
	Eesti (n = 158)	Vene (n = 40)	Eesti (n = 122)	Vene (n = 38)
1.	19	33	20	39
2.	73	53	74	53
3.	51	48	51	42
4.	9	10	2	3
5.	48	43	61	39
6.	5	8	5	11
7.	6	10	6	13

Märkus. Efektiivsete strateegiate valinute protsendid poolpaksus kirjas.

Mõistmise jälgimine. Ülesandega hinnatakse enda mõistmise jälgimist lugemisel. Õpilasele esitatakse ühekaupa ekraanil tekstilõigud, millest mõnes on üks või kaks lauset sisu poolest sobimatud, sisaldades teiste lausetega mitte kokku sobivat teavet. Ühes tekstilõigus sobimatuid lauseid ei esine. Õpilasel palutakse tekstilõik läbi lugeda ning märkida laused, mis sinna ei sobi. Kui õpilane sobimatuid lauseid ei leia, on tal võimalik valida vastus “Sobimatuid lauseid ei ole”. Ülesanne koosneb ühest harjutusest ja alaülesannetest (3. klassis 3, 6. klassis 4 alaülesannet). Näide ühest alaülesandest on esitatud joonisel 14.

Märgi laused, mis teksti ei sobi.

Oli pühapäeva hommik. Kui Mikk kella kümne paiku ärkas, paistis päike juba heledasti aknast sisse. Mikule meenus kohe eiline pallimäng ja napilt saadud võit. Ta riietus kähku ja tahtis kohe Risto juurde minna, et koos jälle palliplatsile minna. Ta jooksis läbi vihmasaju Risto poole. Varsti läksidki poisid õue. Õhtul vaatasid Mikk ja Risto televiisorist jalgpallivõistlust.

Sobimatuid lauseid ei ole.

Joonis 14. Mõistmise jälgimise ülesanne

Tabelites 23 ja 24 on esitatud mõistmise jälgimise ülesande tulemused alaülesannete kaupa 3. ja 6. klassides.

Tabel 23. Mõistmise jälgimise ülesande vastusevariantide valinute protsendid 3. klassis

Alaülesande number	Vastus	Vastajate %			
		Versioon A		Versioon B	
		Eesti (n = 133)	Vene (n = 40)	Eesti (n = 121)	Vene (n = 38)
1.	1. lause	22	10	16	26
	2. lause	12	8	15	18
	3. lause	20	15	12	11
	4. lause	64	43	60	32
	5. lause	16	10	7	8
	Sobimatuid lauseid ei ole	17	40	15	42
2.	1. lause	17	8	3	16
	2. lause	11	13	17	18
	3. lause	13	25	19	30
	4. lause	20	15	17	11
	Sobimatuid lauseid ei ole	51	53	54	66
3.	1. lause	4	13	3	13
	2. lause	8	13	7	21
	3. lause	5	10	2	11
	4. lause	5	5	3	11
	5. lause	35	25	4	0
	6. lause	7	20	50	16
	7. lause	5	5	9	8
	Sobimatuid lauseid ei ole	42	48	31	45

Märkus. Õiged vastusevariandid poolpaksus kirjas.

Tabel 24. Mõistmise jälgimise ülesande vastusevariantide valinute protsendid 6. klassis

Alaülesande number	Vastus	Vastajate %			
		Versioon A		Versioon B	
		Eesti (n = 158)	Vene (n = 40)	Eesti (n = 122)	Vene (n = 38)
1.	1. lause	9	13	10	18
	2. lause	26	23	5	8
	3. lause	29	25	12	34
	4. lause	9	8	80	74
	5. lause	–	–	9	11
	Sobimatuid lauseid ei ole	37	48	7	13
2.	1. lause	3	13	5	18
	2. lause	3	10	11	11
	3. lause	35	30	11	24
	4. lause	9	5	16	16
	Sobimatuid lauseid ei ole	54	58	61	45
3.	1. lause	1	3	7	8
	2. lause	1	5	5	5
	3. lause	2	5	2	5
	4. lause	54	43	44	24
	5. lause	3	5	11	5
	6. lause	46	38	7	5
	7. lause	–	–	20	39
	Sobimatuid lauseid ei ole	16	13	11	26
4.	1. lause	0	3	2	3
	2. lause	4	3	3	13
	3. lause	3	8	5	5
	4. lause	4	3	2	8
	5. lause	6	0	60	47
	6. lause	59	63	4	13
	7. lause	8	8	4	11
	Sobimatuid lauseid ei ole	27	20	25	32

Märkus. Õiged vastusevariandid poolpaksus kirjas.

Tekstile tagasipöördumine. Ülesandega hinnatakse, kui palju kordi kasutas õpilane tekstimõistmisküsimustele vastamisel võimalust teksti uuesti lugeda, et sealt vastuseid leida. Koos tekstimõistmisküsimustega kuvatakse õpilasele nupp „Tagasi teksti juurde“, mille klikkides on tal võimalus teksti uuesti lugeda. Tekstile tagasi pöörduda on võimalik kõikidele küsimustele vastamisel. Fikseeritakse tagasipöördumiste arv. EISI tehnilise vea tõttu ei saanud piloottestide andmeid kätte, mistõttu ei ole võimalik käesolevas ülevaates õpilaste tulemusi esitada.

- (4) *Lugemishuvi hindamine.* Lugemishuvi hindamise ülesanded võimaldavad hinnata, kas ja kuivõrd õpilane eelistab lugemist mingile muule tegevusele. Lugemishuvi hinnati kolme ülesandega: raamatu lugemise võrdlus teiste huvitegevustega, lisaloo valimine ning naljajutu valimine.

Raamatu lugemise võrdlus teiste huvitegevustega. Ülesandega hinnatakse, kuivõrd õpilane eelistab enda hinnangul raamatute lugemist mingile muule vaba-aja tegevusele. Õpilasele esitatakse 12 tegevuste paari ning palutakse tal igast paarist valida tegevus, mis talle rohkem meeldib. Kuus võrdlust sisaldavad ühe tegevusena raamatu lugemist ja teise tegevusena mingit muud tegevust (nt koomiksi lugemist, internetis suhtlemist, trenni tegemist). Kuus võrdlust sisaldavad ühe tegevusena peast arvutamist ja teise tegevusena mingit muud tegevust (vt Matemaatikapädevuse hindamine, *Peast arvutamise võrdlus teiste huvitegevustega*). Testi ülesanded on 3. ja 6. klassi hindamisvahendis samad. Näide ülesannetest on esitatud joonisel 15.

Mida sulle vabal ajal meeldib teha? Vali igast paarist üks tegevus, mis sulle rohkem meeldib.

Vastamiseks kliki sobival kastikesel.

1.	Raamatut lugeda	Koomiksit lugeda
2.	Peast arvutada	Internetis sõpradega suhelda
3.	Videoid vaadata	Raamatut lugeda
4.	Raamatut lugeda	Trenni teha

Joonis 15. Raamatu lugemise ja teiste huvitegevuste võrdlemise ülesanne

Tabelites 25 ja 26 on esitatud raamatu lugemise ja teiste huvitegevuste võrdlemise ülesande paarikaupa võrdluste tulemused 3. ja 6. klassides.

Tabel 25. Raamatu lugemise ja teiste huvitegevuste võrdlemise ülesande paarikaupa võrdluste tulemused protsentides 3. klassis

Alaülesande number	Huvitegevus	Vastajate %			
		Versioon A		Versioon B	
		Eesti (n = 134)	Vene (n = 43)	Eesti (n = 123)	Vene (n = 40)
1.	Raamatu lugemine	54	47	48	60
	Koomiksi lugemine	46	53	52	40
2.	Raamatu lugemine	26	23	26	5
	Video vaatamine	74	77	74	95
3.	Raamatu lugemine	13	19	12	5
	Trenni tegemine	87	81	88	95
4.	Raamatu lugemine	54	40	54	43
	Piltide vaatamine	46	60	46	57
5.	Raamatu lugemine	51	28	45	20
	Internetis sõpradega suhtlemine	49	72	55	80
6.	Raamatu lugemine	31	26	28	10
	Muusika kuulamine	69	74	72	90

Tabel 26. Raamatu lugemise ja teiste huvitegevuste võrdlemise ülesande paarikaupa võrdluste tulemused protsentides 6. klassis

Alaülesande number	Huvitegevus	Vastajate %			
		Versioon A		Versioon B	
		Eesti (n = 158)	Vene (n = 40)	Eesti (n = 122)	Vene (n = 38)
1.	Raamatu lugemine	57	50	48	55
	Koomiksi lugemine	43	50	52	45
2.	Raamatu lugemine	8	8	11	11
	Video vaatamine	92	92	89	89
3.	Raamatu lugemine	17	20	18	26
	Trenni tegemine	83	80	82	74
4.	Raamatu lugemine	47	35	42	37
	Piltide vaatamine	53	65	58	63
5.	Raamatu lugemine	16	15	23	11
	Internetis sõpradega suhtlemine	84	85	77	89
6.	Raamatu lugemine	11	8	13	8
	Muusika kuulamine	89	92	87	92

Lisaloo valimine. Ülesandega hinnatakse, kas õpilane valib vabatahtlikult võimaluse teksti lugeda. Õpilasele esitatakse pärast esimese teksti läbilugemist (vt *Loetud teksti mõistmine*) küsimus, kas ta soovib lugeda lisalugu või mitte. Ülesanne on 3. ja 6. klassis sama. Tabelis 27 on esitatud lisaloo valimise ülesande tulemused 3. ja 6. klassides.

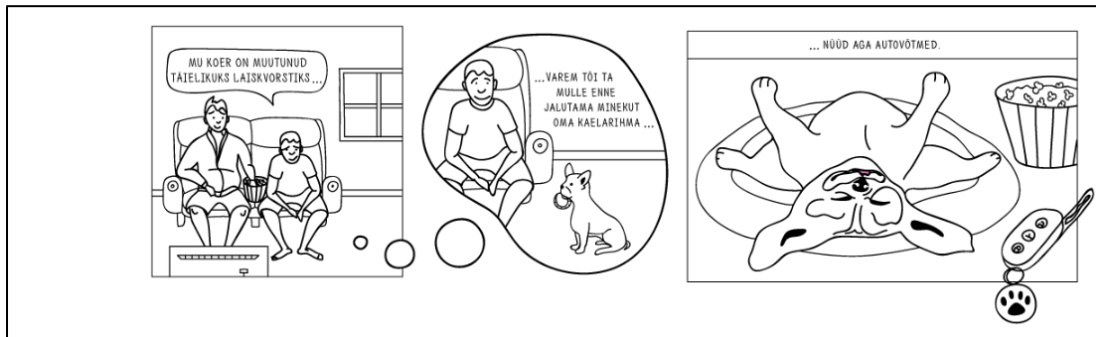
Tabel 27. Lisaloo valimise ülesande tulemused 3. ja 6. klassis

Vastus	Vastajate %							
	3. klass				6. klass			
	Versioon A		Versioon B		Versioon A		Versioon B	
	Eesti (n=106)	Vene (n=38)	Eesti (n=97)	Vene (n=37)	Eesti (n=128)	Vene (n=39)	Eesti (n=107)	Vene (n=36)
Soovin lugeda	31	18	30	22	22	41	19	17
Ei soovi lugeda	69	82	70	78	78	59	81	83

Naljajutu valimine. Ülesandega hinnatakse, millise valiku õpilane teeb, kui tal on võimalus valida kolme tegevuse vahel: lugeda naljajuttu, lugeda koomiksit või vaadata naljapilte. Õpilasele palutakse testi lõpus valida, mida ta neist kolmest tegevusest teha soovib. Valida saab ühe tegevuse. Vastavalt õpilase tehtud valikule kuvatakse ekraanile anekdoot, koomiks või naljakad loomapildid. Ülesanne on 3. ja 6. klassis sama (A ja B versioonides erinevad). Fikseeritakse õpilase tehtud valik. Näide ülesandest on esitatud joonistel 16–19. EISI tehnilise vea tõttu ei saanud piloottestide andmeid kätte, mistõttu ei ole võimalik käesolevas ülevaates õpilaste tulemusi esitada.

Tubli, oled lahendanud ära kõik ülesanded!
 Lõpetuseks saad lugeda koomiksit, lugeda naljalugu või vaadata naljapilte. Saad valida ühe tegevuse.

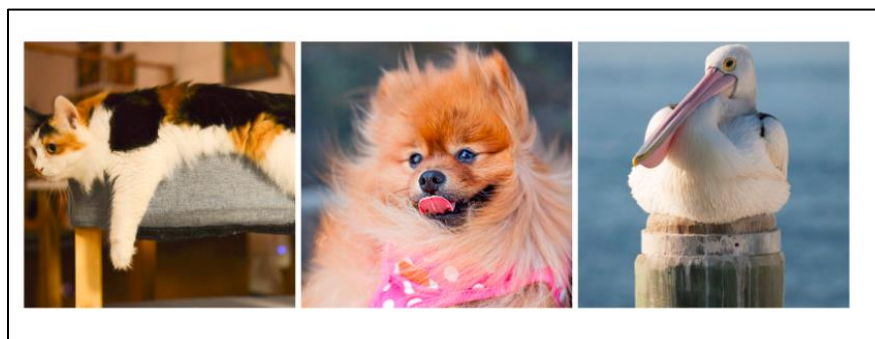
Joonis 16. Naljajutu valimise ülesande juhend



Joonis 17. Koomiks

Juku helistab kooli: "Tere! Kahjuks Juku täna kooli tulla ei saa! Tal on kõrge palavik!"
 Õpetaja: "Vabandage, kes räägib?"
 Juku: "Minu ema!"

Joonis 18. Naljajutt



Joonis 19. Naljapildid

2.4. Lugemispädevuse testi ülesannete koondtulemuste kirjeldavad statistikud ja omavahelised seosed

Järgnevalt anname ülevaate lugemispädevuse testi ülesannete koondtulemustest ja nende omavahelistest seostest. Tabelis 28 on esitatud lugemispädevuse hindamisvahendi ülesannete koondskooride arvutamise skeem.

