

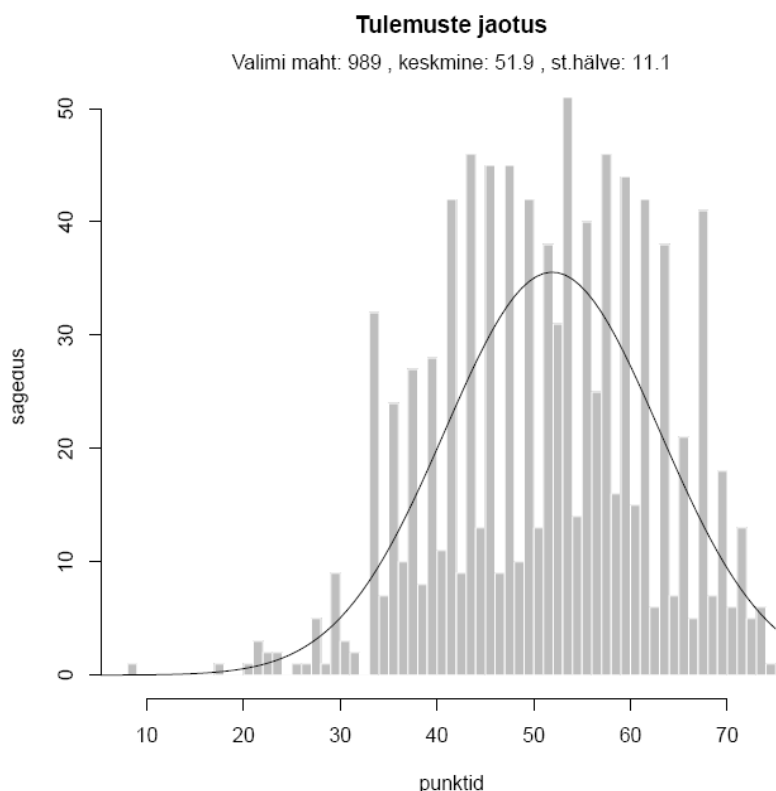
2009. a põhikooli bioloogia lõpueksami tulemuste lühikokkuvõte

Tabel 1. Bioloogia lõpueksami üldandmed 2003–2009

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Keskmine tulemus ja sooritus %	53,37 73,11%	54,54 73,68	50,19 67%	48,84 65,11%	51,27 68,35%	50,03 66,70%	51,91 69,21%
Keskmine eksamitöö hinne	3,6	3,68	3,45	3,34	3,52	3,46	3,57
Keskmine aastahinne	3,78	3,68	3,59	3,74	3,68	3,67	3,74
Keskmine punktide arv eesti	-	-	-	-	51,17	50,45	51,82
Keskmine punktide arv vene	-	-	-	-	52,45	48,38	52,75
Korrelatsioon aastahindega	0,50	0,47	0,66	0,58	0,58	0,60	0,62
4 ja 5 (kvaliteet)	55,48%	59,86%	45%	37,69%	48,3%	42,9%	50,4%
Edukus	95,09%	97,39%	96%	93,46%	95,1%	95,5%	96,8%

Põhikooli lõpueksamiks bioloogia valivate õpilaste arv erineb aastate lõikes kuni 1300 õpilase võrra. Eksamitööde keskmine hinne ja sooritusprotsent on vaadeldavatel aastatel suhteliselt püsiv. Kolmandat korda sooritasid lõpueksami bioloogias vene õppekeelega õpilased. Keskmiste tulemuste võrdlus näitab, et olulisi erinevusi eesti ja vene õppekeelega õpilaste tulemustes ei ole. Kõige enam muutuv suurus aastate lõikes on eksami kvaliteedinäitaja. Alates aastast 2000 on vähenenud hinnete "4" ja "5" osakaal. 2009. aastal eksami "4" ja "5" sooritajate arv tõusis. Samas oli 2009.a eksami sooritajatel kõrgem ka bioloogia aastahinne lõputunnistusel. Edukusnäit on aastate jooksul vähe muutunud. Järgnev analüüs on tehtud eksamikeskusesse saadetud valimi alusel. Valimis oli 989 tööd.

