Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerija

Nacionalinė švietimo agentūra

Tarptautinio švietimo tyrimo OECD PISA Lietuvos ir kaimyninių šalių duomenų tikslinė antrinė analizė

Algirdas Zabulionis

Vilnius, 2020

Turinys

A	Įvadas: PISA tyrimo veidrodyje – Lietuvos penkiolikmečių mokinių lygios ugdymo(si) galimybės ir galimi atskirties veiksniai	3
B	Atskirties veiksnys: dvikalbystė. Kaip jis veikia mokinių akademinius pasiekimus?	13
C	Mokinių šeimos ekonominės, socialinės ir kultūrinės (ESC) aplinkos ir vietovės (kaimo / miesto) veiksnių tarpusavio sąveika ir įtaka mokinių akademiniams pasiekimams (PISA testų rezultatams)	24
D	Atskirties veiksnys: privačios mokyklos	42
E	Iš PISA tyrimo šešėlio – mokinys ir informacinės komunikacinės technologijos	48
F	Priedas. Papildomos diagramos ir statistinės lentelės	94

Padėka ir pastabos

1. Šios analizės autorius dėkoja Nacionalinės švietimo agentūros Švietimo politikos analizės skyriaus vadovui Evaldui Bakoniui ir jo komandai už pastabas bei siūlymus, išsakytus rengiant šią analizę.

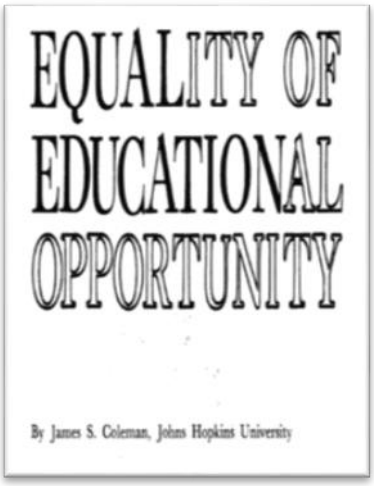
2. Ši analizė rengiama Nacionalinės švietimo agentūros užsakymu, tačiau statistinių duomenų interpretacija, išvados ir siūlymai atspindi tik autoriaus (kartais subjektyvią) nuomonę, pagrįstą statistine PISA duomenų bazės analize ir daugiamete patirtimi.
3. Visos diagramos ir lentelės, jei tik nenurodyta kitaip, pagrįstos OECD PISA tyrimų, atliktų 2006–2018 m., duomenų bazės analize (atlikta naudojant statistinį paketą „IBM SPSS Statistics 23“, specializuotas statistinės analizės programas „WESVAR“ ir „IEAIDB Analyzer“ bei standartinį „MS Excel“).

Algirdas Zabulionis

Vilnius, 2020 m. liepa–rugpjūtis

A. PISA tyrimo veidrodyje – Lietuvos penkiolikmečių mokinių lygios ugdymo(si) galimybės ir galimi atskirties veiksniai

Ar mokyklos pasiūlo visiems šalies mokiniams vienodas ugdymo(si) galimybes įvairių kriterijų, kurie laikomi geros švietimo kokybės rodikliais, požiūriu?



Toks buvo pagrindinis 1966 m. prof. James S. Coleman vadovaujamos grupės parengtos ataskaitos[1] JAV Senatui klausimas. Šis daugiau nei 700 puslapių dokumentas, dažnai vadinamas lygių galimybių švietime problemos nagrinėjimo pradžia, įdomus ir dabar. Pirmą kartą švietimo sistemoje buvo pamėginta statistiniais metodais ištirti atskiras mokinių grupes – kokie veiksniai lemia žemesnius vienos ar kitos mokinių grupės akademinius pasiekimus? Ar nacionalinė švietimo sistema užtikrina visiems mokiniams lygias ugdymo(si) galimybes? Ir po daugiau negu pusės amžiaus atsakymai į šiuos klausimus lieka vienais svarbiausių, vertinant vienos ar kitos šalies švietimo sistemą, jie įtraukiami į daugumos tarptautinių mokinių pasiekimų tyrimų planus. Tad suprantama, jog ir tarptautinis OECD PISA (*Programme for International Student Assessment)* tyrimas bando palyginti įvairių mokinių grupių rezultatus: gal viena ar kita tokia grupė yra „edukacinėje atskirtyje“? Ar tikrai visi mokiniai šalyje turi vienodas ugdymo(si) galimybes?

Lietuva įsitraukė į OECD PISA tyrimus nuo trečiojo tyrimo ciklo 2006 m. (palyginimui – tarptautiniuose IEA TIMSS tyrimuose Lietuva dalyvauja nuo pirmojo TIMSS-1995 tyrimo, IEA PIRLS – taip pat nuo pirmojo PIRLS-2001 tyrimo). PISA tyrimų ciklas – treji metai, tad dabar jau yra sukaupta turininga penkių tyrimo ciklų (vykdytų 2006, 2009, 2012, 2015 ir 2018[2] m.) duomenų bazė. Reikia tik analizuoti sukauptą informaciją, nagrinėti duomenų bazes (visos PISA tyrimų duomenų bazės yra laisvai prieinamos tyrimo internetiniame portale) norimais pjūviais, ieškoti savo šaliai svarbių palyginimų – analizuoti kaitą tiek savo šalyje, tiek lyginant su kitomis šalimis.

Ši tikslinė statistinė analizė sutelkta tik į tris toliau pateikiamus švietimo kokybę lemiančius veiksnius, kuriuos sieja bendra lygių galimybių švietime idėja.

1. Mokinio mokyklos mokomosios kalbos ir kalbos, kurią mokinys dažniausiai vartoja namuose, neatitiktis, t. y. mokinio „dvikalbystės veiksnys“.
2. Mokinio ekonominė, socialinė ir kultūrinė aplinka šeimoje (ESC statusas) ir mokyklos vietovė (miesto / kaimo veiksnys). Abu šie veiksniai, darantys didelę įtaką ugdymo procesui ir mokinio pasiekimams, yra tarpusavyje susiję. Ar (ir kaip) galima juos atskirti ir giliau paanalizuoti kiekvieno iš jų poveikį?
3. Lietuvoje plečiasi privačių mokyklų tinklas. Kaip atrodo privačios mokyklos PISA tyrimo „veidrodyje“? Kaip šis „valstybinės / privačios mokyklos“ veiksnys daro įtaką šalies švietimo sistemai?

Visi šie trys klausimai gana bendri, tačiau šiuo atveju jų analizė negali „pabėgti“ iš PISA tyrimo lauko – tyrime dalyvavo tik penkiolikmečiai mokiniai. Todėl visos statistinės lentelės ir diagramos

[1] *James S Coleman et al., Equality of educational opportunity. United States. Office of Education; National Center for Education Statistics. 1966.*
[2] *PISA-2021 dėl COVID-19 pandemijos planuojama vykdyti metais vėliau, t. y. nukelti į 2022 metus.*

bus grindžiamos tik šios populiacijos (Lietuvos penkiolikmečių mokinių) pasiekimų, atliekant PISA tyrimo užduotis, analize. Šioje ataskaitoje žodis „mokinys“ vartojamas tik kaip „penkiolikmetis mokinys“ ir neišskiriant įvairių mokyklų tipų (pagrindinė mokykla, progimnazija, gimnazija, profesinė mokykla ar pan.)

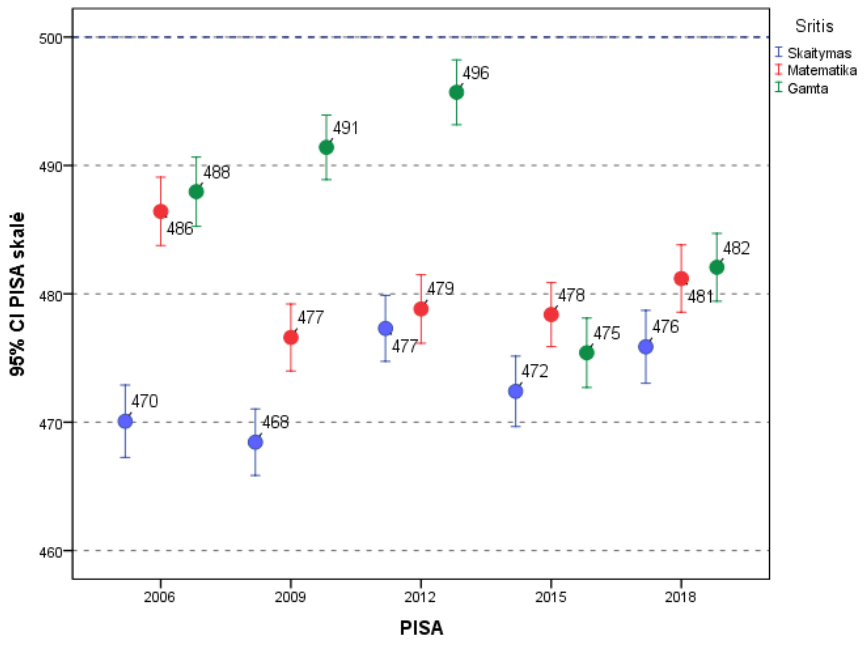
Tarptautinės OECD organizacijos inicijuotuose PISA tyrimuose, kurie buvo pradėti 2000 m., dalyvaujančių šalių skaičius artėja prie įspūdingos ribos – 100. Lietuvą lyginti su kuria nors skirtingų tradicijų, skirtingo ekonominio ir socialinio konteksto šalimi, aišku, galima, tačiau mažai naudinga. Todėl iš visų dalyvaujančių tyrime šalių buvo išskirta **„kaimyninių“ šalių grupė – Lenkija, Latvija, Estija**. Pakankamai gerai žinome šių trijų šalių švietimo sistemas, jų kaitos teorinius planus ir praktinius plėtros žingsnius, todėl šioje informatyvioje kaimyninėje aplinkoje ir bus analizuojama Lietuvos švietimo sistema.

Bendrieji Lietuvos mokinių pasiekimai PISA tyrime buvo plačiai aptariami po kiekvieno tyrimo ciklo (žr. Nacionalinio egzaminų centro parengtus tyrimo pristatymus ir ataskaitas https://www.nec.lt/10/). PISA tyrė penkiolikamečių mokinių pasiekimus trijose srityse – skaitymo gebėjimai (*Reading literacy*, toliau bus naudojamas trumpas matuotos skalės pavadinimas: „skaitymas“), matematinis raštingumas (*Mathematics literacy*, toliau – „matematika“) ir gamtamokslinis raštingumas (*Science literacy*, toliau – „gamta“). Plačiau apie OECD PISA tyrimo tikslus, metodiką ar šalių pasiekimus galima skaityti nurodytose nacionalinėse ataskaitose (ar tarptautinėse, paskelbtose Tarptautinio tyrimo centro – jas galima rasti www.oecd.org/pisa/).

OECD PISA tyrime mokinių pasiekimams matuoti naudojama skaitinė skalė, kurios vidurkis yra 500 taškų, o standartinis nuokrypis lygus 100. Ši skalė invariantiška tyrimo ciklams, t. y. ji buvo sukurta ir „užšaldyta“ pirmojo tyrimo 2000 m. metu[3]. Šioje skalėje galima patikimai matuoti ir sekti šalies rezultatų kaitą, tačiau atskiro vienerių metų tyrimo visų šalių (ar jų grupės) rezultatų „vidurkis“ nėra standartizuojamas ir priklauso nuo tame tyrimo cikle dalyvaujančių šalių pasiekimų. Suprantama, kad didėjant dalyvių skaičiui (t. y. įsitraukiant vis naujoms ir gana skirtingoms šalims), bendras visų tyrime dalyvavusių šalių (ar jų grupės) vidurkis keičiasi. Sunku paaiškinti ir OECD (ar ES) šalių vidurkio kaitą, nes OECD (ar ES) šalių grupė taip pat kinta. Tačiau PISA, kaip OECD grupės šalių tyrimas, visada pateikia palyginimui OECD šalių rezultatų vidurkį. Lietuvos mokinių pasiekimų PISA tyrime 2006–2018 m. kaita pateikta A1 diagramoje.

[3] *Plačiau apie techninius-statistinius PISA tyrimo aspektus galima rasti tyrimo techninėse ataskaitose, pavyzdžiui, https://www.oecd.org/pisa/data/pisa2018technicalreport/.*

A1 diagrama. Lietuvos mokinių pasiekimai OECD PISA tyrimo 2006–2018 m. cikluose

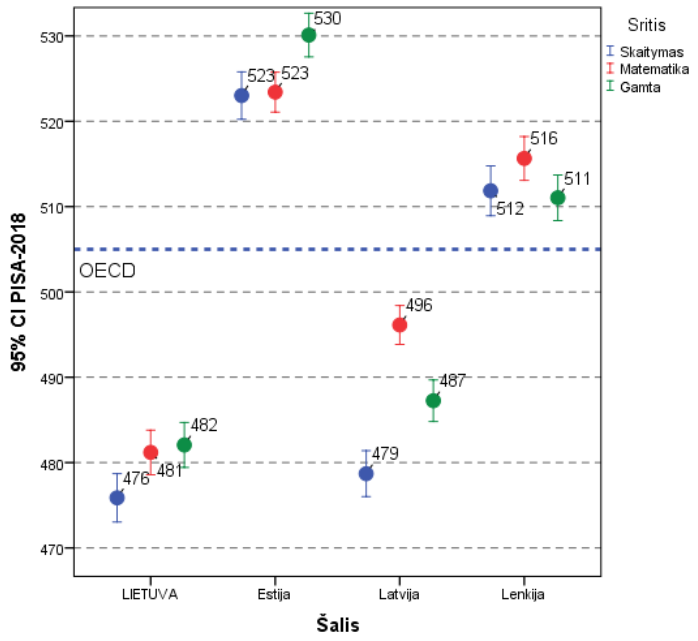


Paaiškinti Lietuvos mokinių rezultatų kaitą, matomą A1 diagramoje, nėra lengva. Pirmasis pastebėjimas – aiškaus rezultatų „kilimo“ visame laiko intervale (2006–2018 m.) tikrai nėra. O vienų ar kitų metų nedidelis pokytis visada gali turėti „specifinį“ paaiškinimą. Pavyzdžiui, „Gamtamokslinio raštingumo“ trijų ciklų rezultatų kilimas (488–491–496 taškai) 2015 m. staiga nutrūko, tačiau vėliau vėl stebimas kilimas (475–482). Galbūt tai galima aiškinti pasikeitusiu testavimo metodu, nes nuo „popierinio“ testavimo metodo, naudoto 2006–2012 metais, 2015 metais buvo pereita prie kompiuterinio testavimo? Tačiau tokio ryškaus „trūkio“ diagramoje tarp dviejų pastarųjų 2012–2015 m. kitose skalėse (skaitymo ar matematikos) lyg ir nėra. O juk pasikeitęs testo vykdymo metodas (nuo įprasto spausdinto testų sąsiuvinio prie interaktyvios užduoties kompiuterio ekrane) labiausiai turėjo paveikti skaitymo testo rezultatus. OECD PISA tyrimų centras, nusprendęs pakeisti testavimo būdą, stengėsi techniniais-statistiniais metodais užtikrinti matavimo patikimumą ir dviejų skirtingų (popierinio ir kompiuterizuoto) testavimo rezultatų palyginimo galimybes, tačiau skirtingose šalyse rezultatų pokytis buvo labai įvairus. Lietuvos bendrųjų rezultatų kaita, įskaitant ir testavimo metodo įtaką mokinių rezultatams, gal dar bus detaliai nagrinėjama ateityje, o šios analizės tikslas, kaip jau buvo minėta, gerokai siauresnis.

Mažiau problemų kyla nagrinėjant vieno tyrimo ciklo rezultatus – „pašalinių“ veiksnių mažiau, dauguma šalių tyrimą vykdė tais pačiais metodais[4], todėl lyginti rezultatus ir aiškinti galimus skirtumus lengviau. Pasirinktų kaimyninių šalių (Estijos, Latvijos ir Lenkijos) ir Lietuvos PISA-2018 tyrimo pagrindiniai rezultatai pateikti A2 diagramoje.

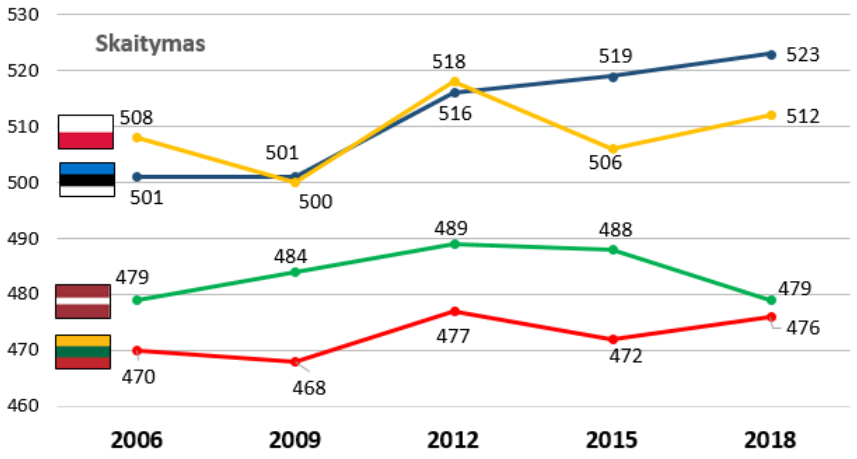
[4] *Reikėtų pažymėti, kad ne visos šalys 2015 ir 2018 m. perėjo prie kompiuterinio testavimo. Pavyzdžiui, 2018 m. Ukraina ir Moldova testavo mokinius popieriniu testu, todėl lyginant šalių rezultatus reikia visada atsižvelgti į papildomą informaciją. Lietuvos ir pasirinktų kaimyninių šalių (Lenkijos, Latvijos ir Estijos) PISA-2015-2018 ciklų vykdymo metodai buvo tokie patys.*

A2 diagrama. Lietuvos ir kaimyninių šalių mokinių pasiekimai PISA-2018 tyrime. Punktyrine linija pažymėtas OECD šalių grupės pasiekimų vidurkis: skaitymas – 487, matematika – 489, gamta –489



Ką rodo ši A2 diagrama? Pirmiausia – puikius Estijos ir Lenkijos mokinių pasiekimus. Jų fone Lietuva ir Latvija atrodo lyg būtų „antroje lygoje“, kurioje mūsų mokinių rezultatai, ypač matematikos, atsilieka ir nuo latvių. Norint giliau suprasti ir savo, ir kaimyninių šalių rezultatus, reikia pažiūrėti į jų dinamiką – kaip keitėsi šie PISA tyrimo penkių ciklų (vykdytų 2006–2018 metais) rezultatai. A3 diagramoje pateikti skaitymo testo rezultatų kaita.

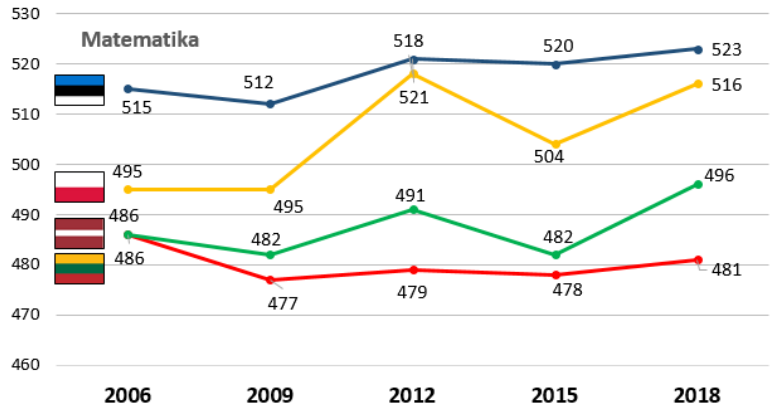
A3 diagrama. Lietuvos ir kaimyninių šalių PISA skaitymo gebėjimų rezultatų kaita (2006–2018 m.)



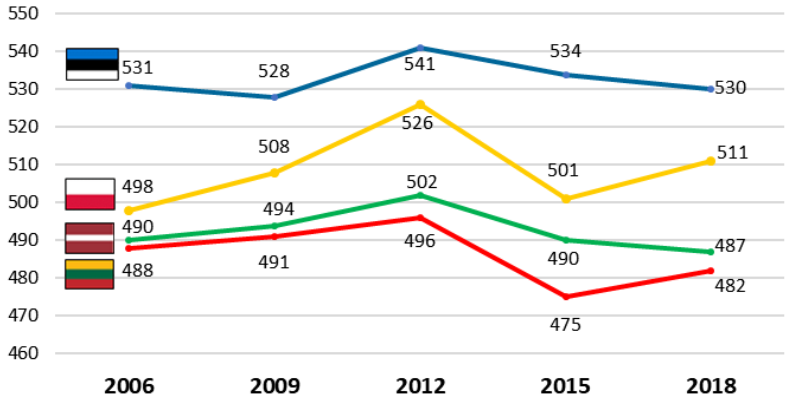
Ši A3 diagrama, deja, dar labiau parodo Lietuvos ir kaimyninių šalių mokinių rezultatų skirtumą: tiek Estijos, tiek Lenkijos kreivės pinasi tarpusavy, lenktyniaudamos kažkur aukštai virš „didmeistriškos“ 500 PISA taškų ribos. Po šia riba – Lietuva ir Latvija, kurios 2018 metų kritimo žemyn iki 479 taškų niekaip nepasiekia mūsų dažnai deklaruojamas Lietuvos rezultatų „stabilus“

kilimas. Taip pat pažymėtina, kad šis skirtumas nėra matomas vien tik iš paskutinių PISA ciklų – jis buvo pakankamai didelis jau nuo pirmojo PISA-2006 tyrimo laikų ir, deja, tik didėja (pvz., Estijos ir Lietuvos mokinių skaitymo gebėjimų PISA rezultatų skirtumo kaita – taškų skirtumas – yra tokia: 31–33–39–47–47). Šios diagramos fone keistai atrodo Lietuvos politikų pažadai po kelerių metų matyti Lietuvą PISA tyrimo pirmame OECD šalių dešimtuke[5]. Juk toks tikslas reikalauja bent 515–520 taškų rezultato, kuris, matant tokią Lietuvos rezultatų dinamiką, neatrodo pasiekiamas artimiausiu metu. Tokią liūdną prognozę dar labiau sustiprina Lietuvos mokinių PISA tyrime matuotų matematinio ir gamtamokslinio raštingumo pasiekimų dinamika 2006–2018 metais. Šiose dviejose srityse Lietuvos mokinių atsilikimas nuo kaimyninių šalių matomas dar ryškiau negu skaitymo gebėjimų (gamtos skalėje Estijos ir Lietuvos rezultatų skirtumas jau viršijo 50 taškų), bei išlieka ta pati „stabili“ santykinai žemų rezultatų tendencija (A4 ir A5 diagramos).

A4 diagrama. Lietuvos ir kaimyninių šalių PISA matematinio raštingumo rezultatų kaita (2006–2018 m.)



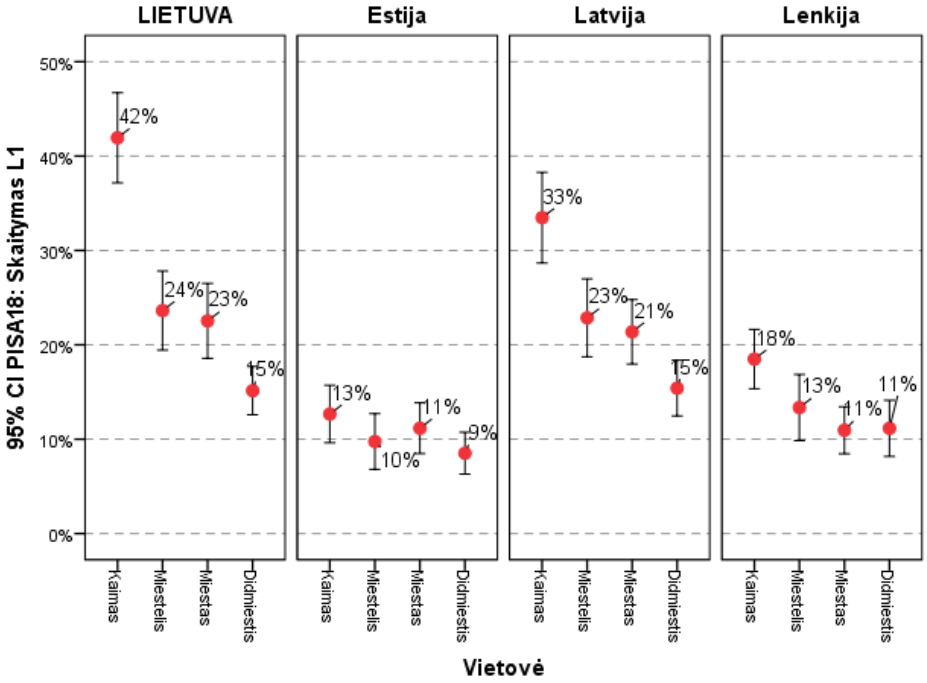
A5 diagrama. Lietuvos ir kaimyninių šalių PISA gamtamokslinio raštingumo (gamtos) rezultatų kaita (2006–2018 m.)



[5] *Pavyzdžiui, politinių partijų susitarimo „Dėl Lietuvos švietimo“ projekte (2020 m. sausis) rašoma: „Lietuvos mokinių pasiekimai pagal PISA tyrimų svarbiausius rodiklius patektų tarp 10 geriausių Europos Sąjungoje (ES) ir EEE šalyse“; 2020 metų TS-LKD partijos programos vienas iš „Sėkmės kriterijų 2025“ – „Lietuvos mokiniai pagal pasiekimus pateks į PISA reitingo 10-uką (šiandien – 27 vieta)“ ir pan.*

Mokinių pasiekimus PISA tyrimas pateikia standartizuotose skalėse, todėl paprasčiausias būdas nagrinėti įvairių veiksnių poveikį ir lyginti mokinių grupių (vienos ar kelių šalių) rezultatus yra taip pat tose skalėse. Toks ir bus pagrindinis šios analizės metodas. Tačiau kartais vaizdžiau skirtumus pamatyti ne lyginant grupinius „vidurkius“, bet apibrėžus atitinkamus pasiekimų kriterinius „slenksčius“ ir palyginus, kuri vienos ar kitos mokinių grupės (procentinė) dalis juos „peršoka“. PISA tyrimas mokinių pasiekimų skalėse apibrėžia net 6 pasiekimų lygius (žr. PISA tyrimo tarptautines ar nacionalines ataskaitas). Iš jų galima išskirti svarbiausius – minimalų raštingumą (pasiektas bet 2 lygis) ir aukštus pasiekimus (pasiektas 5 arba 6 lygis). Tada šalių pasiekimus galima palyginti pagal tai, kuri mokinių procentinė dalis vietovėje (kaime, mažame mietelyje, mieste ar dideliame mieste – šių vietovių apibrėžimai bus pateikti kituose šios analizės skyriuose) pasiekia minimalų skaitymo raštingumą ar parodo aukštus pasiekimus. Ši informacija pateikta A6 ir A7 diagramose.