Tabel 28. Lugemispädevuse testi ülesannete koondskooride arvutamine

Pädevuse komponent	Küsimus/ülesanne	Koondskoori arvutamise seletus
Eelteadmised tekstis käsitletud valdkonnast	Eelteadmised (1. ja 2. küsimus)	1. küsimus: iga õige vastuse eest 1 punkt, vale vastuse eest 0 punkti. 2. küsimus: mõlema õige valiku eest 1 punkt, valimata õige valiku eest 0 punkti. Kokku: 0–6 punkti.
Loetud teksti mõistmine	Väidete verifitseerimise ülesanne ja valikvastustega tekstimõistmisülesanne	Iga õige vastuse eest 1 punkt, vale vastuse eest 0 punkti. Kokku: 3. klassis 0–25 punkti, 6. klassis 0–29 punkti.
Teadmised, kuidas lugemisel saadud infot konkreetses valdkonnas kasutada	Valdkonnateadmiste ülesanne	Mõlema õige valiku eest 1 punkt, valimata õige valiku eest 0 punkti. Kokku: 0–2 punkti.
Lugemistehnilised oskused	Sõnade äratundmise kiirus ja õigsus	Sõnade äratundmise kiirus: iga alaülesande sooritamise kiirus sekundites. Kokku: alaülesannete sooritamise kiiruste summa (sekundites). Sõnade äratundmise õigsus: iga õige vastuse eest 1 punkt, vale vastuse eest 0 punkti. Kokku: 0–12 punkti.
Keeleline mõistmine	Sünonüümi valimine	Iga õige vastuse eest 1 punkt, vale vastuse eest 0 punkti. Kokku: 3. klassis 0–6 punkti, 6. klassis 0–8 punkti.
Keeleline mõistmine	Lausesse sobiva sõna valimine	Iga õige vastuse eest 1 punkt, vale vastuse eest 0 punkti. Kokku: 3. klassis 0–6 punkti, 6. klassis 0–8 punkti.
Keeleline mõistmine	Kuulatud lausete mõistmine	Iga õige vastuse eest 1 punkt, vale vastuse eest 0 punkti. Kokku: 0–6 punkti.

Keeleline mõistmine	Lausete mõistmise kiirus ja õigsus	Lausete mõistmise kiirus: iga alaülesande sooritamise kiirus sekundites. Kokku: alaülesannete sooritamise kiiruste summa (sekundites). Lausete mõistmise õigsus: iga õige vastuse eest 1 punkt, vale vastuse eest 0 punkti. Kokku: 0–12 punkti.
Keeleline mõistmine	Keeruka konstruktsiooniga lausete mõistmine	Iga õige vastuse eest 1 punkt, vale vastuse eest 0 punkti. Kokku: 3. klassis 0–8 punkti, 6. klassis 0–10 punkti.
Metakognitiivne teadlikkus ja oskused lugemisel	Lugemisstrateegiate efektiivsuse tundmine	Iga õige vastuse eest 1 punkt, vale vastuse eest 0 punkti. Kokku: 0–12 punkti.
	Lugemisstrateegiate kasutamine	Efektiivsete strateegiate kasutamine: iga efektiivse strateegia valimise eest 1 punkt, mitte valimise eest 0 punkti. Kokku: 0–3 punkti. Ebaefektiivsete strateegiate valimine: iga ebaefektiivse strateegia või vastuse „ei oska öelda“ valimise eest 1 punkt, mitte valimise eest 0 punkti. Kokku: 0–3 punkti.
	Mõistmise jälgimine	Iga õige lause märkimise eest 1 punkt, õige lause märkimata jätmise eest 0 punkti. Alaülesande eest saab punkti, kui märgitud on õige lause ja märkimata on kõik teised laused. Kokku: 3. klassis 0–3 punkti, 6. klassis 0–5 punkti.
	Tekstile tagasipöördumine*	Iga tekstile tagasipöördumise eest 1 punkt. Kokku: tagasipöördumiste arv.
Lugemishuvi	Raamatu lugemise võrdlus teiste huvitegevustega	Iga raamatu lugemise valiku eest 1 punkt, valimata jätmine 0 punkti. Kokku: 0–6 punkti.

	Lisaloo valimine	Lisaloo lugemise valiku tegemise eest 1 punkt, valimata jätmine 0 punkti. Kokku: 0–1 punkti.
	Naljajutu valimine*	Naljajutu lugemise valiku tegemise eest 1 punkt, valimata jätmine 0 punkti. Kokku 0–1 punkti.

Märkus. * –EISi tehnilise vea tõttu ei olnud tulemused kättesaadavad.

Tabelites 29 ja 30 on esitatud lugemispädevuse testi ülesannete kirjeldavad statistikud 3. ja 6. klassides. Tabelites 31–38 on esitatud ülesannete tulemuste omavahelised seosed (Pearsoni korrelatsioonikordajad).

Tabel 29. Lugemispädevuse testi ülesannete kirjeldavad statistikud 3. klassis

Ülesanne	Võimalik Min–Max	Versioon A						Versioon B					
		Eesti			Vene			Eesti			Vene		
		Min–Max	M	SD	Min–Max	M	SD	Min–Max	M	SD	Min–Max	M	SD
Lugemispädevuse komponendid													
Eelteadmised valdkonnast	0–6	1–6	3,8	1,1	1–6	3,3	1,2	2–6	5,0	1,0	1–6	4,4	1,2
Loetud teksti mõistmine	0–25	11–25	19,3	3,1	9–22	16,0	2,9	12–25	19,5	2,9	11–23	17,4	2,8
Valdkonnateadmiste kasutamine	0–2	0–2	1,0	0,6	0–2	0,8	0,5	0–2	1,6	0,5	0–2	1,4	0,5
Loetu mõistmise komponendid													
Sõnade äratundmise kiirus	> 0	26–158	61,8	25,7	29–121	59,3	27,2	30–197	64,3	30,7	29–106	49,5	16,6
Sõnade äratundmise õigsus	0–12	4–12	10,7	1,6	9–12	11,4	0,9	7–12	11,1	1,1	6–12	10,9	1,3
Sünonüümi valimine	0–6	0–6	4,8	1,4	0–6	4,1	1,6	1–6	4,5	1,2	0–6	3,9	1,8
Lausesse sobiva sõna valimine	0–6	0–6	4,6	1,3	0–6	4,1	1,6	1–6	4,4	1,0	1–6	4,5	1,4
Kuulatud lausete mõistmine	0–6	0–6	4,4	1,5	0–6	3,3	1,7	0–6	4,6	1,3	0–6	3,8	1,5
Lausete mõistmise kiirus*	> 0	10–388	112,7	48,2	18–240	109,7	59,0	–	–	–	–	–	–
Lausete mõistmise õigsus*	0–12	4–12	10,6	1,7	6–12	10,0	1,7	–	–	–	–	–	–
Keeruka konstruktsiooniga lausete mõistmine	0–8	1–8	5,4	1,9	1–8	4,7	1,9	1–7	5,0	1,6	0–8	4,5	2,1
Lugemisstrateegiate efektiivsuse tundmine	0–12	3–12	8,5	2,0	3–11	7,5	1,8	4–12	8,8	1,7	3–11	7,8	2,2
Efektiivsete lugemisstrateegiate kasutamine	0–3	0–3	1,5	1,0	0–3	0,9	0,9	0–3	1,3	1,0	0–3	0,8	1,0
Ebaefektiivsete lugemisstrateegiate kasutamine	0–3	0–3	0,6	0,7	0–1	0,6	0,5	0–2	0,6	0,6	0–3	0,9	0,7
Mõistmise jälgimine	0–3	0–3	1,2	0,9	0–2	1,0	0,7	0–3	1,4	1,0	0–3	0,8	0,8
Lugemishuvi													
Raamatu lugemise võrdlus teiste huvitegevustega	0–6	0–5	2,3	1,5	0–6	1,8	1,7	0–6	2,1	1,7	0–4	1,4	1,3
Lisaloo valimine**	0–1												

Märkus. * EISI tehnilise vea tõttu ei olnud andmed kättesaadavad (B versioonis). **Ülesande tulemuste kirjeldavad statistikud on esitatud tabelis 27.

Tabel 30. Lugemispädevuse testi ülesannete kirjeldavad statistikud 6. klassis

Ülesanne	Võimalik Min–Max	Versioon A						Versioon B					
		Eesti			Vene			Eesti			Vene		
		Min–Max	M	SD	Min–Max	M	SD	Min–Max	M	SD	Min–Max	M	SD
Lugemispädevuse komponendid													
Eelteadmised valdkonnast	0–6	3–6	5,8	0,6	3–6	5,5	0,8	2–6	5,0	0,9	2–6	4,1	1,0
Loetud teksti mõistmine	0–29	16–29	23,7	3,1	16–27	21,6	3,1	15–29	24,1	2,7	15–28	22,8	3,7
Valdkonnateadmiste kasutamine	0–2	0–2	1,6	0,5	0–2	1,5	0,6	0–2	1,1	0,6	0–2	0,9	0,5
Loetu mõistmise komponendid													
Sõnade äratundmise kiirus	> 0	24–104	41,0	11,9	25–104	43,6	18,0	26–75	39,9	10,8	23–106	40,9	18,4
Sõnade äratundmise õigsus	0–12	7–12	11,5	0,9	11–12	11,8	0,4	8–12	11,5	0,7	10–12	11,6	0,6
Sünonüümi valimine	0–8	2–8	6,1	1,6	3–8	7,2	1,1	2–8	6,3	1,3	2–8	6,0	1,6
Lausesse sobiva sõna valimine	0–8	3–8	6,9	1,2	6–8	7,1	0,7	4–8	7,1	1,0	2–8	7,3	1,3
Kuulatud lausete mõistmine	0–6	0–6	4,9	1,3	2–6	4,7	1,1	3–6	5,4	0,8	1–6	4,2	1,4
Lausete mõistmise kiirus*	> 0	37–222	75,2	26,5	50–152	88,1	28,0	–	–	–	48–217	97,1	36,7
Lausete mõistmise õigsus*	0–12	8–12	11,2	1,0	10–12	11,4	0,7	–	–	–	6–12	10,6	1,5
Keeruka konstruktsiooniga lausete mõistmine	0–10	3–10	7,3	1,5	3–9	6,6	1,6	3–10	7,2	1,7	4–10	6,3	1,5
Lugemisstrateegiate efektiivsuse tundmine	0–12	4–12	10,2	1,7	5–12	9,6	1,5	3–12	10,1	1,8	6–12	9,2	1,9
Efektiivsete lugemisstrateegiate kasutamine	0–3	0–3	1,7	0,9	0–3	1,4	1,0	0–3	1,9	0,9	0–3	1,3	1,0
Ebaefektiivsete lugemisstrateegiate kasutamine	0–3	0–3	0,4	0,6	0–2	0,6	0,6	0–2	0,3	0,6	0–3	0,7	0,7
Mõistmise jälgimine	0–5	0–5	2,2	1,2	0–4	2,1	1,1	0–5	2,4	1,3	0–4	1,8	1,1
Lugemishuvi													
Raamatu lugemise võrdlus teiste huvitegevustega	0–6	0–6	1,6	1,4	0–5	1,4	1,2	0–6	1,5	1,7	0–5	1,5	1,4
Lisaloo valimine**	0–1												

Märkus. * EISI tehnilise vea tõttu ei olnud andmed kättesaadavad (eestikeelse testi B versioonis). **Ülesande tulemuste kirjeldavad statistikud esitatud tabelis 27.

Tabel 31. Lugemispädevuse testi ülesannete omavahelised korrelatsioonid: 3. klass, eestikeelne, versioon A

Ülesanne	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
1. Eelteadmised valdkonnast	–														
2. Loetud teksti mõistmine	0,49	–													
3. Valdkonnateadmiste kasutamine	0,57	0,18	–												
4. Sõnade äratundmise kiirus	-0,33	-0,30	-0,20	–											
5. Sõnade äratundmise õigsus	0,22	0,23	0,12	0,12	–										
6. Sünonüümi valimine	0,31	0,61	0,16	-0,30	0,29	–									
7. Lausesse sobiva sõna valimine	0,37	0,40	0,20	-0,20	0,46	0,34	–								
8. Kuulatud lausete mõistmine	0,25	0,44	-0,01	-0,09	0,24	0,23	0,35	–							
9. Lausete mõistmise kiirus	-0,16	0,00	-0,30	0,36	0,06	0,07	0,03	0,08	–						
10. Lausete mõistmise õigsus	0,30	0,33	0,03	-0,33	0,35	0,40	0,49	0,33	0,23	–					
11. Keeruka konstruktsiooniga lausete mõistmine	0,34	0,46	0,18	-0,19	0,49	0,49	0,43	0,40	-0,05	0,46	–				
12. Lugemisstrateegiate efektiivsuse tundmine	0,26	0,37	0,12	-0,14	0,06	0,18	0,20	0,20	0,07	0,16	0,21	–			
13. Efektiivsete lugemisstrateegiate kasutamine	0,34	0,29	0,08	-0,18	0,30	0,19	0,21	0,11	0,15	0,36	0,33	0,16	–		
14. Ebaefektiivsete lugemisstrateegiate kasutamine	-0,47	-0,29	-0,27	0,24	-0,15	-0,19	-0,14	-0,16	-0,01	-0,29	-0,19	0,00	-0,56	–	
15. Mõistmise jälgimine	0,37	0,37	0,20	-0,23	0,15	0,27	0,21	0,14	-0,08	0,25	0,39	0,18	0,33	-0,21	–
16. Raamatu lugemise võrdlus teiste huvitegevustega	0,16	0,27	0,04	-0,08	0,03	0,14	-0,00	0,23	0,00	0,09	0,15	0,02	0,08	-0,15	0,20

Märkus. N = 99. Statistiliselt olulised korrelatsioonid ($p < 0,05$) on poolpaksus kirjas.