Joonis 1. Lõpueksami tulemuste jaotuskõver koos trendiga



Joonisel 1 kujutatud eksamitulemuste jaotuskõver näitab punktide enam–vähem ühtlast jaotumist. Nagu kõikidel varasematelgi aastatel võib hinnete „3“, „4“ ja „5“ alampiiri juures märgata tugevaid väljalööke kõverast. Eriti silmatorkav on, et hinde „3“ alampiiri juures ei olnud ühtegi tulemust ehk 33punkti ei saanud ükski õpilane.

Tabel 2. Eksami- ja aastahinnete sagedused

Hinne	1	2	3	4	5
Aastahinne	1	8	412	365	181
Eksamihinne	1	30	449	395	92

Tabel 3. Aastahinde (veergude pealkirjad) ning eksamitöö hinnete (ridade pealkirjad) sagedused.

	0	2	3	4	5	Kokku
1	0	0	1	0	0	1
2	0	3	22	5	0	30
3	1	5	303	128	12	449
4	0	0	86	215	94	395
5	0	0	0	17	75	92
Kokku	1	8	412	365	181	967

Tabelid 2 ja 3 annavad ülevaate eksaminandide aasta- ja eksamihinnetest ja eksamihinnete jaotusest aastahinnete järgi. 56 % bioloogia lõpueksami sooritajatest oli bioloogia aastahinne

tunnistusel „4“ või „5“. Ei pea paika mõnede õpetajate arvamus, et bioloogia valivad lõpueksamiks nõrgemad õpilased. Korrelatsioon keskmise aastahinde ja eksamitöö hinde vahel on 0,62. Tabelist 3 on näha, et aasta- ja eksamihinded erinevad teineteisest. Kõige suuremad erinevused esinevad hinnete „4“ ja „5“ puhul. 44% õpilastest, kes sai koolis aastahindeks „4“ või „5“, saab eksamil nõrgema hinde. 17% lõpetajatest saab parema hinde kui koolis.

Jälgides eksamihinnete jaotust aastahinnete alusel, võib teha sama järelduse mis eelmisel aastal, kõige enam muutub aastahindeks „5“ saanud õpilaste eksamitulemus. Varasematel aastatel on hinne kolm oluliselt rohkem muutunud.

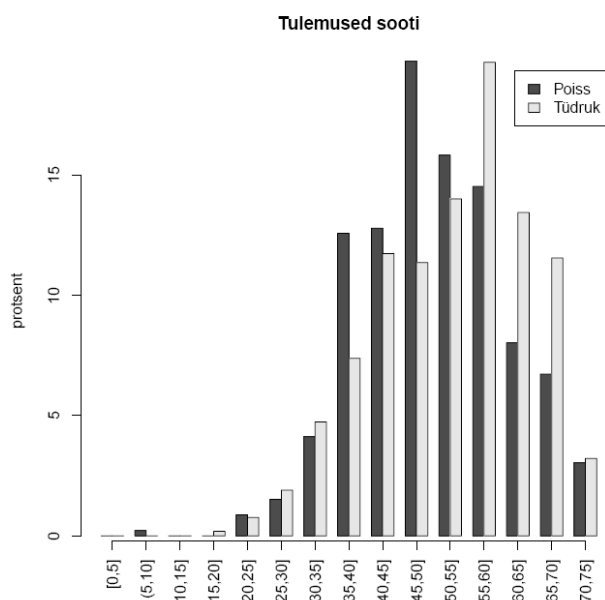
Tabel 4. Aastahinnete võrdlus sooti

	N	aastahinnete keskmine	töö keskmine
Poiss	461	3.50	3.47
Tüdruk	528	3.95	3.66
Kokku	989	3.74	3.57

Tabel 5. Eksamitulemuste võrdlus sooti

	N	keskm	keskm(%)	min	max
Poiss	461	50.46	67.28	8	74
Tüdruk	528	53.18	70.90	18	75
Kokku	989	51.91	69.21	8	75

