

RIIKLIK EKSAMI- JA KVALIFIKATSIOONIKESKUS

tasemetööd

3. klass

2006

3. KLASSI EESTI JA VENE KEELE TASEMETÖÖ

Koostaja Meeli Pandis
Toimetaja Tiina Matsulevitš

Eesmärgid, ülesehitus, korraldus

Tasemetöö eesmärk oli hinnata I kooliastme õpilaste emakeele õpitulemuste saavutatust. Tasemetööga kontrolliti õpilaste oskust kuulata, lugeda, mõista ning kasutada suulist ja kirjalikku teksti, samuti rakendada omandatud keeleteadmisi. Üldpädevustest kontrolliti vaatlemisoskust, erinevuste ja sarnasuste märkamist ning võrdlemisoskust, aga ka oskust lugeda ja orienteeruda kaardil. Tasemetöö oli seotud riikliku õppekava läbiva teemaga "Töölane karjäär ja selle kujundamine".

Tasemetöö ülesanded andisid tagasisidet õpilaste kuulamis-, lugemis- ja kirjutamisoskusest ning mõtsid järgmisi riikliku õppekava eesti keele (vene keele vene õppekeele koolides) ainekava 3.klassi lõpetaja õpitulemusi:

- mõistab endamisi lugedes teksti sisu, oskab vastata teemakohastele küsimustele;
- oskab töötada tekstiga eakohaste juhiste alusel;
- oskab kuulata eakohast teksti ja toimida saadud sõnumi kohaselt (kuulamisülesanded);
- oskab küsimuste toel arusaadavalt edasi anda lugemispala sisu (Jutu „Henry Ford ja autod” järgi küsimustele vastamine ja sobivate küsimuste koostamine ning kirjutamine);
- oskab koostada juttu tugisõnade abil (lõikude järjestamine etteantud kavapunktide järgi);
- oskab leida lähedase ja vastandtäheendusega sõnu (elukutsete tegevuse kirjeldamine);
- oskab kirjas kasutada terviklauseid (küsimuste moodustamine loetud teksti põhjal);
- kasutab kirjas õigeid tähekirjuseid ja seoseid, kirjutab loetava käekirjaga.

Tasemetöö kontrollis järgmisi I kooliastme üldpädevusi:

- õpilane oskab sihipäraselt vaadelda, lugeda lihtsat plaani (töö plaaniga nii kuulamis- kui ka lugemisülesandes);
- õpilane teab, kuhu oma murega pöörduda (kuulamisülesande jutukeste sisu);
- õpilane oskab end häälestada õppeülesandega toimetulekuks, oma tegevusi õppeülesande täitmisel mõtestada (töö tervikuna).

Tasemetöö viidi läbi 26. aprillil 2006. aastal nii eesti kui ka vene õppekeele koolides, kahes variandis, mis erinesid ülesannete järjekorra poolest.

Järgnevas tabelis on esitatud ülesannete järjekorra vastavus eesti- ja venekeelsete tööde A- ja B-variantides. Töö analüüsis on ülesanded grupeeritud ja nummerdatud vastavalt A- variandile.

Tabel 1 Ülesannete järjekord A ja B variantides

A	B
1	1
2	2
3	5
4	4
5	3
Lisa 1	Lisa 1
Lisa 2	Lisa 2

Töö läbiviimiseks koos instrueerimisega oli aega üks õppetund (45 minutit). Õpetaja sai tööga tutvuda eelneva tunni jooksul. Tööd jagati laudadele vahetunni ajal. Õpetaja ülesanne oli luua klassis rahulik ja turvaline tööõhkkond. Õpetaja juhendamisel täideti üldandmed õpilase ja kooli kohta. Ühiselt tutvuti tasemetööga. Kaks esimest ülesannet (etteütlus, kuulamisülesanne) tehti koos. Pärast kuulamisülesandeid jätkasid õpilased ülesannete lahendamist iseseisvalt. Tööd korjati tunni lõpul kõigilt õpilastelt korraga.

Piloottööde tulemused ja õpetajatelt saadud tagasiside lubab väita, et tasemetöö ülesanded olid jõukohased ja töö raskuastmega oldi rahul.

Töö koosnes viiest põhiülesandest ja kahest lisaülesandest, mis ei kuulunud hindamisele (esitatud eestikeelse A- variandi põhjal):

1. Kuulamine ja kirjutamine

Esimese ülesande etteütlus kontrollis järgmisi 3.klassi õpitulemustest lähtuvaid keelereegleid:

- 1) oskab kirjutada omasõnade algusse *k, p, t*, ja tuntumate võõrsõnade algusse *g, b, d*;
- 2) oskab täis- ja suluta kaashäälikuid õigesti kirjas märkida;
- 3) oskab kirjas õigesti märkida käändsõna mitmuse nimetava ja ainsuse sisseütleva käände lõppu ning tegusõna pöördelõppe;
- 4) oskab asesõnu õigesti kirjutada;
- 5) oskab piiritleda lauset ja panna lauselõpumärke;
- 6) oskab kasutada suurt algustähte lause alguses.

Maksimaalselt oli esimese ülesande eest võimalik saada 10 punkti.

2. Kuulamine ja kirjutamine

Teine ülesanne koosnes kolmest osast:

- Kuulamine. Kolm õpetaja poolt ette loetud lühijuttu ja nende põhjal plaani täiendamine. Kokku 4 punkti.
- Kirjutamine ja lugemine. Ametite alusel asutuse nime määramine, kokku 4 punkti.
- Küsimustele vastamine. Plaani vaatlus ja analüüs, kokku 5 punkti.

Maksimaalselt oli teise ülesande eest võimalik saada 13 punkti.

3. Lugemine ja kirjutamine

Kolmas ülesanne koosnes samuti kolmest osaülesandest:

- Lõikude järjestamine andis 5 punkti.
- Küsimustele vastamine teksti põhjal. Õige, täislausega antud vastus, milles arvestati ka lause algul suure algustähe ja lause lõpus punkti kirjutamist, andis kokku 6 punkti.
- Teksti põhjal küsimuse/te (2) koostamine ja kirjutamine, kokku 4 punkti.

Kolmanda ülesande eest oli võimalik maksimaalselt saada 15 punkti.

4. Lugemine

Neljas ülesanne nõudis loetu mõistmist ja lünkteksti täitmist, loetu põhjal õige otsuse tegemist. Ülesanne nõudis elementaarse matemaatika tundmist (segu koguse leidmine).

Maksimaalselt oli neljanda ülesande eest võimalik saada 6 punkti.

5. Kirjutamine

Viies ülesanne koosnes kahest osaülesandest:

- Informatsiooni analüüsimise kaudu kontrolliti õigekirja. Õpilane pidi oskama kasutada õiget sulghäälikut sõna alguses, kokku 5 punkti

- Õigekirja kontroll lugemise kaudu. Kolme sobiva tegevuse leidmine (ühendamine), ametitele (kokk ja bussijuht) õige tegevuse kirjutamine. Ülesanne eeldas veatult kirjutatud tegevuse kirjeldust. Osaülesanne andis kokku 5 punkti.

Maksimaalselt oli viienda ülesande eest võimalik saada 10 punkti.

Lisaülesandeid oli kaks:

- Eneseanalüüs. Ülesannete raskusastme hindamine.
- Retsepti kirjutamine.

Tööde parandamine ja hindamine

Tasemetöö esilehele märkis õpetaja kolme õppeveerandi hinded, tasemetöö punktide summa ja hinde ning täiendava teabe õpilase hariduslike erivajaduste kohta (parandusõppel, logopeediline ravi, individuaalne õppekava, kodune keel erineb kooli õppekeelest).

Punktide ja hinnete vastavus oli määratud haridus- ja teadusministri 20. septembri 2000. aasta määruse nr 33 „Õpilase hindamise, järgmisse klassi üleviimise ning klassikursust kordama jätmise alused, tingimused ja kord“ paragrahvide 10 ja 11 alusel järgmiselt:

49 - 54 punkti (90% - 100%) - hinne „5“;
 38 - 48 punkti (70% - 80%) - hinne „4“;
 24 - 37 punkti (40% - 69%) - hinne „3“;
 11 - 23 punkti (20% - 44%) - hinne „2“;
 0 - 10 punkti (0% - 19%) - hinne „1“.

Maksimaalselt oli võimalik töö eest saada 54 punkt. Õpetaja võis õpilase arvestusliku hinde protsendiskaalat muuta 5 % üles- või allapoole ning panna seeläbi kas madalama või kõrgema hinde. Tasemetööd parandati koolides REKKi koostatud „Eesti keele 3. klassi üleriigilise tasemetöö läbiviimise ja hindamise juhendi“ põhjal.

Püsiva kirjaliku kõne puudega õpilase tasemetöö hinnati diferentseeritult, kui ta sai regulaarselt logopeedilist ravi või kui õpetaja töötas temaga logopeedi nõuannete järgi individuaalselt. Diferentseeritud hindamisel arvestati düsgraafia omaseid spetsiifilisi vigu vealiikide järgi. Ühte liiki vead loeti üheks veaks ja diferentseeritult hinnatud tööle tehti märged „hinnatud diferentseeritult“.

Esimese ülesande etteütlust kirjutasid õpilased tasemetöös esimest korda. Etteütluse punktide arvestus oli järgmine:

veatu või 1 ortograafiaviga - 10 punkti;
 2 - 4 ortograafiaviga 8 - 9 punkti;
 5 - 7 ortograafiaviga 5 - 6 punkti;
 8 - 10 ortograafiaviga 3 - 4 punkti;
 üle 10 ortograafiavea 0 - 2 punkti.

Õpetaja märkis iga rea lõppu vigade arvu. Veaks ei loetud eksimusi sulghäälikute pikkuste märkimisel.

Üldjoontes hindasid õpetajad töid vastavalt juhendile. Punktide arvestamisel esines vigu kolmandas, kõige suurema punktide arvuga ülesandes. Mõnes klassis kasutati etteütluse vigade arvestamisel rangemat kriteeriumit.

Tasemetöö sooritamise ja tulemuste analüüs

Tasemetöö sooritas 1186 õpilast 70 koolist. Neist 961 õpilast 59st eesti õppekeelega koolist ja 225 õpilast 11st vene õppekeelega koolist. Töö sooritas 621 poissi, neist 524 eesti ja 97 vene õppekeelega koolist, ja 565 tüdrukut, neist 437 eesti ja 128 vene õppekeelega koolist. Liitklasse valimisse ei kuulunud.

Tabel 2 Valim 2003-2006

	Õpilasi kokku	Poiss	Tüdruk	Eesti	Vene
2006	1186	621	565	961	225
2005	1062	561	501	823	239
2004	1051	535	516	746	287
2003	1245	632	613	778	467

Tabel 3 Osalenud koolide arv maakonniti

	Eesti	Vene
Harjumaa	5	3
Hiiumaa	2	0
Ida-Virumaa	4	4
Jõgevamaa	4	1
Järvamaa	4	0
Lääne-Virumaa	4	1
Läänemaa	4	0
Põlvamaa	4	0
Pärnumaa	4	1
Raplamaa	4	0
Saaremaa	4	0
Tartumaa	4	1
Valgamaa	4	1
Viljandimaa	4	0
Võrumaa	4	0

Tasemetöö toimumise päeval puudus õpetajate andmetel 116 õpilast (9,78%). Selle arvu seab kahtluse alla fakt, et ühes koolis oli puudujate arvuks märgitud klassi 31st õpilasest 29 ja teisel juhul puudujateks 10, kui kogu klassi suurus on 16 õpilast.

Tulemuste analüüs on koostatud kõigi tasemetöö kirjutanud õpilaste tööde põhjal. Analüüsis on läbivalt esitatud võrdlusandmed lähtudes vastaja soost ja kooli õppekeelest.

Töö A- varianti täitis 603 õpilast, neist 492 eesti ja 111 vene õppekeelega koolist, B- varianti 583, neist 469 eesti ja 114 vene õppekeelega koolist.

Tabelis 4 on esitatud keskmised tulemused töö variantide ja kooli õppekeele võrdluses.

Tabel 4 Keskmiste tulemuste erinevus töö variantide ja kooli õppekeele võrdluses

	Keskmine	N	EST	N	RUS	N
A- poisid	41,71	331	41,63	279	42,13	52
B- poisid	43,39	290	43,13	245	44,82	45
A- tüdrukud	44,75	272	44,98	213	43,92	59
B- tüdrukud	45,67	293	45,58	224	45,96	69

Tabel 5 Keskmised tulemused, keele, variantide ja sugude võrdluses

	Kokku	A-variant	B-variant	Poiss	Tüdruk
Eesti	43,68	43,08	44,30	42,33	45,29
Vene	44,31	43,08	45,51	43,38	45,02
Kokku	43,80	43,08	44,54	42,49	45,23

Kokkuvõtlikult ei ole A- ja B- variandi tulemuste erinevused statistiliselt olulised, seetõttu ei eristata tulemusi läbivalt variantide kaupa. Üllatavalt ilmneb tendentsina kõikides võrreldud gruppides B-variandi tulemuste paremus. Mõningates analüüsi osades on see aspekt ka vaatluse all.

Tasemetöö keskmine sooritusprotsent oli eesti õppekeelega koolis 81,% (2005 - 79,24%), vene õppekeelega koolis 98,67% (2005-76,69%). Tulemus on oluliselt kõrgem eelmise aasta tulemustest. Võib oletada, et töö osutus ilmselt liiga lihtsaks. Tasemetöö edukus (positiivsete hinnete osakaal) on toodud tabelis 5.

Tabel 6. Edukuse näitajad (hinnetele „3-5” sooritanud) õppekeelest ja õpilase soost lähtuvalt

	Kokku	Arv	A-variant	Arv	B-variant	Arv	Poiss	Arv	Tüdruk	Arv
Eesti	98,02%	961	97,36%	492	98,72%	469	97,52%	524	98,63%	437
Vene	98,67%	225	97,30%	111	100,00%	114	97,94%	97	99,22%	128
Kokku	98,15%	1186	97,35%	603	98,97%	583	97,58%	621	98,76%	565

Tasemetöö edukusnäitajad lähenesid tervikuna ja ka kõigil vaadeldavatel gruppidel eraldi 100%-le, langemata kordagi alla 97% (venekeelsete tööde A- variandil 97,3%, B- variandil 100%). Seega saab öelda, et tasemetöö mõõtis emakeele õppekavajärgset miinimumtaseme omandatust ning oli võrreldes varasemate aastatega kergem, et mitte öelda liiga lihtne.

Kuigi vene õppekeelega koolide edukusprotsent on kõrgem eesti õppekeelega koolide omast ja tüdrukute tulemus poiste omast, ei ole statistiliselt need erinevused olulised. Eesti õppekeelega koolide poiste ja tüdrukute tulemused erinesid statistiliselt olulisel määral. Tüdrukute keskmine tulemus on aastate jooksul olnud reeglina 2-3 punkti kõrgem, ka vene õppekeelega koolides on aastate jooksul tüdrukute keskmised tulemused olnud paremad, kuid statistiliselt mitteolulisel määral.

Kuigi variantide vaheline erinevus üldiselt ei ole statistiliselt oluline, paneb ilmnenuki erinevus imestama, sest variandid erinesid teineteisest vaid ülesannete järjekorra poolest. Venekeelses versioonis on variantide vaheline erinevus siiski statistiliselt oluline. Edasises analüüsis käsitletakse töö A- ja B- variandi tulemusi siiski üheselt.

Tabel 7 Kvaliteedi näitajad (hinnetele „4” ja „5” sooritanud) lähtuvalt õpilase õppekeelest ja soost

	Kokku	A- variant	B- variant	Poiss	Tüdruk
Eesti	80,96%	79,07%	82,94%	75,57%	87,41%
Vene	83,56%	77,48%	89,47%	77,32%	88,28%
Kokku	81,45%	78,77%	84,22%	79,07%	87,61%

Tööde kvaliteedi näitajad (hinde „4” ja „5” saanute osakaal) osutusid samuti tasemetööde ajaloos üheks kõrgeimaks, samas ilmnisid statistiliselt olulised erinevused poiste ja tüdrukute vahel nii eesti kui ka vene õppekeele koolides ehk hea ja väga hea tulemuse saanud tüdrukuid oli oluliselt rohkem ehk poisid küll omandavad miinimumtaseme, kuid küünivad harvem kõrge tulemuseni.

Võrdluseks käesoleva töö raskusastmele on järgnevas tabelis esitatud emakeele tasemetööde protsentuaalne edukus- ja kvaliteet aastatel 2002-2006. Raskeimaks ehk tulemuselt madalaimaks mõlema vaadeldava näitaja osas on osutunud 2002. aasta töö. Nii kvaliteedi kui edukuse näitaja kokkuvõttes on tänavune töö kergeim, seejuures väga häid tulemusi kõige vähem eristav.