Tabel 32. Lugemispädevuse testi ülesannete omavahelised korrelatsioonid: 3. klass, venekeelne, versioon A

Ülesanne	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
1. Eelteadmised valdkonnast	–														
2. Loetud teksti mõistmine	0,35	–													
3. Valdkonnateadmiste kasutamine	-0,02	0,15	–												
4. Sõnade äratundmise kiirus	-0,08	-0,34	-0,03	–											
5. Sõnade äratundmise õigsus	-0,37	0,06	0,41	-0,00	–										
6. Sünonüümi valimine	0,26	0,40	-0,01	-0,21	0,11	–									
7. Lausesse sobiva sõna valimine	0,23	0,42	-0,01	-0,12	-0,15	0,54	–								
8. Kuulatud lausete mõistmine	0,42	0,47	0,19	0,04	0,12	0,26	0,36	–							
9. Lausete mõistmise kiirus	0,07	-0,26	0,24	0,56	0,27	-0,15	-0,10	0,26	–						
10. Lausete mõistmise õigsus	0,12	0,45	0,12	-0,22	0,29	0,12	0,24	0,28	0,11	–					
11. Keeruka konstruktsiooniga lausete mõistmine	0,25	0,67	-0,10	-0,40	-0,12	0,48	0,57	0,32	-0,22	0,37	–				
12. Lugemisstrateegiate efektiivsuse tundmine	0,39	0,46	0,20	-0,06	-0,07	0,17	0,33	0,22	0,05	0,23	0,37	–			
13. Efektiivsete lugemisstrateegiate kasutamine	0,27	0,20	0,31	-0,27	0,11	-0,00	0,35	0,07	-0,09	0,07	0,06	0,25	–		
14. Ebaefektiivsete lugemisstrateegiate kasutamine	-0,40	-0,32	-0,42	0,11	-0,06	-0,15	-0,33	-0,07	-0,07	-0,09	-0,18	-0,33	-0,58	–	
15. Mõistmise jälgimine	0,19	0,29	-0,22	-0,03	0,18	0,36	0,26	0,36	0,17	0,36	0,30	0,09	0,04	-0,13	–
16. Raamatu lugemise võrdlus teiste huvitegevustega	0,19	0,11	-0,01	0,03	0,02	0,06	-0,18	0,07	-0,00	-0,08	0,06	-0,07	-0,15	-0,04	0,23

Märkus. N = 33. Statistiliselt olulised korrelatsioonid ($p < 0,05$) on poolpaksus kirjas.

Tabel 33. Lugemispädevuse testi ülesannete omavahelised korrelatsioonid: 3. klass, eestikeelne, versioon B

Ülesanne	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
1. Eelteadmised valdkonnast	–														
2. Loetud teksti mõistmine	0,22	–													
3.Valdkonnateadmiste kasutamine	0,31	0,34	–												
4. Sõnade äratundmise kiirus	-0,15	-0,25	-0,00	–											
5. Sõnade äratundmise õigsus	0,18	0,42	0,21	-0,03	–										
6. Sünonüümi valimine	0,17	0,41	0,40	-0,06	0,23	–									
7. Lausesse sobiva sõna valimine	0,07	0,36	0,20	-0,39	0,27	0,34	–								
8. Kuulatud lausete mõistmine	0,11	0,49	0,19	-0,08	0,32	0,40	0,17	–							
9. Lausete mõistmise kiirus*	–	–	–	–	–	–	–	–	–						
10. Lausete mõistmise õigsus*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–					
11. Keeruka konstruktsiooniga lausete mõistmine	0,21	0,54	0,27	-0,23	0,27	0,39	0,30	0,41	–	–	–				
12. Lugemisstrateegiate efektiivsuse tundmine	0,11	0,34	0,16	-0,19	0,12	0,28	0,25	0,13	–	–	0,18	–			
13. Efektiivsete lugemisstrateegiate kasutamine	-0,24	0,16	0,10	-0,04	-0,05	0,03	0,08	0,18	–	–	0,16	-0,06	–		
14. Ebaefektiivsete lugemisstrateegiate kasutamine	0,12	0,05	-0,21	-0,12	0,10	-0,00	-0,08	-0,03	–	–	-0,05	0,16	-0,56	–	
15. Mõistmise jälgimine	0,10	0,34	0,19	-0,27	0,30	0,28	0,31	0,25	–	–	0,44	0,24	0,18	-0,02	–
16. Raamatu lugemise võrdlus teiste huvitegevustega	0,05	0,32	0,17	-0,03	0,07	0,24	0,29	0,13	–	–	0,21	0,29	0,12	-0,23	0,19

Märkus. N = 81. Statistiliselt olulised korrelatsioonid ($p < 0,05$) on poolpaksus kirjas. * EISI tehnilise vea tõttu ei olnud andmed kättesaadavad

Tabel 34. Lugemispädevuse testi ülesannete omavahelised korrelatsioonid: 3. klass, venekeelne, versioon B

Ülesanne	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
1. Eelteadmised valdkonnast	–														
2. Loetud teksti mõistmine	0,32	–													
3.Valdkonnateadmiste kasutamine	0,04	0,30	–												
4. Sõnade äratundmise kiirus	0,12	-0,37	-0,25	–											
5. Sõnade äratundmise õigsus	-0,10	0,10	0,13	0,02	–										
6. Sünonüümi valimine	0,07	0,18	0,35	-0,13	0,25	–									
7. Lausesse sobiva sõna valimine	-0,16	0,24	0,43	-0,22	0,40	0,57	–								
8. Kuulatud lausete mõistmine	0,06	0,03	0,38	-0,24	0,25	0,20	0,07	–							
9. Lausete mõistmise kiirus*	–	–	–	–	–	–	–	–	–						
10. Lausete mõistmise õigsus*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–					
11. Keeruka konstruktsiooniga lausete mõistmine	-0,12	0,21	0,43	-0,10	0,43	0,42	0,71	0,15	–	–	–				
12. Lugemisstrateegiate efektiivsuse tundmine	-0,12	0,20	0,51	-0,10	0,28	0,15	0,34	0,23	–	–	0,46	–			
13. Efektiivsete lugemisstrateegiate kasutamine	0,00	0,09	0,22	-0,25	0,01	0,24	0,17	0,31	–	–	0,13	0,40	–		
14. Ebaefektiivsete lugemisstrateegiate kasutamine	-0,09	-0,19	-0,06	0,15	-0,18	0,07	-0,04	-0,40	–	–	0,03	-0,05	-0,52	–	
15. Mõistmise jälgimine	0,09	0,08	0,15	0,03	0,36	0,02	0,22	0,11	–	–	0,12	-0,02	0,02	-0,26	–
16. Raamatu lugemise võrdlus teiste huvitegevustega	0,04	0,12	0,07	-0,12	-0,00	0,28	0,17	0,23	–	–	0,04	-0,06	0,24	0,13	0,03

Märkus. N = 37. Statistiliselt olulised korrelatsioonid ($p < 0,05$) on poolpaksus kirjas. * EISI tehnilise vea tõttu ei olnud andmed kättesaadavad.

Tabel 35. Lugemispädevuse testi ülesannete omavahelised korrelatsioonid: 6. klass, eestikeelne, versioon A

Ülesanne	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
1. Eelteadmised valdkonnast	–														
2. Loetud teksti mõistmine	0,21	–													
3. Valdkonnateadmiste kasutamine	0,16	0,02	–												
4. Sõnade äratundmise kiirus	0,02	-0,15	-0,08	–											
5. Sõnade äratundmise õigsus	0,04	0,21	0,08	-0,06	–										
6. Sünonüümi valimine	0,15	0,50	0,22	-0,27	0,21	–									
7. Lausesse sobiva sõna valimine	0,06	0,19	-0,03	-0,19	0,17	0,27	–								
8. Kuulatud lausete mõistmine	0,05	0,33	0,00	-0,18	0,07	0,25	0,21	–							
9. Lausete mõistmise kiirus	-0,01	-0,16	-0,04	0,65	0,01	-0,25	-0,10	-0,16	–						
10. Lausete mõistmise õigsus	0,10	0,04	-0,03	-0,12	0,22	0,12	0,13	0,29	-0,20	–					
11. Keeruka konstruktsiooniga lausete mõistmine	0,22	0,48	0,17	-0,17	0,22	0,42	0,23	0,44	-0,08	0,21	–				
12. Lugemisstrateegiate efektiivsuse tundmine	0,11	0,35	-0,03	-0,20	0,22	0,34	0,35	0,29	-0,09	0,20	0,39	–			
13. Efektiivsete lugemisstrateegiate kasutamine	0,15	0,18	0,12	-0,06	-0,02	0,39	-0,01	0,08	-0,04	0,12	0,31	0,23	–		
14. Ebaefektiivsete lugemisstrateegiate kasutamine	-0,17	-0,37	-0,04	0,07	-0,15	-0,42	-0,16	-0,10	0,08	-0,16	-0,22	-0,34	-0,55	–	
15. Mõistmise jälgimine	0,09	0,39	0,17	-0,15	0,12	0,35	0,16	0,26	-0,13	0,19	0,36	0,24	0,25	-0,20	–
16. Raamatu lugemise võrdlus teiste huvitegevustega	0,01	0,31	-0,06	-0,03	0,10	0,23	0,01	0,11	-0,16	0,18	0,11	0,24	-0,07	-0,11	0,20

Märkus. N = 128. Statistiliselt olulised korrelatsioonid ($p < 0,05$) on poolpaksus kirjas.

Tabel 36. Lugemispädevuse testi ülesannete omavahelised korrelatsioonid: 6. klass, venekeelne, versioon A

Ülesanne	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
1. Eelteadmised valdkonnast	–														
2. Loetud teksti mõistmine	0,23	–													
3. Valdkonnateadmiste kasutamine	-0,00	-0,17	–												
4. Sõnade äratundmise kiirus	-0,47	-0,11	0,22	–											
5. Sõnade äratundmise õigsus	-0,25	0,04	0,32	0,37	–										
6. Sünonüümi valimine	0,58	0,34	0,00	0,03	-0,07	–									
7. Lausesse sobiva sõna valimine	0,13	0,41	0,13	0,06	0,19	0,42	–								
8. Kuulatud lausete mõistmine	-0,20	0,23	-0,03	0,16	0,25	0,08	0,12	–							
9. Lausete mõistmise kiirus	-0,44	-0,14	0,15	0,62	0,33	-0,11	0,08	0,10	–						
10. Lausete mõistmise õigsus	-0,00	0,28	-0,28	-0,08	-0,12	0,17	-0,08	0,22	-0,12	–					
11. Keeruka konstruktsiooniga lausete mõistmine	0,29	0,48	-0,25	-0,29	-0,29	0,45	0,24	0,16	-0,40	0,11	–				
12. Lugemisstrateegiate efektiivsuse tundmine	0,30	0,36	-0,02	-0,01	-0,13	0,32	0,02	-0,24	-0,22	-0,21	0,38	–			
13. Efektiivsete lugemisstrateegiate kasutamine	0,22	0,49	0,12	-0,03	0,13	0,22	0,15	0,10	-0,26	-0,03	0,13	0,34	–		
14. Ebaefektiivsete lugemisstrateegiate kasutamine	-0,25	-0,34	-0,17	-0,08	-0,32	-0,35	-0,43	-0,21	0,03	-0,00	-0,03	-0,20	-0,53	–	
15. Mõistmise jälgimine	0,37	0,40	-0,11	-0,42	-0,05	0,10	-0,00	-0,10	-0,41	-0,02	0,29	0,27	0,44	-0,21	–
16. Raamatu lugemise võrdlus teiste huvitegevustega	0,08	0,20	0,03	0,13	0,11	-0,03	0,34	-0,36	0,10	-0,41	0,02	0,28	0,04	-0,08	0,25

Märkus. N = 33. Statistiliselt olulised korrelatsioonid ($p < 0,05$) on poolpaksus kirjas.

Tabel 37. Lugemispädevuse testi ülesannete omavahelised korrelatsioonid: 6. klass, eestikeelne, versioon B

Ülesanne	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
1. Eelteadmised valdkonnast	–														
2. Loetud teksti mõistmine	0,03	–													
3. Valdkonnateadmiste kasutamine	0,34	0,12	–												
4. Sõnade äratundmise kiirus	-0,19	-0,22	-0,08	–											
5. Sõnade äratundmise õigsus	0,15	0,18	0,18	-0,01	–										
6. Sünonüümi valimine	0,19	0,28	0,13	-0,44	0,18	–									
7. Lausesse sobiva sõna valimine	0,13	0,19	0,08	-0,19	0,19	0,35	–								
8. Kuulatud lausete mõistmine	0,04	0,16	0,01	-0,13	0,01	0,02	-0,08	–							
9. Lausete mõistmise kiirus*	–	–	–	–	–	–	–	–	–						
10. Lausete mõistmise õigsus*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–					
11. Keeruka konstruktsiooniga lausete mõistmine	0,10	0,34	-0,07	-0,19	0,18	0,23	0,14	0,22	–	–	–				
12. Lugemisstrateegiate efektiivsuse tundmine	-0,06	0,22	0,05	-0,04	0,03	0,23	0,08	0,07	–	–	0,33	–			
13. Efektiivsete lugemisstrateegiate kasutamine	0,05	0,47	0,00	-0,08	0,07	0,21	0,13	0,08	–	–	0,17	0,26	–		
14. Ebaefektiivsete lugemisstrateegiate kasutamine	-0,11	-0,22	-0,03	0,05	-0,08	-0,22	-0,30	-0,02	–	–	-0,03	-0,35	-0,52	–	
15. Mõistmise jälgimine	-0,02	0,37	-0,01	-0,24	0,12	0,22	0,15	0,31	–	–	0,41	0,39	0,34	-0,34	–
16. Raamatu lugemise võrdlus teiste huvitegevustega	0,18	0,28	0,08	-0,06	0,29	0,21	0,34	0,08	–	–	0,16	0,17	0,21	-0,28	0,34

Märkus. N = 99. Statistiliselt olulised korrelatsioonid ($p < 0,05$) on poolpaksus kirjas. * EISI tehnilise vea tõttu ei olnud andmed kättesaadavad.