Joonis 2. Tulemuste jaotus sooti

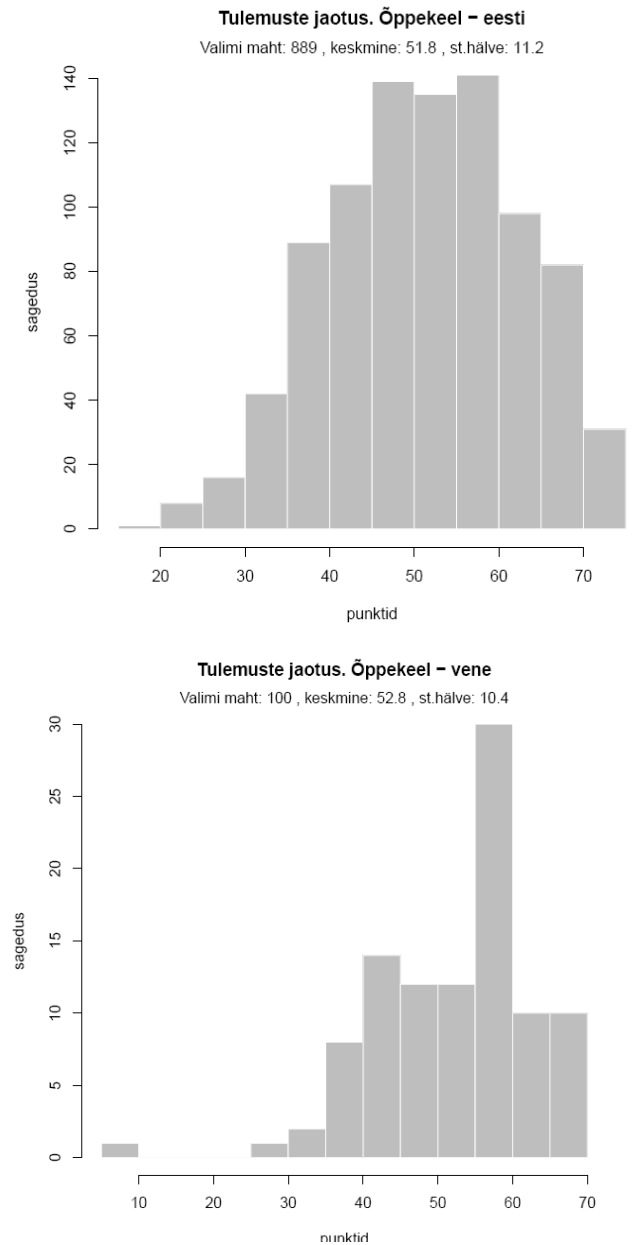


Tabel 5. Aastahinnete võrdlus õppekeeleli

	N	aastahinnete keskmine	töö keskmine
--	---	-----------------------	--------------

eesti	889	3.74	3.56
vene	100	3.74	3.61
Kokku	989	3.74	3.57

Joonis 3. Tulemuste jaotus õppekeeleti



Tabelites 4 ja 5 ning joonistel 2 ja 3 on võrreldud poiste ja tüdrukute ja eesti ja venekeelsete tööde aasta- ja eksamihindeid ja nende jaotusi. Toodud andmed näitavad, et tüdrukute aastahinne on veidi kõrgem kui poistel, aga eksamil see hinne „kukub“ veidi rohkem kui poistel.

Eesti ja vene õppekeeleaga eksaminandide aastahinded on võrdsed. Eksami on veidi edukamalt sooritanud vene õppekeeleaga õpilased.

Tabel 6. Tulemused kooli asukoha järgi

	N	N (%)	keskm	keskm(%)	min	max
Maakonnakeskus	149	15.07	52.51	70.01	22	74
Suurlinn	130	13.14	54.95	73.27	30	74
Teeninduspiirkonnata koolid	38	3.84	52.74	70.32	32	75
Valla- ja väikelinnakoolid	644	65.12	51.55	68.73	18	74
Täiskasvanute koolid	28	2.83	41.86	55.81	8	69
Kokku	989	100.00	51.91	69.21	8	75

Madalamad tulemused on täiskasvanute koolide lõpetajatel. Sama on näidanud ka eelnevate aastate tulemused.