Tabel 8 Tööde kvaliteedi ja edukuse näitajad 2002 – 2006

Töö kvaliteet					Töö edukus				
(hinded "4" ja "5")					(hinded "3", "4", "5")				
2002	2003	2004	2005	2006	2002	2003	2004	2005	2006
70,80%	82,89%	77,55%	77,12%	81,45%	93,80%	96,55%	95,91%	95,48%	98,15%

Tabel 9 esitab tulemuste sagedused nii punktidenäitajana kui protsendijaotusena lähtudes õppekeelest ja õpilase soost. Eesti õppekeele koolide tüdrukute madalaim tulemus oli 4 punkti ja poistel 7 punkti, vene õppekeele koolide tüdrukutel 21 punkti ja poistel 15 punkti. Silmapaistev on madalate tulemuste väike osakaal vene õppekeele koolides. Tulemuse alla 30 punkti sai 3,1% vene ja 5,1% eesti õppekeele koolide õpilastest.

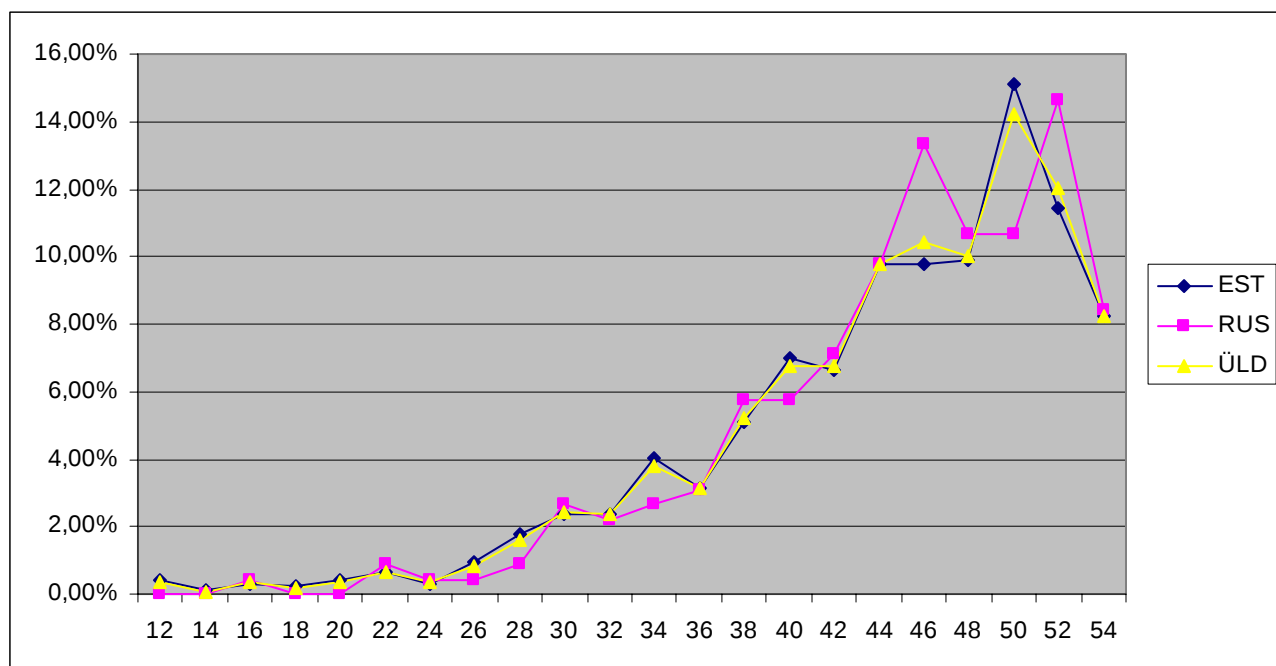
Eesti õppekeele koolides sai maksimumtulemuse (54 punkti) 32 õpilast (12 poissi ja 20 tüdrukut), mis on 3,3% ja vene õppekeele koolides 8 last (3 poissi ja 5 tüdrukut) e 3,5% valimist.

Tabel 9 Tulemuste sagedused kooli õppekeele võrdluses

	EST	RUS	Kokku			EST	RUS	Kokku
12	4	0	4		12	0,42%	0,00%	0,34%
14	1	0	1		14	0,10%	0,00%	0,08%
16	3	1	4		16	0,31%	0,44%	0,34%
18	2	0	2		18	0,21%	0,00%	0,17%
20	4	0	4		20	0,42%	0,00%	0,34%
22	6	2	8		22	0,62%	0,89%	0,67%
24	3	1	4		24	0,31%	0,44%	0,34%
26	9	1	10		26	0,94%	0,44%	0,84%
28	17	2	19		28	1,77%	0,89%	1,60%
30	23	6	29		30	2,39%	2,67%	2,45%
32	23	5	28		32	2,39%	2,22%	2,36%
34	39	6	45		34	4,06%	2,67%	3,79%
36	30	7	37		36	3,12%	3,11%	3,12%
38	49	13	62		38	5,10%	5,78%	5,23%

40	67	13	80		40	6,97%	5,78%	6,75%
42	64	16	80		42	6,66%	7,11%	6,75%
44	94	22	116		44	9,78%	9,78%	9,78%
46	94	30	124		46	9,78%	13,33%	10,46%
48	95	24	119		48	9,89%	10,67%	10,03%
50	145	24	169		50	15,09%	10,67%	14,25%
52	110	33	143		52	11,45%	14,67%	12,06%
54	79	19	98		54	8,22%	8,44%	8,26%
	961	225	1186			100,00%	100,00%	100,00%

Joonis 1 Tulemuste sagedusjaotis kooli õppekeelest lähtuvalt

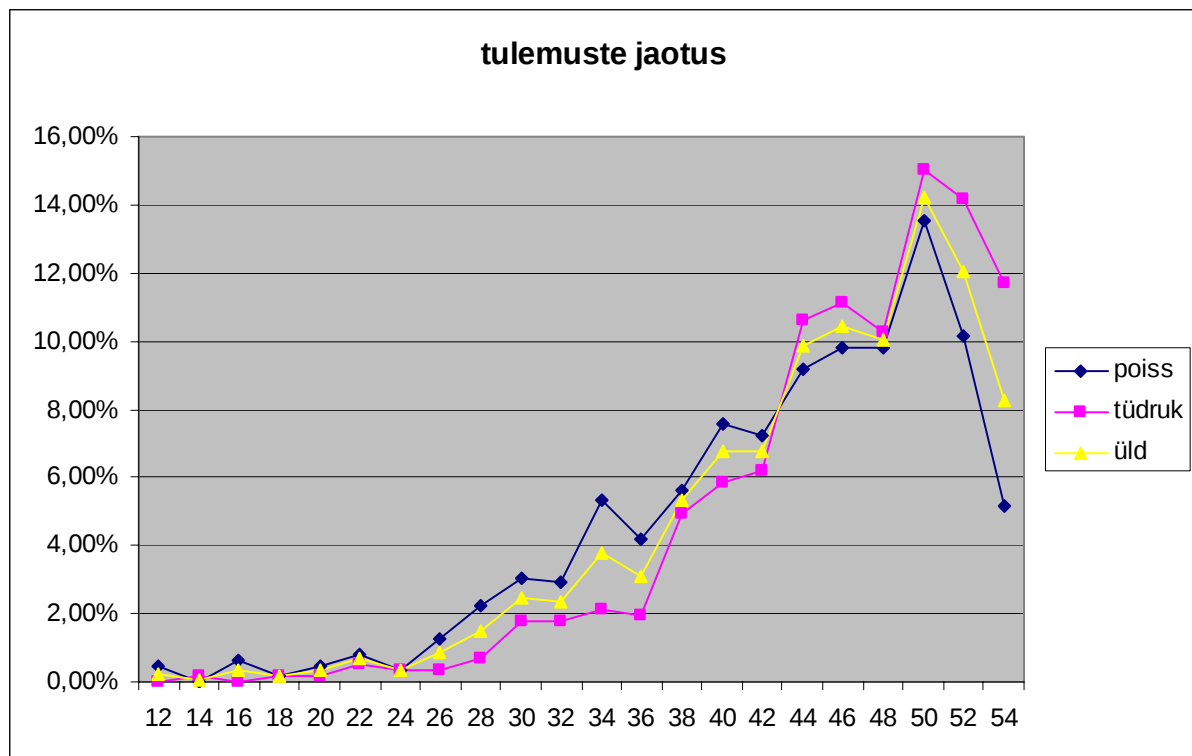


Tabel 10 Tulemuste sagedused sugude võrdluses

	Poiss	Tüdruk	Kokku			Poiss	Tüdruk	Kokku
12	3	0	3		12	0,48%	0,00%	0,25%
14	0	1	1		14	0,00%	0,18%	0,08%
16	4	0	4		16	0,64%	0,00%	0,34%
18	1	1	2		18	0,16%	0,18%	0,17%
20	3	1	4		20	0,48%	0,18%	0,34%
22	5	3	8		22	0,81%	0,53%	0,67%
24	2	2	4		24	0,32%	0,35%	0,34%
26	8	2	10		26	1,29%	0,35%	0,84%
28	14	4	18		28	2,25%	0,71%	1,52%
30	19	10	29		30	3,06%	1,77%	2,45%
32	18	10	28		32	2,90%	1,77%	2,36%
34	33	12	45		34	5,31%	2,12%	3,79%
36	26	11	37		36	4,19%	1,95%	3,12%
38	35	28	63		38	5,64%	4,96%	5,31%
40	47	33	80		40	7,57%	5,84%	6,75%

42	45	35	80		42	7,25%	6,19%	6,75%
44	57	60	117		44	9,18%	10,62%	9,87%
46	61	63	124		46	9,82%	11,15%	10,46%
48	61	58	119		48	9,82%	10,27%	10,03%
50	84	85	169		50	13,53%	15,04%	14,25%
52	63	80	143		52	10,14%	14,16%	12,06%
54	32	66	98		54	5,15%	11,68%	8,26%
	621	565	1186			100,00%	100,00%	100,00%

Joonis 2 Tulemuste sagedusjaotis õpilase soost lähtuvalt



Järgnevalt on esitatud emakeele keskmise hinde (3 veerandi põhjal) võrdlus töö tulemusega lähtudes õppekeelest ja õpilase soost.

Tabel 11 Keskmise veerandihinde võrdlus töö hindegaga lähtudes õppekeelest ja õpilase soost

Veerandi keskmine hinne	EST Poiss		EST Tüdruk		RUS Poiss		RUS Tüdruk		Poiss	Tüdruk	EST	RUS
5,00	4,81	93	4,78	169	5,00	9	4,75	16	4,83	4,78	4,79	4,84
4,67	4,32	53	4,47	47	4,67	3	4,50	2	4,34	4,47	4,39	4,60
4,33	4,27	51	4,2	44	4,60	5	4,92	12	4,30	4,35	4,24	4,83
4,00	4,15	133	4	100	4,30	30	4,18	51	4,18	4,06	4,09	4,22
3,67	3,73	48	3,61	23	4,17	6	4,07	14	3,78	3,78	3,69	4,10
3,33	3,45	42	3,57	21	4,00	8	3,75	8	3,54	3,62	3,49	3,88
3,00	3,18	80	3,27	22	3,39	23	3,58	19	3,23	3,41	3,20	3,48
2,67	3,14	14	2,67	3	3,00	1			3,13	2,67	3,06	3,00

2,33	2,5	6	2	1					2,50	2,00	2,43	
2,00	3	1	3	1					3,00	3,00	3,00	
Veerandihinded teadmata	4,33	3	4,83	6	4,00	12	4,50	6	4,07	4,67	4,66	4,17

Tasemetöö keskmised hinded kattuvad üsna hästi keskmiste veerandihinnetega, millest saab järeldada, et tasemetöö on valide, mõõtes sama asja ja samal moel, mida õpetajad hindavad emakeele õpetamisel õppeprotsessi jooksul. Erakordselt hästi on vastavuses vene poiste veerandi ja tasemetöö kõrged hinded (ent peab möönma valimi väiksust). Lähtudes õppekeelest näeme, et vene koolide kõrged tasemetöö tulemused on paremas vastavuses veerandihinnetega ning eesti õppekeele koolide tulemused madalate veerandihinnetega. Poiste ja tüdrukute tulemustest nähtub, et ainult viisi veerandihindeks saanud tüdrukute tulemused on keskmiselt nõrgemad samade veerandihinnetega poiste omast. Proportsionaalselt on viie väärilise tasemetöö tulemuse saanud poisid peaaegu poole vähem kui tüdrukuid, seda nii eesti kui vene õppekeele koolides.

Järgnevalt on vaadeldud keskmise punktisumma suhet keskmise veeranditulemusega.

Tabel 12 Keskmise veerandihinde võrdlus töö keskmise punktisummaga ning vastava tulemuse saanute protsent sõltuvalt õppekeelest

Veerandi keskmine hinne	EST	Arv	%	RUS	Arv	%	Kokku	Arv
5,0	50,09	262	27,28	51,16	25	11,10	50,18	287
4,67	47,21	100	10,41	50,20	5	2,21	47,35	105
4,33	45,34	95	9,87	50,59	17	7,55	46,14	112
4,00	43,44	233	24,27	44,94	81	36,00	43,83	314
3,67	38,80	71	7,40	44,40	20	8,88	40,03	91
3,33	37,49	63	6,57	41,25	16	7,11	38,25	79
3,00	33,18	102	10,63	36,69	42	18,66	34,20	144
2,67	32,18	17	1,78	33,00	1	0,44	32,23	18
2,33	22,00	7	0,74				22,00	7
2,00	28,50	2	0,22				28,50	2
Veerandihinded teadmata	48,89	9	0,11	45,44	18		46,59	27

Nagu hinde puhul nägime on ka punktisumma valdavalt ühtlaselt alanev ehk vastavuses keskmise veerandihinde muutumisega. Siiski on siin mõningast edasist uurimist vajavaid ilminguid. Võrreldes eesti õppekeele koolidega on vene õppekeele koolides vähem väga kõrgeid tulemusi ja madalad tulemused puuduvad üldse, teisisõnu vene koolide õpilaste tulemused on homogeensemad (sama väitsime ka sugude võrdluses) andes kokkuvõttes kõrgema keskmise tulemuse kui eesti õppekeele koolide keskmine. Mõlemas koolitüübis, eriti aga eesti õppekeele koolis eristub huvitavalt täishindeline veerandi keskmine. See ei ole loogiliselt seletatav, küll tekitab kahtlusi tööde punktisumma objektiivsuse suhtes.

Järgnevas tabelis esitatud tasemetööde keskmine hinne 2002-st aastast käesolevani on püsinud stabiilselt nelja lähedane.

Tabel 13 Keskmine hinne 2002 - 2006

Eesti õppekeelega kool					Vene õppekeelega kool				
2002	2003	2004	2005	2006	2002	2003	2004	2005	2006
3,9	4,1	4,1	4,1	4,1	3,9	4,0	3,9	3,9	4,2

Üksikülesanded

Järgnevalt vaatleme üksikute ülesannete tulemusi õppekeele, õpilaste soo, ja A- ja B- variandi võrdluses.