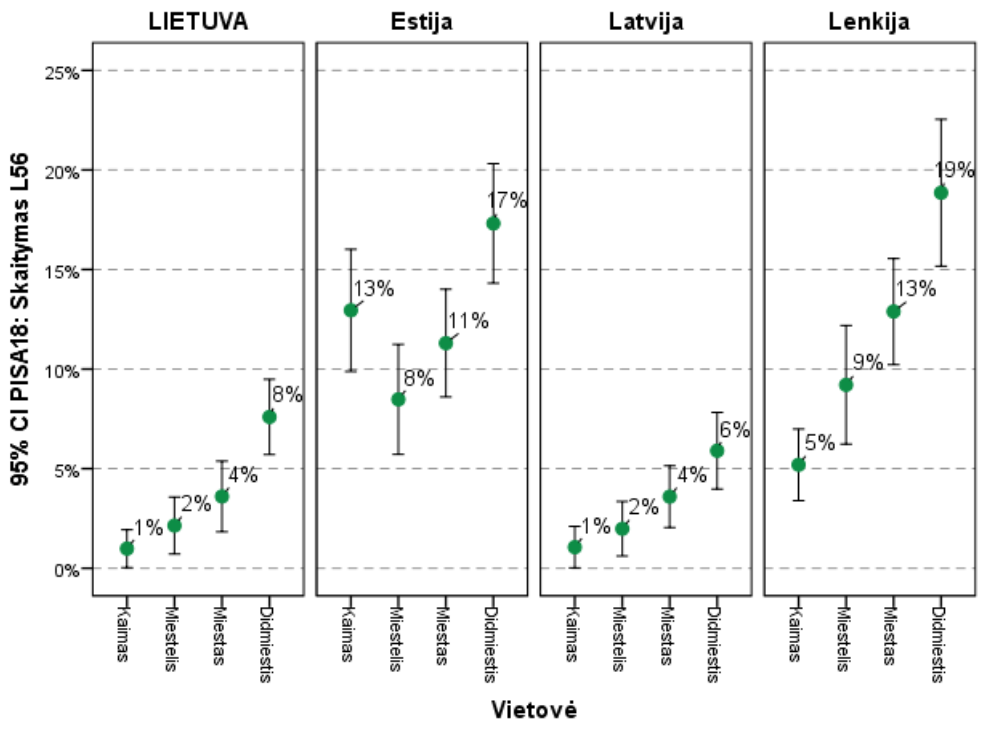
A6 diagrama. Lietuvos ir kaimyninių šalių PISA-2018 skaitymo gebėjimų rezultatų palyginimas: mokinių, **nepasiekusiųjų** 2 pasiekimų lygio (minimalaus raštingumo), procentinė dalis vietovėse



Šioje diagramoje matyti pagrindiniai Lietuvos ir Estijos nacionalinių švietimo sistemų kokybinių pasiekimų skirtumai – Estijos kaimo mokyklose mokinių, nepasiekusiųjų PISA skaitymo gebėjimų 2 lygio, dalis (13 %) yra mažesnė negu tokių mokinių dalis Lietuvos didžiuosiuose miestuose (15 %). Bendrame visų šalių fone ypač išsiskiria Lietuvos kaimo mokyklų mokinių „pasiekimai“ – net 42 % jų nepasiekia to bazinio PISA skaitymo gebėjimų 2 lygio.

A7 diagrama rodo kitą pasiekimų skalės pusę – kuri dalis mokinių gali pasigirti tikrai aukštais skaitymo gebėjimais (jų rezultatai atitinka bent 5 lygio reikalavimus). Ir vėl panašiai liūdnas Lietuvos ir Estijos palyginimas: Estijos kaimo mokyklose šį lygį pasiekusių mokinių dalis (13 %) didesnė negu Lietuvos didžiuosiuose miestuose (8 %). Tikrai aukšti yra ir Lenkijos mokinių pasiekimai, o Latvijos – palyginami su Lietuvos.

A7 diagrama. Lietuvos ir kaimyninių šalių PISA-2018 skaitymo gebėjimų rezultatų palyginimas: mokinių, **pasiekusiųjų** bent 5 pasiekimų lygį, procentinė dalis vietovėse



Šių dviejų diagramų vizualaus palyginimo (galima lyginti ir statistikas – atitinkamų grupių vidutiniai rezultatai diagramose pateikti) rezultatai panašūs į anksčiau pateiktų diagramų lygintus vidutinius šalių rezultatus. Išsiskiria dvi šalys – Estija ir Lenkija: jose mažiau silpnų, daugiau stiprių mokinių, skirtumai tarp vietovių taip pat mažesni (ypač Estijos). Plačiau vietovių skirtumai ir kaimo / miesto veiksnio įtaka mokinių rezultatams bus analizuojamame šios ataskaitos C skyriuje, o šios dvi diagramos čia pateikiamos kaip įvairių galimų mokinių grupių pasiekimų palyginimų metodų iliustracija.

Kita Lietuvos PISA rezultatų dinamikos analizės problema – tiriamos mokinių grupės kaita. PISA tyrime testuojama mokinių grupė apibrėžiama labai tiksliai – penkiolikamečiai mokiniai (dar tiksliau – nurodomas galimas jų amžiaus intervalas testavimo metu: nuo 15 metų ir 3 pilnų mėnesių iki 16 metų ir 2 pilnų mėnesių). Tad mokinių amžius visuose tyrimo cikluose toks pats, tačiau jie gali būti skirtingose klasėse ir – tai labiausiai sunkina rezultatų palyginimą – jų dalis iš skirtingų klasių kinta. Lietuvoje pagrindinė tiriamųjų mokinių dalis yra devintokai (gimnazijose – pirmosios klasės gimnazistai[6]). Tačiau penkiolikmečių visada yra ir gretimose klasėse – aštuntoje ar dešimtoje. A8 lentelėje pateikta Lietuvoje skirtinguose PISA cikluose testuotų moskleivių grupės sudėties kaita bei kaimyninių šalių 2018 metų tyrimo analogiška statistika.

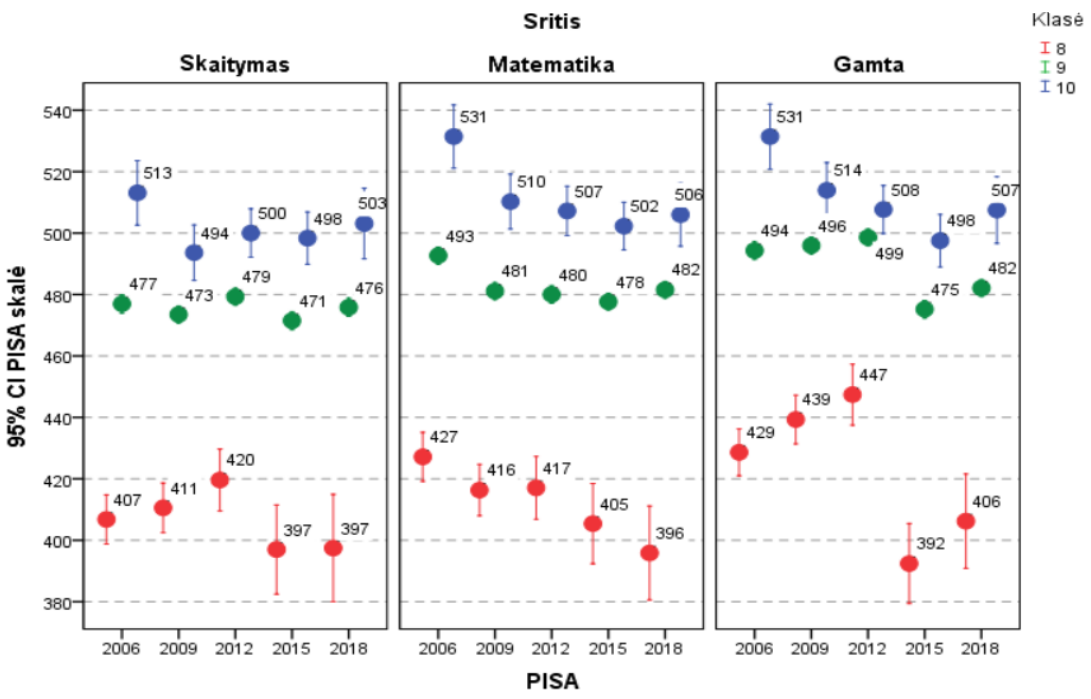
[6] *Šioje ataskaitoje ir gimnazijų mokiniams naudosime terminus „8, 9, 10 klasės“.*

A8 lentelė. PISA tyrimuose tirtos penkiolikmečių mokinių grupės pasiskirstymo per klases statistika: 2006–2018 m. kaita

Šalis	PISA ciklas	Klasė			
		8	**9**	**10**	Iš viso
LIETUVA	2006 m.	13,0 %	80,1 %	6,9 %	100 %
	2009 m.	10,7 %	80,9 %	8,5 %	100 %
	2012 m.	6,4 %	81,3 %	12,3 %	100 %
	2015 m.	2,7 %	86,3 %	11,0 %	100 %
	2018 m.	2,4 %	90,2 %	7,3 %	100 %
Estija	2018 m.	21,8 %	76,4 %	1,3 %	100 %
Latvija	2018 m.	9,9 %	86,9 %	2,5 %	100 %
Lenkija	2018 m.	3,1 %	95,1 %	1,4 %	100 %

Pirmą kartą 2006 m. Lietuvai dalyvaujant PISA tyrime, testuotų mokinių grupėje net 13 % visų dalyvių sudarė aštuntokai, o 2018 metais jų buvo tik 2,4 %. Mokinių amžius liko toks pat, bet „mokyklinė“ patirtis pasikeitė (panašiai ir 10 klasės mokiniai – jų dalis imtyje taip pat keitėsi). Kaip tai galėjo paveikti bendrus Lietuvos rezultatus? Kurią dalį tų taip pabrėžiamų Lietuvos rezultatų „stabilumo“ galima paaiškinti didėjančia Lietuvos mokinių „mokykline“ patirtimi? Atsakyti į šį klausimą sunku, tačiau Lietuvos PISA duomenų bazėje galima išskirti tris mokinių grupes pagal tai, kurioje klasėje jie testavimo metu mokėsi.

A9 diagrama. Lietuvos mokinių pasiekimų PISA tirtose srityse (skaitymas, matematika, gamta) analizė: skirtingų klasių mokinių rezultatai 2006–2018 m. tyrimuose



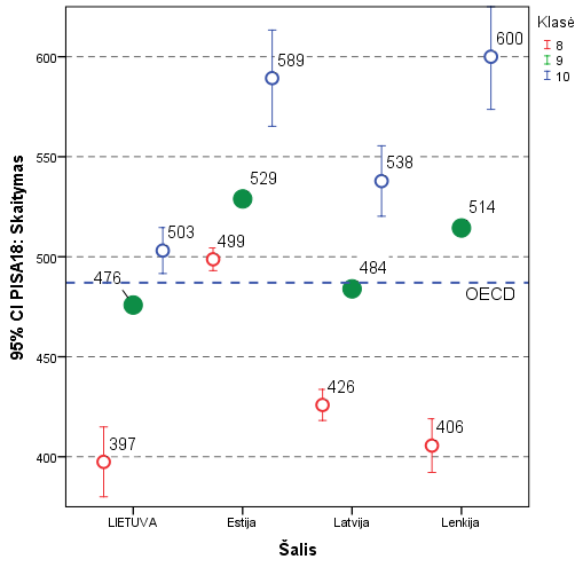
Pirma, kas stebina šiose trijose diagramose, – tai didžiulis skirtumas tarp 8 ir 10 klasių mokinių rezultatų – apie 100 PISA skalės taškų, nors, kaip teigia PISA organizatoriai, tyrimas nėra tiesiogiai susietas su mokykline mokomojo dalyko programa. Tačiau teigti, kad dvejų mokyklinių metų patirtis „prideda“ mokiniui tą šimtą PISA taškų, negalima – tiek 8, tiek 10 klasės mokinių, dalyvavusių tyrime, grupės yra gana specifinės. Pavyzdžiui, tarp aštuntokų yra santykinai gerokai daugiau mokinių, kurie vieną ar net kelis kartus kartojo kažkurios klasės kursą (t. y. „antramečių“[7]), tarp dešimtokų atvirkščiai – didelė jų dalis savo bendra raida galimai lenkia savo bendraamžius ir todėl greičiau „bėgo“ per klases ar anksčiau pradėjo mokytis pirmoje klasėje. Į visa tai reikia atsižvelgti, aiškinant šalies rezultatų kaitą. Gal korektiškiausias būdas tirti rezultatų dinamiką būtų lyginant ne tik to paties amžiaus, bet ir tokio paties „mokyklinio“ patyrimo mokinių grupę, t. y. nacionalinėje analizėje lyginti tik vienos 9 klasės mokinių pasiekimus? Tokia analizė nėra sudėtinga, ji parodo pakankamai stabilius Lietuvos penkiolikmečių devintokų rezultatus: nei aiškaus kilimo, nei kritimo 2006–2018 metais tikrai nebuvo.

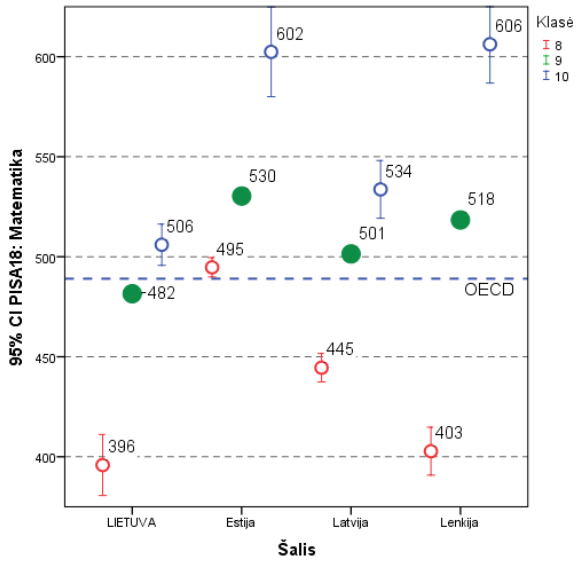
Nereikia pamiršti ir kitų šalių. Pavyzdžiui, lentelėje A8 išsiskiria santykinai didelė Estijos 8 klasių mokinių, dalyvavusiųjų PISA-2018 tyrime, dalis – daugiau nei 20 %. Juk tai reiškia, kad Estijos mokinių „mokyklinė“ patirtis buvo mažiausia, tačiau jų rezultatai – aukščiausi. Tai dar labiau pabrėžia tikrai įspūdingus Estijos mokinių pasiekimus tarptautiniame PISA tyrime. Pagal 8 klasių mokinių dalį tarp penkiolikmečių (21,8 %) Estija yra PISA-2018 tyrimo lyderė. Jos pasiekimai panašūs į kitų Rytų Azijos šalių, kuriose PISA tyrime vyravo auštesniųjų klasių mokiniai (10 klasėje tarp PISA testuotų penkiolikmečių mokėsi: Japonijoje – 100 %, Vietname – 94,9 %, Singapūre – 90,8 %, Pietų Korėjoje – 83,8 %, Hongkonge – 66,0 %, Taivanyje – 64,2 % mokinių). O Naujojoje Zelandijoje 89,0 %, Jungtinėje Karalystėje net 93,4 % PISA-2018 dalyvių mokėsi jau 11 klasėje!

Tarpautinių tyrimų statistiniai rezultatai turi daug skirtingų komentarų, tik... apie gerus pasiekimus visada aiškinti lengviau ir maloniau. Todėl šią paskutinę diagramą A10 apie Lietuvos ir kaimyninių šalių PISA-2018 tyrimo rezultatus, atsižvelgiant į tai, kurių klasių mokiniai atliko užduotis (ir prisimenant, kas jau buvo rašyta apie 8 ir 10 klasių mokinius, dalyvavusius tyrime) komentuoti sunku. Galimai geriausias paaiškinimas būtų toks – PISA tyrimo imtyje nepagrindinės tirtos šalyje (t. y. Lietuvos ir kaimyninių šalių atveju – ne 9 klasės, bet kitų – žemesniųjų ar aukštesniųjų) klasės mokinių grupės yra specifinės ir tikrai neatstovauja savo klasės mokinių grupėms konkrečioje šalyje (t. y. toms grupėms skaičiuojamos statistikos nėra patikimos). Tačiau šių mokinių grupių „indėlis“ į šalies bendrus rezultatus (tarptautinėse ataskaitose pateikiamus kaip visų penkiolikmečių mokinių šalyje pasiekimai) yra pakankami svarus ir kiekvienoje šalyje skirtingas. Tai gerai parodo diagramos A10. Gal prisiminus tarp lyginamųjų analizių specialistų populiarų patarimą – „nelyginkite obuolių su apelsinais“ – tikrai reikia „išsigryninti“ tyrimo duomenis ir atsargiai interpretuoti lyginamąsias statistikas, aiškinančias kitų šalių pasiekimus? Ypač tuo atveju, jeigu tie tyrimų rezultatai bus naudojami savo šalies nacionalinei švietimo politikai pagrįsti.

[7] *Pavyzdžiui, PISA-2018 duomenų bazėje galima rasti tokią informaciją: tarp Lietuvoje PISA tyrime dalyvavusiųjų penkiolikmečių aštuntokų net 50,1 % jų kartojo bent vienos klasės kursą, o tarp devintokų – tik 0,9 %. Tai parodo tyrimo imties, pagrįstos mokinio amžiumi, metodologines problemas, ypač tuomet, kai norima analizuoti mokinio mokymosi patirties (t. y. kurioje klasėje jis mokosi) veiksnį. Tarp 10 klasės PISA tyrime dalyvavusių mokinių kursą kartojo tik keli, todėl statistika (0,7 %) nėra patikima.*

A10 diagramos. Lietuvos ir kaimyninių šalių mokinių pasiekimų PISA-2018 tirtose srityse (skaitymas, matematika) analizė: skirtingų klasių mokinių rezultatai (punktyrine linija pažymėtas OECD šalių grupės visų penkiolikmečių mokinių atitinkamas rezultatas)





Ši netrumpa įžanga parodo tarptautinių tyrimų rezultatų interpretavimo problemas, o kartu pabrėžia nacionalinės profesionalios ir tikslinės tarptautinių tyrimų duomenų bazių analizės svarbą. Lietuva per tris dešimtmečius dalyvavo daugelyje tarptautinių švietimo tyrimų, surinkta daug labai vertingos informacijos, reikia tik šias po tyrimų likusias duomenų bazes tinkamai išnaudoti nacionalinei švietimo politikai formuoti.

B. Atskirties veiksnys: dvikalbystė. Kaip jis veikia mokinių akademinius pasiekimus?

Tyrimo PISA-2018 duomenų analizė rodo, kad apie 88 % Lietuvos penkiolikmečių mokinių namuose dažniausiai kalba lietuvių kalba, 7,8 % – rusų, 3,4 % – lenkų, o apie 1 % – kitomis kalbomis. PISA-2018 testavimas vyko kompiuteriniu būdu, todėl kiekvienas mokinys prieš pradėdamas testą turėjo pasirinkti vieną iš trijų galimų testo kalbų (nesvarbu, kokioje mokykloje mokėsi). Namuose kalbantys lietuviškai mokiniai rinkosi testą laikyti lietuvių kalba (99,9 %), apie 70 % kalbančiųjų lenkiškai – lenkų kalba (apie 27 % – rinkosi lietuvių kalbą), apie 50 % kalbančiųjų rusiškai – rusų kalba (apie 41 % rinkosi lietuvių kalbą). Gal tai rodo, kad Lietuvos švietimo sistemoje jau nelieka trijų izoliuotų kalbinių „salų“? O gal aiškėja dar viena potenciali atskirties grupė: mokiniai, kurie mokosi viena, o namuose kalba kita kalba („moksliškai“ kalbant – jie gyvena ir mokosi „dvikalbėje“ aplinkoje). Juk PISA testo (nesvarbu kurio – skaitymo, matematikos ar gamtos) mokinių, kurių testavimo ir „namų“ kalbos nesutapo, rezultatai yra daugiau negu 40 taškų žemesni, taigi šis dvikalbystės veiksnys juos „nuskriaudė“...

Lietuvos bendrojo ugdymo mokyklose vartojamos trys pagrindinės mokymo kalbos – lietuvių, lenkų ir rusų. Ugdymo procesas mokykloje gali vykti viena iš šių kalbų, o kai kuriose – ir keliomis kalbomis[8]. Vienas iš pagrindinių tarptautinių tyrimų reikalavimų yra paprastas ir aiškus: tyrimo imtis (t. y. pasirinkti tyrimui mokiniai) turi korektiškai reprezentuoti tiriamąją šalį (arba – atskiru atveju – tiriamą švietimo sistemą). O tai reiškia, kad Lietuvos tyrimo imtyje turi būti atitinkama dalis lenkų ar rusų kalbomis besimokančių mokinių[9]. Tyrimo instrumentų vertimas į kitas kalbas yra brangus procesas, o jei tą lenkų ar rusų kalba parengtą testą vėliau atlieka tik keliasdešimt mokinių, tai tokios mažos grupės statistinė analizė neturi prasmės. Tačiau tyrimo metodika leidžia atskirti tikslinei šalies analizei reikalingą mokinių grupę ir jos imtį padidinti iki statistiškai reikšmingos apimties. Vėliau skaičiuojant šalies rezultatus, ta grupė, pasitelkus specialius svorius, bus perskaičiuota iki jos „tikrojo dydžio“ ir toks vienos ar kelių specialių grupių padidinimas neturės įtakos šalies rezultatų patikimumui. Tik apie tai reikia galvoti dar prieš pradedant tyrimą...

Lietuvoje vykdytuose PISA tyrimo cikluose testavimo „daugiakalbiškumo“ kaita pateikta B1 lentelėje. Pirmuose trijuose cikluose (2006–2012 m.) testai buvo popieriniai, tad mokinys gaudavo iš anksto jam parengtą testą atitinkama kalba (pagal išankstinę mokyklos registraciją). 2006 ir 2009 m. mokinių, kurie buvo testuoti lenkų ar rusų kalbomis, tikrai nepakanka patikimai statistinei analizei. 2012 m. tautinių mažumų mokyklų mokinių tyrime dalyvavo jau daugiau, bet nuo 2015 m. pasikeitė testavimo metodas – užduotis mokiniui jau buvo pateikiama kompiuterio ekrane. O pirmas mokinio žingsnis – pasirinkti, kuria kalba nori atlikti testą – lietuvių, lenkų ar rusų. Toks pažangesnis testavimo būdas suteikė mokiniui daugiau laisvės – lietuvių mokykloje mokinys galėjo pasirinkti testą atlikti rusiškai, lenkų mokykloje – lietuviškai ir pan. Tai sudaro tam tikrą problemą analizuojant rezultatus: pavyzdžiui, grupė mokinių, laikiusiųjų testą lenkų kalba, pasiskirsto po įvairias mokyklas ir sunku interpretuoti tautinių mažumų mokyklų mokinių (kaip atskiros grupės, pagrįstos mokomąja kalba) rezultatus. Tyrimui svarbi tampa ne tik mokyklos mokomoji kalba, bet ta, kuria mokinys atliko PISA užduotis. Taip analizuojant

[8] *Plačiau apie ugdymo proceso organizavimą ir rezultatus mokyklose, kuriose mokymas vyksta tautinės mažumos kalba, žr. NMVA Švietimo politikos analizės skyriaus 2018 m. leidinį „Lietuvos tautinių mažumų švietimo būklės analizė“.*

[9] *Pirmuose TIMSS tyrimuose dėl išteklių stokos nebuvo galimybės versti testų į kitas kalbas, testavimas vyko tik lietuvių kalba. Todėl tų metų TIMSS tyrimų ataskaitose Lietuvos rezultatai pateikiami su pastaba – „tik mokiniai iš mokyklų su lietuvių mokomąja kalba“.*

duomenis labai padidėja „daugiakalbių“ mokyklų skaičius – ir ne tik tų, kuriose ugdymo procesas vyksta daugiau negu viena kalba (šiuo atveju mokyklos „daugiakalbiškumas“ priklauso nuo mokinių testavimo kalbos pasirinkimo).

B1 lentelė. 2006–2018 m. PISA tyrimų bendroji statistika: kiek mokinių (keliose mokyklose) Lietuvoje atliko PISA testus atitinkamomis kalbomis

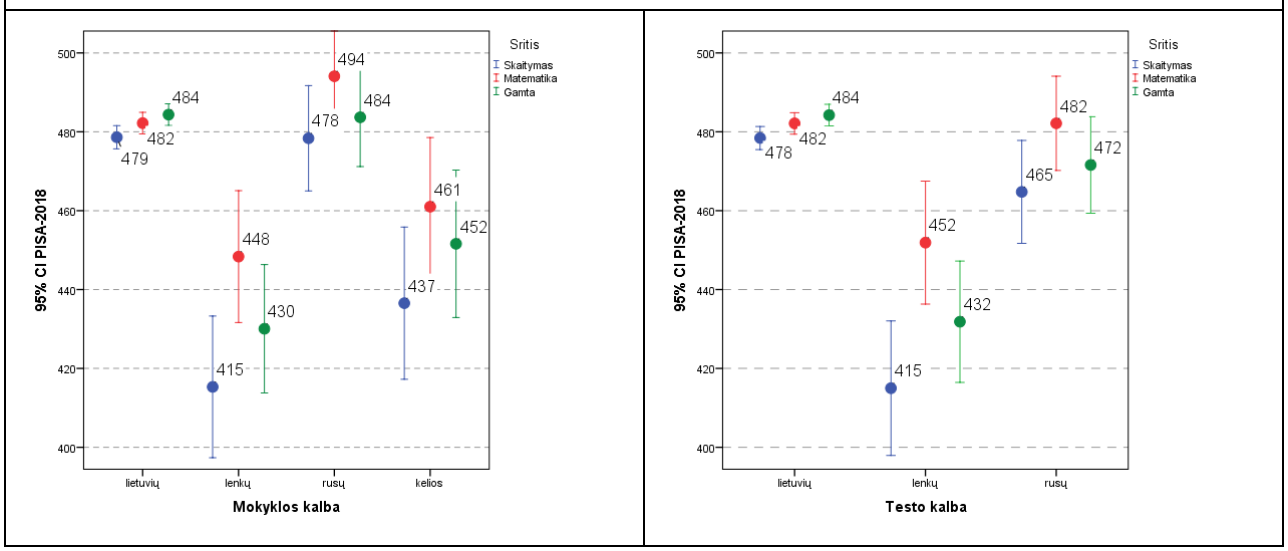
PISA	Mokyklos mokomosios kalbos						
	Lietuvių kalba		Lenkų kalba		Rusų kalba		Kelios kalbos
	Mokiniai	Mokyklos	Mokiniai	Mokyklos	Mokiniai	Mokyklos	Mokyklos
2006 m.	*4510*	*190*	*49*	*3*	*185*	*8*	*3*
2009 m.	*4282*	*186*	*133*	*9*	*113*	*7*	*5*
2012 m.	*4203*	*197*	*187*	*11*	*228*	*12*	*4*
2015 m.	5153	283	624	52	748	46	57
2018 m.	5868	317	475	53	542	52	46

Lentelė B1 rodo, kad patikima šios krypties (mokomosios kalbos, dvikalbystės veiksnio įtakos) statistinė analizė yra galima remiantis tik dviejų paskutiniųjų PISA ciklų (2015 ir 2018 m.) duomenimis.