Tabel 38. Lugemispädevuse testi ülesannete omavahelised korrelatsioonid: 6. klass, venekeelne, versioon B

Ülesanne	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
1. Eelteadmised valdkonnast	–														
2. Loetud teksti mõistmine	0,23	–													
3. Valdkonnateadmiste kasutamine	0,20	-0,01	–												
4. Sõnade äratundmise kiirus	-0,02	-0,20	-0,03	–											
5. Sõnade äratundmise õigsus	-0,16	0,12	-0,06	0,03	–										
6. Sünonüümi valimine	0,34	0,45	-0,03	-0,01	0,40	–									
7. Lausesse sobiva sõna valimine	0,22	0,42	-0,06	-0,34	0,22	0,42	–								
8. Kuulatud lausete mõistmine	-0,21	0,31	-0,31	0,00	0,23	0,15	-0,20	–							
9. Lausete mõistmise kiirus	-0,14	0,08	-0,27	0,27	-0,01	0,02	-0,03	0,07	–						
10. Lausete mõistmise õigsus	0,04	0,55	0,09	-0,41	0,05	0,24	0,65	-0,07	-0,08	–					
11. Keeruka konstruktsiooniga lausete mõistmine	0,15	0,10	-0,09	-0,09	0,02	0,42	0,35	0,11	-0,11	0,09	–				
12. Lugemisstrateegiate efektiivsuse tundmine	-0,05	-0,11	-0,03	-0,21	0,23	0,18	0,30	0,01	-0,06	0,20	0,40	–			
13. Efektiivsete lugemisstrateegiate kasutamine	0,22	0,39	0,23	-0,52	0,15	0,34	0,36	0,12	-0,41	0,37	0,18	0,21	–		
14. Ebaefektiivsete lugemisstrateegiate kasutamine	-0,30	-0,13	0,20	0,17	-0,21	-0,54	-0,21	-0,13	0,25	-0,07	-0,30	-0,12	-0,54	–	
15. Mõistmise jälgimine	0,17	0,20	-0,02	-0,47	0,06	0,37	0,30	0,38	-0,28	0,39	0,30	0,32	0,30	-0,25	–
16. Raamatu lugemise võrdlus teiste huvitegevustega	0,04	0,03	-0,23	-0,26	-0,17	-0,06	0,20	0,25	0,07	0,10	0,45	0,11	0,11	0,01	0,40

Märkus. N = 30. Statistiliselt olulised korrelatsioonid ($p < 0,05$) on poolpaksus kirjas.

3. Matemaatikapädevuse testi ülesannete kirjeldus

Matemaatikapädevuse testi ülesannete kirjeldused on esitatud pädevuse komponentide kaupa. Matemaatikapädevuse testis on ülesanded matemaatikapädevuse kui terviku hindamiseks, lisaks on matemaatikapädevust hinnatud selle komponentide kaupa: teadmised valdkonnast, mõistelised teadmised ja oskused, protseduurilised teadmised ja oskused, matemaatikaalne huvi. Lisaks hinnatakse ka ebaolulisele/kõrvalisele teabele tähelepanu pööramist. Kuna lugemis- ja matemaatikapädevuse testid on elektroonsed ning osades ülesannetes on vaja kiiresti vastata ja seetõttu ka kiiresti arvutihiirt käsitleda, on ka esitatud ülesanded arvutihiire käsitlemiskiiruse hindamiseks.

Kuna 3. ja 6. klassi ning eesti- ja venekeelsed testid on sisu ja ülesehituse poolest sarnased (klassitasemete hindamisvahendite erinevused on vaid raskusastmes ja mahus), siis on nende kirjeldused esitatud koos. Iga ülesande kirjelduses viidatakse ka eri testikomplektide erinevustele. Kõik näited (joonistel) on toodud 3. ja 6. klassi eestikeelse A versiooni hindamisvahendist. Venekeelsed testid olid matemaatikapädevuses sisu poolest samasugused. Tabelis 1 on esitatud matemaatikapädevuse testi teinud õpilaste arvud ja testi tegemisele kulunud aeg minutites (min, max, keskmine, standardhälve). Tulemustest on näha, et keskmine testi tegemisele kulunud aeg on testide versioonide ja klasside lõikes ootuspärane (27 – 35 minutit) ning testi tegemisele kulunud aeg ei viita vajadusele muuta testi sisu.

Tabel 1. Matemaatikapädevuse testi teinud õpilaste arvud ja testi tegemisele kulunud aeg.

	Õpilaste arv	Klasside arv	Koolide arv	Testi tegemisele kulunud aeg minutites			
				Min	Max	Keskmine	SD
3. klass kokku	340	22	8	9	64	30	9
eestikeelne A	134	14	5	11	64	31	10
eestikeelne B	123	16	5	17	54	30	8
venekeelne A	39	6	3	9	39	27	8
venekeelne B	44	6	3	14	57	32	9
6. klass kokku	358	18	8	15	62	34	11
eestikeelne A	143	13	5	18	60	35	11
eestikeelne B	136	14	5	15	62	34	10
venekeelne A	41	4	3	16	58	30	9
venekeelne B	38	4	3	18	58	34	11

3.1. Matemaatikapädevuse kui terviku hindamine

Matemaatikapädevuse kui terviku hindamise eesmärgiks on välja selgitada õpilaste pädevuse tase. Matemaatikapädevust kui tervikut hinnatakse kolmandas klassis kuue ülesandega (joonised 1 - 3, 5, 7 - 8) ja kuuendas klassis kaheksa ülesandega (joonised 1 - 2, 4 - 8). Ülesannete eesmärk on hinnata matemaatikapädevust lähtudes matemaatikapädevuse definitsioonist ning sellest, millisel moel võiks matemaatikapädevus vastavas vanuseastmes väljenduda. Ülesanded 1 ja 2 (vt joonis 1 ja 2) on probleemülesanded, milles on vaja õpilasel leida parim ostetavate asjade kombinatsioon arvestades olemasolevat raha ja ostetavate asjade väärtust. Kolmandas klassis on

ülesanded mõnevõrra lihtsamad, näiteks ülesandes 1 on vaja valida viie pileti vahel (6. klassis on kuus piletit, vt joonis 1) ning ülesandes 2 on kolmandas klassis vähem ja lihtsamad teisendused.

Ülesandes 3 oli vaja 3. klassis hinnata, milliste mõõtudega aed sobiks lemmikloomale (joonis 3), ülesande eesmärgiks on hinnata, kui võrd õpilane tajub pikkusühikuid ehk oskab hinnata milliste mõõtudega aed võiks olla loomale sobilik arvestades muid andmeid. 6. klassis on vaja arvutada aia pindala (joonis 4). Ülesande korrektne lahendamine eeldab, et õpilane saab aru tekstis esitatud teabest, teab pindala arvutamise valemit ja oskab jooniselt vajaliku välja lugeda. Seega on ülesande eesmärgiks hinnata erinevat tüüpi teadmiste ja oskuste omavahelist seostamisoskust.

Ülesandes 4 oli vaja õpilastel lahendada tekstülesanne (joonis 5). Ülesande eesmärgiks on hinnata, kas õpilane taipab, et selles ülesandes pole tal arvutada vajagi. 6. klassis testis oli ka ülesanne 5 (joonis 6), mille eesmärgiks on hinnata, kas õpilane oskab ülesannet lahendada lähtudes reaalsest maailmast ja ei jää kinni matemaatiliste tehete tegemisse.

Ülesannetes 6 – 8 hinnati matemaatikapädevust läbi pikema tekstipõhise ülesande. Ülesannete eesmärgiks on hinnata, kui hästi oskavad õpilased pikemast tekstist ja mitte tavapärasest matemaatikaülesandest olulist teavet leida ja seda kasutada. 3. klassis esitati teksti põhjal õpilastele kaks küsimust, 6. klassis esitati kolm küsimust.

Matemaatikapädevuse kui terviku hindamise tulemused. Tabelis 2 on esitatud õigete vastuste protsendid. Valikvastustega ülesannete kõikide vastuste protsendid on omakorda eraldi esitatud tabelites 3 ja 4.

Mari läks lõbustusparki. Tal on 13 eurot kulutamiseks. Mari tahab võimalikult kaua oma raha eest lõbutseda. Millised piletid ta peaks ostma? Vali kaks erinevat piletit.

Vastamiseks kliki õigete piletite peale.

KES ON MARI?



Vanus: 12
Lemmikloom: Rott
Lemmikmuusika: [KLIKI SIIA](#)
Lemmik internetilehed: [KLIKI SIIA](#)

PILET 1  8 EUR 2h	PILET 2  5 EUR 5h	PILET 3  4 EUR 6h
PILET 4  4 EUR 1h	PILET 5  8 EUR 8h	PILET 6  6 EUR 7h

Joonis 1. Matemaatikapädevus tervikuna, ülesanne 1.

Toomas võttis endale varjupaigast koera. Tal on vaja koerale osta üks toidukauss ja lisaks ka toitu. Mõlema asja ostmiseks on tal kokku 15 eurot. Vali kauss, mida on rahaliselt kõige kasulikum ja mõõtmetelt kõige sobilikum osta. Vali toidupakk, mida on rahaliselt ja toidukoguse poolest kõige kasulikum osta.

Vastamiseks kliki õige kausi ja toidupaki pildi peal.

TOOMASE KOER

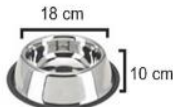


Nimi: _____ Reks
 Vanus: 2 aastat
 Kaal: 20 kg

KES ON TOOMAS?



Vanus: 13
 Lemmikloom: Koer
 Lemmikmuusika: [KLIKI SIIA](#)
 Lemmik internetilehed: [KLIKI SIIA](#)



Hind: 8 EUR



Hind: 4 EUR



Hind: 6 EUR



Hind: 6 EUR



11 EUR
10 kg



4.99 EUR
4000 g



6 EUR
700 g



5 EUR
5kg

Joonis 2. Matemaatikapädevus tervikuna, ülesanne 2.

Toomase koduaia ümbermõõt on 100 meetrit. Ta tahab oma koduaia sisse ehitada oma koerale eraldi aia, milles koer saaks elada. Mis sa arvad, milliste mõõtmetega aia ta võiks oma koerale teha?

Vastamiseks kliki õige pildi peal.



Joonis 3. Matemaatikapädevus tervikuna, ülesanne 3, 3. klass.

Toomas tegi valmis plaani, et ehitada oma koerale aed. Toomase ruudukujuline koduaed jaguneb basseiniks (B), lillepeenraks (L), muruplatsiks (M) ja koera aiaks (K) (vt joonist). Muruplats ja lillepeenar on ruudukujulised. Muruplatsi ümbermõõt on 20 meetrit ja lillepeenra ümbermõõt on 12 meetrit. Terve aia pindala on 64 ruutmeetrit. Kui suur on koera aia pindala?

Kirjuta lühka õige vastus.

B	L
M	K

Vastus: Koera aia pindala on ruutmeetrit.

Joonis 4. Matemaatikapädevus tervikuna, ülesanne 3, 6. klass.

Mart kutsus endale külla 4 sõpra. Ta ostis sõpradele pakkumiseks ühe paki sidruniküpsiseid. Pakis oli 20 küpsist. Ta jagas need 5-ks võrdseks portsjoniks. Ta tahtis teada, kas küpsised on maitsvad. Mitut küpsist pidi ta proovima, et olla kindel, et kõik sõbrad saavad süüa maitsvaid küpsiseid?

Kirjuta lühka õige vastus.

Vastus: tk.

Joonis 5. Matemaatikapädevus tervikuna, ülesanne 4.

Isa ostis aia parandamiseks 5 puulatti, igaüks pikkusega 1,2 m. Mitu ühemeetrist latti sai ta ostetud lattidest?

Kirjuta lühka õige vastus.

Vastus: puulatti.

Joonis 6. Matemaatikapädevus tervikuna, ülesanne 5 (ainult 6. klassis).

Loe läbi järgnev lõik ja retsept. Pärast lugemist tuleb sul vastata teksti kohta käivatele küsimustele. Küsimustele vastamise ajal saad vajadusel uuesti teksti lugeda.

Mart ja Kirke on vend ja õde. Nad kutsusid endale õhtul kella kuueks külla neli sõpra: Markuse, Hansu, Helini ja Anni. Lapsed tahavad õhtul televiisorist Eurovisiooni vaadata. Poisid lubasid kaasa võtta karastusjoogid ja tüdrukud toovad puuvilju. Mart ja Kirke otsustasid küpsetada pitsarulle. Eelmisel päeval oli Mart poest ostnud taina ja riivjuustu. Ta pani kodus taina sügavkülma ja juustu külmkappi. Muud vajalikud koostisosad olid kodus juba olemas.



20 rullikest

Valmistusaeg: 2 tundi taina sulatamiseks + 10 minutit ettevalmistamiseks + 12 minutit ahjus

Pitsarullid

Õhuliste pitsarullide valmistamine on lihtne ja nauditav. Võid neid küpsetada sõpradega näksimiseks või õhtuks perele. Vahvad on need suupisted ka sünnipäevalaual.

Koostisosad

400 g pärmilehttainast
150 g ketšupit
100 g pepperoni (või suitsu)vorsti viile
150 g riivitud juustu
2 tl pitsamaitseainet

Kaunistuseks:

kurki, redist, porgandit, hambatikke

Valmistamine

Kui kasutad sügavkülmutatud tainast, lase sel sulada toatemperatuuril kaks tundi. Pane ahi 190° juurde sooja. Kata sulanud ja lahtirullitud tainas õhukese kihi ketšupi ning seejärel vorstiviiludega. Riputa peale riivitud juust ja pitsamaitseaine. Keera tihedalt rulli ja lõika 2 cm laiusteks juppideks. Lao need küpsetuspaberiga kaetud ahjuplaadile. Küpseta ahjus 12 minutit.

Kaunista rullid soovi korral porgandist, redisest, kurgist jms välja lõigatud kujunditega.

Joonis 7. Matemaatikapädevus tervikuna, ülesanne 6 ja 7 (3. klass), ülesanne 6-8 (6. klass).

1. Kujuta ette, et sa valmistad väikseid pitsarulle. Ühenda järjekorranumbrid ja tegevused.

Lohista järjekorranumber kokku sobiva lausega.

1	Kata lahtirullitud tainas õhukese kihi ketšupiga ja seejärel vorstiviiludega.
2	Küpseta ahjus 12 minutit.
3	Lase sügavkülmutatud tainal üles sulada.
4	Raputa peale riivitud juust ja pitsamaitseaine.
5	Keera lisanditega tainas rulli ja lõika 2 cm laiusteks juppideks. Lao need küpsetuspaberiga kaetud ahjuplaadile.