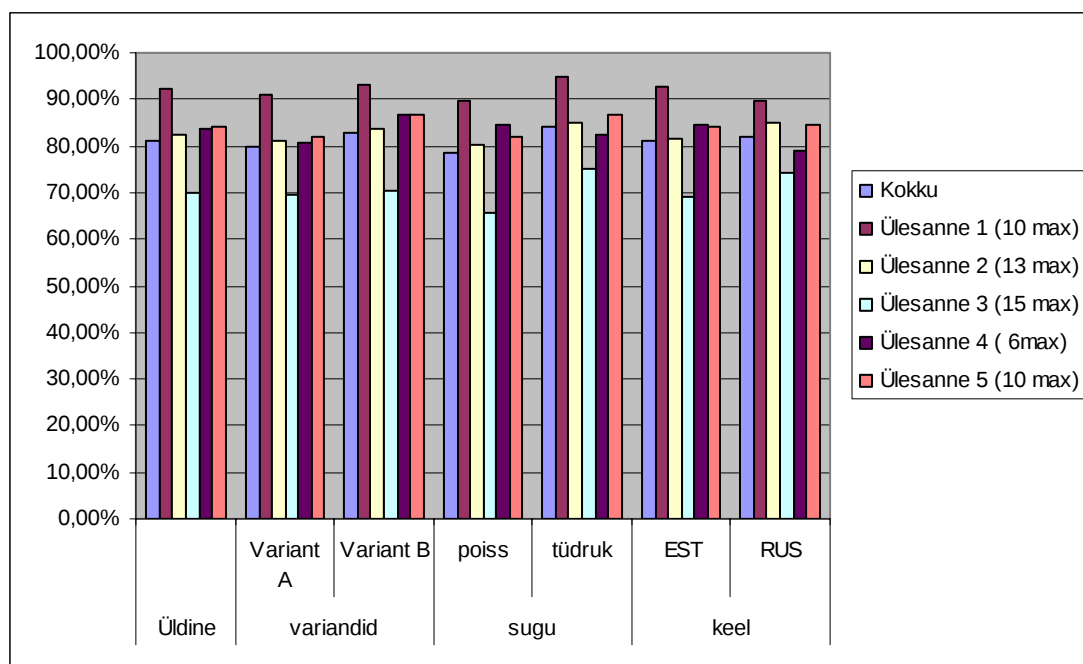
Tabel 14 Tulemused ülesannete A- ja B- variandi võrdluses

		Kokku		A		B	
Arv		1186		603		583	
Kokku	54	43,86	81,2%	43,10	79,8%	44,63	82,6%
Ülesanne 1 (10 max)	10	9,21	92,1%	9,10	91,0%	9,31	93,1%
Ülesanne 2 (13 max)	13	10,70	82,3%	10,54	81,1%	10,86	83,5%
Ülesanne 3 (15 max)	15	10,51	70,1%	10,44	69,6%	10,59	70,6%
Ülesanne 4 (6 max)	6	5,02	83,7%	4,83	80,5%	5,21	86,8%
Ülesanne 5 (10 max)	10	8,42	84,2%	8,19	81,9%	8,66	86,6%

Ülesannete võrdlus osutab, et kõige lihtsam oli õpilastele 1. ülesanne - etteütus. Kolmanda klassi lõpuks on õigekiri valdavalt omandatud (Sinisalu, 2006) ja kuna hindamisel ei arvestatud sulghäälikute õigekirja, on üldine tulemus väga kõrge.

Kõige raskemaks osutus kolmas ülesanne, kus tuli keskenduda teksti analüüsile (lõikude järjestamine, küsimustele vastamine teksti põhjal). Kolmanda ülesande tulemused viitavad vajadusele nii õppetöös kui ka tasemetöös taas enam rõhku pöörata funktsionaalsele lugemisoskusele ja vähem ortograafiale.

Joonis 3 esitab ülesannete lahendusprotsendi A- ja B- variandi, õppekeele ja õpilase soo võrdluses.



Joonis 3 Ülesannete lahendusprotsent

Hoolimata sellest, et A- ja B- variandi ülesanded olid identsed nagu ka lehekülgede kujundus ka muudetud järjekorra puhul, osutusid B- variandi 4. ja 5. ülesande tulemused mõnevõrra paremaks. Jooniselt näeme, et see erinevus on suurem vene õppekeelega õpilaste hulgas.

Tabel 15 Ülesanded võrdluses õpilase sooga

	Max	Kokku	%	Poiss	%	Tüdruk	%
Õpilaste arv		1186		621		565	
Kokku	54	43,86	81,2%	42,50	78,7%	45,35	84,0%
Ülesanne 1 (10 max)	10	9,21	92,1%	8,97	89,7%	9,47	94,7%
Ülesanne 2 (13 max)	13	10,70	82,3%	10,41	80,1%	11,02	84,8%
Ülesanne 3 (15 max)	15	10,51	70,1%	9,85	65,7%	11,24	74,9%
Ülesanne 4 (6 max)	6	5,02	83,7%	5,08	84,7%	4,95	82,5%
Ülesanne 5 (10 max)	10	8,42	84,2%	8,19	81,9%	8,67	86,7%

Tabelist näeme tüdrukute üldist paremust välja arvatud 4. ülesandes, mis nõudis tekstis leiduva informatsiooni põhjal matemaatilise tehte lahendamist. Kaudselt võis poiste paremust mõjutada teksti seotus ehituse teemaga, kuid see on teoreetiline spekulatsioon, mis toetub traditsioonilisele soorollide käsitlusele ning võib olla täiesti põhjendamatu.

Tabel 16 Ülesanded kooli õppekeele võrdluses

	Max	Kokku	EST	%	RUS	%
Õpilaste arv		1186	961		225	
Kokku	54	43,86	43,73	81,0%	44,38	82,2%
Ülesanne 1 (10 max)	10	9,21	9,26	92,6%	8,96	89,6%
Ülesanne 2 (13 max)	13	10,70	10,62	81,7%	11,04	84,9%
Ülesanne 3 (15 max)	15	10,51	10,36	69,1%	11,16	74,4%
Ülesanne 4 (6 max)	6	5,02	5,08	84,7%	4,75	79,2%
Ülesanne 5 (10 max)	10	8,42	8,41	84,1%	8,47	84,7%

Erineva õppekeele võrdluses ei eristunud ülesannete tulemustes üheseid tendentse. Kõige lähedasemad olid tulemused kokkuvõtlikult ja 5. ülesandes (ametinimetuste ja ametite nimetamine ning õigekiri). Kolmanda ülesandega (teksti analüüs) said edukamalt hakkama vene õppekeelega koolide õpilased ja eesti õppekeelega õpilaste tulemused olid paremad neljandas ülesandes (matemaatika oskusi nõudev ülesanne).

Kooli tüüp, asukoht ja õpitugi

Kooli tüübi - lasteaed-alkkooli, algkooli, põhikooli, gümnaasiumi ja kooli asukohaga seotud erinevuste analüüsimisel ilmses lasteaed-alkkoolide ja algkoolide õpilaste kaduvväike arv (kokku mõlemas koolitüübis 4,3%), mis ei võimaldada üldistust. Põhikoolide ja gümnaasiumide erisus on seotud/mõjutatud kooli asukohast. Enamus põhikooli asub maapiirkonnas.

Tabel 17 Kooli tüübiga seotud erinevused

	EST	Arv	RUS	Arv	Kokku	Arv
Lasteaed-alkkool	48,25	4	45,35	26	45,74	30
Alkkool	45,57	21			45,57	21
Põhikool	42,86	311	43,72	57	42,99	368
Gümnaasium	43,99	625	44,36	142	44,06	767

Aastate jooksul on olnud kõige paremad tulemused lasteaed-alkkoolide õpilastel, kuid nende väikese esindatuse tõttu ei saa teha olulisi järeldusi. Põhikooli õpilaste nõrgemaid tulemusi kinnitab ka 2006. aasta tasemetöö. Vene koolide tulemused on taas homogeensemad.

Tabel 18 Kooli asukohaga seotud erinevused*

		EST	RUS	Kokku		Poiss	Tüdruk
Suurlinn		44,04	45,72	44,91		43,88	45,94
		134	144	278		139	139
Linn		44,66	41,81	44,11		43,27	45,08
		342	81	423		225	198
Maakool		42,88	0,00	42,88		41,07	44,92
		485	0	485		257	228
Suurlinn A- variant		43,04	44,77	43,92	EST	42,99	45,50
		67	70	137		78	56
Suurlinn B- variant		45,03	46,61	45,86	RUS	45,02	46,23
		67	74	141		61	83
Linn A- variant		43,95	40,20	43,23	EST	43,78	45,75
		172	41	213		189	153
Linn B- variant		45,38	43,48	45,02	RUS	40,61	42,78
		170	40	210		36	45
Maakool A- variant		42,50	0,00	42,50	EST	41,07	44,92
		253	0	253		257	228
Maakool B- variant		43,30	0,00	43,30	RUS		
		232	0	232			

* suurlinna koolideks loeti järgnevate asumite koole - Tallinn, Tartu, Pärnu, Narva, Kohtla- Järve

Eesti õppekeelega suurlinna ja linnakoolide erinevused on olematud, samas vene õppekeelega koolides on need statistiliselt oluliselt suurlinnakoolide kasuks. Varasematel aastatel on ka eesti õppekeelega suurlinnade koolide tulemused paremad. Hariduse regionaalpoliitikas peaks tähelepanu pöörama maakoolide ja eriti maakoolide poiste tulemuste arendamisele.

Tabel 19 Maakondade keskmised tulemused

	EST	Arv	RUS	Arv	Kokku	Arv
Harjumaa	43,83	119	45,42	77	44,45	196
Hiiumaa	43,50	28			43,50	28
Ida-Virumaa	42,98	57	45,32	50	44,07	107
Jõgevamaa	43,59	68	45,92	12	43,94	80
Järvamaa	41,98	48			41,98	48

Lääne-Virumaa	39,60	60	43,21	14	40,28	74
Läänemaa	42,23	88			42,23	88
Põlvamaa	43,26	42			43,26	42
Pärnumaa	44,76	66	45,44	18	44,91	84
Raplamaa	45,64	67			45,64	67
Saaremaa	47,49	70			47,49	70
Tartumaa	42,88	77	44,62	29	43,36	106
Valgamaa	44,03	66	37,56	25	42,25	91
Viljandimaa	45,71	51			45,71	51
Võrumaa	43,06	54			43,06	54

Tabel 20 Parandusõppel, individuaalse õppekava järgi õppivate, logopeedilist abi saavate ja kooli õppekeelest erineva koduse keelega laste keskmised tulemused.

	EST	Arv	RUS	Arv	Kokku	Arv
Parandusõpe	35,06	117	32,92	13	34,85	130
Logopeediline ravi	36,82	219	34,44	16	36,66	235
Koduõpe	41,00	2			41,00	2
Õppekeelest erinev kodune keel	40,71	68			40,71	68
Individuaalne õppekava	29,25	4	29,00	1	29,20	5

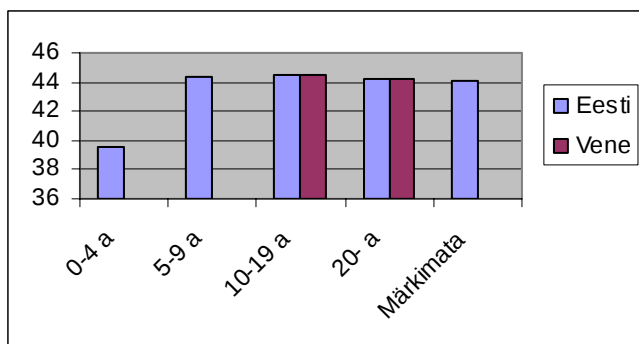
Õppekeelest erineva koduse keelega õpilaste keskmised tulemused ei erine oluliselt üldvalimi keskmistest tulemustest. Nii oli see ka eelmisel aastal. Koduõppel olijate arv on minimaalne ja tulemus keskmisele lähedal. 2004. aastal olid õppekeelest erineva koduse keelega õpilaste tulemused olulisemalt nõrgemad. Teiste hariduslike erivajadustega õpilaste keskmised tulemused on kuni kümne punkti võrra madalamad üldkeskmistest. Eelmisel aastal olid logopeedilist abi saajate tulemused oluliselt paremad parandusõppel olevate õpilaste omadest, sel aastal aga tulemused oluliselt ei erine. 2004. aastal analüüsiti esmakordselt hariduslike erivajadustega õpilaste tulemusi. Toona erinevate gruppide tulemused ei erinenud, olles siis ja ka täna oluliselt nõrgemad üldkeskmisest. Äärmiselt madal on individuaalse õppekava järgi õppivate õpilaste tulemus ja samas ei ole selge, milles seisneb analüüsitud viie õpilase individuaalne õppekava.

Õpetajad

Järgnevalt on esitatud keskmised tulemused õpetajate staaži ja ametijärgu võrdluses kahe kodeeringu alusel – esimeses tabelis on võrreldavuse huvides esitatud varasematel aastatel kasutatud jaotus, teises REKKi andmesisestusel kasutatud jaotus.

Tabel 21 Keskmised tulemused õpetajate staaži alusel (I)

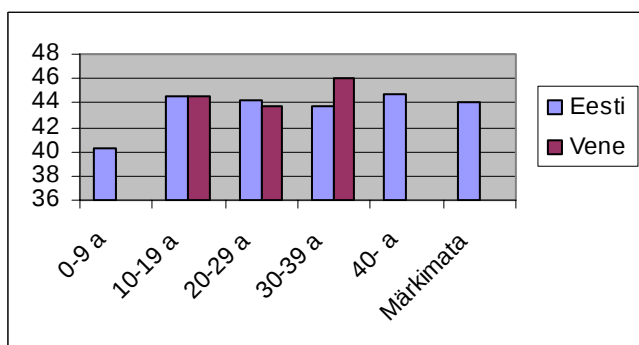
Staaž	EST	Arv	RUS	Arv	Kokku	Arv
0-4	39,58	128			39,58	128
5-9	44,42	19			44,42	19
10-19	44,49	307	44,54	61	44,50	368
20-	44,21	452	44,23	164	44,22	616
Märkimata	44,02	55			44,02	55



Joonis 4 Keskmised tulemused õpetajate staaži alusel (I)

Tabel 22 Keskmised tulemused õpetajate staaži alusel (REKK II)

Staaž	EST	Arv	RUS	Arv	Kokku	Arv
0-9	40,20	147			40,20	147
10-19	44,49	307	44,54	61	44,50	368
20-29	44,28	319	43,65	123	44,10	442
30-39	43,74	89	45,95	41	44,40	130
40-	44,64	44			44,64	44
Märkimata	44,02	55			44,02	55



Joonis 4 Keskmised tulemused õpetajate staaži alusel (REKK II)

Selgelt eristub, et vene õppekeelel koolides ei ole väikese staažiga (noori) õpetajaid, minimaalne õpetaja staaž on 10 aastat. Eesti õppekeelel koolide väikese staažiga õpetajate õpilaste tulemused on nõrgemad ja seda eriti 1-4 aastase staaži korral. Erinevused on mõlema kodeeringu puhul statistiliselt olulised. Mõlemal juhul on tegemist õpetajakoolituse küsimusega, kas ja kuidas toimub vene õppekeelel koolides kaadriotsing ning milline on õpetajate ettevalmistus emakeele õpetamiseks.

Kuna staaž antud aine õpetajana oli vaid kuuel vastanuist väiksem kui üldine tööstaaž (enamasti siis, kui üldine staaž õpetajana oli üle 20 a), siis seda analüüsis eraldi ei vaadeldud.

Tabel 23 Keskmised tulemused õpetajate ametijärgu alusel

	EST	Arv	RUS	Arv	Kokku	Arv
Pedagoog-metoodik	47,13	16			47,13	16
Vanempedagoog	45,55	170	43,21	14	45,37	184
Pedagoog	43,59	661	44,38	211	43,78	872
Noorempedagoog	38,03	59			38,03	59
Märkimata	44,02	55			44,02	55

On tähelepanuväärne, et vene õppekeelega koolides on kõrgem järk pigem vastasmõjuga. Erinevalt varasematest aastatest on eesti õppekeelega koolides õpetaja ametijärgu ja õpilaste tulemuste vahel selge seos.

Õpetajate hinnangud ja ettepanekud

Hinnangulehe täitis 68 õpetajat, kes kõik olid naisõpetajad. Õpetajate hinnang tasemetööle on üksikute eranditega positiivne. Tööd hinnati peaaegu sajaprotsendiliselt vastavaks riikliku õppekava õppesisule ja õpitulemustele.

65-st hinnangu andnud õpetajast pidas 62 tööd õppesisule vastavaks. Õpetajad olid lisanud nii positiivseid kui ka kriitilisi kommentaare. Positiivsena märgiti, et töö oli huvitav, sisuline tervik, sobiva raskusastmega, nõudis loogilist mõtlemist. Kriitikana märgiti töö mahukust, keerukust õpiraskustega ja tähelepanu probleemidega õpilaste jaoks, teksti keerukust ja temaatilist sobivust pigem 4. klassile ning temaatika kohatist mitesobivust maakoolide õpilaste jaoks (asutuste nimetused plaanil). Etteütlesesse sooviti enam õpitud keelendeid (lauselõpumärk, suur algustäht).

Õpetajate hinnanguil kajastas tasemetöö üsna täpselt õpilaste oskusi, 56 juhul mööndi täielikku vastavust õpitulemustele. Paaril juhul leiti, et töö tulemused on paremad kui veerandihinded. Paaril korral (vene õppekeelega koolides) peeti tasemetöö tulemust madalamaks kui õpilase võimed seda lubanuks. Viiel korral peeti tööd liialt mahukaks ja keerukaks aeglasematele ja nõrgematele lugejatele. Ühel korral aga oli parandusõppel oleva õpilase tulemus õpetajat üllatanud meeldivalt.

Kommentaaries tööd kohtasid paljud õpetajad tööd huvitavaks, sisukaks, mitmekülgeks, lastele võimete kohaseks, eduelamust pakkuvaks (ka nõrgematele), kõiki osaoskusi hõlmavaks, erinevate oskuste ja teadmiste kasutamist nõudvaks, põhjalikku süüvimist nõudvaks. Õpetajad lisisid, et töö meeldis lastele ning tänasid koostajaid.