Gilesnė 2018 m. PISA tyrimo analizė leidžia pamatyti mokyklos / mokinio „darbo“ kalbos veiksnį iš kelių pusių. Tų metų Lietuvos PISA imtis buvo stratifikuota išskiriant ir mokyklų grupes pagal mokyklos darbo kalbą – lietuvių, lenkų, rusų ir daugiakalbės (t. y. tos, kuriose mokymo(si) procesas vyksta keliomis kalbomis). Todėl šių keturių grupių mokyklų mokinių pasiekimų lyginamoji analizė yra galima (tačiau suprantat, pavyzdžiui, kad lenkų mokykloje dalis mokinių testą laikė lietuviškai ar rusiškai). Galima suskirstyti visus mokinius į tris grupes pagal tai, kokia kalba mokinys atliko PISA užduotis (tuo atveju lietuvių kalba laikiusių mokinių bus ir lenkiškose, ir rusiškose mokyklose, o mokiniai iš daugiakalbių mokyklų papildys tris grupes, apibrėžtas pagal tai, kokia kalba jie atliko PISA testą). Galimas dar ir trečias metodas – skirstyti mokinius į keturias grupes pagal tai, kurią kalbą jie dažniausiai vartoja namuose – lietuvių, lenkų, rusų ar kurią nors kitą (ši informacija yra PISA Mokinio anketoje). Sunku rasti vieną teisingiausią analizės būdą, todėl šiame tyrime bus naudojami visi trys.

Pradėkime nuo „tradicinio“ požiūrio – Lietuvos švietimo sistemoje mokyklos pagal mokomąją kalbą skirstomos į keturias grupes: ugdymo procesą organizuojančios lietuvių, lenkų ar rusų kalbomis ir keliakalbės mokyklos. Trys pastarosios grupės dažniausiai vadinamos tautinių mažumų mokyklomis. Šių keturių grupių mokinių PISA pasiekimų palyginimas pateiktas B2 diagramose.

B2 diagramos. Lietuvos mokinių PISA-2018 pasiekimai pagal mokyklos mokomąją ir užduoties kalbas

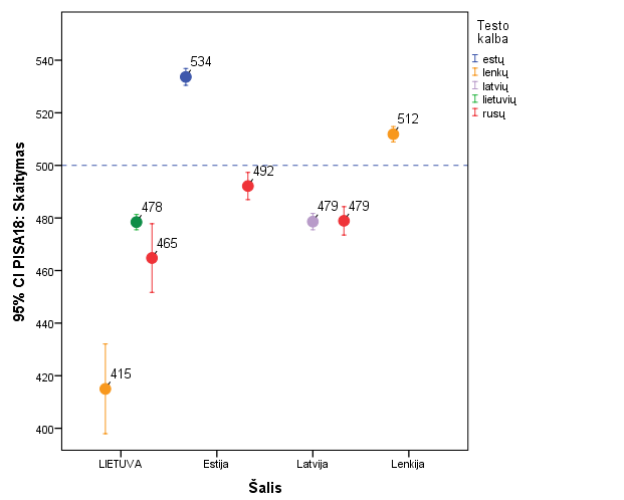


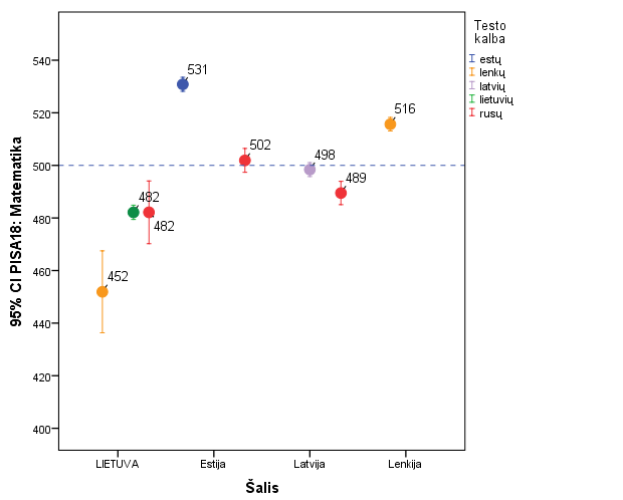
Šios B2 diagramos rodo, kad geriausiai PISA testus (ir gamtos mokslų, kurie nėra čia pateikti– visi rezultatai kartu su matavimo paklaidomis yra šios ataskaitos priede) atliko mokiniai, lankę mokyklas lietuvių mokomąja kalba. Rusų mokyklų mokinių rezultatai statistiškai nesiskiria nuo lietuvių, o lenkų ir daugiakalbių mokyklų mokinių pasiekimai prastesni. Kalbinis mokyklos veiksnys daro didžiausią įtaką skaitymo gebėjimų testo rezultatams (tai, matyt, suprantama), mažiau – matematikos. Tačiau mokinys galėjo pasirinkti atlikti PISA testo užduotį norima kalba, todėl žemesni vienos ar kitos kalbinės grupės mokinių rezultatai negali būti paaiškinami vien kalbos veiksniu.

Antroje B2 diagramoje mokiniai suskirstyti pagal tai, kuria kalba rinkosi atlikti PISA testus. Neliko vienos grupės – daugiakalbių mokyklų, tačiau ši grupė nėra gausi (pagal PISA-2018 duomenų bazę, tokiose mokyklose mokosi apie 2,3 % Lietuvos penkiolikmečių mokinių), todėl bendras diagramos „vaizdas“ mažai pasikeitė – išvados tokios pačios kaip ir suskirsčius mokinius pagal jų mokyklų mokomąsias kalbas.

Mokomosios kalbos veiksnys nėra išskirtinis Lietuvos fenomenas, jo įtaką mokinių pasiekimams galima matyti ir kaimyninėse šalyse. Tik gal mokomųjų kalbų tų šalių mokyklose yra mažiau – Lenkijoje tik viena (savaime suprantama – mokymo procesas visose mokyklose vyksta tik lenkų kalba), o Latvijoje ir Estijoje dalies mokyklų mokomoji kalba yra rusų (žr. B3 diagramas).

B3 diagramos. Lietuvos mokinių PISA-2018 pasiekimai pagal tai, kuria kalba jie atliko PISA užduotis

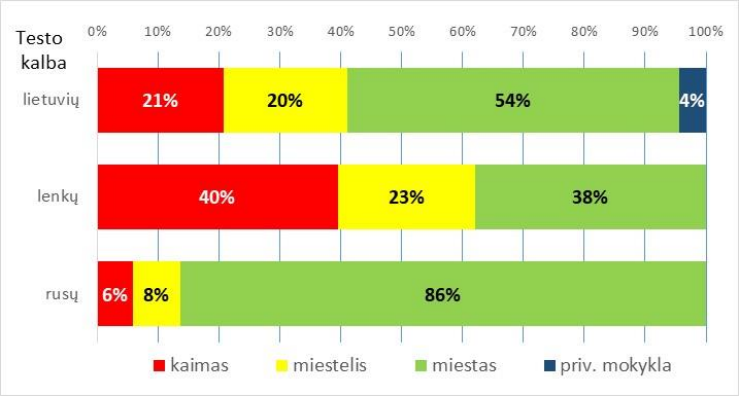




Estijoje PISA-2018 pasiekimų skirtumas tarp šių dviejų mokinių grupių yra apie 30 taškų, o Latvijoje statistiškai reikšmingo skirtumo nėra (tiksli statistika yra pateikta priede).

Tačiau taip tiesmukai aiškinti 2–3 mokyklų grupių mokinių pasiekimų skirtumus nėra korektiška, nes galimus skirtumus lemia ne tik kalbõs, bet ir kiti veiksniai. Vienas iš jų – kuriose vietovėse yra dauguma vienos ar kitos grupės mokyklų (t. y. „kaimo / miesto“ veiksnys). Lietuvoje šis veiksnys labai akivaizdus – kaimo vietovėse lenkiškų mokyklų santykinai yra gerokai daugiau negu rusiškų (A4 diagrama).

B4 diagrama. Lietuvos penkiolikmečių mokinių pasiskirstymas vietovėse pagal tai, kuria kalba jie atliko PISA užduotis.
Legenda: „kaimas“ – mažiau negu 3 000 gyventojų; „miestelis“ – 3 000–15 000. gyventojų; „miestas“ – daugiau negu 15 000 gyventojų; „privati mokykla“ – privati mokykla mieste (tyrime privačių mokyklų mokinių, pasirinkusių atlikti testus lenkų ar rusų kalbą, nebuvo).



Absoliuti dauguma mokyklų rusų mokomąja kalba yra miestuose (pagal PISA tyrimo klasifikaciją – vietovėse, kuriose yra daugiau negu 15 000 gyventojų), o mokyklų lenkų mokomąja kalba apie 40 % mokinių mokosi kaimo vietovėse (kuriose gyventojų yra mažiau negu 3 000). Mokyklų lietuvių mokomąja kalba grupėje išsiskiria ir privačios mokyklos (kuriose mokinių pasiekimai ypač aukšti – daugiau apie tai bus kalbama šios analizės D skyriuje). PISA-

2018 tyrime privačių mokyklų, kuriose ugdymo procesas vyksta lenkų ar rusų kalbomis, nebuvo atrinkta. Todėl B2–B3 diagramose matomus mokinių pasiekimų skirtumus reikia aiškinti ne tik mokomosios kalbos veiksniu – skirtumų priežastys yra gerokai platesnės.

Kompiuterinis testavimas suteikė mokiniui galimybę pasirinkti, kuria kalba – lietuvių, lenkų ar rusų – atlikti PISA užduotis (neatsižvelgiant į tai, kurioje mokykloje mokosi). Lietuvos mokinių pasirinkimai pateikti B5 lentelėje.

B5 lentelė. Lietuvos mokinių pasiskirstymas pagal jų mokyklos mokomąją kalbą ir kalbą, kuria jie rinkosi atlikti PISA užduotis

		PISA testo kalba			Iš viso
		Lietuvių k.	Rusų k.	Lenkų k.	
Mokyklos mokomoji kalba	Lietuvių k.	**99,8 %**	0,2 %	0,0 %	100,0 %
	Rusų k.	2,5 %	**97,5 %**	0,0 %	100,0 %
	Lenkų k.	7,1 %	4,8 %	**88,0 %**	100,0 %
	Kelios kalbos	53,8 %	17,6 %	28,6 %	100,0 %
	Iš viso	92,7 %	4,2 %	3,1 %	100,0 %

Mokyklų, kurių mokomoji kalba yra lietuvių, absoliuti dauguma mokinių rinkose PISA užduotis atlikti taip pat lietuvių kalba, tačiau mokyklų, kurių mokomoji kalba yra lenkų ar rusų, nedidelė dalis mokinių rinkosi kitą negu mokomoji (labiausiai išsiskiria lenkų mokyklos, kuriose testą lietuvių ar rusų kalba pasirinko daugiau negu dešimtadalis mokinių).

Papildanti informacija apie kalbinę mokinio aplinką gauta iš PISA Mokinio anketos, kurioje buvo klausimas *Kokia kalba Jūs dažniausiai kalbate namuose?* – mokinys rinkosi vieną iš keturių atsakymų – lietuvių, rusų, lenkų ar kitą kalbą. Lietuvių kalbą nurodė 88,0 % mokinių, lenkų – 3,4 %, rusų 7,7 %. Kitą kalbą (gal baltarusių, gal latvių ar ukrainiečių – tyrime to nebuvo klausiama) nurodė mažiau negu 1 % mokinių.

Tolesnė mokinio anketos analizė (B6 lentelė) pateikia įdomų faktą – apie ketvirtadalis penkiolikmečių mokinių, pasirinkusių testą laikyti lenkų kalba, namuose dažniausiai kalba kita kalba.

B6 lentelė. Lietuvos mokinių pasiskirstymas pagal kalbas – tą, kuria dažniausiai kalba namuose, ir tą, kuria rinkosi atlikti PISA užduotis

		Kalba namuose		Iš viso
		Kaip ir PISA testo	Kita	
PISA testo kalba	Lietuvių k.	94,7 %	5,3 %	100,0 %
	Rusų k.	95,5 %	4,5 %	100,0 %
	Lenkų k.	75,8 %	24,2 %	100,0 %
	Iš viso	94,1 %	5,9 %	100,0 %

Galimas dar ir kitas požiūris – pasiaiškinti, kuri dalis mokinių, namuose dažniausiai kalbančių viena kalba, mokosi mokykloje, kurioje ta kalba ir yra mokomoji kalba. Tik šiuo atveju reikia išskirti nedidelę grupę mokyklų, kuriose yra kelios mokomosios kalbos (PISA-2018 duomenų bazė neleidžia nustatyti, kuria kalba tokioje daugiakalbėje mokykloje mokosi mokinys), ir mokinius, kurie namuose dažniausiai kalba kita (pvz., baltarusių, latvių ar anglų kalbomis).

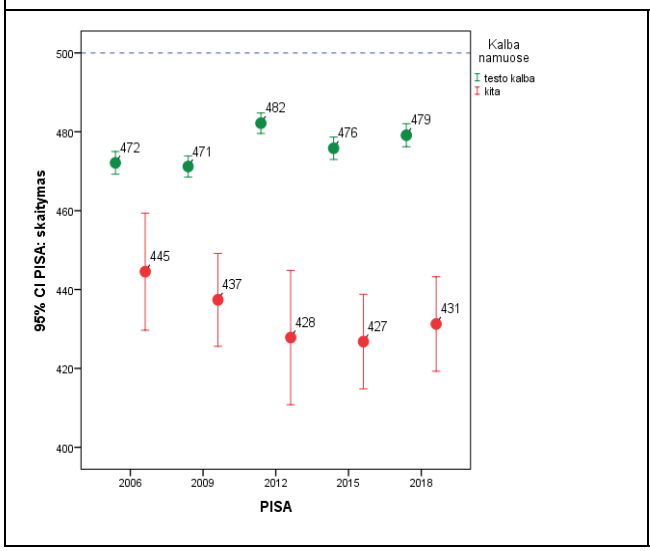
B7 lentelė. Lietuvos mokinių pasiskirstymas pagal kalbas – ta, kuria dažniausiai kalbama namuose, ir tą, kuria vyksta ugdymo procesas jų mokykloje

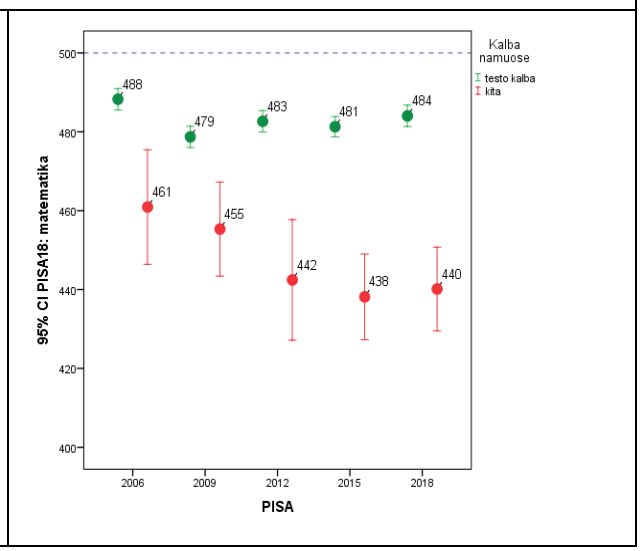
	Mokyklos mokomoji kalba				
Kalba namuose	Lietuvių	Lenkų	Rusų	Kelios	
Lietuvių	**99,1 %**	0 %	0,1 %	0,9 %	100 %
Lenkų	21,3 %	**60,8 %**	0,5 %	17,5 %	100 %
Rusų	37,8 %	8,3 %	**42,9 %**	11,1 %	100 %
Kitos	84,6 %	7,6 %	7,9 %	0 %	100 %
	Kalba namuose				
Mokyklos mokomoji kalba	Lietuvių	Lenkų	Rusų	Kitos	
Lietuvių	**95,2 %**	0,8 %	3,2 %	0,8 %	100 %
Lenkų	1,3 %	**73,2 %**	23,1 %	2,5 %	100 %
Rusų	1,6 %	0,5 %	**95,8 %**	2,1 %	100 %
Kelios	35,6 %	25,2 %	36,8 %	2,4 %	100 %

Lentelė B7 rodo, kad gana didelė dalis mokinių, namuose dažniausiai kalbančių lenkiškai ar rusiškai, mokosi mokyklose, kurių mokomoji kalba yra lietuvių. Tačiau, kaip rodo PISA tyrimo analizė, šių mokinių testo rezultatai būna žemesni negu bendraamžių, kurių mokomoji kalba sutampa su ta, kuria dažniausiai kalbama namuose. Tokį rezultatų skirtumą gali paaiškinti dvikalbystės veiksnys (šioje ataskaitoje suprantamas kaip dviejų kalbų vartojimas kasdieniame gyvenime – namuose ir mokykloje).

Gilesnė „dvikalbystės“ veiksnio įtakos mokinio pasiekimams analizė yra galima, atsisakius konkrečios mokomosios kalbos ir išskiriant grupę mokinių, kurių pasirinkta testavimo kalba nesutapo su dažniausiai namuose vartojama kalba (nesvarbu, kokios tai kalbų poros – lietuvių ir lenkų, lenkų ir rusų ar rusų ir lietuvių – visi šie mokiniai gyvena dvikalbėje aplinkoje). Ši mokinių grupė nėra labai gausi – PISA-2018 tyrimo duomenimis, tokių penkiolikmečių Lietuvoje buvo apie 7 %. Tačiau tai nėra nauja tik 2018 metais „susidariusi“ grupė – ir ankstesniuose PISA cikluose ją galima išskirti ir palyginti šios grupės mokinių pasiekimus (B8 diagramos).

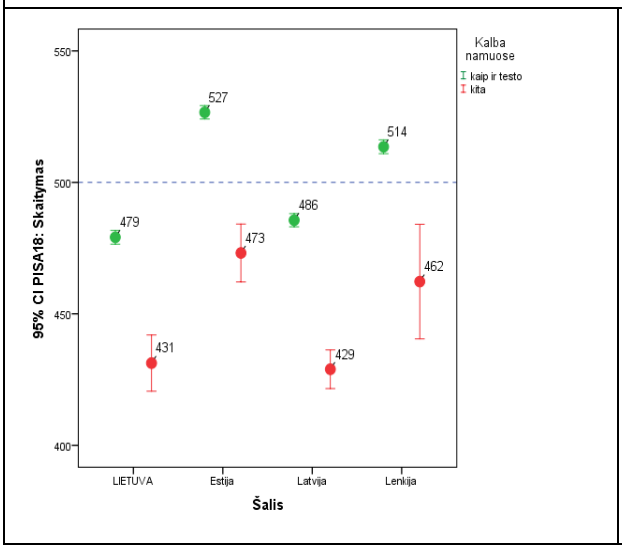
B8 diagramos. Dvikalbystės veiksnio įtaka Lietuvos mokinių PISA rezultatams (skaitymas ir matematika, 2006–2018 metų kaitos dinamika)

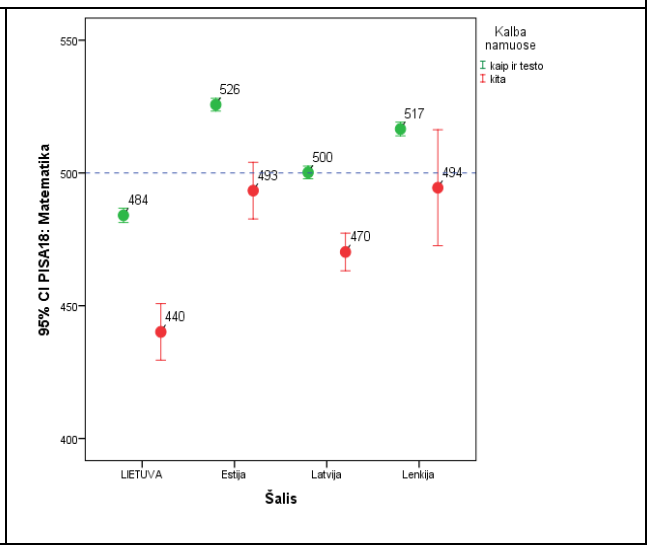




B8 diagramose aiškiai pabrėžiamas šių dviejų mokinių grupių PISA rezultatų skirtumas – **dvikalbės mokinių grupės rezultatai visais PISA tyrimo metais buvo 30–40 taškų žemesni negu vienakalbės grupės. O bendras 2006–2018 metų duomenų palyginimas tikrai nerodo tendencijos, kad šis tarpgrupinis mokinių pasiekimų skirtumas mažėtų.** Tad formuojasi potenciali atskirties grupė: mokiniai, kurių mokomoji ir namuose vartojamos kalbos nesutampa. Šią grupę galima išskirti ne tik Lietuvoje, bet ir kaimyninėse šalyse. Net ir Lenkijoje, kurioje visų penkiolikamečių mokomoji (ir PISA užduočių) kalba buvo tik viena – lenkų kalba. Tačiau ir Lenkijoje yra atitinkama grupė mokinių, kurie namuose dažniausiai vartoja kitą kalbą.

B9 diagramos. Dvikalbystės veiksnio įtaka Lietuvos ir kaimyninių šalių mokinių PISA-2018 rezultatams (skaitymas ir matematika)

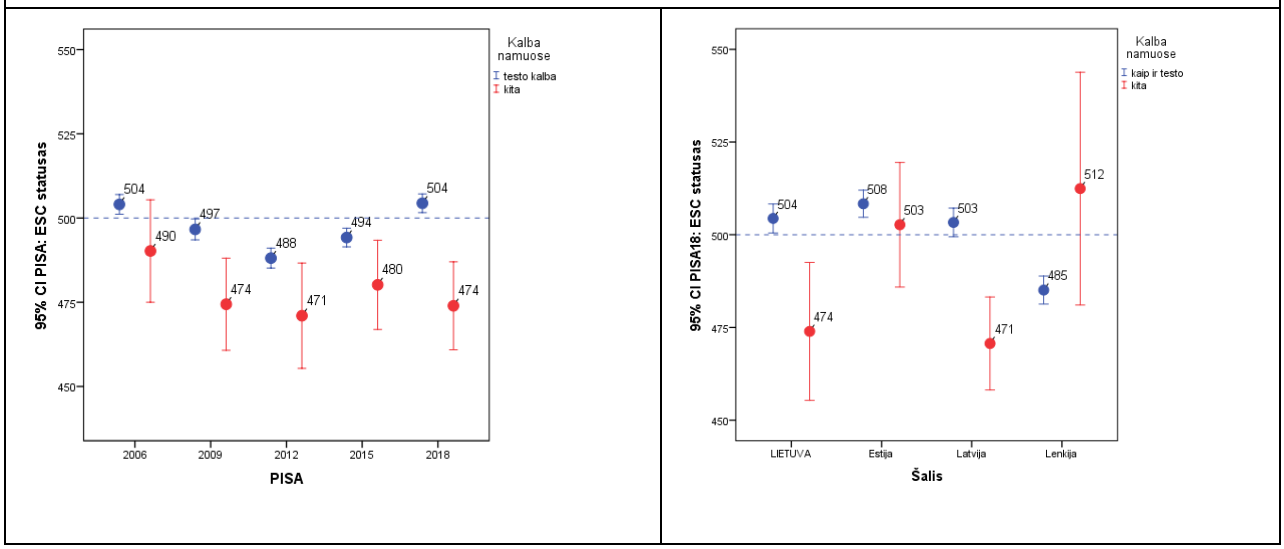




Šis realios dvikalbystės veiksnio neigiamas poveikis panašus visose šalyse – apie 30–40 testo taškų. Tačiau aiškinti šį skirtumą vien tik kalbos veiksniu nėra teisinga – šios dvi grupės skiriasi ir mokinių ekonomine, socialine ir kultūrine aplinka, t. y. gerokai bendresniais požymiais. PISA tyrimu stengiamasi „pamatuoti“ mokinio ekonominę, socialinę ir kultūrinę aplinką, uždavus

atitinkamų klausimų mokinio anketoje. Vėliau šie klausimai sujungiami į vieną skalę (pavadintą ESC statuso indeksu – plačiau apie šią skalę galima rasti šios ataskaitos C skyriuje). Šioje analizėje ESCS indekso skalė tiesine transformacija pervedama į palyginimui patogesnę PISA tyrimams tradicinę skalę, kurios vidurkis (apskaičiuotas tik OECD šalims) yra 500, o standartinis nuokrypis lygus 100 (tokioje skalėje skaičiuojami PISA testų rezultatai). Taip „pamatavus“ dviejų kalbiniu pagrindu anksčiau išskirtų mokinių grupių ESC statusą matomi rezultatai pateikti B10 diagramose.

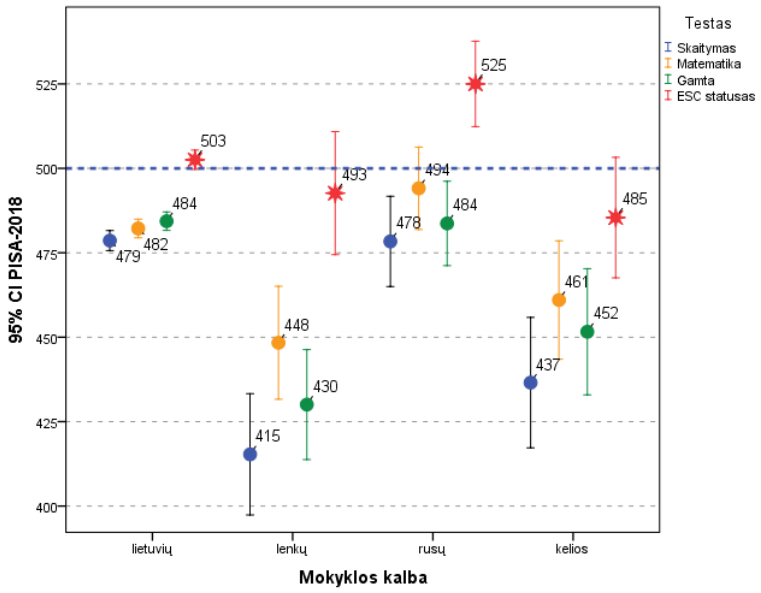
B10 diagramos. Dviejų mokinių grupių, apibrėžtų dvikalbystės požymiu, vidutinio ESCS indekso palyginimas (Lietuva 2006–2018 m., Lietuva ir kaimyninės šalys 2018 m.)