Tühista Tühista kõik

2. Mart ja Kirke võtsid taina sügavkülmast välja kell 14:50 ja hakkasid pitsarulle tegema, kui tainas oli sulanud.

Kirjuta lühka õige vastus.

Mis kellaks said pitsarullid valmis?

Vastus: Pitsarullid said valmis kell : .

Kui palju aega jäi pitsarullide valmis saamisest külaliste saabumiseni?

Vastus: Aega jäi tundi ja minutit.

3. Umbes mitu grammi kaalus üks väike pitsarull enne ahju panemist? Märgi õige vastus.

☐ Umbes 800 grammi
☐ Umbes 43,18 grammi
☐ Umbes 40 grammi
☐ Umbes 80 grammi

Joonis 8. Matemaatikapädevus tervikuna, ülesanne 6 ja 7 (3. klass), ülesanne 6-8 (6. klass).

Tabel 2. Matemaatikapädevuse kui terviku ülesannete õigete vastuste protsent 3. ja 6. klassis

	Õigete vastuste protsent 3. klassis				Õigete vastuste protsent 6. klassis			
	Eesti		Vene		Eesti		Vene	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Ülesanne 1	28	30	15	21	34	23	24	34
Ülesanne 2	11	9	5	2	21	12	12	13
Ülesanne 3	25	24	15	32	17	18	5	5
Ülesanne 4	12	24	21	21	14	27	20	11
Ülesanne 5					12	10	20	16
Ülesanne 6	19	22	8	2	44	56	39	32
Ülesanne 7	10	20	3	2	36	53	24	16
Ülesanne 8					33	35	22	24

Tabel 3. Kolmanda klassi ülesande 3 vastuste protsendid.

Valik	Vastuste protsendid			
	Eesti		Vene	
	A	B	A	B
A	7	12	26	20
B	28	37	18	14
C (õige)	25	24	15	32
D	40	28	41	34

Tabel 4. Kuuenda klassi ülesande 8 vastuste protsendid.

Valik	Vastuste protsendid			
	Eesti		Vene	
	A	B	A	B
A	39	37	51	39
B (õige B versioonis)	6	35	5	24
C (õige A versioonis)	33	13	22	8
D	22	16	22	29

3.2. Matemaatikapädevuse komponentide hindamine

Lisaks matemaatikapädevuse kui terviku hindamisele on testis ka ülesanded matemaatikapädevuse komponentide hindamiseks. Komponente hinnatakse eesmärgiga välja selgitada, millistes komponentides võib olla õpilasel puudusi, mis omakorda takistavad matemaatikapädevuse arengut. Matemaatikapädevuse komponentideks on teadmised valdkonnast, mõistelised teadmised ja oskused, protseduurilised teadmised ja oskused, matemaatikaalne huvi. Lisaks on ka ülesanded kõrvalisele teabele tähelepanu pööramise kohta.

Valdkonnaalaste teadmiste hindamine. Kuna matemaatikapädevuse tase on seotud ka sellega, kui palju on õpilasel teadmisi vastavast valdkonnast, milles matemaatikaoskusi saab rakendada, on testikomplektis ka küsimused valdkonnaalaste teadmiste kohta. Küsimused on sarnased kõikides testide versioonides (joonis 9 ja 10). Eesmärgis on hinnata õpilaste teadmisi (nt „Milliseid pileteid müüakse tavaliselt lõbustuspargis?“) ja hinnanguid kogemustele vastavas valdkonnas (nt “Kas sa oled käinud lõbustuspargis?“).

Valdkonnaalaste teadmiste tulemused. Vastuste protsendid kõikidele valdkonnaalastele küsimustele on esitatud klasside ja testiversioonide kaupa tabelites 5 – 8.

Vasta küsimustele.					
Märgi ära üks või mitu vastust.					
	Küsimus				
1.	Kas Sul on kodus lemmikloom?	Ei	Jah		
2.	Kas Sa oled ise oma lemmikloomale süüa ja muid asju ostnud?	Ei	Mõnikord	Palju kordi	
3.	Kas oled poest ise asju ostnud?	Ei	Mõnikord	Palju kordi	
4.	Kas Sa oled käinud lõbustuspargis?	Ei	Jah		
5.	Milliseid pileteid müüakse tavaliselt lõbustusparkides? Võid valida mitu vastust!	Piiramata ajaga piletid	Kindla ajapiiranguga piletid	Lapsepiletid	Perepiletid
6.	Millised reeglid on tavaliselt lõbustuspargis? Võid valida mitu vastust!	Osad atraktsioonid on vanusepiiranguga	Osad atraktsioonid on pikkusepiiranguga	Seal ei tohi joosta	Seal ei tohi süüa

Joonis 9. Küsimused teadmiste kohta vastavas valdkonnas.

Järgmises ülesandes on juttu toidu valmistamisest. Vasta küsimustele.
Märgi üks või mitu õiget vastust.

1. Paljudele maitseb pitsa. Mis on pitsa koostisained?

☐ Jahu

☐ Makaronid

☐ Juust

☐ Tomat

2. Pitsat valmistatakse

☐ Praepannil

☐ Ahjus

☐ Grillil

☐ Keedupotis

3. Kas sa oled ise või koos kellegagi pitsat teinud?

☐ Jah

☐ Ei

Joonis 10. Küsimused teadmiste kohta vastavas valdkonnas.

Tabel 5. Valdkonnaalaste teadmiste vastuste protsendid 3. klassi A versioonis.

Küsimus	Vastus	Vastajate protsent	
		Eesti	Vene
1. Kas Sul on kodus lemmikloom?	Ei	35	15
1. Kas Sul on kodus lemmikloom?	Jah	65	85
2. Kas sa oled ise oma lemmikloomale süüa ostnud	Ei	53	39
2. Kas sa oled ise oma lemmikloomale süüa ostnud	Mõnikord	34	44
2. Kas sa oled ise oma lemmikloomale süüa ostnud	Palju kordi	13	18
3. Kas oled poest ise asju ostnud	Ei	7	15
3. Kas oled poest ise asju ostnud	Mõnikord	52	62
3. Kas oled poest ise asju ostnud	Palju kordi	42	23
4. Kas oled käinud lõbustuspargis	Ei	13	10
4. Kas oled käinud lõbustuspargis	Jah	87	90
5. Milliseid pileteid müükase tavaliselt lõbustusparkides?	Piiramata ajaga piletid	30	21
5. Milliseid pileteid müükase tavaliselt lõbustusparkides?	Kindla ajapiiranguga piletid	43	44
5. Milliseid pileteid müükase tavaliselt lõbustusparkides?	Lapsepiletid	69	67
5. Milliseid pileteid müükase tavaliselt lõbustusparkides?	Perepiletid	84	59

6. Millised reeglid on tavaliselt lõbustuspargis	Osad atraktsioonid on vanusepiiranguga	85	67
6. Millised reeglid on tavaliselt lõbustuspargis	Osad atraktsioonid on pikkusepiiranguga	77	59
6. Millised reeglid on tavaliselt lõbustuspargis	Seal ei tohi joosta	47	49
6. Millised reeglid on tavaliselt lõbustuspargis	Seal ei tohi süüa	31	49
7. Paljudele maitseb pitsa. Mis on pitsa koostisained?	Jahu	94	85
7. Paljudele maitseb pitsa. Mis on pitsa koostisained?	Makaronid	2	13
7. Paljudele maitseb pitsa. Mis on pitsa koostisained?	Juust	96	80
7. Paljudele maitseb pitsa. Mis on pitsa koostisained?	Tomat	87	74
8. Pitsat valmistatakse	Praepannil	13	8
8. Pitsat valmistatakse	Ahjuses	93	90
8. Pitsat valmistatakse	Grillil	0	5
8. Pitsat valmistatakse	Keedupotis	1	3
9. Kas sa oled ise või koos kellegagi pitsat teinud?	Jah	75	58
9. Kas sa oled ise või koos kellegagi pitsat teinud?	Ei	25	42

Tabel 6. Valdkonnaalaste teadmiste vastuste protsendid 3. klassi B versioonis.

Küsimus	Vastus	Vastajate protsent	
		Eesti	Vene
1. Kas Sul on kodus lemmikloom?	Ei	29	43
1. Kas Sul on kodus lemmikloom?	Jah	71	57
2. Kas sa oled ise oma lemmikloomale süüa ostnud	Ei	42	46
2. Kas sa oled ise oma lemmikloomale süüa ostnud	Mõnikord	42	41
2. Kas sa oled ise oma lemmikloomale süüa ostnud	Palju kordi	16	13
3. Kas oled poest ise asju ostnud	Ei	7	16
3. Kas oled poest ise asju ostnud	Mõnikord	51	50
3. Kas oled poest ise asju ostnud	Palju kordi	42	34
4. Kas oled käinud lõbustuspargis	Ei	11	18
4. Kas oled käinud lõbustuspargis	Jah	89	82
5. Milliseid pileteid müükase tavaliselt veeparkides?	Piiramata ajaga piletid	19	27
5. Milliseid pileteid müükase tavaliselt veeparkides?	Kindla ajapiiranguga piletid	68	41
5. Milliseid pileteid müükase tavaliselt veeparkides?	Lapsepiletid	65	57
5. Milliseid pileteid müükase tavaliselt veeparkides?	Perepiletid	88	80

6. Millised reeglid on tavaliselt veepargis	Osad atraktsioonid on vanusepiiranguga	69	71
6. Millised reeglid on tavaliselt veepargis	Osad atraktsioonid on pikkusepiiranguga	72	59
6. Millised reeglid on tavaliselt veepargis	Seal ei tohi joosta	87	71
6. Millised reeglid on tavaliselt veepargis	Seal ei tohi süüa	49	36
7. Paljudele maitsevad juustupirukad. Mis on nende koostisained?	Jahu	89	86
7. Paljudele maitsevad juustupirukad. Mis on nende koostisained?	Marjad	1	2
7. Paljudele maitsevad juustupirukad. Mis on nende koostisained?	Juust	94	86
7. Paljudele maitsevad juustupirukad. Mis on nende koostisained?	Kohupiim	18	30
8. Pirukaid valmistatakse	Praepannil	5	11
8. Pirukaid valmistatakse	Ahjus	98	91
8. Pirukaid valmistatakse	Grillil	1	11
8. Pirukaid valmistatakse	Keedupotis	1	0
9. Kas sa oled ise või koos kellegagi pirukaid teinud?	Jah	81	59
9. Kas sa oled ise või koos kellegagi pirukaid teinud?	Ei	19	41

Tabel 7. Valdkonnaalaste teadmiste vastuste protsendid 6. klassi A versioonis.

Küsimus	Vastus	Vastajate protsent	
		Eesti	Vene
1. Kas Sul on kodus lemmikloom?	Ei	29	22
1. Kas Sul on kodus lemmikloom?	Jah	71	78
2. Kas sa oled ise oma lemmikloomale süüa ostnud	Ei	36	24
2. Kas sa oled ise oma lemmikloomale süüa ostnud	Mõnikord	43	59
2. Kas sa oled ise oma lemmikloomale süüa ostnud	Palju kordi	21	17
3. Kas oled poest ise asju ostnud	Ei	2	2
3. Kas oled poest ise asju ostnud	Mõnikord	25	39
3. Kas oled poest ise asju ostnud	Palju kordi	73	59
4. Kas oled käinud lõbustuspargis	Ei	9	0
4. Kas oled käinud lõbustuspargis	Jah	91	100
5. Milliseid pileteid müükase tavaliselt lõbustusparkides?	Piiramata ajaga piletid	39	49
5. Milliseid pileteid müükase tavaliselt lõbustusparkides?	Kindla ajapiiranguga piletid	59	39
5. Milliseid pileteid müükase tavaliselt lõbustusparkides?	Lapsepiletid	74	63

5. Milliseid pileteid müükase tavaliselt lõbustusparkides?	Perepiletid	83	78
6. Millised reeglid on tavaliselt lõbustuspargis	Osad atraktsioonid on vanusepiiranguga	78	76
6. Millised reeglid on tavaliselt lõbustuspargis	Osad atraktsioonid on pikkusepiiranguga	90	76
6. Millised reeglid on tavaliselt lõbustuspargis	Seal ei tohi joosta	27	42
6. Millised reeglid on tavaliselt lõbustuspargis	Seal ei tohi süüa	22	29
7. Paljudele maitseb pitsa. Mis on pitsa koostisained?	Jahu	96	98
7. Paljudele maitseb pitsa. Mis on pitsa koostisained?	Makaronid	2	0
7. Paljudele maitseb pitsa. Mis on pitsa koostisained?	Juust	99	98
7. Paljudele maitseb pitsa. Mis on pitsa koostisained?	Tomat	93	95
8. Pitsat valmistatakse	Praepannil	20	5
8. Pitsat valmistatakse	Ahjuses	97	100
8. Pitsat valmistatakse	Grillil	3	5
8. Pitsat valmistatakse	Keedupotis	0	0
9. Kas sa oled ise või koos kellegagi pitsat teinud?	Jah	82	90
9. Kas sa oled ise või koos kellegagi pitsat teinud?	Ei	18	10

Tabel 8. Valdkonnaalaste teadmiste vastuste protsendid 6. klassi B versioonis.