12 juhul esitati kriitikana töö mahukust ja sellest tingitud ajanappust ülesannete täitmisel. Mitmel korral märgiti, et kuulamisülesanne ja etteütles võtsid liigselt aega ning kuna need olid töö alguses, jäi teiste ülesannete täitmiseks ebaproportsionaalselt vähe aega. Miinusena toodi välja, et õpilastel ei jäänud sageli tööd kontrollimiseks aega.

Hindamisjuhendit peeti õpilasesõbralikuks, mõningal juhul sooviti täpsustavaid selgitusi, seda eriti diferentseeritud hindamise kohta, nt kas on õige sulghäälikute vigu mitte hinnata, kui seda peab õpetama? Kas võib diferentseeritult hinnata sulghäälikuvigu ka mujal kui etteütleses? Paar õpetajat oli märkinud, et nemad hindasid etteütlust rangemalt, vastavalt oma koolis kehtestatud süsteemile. See muidugi seab tööde tulemuste võrreldavuse kahtluse alla.

Üldise probleemina märgiti korralduste paljusust, sagedamini 2. ülesande kohta (kuulamine).

Õpetajate arvamusi üksikute ülesannete kohta:

- Etteütluks kohtu esitati vastandlikke arvamusi enam-vähem võrdselt, oli nii pooldajaid kui ka neid, kes arvasid, et etteütluks on ajamahukas ja mõttetu. Analüüsist nähtus, et etteütluks osutus liiga lihtsaks, kuna ei hinnatud sulghäälikute kirjutamist.
- Kuulamisülesannet peeti liiga ajamahukaks ja mõnel korral ka keeruliseks, sest ülesande täitmine toimus kuulamise ajal. Kuulamisülesande juhendi ja kujunduse kohtu esines kriitikat: *liiga palju tööülesandeid, joonised ei olnud ühel leheküljel*. Õpetajad ei olnud kindlad, kuidas hinnata õigekirja kaardil, kas lugeda õigeks suur või väiketäht. Kritiseariti ülesande piirkondlikku sensitiivsust, maal elavatele õpilastele ei pruugi terminid *asutus* või *paiknemine tänaval* tuttavad olla.
- Lugemistekst oleks võinud rohkem Eestikeskne olla, sisaldas lastele võõraid mõisteid, võõrapäraseid sõnu ja nimesid. Ühel korral märgiti, et lugemistekst lastele ei meeldinud.
- Ühel korral peeti ka betooni valmistamise teemat lastele võõraks.
- Aastate jooksul on positiivsena märgitud läbiva teema vajalikkust, ülesannete mitmekesisust, loogilise mõtlemise eeldamist, üldist jõukohasust ja negatiivsena erinevat hinnangut üksikülesannetesse, töö mahukust ja keerukust eriti nõrgemate õpilaste jaoks, teema mitesobivust eri sugudele ja hariduslike erivajadustega õpilastele.
- Kaks juhtu viitasid piirkondlikule või asutusespetsiifilisele probleemile: *Tasemetöö peaks olema koolile (õpetajale) endale võrdluse aluseks ja järeluste tegemiseks, mitte maakonnas pingeridade koostamise aluseks*.
- Üks õpetaja kirjutas, et oli ka pisaraid, ühel õpilasel oli töö ees suur hirm.
- Ühe arvamuse kohaselt oli liiga suur rõhk funktsionaalsel lugemisoskusele, vajaka jääb loovuse ja grammatikaharjutustest.

Järeldused tasemetöö kvaliteedi ja tulemuste kohtu

Tasemetöö vastas õppekavale, sh kooliastme üldpädevustele ja arvestas läbivat teemat. Ülesanded olid vastavuses kontrollitavatele õpitulemustele. Kasutati tasakaalustatult eri liiki ülesandeid. Töö osutus analüüsija hinnangul liiga kergeks. Töö oli jõukohane enam kui 98% õpilastest, häid ja väga häid tulemusi said enam kui 80% õpilastest. Kõrgete tulemuste üheks võimalikuks põhjuseks oli ortograafia suur osakaal töös. Uuringute andmetel omandavad lapsed elementaarse õigekirja esimese kahe kooliaasta jooksul (Sinisalu, 2006). Edaspidi peaks taas töö rõhuasetuse suunama teksti mõistmise ja kasutamise oskusele kui kriitilisele tegurile tulevikus aineõpetuses.

Õpetajad hindasid tööd valdavalt sobivaks, huvitavaks ja lastele võimetekohaseks ja tulemusi objektiivseteks ning õpilaste tegelikku taset peegeldavaks. Sama kinnitas ka keskmiste tulemuste võrdlus veerandihinnatega.

Kooli asukohast ja soost sõltuvad erinevused olid vene õppekeeleaga koolides väiksemad. Ka sel aastal olid tüdrukute tulemused paremad, kuigi töö temaatikalt (autondus, ehitus) võinuks eeldada pigem poiste paremust. Taas olid keskmised tulemused halvimal eesti maakoolide poistel.

Võrreldes varasemate aastatega osutus töö kergemaks. Ülesannetest osutus kõige kergemaks etteütluks ja kõige raskemaks teksti analüüsiga seotud kolmas ülesanne. Ka õpetajad soovitasid tagasisides etteütluks ja kuulamisülesanne ära jätta või ajaliselt lühendada.

Ettepanekud

Soovitused kipuvad olema aastate jooksul korduvad ning väljendavad ilmselt paljus analüüsija seisukohti ja väärtushinnanguid, mis on toetatud õpetajate arvamustest.

- Töö koostamisel on lähtutud ja võiks ka edaspidi lähtuda läbiva teema kasutamise põhimõttest, mis on aastate jooksul õpetajate üksmeelse heakskiidu pälvinud.
- Endiselt peaks raskuskese jääma funktsionaalsele lugemisoskusele kui kriitilisele tegurile ka teiste ainete õppimisel, viimaste aastate tööde juures on suurenenud ortograafia osakaal.
- Hindamisel peaks säilitama ja laiendama õpetaja õigust arvestada lapse individuaalsust ja konkreetset situatsiooni, samas ei soovitaks kasutada hinde langetamise õigust. Isiklikult soovitan hindamine jätta õpetajale vabatahtlikuks.
- Võiks laiendada ja täpsustada õpetaja küsimustikku küsimustega õpetamise, tugiprogrammide ja laste arengu hindamise kohta.
- Tasuks kaaluda tasemetöö korraldamist paaristunnis, nii et see sisaldaks ka tagasisidet õpilastele.
- Varasemate aastate tasemetöid ja teiste maade kogemusi kasutades võiks korraldada õpetajate koolitusi lugemisülesannete koostamise ja hindamise ning analüüsioskuse arendamiseks.

Allikad:

Sinisalu, K. (2006). *Fonoloogiliste mudelite kasutamine kirjutamisoskuse kujunemisel*. Tallinna Ülikool Kasvatusteaduste teaduskond. [Magistritöö].

3. KLASSI MATEMAATIKA TASEMETÖÖ

Koostaja Hannes Jukk

Toimetaja Tiina Matsulevitš

Tasemetöö eesmärgid ja korraldus

Tasemetöö eesmärk oli hinnata matemaatika ainekavas määratud õpilaste matemaatikateadmiste ja -oskuste omandatust I kooliastme lõpuks. Tasemetöö kontrollis õpilaste oskust lugeda ja kirjutada naturaalarve, teostada tehteid naturaalarvudega, lahendada tekst- ja geomeetriaülesandeid.

Tasemetöö analüüs on koostatud 1174 õpilase lahenduste põhjal. Valimisse kuulus 74 munitsipaalkooli, erakoole ei olnud. Andmed õpilaste jaotumise kohta vastavalt kooli asukohale ja tüübile järgi on esitatud tabelis 1. Kuna algkoolidest oli 18 ja algkool-lasteaedadest 13 õpilast, siis on neid edaspidi vaadeldud ühise grupina. Eesti ja vene õppekeelega koole oli valimis vastavalt 61 ja 13. Õpetajate esitatud andmetel 49 õpilast ei osalenud tasemetöös puudumise tõttu 49 õpilast. Tasemetööd oli lahendanud 610 poissi ja 564 tüdrukut. Sel aastal pöörati eraldi tähelepanu õpilaste vanusele, mis töö kirjutamise ajal 8-st kuni 12 aastani, enamus siiski 9 (41,9%) ja 10 aastased (55,3%) ning teisi, 8-, 11- ja 12-aastaseid oli vastavalt 3, 23 ja 2 õpilast. Andmed puuduvad 5 õpilase vanuse kohta.

Tabel 1. Tasemetöös osalenud õpilased

Kooli asukoht			Kooli tüüp			Sugu		Õppekeel	
maa-asula	linn	suur-linn	güm--naasium	põhi--kool	*alg--kool	poiss	tüdruk	eesti	vene
569	421	184	780	363	31	610	564	980	194
48,5%	35,9%	15,7%	66,4%	30,9%	2,6%	52%	48%	83,5%	16,5%
Kokku			1174 õpilast						

* algkool ja algkool-lasteaed on ühendatud

Tasemetööga hinnati, kuidas on õpilased I kooliastme lõpuks omandanud järgmised matemaatikateadmised ja -oskused:

- oskab peast arvutada 100 piires;
- tunneb tehtekomponente ja oskab jõuda tulemuseni;
- oskab analüüsida ja lahendada ühe- ja kahetehtelisi tekstülesandeid;
- oskab teisendada mõõtühikuid;
- tunneb mõõtühikute vahelisi seoseid, oskab neid võrrelda;
- tunneb kella ja kalendrit;
- oskab mõõta jooniselt lõigu pikkust millimeetrites;
- oskab arvutada murdjoone pikkust.

Tasemetöö ülesannetega oli kaetud tähtsamad I kooliastme teemad, kõrvale jäi arvude võrdlemine, kirjalik liitmine ja lahutamine, lõigu, ringjoone ja võrdkülgse kolmnurga joonestamine, ruumilised geomeetrilised kujundid ning veel mõned teemalõigud matemaatika ainekavast. Mõned nimetatud teemadest leiavad põhjalikumat käsitlemist edasistel kooliaastatel.

Töid parandasid oma kooli õpetajad Riiklikult Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskuse hindamisjuhendi järgi:

45-50 punkti – (90-100%) hinne „5”
35-44 punkti – (70-89 %) hinne „4”
23-34 punkti – (45-69 %) hinne „3”
10-22 punkti – (20-44 %) hinne „2”
0-9 punkti – (0-19 %) hinne „1”

Üksikülesanded

Õpilaste teadmisi kontrolliti 9 ülesandega, mis omakorda olid jaotatud mitmel juhul alaülesanneteks. Ülesanded olid õpilastele ja õpetajatele üheselt mõistetavad ja töölehel oli piisavalt ruumi lahenduseks. Töös leidis ka illustreerivaid jooniseid, mida üksikud õpilased olid jõudnud värvida. Tasemetöö paralleelvariandid olid võrdväärsed.

Esimese ülesandega kontrolliti, kuidas I kooliastme lõpetajad tunnevad aritmeetiliste tehete komponentide ja tehete tulemuste nimetusi, samuti arvutamisoskust 100 piires. See ülesanne asendas paljudel varasematel aastatel esitatud avaldises tähe arväärtuse leidmise ülesannet, s.t võrrand oli asendatud tekstilise osaülesandega. Õpilased pidid teadma tehte komponente ja puuduva komponendi leidmiseks koostama avaldise ning arvutama õige väärtuse. Ülesande varasemast erinev esitus tingis erinevusi lahenduste vormistamisel. Ma arvan, et sellisena esitatud ülesanne näitas paremini, kuivõrd õpilased tegelikult tunnevad tehtekomponente ja vastavaid mõisteid.

Arvutamisoskust kontrollisid kolmas ja neljas ülesanne. Kolmandas ülesandes arvutasid õpilased peast nn ostukorvide väärtusi ja neljandas ülesandes nelja arvavaldise väärtusi. Samas hindas arvutamisoskust erineval moel ka enamusi teisi ülesandeid.

Viienda ja kuuenda ülesande eesmärgiks oli kontrollida, kuivõrd õpilased teavad ja tunnevad õpitud mõõtühikuid ja nendevahelisi seoseid. Viiendas ülesandes pidid õpilased oskama õpitud mõõtühikuid teisendada ning järgmises ülesandes pidid nad oskama võrrelda mõõtühikuid ja mõõtarvule lisama sobiva mõõtühiku. Ühikute teemaga seondus ka töö teine ülesanne, kus õpilased arvutasid uue kellaaja 1 h ja 45 min möödumisel ning viimane ülesanne, kus õpilased pidid esitama tekstiga etteantud kuupäevadele arvulised vasted.

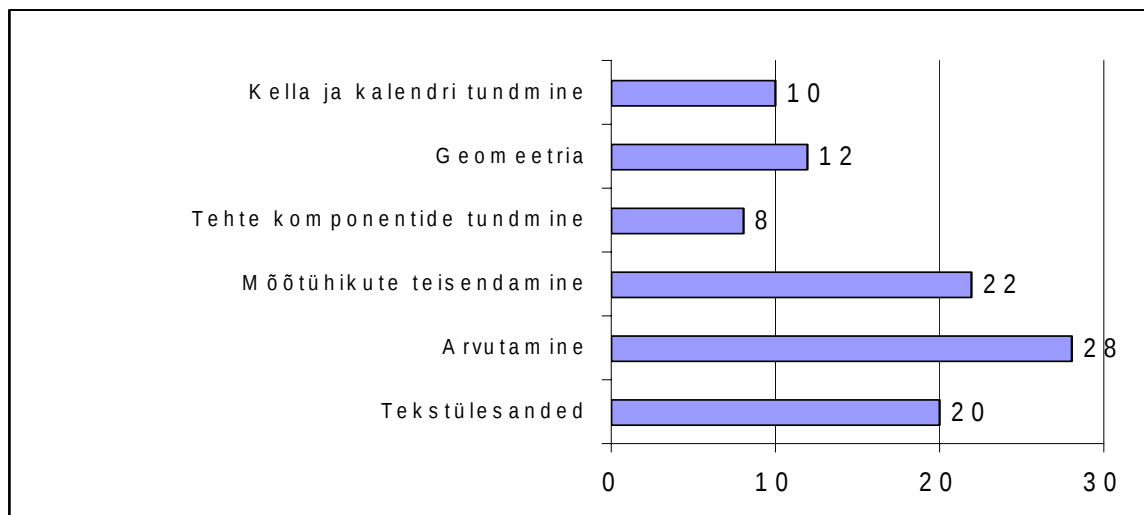
Seitsmendas, kahetehtelises tekstülesandes pidid õpilased teadma, mida tähendab, et üht on teisest poole võrra vähem, lisaks oskama analüüsida teksti, planeerida lahendust ning oskama arvutada.

Geomeetria ülesanne oli sarnaselt eelmise aasta tasemetööga murdlõigu lülide pikkuste mõõtmine ning murdlõigu pikkuse arvutamine. Ülesanne oli esitatud kaardil mingite vahemaade mõõtmisena. Esmakordselt püüti hinnata õpilaste korrektsust mõõtühikute märkimisel, andes selle eest eraldi punkti (lahter 41). Arvan, et eelmise aastaga võrreldes oli sel korral ülesande probleem õpilastele selgemini sõnastatud. Küsitavaks võis pidada vaid seda, kas millimeetri täpsusega arvutused olid vajalikud ka ülesande B osas. Osaülesandeid võis ka eraldi teha, kui õpilane oli A-osaülesandes leidnud lõikude pikkused nt 3,1 cm, siis ei olnud ta mõõtmisi teostanud millimeetrites, kuid B-osaülesandes võis ta lõikude pikkused sellegipoolest liita, leida teekonna pikkuse ja saada oma mõõtmistega ka korrektse tulemuse (mõõtühikut ei olnud siin fikseeritud). Sarnaselt tõlgendatud ülesande teksti otsustasime andmete sisestamisel toimida võimalikult õpilaste kasuks – andes lisapunkti ühikute eest A-osaülesandes ja B-osaülesandes mistahes õigete ühikute kasutamise eest.

Kokkuvõttes kontrollisid tasemetöö ülesanded õppekavaga seatud teadmisi ja oskuseid ja ainekava teemadest oli küllalt põhjalikult hõlmatud *Suurused* ja selle õpitulemused. Suurima osa moodustasid

100 piires arvutamise õpitulemused. Praegusel kujul olev tasemetöö formaat (laiemas tähenduses) ei võimalda ka täielikumat ainekavaga kinnitatud õpitulemuste omandatuse kontrollimist. Tasemetöös kontrollitud teadmised ja oskused olid kõik olulised järgmises kooliastmes edasiõppimiseks.