Lietuvoje visuose PISA tyrimo cikluose (2006–2018 m.) šios dvi grupės išsiskyrė – ekonominės, socialinės ir kultūrinės dvikalbio mokinio aplinkos indeksas buvo žemesnis. Panaši tendencija 2018 m. PISA tyrime buvo matoma ir Latvijoje, o Estijoje šios dvi grupės statistiškai reikšmingai nesiskyrė. Lenkijoje šios dvikalbės grupės mokinių ESCS indeksas buvo net truputį aukštesnis (tai paaiškinti galima tik daug giliau supratus Lenkijos švietimo sistemos specifiką: galimai suveikia milijoninio miesto – sostinės Varšuvos – veiksnys).

Ši analizė parodo kalbiniu pagrindu apibrėžiamos mokinių grupių problematikos gylį – paprasto sprendimo, kaip suteikti šios atskirties grupės mokiniams vienodas su visais kitais bendraamžiais ugdymo(si) galimybes, nėra. Reikalinga tikslinga ir sutelkta pagalbos programa. Tačiau ir paprasta šio PISA tyrimo duomenų analizė parodo mokyklų, kuriose mokomoji kalba yra lenkų, specifiką – dauguma tokių mokyklų mokinių mokosi kaimo vietovėse, jų ekonominė, socialinė ir kultūrinė aplinka nėra žema, tačiau PISA tyrimo rezultatai nėra aukšti (žr. B11 diagramą).

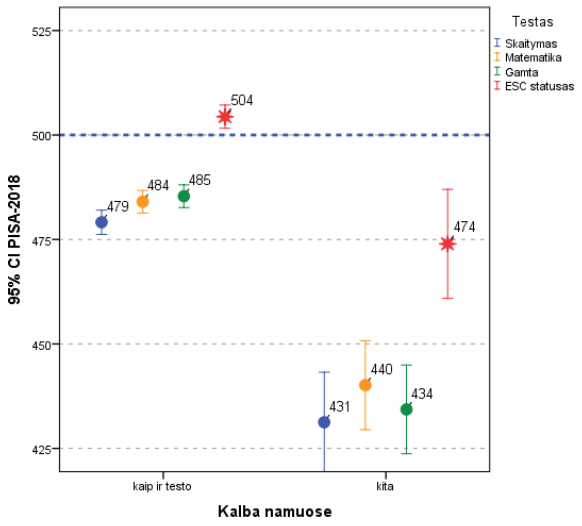
B11 diagrama. Mokinių grupių (apibrėžtų pagal mokyklos mokomąją kalbą) PISA-2018 testų (skaitymas, matematika, gamta) rezultatai ir ESCS indeksas



B11 diagrama rodo, kad nors lenkų mokyklų penkiolikmečių mokinių ESCS indeksas statistiškai reikšmingai nesiskiria nuo mokinių iš mokyklų, kurių mokomoji kalba yra lietuvių, jų PISA tyrimo rezultatai gerokai žemesni (PISA testų rezultatai skiriasi net 50–60 taškų, o ESCS indeksas – tik 10 skalės taškų). Mokiniams iš mokyklų, kurių mokomoji kalba yra rusų, tie papildomi 20 ESCS indekso taškų (galimas paaiškinamas – dauguma tokių mokyklų yra didesniuose miestuose), matyt, užtikrina palyginamus su jų bendraamžiais iš mokyklų lietuvių mokomąja kalba, PISA pasiekimų rezultatus.

Sujungus į vieną grupę visus mokinius, gyvenančius realios dvikalbystės aplinkoje, tos grupės žemesni PISA testų rezultatai turi būti aiškinami ne tik dvikalbystės veiksniu, bet ir žemesne tos grupės mokinių ekonomine, socialine ir kultūrine aplinka (žr. B12 diagramą).

B12 diagrama. Dvikalbystės veiksnio įtaka mokinių PISA-2018 rezultatams ir jo sąryšis su mokinių ESCS indeksu



Daugumoje Europos šalių dvikalbių mokinių grupės atsiradimas turi labai paprastą paaiškinimą – tai imigrantų šeimų vaikai. PISA tyrimas leidžia „pamatyti“ ir šį veiksnį (mokinio anketoje buvo klausimas *Kokioje šalyje gimėte Jūs ir Jūsų tėvai?*). Lietuvoje (kaip ir kaimyninėse šalyse – Lenkijoje, Latvijoje, Estijoje) jo apimtis (ir poveikis) švietimo sistemai minimalus, tačiau kitose šalyse tai vienas iš svarbiausių veiksnių, palaikančių atskirtį nacionalinėje švietimo sistemoje. Šio veiksnio įtaka daugiamatė – tai ne tik reali mokinio dvikalbystė, bet labai dažnai tokio mokinio šeimos ekonominis, socialinis ir kultūrinis statusas būna gana žemas. B13 lentelėje pateikti kelių pasirinktų šalių duomenys, kiek tokių mokinių yra švietimo sistemoje. Nors kartais bendra statistika – mokinių-imigrantų procentinė dalyje šalyje – nėra išsiskirianti, tačiau tokių mokinių pasiskirstymas per ESC statuso grupes netolygus. Tad B13 lentelėje pateikta statistika – mokinių-imigrantų procentinių dalių skirtumas aukščiausiojo ar žemiausiojo ESC statuso šeimų grupėse – parodo tikrąjį tos šalies švietimo sistemos problemos mąstą.

B13 lentelė. Mokinių iš imigrantų šeimų dalis šalyse (visoje penkiolikmečių grupėje ir dviejose grupėse, apibrėžtose mokinio ekonomine, socialine ir kultūrine aplinka)

	Mokinių iš imigrantų šeimų procentinė dalis		
	Visoje šalies penkiolikmečių populiacijoje	Žemiausio ESC statuso grupėje (*bottom 20 %*)	Aukščiausio ESC statuso grupėje (*top 20 %*)
LIETUVA	1,6 %	**1,0 %**	1,9 %
Estija	10,4 %	**9,6 %**	9,6 %
Latvija	4,4 %	**3,9 %**	5,5 %
Lenkija	0,6 %	**0,8 %**	0,9 %
Danija	10,6 %	**26,5 %**	3,8 %
Suomija	5,8 %	**11,0 %**	2,9 %
Norvegija	12,4 %	**25,4 %**	7,2 %
Švedija	20,4 %	**39,9 %**	9,5 %
	Visoje šalies penkiolikmečių populiacijoje	Žemiausio ESC statuso grupėje (*bottom 20 %*)	Aukščiausio ESC statuso grupėje (*top 20 %*)
Austrija	22,7 %	**48,1 %**	10,2 %
Belgija	18,0 %	**33,5 %**	7,5 %
Prancūzija	14,2 %	**29,4 %**	6,8 %
Vokietija	22,1 %	**44,6 %**	7,4 %
Niderlandai	13,7 %	**28,5 %**	5,5 %
Šveicarija	33,9 %	**64,1 %**	21,8 %
Jungtinė Karalystė	19,8 %	**26,5 %**	12,1 %

Ši B13 lentelėje pateikta statistika rodo, kad lygių galimybių (*equity*) problema skirtingose šalyse gali turėti skirtingą prigimtį ir atitinkamai skirtingus galimus sprendimo būdus. Todėl, prieš taikant savo šalyje vienus ar kitus tos šalies gerosios patirties pavyzdžius, reikia pakankamai giliai išanalizuoti tos šalies švietimo sistemą.

Išvados

- Lietuvos švietimo sistemoje jau nelieka trijų izoliuotų kalbinių „salų“ – lietuvių, lenkų ir rusų.
    - Gana didelė dalis mokinių, lankančių mokyklas, kurių mokomoji kalba yra lenkų ar rusų, namuose dažniausiai kalba lietuviškai.
    - Dalis mokinių, turėdami galimybę rinktis, kuria kalba atlikti PISA užduotis, nesirinko savo mokyklos mokomosios kalbos.
- Tiesiogiai lyginti trijų mokyklos mokomųjų kalbų pagrindu sudarytų mokinių grupių pasiekimus nėra korektiška – šias mokinių grupes skiria ne tik kalbos veiksnys, bet ir dar bent du didelę įtaką darantys veiksniai – vietovės (kaimo / miesto) ir mokinio socialinės, ekonominės aplinkos.
- Svarbus tampa mokinio mokomosios kalbos mokykloje ir kalbos namuose skirtumas. Galima atskirties grupė – mokinio mokomoji kalba skiriasi nuo namų kalbos (nesvarbu, kokios jos – lietuvių, lenkų ar rusų). Šio dvikalbystės veiksnio įtaka, plintant nuotoliniam mokymui, galimai stiprės. Be to, skaitmeninis mokymas(is) gali dar labiau paspartinti ribų tarp trijų Lietuvos mokyklose vartojamų kalbų nykimą.
- Daugelyje Vakarų Europos šalių mokinio dvikalbystė atsiranda dėl to, kad jo šeima yra atvykusi gyventi į tą šalį (yra imigrantai). Šalies valstybinė kalba dažniausiai nėra mokinio ir jo šeimos gimtoji kalba, o ekonominis, socialinis ir kultūrinis tokios šeimos statusas nėra aukštas. Todėl tokius mokinius veikia keli neigiami veiksniai, o šalies švietimo sistema turi ieškoti kompleksinių sprendimų. Lietuvoje, kaip ir kaimyninėse šioje ataskaitoje nagrinėjamose šalyse, mokinių-imigrantų dalis yra labai nedidelė, todėl reikia atsargiai taikyti kitų šalių patirtį.

Siūlymai

- Dėl tolesnės problemos analizes – suplanuoti ir įvykdyti tikslinį nacionalinį tautinių mažumų mokyklų mokinių pasiekimų tyrimą (su kontroline grupe mokinių iš mokyklų su lietuvių mokomąja kalba). Vienas iš tyrimo galimų klausimų – mokinio mokomosios kalbos mokykloje ir namų kalbos skirtumas. Kaip šis veiksnys daro įtaką mokinių pasiekimams ir mokymosi nuostatoms?
- Dėl pastebėtų problemų sprendimo – parengti programą, kurios tikslas būtų suvaldyti mokinių grupės, susidariusios dėl namuose ir mokykloje vartojamų kalbų neatitikimo (t. y. dvikalbystės), atskirties plėtrą (kontroliuoti ir silpninti šio veiksnio įtaką mokinių ugdymo(si) rezultatams). Šios grupės mokiniams užtikrinti lygias su kitais bendraamžiais ugdymosi galimybes.
- Peržiūrėti dabartinę tautinių mažumų integravimo mokyklose programą, atsižvelgiant į galimą Lietuvos mokyklose vartojamų trijų mokomųjų kalbų kaitą (atskleistą PISA tyrime) ir plečiantis nuotolinio ugdymo(si), leidžiančio mokiniui pasirinkti skaitmeninę mokymosi priemonę norima kalba, praktikai.

C. Mokinių šeimos ekonominės, socialinės ir kultūrinės (ESC) aplinkos ir vietovės (kaimo / miesto) veiksnių tarpusavio sąveika ir įtaka mokinių akademiniams pasiekimams (PISA testų rezultatams)

Ar tiesa, kad kaimo mokyklų mokinių akademiniai pasiekimai tradiciškai yra žemesni negu jų bendraamžių miestų mokyklose? Šie mokinių pasiekimai priklauso ne tik nuo mokyklos, bet ir nuo jų šeimos ekonominės, socialinės ir kultūrinės (ESC) aplinkos. Kaip sąveikauja šie du veiksniai, kuris iš jų labiau „skriaudžia" atskiras mokinių grupes ir į kurio iš jų įtakos valdymą gali / turi sutelkti daugiau dėmesio šalies švietimo politikai?

Svarbiausias šio analizės skyriaus tikslas – parodyti, kaip Lietuvos švietimo sistemą veikia ir kaip tarpusavyje sąveikauja du plačiai aptarinėjami veiksniai – mokyklos vietovės (paprasčiau – kaimo / miesto) ir mokinio nemokyklinės aplinkos (jo šeimos ekonominės, socialinės ir kultūrinės aplinkos). Pirmiausia bus bandoma detaliau apibrėžti kiekvieną iš šių dviejų veiksnių, vėliau – nagrinėti jų tarpusavio sąryšį ir iš to išplaukiančius galimus švietimo politikos veiksmus, siekiant užtikrinti vienodas ugdymo(si) galimybes visiems šalies mokiniams.

Mokyklos vietovės veiksnys

Kas yra tas *kaimas*, o kurią gyvenvietę jau galima vadinti *miestu*? Aišku, galimi įvairūs vietovių grupavimo metodai[10], tačiau, analizuojant OECD PISA tyrimo duomenų bazę, didelio pasirinkimo nėra – reikia naudotis ta klasifikacija, kuri naudota tyrimo metodikoje. Visuose PISA tyrimo cikluose mokyklos vadovo anketoje yra klausimas: *Kurioje vietovėje yra Jūsų mokykla?* Atsakymams pateikiami šie pasirinkimai[11]:

1. Kaime arba kaimo vietovėje (mažiau negu 3 000 gyventojų);
2. Miestelyje (nuo 3 000 iki maždaug 15 000 gyventojų);
3. Mieste (nuo 15 000 iki maždaug 100 000 gyventojų);
4. Didmiestyje (nuo 100 000 iki maždaug 1 milijono gyventojų).

Tokia yra tarptautinė mokinio mokyklos vietovės klasifikacija. Galima diskutuoti, kiek ji tinkama Lietuvai. Pavyzdžiui, formaliai pritaikius šį grupavimą, Birštonas tampa kaimu, nelabai aiški Panevėžio mokyklų klasifikacija (tai priklausys nuo to, kurį atsakymą – iki 100 000 gyventojų ar daugiau – pasirinks mokyklos vadovas) ir pan. Tačiau PISA tyrimo duomenų bazėje yra tik tokia informacija, todėl ją reikia naudoti rezultatų analizei (kitos galimybės lyginant Lietuvą su kitomis šalimis ir nėra).

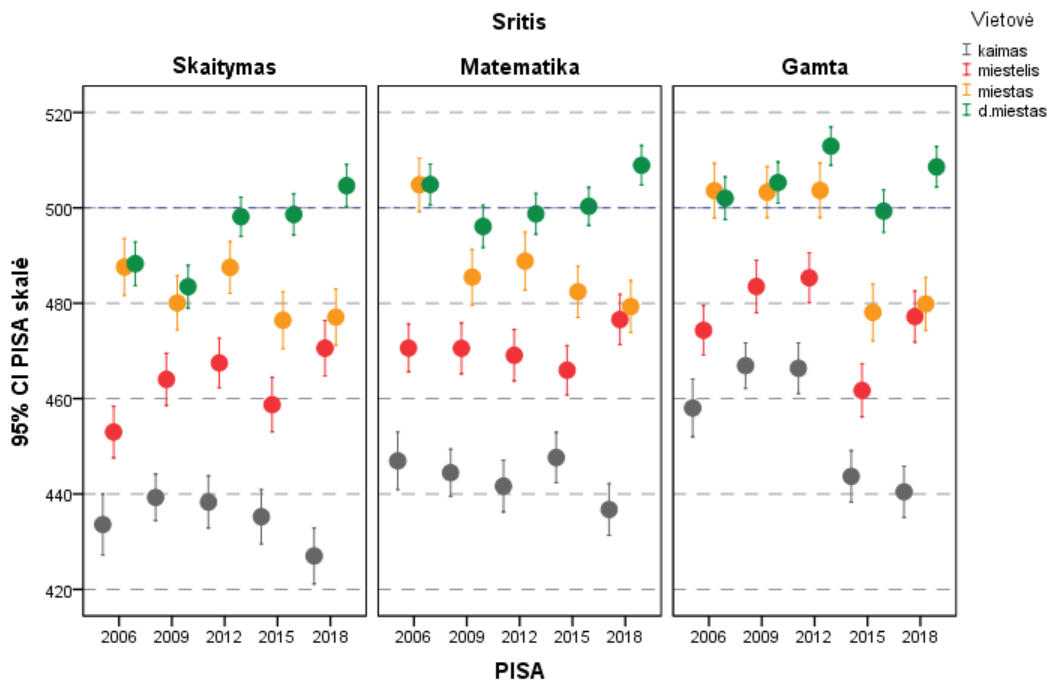
Pirmas žvilgsnis – kaip atrodo taip sugrupavus mokinius pagal jų mokyklos vietovę įvairių PISA ciklų testų rezultatai? C1 diagramoje pateikti visų PISA ciklų (2006–2015 m.) mokinių trijų dalykinių sričių (skaitymo, matematikos ir gamtos) testų rezultatai.

---

[10] *Pavyzdžiui, atliekant nacionalinius tyrimus, racionalu naudoti esamą administracinę klasifikaciją – apskričių centrai (galima išskirti šalies sostinę – Vilniaus miestą), rajonų centrai, kitos likusios vietovės. Tai priklauso nuo tyrimo tikslų ir išteklių.*

[11] *Galimas dar vienas atsakymas, kuris Lietuvoje, Latvijoje ar Estijoje neturi prasmės, bet, pvz., naudotas Lenkijoje – didelis miestas, kuriame daugiau nei 1 mln. gyventojų (t. y. Varšuva).*

C1 diagrama. Lietuvos kaimo / miesto mokyklų mokinių PISA rezultatų (skaitymo, matematikos ir gamtos) kaita 2006–2018 m. (tiksli statistika pateikta priede)



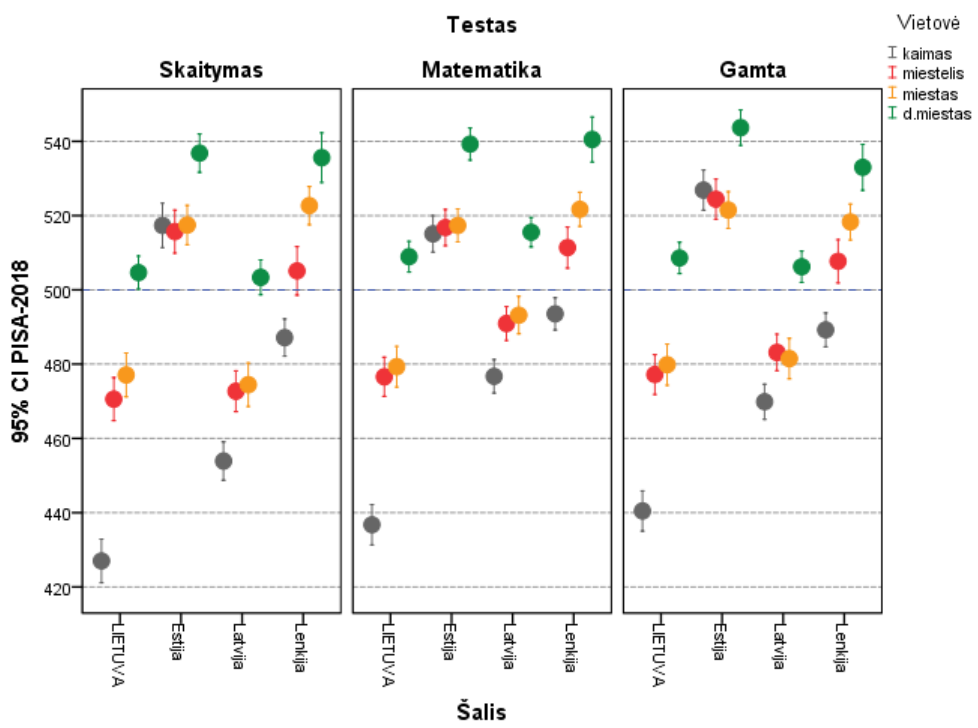
Kokias pagrindines tendencijas galima pamatyti šiose C1 diagramose? Pamėginkime išvardyti kelias diagramose įžvelgiamas mintis.

- Kaimo mokyklų mokinių rezultatai visose srityse visais metais (2006–2018 m.) buvo žemiausi ir nekilo.
- Didžiųjų miestų mokyklų mokinių rezultatai visais tyrimo metais buvo stabiliai aukšti, galima teigti – nežymiai kylantys.
- Skirtumas tarp didžiųjų miestų ir miestų mokyklų mokinių rezultatų pirmaisiais ciklais buvęs nežymus, bet 2015–2018 m. padidėjo.
- 2018 m. miestų ir miestelių mokyklų rezultatai, iki tol buvę gana skirtingi, tapo labai panašūs.
- Kaimo ir didžiųjų miestų mokyklų mokinių rezultatų skirtumas 2018 m. tapo didesnis negu 60 PISA skalės taškų.

Šie teiginiai tik patvirtina, kad atskirtis tarp miesto ir kaimo mokyklų mokinių pasiekimų vis didėja. Gilesnės analizės reikalauja situacija miestų mokyklų grupėje – kodėl jų atsilikimas nuo didžiųjų miestų mokyklų rezultatų tapo toks ryškus?

Antras žvilgsnis, – būtinas norint giliau suprasti Lietuvos švietimo sistemos problemas, – kokią įtaką šis kaimo / miesto veiksnys daro kaimyninėse šalyse? C2 diagramoje pateikti PISA-2018 tyrimo analogiški mokinių rezultatai keturiose šalyse – Lietuvoje, Estijoje, Latvijoje ir Lenkijoje.

C2 diagrama. Lietuvos ir kaimyninių šalių kaimo / miesto mokyklų mokinių PISA-2018 rezultatai (skaitymo, matematikos ir gamtos)



Kokius pagrindinius sąryšius galima įžvelgti šiose C2 diagramose? Pamėginkime vėl detaliau išvardyti kelis diagramose matomus teiginius.

- Šalyse mokinių rezultatų priklausomybė nuo vietovės visose trijose testuotose srityse (skaitymas, matematika ir gamtos mokslai) panaši – mokyklos vietovės veiksnys vienodai stipriai veikia visus mokomuosius dalykus.
- Lietuvos kaimo mokyklų mokiniai visose srityse išsiskiria ypač žemais rezultatais; gal tik latviškų kaimo mokyklų mokinių rezultatai yra netoli, tačiau ir juos nuo Lietuvos bendraamžių skiria apie 30 PISA skalės taškų.
- Didžiausias didžiųjų miestų ir kaimo mokyklų Lietuvos mokinių rezultatų skirtumas skaitymo skalėje (78 taškai), mažiausias – gamtos (68 taškai). Atitinkami skirtumai Estijoje – didžiausias matematikos skalėje (24 taškai), mažiausias – gamtos (17 taškų); Latvijoje – didžiausias skaitymo skalėje (49 taškai), mažiausias – gamtos (36 taškai); Lenkijoje – didžiausias skaitymo skalėje (48 taškai), mažiausias – gamtos (36 taškai). Todėl galima teigti, kad Lietuvos švietimo sistemoje vietovės (kaimo / miesto) veiksnio įtaka didžiausia, o Estijos švietimo sistema mažiausiai diferencijuota kaimo / miesto atžvilgiu.
- Lietuvos didžiųjų miestų mokyklų mokinių PISA testų rezultatai blogesni negu Estijos kaimo mokyklų mokinių.
- Lenkijos švietimo sistemoje kaimo / miesto mokyklų mokinių rezultatų skirtumas yra gerokai didesnis negu Estijoje, tačiau Lenkijos kaimo mokyklų mokinių rezultatai geresni negu Lietuvos miestų mokyklų mokinių.
- Latvijos ir Lietuvos mokinių rezultatai yra palyginti panašūs, tačiau Latvijoje kaimo ir miestelių mokyklų mokinių rezultatų skirtumas mažesnis negu Lietuvoje.

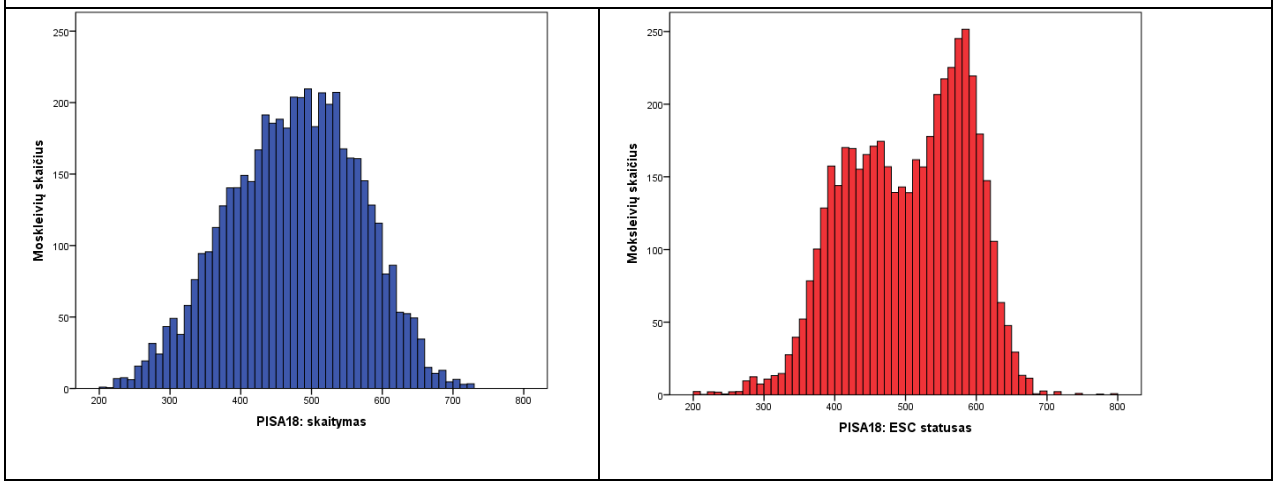
Šios diagramos pateikia tikrai daug informacijos apmąstymui, tačiau pagrindinė mintis aiški – Lietuvos švietimo sistemai, atrodo, kyla daugiausia problemų, užtikrinant lygias ugdymo(si) galimybes visiems mokiniams – ir kaimo, ir miesto mokyklų.