Tabel 7. Tulemused koolitüübi järgi

	N	N (%)	keskm	keskm(%)	min	max
gümnaasium, mille juures on põhikooli klasse	25	2.54	43.20	57.60	8	69
lasteaed-põhikool	29	2.94	52.00	69.33	31	75
põhikool	396	40.16	50.45	67.27	18	74
põhikool ja gümnaasium, mis tegutsevad ühe asutusena	536	54.36	53.35	71.13	21	74
Kokku	989	100.00	51.91	69.21	8	75

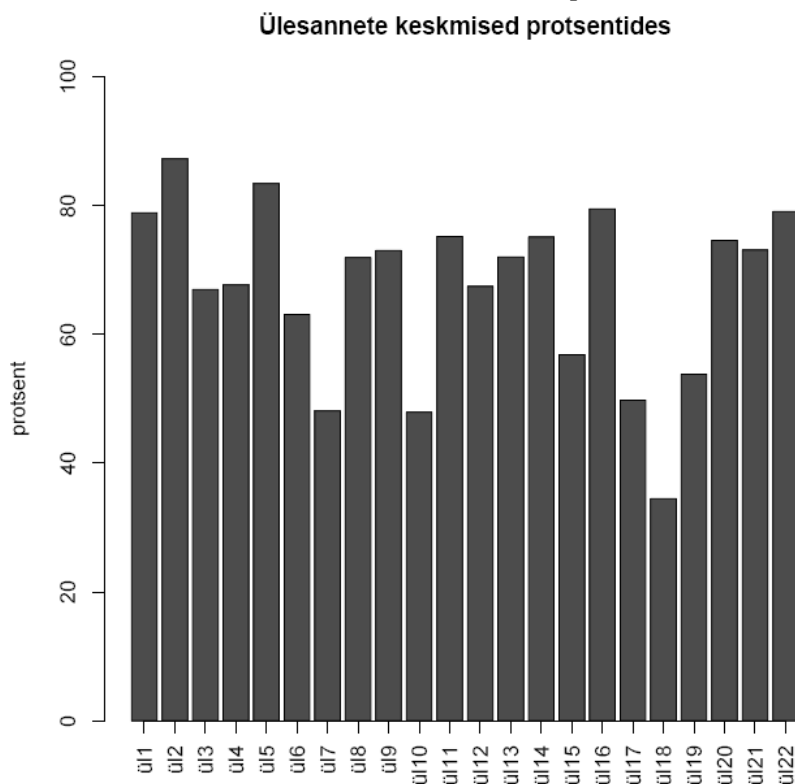
Paremad tulemused on põhikoolidel ja gümnaasiumidel, mis tegutsevad ühe asutusena. Kõige madalam keskmine tulemus on gümnaasiumide õpilastel, mille juures on põhikooli klasse. Kuna siin on eksaminandide arv väike, ei saa teha üldistust kogu koolitüübi kohta.

Tabel 8. Ülesannete lahendamise edukus

ül	keskmine punktid	keskmine.protsent	maksimum
1	3.16	78.92	4.00
2	3.49	87.29	4.00
3	3.35	66.99	5.00
4	2.71	67.72	4.00
5	3.34	83.46	4.00
6	2.52	63.09	4.00
7	0.96	48.10	2.00
8	2.88	71.93	4.00
9	4.38	73.03	6.00
10	1.92	47.90	4.00

11	3.01	75.20	4.00
12	1.35	67.47	2.00
13	2.16	72.06	3.00
14	3.01	75.13	4.00
15	1.71	56.84	3.00
16	2.39	79.51	3.00
17	1.00	49.80	2.00
18	0.69	34.50	2.00
19	1.08	53.82	2.00
20	2.98	74.60	4.00
21	1.46	73.10	2.00
22	2.37	79.09	3.00

Joonis 5. Ülesannete keskmised lahendused protsentides



Tabelis 8 ja joonisel 5 on toodud andmed ülesannete lahendamise edukuse kohta. Kõige raskemateks osutusid ülesanded 7, 10 ja 18. Ülesanne 7 nõudis põhiteadmiste rakendamist uues olukorras, ülesandes 10 tuli analüüsida joonist ja saadud teabe alusel teha otsustus. Ülesanne 18 on seotud teadmistega inimese pärilikkusest. Eksamitöös ei olnud ülesandeid, mis oleksid olnud väga lihtsad (lahendatus üle 90%).