Ülesande tekstide koostamisel oli kasutatud õpilastele tuttavaid olukordi nagu klassiõhtu (selle pikkus), kaupluses või söögikohas leivatoodete hinnad, elukutsed – kassapidaja ja turvamees. Rahvakalendri tähtpäevad andsid seose keele tundidega. Ülesannete koostamisel oli järgitud riikliku õppekava läbivaid teemasid.



Joonis 1. Tasemetöö ülesannete temaatiline jaotus (osakaalud protsentides)

Tasemetöös ülesanded nr 2, 3, 4, 5 ja 8 olid traditsioonilised või väga sarnased eelmiste aastate ülesannetele. Tähe arvvaartuse leidmise ülesanne (nr 1) oli asendatud tehtekomponentide tundmist nõudva ülesandega tekstilisel kujul. Kahetehtelises tekstülesandes (nr 7) oli vaja osa leida pool tervikust. Uued ülesanded olid nr 6 ja 9, oli vaja tunda massiühikuid ja neid sobivalt kasutada. Tasemetöö viimase ülesandega kontrolliti, kui hästi tunnevad kolmanda klassi lõpetajad järgarve ja kalendrikuude järjekorranumbreid. Enim probleeme tekkis nende kuude järjekorranumbrite kirjutamisega, mille loendamiseks oli vaja rohkemat kui ühe käe sõrmi. Kokkuvõttes saan öelda, et uuendusi ei olnud palju, ja võimaldasid hinnata I kooliastme lõpetajate riikliku õppekavaga kinnitatud teadmisi ja oskusi.

Võrdlesin kolme praegu koolides kasutatavat õpikut (R. Kolde, E. Noor. Matemaatika 3. klassile, 1. ja 2. osa. Tln: Koolibri 2001; K. Kubri jt. Matemaatika õpik III klassile. Tartu: Kiir 2003; K. Belials., Matemaatika 3. klassile. Tln: Avita 2000) ning vastavaid tööviikuid. Kõikidele tasemetöö ülesannetele võis õpikutest või tööviikutest leida sarnase sõnastusega ülesandeid. Seega lahendasid õpilased koolitundidest tuttavaid ja jõukohaseid ülesandeid.

Töö lõppu oli lisatud kaks lisaülesannet, mis punktisummat ei mõjutanud. Esimeses lisaülesandes leidsid õpilased puuduvaid liikmeid tehete jadas (vt tabel 2). Seega oli see ülesanne suhteliselt sarnane töö esimese ülesandega. Kõige paremini korreleerus selle lisaülesande lahendus töö esimese ülesande alaülesandega, kus leiti puuduv tegur (lisaülesandes oli otsitavaks kas liidetav või vähendatav!). Sõõridesse kirjutas õiged arvud tervelt 44,1% õpilastest ja lisaks oli seda ülesannet proovinud lahendada veel 27,5% õpilastest.

Tabel 2. Lisaülesande lahendamine

Õppekeel	Eesti			Vene		
Ülesanne	Lisa 1	Lisa 2_1	Lisa 2_2	Lisa 1	Lisa 2_1	Lisa 2_2
Tegemata	28,7%	17,6%	17,9%	31,4%	27,3%	28,9%
Proovitud	28,7%	43,4%	74,0%	21,6%	35,1%	60,8%
Õigesti	43,6%	39,1%	8,2%	46,9%	37,6%	10,3%

Teisel lisaülesandel (variantidel sama ülesanne) oli kaks küsimust. Joonisel tuli leida kõik erinevad ruudud (õigesti leidis 38,8% ja vastuseid pakkus veel 42% õpilastest) ning kolmnurgad (8,5% ja 71,8%). Huvitav oli see, et A varianti lahendanud õpilased lahendasid lisaülesandeid mõne protsendi võrra teistest edukamalt, kuigi variantide ülesanded olid sarnased või erinevad üldse. Loomulik oli seos tasemetöö hinde ja lisaülesannete lahenduste vahel – viielised olid edukaimad, kuid ka kahelistest oli üks õpilane esimese lisaülesande õigesti lahendanud ning kolm õpilast leidnud õige ruutude arvu.

Esimese lisaülesande sarnaseid ülesandeid võis leida töövihikutest, teisele lisaülesandele vastet õpikutest ja töövihikutest ei leidunud. Kuna lisaülesandeid oli jõudnud lahendada küllalt suur hulk õpilasi, siis võib järeldada, et tasemetöö põhiülesannete kirjutamiseks oli vähemalt neljal viiendikul õpilastest piisavalt aega.

Tasemetöö sooritamise ja tulemuste analüüs

Vaatluse all oli 1174 õpilase tööd. Ühele individuaalõpet saanud õpilasele oli õpetaja ise tasemetöö ülesanded koostanud ning õpilase lahendused koos teistega ära saatnud. Veel ühe kooli õpetaja saatis enda koostatud ülesanded õpiabi saanud õpilastele. Õpetajate koostatud ülesanded ei erinevad väga palju oma raskuselt tasemetöö ülesannetest. Järgnevas vaatlen tulemusi pärast tööde pistelist ülevaatamist.

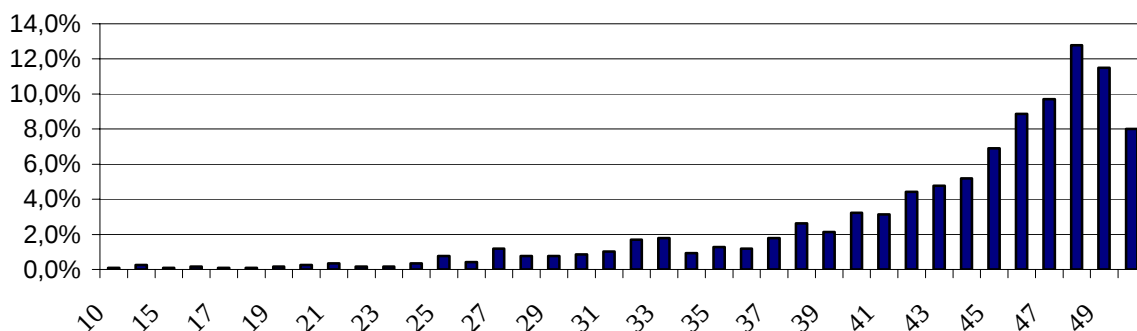
Tasemetöö teinud õpilaste keskmine tulemus oli 43,2 punkti maksimaalsest 50-st punktist ehk keskmine lahendus 86,3 % (2005. a 87,6%; 2004. a 83,3%). Punktide ja hinnete moodid olid vastavalt 48 ja „5” (vt tabel 3). Sel korral jõudis maksimumpunktideni koguni 8,0% õpilastest. Huvipakkuvad võiksid olla ka hinnete ja punktide mediaanid, mis olid „5” ja 46 punkti. Keskmine hinne vastavalt hindamisjuhendi hindedkaalale oli 4,44, tasemetöö edukus oli (vähemalt rahuldav hinne) 98,3% ja kvaliteet (hinded „4” või „5”) 87,6% (2005. a edukus 98% ja kvaliteet 90,6%). Võrreldes varasemate aastate tasemetöödega ebaõnnestus töö väga vähestel õpilasetel – 3,5% (2005. a 2%; 2004. a 3,5%; 2003. a 10,4%). Eelmise aasta tasemetööga võrreldes oli sel korral suhteliselt rohkem viielisi ja kahelisi töid ning vähem neljalisi. Seega on viimase kolme aasta tasemetööd olnud küllalt sarnaste koondtulemustega. Kolme viimase aasta matemaatika tasemetöö kirjutamisel on ühiseks nimetajaks väike ebaõnnestunute arv.

Tabel 3. Statistilised karakteristikud punktide ja hinnete kohta

	Keskmine	*Alumine piir	*Ülemine piir	Standardhälve	mood	mediaan
punkte	43,18	42,78	43,58	6,93	48 (12,8%-l)	46
hinne	4,44	4,39	4,48	0,75	„5” (57,8%-l)	„5”

* Alumine ja ülemine piir tähistavad keskväärtuse usaldusintervalli usaldusnivool 95%.

Statistiliste karakteristikute tabeli juurde on hea vaadata ka järgnevat töö eest saadud punktide sagedusdiagrammi (vt joonis 2), kus on näha, et enam kui pooled õpilastest on olnud väga edukad, mediaan oli 46 punkti.



Joonis 2. Tasemetöö punktide jaotus

Võrdluseks kolme viimase aasta tasemetööde tulemused.

Tabel 4. Kolme viimase aasta tasemetöö statistikud

	2003/2004 õa	2004/2005 õa	2005/2006õa
Õpilaste arv valimis	1047	1096	1174
Keskmine tulemus	83,3% 43 punktist	87,6% 44 punktist	86,4% 50 punktist
Minimaalne tulemus	6 punkti	20,5 punkti	10 punkti
Mood (osakaal)	41 punkti (9,8%)	42 punkti (13,2%)	48 punkti (12,8%)
Soorituse edukus	85,8%	90,6%	87,6%
Soorituse kvaliteet	96,5%	98%	98,3%
Keskmine hinne	4,24	4,44	*4,44

* hindeskaalal langetati piire, hinnatel „3” ja „2” vastavalt 45%-le ja 20%.

Töö A- ja B- variantide raskusastmed olid võrdsed, mis oli saavutatud ülesannete väga suure sarnasusega erinedes nt üksnes alaülesannete järjekorra poolest (ülesanded nr 3 ja 6). Variantide arvutusülesannetes olid arvud valitud tähelepanelikult, nii et lahendamise keerukus oleks praktiliselt võrdne. Ühe arvutusülesande juures sai siiski variante eristada. A- variandi ülesandes nr 4 oli üheks tehteks ühekohalise arvu korrutamine kahekohalise arvuga ($4 \cdot 15$, õigesti 92%), kuid paralleelvariandi neljandaks ülesandeks oli korrutabeliga seotud ühekohaliste arvude korrutamine ($4 \cdot 5$, õigesti 97%). Selle vea võis põhjustada trükiviga. Arvatavasti oli mõeldud nii, et variandid oleksid erinenud vaid korrutise ja jagatise vahetamise summas poolest.

Statistiliselt oluline variantide vaheline erinevus ilmnes 3. ülesande puhul. Variantide keskmised lahendatuse protsendid olid 85,6% (A) ja 89,6% (B). Probleemiks oli see, et A- variandis liideti ühe toote hinnale kahe või kolme toote hind, B variandis olid pöördülesanne. Seega A- variandis oli tarvis jälgida tehete järjekorda või asendada korrutamistehe korduvate liitmistega.

A- variandi ülesannet oli võimalik lahendada kahel viisil:

1 sai ja 3 hamburgerit maksavad ... $7 \text{ kr} + 3 \cdot 13 \text{ kr}$ või
 $7 \text{ kr} + 13 \text{ kr} + 13 \text{ kr} + 13 \text{ kr}$, kokku 46 kr

B- variandi ülesanne ja arvatav lahendus:

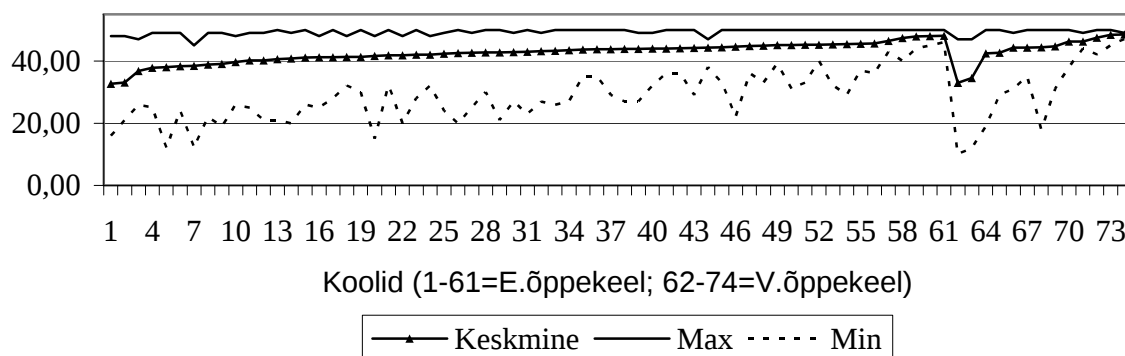
3 hamburgerit ja 1 sai maksavad... $3 \cdot 13 \text{ kr} + 7 \text{ kr}$, kokku 46 kr

Poiste ja tüdrukute tasemetöö tulemused märkimisväärselt ei erinevad (vt tabel 5). Üksikute ülesannete lahendamise võrdlemisel leidsid siiski statistiliselt olulisi erinevusi. Poisid lahendasid edukamalt 2. ja 6. ülesannet (aja arvutamine ja massiühikute õige kasutamine), tüdrukud olid oluliselt paremad 1. ülesande (tehtekomponendi määramine ja arvutamine) ning 9. ülesande (kalendri-ülesanne) lahendamisel.

Samuti ei erinevad tulemused valimisse kuulunud koolide õppekeelest (vt tabel 5). Ka möödunud aastal oli kogupunktide erinevus väike. Sel korral ei saanud aga välja tuua ühtegi ülesannet, mille puhul võiks täheldada statistiliselt lahendamise olulist erinevust. Joonis 2 illustreerib, et sõltuvalt õpilaste õppekeelest oli madalamate tulemustega ja kõrgemate tulemustega kooli. Joonisel on koolid järjestatud esmalt õppekeele, siis keskmise punktisumma ning minimaalse tulemuse järgi. Märkimist väärib muutus valimi koostamise põhimõtetes, nimelt oli vähendatud suurlinnade koolide osatähtsust. Sel korral olid vene õppekeele koolide õpilased üksnes gümnaasiumidest, linnade ja suurlinnade koolidest peaaegu võrdselt (81 ja 83 õpilast), vähem maakoolidest (30 õpilast). Tasemetöö hinnete kokkuvõtteid kooliti näitasid, et kahtesid ei saanud 56 kooli õpilased ja 21 kooli õpilased olid nelja-viielised. Ainult viielisi kooli oli 4, neist 2 eesti ja 2 vene õppekeele kooli. Eesti õppekeele koolide edukus oli 56 61-st ja vene õppekeele koolidel 9 13-st (vt joonis 3).

Tabel 5. Töö tulemused erinevates gruppides

		N	Keskmine hinne	Mood	Standardhälve
Variant	A	598	43,3	48	7,0
	B	576	43,1	48	6,8
Sugu	poiss	610	42,8	48	7,1
	tüdruk	564	43,6	49	6,8
Õppekeel	eesti	980	43,1	48	6,8
	vene	194	43,6	49	7,6



Joonis 3. Koolide minimaalne, keskmine ja maksimaalne punktisumma

Valimisse kuulusid gümnaasiumide, põhikoolide, algkoolide ja algkool-lasteaedade õpilased. Kuna algkooli õpilasi oli 18 ja algkool-lasteadadest 13 õpilast, siis liitsin nad analüüsimiseks üheks grupiks, mille nimetasin algkooliks. Ühte rühmitamise peamiseks põhjuseks oli nende koolitüüpide esindatus vaid ühe kooliga, mistõttu ei saa ka rühma algkooli tulemusi üldistada kogu Eesti algkoolidele. Võrreldes õpilaste keskmiste tulemuste põhjal kolme koolitüüpi (vt tabel 6) olid algkoolide õpilased parimad, järgnesid gümnaasiumide ja põhikoolide õpilased, kusjuures viimased olid teistest statistiliselt oluliselt nõrgema tulemusega. Algkoolide õpilased lahendasid kõiki ülesandeid teistest paremini välja arvatud kolmandat ülesannet (leiva- ja saiatoodete koguhindade arvutamine), mille nad lahendasid teistest pisut

halvemini. Võrreldes gümnaasiumi õpilastega lahendasid põhikoolide õpilased statistiliselt oluliselt halvemini 1. ja 6. ülesannet, teisi ülesandeid lihtsalt pisut nõrgema tulemuslikkusega. Seega on põhikooli õpilaste tulemused võrreldes eelmiste aastatega taas paranenud. Esimeses ülesandes ebaõnnestusid põhikooli õpilased eriti vähendatava ja jagatava leidmise küsimuses. Samuti pakkus veerand (25,6%) põhikoolide õpilastest, et sõiduauto kaalub 1200 tonni, millega teistes koolitüüpides eksiti vähem (gümnaasiumides oli õigeid 80,1% ja algkoolides 93,5%).