Mokinio ekonominės, socialinės ir kultūrinės aplinkos veiksnys

Mokinio šeimos ekonominę, socialinę ir kultūrinę aplinką apibrėžti ir „pamatuoti“ gerokai sudėtingiau negu sugrupuoti mokyklas pagal vietovę. Tradiciškai šią mokinio aplinką (tiksliau, jo šeimos aplinką) bandoma tirti klausiant mokinį, koks jo tėvų išsilavinimas, kiek (ir kokių) knygų yra namuose, kokie iš buitinių daiktų yra namuose ir pan. OECD PISA tyrimas jau nuo pirmojo ciklo 2000 m. stengėsi sukurti pakankamai patikimą ir pamatuojamą ekonominio, socialinio ir kultūrinio mokinio statuso (*ESCS – Economic, Social, Cultural Status*) indeksą (skalę). Deja, dalis klausimų mokinio anketoje skirtingais metais truputį keitėsi, šalys įvairiai išnaudojo galimybę modifikuoti ar įtraukti tik joms tinkančius klausimus[12]. Tad bandant sudaryti ESCS indekso skalę kiltų gana daug ir įvairių techninių problemų. Negalint pakeisti to, kas ir kaip buvo paklausta praeituose tyrimuose, belieka tik pasinaudoti sukurta ESCS indekso skale tokia, kokia ji yra, – sudaryta daugiamatės statistikos pagrindinių komponenčių metodu, remiantis daugiau negu 20 mokinio anketos klausimų. Ši skalė kiekviename tyrimo cikle standartizuojama taip, kad OECD šalių vidurkis visada būtų 0, o standartinis nuokrypis lygus 1. Tai pakankamai techninė skalė (statistikoje ji vadinama standartine *z-scale*). Siekdami palengvinti šios skalės vizualizaciją, šioje analizėje ją transformuosime (tiesine transformacija) į PISA rezultatams įprastą skalę su vidurkiu 500 ir standartiniu nuokrypiu lygiu 100. Tokioje naujoje skalėje bus lengviau palyginti mokinių ESC aplinką su jų akademiniams pasiekimais.

Pirmas žvilgsnis – kaip gi vizualiai atrodo tas ESCS indekso reikšmių pasiskirstymas Lietuvoje? Pabandykime palyginti tarpusavyje PISA tyrime matuotus gana skirtingus kintamuosius – mokinių testo rezultatus (pvz., skaitymo skalėje) ir ESCS indeksą (žr. C3 diagramas).

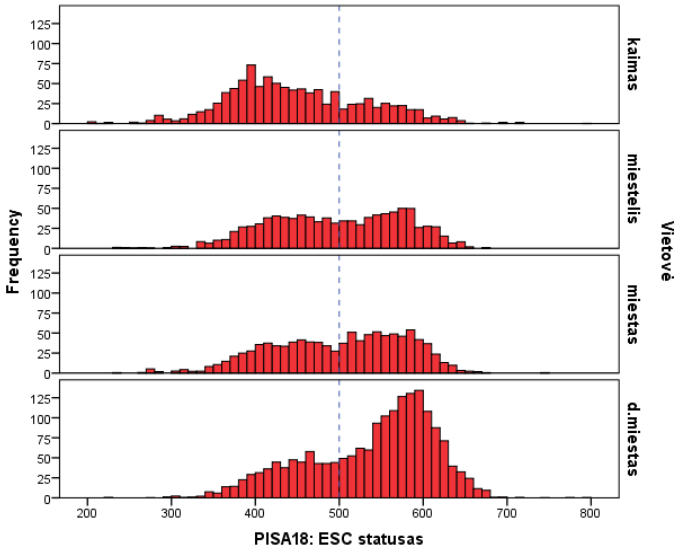
C3 diagramos. Lietuvos mokinių PISA-2018 skaitymo testo taškų ir ESCS indekso histogramos



[12] *Pavyzdžiui, Lietuva 2018 m. nepasinaudojo galimybe mokinio paklausti papildomų klausimų apie jo namuose esančius daiktus, bet 2006–2015 mokinio papildomai buvo klausta apie skaitmeninį fotoaparatą, prenumeruojamą spaudą ir filmavimo kamerą (ir šie klausimai buvo įtraukti į tų metų tyrimų Lietuvos ESCS skalę).*

Pagrindinis ir lengvai matomas šių dviejų histogramų skirtumas – ESCS indekso histograma yra „dvikuprė“. Švietimo tyrimuose toks pasiskirstymas statistikoje vadinamas bimodaliniu. Jis dažniausiai parodo dvi skirtingas viename matavime sujungtas populiacijas. Šiuo atveju tos dvi populiacijos lengvai randamos – tai kaimo ir miesto mokyklų mokiniai (žr. C4 diagramą).

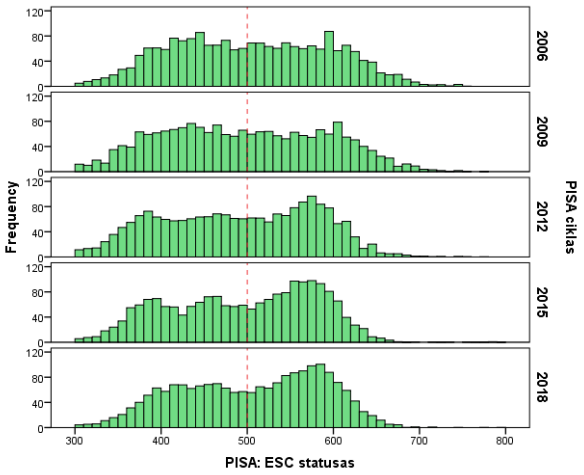
C4 diagrama. Lietuvos kaimo / miesto mokyklų mokinių ESCS indekso histogramos



PISA tyrime naudojama kaimo / miesto mokyklų grupavimo metodika leidžia pamatyti, kaip „slenka“ histogramos viršūnė – mokinių, kurių ESCS indeksas gana žemas, kaimo mokyklų grupėje yra santykinai daugiau, palyginti su miestų ar didžiųjų miestų mokinių grupe.

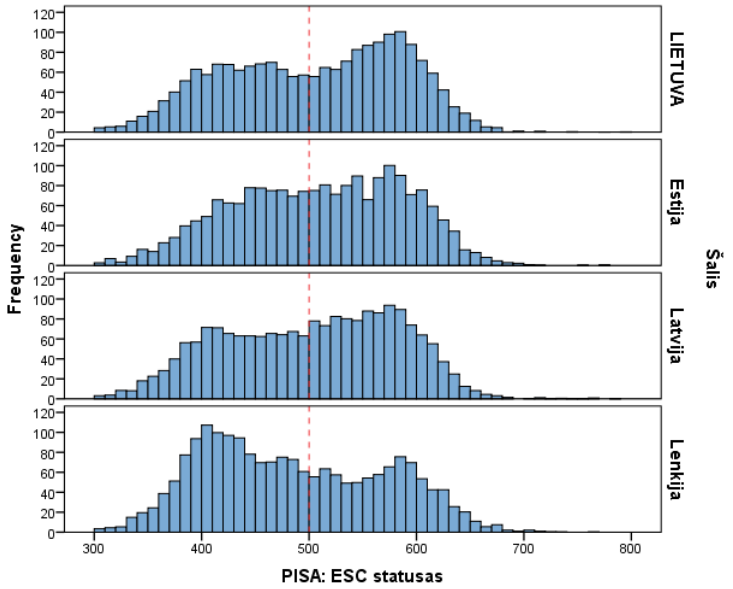
Įdomu stebėti, kaip keitėsi ESCS indekso pasiskirstymas visų PISA tyrimo ciklų, kuriuose dalyvavo Lietuvos mokiniai, metu. Nors laikotarpis nėra ilgas (2006–2018 metų tyrimus skiria tik 12 metų), tačiau bendra kaitos tendencija jau gana aiški. Ją nesunku pamatyti C5 diagramoje – histogramų „dvikupriškumas“ vis labiau ryškėja, o tai reiškia kad Lietuvoje kaimo / miesto ekonominė, socialinė ir kultūrinė šeimos aplinka vis labiau skiriasi, kaimo mokinių ekonominė, socialinė ir kultūrinė atskirtis vis gilėja.

C5 diagrama. Lietuvos mokinių ESCS indekso kaita 2006–2018 metais (histogramos)



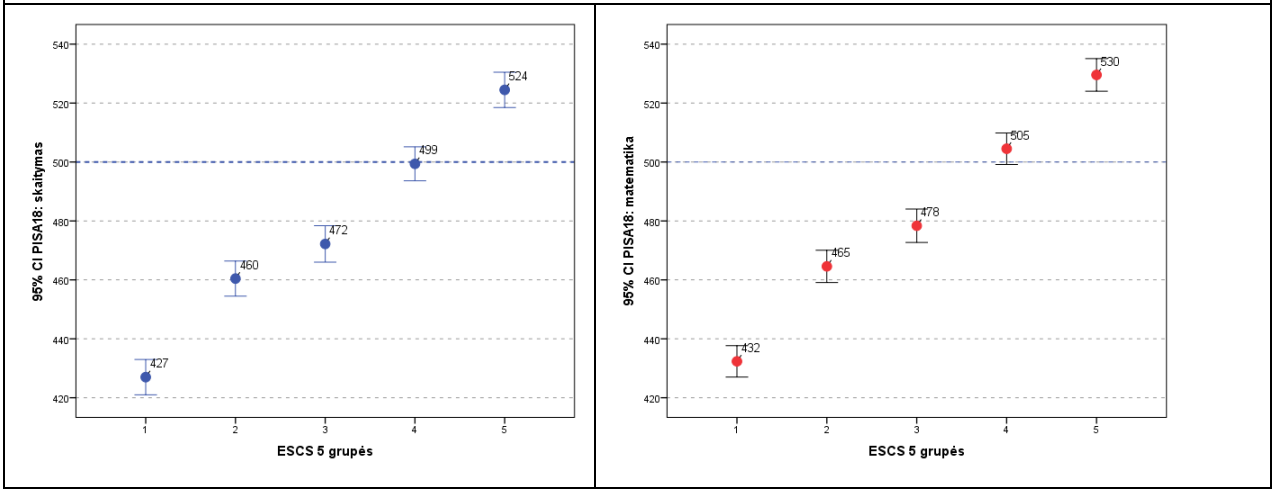
Galima palyginti, kaip šios ekonominės, socialinės ir kultūrinės problemos atžvilgiu Lietuva atrodo kaimyninių šalių kontekste (žr. C6 diagramą). Šioje diagramoje išsiskiria Estija – jos histogramoje nėra akivaizdžių dviejų populiacijų požymių (t. y. histogramos „dvikupriškumo“). Lenkijoje, matyt, kaimo vietovėse mokosi daugiau mokinių negu miestuose, o nagrinėjant Latvijos histogramą (ir švietimo sistemą) visada reikia atminti: Ryga – tai „pusė“ Latvijos. Tačiau visos kaimyninės šalys daugiau ar mažiau susiduria su šia kaimo / miesto ekonomine, socialine ir kultūrine atskirties problema.

C6 diagrama. Lietuvos ir kaimyninių šalių mokinių ESCS indekso histogramos



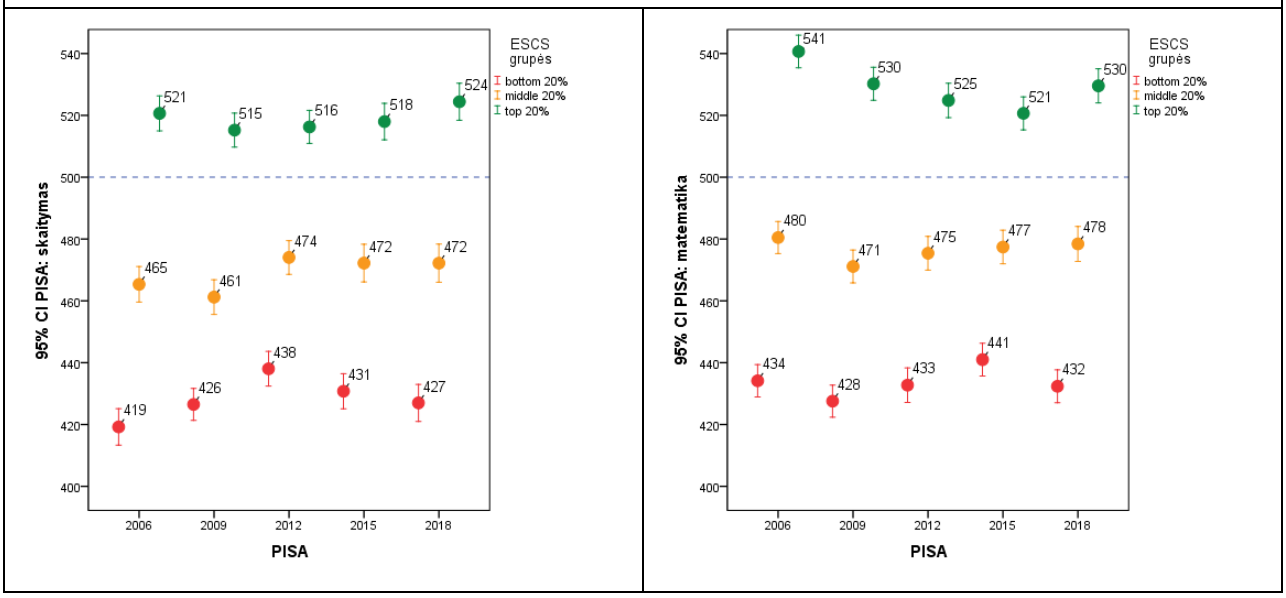
Dabar jau galima aiškintis, kaip mokinio šeimos ekonominė, socialinė ir kultūrinė aplinka (pamatuota ESCS indeksu) veikia mokinio akademinius pasiekimus, matuojamus PISA testais. Paprasčiausiais statistinis metodas – suskaičiuoti matematinę koreliaciją: Pirsono koreliacijos koeficientas (įvertinantis tiesinio sąryšio stiprumą) tarp ESCS indekso ir pasiekimų skaitymo skalės yra 0,375, matematikos – 0,405, gamtos – 0,375. Tai rodo pakankamai stiprų sąryšį. Jį vizualizuodami sugrupuokime mokinius pagal ESC statusą į penkias lygias grupes – nuo grupės 20 % mokinių, kurių ESCS indeksas žemiausias (toliau vadinamos *bottom 20 %*), iki 20 % paties aukščiausiojo (*top 20 %*) ESCS indekso mokinių grupės. Penkios grupės pasirinktos todėl, kad galima būtų išskirti ir vidurinę grupę – *mid 20 %*, kurios nėra grupuojant mokinius į keturias grupes pagal statistinius kvartilius (t. y. po 25 %).

C7 diagramos. Lietuvos mokinių PISA-2018 rezultatų (skaitymas ir matematika) priklausomybė nuo ESC statuso (penkių grupių mokinių, sugrupuotų pagal jų ESCS indeksą, rezultatai)



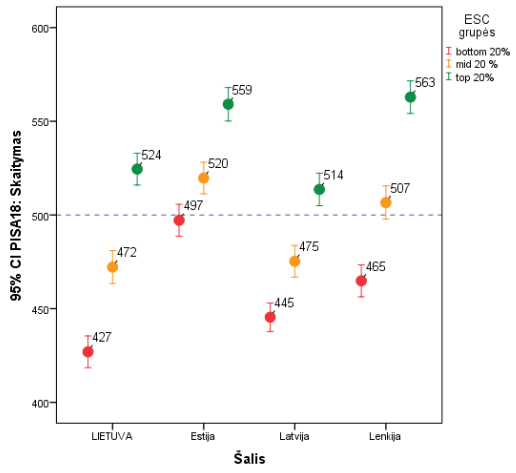
C7 diagramos aiškiai parodo, kaip stipriai mokinio akademiniai pasiekimai priklauso nuo jo šeimos ekonominės, socialinės ir kultūrinės aplinkos. Tiek skaitymo, tiek matematikos (ar gamtos testo, kurio nėra diagramose) **aukščiausiojo ir žemiausiojo ESC statuso mokinių grupių vidutiniai pasiekimai skiriasi apie 100 PISA skalės taškų. Šis skirtumas išlieka Lietuvos švietimo sistemoje gana stabilus 2006–2018 m.** (C8 diagramos). Dažnai kalbama apie mokyklos kaip „socialinio lifto“ vaidmenį mažinant mokinių atskirtį, lygių galimybių užtikrinimas visą laiką minimas tarp prioritetinių švietimo politikos uždavinių, tačiau situacija, deja, nesikeičia.

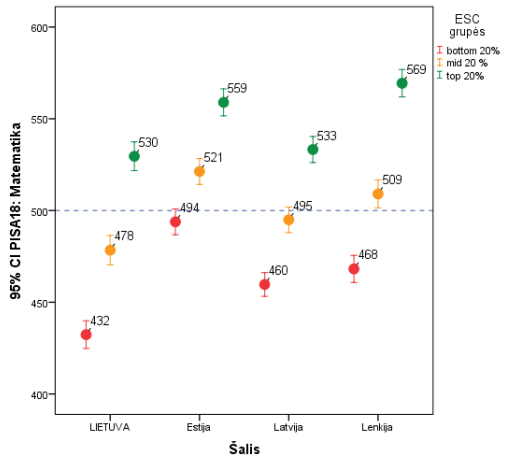
C8 diagramos. Lietuvos mokinių PISA rezultatų (skaitymas ir matematika) kaita 2006–2018 m. (trijų grupių mokinių, sugrupuotų pagal jų ESCS indeksą)



Socialinės atskirties švietime problema nėra vien tik Lietuvos švietimo sistemos galvos skausmas. Daugiau ar mažiau su šia problema susiduria visos šalys – C9 diagramos tai aiškiai rodo.

C9 diagramos. Lietuvos ir kaimyninių šalių mokinių PISA-2018 rezultatai (skaitymas ir matematika) (trijų grupių mokinių, sugrupuotų pagal jų ESCS indeksą)

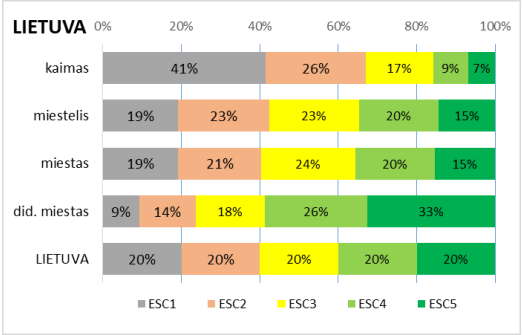


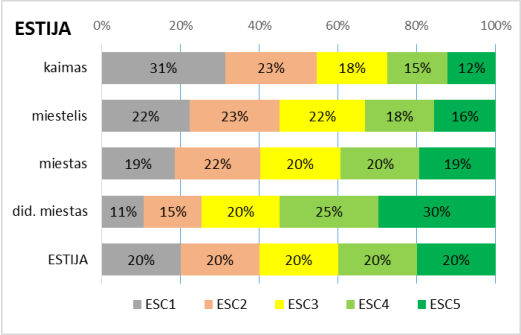


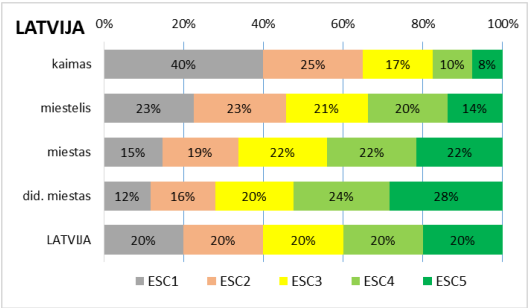
Šios diagramos taip pat rodo, kad atskirties „gylį“ matuojant PISA tyrimo skalės taškais (t. y. skaičiuojant skirtumą tarp dviejų kraštinių mokinių grupių rezultatų), Lietuvoje ir Lenkijoje situacija gana panaši (skirtumas yra apie 100 skalės taškų), tačiau Lenkijos mokinių visų grupių rezultatai 30–40 taškų aukštesni. Latvijoje ir Estijoje skirtumas tarp kraštinių grupių mažesnis – apie 60–70 taškų, Estijos bendri visų mokinių rezultatai smarkiai lenkia Latvijos (apie 40–50 taškų). Tačiau Lietuvos situacija šioje šalių grupėje liūdniausia – žemi bendri rezultatai ir didžiausias tarpgrupinis skirtumas.

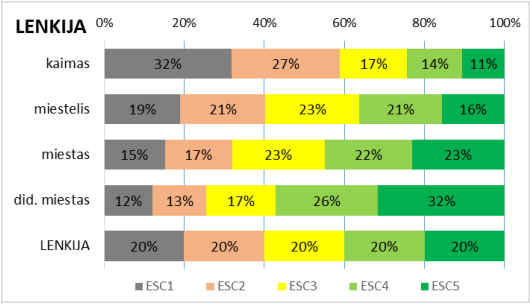
Kaip smarkiai šie du nagrinėti veiksniai siejasi tarpusavyje? Gal savaime suprantama, kad kaimo mokyklos mokinio šeimos ekonominė, socialinė ir kultūrinė aplinka yra žemesnė negu miesto mokyklą lankančio mokinio? Šių dviejų veiksnių sąryšio analizę reikia pradėti nuo paprastos statistinės C10 lentelės.

C10 lentelės. Lietuvos ir kaimyninių šalių mokinių ESCS grupių pasiskirtymas kaimo / miesto mokyklose (atskirai parodyta bendra šalies statistika)







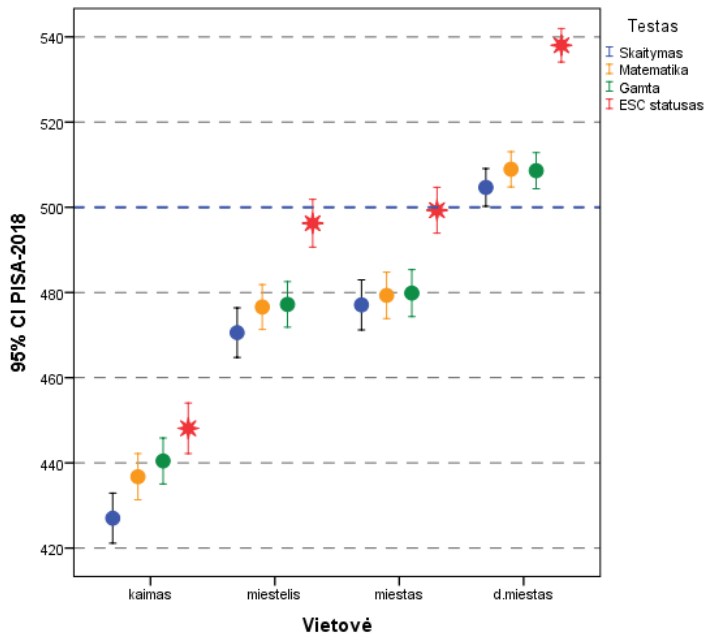


Šiose penkiose grupėse, sudarytose remiantis ESCS indeksu (ESCS1–ESCS5), mokinių yra maždaug po lygiai (apie 20 % populiacijos), tačiau C10 lentelės duomenys rodo, kad Lietuvos kaimo mokyklose žemiausiojo ESC statuso mokinių yra 41 %, t. y. dukart daugiau, nei kad šie mokiniai po kaimo / miesto mokyklas būtų pasiskirstę tolygiai. O didžiųjų miestų mokyklų grupėje – žemiausiojo ESC statuso mokinių yra tik 11 %, t. y. dukart mažiau, negu „priklausytų“. Panaši situacija, tik „apversta“, yra ir kitame skalės krašte – 7 % ir 33 % (vietoje tų tolygių 20 % ir 20 %). Galima pastebėti, kad toks mokinio aplinkos kaimo / miesto mokyklose skirtumas būdingas daugumai šalių. Pavyzdžiui, Estijos diagrama taip rodo tą netolygumą, nors gal kaimo / miesto ekonominiai, socialiniai ir kultūriniai skirtumai šioje šalyje ir mažesni. O Latvijos ir Lenkijos diagramos jau mažai kuo skiriasi nuo Lietuvos, tačiau Lietuvos diagramoje „įstrižainėje kampuose“ esančios skaičių poros (41 % ir 33 % bei 7 % ir 9 %) lyg ir aiškiai pabrėžia, jog kaimo / miesto ekonominė, socialinė ir kultūrinė atskirtis mūsų šalyje didžiausia.

Todėl, dar net nepradėjus nagrinėti šių grupių mokinių akademinių pasiekimų skirtumų, nesunku matyti – ryšys tarp šių veiksnių labai stiprus ir nebus lengva kiekvieną iš jų „išgryninti“. O iš švietimo politikos pusės reikia įvertinti, kurį iš šių dviejų veiksnių – mokinio šeimos ekonominės, socialinės ir kultūrinės aplinkos atskirtį ar kaimo / miesto mokyklų skirtumus – gali stipriau „valdyti“ švietimo politikai. Matyt, **ekonominiai, socialiniai ir kultūriniai šeimų skirtumai yra gerokai platesnė problema, švietimo institucijų galimybės šioje srityje yra labai ribotos.** O kaimo ir miesto mokyklų mokinių akademinių pasiekimų skirtumus didžia dalimi lemia tose mokyklose suteikiama ugdymo kokybė – tai jau tiesioginė LR švietimo, mokslo ir sporto ministerijos ir savivaldybių veiklos sritis. Taip atskyrus šiuos du veiksnius pagal švietimo politikos veiklos sferą, lieka tik pamėginti atskirti (tiksliau –„išgryninti“) tų veiksnių poveikio mokinių pasiekimams mąstą.

Pirmasis bandymas nagrinėti tuos du veiksnius kartu pateiktas C11 diagramoje.

C11 diagrama. Lietuvos kaimo / miesto ir ESC statuso veiksnių įtakos mokinių PISA-2018 rezultatams palyginimas



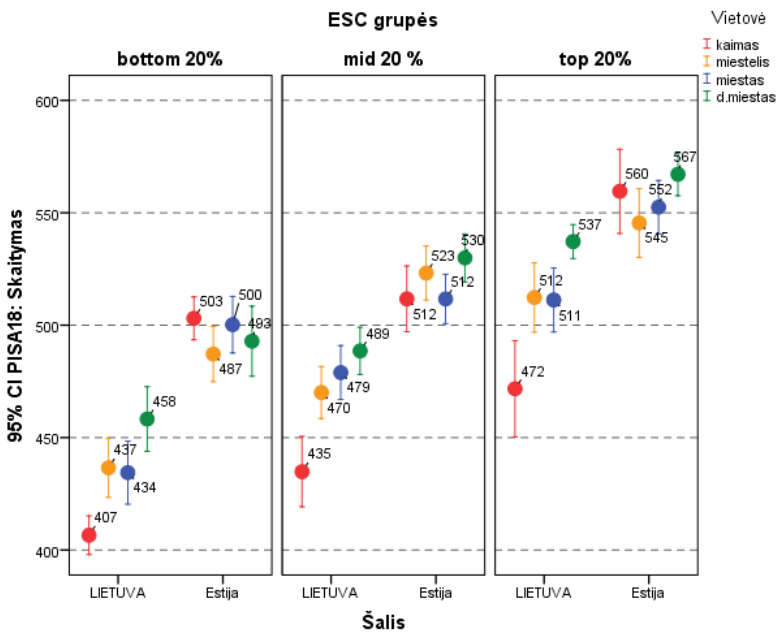
Šioje C11 diagramoje šalia atitinkamų Lietuvos kaimo / miesto mokinių grupių pasiekimų tradicinėse PISA skalėse (skaitymas, matematika ir gamta), pateiktas ir tos mokinių grupės ESC statuso įvertinimas (apskaičiuotas palyginamoje 500 taškų skalėje). Taip šių grupių rezultatų skirtumas skaitymo (matematikos ar gamtos) skalėje nesunkiai susiejamas su palyginti panašiu

skirtumu ESCS indekso skalėje. Sunku tikėtis, kad kaimo mokyklų mokinių rezultatai lenks miesto mokyklų rezultatus – ESCS skalėje šios grupės gerokai skiriasi. Taip pat ši diagrama rodo, jog Lietuvoje nėra didelio skirtumo tarp dviejų vidurinių grupių – miestelio ir miesto mokyklų (primename PISA tyrimo gyvenviečių grupavimą: miestelis – 15 000–30 000 gyventojų, miestas – 30 000–100 000 gyventojų).