Küsimus	Vastus	Vastajate protsent	
		Eesti	Vene
1. Kas Sul on kodus lemmikloom?	Ei	32	42
1. Kas Sul on kodus lemmikloom?	Jah	68	58
2. Kas sa oled ise oma lemmikloomale süüa ostnud	Ei	45	47
2. Kas sa oled ise oma lemmikloomale süüa ostnud	Mõnikord	35	42
2. Kas sa oled ise oma lemmikloomale süüa ostnud	Palju kordi	20	11
3. Kas oled poest ise asju ostnud	Ei	2	2
3. Kas oled poest ise asju ostnud	Mõnikord	27	40
3. Kas oled poest ise asju ostnud	Palju kordi	72	58
4. Kas oled käinud lõbustuspargis	Ei	7	8
4. Kas oled käinud lõbustuspargis	Jah	93	92
5. Milliseid pileteid müükase tavaliselt veeparkides?	Piiramata ajaga piletid	26	21
5. Milliseid pileteid müükase tavaliselt veeparkides?	Kindla ajapiiranguga piletid	79	58
5. Milliseid pileteid müükase tavaliselt veeparkides?	Lapsepiletid	73	53

5. Milliseid pileteid müükase tavaliselt veeparkides?	Perepiletid	86	68
6. Millised reeglid on tavaliselt veepargis	Osad atraktsioonid on vanusepiiranguga	55	45
6. Millised reeglid on tavaliselt veepargis	Osad atraktsioonid on pikkusepiiranguga	77	71
6. Millised reeglid on tavaliselt veepargis	Seal ei tohi joosta	93	82
6. Millised reeglid on tavaliselt veepargis	Seal ei tohi süüa	54	29
7. Paljudele maitsevad juustupirukad. Mis on nende koostisained?	Jahu	98	97
7. Paljudele maitsevad juustupirukad. Mis on nende koostisained?	Marjad	2	3
7. Paljudele maitsevad juustupirukad. Mis on nende koostisained?	Juust	95	92
7. Paljudele maitsevad juustupirukad. Mis on nende koostisained?	Kohupiim	10	8
8. Pirukaid valmistatakse	Praepannil	3	11
8. Pirukaid valmistatakse	Ahjuses	100	100
8. Pirukaid valmistatakse	Grillil	0	0
8. Pirukaid valmistatakse	Keedupotis	0	0
9. Kas sa oled ise või koos kellegagi pirukaid teinud?	Jah	87	50
9. Kas sa oled ise või koos kellegagi pirukaid teinud?	Ei	13	50

Mõisteliste teadmiste ja oskuste hindamine. Mõistelised teadmised ja oskused on matemaatika pädevuse matemaatikaspetsiifilised teadmised ja oskused. Neid teadmisi oskusi hinnatakse matemaatika pädevuse testis tekstülesannetega, milles on lahenduskäiku sisaldavad küsimused (matemaatika pädevuse kui terviku hindamise ülesannetes pidid õpilased lahenduskäigu ise välja mõtlema). Seega hindavad need ülesanded eelkõige arusaamist matemaatilistest mõistetest ning oskusi neid mõisteid omavahel seostada. Kolmandas klassi ülesanded on joonistel 11 ja 12, kuuenda klassis ülesannete näited on joonistel 11 ja 13. Kolmandas klassis olid ülesanded lihtsamate mõistetega kui kuuendas klassis. Näiteks on kolmanda klassis ülesanded vaja aru saada mida tähendab väljend *pooltel lehekülgedel*, aga kuuendas klassis *kolmandik lehekülgedest* (joonis 11). Ülesanne 1 oli kolmandas ja kuuendas klassis sarnane, mõlemal juhul oli esitatud kolm küsimust. Ülesanne 2 oli kolmandas klassis seoses hinna arvutamisega, kuid kuuendas klassis on 2. ülesandes vaja arvutada vahemaa pikkust, seega on kuuenda klassi ülesanne mõnevõrra keerukam.

Mõisteliste teadmiste ja oskuste tulemused. Tabelis 9 on esitatud mõisteliste teadmiste ja oskuste ülesannete õigete vastuste protsendid 3. ja 6. klassis.

Lapsed peavad lugema raamatut, milles on 120 lehekülge. Kolmandik lehekülgedest on kaetud piltidega, ülejäänutel on tekst. Raamatu lugemise tähtaeg on 4 päeva pärast. Marta pole ühtegi lehekülge läbi lugenud. Ta jõuaks raamatuteksti lugeda 25 lehekülge päevas.

Kirjuta lühka õige vastus.

1. Mitmel leheküljel on raamatus teksti?

Vastus: leheküljel.

2. Mitu lehekülge jõuaks Marta lugeda nelja päevaga?

Vastus: lehekülge.

3. Kui palju tal jääb lugemata?

Vastus: lehekülge.

Joonis 11. Mõistelised teadmised ja oskused, ülesanne 1.

Peeter sai sünnipäevaks 50 eurot. Ta otsustas osta kaks mänguasja. Üks neist maksis 27 eurot ja teine 13 eurot.

Kirjuta lühka õige vastus.

1. Kui palju maksavad mänguasjad kokku?

Vastus: eurot.

2. Kas tal jäi raha üle?

Jah

Ei

Joonis 12. Mõistelised teadmised ja oskused, ülesanne 2 (3. klass).

Vanaema kodu asub Tartust 80 km kaugusel. Kaardi peal on tema koduküla Tartust 4 cm ja Tallinnast 6 cm kaugusel.

Kirjuta lühka õige vastus.

1. Mitu kilomeetrit tegelikkuses vastab ühele sentimeetrile kaardil?

Vastus: kilomeetrit.

2. Kui kaugel on vanaema kodu tegelikult Tallinnast?

Vastus: kilomeetrit.

Joonis 13. Mõistelised teadmised ja oskused, ülesanne 2 (6. klass)

Tabel 9. mõisteliste teadmiste ja oskuste ülesannete õigete vastuste protsendid 3. ja 6. klassis.

Ülesanne	Õigete vastuste protsent 3. klassis				Õigete vastuste protsent 6. klassis			
	Eesti		Vene		Eesti		Vene	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Ülesanne 1.1	60	63	72	55	51	57	37	34
Ülesanne 1.2	71	70	69	68	87	84	71	79
Ülesanne 1.3	24	22	21	7	38	33	17	8
Ülesanne 1, kõik vastused õiged	17	16	18	2	20	24	12	3
Ülesanne 2.1	86	91	87	77	73	78	56	53
Ülesanne 2.2	84	89	77	61	66	68	46	18
Ülesanne 2, kõik vastused õiged	84	88	77	57	62	65	44	18

Protseduuriliste teadmiste ja oskuste hindamine. Protseduurilised teadmised ja oskused on matemaatikapädevuse matemaatikaspetsiifilised teadmised ja oskused. Protseduurilisi teadmisi ja oskusi hinnati 3. ja 6. klassis kolme ülesandega: 1) arvutamine, 2) teisendamine ja võrdlemine, 3) teisendamine ja ümbermõõdu arvutamine. Kõik protseduuriliste teadmiste ja oskuste ülesanded sisaldavad analoogseid või täpselt samu tehteid ja teisendamisi, mida on vaja matemaatikapädevuse ja ka mõisteliste teadmiste ja oskuste ülesannete lahendamiseks. Ülesannete eesmärgiks on välja selgitada, millisel tasemel on õpilaste protseduurilised teadmised ja oskused ning kas nende matemaatikapädevuse madalama taseme üheks põhjuseks võivad olla puudujäägid protseduurilistes teadmistes ja oskustes.

Arvutamine. Arvutamise ülesanne (joonis 14) koosnes kõikides testide versioonides kümnest tehest (liitmine, lahutamine, korrutamine, jagamine), mille eesmärgiks on hinnata õpilaste arvutamisoskusi. Tehted on koostatud kooskõlas matemaatikapädevuse kui terviku hindamise ning mõisteliste teadmiste ja oskuste hindamise ülesannetega. Näiteks on matemaatikapädevuse ülesandes 1 (vt joonis 1) vaja osata 20ne piires liita ja lahutada, seega on ka arvutamise ülesandes 20ne piires liitmise ja lahutamise tehted (vt joonis 14 ja tabelid 10 ja 11).

Teisendamine ja võrdlemine. Teisendamise ja võrdlemise ülesanne (joonis 15, tabelid 12 ja 13) koosneb kõikides testide versioonides kümnest teisendamise ja võrdlemise alaülesandest, mille eesmärgiks on hinnata õpilaste teisendamise ja võrdlemise teadmisi ja oskusi. Alaülesannete sisu on seotud matemaatikapädevuse kui terviku hindamise ülesannetega. Näiteks on ülesandes 2 (vt joonis 2) vaja ülesande lahendamiseks võrrelda sentimeetreid ja detsimeetreid ning gramme ja kilogramme, seega on teisendamise ja võrdlemise ülesandes vaja samuti neid ühikuid võrrelda.

Teisendamine ja ümbermõõdu arvutamine. Teisendamise ja ümbermõõdu arvutamise ülesanne (joonis 16) koosneb kõikides versioonides kahest valikvastusega alaülesandest. Ülesande eesmärgiks on hinnata õpilaste teisendamise ja ümbermõõdu arvutamise teadmisi ja oskusi. Ülesanne on seotud matemaatikapädevuse kolmanda ülesandega, milles on vaja arvutada aia ümbermõõt või pindala.

Protseduuriliste teadmiste ja oskuste tulemused. Protseduuriliste teadmiste ja oskuste ülesannete tulemused on esitatud klassitasemete ja testiversioonide kaupa tabelites 10 – 15.

Arvuta.
Kirjuta lünka õige vastus.

$17 + 13 =$		$125 - 25 \cdot 4 =$	
$50 : 2 =$		$5 + 8 =$	
$23 - 7 + 3 =$		$800 : 20 =$	
$15 - 8 =$		$15 - 6 - 5 =$	
$5 \cdot 3 =$		$120 : 3 =$	

Joonis 14. Protseduurilised teadmised ja oskused, arvutamine.

Võrdle.
Lohista lünka sobiv märk.

440 g 4 kg	32 cm 4 dm
6 dm 72 cm	1000 mm 100 cm
150 min 1 h 50 min	2,5 kg 250 g
7 dm 70 cm	10 m 20 dm
70 min 1h 10 min	100 mm 10 dm

Vastuste pank

< > =

Joonis 15. Protseduurilised teadmised ja oskused, teisendamine ja võrdlemine.

1. Milline ristkülik on kõige pikema ümbermõõduga?
Kliki õige vastuse peal.

3 m 100 cm	7000 mm 2 m	6 m 4 m	50 dm 1 m
------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------

2. Milline ristkülik on kõige lühema ümbermõõduga?
Kliki õige vastuse peal.

3 m 100 cm	7000 mm 2 m	6 m 4 m	50 dm 1 m
------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------

Joonis 16. Protseduurilised teadmised ja oskused, teisendamine ja ümbermõõdu arvutamine.

Tabel 10. Protseduurilised teadmised ja oskused, arvutamise 3. klassi tulemused.

Ülesanne		Õigete vastuste protsent			
A	B	Eesti		Vene	
		A	B	A	B
17+13=30	14+16=30	92	97	87	93
53-37=16	43-27=16	66	68	62	57
6+5=11	7+6=13	99	93	100	96
14+7=21	8+7=15	90	94	95	91
100-50=50	80-50=30	98	98	100	93
6x2=12	5x10=50	97	94	92	91
14-8=6	14-6=8	92	95	90	93
15-9=6	18-9=9	94	97	95	96
9x2=18	7x2=14	96	93	97	89
20:5=4	16:4=4	83	81	72	66

Tabel 11. Protseduurilised teadmised ja oskused, arvutamise 6. klassi tulemused.

Ülesanne		Õigete vastuste protsent			
A	B	Eesti		Vene	
		A	B	A	B
17+13=30	9+7=16	99	98	100	100
125-25x4=25	120-20x4=40	44	53	42	45
50:2=25	32:4=8	97	97	93	82
5+8=13	5+9=14	98	98	100	97
23-7+3=19	180-60=120	74	96	63	95
800:20=40	900:30=30	93	88	83	71
15-8=7	8x20=160	99	99	98	90
15-6-5=4	15-9-5=1	92	99	90	92
5x3=15	48-24+4=28	100	80	98	87
120:3=40	120:4=30	92	93	93	82

Tabel 12. Protseduurilised teadmised ja oskused, teisendamise ja võrdlemise 3. klassi tulemused.

Ülesanne		Õigete vastuste protsent			
A	B	Eesti		Vene	
		A	B	A	B
23 m < 25 m	22m<24m	93	96	92	91
32 cm < 4 dm	42cm<5dm	77	76	71	77
6 dm < 72 cm	7dm<82cm	74	73	71	59
10 m > 100 cm	200cm<20m	78	60	53	43
150 min > 1h 50 min	140min>1h40min	41	47	42	36
1 h < 100 min	3h<300min	79	60	71	36
7 dm = 70 cm	6dm=60cm	59	62	71	73
10 m > 20 dm	20m>30dm	66	63	63	46
70 min = 1h 10 min	80min=1h20min	68	75	82	50
100 cm = 10 dm	200cm = 20dm	51	47	71	50

Tabel 13. Protseduurilised teadmised ja oskused, teisendamise ja võrdlemise 6. klassi tulemused

Ülesanne		Õigete vastuste protsent			
A	B	Eesti		Vene	
		A	B	A	B
440g < 4kg	530g<5kg	75	63	78	63
32 cm < 4 dm	6dm>57cm	94	95	90	82
6dm < 72 cm	71dm>7cm	95	94	76	95
1000 mm = 100 cm	100cm=10dm	87	83	61	79
150min > 1h 50 min	1h40min < 140 min	80	81	68	71
2,5 kg > 250 g	3,5kg>350g	79	63	71	61
7 dm = 70 cm	50dm>50cm	97	82	78	84
10 m > 20 dm	500dm > 20m	84	72	59	61
70 min = 1h10 min	80 min = 1h 20 min	96	97	95	82
100 mm < 10 dm	200mm < 20 dm	78	78	71	63

Tabel 14. Protseduurilised teadmised ja oskused, teisendamise ja ümbermõõdu arvutamise 3. klassi tulemused vastusevariantide kaupa.

Ülesanne	Vastuste protsent			
	Eesti		Vene	
	A	B	A	B
Ülesanne 1.1	12	12	15	5
Ülesanne 1.2	2	8	10	16
Ülesanne 1.3 (õige)	60	63	41	54
Ülesanne 1.4	26	17	33	25
Ülesanne 2.1	19	22	23	18
Ülesanne 2.2 (õige)	63	61	49	64
Ülesanne 2.3	9	9	15	14
Ülesanne 2.4	10	7	13	4

Tabel 15. Protseduurilised teadmised ja oskused, teisendamise ja ümbermõõdu arvutamise 6. klassi tulemused vastusevariantide kaupa.