Jätkuvalt on maapiirkondade õpilaste keskmised tulemused linnakoolidega võrreldes nõrgemad (vt tabel 6). Linnakoolide õpilased lahendasid peaaegu igat ülesannet maakoolide õpilastest statistiliselt oluliselt paremini, vaid kuuenda ja üheksanda ülesande lahendasid maakoolide õpilased edukamalt. Samuti olid suurlinnade koolide õpilased maakoolide õpilastest iga ülesande lahendamisel edukamad, kuid statistiliselt oluline paremus avaldus ülesannete nr 1, 5, 6 ja 8 lahendamisel.

Tabel 6. Kooli asukoha ja tüübi seos keskmiste tulemustega

		Maa-asula	Linn	Suurlinn	Kokku
Gümnaasium	Õpilasi kokku	255	365	160	780
	Mood	48	49	49	48
	Keskmine	42,2	44,3	43,8	43,5
Põhikool	Õpilasi kokku	283	56	24	363
	Mood	48	46	48	48
	Keskmine	41,7	43,7	45,6	42,3
Algkool	Õpilasi kokku	31	.	.	31
	Mood	49 ja 50	.	.	49 ja 50
	Keskmine	45,4	.	.	45,4
Kokku	Õpilasi kokku	569	421	184	1174
	Mood	48	49	48	48
	Keskmine	42,2	44,2	44,1	43,2

Hariduslike erivajadusi olid õpetajad erineval viisil märkinud 254 (21,6%) õpilase kohta, neist 8-le õpilasele kolm märkust. Need õpilased olid parandusõppel ja said logopeedilist abi ning õppisid kas individuaalse õppekava alusel (5 õpilast) või erines nende kodune keel õppekeelest (3). Veel 72 õpilasel oli erineval viisil kombineerituna kaks märkust. Tabeli 7 koostamisel ei arvestatud, kas õpilasel on üks või enam märkust. Vastavalt Riikliku Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskuse kirjale (24.04.2006) võis individuaalse õppekava järgi õppinud õpilasele õpetaja koostada tasemetöö või kasutada üleriigilist tasemetööd. 254-st õpilasest 14 tegid üleriigilist tasemetööd. Taas võis näha, et kooli õpekeeles erinev kodusest ei seganud õpilastel matemaatika tasemetöö kirjutamist. Kuigi tabeli 7 põhjal võiks oletada keele kohta märkust omavatel õpilastel madalamat keskmist tulemust, siis arvestagem, et selle grupi 13 õpilast said lisaks logopeedilist abi (8 õpilast) või osalesid parandusõppes (5 õpilast, neilgi keskmine 37,2 punkti!). Eelmiste aastatega võrreldes on mingil põhjusel keele märkusega õpilaste osakaal õpilaste hulgas vähenenud. Õpetajate esitatud andmetes on põhjust pisut kahelda, kuna õpetajate küsitluslehtede andmed oleksid mõnel juhul lubanud oodata nt parandusõppel olevate õpilaste suuremat hulka. Logopeedilist abi sai 10,7% poistest ja 5,8% tüdrukutest, eesti õppekeele koolides 15,6% ja vene õppekeele koolides 0,9% õpilastest. Vene õppekeele koolides koduse keele ja kooli õppekeeles erisust ei olnud märgitud. Üldiselt said erinevat õpiabi rohkem eesti koolide õpilased ja eriti poisid.

Tabel 7. Erinevate märkustega õpilaste sagedustabel ja keskmine hinne

	Kokku	Keskmiselt punkte	„2”	„3”	„4”	„5”	Keskmine hinne
Parandusõpe	110	36,59	5	37	53	15	3,71
Logospeediline abi	194	37,70	10	53	83	48	3,87
Individuaalne õppekava	14	30,64	3	7	2	2	3,21
Erinev kodune keel	23	39,35	-	5	11	7	4,09
Märkuseid ei olnud	920	44,75	6	55	241	618	4,60

*Tabeli koostamisel ei arvestatud seda kas õpilasel on üks või enam märkust.

Eesti õppekeele koolide matemaatikaõpetajatest oli 10 nooremõpetaja ja 66 õpetaja ametijärguga. Õpilaste tulemused õpetaja ametijärgust ei sõltunud. Vene õppekeele koolide õpetajad olid kõik õpetaja ametijärguga.

Õpetajate staaž ulatus kolmest kuni 48 aastani. Suurima staažiga, 48 aastat, oli kaks õpetajat, kuus õpetajat ei olnud oma staaži märkinud. Arvatavalt õpetasid kolmandates klassides keskmiselt 22 aastase staažiga õpetajad. Õpetaja staaži mõju väljendus vaid selles, et väikseima staažiga õpetajate õpilased said madalaima keskmise punktisumma (vt tabel 8). Samas oli väiksema staažiga õpetajate õpilaste tulemuste hajuvus võrreldes teistega suur. Teiste staažigruppide vahel olulisi statistilisi erinevusi ei esinenud. Enamust valimisse kuulunud õpilastest õpetasid õpetajad, kelle staaž oli vahemikus 10 - 30 aastat.

Tabel 8. Õpetaja staaži ja tema õpilaste tulemused

	märkimata	0-9 aastat	10-19 aastat	20-29 aastat	30-39 aastat	40-49 aastat	Kokku
Õpetajaid	6	6	25	24	11	4	76
Õpilasi	57	81	457	390	144	45	1174
Keskmine	43,35	41,07	44,19	42,57	43,07	42,11	43,18
Standard-hälve	6,42	8,60	6,00	7,56	6,38	7,71	6,93

Valdaval enamusel (71 õpetajal) oli klassiõpetaja või algklasside õpetaja kutse, 1 õpetaja oli õppinud eelkooliõpetajaks-lasteaiakasvatajaks. Teised, kolmanda klassi matemaatikaõpetajad olid omandanud sobiliku kõrghariduse erineval moel.

Õpilaste töödele oli märgitud kolme veerandi matemaatika hinded. Tasemetöö ja veerandi koondhinde erinevus oli suurem poisil (0,27 hindepalli, tüdrukutel 0,2) ning vene õppekeele koolide õpilastel (0,32 hindepalli, eesti õppekeele koolide õpilastel 0,21). Eriti poisid ja vene õppekeele koolide õpilased lahendasid matemaatika ülesandeid tasemetöös edukamalt kui tavalises koolitunnis, saades tasemetöö eest keskmiselt kõrgemaid hindeid. Võttes 0,3 hindepalli piiriks, siis viie kooli õpilaste tasemetöö hinded jäid selle võrra alla veerandi koondhinnetest. Keskmiselt aga ületasid õpilased tasemetöö hindega oma veerandihinnete tulemust 0,23 hindepalli võrra. Esitatud andmete põhjal oli kõikide veerandite hinded üksnes viied 29,8% õpilastest, veerandite keskmine hinne vähemalt „4” (tasemetöö kvaliteet 87,6%) 72,5% õpilastest ja mitterahuldav koondhinne oli vähem kui 2,5%

õpilastest. Tõsisema tagasilöögi sai tasemetöö hindeg 4 õpilast, kes lootsid oma veerandihinnete põhjal hinnet „4”, kuid teenisid kahed (vt tabel 9, II veerg).

Tabel 9. Veerandihinnete koondhinnete ja tasemetöö hinnete suhtelise jaotuse tabel (%)

Tasemetöö hinded → Koondhinded ↓	„2”	„3”	„4”	„5”
2	0,09	0,09	.	.
2,33	0,34	0,34	.	.
2,67	0,17	1,03	0,34	.
3	0,77	3,93	3,93	0,94
3,33	.	1,88	3,68	0,94
3,67	0,17	1,37	5,05	2,48
4	0,17	1,80	10,01	10,01
4,33	.	0,09	2,57	6,16
4,67	.	.	2,22	9,50
5	.	0,26	2,14	27,54

Erinevalt varasemast tuli seekord analüüsida kolmanda klassi õpilaste vanust ja selle mõju matemaatika tasemetöö tulemusele. Õpilaste vanused olid vahemikus 8 kuni 12 aastat. Valdav enamus õpilasi oli 9 - või 10-aastased. Teistest nõrgemad olid 11-aastaste tulemused (vt tabel 10) ja praktiliselt kõikide ülesannete lahendamisel statistiliselt oluliselt nõrgemad, 2. ja 6. ülesandes olid 9- ja 10-aastaste tulemused lihtsalt nõrgemad. Tabelist 10 näeme, et kolm 8-aastast poissi oli vene õppekeelega koolidest ja kõik nad said tasemetöö hindeks „5”, 12-aastastest sai üks „5” ja teine „3”. Tabeli andmete põhjal saab arvata, et õppekeele ja vanuse koosmõju tasemetöö tulemusele puudub.

Tabel 10. Õpilase soo, õppekeele ja vanuse seos tasemetööga

Õpilase vanus	Poiss	Tüdruk	Eesti õppekeel	Vene õppekeel	Kokku	
8 a	47,7 3	.	.	47,7 3	47,7 3	Keskmine N
9 a	43,2 240	43,8 252	43,4 378	43,7 114	43,5 492	Keskmine N
10 a	43,1 345	43,5 304	43,2 579	44,1 70	43,3 649	Keskmine N
11a	34,4 17	33,8 6	34,3 19	34,0 4	34,2 23	Keskmine N
12 a	37 2	43,5 562	37,0 2	.	37,0 2	Keskmine N

Tabelis 11 märgib õpilaste arv klassis seda, mitu õpilast osales riiklikus tasemetöös. Klassi suurus ei avaldanud selles õppinud õpilaste tulemusele märkimisväärset mõju. Klassi suurus ei ole arvestatud puudujaid. Väikseimatest klassidest oli saadetud analüüsimiseks nelja õpilase tööd ja suurimatest 30 õpilase tööd. Võis märgata tendentsi, et suuremate klasside õpilased lahendasid matemaatika ülesandeid keskmiselt paremini.

Tabel 11. Klassi suuruse mõju õpilase tasemetöö keskmisele tulemusele

Klassi suurus	N	Keskmine	*Alumine piir	*Ülemine piir
1 kuni 5	3	41,68	31,26	52,12
6 kuni 10	15	41,96	39,19	44,74
11 kuni 15	19	41,5	39,75	43,25
16 kuni 20	15	43,56	42,48	44,64
21 kuni 25	15	43,49	42,19	44,79
26 kuni 30	7	45,06	43,07	47,05

* al. ja ül. piir tähistavad keskväärtuse usaldusintervalli usaldusnivool 95%.

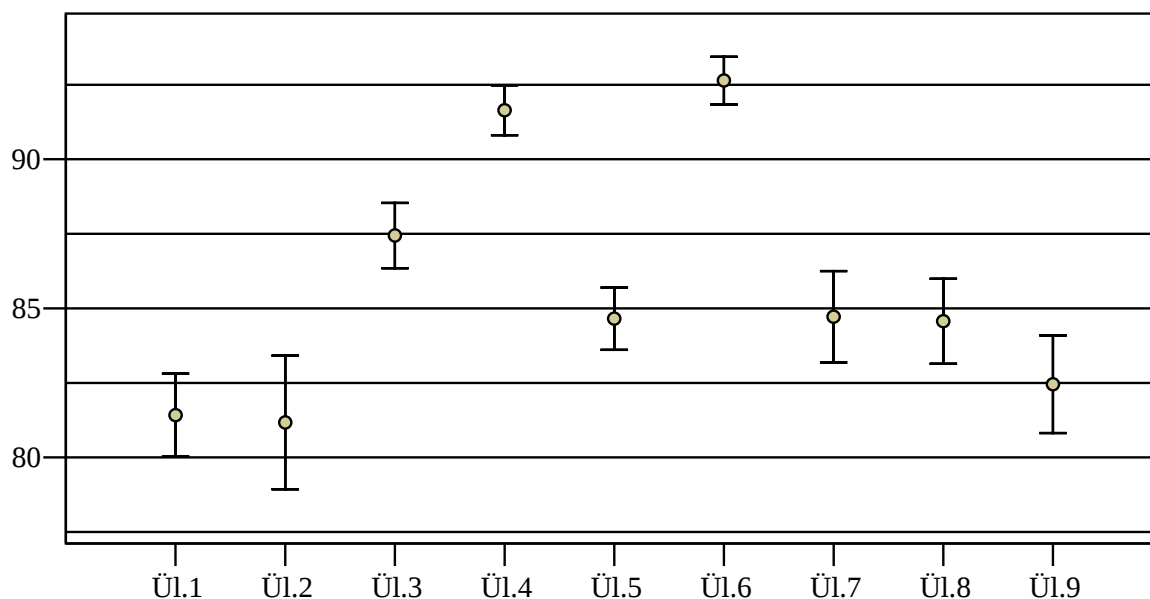
Üksikülesannete analüüs

Töö ülesannete keskmised tulemused, standardhälbed ja lahendatused on esitatud tabelis 12. Ülesande keskmiseks lahendatuseks nimetatakse siin ülesande eest saadud keskmise punktisumma osa maksimaalsest võimalikust. Kuna erinevad ülesanded andsid erineva arvu punkte, siis keskmise lahendatuste abil on võimalik ülesandeid võrrelda, milliseid lahendasid õpilased paremini või halvemini.

Tabel 12. Üksikülesannete statistikuid

	Maksimum. punktid	Keskmine tulemus	Standard-hälve	Keskmine lahendatus
1. Tehtekomponendi leidmine	8	6,51	1,94	81,4%
2. Kellaaja arvutamine	1	0,81	0,39	81,2%
3. Peast arvutamine	5	4,37	0,96	87,4%
4. Aritmeetika, tehetejärjekord	10	9,16	1,46	91,6%
5. Ühikute teisendamine	6	5,08	1,10	84,7%
6. Massiühiku märkimine	5	4,63	0,70	92,6%
7. Tekstülesande lahendamine	5	4,24	1,34	84,7%
8. Lõikude mõõtmine	6	5,07	1,49	84,6%
9. Kuupäevade kirjutamine	4	3,30	1,14	82,5%

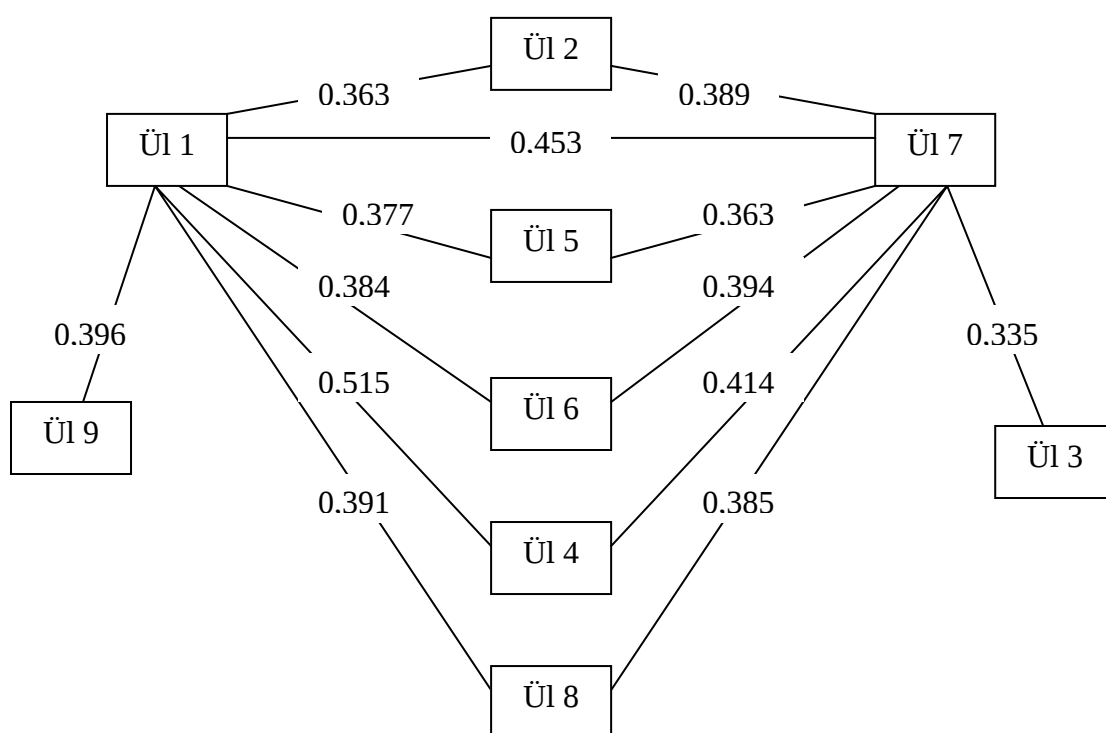
Kõige paremini oskasid õpilased lisada vastavalt arvvärtusele massiühikuid (lahendatus 92,6%). Sarnaselt varasemale arvutasid õpilased traditsioonilistest suhteliselt kõige paremini neli aritmeetika ülesannet (lahendatus 91,6%). Kõige raskemaks osutus kellaaja arvutamise ülesanne (lahendatus 81,2%), tulemus oli sarnane kahe viimase aasta tulemustele (2004. a 83,2% ja 2005. a 80,3%) ning traditsioonilist vormi muutnud tehtekomponentide leidmise ülesanne (lahendatus 81,4%) (vt joonis 3).