Kitų trijų diagramų (C12–C14) aptarimą reikia pradėti nuo lygių galimybių švietime sąvokos patikslinimo. Jei mokinių akademiniai pasiekimai labai priklauso nuo švietimo sistemoje sunkiau „valdomo“ veiksnio (šiuo atveju – ESC statuso), tai **mokykla pirmiausia turi užtikrinti lygias galimybes „lygiems“ (šio veiksnio atžvilgiu) mokiniams**[13]. Tad pirmiausia reikia lyginti tarpusavyje ne visų kaimo / miesto mokyklų mokinių pasiekimus, bet tik grupes mokinių, „palyginamų“ pagal ESCS indeksą (t. y. priklausančių tai pačiai grupei ESCS skalės atžvilgiu).

C12 diagramoje pateikiamas Lietuvos ir Estijos mokinių pasiekimų palyginimas (atskirai kiekvienoje iš trijų ESC statuso mokinių grupių).

C12 diagrama. ESC statuso veiksnio įtaka Lietuvos ir Estijos skirtingų ESCS grupių mokinių PISA-2018 skaitymo rezultatams



Kokios išvados išplaukia iš šios diagramos?

Pirma – Estijos visų keturių kaimo / miesto mokinių grupių (visose trijose ESC statuso grupėse) rezultatai labai panašūs. Negana to, žemiausio ESC statuso grupėje geriausius PISA rezultatus pasiekė kaimo mokyklų mokiniai (503 taškai, o Talino ir Tartu mokyklų mokinių rezultatai – tik 493 PISA taškai). O aukščiausio ESC statuso grupėje kaimo mokyklų mokinių

[13] *Švietimo sistemos vaidmuo gerokai platesnis ir apima švietimo kultūrinę ir socialinę funkcijas visuomenėje. Tačiau „lygios galimybės lygiems mokiniams“ yra pradinis būtinas reikalavimas kiekvienai demokratinei švietimo sistemai.*

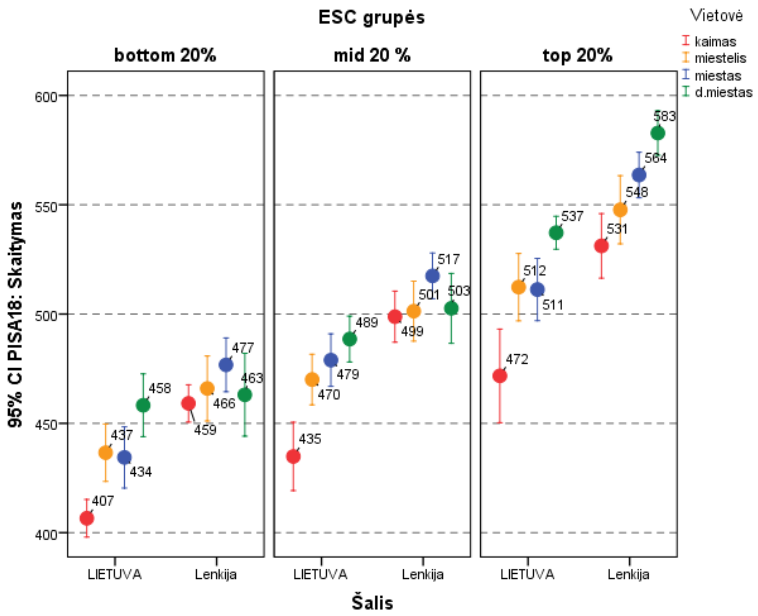
rezultatai lenkia miestelių ir miestų mokyklų mokinių rezultatus. ESCS veiksnio įtaka Estijoje jaučiama stipriai – šių trijų ESC grupių rezultatų skirtumai yra apie 30 taškų, nesvarbu, ar tai kaimo, ar miesto mokyklų (pvz., kaimo mokyklose 503–512–560, didžiųjų miestų 493–530–567) mokinių rezultatai.

Antra – Lietuvos duomenų diagramoje pasiskirstymas labai skiriasi nuo Estijos. Lietuvos kaimo / miesto mokinių grupių rezultatų „gyvatėlė“ smarkiai kyla į viršų kiekvienoje iš trijų ESC statuso grupių (žemiausiojo ESC statuso grupėje kaimo mokyklų mokinių rezultatai yra 407 taškai, didžiųjų miestų – 458, kitose dviejose grupėse atitinkamai 435 ir 489, bei 472 ir 537). Tai reiškia, kad švietimo sistema nesuteikia kaime ir mieste net apylygių galimybių panašaus ESC statuso mokiniams. Kaip ir Estijoje, ESC veiksnys daro didelę įtaką ir Lietuvoje: kaimo ir didžiųjų miestų mokyklų mokinių ESC statuso grupių rezultatų skirtumas didesnis negu 70 taškų (kaimo mokyklų mokinių 407–435–472, didžiųjų miestų 458–489–537).

Išvada paprasta – **Estijos švietimo sistema sugebėjo iš dalies išspręsti lygių galimybių kaimo / miesto mokyklų mokiniams problemas – panašaus ekonominio, socialinio ir kultūrinio statuso mokinių PISA testų rezultatai nepriklauso nuo mokyklos vietovės.** Lietuvos mokiniai, deja, yra smarkiai veikiami abiejų veiksnių – ir kaimo / miesto, ir ESC aplinkos. Todėl **Lietuvos kaimo mokyklų mokinių galimybės įgyti kokybišką išsilavinimą yra gerokai mažesnes negu miestų mokyklų.**

Mokinio šeimos ESC aplinka tebėra stiprus mokinio pasiekimus lemiantis veiksnys visose šalyse. Švietimo sistema turi atsižvelgti į jo galimą neigiamą poveikį ir pagal galimybes silpninti. C13 diagramoje, kurioje panašiai lyginami Lietuvos ir Lenkijos duomenys, pirmiausia reikia pamatyti, kuo Lenkijos duomenys skiriasi nuo Estijos duomenų, pateiktų ankstesnėje diagramoje.

C13 diagrama. ESC statuso veiksnio įtaka Lietuvos ir Lenkijos skirtingų ESCS grupių mokinių PISA-2018 skaitymo rezultatams



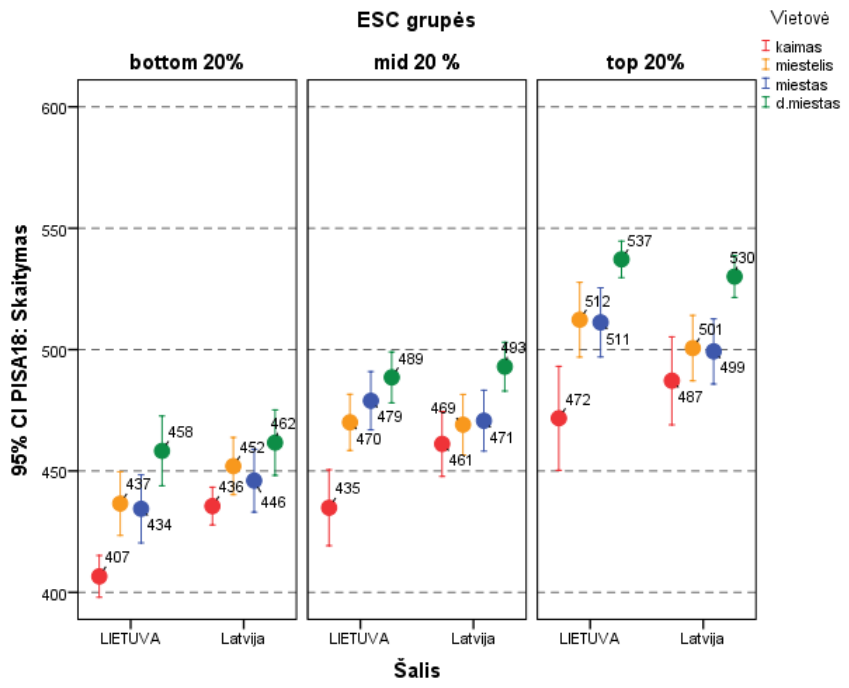
O šie Estijos ir Lenkijos skirtumai gana akivaizdūs – tiek pirmoje, tiek vidurinėje diagramos dalyje (t. y. žemiausiojo ir viduriniojo ESC statuso mokinių grupėse) Lenkijos duomenys panašūs į Estijos – „kompaktiški“. Tačiau aukščiausiojo ESC statuso grupėje Lenkijos duomenys

jau „pabyra“ aukštyn panašiai kaip ir Lietuvos atveju. Gana paprasta paaiškinti šį faktą – Lenkijos švietimo sistema geba užtikrinti panašias ugdymo(si) galimybes žemesniojo ir vidutiniojo ESC statuso mokiniams. Tačiau aukšto ESC statuso mokinių (ir, matyt, jų šeimų) ugdymosi poreikiai gerokai platesni, tad juos kaimo mokyklose patenkinti sunku. Mokyklų pedagoginiai ištekliai, papildomo švietimo (tiek formalaus, tiek neformalaus) galimybės miestuose yra platesnės, tad kaimo mokykloms sunku pasiūlyti įvairesnes ugdymosi formas. Įdomu taip pat pažymėti, kad Lenkijos aukščiausiojo ESC statuso didžiųjų miestų mokinių grupės rezultatai lenkia analogiškos Estijos mokinių grupės rezultatus (583 ir 567), tačiau kaimo mokyklų grupių palyginimas jau Estijos mokinių naudai (560 ir 531). Lietuvos mokinių rezultatai, deja, visuose palyginimuose gerokai atsilieka (537 ir 472, t. y. šioje ESC statuso top20% grupėje Lietuvos didžiųjų miestų mokyklų mokinius lenkia Estijos kaimo mokyklų mokiniai).

Išvada – Lenkijos švietimo sistema šiuo metu sugebėjo iš dalies išspręsti lygių galimybių kaimo / miesto mokyklų mokiniams problemas – panašaus (tačiau žemesnio!) ekonominio, socialinio ir kultūrinio statuso mokinių PISA testų rezultatai nepriklauso nuo mokyklos vietovės. Tačiau aukšto ESC statuso mokiniams ugdymo(si) galimybės didžiuosiuose miestuose yra palankesnės negu kaimiškose vietovėse. Prisimenant C6 histogramą, rodančią, kad Lenkijoje santykinai yra daugiau žemo negu aukšto ESC statuso mokinių, reikia pripažinti šios šalies švietimo sistemos veiksmingumą.

Paskutinė panaši diagrama C14 – Lietuvos ir Latvijos palyginimas.

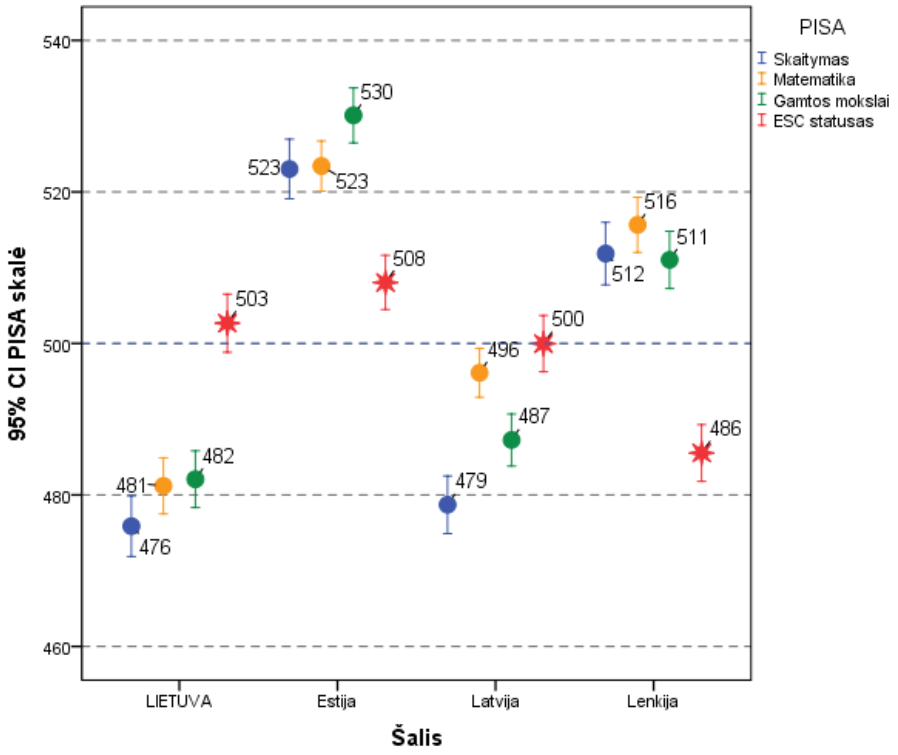
C14 diagrama. ESC statuso veiksnio įtaka Lietuvos ir Latvijos skirtingų ESCS grupių mokinių PISA-2018 skaitymo rezultatams



Šioje C14 diagramoje abiejų šalių duomenys labai panašūs. Jos skiriasi gal tik tuo, kad Latvijos duomenys visose trijose diagramos dalyse labiau kompaktiški. Tai reiškia, kad panašaus ESC statuso mokinių rezultatai Latvijoje mažiau priklauso nuo mokyklos vietovės. Lietuvos ir Latvijos švietimo sistemoms lygių galimybių užtikrinimo problema išlieka vienas svarbiausių švietimo kokybės plėtotės uždavinių.

Tarptautiniame PISA tyrime ekonominės, socialinės ir kultūrinės mokinio aplinkos (ESC statuso) skalė kaip matuojamasis konstruktas pateikia daug naudingos informacijos apie atskirą šalį. O šią skalę panaudoti šalims palyginti yra gana problematiška – sunku palyginti šeimos aplinką skirtingų tradicijų ir skirtingo ekonominio lygio šalyse. Tai gerai parodė ir tie keli papildomi klausimai, kuriais kiekviena šalis galėjo „patikslinti“ skalę[14]. Pavyzdžiui, vienoje šalyje buvo klausiama, ar mokinio šeima turi vandentiekį, dulkių siurblį, šaldytuvą, indaplovę, kitose – jachtą, katerį, baseiną, antikvarinių baldų ir pan. Šeimos gerovė šalyse suprantama tikrai skirtingai, todėl ir palyginti skirtingų šalių mokinių ESC aplinką pakankamai sudėtinga. Tačiau pasirinktų šiai analizei keturių šalių – Lietuvos, Estijos, Latvijos ir Lenkijos – ekonominės, socialinės ir kultūrinės gerovės vertinimas daug nesiskiria, todėl galima bandyti lyginti, juk PISA tyrime naudojama ESC statuso skalė yra standartizuota taip, kad OECD šalių grupės vidurkis būtų lygus (po šioje ataskaitoje pritaikytos tiesinės transformacijos) 500 taškų, o standartinis nuokrypis 100. Diagramoje C15 pateikti duomenys ne tik apie tų šalių mokinių PISA testų rezultatus, bet ir apie ESC statusą.

C15 diagrama. ESC statuso veiksnio įtakos Lietuvos ir kaimyninių šalių mokinių PISA-2018 rezultatams palyginimas (skaitymo, matematikos, gamtos pasiekimų skalės ir ESCS indeksas)



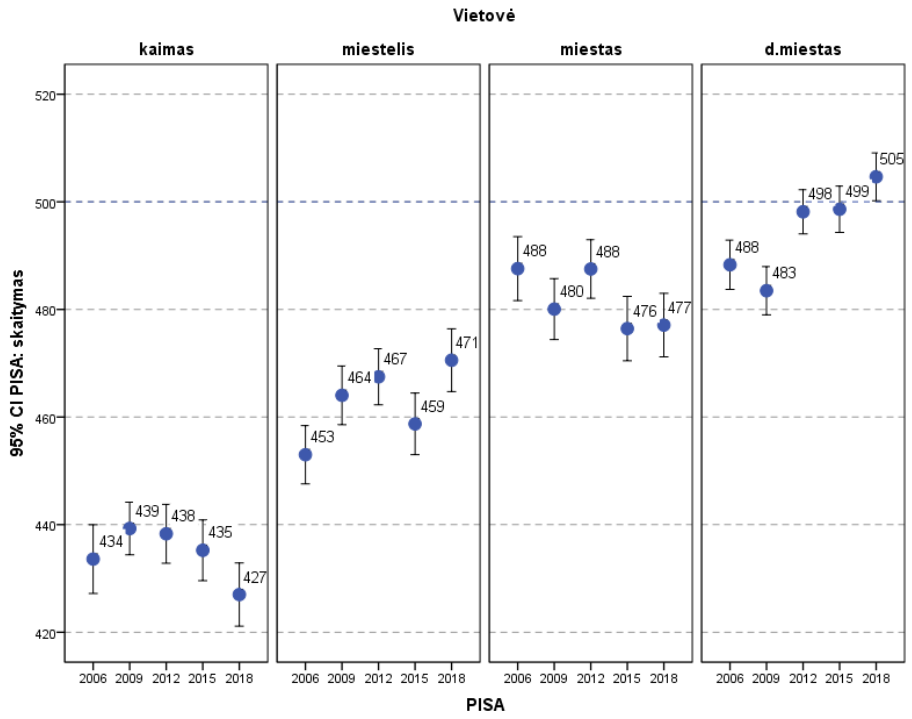
Ką rodo ši C15 diagrama? Pirmiausia tai, kad Lietuvos ir Latvijos mokinių vidutinis ESCS indeksas statistiškai reikšmingai nesiskiria nuo OECD šalių vidurkio, Estijos mokinių – aukštesnis (508), Lenkijos – žemesnis (486). Sunku interpretuoti šiose skalėse pamatuotų mokinių pasiekimų ir ESC statuso palyginimą, tačiau dviejų šalių (Estijos ir Lenkijos) mokinių rezultatai gerokai lenkia ESCS indeksą, kitų dviejų atsilieka (ypač Lietuvos). Tokia santykinai aukšta Lietuvos mokinių ekonominė, socialinė ir kultūrinė aplinka lyg ir reikalauja gerokai aukštesnių akademinių pasiekimų, tačiau, deja, taip nėra. O tai gali kelti klausimą apie nacionalinės švietimo sistemos

[14] *Lietuva šia galimybe nepasinaudojo ir jokių papildomų „savo“ klausimų į mokinio anketą neįtraukė.*

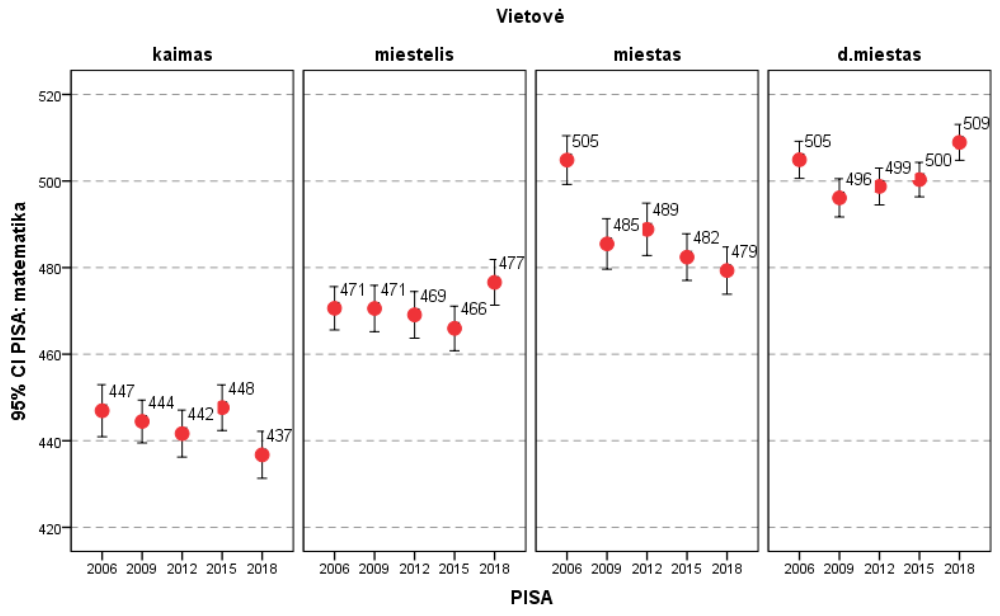
kokybę ir veiksmingumą, nes kaimyninės šalys, turėdamos palyginamus su Lietuva išteklius ir panašią švietimo sistemos plėtotės istoriją, tarptautiniuose tyrimuose pasiekia aukštesnius rezultatus.

Kitos kelios statistinės diagramos naujos informacijos apie vietovės ar ESC statuso įtaką mokinių akademiniams pasiekimams nepateikia, tačiau gal dar labiau sustiprina supratimą apie problemos mąstą ir kaitos dinamiką. Per praėjusius 12 metų (nuo pirmojo PISA-2006 tyrimo iki paskutiniojo PISA-2018) situacija keitėsi mažai – kaimo / miesto, socialinės ir ekonominės mokinio aplinkos įtakos problemos pačios savaime nesisprendžia, atskirtis tarp kaimo ir miesto mokinių, skirtingų ekonominių ir socialinių sluoksnių tikrai nemažėja. Reikalingi aktyvūs švietimo politikų veiksmai, siekiant suvaldyti šią situaciją ir užtikrinti lygias galimybes visiems Lietuvos mokiniams.

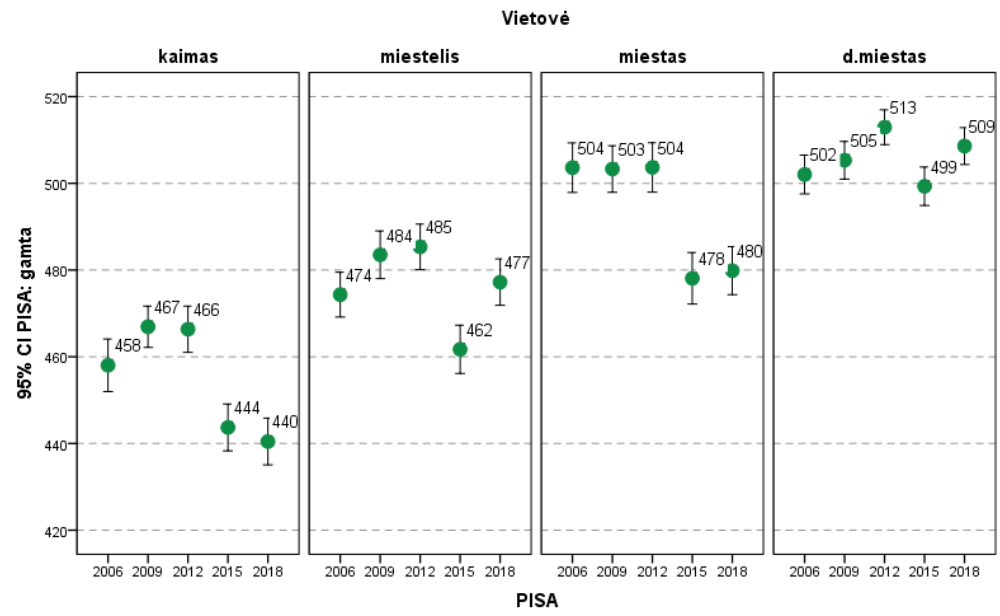
C16 diagrama. Lietuvos kaimo / miestų mokyklų mokinių PISA tyrimo rezultatų kaita 2006–2018 m.: skaitymas



C17 diagrama. Lietuvos kaimo / miestų mokyklų mokinių PISA tyrimo rezultatų kaita 2006–2018 m.: matematika



C18 diagrama. Lietuvos kaimo / miestų mokyklų mokinių PISA tyrimo rezultatų kaita 2006–2018 m.: gamta



Norint geriau suprasti informaciją C16–C18 diagramose, reikia žinoti, ar keičiasi mokinių skaičius kaimo / miesto mokyklose. Bendra demografinė šalies statistika rodo, kad kaimo vietovėse gyvenančių žmonių mažėja, o didžiuosiuose miestuose (ypač Vilniuje) – didėja. Tačiau PISA tyrimo duomenų bazės analizė nepatvirtina tokios mokinių skaičiaus kaitos tendencijos. Kaimo (taip, kaip ši vietovė apibrėžta tyrime, – iki 3 000 gyventojų) mokyklose mokosi maždaug

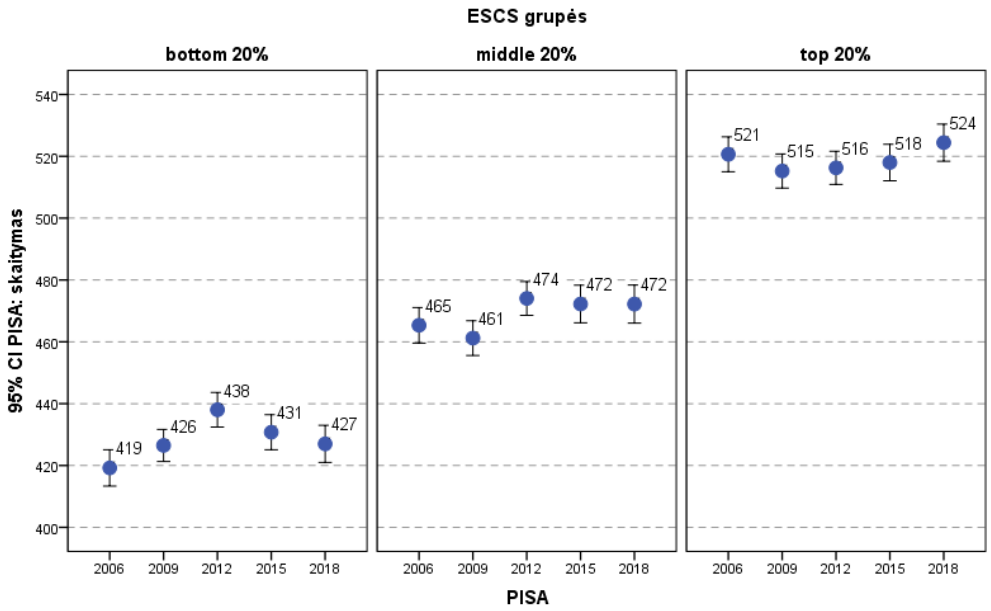
penktadalis, o didžiųjų Lietuvos miestų mokyklas lanko maždaug trečdalis Lietuvos penkiolikamečių. Daugiau informacijos C19 lentelėje.