Tabel 9. Ülesannete lahendamise edukus üksikküsimuste kaupa

Ülesanne	Keskmine	Poiste	Tüdrukute	Eesti	Vene
----------	----------	--------	-----------	-------	------

	sooritus (%)	keskmise sooritus(%)	keskmise sooritus (%)	keskmise sooritus %	keskmise sooritus %
1	89,48	86,33	92,33	88,64	97,00
2	93,53	93,06	93,94	92,91	99,00
3	66,33	59,16	72,59	65,24	76,00
4	87,29	89,58	87,90	86,84	91,25
5	67,77	66,43	68,94	68,67	59,75
6	75,73	76,79	74,81	76,21	71,50
7	61,22	62,47	60,13	62,71	48,00
8	62,44	62,26	62,59	62,71	60,00
9	67,72	66,16	69,08	66,65	77,25
10	84,83	80,26	88,83	84,93	84,00
11	82,08	78,69	85,04	81,13	90,50
12	63,09	62,69	63,45	61,92	73,50
13	48,10	44,14	51,56	47,69	51,75
14	71,93	70,47	73,20	72,16	69,88
15	84,50	82,65	86,13	85,35	77,00
16	51,34	48,48	53,84	52,45	41,50
17	83,24	83,08	83,38	84,25	74,25
18	43,73	40,67	46,40	41,48	63,75
19	52,07	47,67	55,92	49,63	73,75
20	75,20	74,48	75,83	74,30	83,25
21	69,97	68,87	70,93	73,12	42,00
22	64,96	63,45	66,29	67,21	45,00
23	63,80	60,95	66,29	61,87	81,00
24	76,19	75,54	76,75	75,90	78,75
25	75,53	74,73	76,23	77,05	62,00
26	74,72	74,84	74,62	76,27	61,00
27	81,85	79,83	83,62	84,25	60,50
28	46,97	44,25	49,34	47,08	46,00
29	41,71	41,11	42,23	41,00	48,00
30	79,51	77,37	81,38	80,41	71,50
31	54,30	50,43	57,67	53,54	61,00
32	45,30	40,89	49,15	44,83	49,50
33	34,50	27,28	40,81	35,29	27,50
34	53,82	51,25	56,06	52,67	64,00
35	65,09	62,53	67,33	65,52	61,25
36	84,10	81,51	86,36	83,46	89,75
37	73,10	72,72	73,44	72,13	81,75
38	79,09	78,99	79,17	79,21	78,00

Tabelis 9 on toodud ülesannete lahendamise edukus üksikküsimuste kaupa. Tumedalt on toodud välja need ülesanded, milles poiste ja tüdrukute ning vene- ja eestikeelsete tööde lahendus erines kümne protsendi võrra. Poiste ja tüdrukute tulemuste võrdlus ei too välja

erinevusi vastamises. On ainult kaks küsimust, kus vastuste erinevus on statistiliselt oluline. Need on küsimused 3 ja 33. Poistele on olnud raskem taime- ja loomaraku erinevuste välja toomine ja organismi tunnuste kujunemise keskkonna mõju kohta näite toomine. Üksikküsimuste analüüs tõi välja suuri erinevusi eesti ja vene õppekeelega õpilaste töödes. Mõnede küsimuste puhul oli erinevus kuni 25p. Vene õppekeelega eksamitöödes on paremini vastatud: taime-ja loomaraku erinevused, katse lähteandmetest järelduse tegemine, taimede ja loomade tunnused, paljunemisviisid taimedel, õistaimede elutsükli etapid, joonise alusel vereringe analüüsimine, püsisoojaste vereringe äratundmine, silma joonise analüüsimine, geneetiliselt muundatud organismide eeliste ja puuduste väljatoomine. Eesti õppekeelega töödes oli paremini vastatud eluslooduse tegurite leidmine tekstist, abinõude nimetamine vähivarude taastamiseks, ökosüsteemi tasakaalu häirivate tegurite nimetamine, hingamiselundkonnas elundite järjestamine, seedimisprotsessi kohta väidete õigsuse hindamine, diagrammi alusel järelduste tegemine energiavajaduse kohta inimesel. Nii eesti kui vene õpilastele oli raskemaks pärilikkuse teema küsimus. Selle valdkonna teadmiste omandamine valmistab õpilastele raskusi, seda on näidanud ka varasemate eksamite tulemuste analüüsid. Rasked on küsimused, mis nõuavad teadmiste rakendamist uues situatsioonis.