Joonis 3. Ülesannete keskmised lahendatused 95%-i usalduspiirides

Ülesannete keskmiste lahendatuste põhjal moodustatud lineaarse regressiooni mudelis olid olulisuse järjekorras ülesanded nr 1, 7, 8, 4 ja 5 (edasi 9, 3, 6 ja 2). Nende viie ülesande keskmised lahendatused kirjeldasid 94,4% lineaarse regressiooni mudelist ($R\text{-Square} = 0,944$) ja mudeliga saab prognoosida punktisumma täpsusega $\pm 1,64$ punkti. Mudel ise oli selline

$$\text{Punktid} = 5,483 + 0,103 \cdot \text{Ü1.1} + 0,069 \cdot \text{Ü1.7} + 0,068 \cdot \text{Ü1.8} + 0,112 \cdot \text{Ü1.4} + 0,082 \cdot \text{Ü1.5}.$$



Joonis 4. Ülesannete vahelised korrelatsioonid
(Vaadeldud Pearsoni korrelatsioone, mis olid suuremad kui 0,350)

Joonisel 4 olevate seoste põhjal võib öelda, et tasemetöö mitmekülgsemateks ülesanneteks olid töö esimene ja seitsmes ülesanne. Seostele teiste ülesannetega viitab see, et vastav ülesanne kontrollis mitmeid teiste ülesannetega sarnaseid oskuseid ja teadmisi, ent korrelatsiooni kordajatest ei nähtu, et töös leidunuks ülesandeid, mis mõõdavad samu asju. Esimesel ülesandel oli praktiliselt kõikide teistega vähemalt nõrk seos olemas, tugevaim seos oli 4. ülesandega, mis nõudis arvutamist. Seega võiks öelda, et töö esimene ülesanne kontrollis suurel määral arvutamisoskust. Teistel ülesannetel oli suhteliselt tugevam seos 7. tekstülesandega, mis ise oli seotud kuue ülesandega. Lisaks eelpoolmainitule oli tekstülesandel nõrgemaid seoseid veel *suuruste* teema ülesannetega (5, 6 ja 8) ning neljanda arvutamise ülesandega. Võrreldes teiste ülesannetega oli seitsmendal ülesandel tugevaim seos ülesandega nr 3.

Ülesanded number 9 ja 3 moodustasid paari, millel oli teiste ülesannetega nõrgad seosed. Ülesanne nr 9 oli seotud ülesandega nr 1, kus seose võis põhjustada teksti mõistmine ja funktsionaalse lugemise oskus. Ülesandel nr 3 oli nõrk seos ülesandega nr 7 - mõlemad olid tekstülesanded. Nende kahe tekstülesande erinevuse võis põhjustada oluliselt erinev hindamisskeem. Kui viie osaülesandega ülesanne nr 3 ei nõudnud lahenduse vormistamist, hinnati vaid õigeid vastuseid, siis kahetehtelise tekstülesande punktide saamisel oli suhteliselt suur roll lahenduse vormistamisel. Arvutused olid neis suhteliselt võrdse raskusega.

Edasi vaatleme ülesandeid lahenduste edukuse järjekorras (vt joonis 3). Kõige paremini oli lahendatud tasemetöös ülesanne nr 6. Õpilased oskasid väga hästi lisada vastavalt arväärtusele puuduva massiühiku mõõdetud objekti kaalu. Mõlemas variandis tuli vastata viiele osaülesandele, mis A- ja B-variandis erinesid üksnes järjekorra poolest. Variantide lahendused olid samaväärsed (vt tabel 13). Kõige enam eksimusi põhjustas osaülesanne „*Sõiduauto kaalub 1200*”. Viiendik õpilastest pakkus sõiduauto massiühikuks tonni, mis näitas selgelt õpilaste vähest tähelepanelikkust ülesande teksti lugemisel. Eespool olnud veoauto massi puhul ei eksitud, sest seda on ka üpris mõistlik tonnides esitada.

Tabel 13. Puuduva massiühiku lisamise ülesande lahendamine variantides

Objekt kaalub	A- variandi vastused		B- variandi vastused	
	vale	õige	vale	õige
Teepakk 50	4,3%	95,7%	4,2%	95,8%
Võipakk 200	6,0%	94,0%	4,9%	95,0%
Veoauto 5	1,3%	98,7%	1,9%	98,1%
Poiss 42	3,7%	96,3%	3,5%	96,5%
*Sõiduauto 1200	1,8%+(21,2%)	76,9%	1,4%+(19,1%)	79,5%

* Sulgudes on märgitud õpilaste arv, kes pakkusid massiühikuks *tonni*.

Keskmise lahendatuse poolest kuulub ülesandega nr 6 samasse gruppi ülesanne nr 4 (vt joonis 3), kus õpilased arvutasid nelja arvavaldise väärtuse. Traditsiooniliselt olid kaks esimest kahetehtelised ja kaks viimast kolmetehtelised avaldised. Tüdrukud lahendasid pisut paremini kahetehtelised arvutusülesanded, poisid aga olid samavõrd edukamad kolmetehteliste ülesannete lahendamisel. Analüüs ei näidanud, et poisid oleksid paremad näiteks korratabeli tundmises või tüdrukud liitmises-lahutamises, ent erinevates alaülesannetes võisid poiste-tüdrukute tulemused olla erinevad sõltumata tehte liigist. Võrdleme lähemalt kolmandat alaülesannet (vt tabel 14), milles oli arvatavasti trükkiviga. Sellest on näha, et soost tingitud erinevused olid väikesed.

Neljanda ülesande muud kommentaarid on väga sarnased eelmiste aastate tasemetööde analüüsidele:

1) esines vigu mitmetehtelise arvavaldise lahendamise vormistamisel – eksiti võrdusteahela kirjutamisel;

2) probleemid lahutamisel – eksiti kahekohaliste arvude lahutamisel, kui vähendatava üheliste number oli vähendaja üheliste numbrist väiksem;

3) probleemid korratabeliga – raskuseid valmistavad $6 \cdot 7$, $6 \cdot 8$, $8 \cdot 7$ (iseloomulik pigem eesti õppekeeleaga koolides) ning vastavad jagamised, ka jagamine arvuga 9. Tehetejärjekorra vastu eksisid õpilased üldiselt harva (seda antud juhul eraldi uurimise all ei olnud).

Tabel 14. Ülesande 4 kolmanda osaülesande lahendamine, keskmised punktid

Variant A			Variant B		
Ülesanne	Poiss	Tüdruk	Poiss	Tüdruk	Ülesanne
$4 \cdot 15$	0,93	0,91	0,91	0,89	$40 : 5$
$40 : 5$	0,92	0,91	0,97	0,97	$4 \cdot 5$
Summa	0,96	0,97	0,98	0,97	Summa

Paremuselt kolmandal kohal oli lahenduste põhjal ülesanne nr 3. Leiva- ja saiatoodete piltidele oli lisatud hinnad. Õpilased pidid neljas osaülesandes peast arvutama kahe või kolme erineva toote koguhinna. Võrreldes ülesande nr 4 osaülesannetega, siis kolmanda ülesande osaülesannetes pidid õpilased ühe punkti saamiseks rohkem vaeva nägema.

Variantide ülesanded olid sarnased, leida tuli kas 2 leiva või 2 hamburgeri hind, 2 saia ja koogi või vastupidi koogi ja 2 saia hind jne. Õpilastele osutusid raskemateks need ülesanded, kus teisena oli märgitud toote kahe- või kolmekordne hind. Teine ja kolmas osaülesanne olid A- ja B- variantidel vahetatud. Poisid lahendasid paremini 1 saia ja 3 hamburgeri koguhinna (86,5%, tüdrukud 81,5%), tüdrukud aga 2 saia ja 1 koogi koguhinna (91,7%, poisid 86,0%). Poisid lahendasid osaülesandeid suhteliselt ühe ja sama kindlusega, tüdrukutele sobisid osad ülesanded paremini ja teised pisut vähem. Toodete järjekorrast sõltusid suurel määral ka algkooli õpilaste (variantide) tulemused (nt 1 sai ja 3 hamburgerit – kolmandik õpilastest eksis, vastupidise järjekorra puhul vastasid kõik õigesti). Arusaamatul põhjusel oli variantide tulemustes oluline erinevus viimases osaülesandes, kus oli vaja leida kolme erineva toote koguhind, A- ja B- variantide lahendatused vastavalt 84,0% ja 90,3%.

Järgmise ülesannete grupi moodustasid ülesanded nr 5, 7 ja 8. Ülesandes nr 5 teisendasid õpilased 6 antud ühikuga mõõtarvu vastavalt uuele mõõtühikule (lahendus 84,7%). Ülesanne oli väga sarnane varasemate aastate ühiku teisendamise ülesannetega, nii ka tulemus (2005. a oli keskmine lahendus 84,8%). Esinesid samad vead, mis varasematel aastatelgi (vt sellekohane põhjalikum analüüs artiklis H. Jukk. Matemaatika tasemetöö 3. klassile, lk 34/ Üleriigilised tasemetööd 2004. – Tln: AS Kirjastus Ilo 2004). Kõige raskemaks osutus viimane, kuues osaülesanne (A variandis: $8 \text{ kg } 10 \text{ g} = \dots \text{g}$). Osaülesande lahendatuse protsent oli 70,9%, sagedaseim valevastus oli 810 g. Viimase osaülesande lahendamisel eksis kolmandik maa-asulate õpilastest. Rahaühikute teisendamisele oli koolides suuremat tähelepanu pööratud, keskmine lahendus 92,3%. Ajaühikute teisendamise ülesannet töös ei olnud.

Tekstülesannet nr 7 oli eelmiste aastatega võrreldes muudetud. B- variandi ülesanne: „Parklas seisab 28 autot. Mootorrattaid on poole võrra vähem kui autosid. Mitu autot ja mootorratast on parklas kokku?” Seda ülesannet võis lahendada ka kui kolme-tehtelist tekstülesannet. Esimeseks tehteks oleks osa leidmine tervikust, mis praegusel juhul tähendas tervikust poole leidmist. Teiseks tehteks oli kahe hulga summa leidmine. Üks võimalik lahendus oleks olnud ka selline: 1) Kui palju on pool autodest? $28 : 2 = 14$, 2) Kui palju on mootorrattaid? $28 - 14 = 14$, 3) Kui palju on autosid ja mootorrattaid parklas kokku? $28 + 14 = 42$. Sel juhul saab öelda, et ülesanne väljub riikliku õppekavaga raamidest, kus on öeldud, et õpilased peavad oskama lahendada kahetehtelisi tekstülesandeid. Õpilased olid ühe tehte teinud peast

ja said kohe aru, et mootorrattaid ongi praegusel juhul pool autode arvust. Seega minu provotseeritud probleemi õpilastel ei tekkinud. Õpilased alustasid küsimusega mootorrataste arvu kohta ja vastasid sellele tehtega $28 : 2 = 14$, mõned üksikud õpilased said vastuse teisel viisil, nagu $28 - 14 = 14$. Sel aastal torkas tööde pistelisel ülevaatamisel silma, et küllalt palju õpilasi oli tekstülesande lahendamiseks koostanud ühe avaldise. Lisaks üksikutele vene õppekeele koolide õpilastele olid seda moodust kasutanud ka pooled õpilased ühes eesti õppekeele koolis. Esimesele küsimusele vastamisel oli õpilaste sagedasemaks eksimuseks järgmised avaldised: $28 : 14 = 2$; $28 : 4 = 7$; $28 - 2 = 26$ jmt. Eesti ja vene õppekeele koolide õpilased teenisid ülesande lahendamise eest punkte erinevalt. Kui eesti õppekeele koolide õpilased said küsimuste moodustamise eest keskmiselt 1,78 (2-st) ja arvutuste eest 1,58 punkti (2-st), siis vene õppekeele koolides olid vastavad näitajad vastupidi 1,51 ja 1,76. Vene õppekeele koolides ei ole seega lahenduse vormistamisele sedavõrd rõhku pandud, õpilased on pigem tublimad arvutajad.

Ülesandes nr 8 mõõtsid õpilased joonlauaga lõikude pikkuseid ja arvutasid ühe teekonna kogupikkuse. Ülesanne oli praktiliselt sarnane 2005. aasta tasemetöö ülesandele, kuid sel korral oli kinnise murdjoone pikkuse arvutamine asendatud kogu tee (ehk murdjoone) pikkuse arvutamisega. Selliselt esitatud ülesande sõnastus tundus olema õpilastele vastuvõetavam, andes ülesande keskmiseks lahendatuseks 84,6%, aasta varem oli see 83,9%. Üks huvitav tähelepanek ilmnis tööde parandamise käigus, et eesti- ja venekeelsetes töödes oli üks lõik erineva pikkusega (B- variandis lõik CD), ent õpetajaid ja õpilasi ei seganud see kuidagi.

Üheks uuenduseks mõõtmiste ülesande juures oli mõõtühikute korrektse kasutamise eest lisapunkti andmine (töölehel lahter 41). See punkt tekitas omajagu segadust. Mõned õpetajad ei olnud seda lahtrit ilmselt üldse märganud ja õpilased jäid sellest punktist ilma. Soovitaksin selle lahtri edaspidi paigutada mõõtmiste hindamise järele, kus sel oleks loogilisem asukoht. Õpetaja hindab esmalt ära kõik mõõtmised ja seejärel, kui kõik on korrektne, annab nn korrektsusepunkti. Kas anda ka siis korrektsusepunkt, kui õpilane oli mõõtnud täiesti valesti, kuid tublisti iga arvu sappa kirjutanud *mm*? Kas ülesande B- osale, kus leiti tee pikkus, oli tarvis avaldise igale liidetavale lisada mõõtühikuks *mm*? Samas B- osaülesande tekst ei nõudnud enam millimeetrites arvutamist, kuid hindamisjuhendi järgi oleks tohtinud korrektsusepunkti anda vaid terve ülesande kestel õigesti kasutatud/märgitud ühikute eest. Nagu eelpool öeldud, arvestasin korrektsuspunkti vaid A- osaülesande puhul (lähtuvalt õpilase tekstist), kuivõrd seal kästi kõik mõõtmised sooritada millimeetrites. Leidsin, et B- osaülesandes võisid õpilased leida tee pikkuse ka sentimeetrites, kui nad seda õigesti oskasid arvutada. Võrreldes õpetajate (4 õpetajat) antud punktidega andis taoline lahenduste ümbervaatamine paljudele õpilastele lisapunkte.

Tasemetöö viimases ülesandes (nr 9) oli rahvakalendri kuupäevad kirjutatud sõnadega, õpilaste ülesandeks oli need ümber kirjutada arvulisel kujul. Ülesande eesmärgiks oli kontrollida, kas õpilased oskavad kirjutada järgarvusi ja loendada kalendrikuude järjekorranumbreid. Sellist ülesannet ma tasemetööde ajaloost ei mäleta, kuid ülesanne ise ei oleks tohtinud olla õpilastele tundmatu. Eesti ja vene õppekeele koolide tekstides olid mõneti erinevad rahvakalendri või mõnd muud tähtpäeva tähistatavad päevad, kuid need ei põhjustanud õppekeelest sõltuvalt lahenduste erinevust. Küll aga tekitas selle ülesande parandamisel mitmes õpetajas probleemi ülesande juurde lisatud näide:

Minu sünnipäev on kümnendal aprillil 10.04.

Õpilane sai vastamiseks punktiirrea ja vastas näiteks nii

Minu sünnipäev on kümnendal aprillil 10.04.....

Probleem oli selles, et näites oli lause lõpetatud punktiga. Tähelepanelikum õpilane tegi täpselt näite järgi, kuid teine jättis ühe punkti panemata. Tööde üleandmisel analüüsimiseks juhiti sellele tähelepanu ja andmete sisestamisel lahendasime lause lõpetamise punkti õpilase kasuks (vähemalt 6 õpetaja õpilasel). Teine juhtum võis olla „tekitatud” meie kolleegide, inglise keele õpetajate poolt. Paaril õpilasel

märkasini kuupäeva ja kuu numbrite äravahetamist (04.10). Kui õpilane oli seda viisi kõigi nelja osaülesande lahendamisel kasutanud, siis lugesime tema vastused õigeteks. Mõni õpilane kasutas õigesti veel üht omapärast stiili (kas soome stiil?), kus ussimaarjapäev oli 8.9., jüripäev 23.4, seitsmevennapäev 10.7 ning õpetaja poolt ainsana õigeks loetud andresepäev 30.11 (muide punktid olid lausete lõppu korralikult pandud). Seega ülesanne kontrollis ühelt poolt seda, kas õpilased tunnevad järgarvusi ja kuude järjekorranumbreid, aga ka funktsionaalset lugemisoskust. Andmete sisestamisel me ei pidanud oluliseks karistada õpilast lause lõppu punkti lisamata jätmise pärast. Kuigi mööngem, oleks igati korrektne, kui õpetajad nõuaksid ka matemaatika töövihikutes kirjavahemärkide õiget kasutamist. Praegusel juhul said mitmed õpilased selle ülesande eest koguni 4 lisapunkti. Hoolimata mitmele õpilasele punktide lisamisest, ei olnud tulemused ülemäära head. Pisteline kontrollimine tõi välja järgmised vead: kuude märkimine – eriti oktoober ja november (01), juuni (07) ja juuli (06) ja kahekohalised kuupäevad kirjutati ühenumbriks (ainult lõpunumber).