C19 lentelė. PISA tyrimo duomenys: Lietuvos mokinių santykinio pasiskirstymo per kaimo / miesto mokyklas 2006–2018 m. kaita

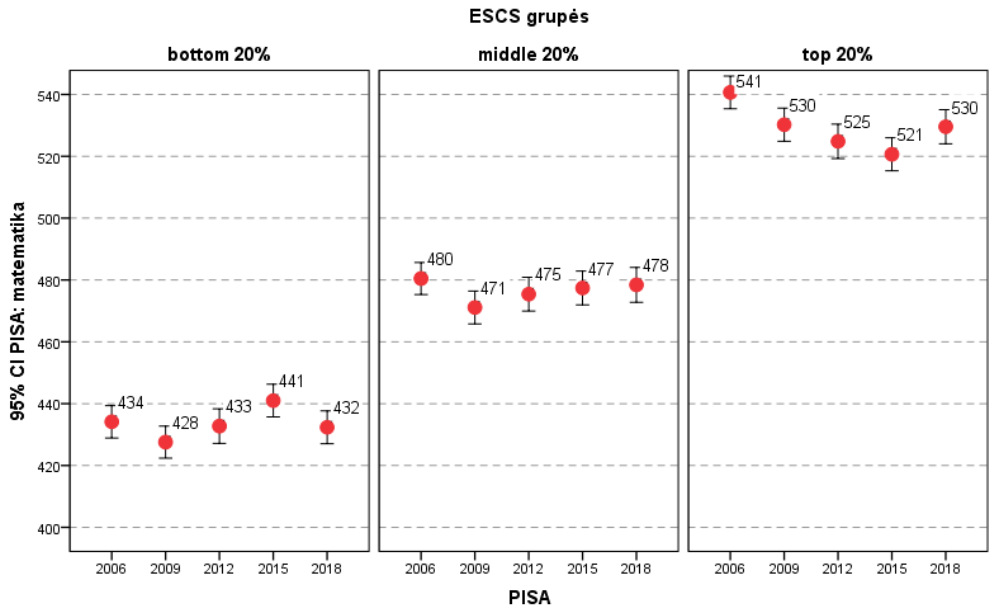
	2006 m.	**2009 m.**	**2012 m.**	**2015 m.**	**2018 m.**
Kaimas	18,7 %	23,2 %	19,9 %	21,0 %	20,7 %
Miestelis	22,3 %	21,1 %	21,9 %	21,4 %	19,8 %
Miestas	20,3 %	20,2 %	20,7 %	19,8 %	21,5 %
D. miestas	38,8 %	35,6 %	37,5 %	37,9 %	37,9 %
Iš viso	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Kitos trys kitos diagramos – apie ekonominės, socialinės ir kultūrinės mokinio aplinkos (ESC statuso) įtakos kaitą mokinių akademiniams pasiekimams. Kaip ir vietovės veiksnio atveju, taip ir ESC aplinkos – situacija panaši ir „stabili“: jokių palankių tendencijų, švelninančių atskirtį, nematyti.

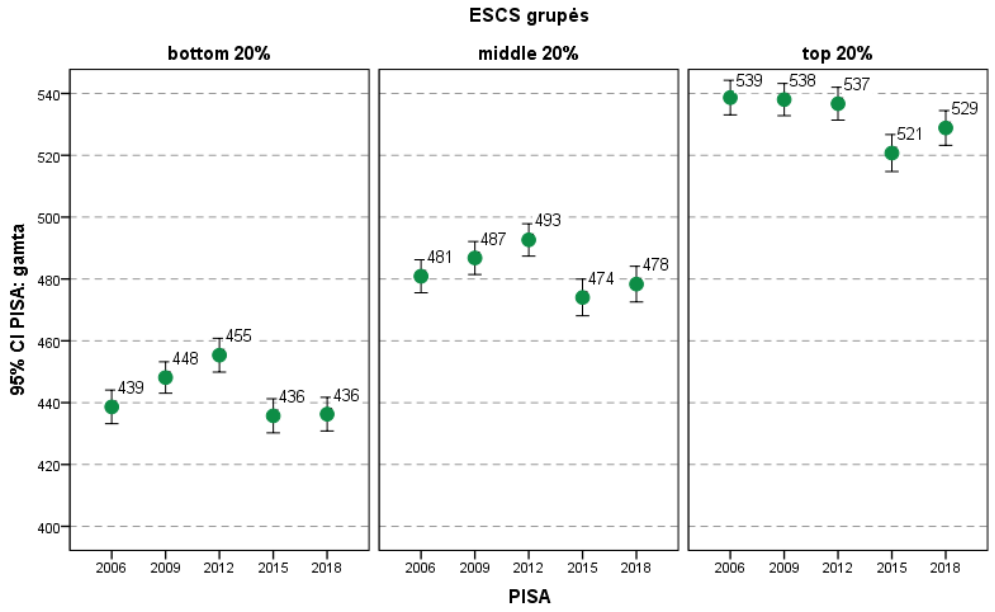
C20 diagrama. Lietuvos skirtingo ekonominio, socialinio ir kultūrinio statuso mokinių grupių PISA tyrimo rezultatų kaita 2006–2018 m.: skaitymas



C21 diagrama. Lietuvos skirtingo ekonominio, socialinio ir kultūrinio statuso mokinių grupių PISA tyrimo rezultatų kaita 2006–2018 m.: matematika



C22 diagrama. Lietuvos skirtingo ekonominio, socialinio ir kultūrinio statuso mokinių grupių PISA tyrimo rezultatų kaita 2006–2018 m.: gamta



Išvados

- Visose keturiose tiriamose šalyse mokinių akademiniai pasiekimai priklauso nuo dviejų tarpusavyje susietų veiksnių – mokinio ekonominės, socialinės ir kultūrinės aplinkos (ESC statuso) ir mokinio mokyklos vietovės (kaimo / miesto veiksnio).
- Švietimo institucijos turi gana ribotas galimybes keisti mokinio ESC aplinką, tačiau gerokai daugiau galių – mažinti kaimo / miesto mokyklų skirtumus.
- Vienas iš svarbiausių švietimo sistemos kokybės požymių – lygių ugdymo(si) galimybių užtikrinimas. Siekiant įgyvendinti šį tikslą, būtina išskirti pradinį žingsnį, kuris gali būti įvardytas kaip *lygios galimybės lygiems mokiniams*, t. y. užtikrinti vienodas galimybes panašaus ESC statuso mokiniams, neatsižvelgiant į jų mokyklos vietovę (kaime ar mieste)[15]. Šiuo požiūriu Estijos švietimo sistema tokias lygias galimybes visiškai užtikrina, Lenkijos – tik iš dalies (t. y. aukštesnio ESC statuso mokiniams kaimo mokyklose dar nesudarytos panašios ugdymo(si) sąlygos kaip miesto mokyklose). O Latvijos ir Lietuvos švietimo sistemose lygių galimybių užtikrinimo problema skaudžiai susiduria su abiem veiksniais – ir mokinio ESC aplinkos, ir mokyklos vietovės (kaimo / miesto skirtumų).
- Lietuvos švietimo sistemoje kaimo / miesto mokyklų mokinių rezultatų skirtumai tarp analizuojamų keturių šalių yra didžiausi – Lietuvos švietimo sistema yra labiausiai diferencijuota mokyklos vietovės atžvilgiu.

Siūlymai

- Suplanuoti ir įvykdyti tikslinį nacionalinį mokinių pasiekimų tyrimą, skirtą giliau suprasti šių abiejų veiksnių (mokinio ekonominės, socialinės ir kultūrinės aplinkos ir mokinio mokyklos vietovės t. y. kaimo / miesto veiksnio) sąveiką visose švietimo sistemos ugdymo pakopose (pradiniame, pagrindiniame ir viduriniame ugdyme).
- Švietimo politikos dokumentuose pabandyti atskirti šiuos du veiksnius (nagrinėti juos ir kartu, ir atskirai), ieškoti ir specializuotų, ir kompleksinių priemonių tiek LR švietimo, mokslo ir sporto ministerijos, tiek savivaldybių lygmeniu.
- Parengti ir vykdyti tikslinę programą, siekiančią sušvelninti mokinio ekonominės, socialinės ir kultūrinės aplinkos veiksnio įtaką ugdymos(si) procesui ir rezultatams.

[15] *Nepradedant diskusijos apie vieną iš svarbiausių dabartinės mokyklos vaidmenų visuomenėje funkcijų – „socialinių liftų“ funkciją – reikia užtikrinti, kad šie „liftai“ veiktų panašiai nuo panašaus (bazinio) pamato visose vietovėse – ir kaimuose, ir miestuose.*

D. Atskirties veiksnys: privačios mokyklos

Lietuvoje bendrojo ugdymo mokyklos yra skirstomos į valstybines (steigėja – valstybė), savivaldybės (steigėja – savivaldybė) ir nevalstybines. Nevalstybinių mokyklų steigėja ar dalininkė yra ne valstybė ir ne savivaldybė, todėl šias mokyklas galima vadinti privačiomis[16]. Privačių mokyklų sektorius Lietuvoje nėra didelis, tačiau pamažu plečiasi. ŠVIS duomenimis, 2018/2019 mokslo metais Lietuvoje buvo 24 privačios gimnazijos (14 iš jų – Vilniaus mieste, 4 – Kaune, po 2 – Klaipėdoje ir Marijampolėje, po vieną – Kretingoje ir Panevėžyje), 4 progimnazijos (3 – Vilniuje ir viena Kazlų Rūdoje), 14 pagrindinių mokyklų (4 – Vilniuje, 3 – Vilniaus rajone ir Klaipėdoje, 2 – Kaune, po vieną Kauno rajone ir Šiauliuose). Privačių mokyklų tinklas nėra tolygiai pasiskirstęs – apie pusę jų yra šalies sostinėje Vilniuje (2019/2020 mokslo metais Vilniaus mieste apie 10 % mokinių mokėsi privačiose mokyklose). Tarptautinių tyrimų taisyklės griežtos – mokiniai, atrinkti tyrimui, turi korektiškai reprezentuoti šalies švietimo sistemą, todėl į atrankos planus turi būti įtrauktos ir privačiose mokyklose besimokantys mokiniai. Informacija apie jų dalyvavimą PISA tyrimo cikluose pateikta V1 lentelėje.

D1 lentelė. Lietuvos privačių mokyklų ir mokinių, dalyvavusių PISA tyrimuose, statistika

	Privačių mokyklų dalyvavimas PISA tyrimuose		
PISA ciklas	Mokyklų	Mokinių	Pastabos
2006 m.	1	28	Mokykla Vilniuje
2009 m.	2	44	Dvi mokyklos didžiuosiuose miestuose, bet ne Vilniuje; vienos – rezultatai labai silpni
2012 m.	3	68	2 – Vilniuje, 1 – d. mieste
2015 m.	5	113	2 – Vilniuje, 2 – d. miestuose, 1 – mieste
2018 m.	14	333	5 – Vilniuje, 7 – d. miestuose, 2 – miestuose

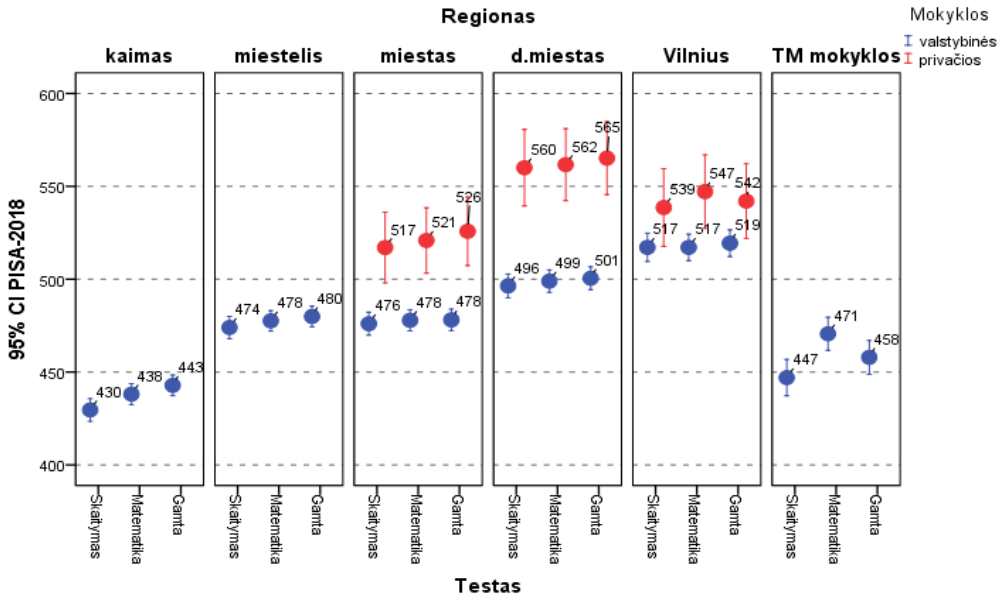
Ši D1 lentelė rodo, kad tolesnė privačių mokyklų mokinių grupės analizė galima tik 2018 m. PISA tyrime. Tačiau ir ta analizė gana ribota, nes, pavyzdžiui, privačių mokyklų kaimo vietovėse ar mažuose miesteliuose nėra, tyrime nedalyvavo nė viena privati mokykla, kurios mokomoji kalba yra lenkų ar rusų ir t. t. Tačiau net tokia gana ribota analizė yra tikslinga, nes ji parodo bendrąsias šalies švietimo sistemos kaitos tendencijas (šiuo atveju – privačių mokyklų skaičiaus didėjimą) ir kylančias problemas (šiuo atveju – privačių mokyklų veiksnio įtaką lygioms galimybėms švietime).

Pirmas žvilgsnis į privačių mokyklų mokinių pasiekimus – kokie gi jie yra, palyginti su valstybinių mokyklų mokinių PISA testų rezultatais? D2 diagramoje pateikta PISA-2018 tyrimo duomenų bazėje esanti informacija (ji neleidžia nieko pasakyti, pavyzdžiui, apie privačias mokyklas kaimo vietovėje – jei tokių ir yra, tyrime jos nedalyvavo). Privačių mokyklų ir jose besimokančių penkiolikmečių tyrime dalyvavo nedaug (333 mokiniai), todėl, juos sugrupavus pagal gyvenamąją vietovę, tokių grupių vidutinių rezultatų matavimo paklaidos didokos, tačiau bendras tendencijas jau galima stebėti. Nenuostabu, kad privačių mokyklų mokinių rezultatai (visose trijose vietovėse – miestuose, dideliuose miestuose ir Vilniuje) yra aukštesni negu jų bendraamžių iš valstybinių mokyklų. Įdomu, kad šis skirtumas didžiausias yra vadinamojoje „didelių miestų“ grupėje (kurią sudaro Kaunas, Klaipėda, Šiauliai ir, tikėtina, Panevėžys – tai priklauso nuo mokyklos vadovo atsakymų, kuriuos patikrinti, deja, jau nėra galimybių), o ne Vilniuje. Skirtumas visose PISA skalėse gana didelis – didžiųjų miestų grupėje net apie 60 balų,

[16] *Toliau mokyklas, kurių steigėja yra valstybė arba savivaldybė, vadinsime trumpai – valstybinės mokyklos.*

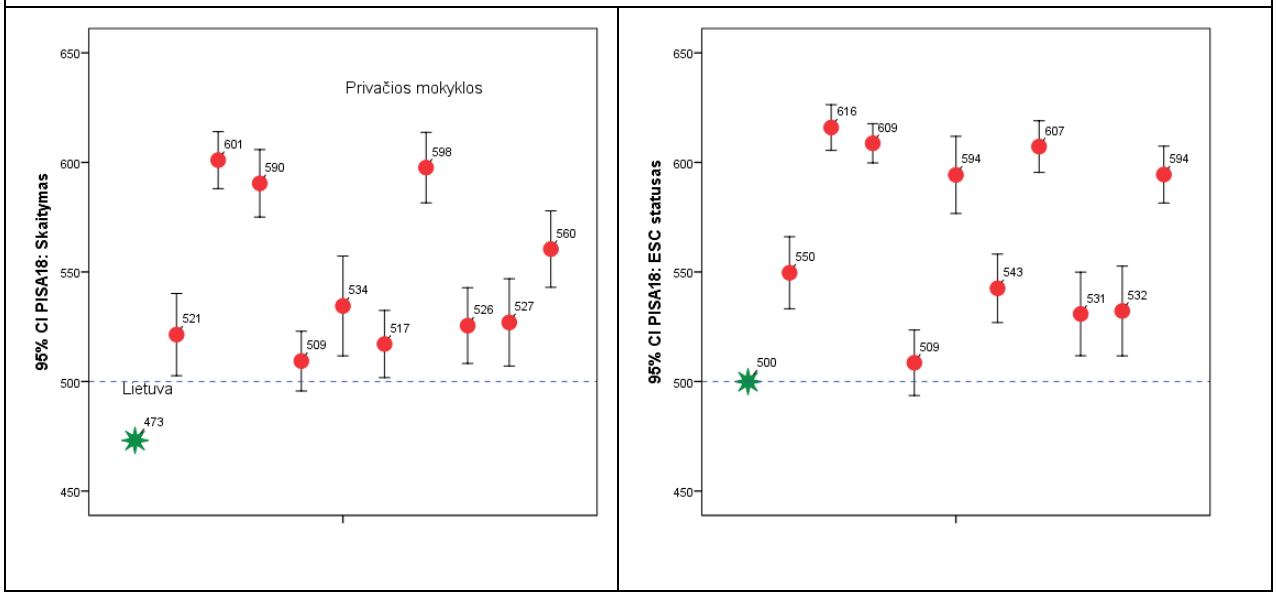
Vilniuje – mažiau, apie 20–30 balų. Tai gali būti aiškinama įvairiai, pavyzdžiui, Vilniuje privačių mokyklų gerokai daugiau, todėl į jas jau gali ateiti ir silpnesni mokiniai, arba Vilniaus miesto valstybinės mokyklos yra stiprios ir gali konkuruoti su privačiomis mokyklomis. PISA tyrimo duomenų bazėje rasti aiškaus paaiškinimo (dėl neaiškios privačių mokyklų atrankos ir nedidelio mokinių skaičiaus jose) negalima. Tai galėtų paaiškinti tik nacionalinis tikslinis privačių mokyklų (su kontroline valstybinių mokyklų grupe) mokinių tyrimas.

D2 diagrama. Valstybinių / privačių mokyklų mokinių PISA-2018 rezultatų palyginimas pagal mokyklos vietovę (išskirtos mokyklos, kurių mokomoji kalba yra lenkų arba rusų (TM mokyklos) – kurios iš šių mokyklų yra Vilniuje, PISA duomenų bazėje matyti negalima)



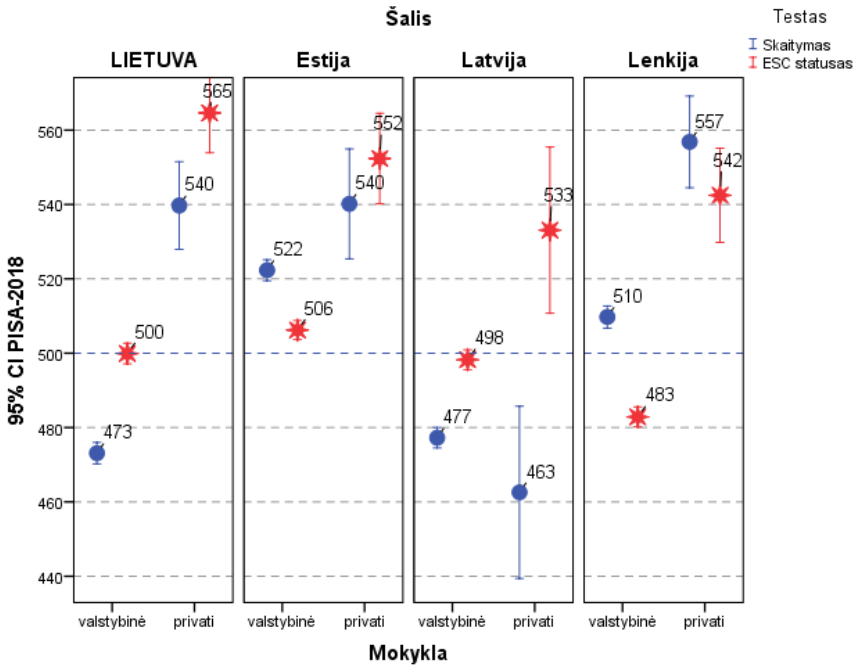
Tačiau net ir nedidelis privačių mokyklų mokinių, dalyvavusių tyrime, skaičius leidžia „pamatyti“ tokių mokyklų išskirtinį požymį – jose besimokančių mokinių ekonominė, socialinė ir kultūrinė aplinka yra gerokai aukštesnė negu valstybinių mokyklų mokinių. Tai rodo D3 diagrama, kurioje pateikta informacija apie kiekvieną PISA-2018 tyrime dalyvavusią mokyklą (su viena esmine sąlyga – mokykla įtraukta į šią analizę, jei PISA užduotis atliko bent 10 tos mokyklos mokinių). Visų šių mokyklų mokinių pasiekimai, matuoti PISA skaitymo skalėje, aukštesni negu vidutiniai Lietuvos mokinių rezultatai. Visų šių mokyklų rezultatai „peršoka“ 500 taškų kartelę, o kelių net siekia 600 taškų. Tačiau šalia pateikta kita diagrama – apie tų mokyklų mokinių ESCS indeksą – suponuoja: tie aukšti skaitymo testo rezultatai tiesiogiai priklauso nuo tų mokinių šeimos aplinkos. Galimai, privačios mokyklos „susirenka“ mokinius iš gerokai palankesnės ekonominės, socialinės ir kultūrinės aplinkos, todėl ir tų mokinių akademiniai pasiekimai yra aukštesni. Tikrąją privačių mokyklų pridėtinę „edukacinę“ vertę sunku įvertinti, tačiau aišku, kad jos, atsirinkdamos aukštesnio ESC statuso mokinius, gilina socialinę atskirtį šalyje.

D3 diagrama. Privačių mokyklų PISA-2018 skaitymo pasiekimai ir šių mokyklų mokinių ESC statusas (žvaigždute pažymėta atitinkama visų likusių Lietuvos mokinių statistika)



Tikslios statistikos, kiek ir kokių privačių mokyklų esama kaimyninėse šalyse, PISA tyrimas neanalizuoja. Tačiau duomenų bazėje galima išskirti privačių mokyklų mokinių grupę kiekvienoje šalyje ir palyginti jų vidutinius rezultatus. Bandydami lyginti šias grupes, iškart „pamatykime“ ir tų grupių ekonominę, socialinę ir kultūrinę aplinką (matuotą ESCS indeksu) – juk tai svarbi privačių mokyklų mokinių charakteristika (žr. D4 diagramą).

D4 diagrama. Lietuvos ir kaimyninių šalių valstybinių / privačių mokyklų mokinių PISA-2018 skaitymo pasiekimų ir ESC statuso palyginimas

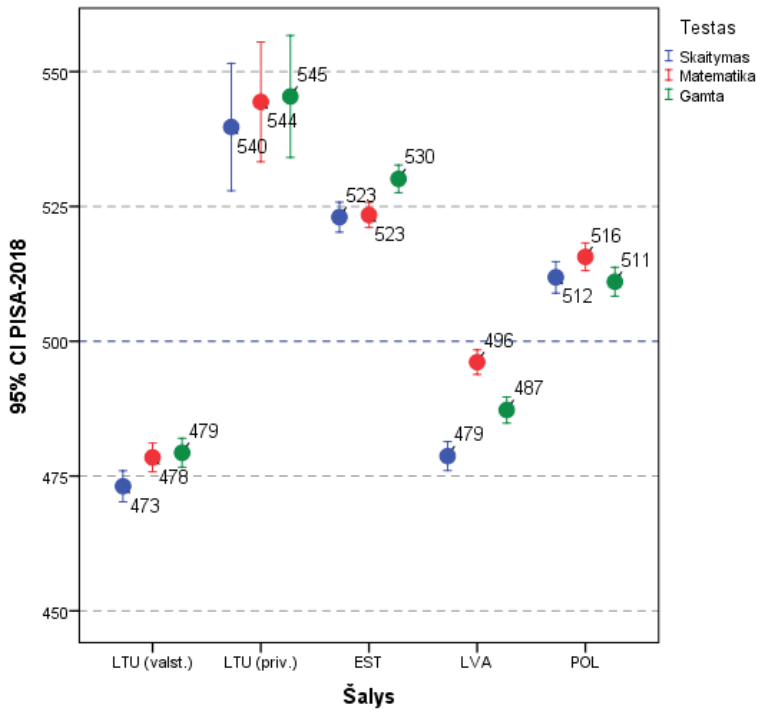


Ką rodo D4 diagrama? Pirmas pastebėjimas – Lietuvos privačių mokyklų sistema labiausiai selektyvi – šios mokyklos atsirenka aukščiausio ESC statuso mokinius. Antras – šių atsirinktų mokinių rezultatai nėra tikrai aukšti, palyginti su Estijos ar Lenkijos privačių mokyklų mokinių pasiekimais. Trečias – Latvijos situaciją aiškinti sunku: privačių mokyklų mokinių rezultatai blogesni negu valstybinių mokyklų (nors ESC statusas rodo tokių mokyklų selektyvumą).

Kurią dalį šių aukštų privačių mokyklų mokinių rezultatų galima paaiškinti jų aukštesniu ESC statusu, t. y. kaip įvertinti privačių mokyklų ugdomąją vertę? Atsakyti į šį klausimą, remiantis vienu bendru tyrimu, sunku – veiksnių, darančių įtaką mokinių pasiekimams, yra tikrai daug. Galima tik truputį „pamodeliuoti“: Lietuvos privačių mokyklų mokinių vidutinis ESCS indeksas yra apie 565 taškus, todėl galima palyginti juos su (didžiųjų) miestų[17] valstybinių mokyklų mokinių, kurių panašus ESC statusas, grupe. Tokios „kontrolinės“ valstybinių mokyklų mokinių grupės PISA testų rezultatai yra tokie: skaitymas – 508, matematika – 509, gamta – 506 balai, t. y. vidutiniškai apie 35 balais žemesni negu privačių mokyklų mokinių. O Lietuvos visų valstybinių mokyklų mokinių rezultatai skiriasi nuo privačių mokyklų mokinių 65–67 balais (žr. D5 diagramą). Tai leidžia sakyti, kad maždaug pusė šio valstybinių ir privačių mokyklų mokinių PISA rezultatų skirtumo gali būti paaiškinama ESC statuso skirtumais. O kita pusė – kitais veiksniais, kurių analizei reikalingas papildomas nacionalinis tyrimas.