Ülesanne	Vastuste protsent			
	Eesti		Vene	
	A	B	A	B
Ülesanne 1.1	2	2	10	0
Ülesanne 1.2	17	5	10	11
Ülesanne 1.3 (õige)	76	83	44	66
Ülesanne 1.4	6	10	37	24
Ülesanne 2.1 (õige)	65	78	41	66
Ülesanne 2.2	13	13	27	5
Ülesanne 2.3	6	4	7	13
Ülesanne 2.4	17	6	24	16

Matemaatikaalase huvi hindamine. Matemaatikaalast huvi hinnatakse matemaatikapädevuse testis arvutamisülesandega (joonis 17). Esmalt esitatakse õpilastele küsimus, kas ta soovib mängida arvutamismängu, milles iga vastus avab puslepildilt ühe tüki. Sealjuures on ülesande tutvustuses näha ka tervet ülesannet ja puslepilti (ülesanne ei ole tutvustuses lahendatav). Kui õpilane vastab, et ta ei soovi, siis suunatakse ta edasi testi lõpetamisele. Kui õpilane vastab, et ta soovib, siis suunatakse ta edasi ülesande lahendamisele. Õpilasele esitatakse puslepilt ja kuus tehet. Kuna puslepildi pilt on ülesandes näha, siis eeldatavasti lahendavad ülesannet peamiselt õpilased, kellele tõesti arvutamine meeldib. Ülesandes on võimalik vajutada ka Abi nuppu, mis esitab õige vastuse ja avab pildi, seega õpilased, kes küll valisid, et soovivad ülesannet teha, kuid siiski ise arvutada ei taha, saavad kasutada Abi nuppu.

Lisaks hinnatakse matemaatikalast huvi peast arvutamise võrdlusega teiste huvitegevustega. Ülesanne oli esitatud lugemispädevuse testis, kuid edaspidi esitatakse matemaatikapädevuse testis. Ülesandega hinnatakse, kuivõrd õpilane eelistab enda hinnangul peast arvutamist mingile muule vaba-aja tegevusele. Õpilasele esitatakse 12 tegevuste paari ning palutakse tal igast paarist valida tegevus, mis talle rohkem meeldib. Kuus võrdlust sisaldavad ühe tegevusena peast arvutamist ja teise tegevusena mingit muud tegevust (nt koomiksi lugemist, internetis suhtlemist, trenni tegemist). Kuus võrdlust sisaldavad ühe tegevusena raamatu lugemist ja teise tegevusena mingit muud tegevust (vt *lugemispädevuse hindamine, Raamatu lugemise võrdlus teiste huvitegevustega*). Testi ülesanded on 3. ja 6. klassi hindamisvahendis samad. Näide ülesannetest on esitatud joonisel 18.

Matemaatikaalase huvi tulemused. Pusle lahendamise tulemused 3. ja 6. klassis on esitatud tabelis 16. Tabelites 17 ja 18 on esitatud peast arvutamise ja teiste huvitegevuste võrdlemise ülesande paarikaupa võrdluste tulemused 3. ja 6. klassides.

Kui tahad, võid lõpetuseks mängida arvutamismängu. Iga vastus avab puslepildilt ühe tüki. Võid kasutada ka abi nuppu.

Tahan mängida Ei taha mängida

Vastamisel avaneb see pilt:



	24 - 9 = ABI
	32 + 2 - 10 = ABI
	14 + 27 = ABI
	130 - 25 + 30 = ABI
	17 - 8 = ABI
	53 + 7 - 13 = ABI
	Vasta

Joonis 17. Matemaatikaalase huvi ülesanne, puslepilt.

Mida sulle vabal ajal meeldib teha? Vali igast paarist üks tegevus, mis sulle rohkem meeldib.

Vastamiseks kliki sobival kastikesel.

1.	Raamatut lugeda	Koomiksit lugeda
2.	Peast arvutada	Internetis sõpradega suhelda
3.	Videoid vaadata	Raamatut lugeda
4.	Raamatut lugeda	Trenni teha

Joonis 18. Peast arvutamise ja teiste huvitegevuste võrdlemise ülesanne

Tabel 16. Matemaatikaalase huvi ülesande (puslepilt) tulemused 3. ja 6. klassis.

	Eesti						Vene					
3. klass	A (tahan mängida = 69%)			B (tahan mängida = 72%)			A (tahan mängida = 74%)			B (tahan mängida = 71%)		
	Min-max	Kesk-mine	SD	Min-max	Kesk-mine	SD	Min-max	Kesk-mine	SD	Min-max	Kesk-mine	SD
Abi kasutamine	0-6	1,02	2,12	0-6	1,33	2,33	0-6	2,11	2,74	0-6	2,70	2,72
Iseseisvalt tehtud tehete arv	0-6	5,71	1,00	0-6	4,67	2,33	1-6	5,19	1,75	0-6	3,30	2,72
Õigete vastuste summa abi kasutamata	0-6	5,30	1,23	0-6	5,26	1,39	0-6	4,71	2,00	0-6	3,95	2,13
6. klass	A (tahan mängida = 51%)			B (tahan mängida = 45%)			A (tahan mängida = 76%)			B (tahan mängida = 42%)		
	Min-max	Kesk-mine	SD	Min-max	Kesk-mine	SD	Min-max	Kesk-mine	SD	Min-max	Kesk-mine	SD
Abi kasutamine	0-6	0,30	1,10	0-6	0,34	1,24	0-6	1,77	2,65	0-6	1,81	2,66
Iseseisvalt tehtud tehete arv	0-6	5,70	1,10	0-6	5,66	1,24	0-6	4,23	2,65	0-6	4,19	2,66
Õigete vastuste summa abi kasutamata	0-6	5,44	1,06	0-6	5,39	0,97	0-6	4,87	1,18	0-6	4,31	1,84

Tabel 17. Peast arvutamise ja teiste huvitegevuste võrdlemise ülesande paarikaupa võrdluste tulemused protsentides 3. klassis

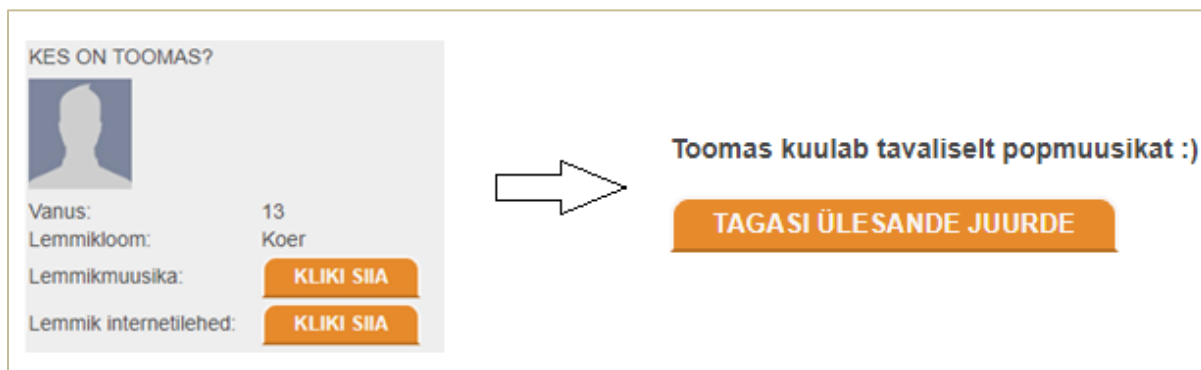
Alaülesande number	Huvitegevus	Vastajate protsent			
		Versioon A		Versioon B	
		Eesti (n = 134)	Vene (n = 43)	Eesti (n = 123)	Vene (n = 40)
1.	Peast arvutamine	45	40	41	13
	Internetis sõpradega suhtlemine	55	60	59	87
2.	Peast arvutamine	43	28	43	45
	Piltide vaatamine	57	72	57	55
3.	Peast arvutamine	15	23	15	13
	Muusika kuulamine	85	77	85	87
4.	Peast arvutamine	30	33	27	20
	Videote vaatamine	70	67	73	80
5.	Peast arvutamine	14	33	7	15
	Trenni tegemine	86	67	93	85
6.	Peast arvutamine	46	60	41	50
	Koomiksi lugemine	54	40	59	50

Tabel 18. Peast arvutamise ja teiste huvitegevuste võrdlemise ülesande paarikaupa võrdluste tulemused protsentides 6. klassis

Alaülesande number	Huvitegevus	Vastajate %			
		Versioon A		Versioon B	
		Eesti (n = 158)	Vene (n = 40)	Eesti (n = 122)	Vene (n = 38)
1.	Peast arvutamine	8	10	11	11
	Internetis sõpradega suhtlemine	92	90	89	89
2.	Peast arvutamine	28	20	20	21
	Piltide vaatamine	72	80	80	79
3.	Peast arvutamine	4	3	3	3
	Muusika kuulamine	96	97	97	97
4.	Peast arvutamine	2	10	3	11
	Videote vaatamine	98	90	97	89
5.	Peast arvutamine	12	20	7	13
	Trenni tegemine	88	80	93	87
6.	Peast arvutamine	41	38	28	45
	Koomiksi lugemine	59	62	72	55

Kõrvalisele teabele tähelepanu pööramise hindamine. Matemaatikapädevuse kui terviku hindamise ülesannetes 1 ja 2 (vt joonised 1 ja 2) hinnatakse ka kõrvalisele teabele tähelepanu pööramist. Mõlema ülesande juures on võimalus klikkida ülesandes juttu olnud tegelast tutvustavatele linkidele. Kokku on esitatud neli linki ning iga lingi taga on sarnane ja ülesande lahendamisse mittepuutuv kirjeldus (joonis 19). Ülesande eesmärgiks on hinnata, kui võrd õpilane pöörab tähelepanu kõrvalisele teabele ning kas see on seotud tema matemaatikapädevuse tulemusega.

Kõrvalisele teabele tähelepanu pööramise tulemused. EIS-i tehnilise vea tõttu ei ole kõikide versioonide tulemusi. Olemasolevad tulemused on esitatud tabelis 19.



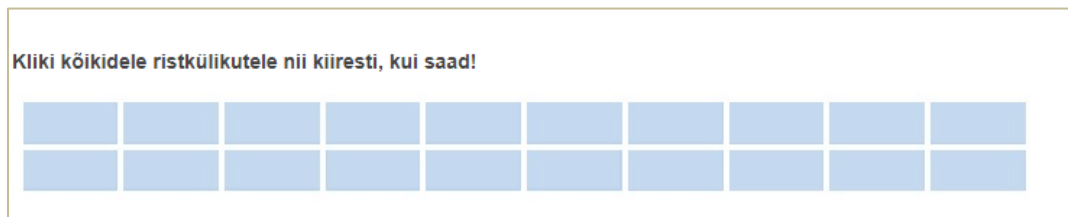
Joonis 19. Kõrvalisele teabele tähelepanu pööramine.

Tabel 19. Kõrvalisele teabele tähelepanu pööramise tulemused 3. ja 6. klassis (klikkide arvud).

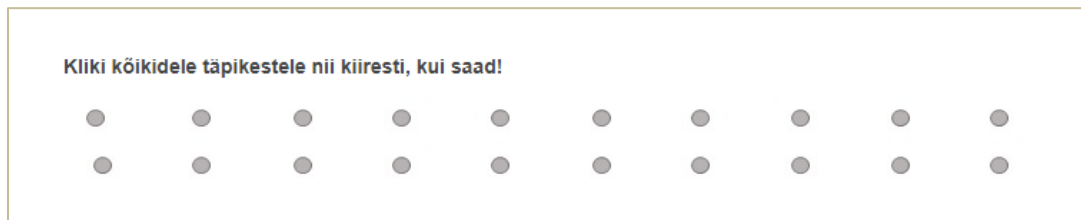
	A			B		
	Min-Max	Keskmine	SD	Min-Max	Keskmine	SD
Eesti, 3. klass						
Link 1	0-5	0,63	0,79	0-7	0,61	1,04
Link 2	0-3	0,45	0,61	0-3	0,41	0,69
Link 3	0-2	0,19	0,41	0-2	0,16	0,39
Link 4	0-1	0,13	0,34	0-2	0,10	0,32
Vene, 3. klass						
Link 1	0-2	0,54	0,68	0-3	0,61	0,72
Link 2	0-1	0,26	0,44	0-2	0,50	0,66
Link 3						
Link 4						
Eesti, 6. klass						
Link 1	0-3	0,66	0,58	0-3	0,55	0,59
Link 2	0-2	0,52	0,53	0-2	0,43	0,53
Link 3				0-1	0,26	0,44
Link 4				0-1	0,21	0,41
Vene, 6. klass						
Link 1	0-8	0,93	1,25			
Link 2	0-3	0,71	0,72			
Link 3						
Link 4						

Arvutihiire kasutamise vilumuse hindamine. Kuna matemaatika- ja lugemispädevuse testid on arvutipõhised ning mõningates ülesannetes on vaja kiiruse peale vastata, kontrollitakse testis ka arvutihiire kasutamise vilumust. Kiiruse peale tehtavates ülesannetes võib õpilase aeglasem tulemus sõltuda hoopis tema arvutikasutamise vilumusest ja/või arvuti tehnilistest probleemidest. Seega on testides kaks ülesannet, milles on vaja võimalikult kiiresti klikkida ristkülikutele või täpiketele (joonised 20 ja 21). Ülesanded esitatakse õpilastele järjestikku, õpilane peab klikkima kõikidele ristkülikutele (ülesanne 1, joonis 20) või täppidele (ülesanne 2, joonis 21), et ülesandest edasi minna. Kui õpilane on kõikidele ristkülikutele/täppidele klikkinud, suunatakse ta automaatselt järgmisele ülesandele.

Arvutihiire kasutamise vilumuse tulemused. Tabelis 20 on esitatud ülesannete tegemisele kulunud ajad klasside ja testiversioonide kaupa.



Joonis 20. Arvutihiire kasutamise vilumuse ülesanne 1.



Joonis 21. Arvutihiire kasutamise vilumuse ülesanne 2.

Tabel 20. Arvutihiire kasutamise vilumuse tulemused 3. ja 6. klassis.