Üheksanda ülesande lahendamisel olid tüdrukud poistest oluliselt paremad (lahendus vastavalt 86,8% ja 78,4%), kehvemini oli läinud maa-asulate õpilastel (80,6%). See ülesanne oli ka ainus, kus kõik tasemetöö päisele märgitud erinevad märkused õpilase hariduslike erivajaduste kohta, andsid ülesande lahendatusele paraja tagasilöögi. Ühegi märkuseta õpilaste keskmine lahendus oli 86,5%, parandusõppel, logopeedilist abi ja individuaalse õppekavaga või kooli õppekeelest erineva koduse keelega õpilaste keskmine lahendus jäi aga palju madalamaks, vastavalt 66,4%, 66,1%, 66,1% ja 71,7%.

Tasemeöö esimene ja teine ülesanne moodustasid oma keskmiste lahendatustega kõige halvemini lahendatud ülesannete grupi (vt joonis 3). Ülesandes nr 1 anti tekstilisel kujul tehte kaks komponenti ja õpilased leidsid puuduva. Varasematel aastatel kontrolliti tehtekomponendi leidmist vaid võrrandi kujul esitatud ülesannetega (ehkki võrrandi mõistet ei mainitud). Seoses „uuendusega” oli õpilastel suurem vabadus esitada oma lahendusi. Ütleme, kuidas järgmised lahendusviisid jaotusid, toon siinkohal mõned, mis silma hakkasid. A-variandi ülesande nr 1 teine osaülesanne: *vähendaja on 45. Vahe on*

16. Leia vähendatav.

1. $45 - 16 = 29$ (sagedasemaid valelahendusi)
2. $45 + 16 = 61$ (üks sagedasematest õigeks loetud lahendustest)
3. $x - 45 = 16$. $x = 45 + 16 = 61$ (üks korrektne lahendus, sõltus koolist)
4. $61 - 45 = 16$ (lahendus, mida oli väga erinevalt hinnatud)
5. $45 + 16 = 61$. $61 - 45 = 16$ (selge, et õpilane teadis mis ta tegi, kuid kumb avaldis annab vastuse. Õpilane oli teise avaldise kirjutanud ilmselt kontrolli pärast.)
6. $(45 + 16) - 45 = 61 - 45 = 16$ (pistelisel kontrollimisel 2 õpilast, õpetajad andsid 0 või 1 punkti)
7. $a - 45 = 16$, $a = 61$ (õpetajad andsid avaldise eest ühe punkti?!)

Ülesande nr 1 teine osaülesanne osutus õpilaste jaoks kõige raskemaks (lahendus 69,0%), järgnes neljas, jagatava leidmise osaülesanne (80,0%), teised kaks osaülesannet olid paremini lahendatud (86,8%). Õpilased ei osanud leida õiget avaldist vähendatava leidmiseks, õige avaldise koostas vaid 59,6% õpilastest. Valeks avaldiseks oli tavaliselt eelmises loendis esimesena märgitud avaldis. Paremini õnnestus lahutamistehte sooritamine. Seevastu viimases osaülesandes osati jagatava leidmiseks koostada õige avaldis (88,1%), kuid siin vedas alt korratabel ($6 \cdot 7$ või $6 \cdot 8$ keskmise lahendatusega 82,5%). Õigete avaldiste koostamisel jäid rohkem kimpu poisid.

Ülesande nr 1 parandamisel ei tekkinud kahtlust, et loendis kolmandat lahendusviisi kasutanud õpilased said maksimaalsed punktid. Peaaegu alati anti maksimumpunktid ka teist lahendusviisi kasutanud õpilastele, kui õpetaja ei olnud siin hindamisjuhendit järginud, siis lugesime andmete sisestamisel sellised lahendused korrektseiks. Rohkem vastuolusid tekitasid neljas ja viies lahendusviis. Neljanda

lahendusviisi avaldises on näha, kus on õige vähendaja ja ka avaldis on õigesti arvutatud. Samas ei ole võrduse tulemuseks otsitav!? Arvan, et ma ei ületanud liialt volitusi, kui siingi sai lahendus õigeks loetud. Viendas lahendusviisis olid õpetajad mõnel juhul teisele avaldisele joone alla tõmmanud ja andnud siis arvutamise eest ühe punkti või halvemal juhul jätnud õpilase punktita. Karm lugu, kuid vähemalt üks õpilane oli kõik oma lahendused sel kombel (4. viisil) õigesti sooritanud ja saanud selle eest 0 punkti – mõtlemapanev 8- punktine kaotus ülesande omanäolise vormistamise eest! Kui see õpilane oleks need neli osaülesannet samaselt koolis tahvli juures lahendanud, siis oleks ta arvatavasti viie saanud. Kõikidel juhtudel sisestati õpilastele 1 punkt õigete arvutuste eest, seda ka juhul, kui õpilasel oli koostatud vale avaldis. Levinud on arvamus, et võrreldes teiste ainetega olevat matemaatika kontrolltöid kerge parandada, olevat ju kohe selge, kas õpilane arvutas õigesti või valesti! Antud näite varal aga paistab, et matemaatika tööde parandamine on päris keeruline tegevus ja nõuab loomingulist lähenemist.

Pean 2006. aasta tasemetöö ülesande seadet tehtekomponentide tundmise kontrollimisel õigustatuks. Eelmine viis (nt leia x , kui $x - 45 = 17$) oli muutunud rutiinseks ja oli kahtlane, kas õpilased nägid selles ülesandes tehtekomponente. Praegu võib öelda, et ca kolmveerand õpilastest tunneb tehtekomponente ja oskab koostada sobiva avaldise puuduva leidmiseks. Samas kontrollis puuduva tehtekomponendi leidmist ka tasemetöö esimene lisaülesanne, mille lahendasid õigesti õige pisut vähem kui pooled õpilastest (vt tabel 2). Selles lisaülesandes olid otsitavaks puuduvad vähendatavad ja puuduvad liidetavad.

Ei tea, kas poistele loetakse karmimalt sõnad peale „Et sa tuled peolt tagasi 1 h ja 45 min pärast!” või on põhjus milleski muus, kuid poisid lahendasid ülesande nr 2 tüdrukutest paremini (lahendus vastavalt 84,6% ja 77,5%). Tüdrukute tulemusega võrdse tulemuse said põhikoolide õpilased. Ka 2005. a tasemetöös oli ajaülesanne kõige halvemini lahendatud (lahendus 80,3%). Eraldi valede vastuste analüüsi sel korral ei tehtud, kuid silma jäid mõned vead: antud ajale oli jäetud 1 tund lisamata, oli lisatud ainult 1 tund, oli lisatud 1 tund ja minutiteks oli märgitud 45 minutit. Veel üks huvitav viga – õige vastus oli 17.00, ent paar poissi oli vastanud *klassiõhtu lõppes kell 5*. Oleks nad ometi kirjutanud selle õnnetu 5 sõnadega või veel parem *õhtul kell viis*!

Õpetajate hinnangud ja ettepanekud tasemetöö kohta

Valdavalt tasemetöö heade ja väga heade hinnete tõttu olid õpetajad 3. klassi matemaatika tasemetööga väga rahul. Head tagasisidet oma tööle said nii õpilased kui ka õpetajad. Kokku 60 õpetajat oli märkinud, et tasemetöö ülesanded vastasid õppesisule. Kolm õpetajat lisas, et töö oli õpilastele eakohane. Veel kolm õpetajat pidasid antud tasemetööd oma õpilaste jaoks pigem kergeks. Samas oli ka õpetaja, kes pidas tööd raskeks.

Küsimusele tasemetöö vastavuse kohta õpitulemustele vastasid õpetajad 56 juhul „vastab”. Üks õpetaja kirjutas, et enamus õpitulemustest oli tasemetööga kontrollitud. Oli ka arvamus, et kõik oli hästi, kuid ülesanne nr 1 oli liiga keeruline (3 õpetajat). Mõned õpetajad võrdlesid oma õpilaste tasemetöö tulemusi ja ootusi õpilaste veerandi hinnetega (7 õpetajat).

Mõni õpetaja oli teinud lühikesi märkusi tasemetöö ülesannete kohta. Üks õpetaja märkis variantide erinevust ülesande nr 4 kolmandas osaülesandes (arvu 15 või 5 korrutamine 4-ga). Kaks õpetajat pidasid ülesannet nr 9 liiga lihtsaks. Siis meeldisid praktilist laadi ülesanded nr 3 ja 7. Samas märkis üks õpetaja, et õpikutes ja töövihikutes praktiliselt puuduvat ülesanded, kus palutakse õpilastel leida millestki „poole võrra vähem” (vrdl ül nr 7). Lisaks öeldi, et tekstülesande tekst oli liiga kavalalt esitatud, „võrra vähem” viitavat lahutamistehte.

Hindamisjuhendi kohta tegid õpetajad märkusi harva. Üks õpetaja kiitis juhendi täpsust ja teine pidas ebatäpseks. Üks õpetaja pidas hindamisjuhendis esitatud lisaülesannete vastuseid eksitavateks (juhendis puudusid A- variandi esimese lisaülesande kontrollvastused). Hindamisjuhendi järgi jäi segaseks ülesande nr 1 parandamine 4-le, ülesande nr 4 ühele ja ülesande nr 8 parandamine 4-le õpetajale.

Analüüsijana pean vajalikuks märkida, et õpetajad olid töid parandanud hoolikalt hindamisjuhendist lähtudes. Vaid üks õpetaja märkis õpilaste töödele üksnes ülesannete kogupunktid ja oli jätnud osaülesannete hindamise lahtrid tühjaks. Seega sai andmete sisestamisel ühe kooli erandiga kasutada kõikide õpetajate suurt abi. Tegelikult on veel üks probleem. Õpetajad saavad oma tööle tagasisidet töid parandades. Mõnikord on võimalik märgata mõnda tüüpviiga, et siis järgmisel aastal oma tööd vastavalt korrigeerida. Tekib võrdlus veerandihinnetega, õpilastele aga jääb vaid tasemetöö hinde teadasaamisest väheks. Vähemalt kolmes koolis ei olnud õpilased oma töid näinud. Ühes koolis oli kogemata pandud hindeks „1” 47 punktiga, teistel olid punktid valesti kokku loetud. Samas oleks kindlasti õpilastel vajalik oma vigadest saada ülevaade. Aga kuidas seda korraldada nii, et õpilased ülesandeid edasi ei lahendaks ja loomulikult peab ka õpetaja nende õpilaste jaoks aja leidma.

Järeldused ja ettepanekud

1. Tasemetööga haaratud õpilaste valim esindas üldkogumist (3. klasside õpilased) küllalt hästi munitsipaalkoolide tavaklasside õpilaste tulemusi (liitklasside õpilasi valimis ei olnud). Koolitüüpidest oli alaesindatud algkoolid ja algkool-lasteaiaid. Seega tasemetöö analüüsis toodud märkusi algkoolide kohta ei saa üldistada vabariigi algkoolidele. Vene õppekeele koolid olid esindatud vaid gümnaasiumidega.
2. Õpilased lahendasid 3. klassi matemaatika tasemetöös nii sisuliselt kui ka ajaliselt jõukohaseid ülesandeid. Üksikud ülesanded olid täidetavad enamasti lühikese aja jooksul. Ülesanded kontrollisid I kooliastme lõpetaja riikliku õppekava oluliste õpitulemuste saavutatust (arvutamisoskust 100 piires; teadmist, mis on pool arvust; oskust mõõta, mõõtühikute tundmist, kella ja kalendri teadmist ja tundmist, oskust lahendada ja analüüsida tekstülesannet). Õpitulemustest jäi hindamata arvude võrdlemine, arvude tundmine 100 ja 10 000 vahel, kirjalik liitmine ja lahutamine, mitmed küsimused seoses geomeetria kujunditega (siiski oli mõistete kolmnurk ja ruut tundmine oluline teise lisaülesande lahendamisel). Edaspidi võiks tasemetöös olla geomeetria ülesanne, kus õpilane saaks erinevaid kujundeid võrrelda või neid ise joonistada.
3. Ülesannete koostamisel oli järgitud ka õppekava läbivaid teemasid – karjääriplaneerimine, reaalne elu, kultuur. Hea, et algklassi õpilaste ülesanded olid muudetud ilmekamaks paari illustratsiooniga.
4. Enamus õpilasi sai tasemetöö tulemusest eduelamuse, sest see ei olnud tavaliselt veerandihinnetest nõrgem. Enam kui pooled õpilastest said tasemetöö hindeks viie. Tasemetöö keskmine lahendatuse protsent (maksimaalsest punktisummast) oli 86,4%, kvaliteet ja edukus olid vastavalt 87,6% ja 98,3%. Ebarahuldava hinde sai 1,7% õpilastest.
5. Tasemetöö ülesannete koostamisel oli kasutatud meie matemaatika tasemetööde ajalugu järgides mõningaid uuendusi. Hästi õnnestus variantide osaülesannete järjekorra vahetamine ülesandes nr 6. Ülesandes nr 3 sattusid aga tehtekomponentide (liidetavate) järjekorra asendamise tõttu A- ja B-variandid mõnes mõttes erinevasse olukorda. Arvutusülesanded olid koostatud väga sarnase raskusega.
6. Tulemuste analüüsimisel ei leitud suuri erinevusi, mis oleksid tingitud õpilase soost või õppekeelest. Erinevused avaldusid üksikute ülesannete lahendamisel ja seda nii ühe kui teise kasuks.

7. Edaspidist põhjalikumalt uurimust tasub ette võtta, et otsida võimalusi tasandada maa-asulates asuvate koolide ja ka põhikoolide õpilaste tulemuste halvemust võrreldes teiste koolide õpilaste tulemustega. Tundub, et erinevused on muutunud väiksemaks, kuid nad ilmsid siiski praktiliselt kõikide ülesannete lahendatuste võrdlemisel.
8. Hariduslike erivajadustega õpilasi oli valimis 21,6%. Vähenenud oli kooli õppekeelest erineva koduse keelega õpilaste arv. Palju hariduslike erivajadustega õpilasi sai tasemetöö hindeks vähemalt hea. Vene õppekeelega koolides oli õpiabi saavate õpilaste osakaal oluliselt väiksem kui eesti õppekeelega koolides.
9. Õpilaste erinev vanus ei avaldanud mõju tasemetöö hindele. Erinevust ei olnud 9- ja 10- aastaste õpilaste seas ka sõltuvalt õppekeelest. Halvemad tulemused olid 11- aastastel, kuid nende seas oli arvatavasti palju klassikursuse kordajaid. Ka oli valimisse sattunud kolm 8- aastast poissi, kes kõik kirjutasid töö hindele „5”. Edaspidistes tasemetöödes ei ole seda tunnust enam mõtet eraldi käsitleda.
10. Õpetajate erinev staaž või ametijärk, aga ka klassi suurus ei avaldanud õpilaste tulemustele mõju. Õpetajate staaž ulatus 3-st kuni 48 aastani. Õpilasi olid õpetanud nooremõpetaja või õpetaja järguga õpetajad. Klassi suurused ulatusid 4-st kuni 30 õpilaseni.
11. Õpetajad järgisid hindamisjuhendit täpselt, kuid hoolikamalt peab jälgima ka õpilaste hindamisjuhendist erinevaid lahendusviise. Vahel on õpilaste vastused siiski korrektsed. Näiteks ülesande nr 9 lahenduste hindamisel esines mitmeid erinevaid variante kuupäeva numbritega kirjutamisel. Paljud selle ülesande näitest erinevad lahendused olid eesti ortograafiareeglite põhjal siiski lubatud (vt T. Erelt. „Kuupäevade, aastaarvude ja kellaaegade kirjutamine”/„Eesti ortograafia”. Kolmas täiendatud tr. Eesti Keele Sihtasutus, 1999/ lk 71).