	Aeg sekundites			Aeg sekundites		
	A			B		
	Min-Max	Keskmine	SD	Min-Max	Keskmine	SD
Eesti, 3. klass						
Ülesanne 1	10-141	26,29	14,68	10-115	27,41	15,79
Ülesanne 2	20-131	41,32	17,63	20-146	40,50	17,81
Vene, 3. klass						
Ülesanne 1	12-55	25,23	10,46	14-81	30,00	13,63
Ülesanne 2	22-111	40,50	17,12	25-158	46,09	23,24
Eesti, 6. klass						
Ülesanne 1	6-74	16,18	7,24	10-120	21,50	16,10
Ülesanne 2	15-56	26,61	7,88	15-89	29,07	9,90
Vene, 6. klass						
Ülesanne 1	9-37	14,90	4,75	8-76	17,97	10,93
Ülesanne 2	15-47	25,15	6,30	16-84	33,62	13,71

3.3. Matemaatikapädevuse testi ülesannete koondtulemuste kirjeldavad statistikud ja omavahelised seosed

Järgnevalt anname ülevaate matemaatikapädevuse testi ülesannete koondtulemustest ja nende omavahelistest seostest. Tabelis 21 on esitatud matemaatikapädevuse ülesannete koondtulemuse arvutamise skeem. Tabelites 22 ja 23 on esitatud matemaatikapädevuse ülesannete koondtulemuste kirjeldavad statistikud. Koondtulemuste omavahelised seosed on esitatud tabelites 24 ja 25.

Tabel 21. Matemaatikapädevuse testi ülesannete koondskooride arvutamine

Pädevuse komponent	Küsimus/ülesanne	Koondskoori arvutamise seletus
1. Matemaatikapädevus kui tervik	Matemaatikapädevuse kui terviku ülesanded. 3. klassis 6 ülesannet, 6. klassis 8. ülesannet	Liidetakse kokku õiged vastused. 3. klassis kokku 0-6 punkti. 6. klassis 0-8 punkti.
2. Valdkonnaalased teadmised	2.1 Küsimused lõbustuspargi/veepargi kohta (kaks küsimust). 2.2 Küsimused pitsa/juustukeerdude valmistamise kohta (2 küsimust).	2.1 Liidetakse kokku õiged vastused. Kokku 0-2 punkti. 2.2 Liidetakse kokku õiged vastused. Kokku 0-2 punkti.
3. Mõistelised oskused ja teadmised	Mõisteliste teadmiste ja oskuste hindamise ülesanded 1 ja 2	Liidetakse kokku õiged vastused. Kokku 0 – 5 punkti.
4. Protseduurilised oskused ja teadmised	4.1 Arvutamine 4.2 Teisendamine ja võrdlemine 4.3 Teisendamine ja ümbermõõdu arvutamine	4.1 Liidetakse kokku õiged vastused. Kokku 0-10 punkti. 4.2 Liidetakse kokku õiged vastused. Kokku 0-10 punkti. 4.3 Liidetakse kokku õiged vastused. Kokku 0-2 punkti.
5. Matemaatikaalne huvi	5.1 Arvutamine pusleülesandes 5.2 Peast arvutamise võrdlus teiste huvitegevustega	5.1 Liidetakse kokku vastused. Kokku 0-6 punkti. 5.2 Iga peast arvutamise valiku eest 1 punkt, valimata jätmine 0 punkti. Kokku 0-6 punkti.
6. Kõrvalisele teabele tähelepanu pööramine	Matemaatikapädevuse 1. ja 2. ülesandes klikkimise võimalus kõrvalisele teabele.	Liidetakse kokku klikkide arv. Kokku võimalik 0 kuni lõpmatu arv klikke.

Tabel 22. Matemaatikapädevuse testi ülesannete koondtulemuste kirjeldavad statistikud 3. klassis

Ülesanne	Võimalik Min–Max	Eesti						Vene					
		A			B			A			B		
		Min–M ax	M	SD	Min–M ax	M	SD	Min–M ax	M	SD	Min–M ax	M	SD
1. Matemaatikapädevus kui tervik	0-6	0-4	1,05	1,00	0-5	1,28	1,34	0-3	0,67	0,77	0-2	0,80	0,70
2.1 Valdkonnaalased teadmised lõbustuspark/veepark	0-2	0-2	0,61	0,61	0-2	0,60	0,66	0-1	0,26	0,44	0-2	0,34	0,53
2.2 Valdkonnaalased teadmised pitsa/juustukeerud	0-2	0-2	1,66	0,52	0-2	1,62	0,55	0-2	1,38	0,71	0-2	1,25	0,72
3. Mõistelised teadmised ja oskused	0-5	0-5	3,25	1,29	0-5	3,35	1,25	0-5	3,26	1,29	0-5	2,68	1,36
4.1 Arvutamine	0-10	1-10	9,05	1,43	2-10	9,09	1,45	6-10	8,85	1,18	2-10	8,64	1,78
4.2 Teisendamine ja võrdlemine	0-10	1-10	6,87	2,32	1-10	6,59	2,33	1-10	6,87	2,46	1-10	5,61	2,36
4.3 Teisendamine ja ümbermõõdu arvutamine	0-2	0-2	1,22	0,80	0-2	1,24	0,88	0-2	0,90	0,85	0-2	1,18	0,84
5.1 Huvi: arvutamine pusleülesandes	0-6	0-6	5,71	1,00	0-6	4,67	2,33	1-6	5,19	1,75	0-6	3,30	2,72
5.2 Huvi: peast arvutamise võrdlus teiste huvitegevustega	0-6	0-6	1,93	1,51	0-6	1,76	1,52	0-6	2,16	1,76	0-4	1,55	1,30
6. Kõrvalisele teabele tähelepanu pööramine	0-...	0-8	1,40	1,57	0-10	1,28	1,93						

Tabel 23. Matemaatikapädevuse testi ülesannete koondtulemuste kirjeldavad statistikud 6. klassis

Ülesanne	Võimalik Min–Max	Eesti						Vene					
		A			B			A			B		
		Min– Max	M	SD	Min–Max	M	SD	Min–Max	M	SD	Min–Max	M	SD
1. Matemaatikapädevus kui tervik	0-8	0-6	2,10	1,60	0-6	1,99	1,46	0-7	1,66	1,59	0-5	1,26	1,31
2.1 Valdkonnaalased teadmised lõbustuspark/veepark	0-2	0-2	0,80	0,71	0-2	0,58	0,62	0-2	0,44	0,59	0-2	0,42	0,60
2.2 Valdkonnaalased teadmised pitsa/juustukeerud	0-2	0-2	1,64	0,51	0-2	1,82	0,40	1-2	1,83	0,38	0-2	1,68	0,53
3. Mõistelised teadmised ja oskused	0-5	0-5	3,16	1,28	0-5	3,18	1,34	0-5	2,27	1,64	0-4	1,92	1,19
4.1 Arvutamine	0-10	4-10	8,88	1,02	4-10	9,01	,98	5-10	8,59	1,26	4-10	8,39	1,50
4.2 Teisendamine ja võrdlemine	0-10	3-10	8,64	1,46	2-10	8,08	1,92	2-10	7,46	1,89	2-10	7,39	2,21
4.3 Teisendamine ja ümbermõõdu arvutamine	0-2	0-2	1,41	0,70	0-2	1,61	0,63	0-2	0,85	0,73	0-2	1,32	0,74
5.1 Huvi: arvutamine pusleülesandes	0-6	0-6	5,70	1,10	0-6	5,66	1,24	0-6	4,23	2,65	0-6	4,19	2,66
5.2 Huvi: peast arvutamise võrdlus teiste huvitegevustega	0-6	0-5	0,95	1,02	0-4	0,73	1,01	0-3	1,00	1,04	0-4	1,02	1,17
6. Kõrvalisele teabele tähelepanu pööramine	0-...				0-7	1,46	1,61						

Tabel 24. Matemaatika pädevuse testi ülesannete koondtulemuste omavahelised seosed 3. klassis

		1	2.1	2.2	3	4.1	4.2	4.3	5.1
Eesti A	1. Matemaatika pädevus kui tervik	-							
	2.1 Valdkonnaalased teadmised 1	0,09	-						
	2.2 Valdkonnaalased teadmised 2	0,08	0,01	-					
	3. Mõistelised teadmised ja oskused	0,16	0,12	0,15	-				
	4.1 Arvutamine	0,15	0,20*	0,21*	0,35*	-			
	4.2 Teisendamine ja võrdlemine	0,23*	0,21*	0,19*	0,39*	0,32*	-		
Eesti B	4.3 Teisendamine ja ümbermõõdu arvutamine	0,1	0,09	0,24*	0,27*	0,19*	0,34*	-	
	5.1 Huvi: arvutamine pusleülesandes	0,12	0,03	0,1	-0,04	0,09	0,02	-0,07	-
	6. Kõrvalisele teabele tähelepanu pööramine	-0,01	-0,07	-0,06	-0,09	0,05	-0,02	0,02	-0,15
	2.1 Valdkonnaalased teadmised 1	0,11	-						
	2.2 Valdkonnaalased teadmised 2	0,06	0,21*	-					
	3. Mõistelised teadmised ja oskused	0,27*	0,16	0,16	-				
Vene A	4.1 Arvutamine	0,24*	0,03	0	0,46*	-			
	4.2 Teisendamine ja võrdlemine	0,43*	0,11	0,05	0,50*	0,36*	-		
	4.3 Teisendamine ja ümbermõõdu arvutamine	0,20*	0,09	0,15	0,40*	0,24*	0,44*	-	
	5.1 Huvi: arvutamine pusleülesandes	0,12	0,08	-0,02	0,30*	0,37*	0,2	0,07	-
	6. Kõrvalisele teabele tähelepanu pööramine	-0,11	0,04	-0,03	-0,24*	-0,06	-0,13	-0,1	-0,17
	2.1 Valdkonnaalased teadmised 1	-0,05	-						
Vene B	2.2 Valdkonnaalased teadmised 2	-0,05	-0,07	-					
	3. Mõistelised teadmised ja oskused	-0,1	0,02	0,26	-				
	4.1 Arvutamine	0,17	0,13	0,1	0,2	-			
	4.2 Teisendamine ja võrdlemine	0,09	0,36*	0,11	0,41*	0,43*	-		
	4.3 Teisendamine ja ümbermõõdu arvutamine	0,11	0,35*	-0,02	0,22	-0,04	0,12	-	
	5.1 Huvi: arvutamine pusleülesandes	0,33	0,19	-0,28	0,1	-0,28	0,2	0,31	
Vene B	2.1 Valdkonnaalased teadmised 1	-0,06	-						
	2.2 Valdkonnaalased teadmised 2	0,06	0,14	-					
	3. Mõistelised teadmised ja oskused	0,37*	0,32*	0,25	-				
	4.1 Arvutamine	0,16	0,06	0,2	0,32*	-			
	4.2 Teisendamine ja võrdlemine	0,30*	0,09	0,29	0,39*	0,38*	-		
	4.3 Teisendamine ja ümbermõõdu arvutamine	0,22	0,07	0,31*	0,46*	0,34*	0,39*	-	

	5.1 Huvi: arvutamine pusleülesandes	0,23	-0,01	0,27	0,14	-0,14	-0,09	0,03	
--	-------------------------------------	------	-------	------	------	-------	-------	------	--

*p < 0,05

Tabel 25. Matemaatikapädevuse testi ülesannete koondtulemuste omavahelised seosed 6. klassis

		1	2.1	2.2	3	4.1	4.2	4.3	5.1
Eesti A	1. Matemaatikapädevus kui tervik	-							
	2.1 Valdkonnaalased teadmised 1	-0,05	-						
	2.2 Valdkonnaalased teadmised 2	-0,02	-0,1	-					
	3. Mõistelised teadmised ja oskused	0,36*	-0,02	-0,01	-				
	4.1 Arvutamine	0,26*	0,04	-0,04	0,33*	-			
	4.2 Teisendamine ja võrdlemine	0,27*	0,12	0	0,40*	0,32*	-		
	4.3 Teisendamine ja ümbermõõdu arvutamine	0,27*	-0,01	0,05	0,26*	0,25*	0,15	-	
	5.1 Huvi: arvutamine pusleülesandes	0,12	-0,01	-0,07	-0,04	0,15	0,1	0,06	
Eesti B	2.1 Valdkonnaalased teadmised 1	0,25*	-						
	2.2 Valdkonnaalased teadmised 2	0,17*	0,06	-					
	3. Mõistelised teadmised ja oskused	0,39*	0,14	0,1	-				
	4.1 Arvutamine	0,32*	0,20*	0,02	0,45*	-			
	4.2 Teisendamine ja võrdlemine	0,34*	0,13	0,1	0,50*	0,42*	-		
	4.3 Teisendamine ja ümbermõõdu arvutamine	0,17*	0,05	0,16	0,16	0,22*	0,35*	-	
	5.1 Huvi: arvutamine pusleülesandes	0,11	0,04	0,08	0,29*	0,14	0,13	0,19	-
	6. Kõrvalisele teabele tähelepanu pööramine	-0,03	0,12	0,18*	-0,05	-0,03	-0,17*	-0,05	0,07
Vene A	2.1 Valdkonnaalased teadmised 1	0	-						
	2.2 Valdkonnaalased teadmised 2	-0,06	-0,1	-					
	3. Mõistelised teadmised ja oskused	0,44*	0	0,15	-				
	4.1 Arvutamine	0,29	0,02	-0,1	0,44*	-			
	4.2 Teisendamine ja võrdlemine	0,33*	0,1	0,22	0,54*	0,45*	-		
	4.3 Teisendamine ja ümbermõõdu arvutamine	0,17	0,27	-0,09	0,2	0,15	0,21	-	
	5.1 Huvi: arvutamine pusleülesandes	0,3	0,15	0,11	0,42*	0,60*	0,44*	-0,15	
Vene B	2.1 Valdkonnaalased teadmised 1	0,1	-						
	2.2 Valdkonnaalased teadmised 2	0,36*	0,09	-					
	3. Mõistelised teadmised ja oskused	0,34*	0,09	0,17	-				
	4.1 Arvutamine	0,22	-0,13	0,3	0,53*	-			
	4.2 Teisendamine ja võrdlemine	0,3	0,16	0,3	0,67*	0,42*	-		
	4.3 Teisendamine ja ümbermõõdu arvutamine	-0,12	0,49*	0,12	0,21	0,35*	0,14	-	
	5.1 Huvi: arvutamine pusleülesandes	-0,48	-0,05	-0,01	-0,03	-0,04	0,21	0,15	

*p < 0,05