D5 diagramoje taip pat matyti, kaip šios privačios mokyklos paveikia bendrus Lietuvos PISA tyrimo rezultatus.

D5 diagrama. Lietuvos valstybinių / privačių mokyklų ir kaimyninių šalių PISA-2018 pasiekimų palyginimas



[17] *T. y. su miestų ir didžiųjų miestų mokyklų mokinių grupe, nes kaimo vietovėse ir miesteliuose privačių mokyklų, dalyvavusių PISA tyrime, nebuvo.*

A1 ir A2 diagramose buvo galima išskirti Lietuvos mokinių PISA-2018 tyrimo pasiekimų „vektorių“ 476–481–482 (skaitymas – matematika – gamta), o D5 diagrama pateikia panašią informaciją tik apie valstybinių mokyklų mokinius, kurių pasiekimų „vektorius“ yra 473–478–479, t. y. tie trys šimtai privačių mokyklų mokinių „pakelia“ bendrus Lietuvos rezultatus maždaug 3 taškais. O jei Lietuvai atstovautų tik privačių mokyklų mokiniai – tai jie būtų tarp PISA tyrimo lyderių[18] (jų pasiekimų „vektorius“ 540–544–545), lenkdami Lenkijos ar Estijos bei „priartėdami“ prie pietryčių Azijos mokinių rezultatų (keturių Kinijos provincijų visų tipų mokyklų mokinių pasiekimų vektoriai 555–591–590, Singapūro 549–569–551, Makao 525–558–564 – atrodo tikrai fantastiškai aukštai).

Privačių mokyklų plėtra gali pakelti bendrus Lietuvos rezultatus tarptautiniuose tyrimuose, tačiau kartu reikia atsižvelgti ir į tokios plėtros įtaką socialinei atskirčiai. Kita vertus, jei į privačias mokyklas nueis vis daugiau mokinių, tai jų vidutinis ESC statusas jau negalės išlikti toks aukštas, kaip yra dabar. O tai galimai paveiks ir tų mokyklų mokinių akademinius pasiekimus – jie gali kristi. Sunku iš vieno tarptautinio tyrimo gana ribotų duomenų įvertinti privačių mokyklų plėtros įtaką nacionalinei švietimo sistemai. PISA tyrimas analizuoja tik penkiolikmečius mokinius, o, matyt, reikėtų atskirai nagrinėti privačių mokyklų veiksnį visuose ugdymo cikluose – pradinėje ar pagrindinėje mokykloje, gimnazijose. Tačiau tai jau gerokai plačiau negu leidžia ištirti šis tarptautinis OECD PISA tyrimas.

[18] *Su viena „papildoma“ sąlyga – kitose šalyse tyrime dalyvautų visų tipų mokyklų penkiolikmečiai mokiniai.*

Išvados

- Tarptautiniuose PISA tyrimuose 2006–2018 m. dalyvaujančių Lietuvos privačių mokyklų mokinių skaičius nuolat didėjo ir 2018 m. jau galimà šios mokinių grupės statistinė analizė. Tyrimo imtis yra atsitiktinė, tad tai kartu patvirtina ir privačių mokyklų tinklo plėtrą šalyje.
- Privačių mokyklų mokinių pasiekimai visose PISA tyrime matuojamose skalėse (skaitymas, matematika, gamta) yra gerokai aukštesni (apie 60 PISA skalės balų) negu jų bendraamžių iš valstybinių mokyklų. Tačiau privačių mokyklų mokiniai išskiria ir savo smarkiai aukštesniu ekonominiu, socialiniu ir kultūriniu statusu (apie 65 atitinkamos ESCS skalės balų).
- PISA tyrimo duomenų bazė neleidžia paaiškinti Latvijos privačių mokyklų veiksnio įtakos švietimo sistemai. Tačiau, lyginant Lietuvą su Estija ir Lenkija, galima matyti didesnį Lietuvos privačių mokyklų sistemos selektyvumą, didinantį socialinę atskirtį švietime.
- Nors Lietuvoje PISA-2018 tyrime dalyvavo nedidelė privačių mokyklų mokinių grupė (tik 333 tarp visų 6885, t. y. mažiau negu 5 proc.), tačiau jų aukštesni rezultatai „kilstelėjo“ bendrus Lietuvos rezultatus maždaug 3 PISA skalės taškais.
- Dauguma PISA tyrime dalyvavusių privačių mokyklų yra didžiuosiuose Lietuvos miestuose, tačiau tyrimo duomenų bazė neleidžia spręsti apie privačių mokyklų tinklą šalyje bei analizę sieti su kitais veiksniais (pavyzdžiui, kaimo / miesto).
- Įvertinus privačių mokyklų selektyvumą (ypač aukštą jų mokinių ESCS statusą), PISA duomenų bazė neleidžia spręsti apie šių mokyklų aukštą pridėtinę edukacinę vertę.

Siūlymai

- Rinkti ir analizuoti duomenis apie privačių mokyklų tinklo plėtrą Lietuvoje (mokyklos / mokiniai, vietovės / regionai, mokyklų tipai – pradinė / pagrindinė /gimnazija ir pan.).
- Suplanuoti ir atlikti tikslinį nacionalinį privačių mokyklų mokinių pasiekimų tyrimą (su kontroline valstybinių mokyklų mokinių grupe). Tarp tyrimo galimų klausimų – ekonominės, socialinės ir kultūrinės mokinio aplinkos vertinimas ir lyginamoji analizė, privačių mokyklų veiksnio įtaka lygių galimybių švietime principo įgyvendinimui.
- Atliekant kitus tarptautinius tyrimus (PISA, TIMSS, PIRLS), išskirti privačių mokyklų mokinius į atskirą grupę (*explicit strata* – tai leidžia tarptautinių tyrimų metodika). Tai leistų giliau išanalizuoti privačių mokyklų veiksnio įtaką Lietuvos švietimo sistemoje.

E. Iš PISA tyrimo šešėlio – mokinys ir informacinės komunikacinės technologijos

Pirmą kartą Lietuvos mokiniai tarptautiniame švietimo pasiekimų tyrime dalyvavo 1995 m. Tada TIMSS-1995 tyrime Lietuvos aštuntokai visus nustebino labai aukštu savo „kompiuterizavimo“ lygiu – beveik pusė (45 %) mokinių patvirtino, kad jų namuose yra kompiuteris (vaikinai buvo dar labiau „kompiuterizuoti“ negu merginos – net 55 % jų namuose turėjo kompiuterius). Po ketverių metų vykusio TIMSS-1999 tyrimo duomenų bazėje jau galima rasti kitokią informaciją – Lietuvoje kompiuterius namuose turi tik 16,8 % aštuntokų (vaikinų – 20,8 %), t. y. beveik tris kartus mažiau. Tuometinės situacijos analizė pateikė vieną galimą šio lietuviško fenomeno paaiškinimą – tais laikais buvo labai populiarūs elektroniniai žaidimai, kuriuose veikė du linksmų animacinių filmukų herojai: vilkas gaudė kiaušinius, kuriuos jam mėtė kiškis. Dauguma mokinių elektroninį delno dydžio įrenginį (žr. E1 pav.) su šiuo žaidimu vadino „kompiuteriu“ (o kaip gi kitaip?), tad, tikėtina, kad apie jį galvodami ir atsakinėjo į 1995 m. TIMSS tyrimo klausimus. O po ketverių metų jau gerokai padaugėjo iš tiesų suprantančiųjų, kas yra tas „tikrasis“ kompiuteris...

E1 pav. Prieš tris dešimtmečius buvęs populiarus elektroninis žaidimas „Na, palauk“. Įrenginyje be žaidimo dar buvo laikrodžio ir žadintuvo funkcijos.

Dabar jau sunku patikrinti šią linksmą hipotezę, tad palikime ją kaip gražią įžangą į informacinių kompiuterinių technologijų panaudojimo Lietuvos mokyklose tyrimą, pagrįstą kito tarptautinio tyrimo – OECD PISA-2018 duomenų bazės analize. O šio pavyzdžio pamoka: reikia atsargiai interpretuoti tarptautinių tyrimų statistinius duomenis – mokinių atsakymai kartais būna ne tokie, kokių tikėjosi tyrimo vykdytojai...

Tarptautiniame OECD PISA tyrime analizuojami penkiolikmečių mokinių pasiekimai keliose srityse: skaitymo, matematinio ir gamtamokslinio raštingumo, taip pat bendresni problemų sprendimo gebėjimai ir finansinis raštingumas. Mokinių gebėjimų naudotis informacinėmis ir komunikacinėmis technologijomis PISA tiesiogiai netiria[19], tačiau mokinių ir mokyklų pasirengimas naudotis IKT vienaip ar kitaip atsispindi tyrime – ir mokinio, ir mokyklos vadovo klausimyne yra daug klausimų šia tema. O dviejų paskutinių tyrimo ciklų (PISA-2015 ir PISA-

[19] *Ši sritis 2006 m. buvo tiriama ir kitu tarptautiniu tyrimu – IEA SITES (Second Information Technology in Education Study), kuriame dalyvavo ir Lietuvos mokiniai (plačiau žr. https://www.iea.nl/studies/iea/sites).*

2018) testai mokiniams pateikiami kompiuteriniu formatu, tad jų gebėjimas naudotis technologijomis jau ir tiesiogiai veikia skaitymo, matematikos ar gamtos testų rezultatus (nors sunku patikimai įvertinti šio veiksnio įtaką).

Pagrindiniame mokinio klausimyne galima rasti didelę grupę klausimų apie mokinio santykį su IKT: nuo paprasčiausių – kiek mobiliųjų telefonų su interneto prieiga (pvz., išmaniųjų telefonų), kompiuterių (stalinių arba nešiojamųjų kompiuterių), planšetinių kompiuterių, elektroninių knygų skaityklių yra mokinio namuose (pasirinkimui pateikiami atsakymai – *Nei vieno; Vienas; Du; Trys ir daugiau*) – iki tokių, kaip dažnai mokinys skaito knygas skaitmeniniu formatu, bendrauja per internetines pokalbių programas, dalyvauja internetinėse grupinėse diskusijose arba forumuose. Atsakymai į šiuos klausimus leidžia susidaryti pakankamai aiškų supratimą, kiek viena ar kita mokinių grupė „draugauja“ su IKT, ir įvertinti ar (ir kaip) tai paveikia šių mokinių pasiekimus PISA tyrimu matuojamose srityse.

Mokyklų vadovų klausimyne taip pat buvo daug klausimų apie ugdymo proceso bendrą IKT aplinką mokykloje ir galimybes tobulinti mokymą(si), naudojant skaitmeninius įrenginius. Dalis klausimų buvo tiesiogiai nukreipta į tiriamą mokinių grupę – klausiama informacijos apie 9 (I gimnazijos) klasės mokinių ir kompiuterių santykį mokykloje. Tačiau gilesnį mokyklos lygio informacijos panaudojimą analizėje riboja Lietuvos imties specifika – daugelyje mokyklų PISA tyrime dalyvavo tik keli atsitiktinai atrinkti mokiniai (net 32 mokyklose tyrime dalyvavo mokyklos vadovas ir 1–3 atsitiktinai atrinkti penkiolikmečiai mokiniai, 114 mokyklų – PISA-2018 tyrime dalyvavusių mokinių skaičius neviršijo dešimties), tad jų pasiekimų sąryšis su mokyklos charakteristika nėra statistiškai patikimas. Todėl šioje ataskaitoje bus remiamasi tyrimo mokinių duomenų bazės statistine analize.

Mokinio santykis su IKT 2018 m. buvo giliau analizuojamas papildomu specialiu mokinio klausimynu *ICT familiarity questionnaire* (toliau trumpai vadinamu *IKT klausimynas*), kuris buvo naudojamas ir Lietuvoje[20]. Šios ataskaitos rengimo metu (2020 m. vasarą) PISA tyrimo papildomos IKT dalies atskiros tarptautinės ataskaitos nėra, tačiau PISA duomenų bazėje visi mokinių atsakymai yra. Šis papildomas klausimynas pateikia daug informacijos, tačiau kartu ir atskleidžia tyrimo problemą – kai panašus klausimas yra užduodamas du kartus, mokinių atsakymai gali būti skirtingi ir tai sunkina duomenų lyginamąją analizę bei interpretaciją. Kartais statistinius duomenis aiškinti yra problemiška ir dėl paties klausimo turinio. Kaip jį suprato tyrimo rengėjai ir kaip – atsakinėjantis mokinys? Tai gerai parodo šio skyriaus pradžioje pateiktas pavyzdys apie elektroninį žaidimą. Atsakymas į klausimą *Ar jūsų namuose yra kompiuteris?* gali priklausyti nuo to, apie ką mokinys tuo metu pagalvos – apie stalinį kompiuterį, o gal apie nešiojamąjį ar apie planšetinį? O gal apie visų tipų, įskaitant ir išmanųjį telefoną ar skaičiuotuvą? Kompiuterinės technologijos keičiasi labai greitai, IKT plėtra reikalauja keisti (papildyti, kitaip interpretuoti) ankstesniuose tyrimo cikluose naudotus klausimus. Tai sunkina tyrimo duomenų lyginamąją analizę laiko požiūriu, todėl šioje ataskaitoje daugiau dėmesio bus skirta PISA-2018 tyrimo duomenų analizei. Pateikiant statistinius duomenis, visada bus nurodoma, kuriuo klausimu remiantis ta ar kita statistika yra apskaičiuota. Taip pat bus vengiama aiškinti statistinius duomenis, kurių interpretacijai gali būti panaudoti keli panašūs klausimai, į kuriuos mokinių atsakymų statistika gana skirtinga[21] (tai ypač sunkina tarptautinę lyginamąją analizę).

[20] *Šis gilesnis IKT tyrimas nebuvo privaloma PISA-2018 tyrimo dalis, todėl kai kurios šalys jo nevykdė, pvz., Baltarusija, Ukraina, Moldova, Kanada, Vokietija, Norvegija, Rumunija, Portugalija ir kitos. Iš 80 PISA-2018 tyrimo dalyvių papildomame IKT tyrime dalyvavo 53 šalys.*

[21] *Kiek tas skirtumas esminis – subjektyvus šios analizės autoriaus sprendimas.*

PISA-2018 tyrimas vyko 2018 m. pavasarį, tad pabrėžtina, jog mokiniai ir mokyklų vadovai atsakinėjo į klausimus palyginti ramiu laiku, tolimu nuo COVID-19 ir jo sukelto nuotolinio mokymo(si) vargų. Į tai reikia atsižvelgti, interpretuojant statistinius duomenis, nes vėlesnės mokyklų ãpklausos, vykusios 2020 m. pavasarį, jau buvo paveiktos artėjančios pandemijos „vėjų“ ir galėjo rodyti kiek kitokią situaciją Lietuvos mokyklose.

Šios analizės pagrindinės temos priklauso nuo PISA tarptautinėje duomenų bazėje esančios informacijos. Tai:

- Mokiniui pasiekiami IKT ištekliai mokykloje ir už jos ribų, atskirai išskiriant techninius (t. y. patį kompiuterį), komunikacinius (internetą) ir programinius (mokomąją programinę įrangą) išteklius – jų apimtis, palyginimas su situacija kaimyninėse šalyse (Estijoje, Latvijoje, Lenkijoje) ir Lietuvos vietovėse (kaimo / miesto, ESCS veiksniai), sąryšis su mokinio pasiekimais PISA tyrime naudojamose skalėse (skaitymas, matematika, gamta[22]).
- IKT panaudojimo mokykloje praktika – palyginimas su situacija kaimyninėse šalyse (Estijoje, Latvijoje, Lenkijoje) ir Lietuvos vietovėse (kaimo / miesto, ESCS veiksniai), taip pat jos sąryšis su mokinio pasiekimais PISA matuotose skalėse (skaitymas, matematika, gamta).

Pastaba

2020 m. birželį žymi tarptautinė konsultacinė įmonė *McKinsey & Company, Inc*. paskelbė ataskaitą *New global data reveal education technology's impact on learning* (žr. https://www.mckinsey.com/industries/social-sector/our-insights/new-global-data-reveal-education-technologys-impact-on-learning) apie IKT įtaką mokymosi(si) procesui ir jo rezultatams. Joje esama gana daug kiek netikėtų teiginių apie skaitmeninių priemonių naudojimo pamokoje sąryšį su mokinio akademiniais pasiekimais. Pavyzdžiui, *Geriausi rezultatai pasiekiami tada, kai skaitmeniniais įrenginiais pamokoje naudojasi tik mokytojai, blogiausi – kai naudojasi tik mokiniai*. (žr. minėtą ataskaitą). Ir minėtoje *McKinsey* ataskaitoje, ir šioje ataskaitoje remiamasi PISA-2018 tyrimo duomenų baze, todėl suprantama, jog dalis informacinių ir kompiuterinių technologijų naudojimo pamokoje sąryšių (apie kuriuos bus toliau kalbama šioje Lietuvos ataskaitoje) su mokinio PISA testų rezultatais, yra panašūs. Galbūt tai leis ramiau pažvelgti į kai kurias Lietuvos PISA-2018 rezultatų diagramas ir paieškoti veiksmingesnių kelių, kaip tobulinti nacionalinę švietimo sistemą.

[22] *Koreliacija tarp mokinių matematikos ir gamtamokslinio raštingumo rezultatų aukšta, todėl analizuojant išorinius (nesusietus su konkrečiu mokomuoju dalyku) veiksnius, nereikia kartoti statistinių skaičiavimų dviejose skalėse – matematikos ir gamtos. Šiuo atveju matematikos pasirinkimas dar pagrįstas ir tuo, kad PISA tyrime skalėje GAMTA sujungiami ir matuojami kelių mokomųjų dalykų mokinių pasiekimai (biologijos, chemijos, fizikos ir fizinės geografijos).*

IKT ištekliai: kompiuteris

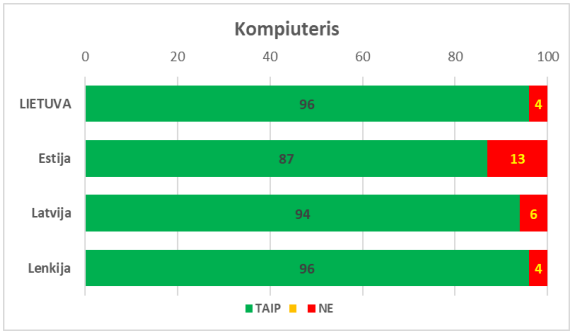
Kokie IKT ištekliai prieinami mokiniui mokykloje ir už jos ribų? Ar tikrai kaimo mokyklų mokiniai neturi panašių galimybių naudotis kompiuterinėmis technologijomis kaip jų bendraamžiai miesto mokyklose? Atsakymų į šiuos klausimus paiešką pradėsime nuo Lietuvos mokinių atsakymų į „tiesmuką“ PISA tyrimo klausimą analizės – 2018 m. klausimynuose (pagrindiniame Mokinio ir kitame IKT) buvo E2 lentelėje pateikiami klausimai.

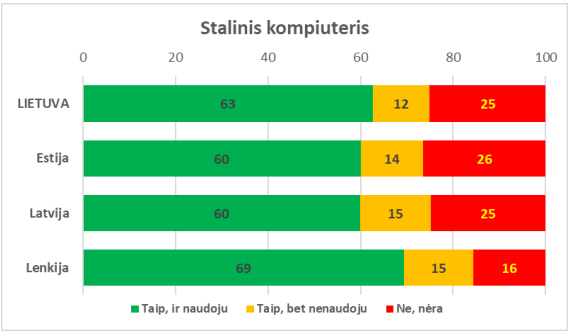
E2 lentelė. Šie klausimai apie kompiuterį mokinio namuose buvo PISA-2018 klausimynuose.

Klausimynas ir klausimas		Galimi atsakymai
Pagrindinis klausimynas Kuriuos iš žemiau išvardytų dalykų Jūs turite namuose? *(Pasirinkite po vieną atsakymą kiekvienoje eilutėje.)*	Kompiuterį, kuriuo galite naudotis mokydamiesi	• Taip • Ne
IKT klausimynas Ar šie prietaisai yra Jūsų namuose ir ar galite jais naudotis? *(Kiekvienoje eilutėje pasirinkite po vieną atsakymą.)*	Stalinis kompiuteris	• Taip, ir aš juo naudojuosi • Taip, bet aš juo nesinaudoju • Ne
	Nešiojamas kompiuteris	
	Planšetinis kompiuteris (pvz., iPad®)	

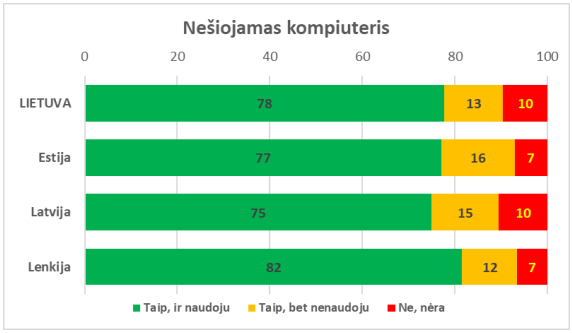
Trumpi klausimai – dar trumpesnis atsakymas į pirmąjį (*Taip* arba *Ne*), truputį ilgesnis (ir įdomesnis) – į antrąjį. O mokinių atsakymų statistika[23] pateikiama E3 diagramoje.

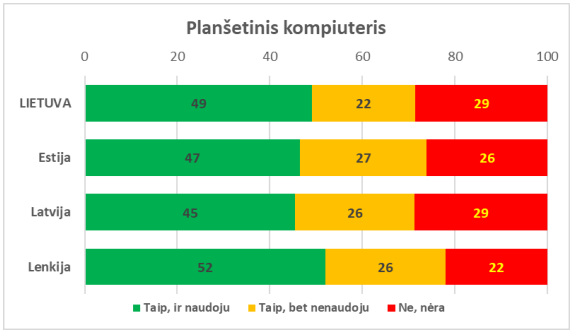
E3 diagramos. Atsakymų į PISA-2018 mokinio anketos klausimus statistika:
kurios dalies mokinių Lietuvoje ir kaimyninėse šalyse namuose yra kompiuteris (ir koks jis).





[23] *Pastaba. Suapvalinus dviejų ir daugiau grupių procentinio pasiskirstymo statistikas diagramose matomų procentų suma gali jau nebūti lygi 100.*

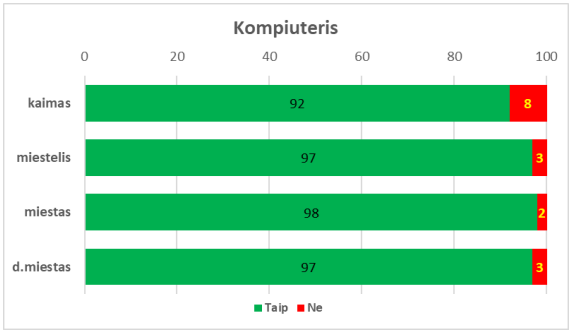


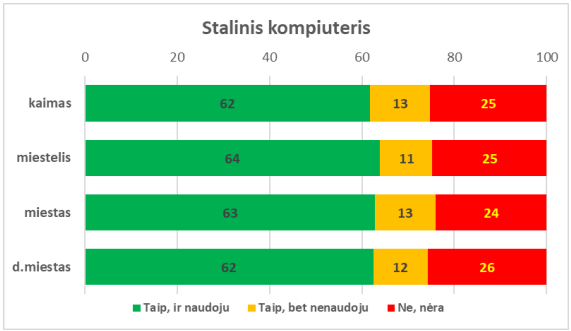


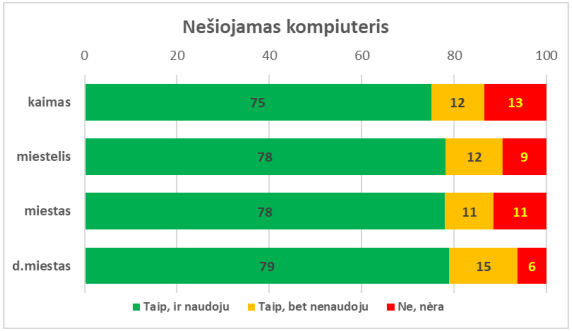
Ką rodo šios diagramos? Pradėkime nuo pirmosios – kuri dalis mokinių 2018 m. pavasarį atsakė, kad namuose yra kompiuteris, kuriuo gali naudotis mokymosi tikslais. Šis patikslinimas apie kompiuterio panaudojimą svarbus, nors klausime nedetalizuojama, koks tas kompiuteris. Statistika rodo – absoliučios daugumos (96 %) penkiolikmečių namuose toks kompiuteris yra. Panaši situacija Latvijoje ir Lenkijoje (94 % ir 96 %), o Estijos statistika, prisimenant plačiai reklamuojamą *e-Estonia* programą, stebina – tik 87 %. Tačiau kitos trys diagramos, patikslinančios, koks kompiuteris yra mokinio namuose (stalinis, nešiojamasis ar planšetinis) jau tokio estų mokinių „atsilikimo“ nerodo – visose keturiose šalyse mokinių galimybės naudotis namuose kompiuteriu mokymosi tikslais yra panašios (gal tik Lenkijos mokinių namuose mažiau stalinių kompiuterių, bet daugiau planšetinių).

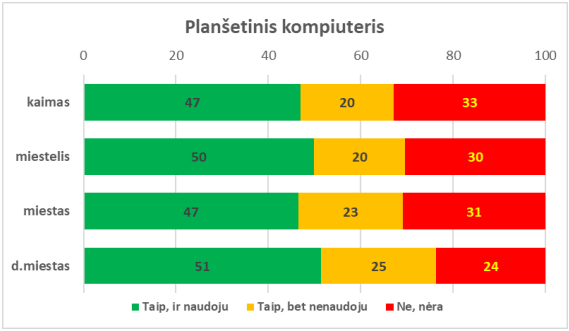
Kita diagramų grupė (E4 diagramos) rodo Lietuvos situaciją kaimo / miesto mokyklų grupėse. Kaimo mokyklų mokiniai nesmarkiai išsiskiria, atsakydami į pirmą klausimą, reikalaujantį atsakymo *Taip* arba *Ne*, tačiau paklausus apie stalinį kompiuterį – šio skirtumo jau nėra. Galimai tai susiję su IKT raida, nes diagramose apie santykinai naujesnius ir modernesnius – nešiojamuosius ar planšetinius – kompiuterius vėl galima įžvelgti nedidelį kaimo mokinių atsakymų skirtumą.

E4 diagramos. Atsakymų į PISA-2018 mokinio anketos klausimus statistika:
kurios dalies Lietuvos kaimo / miesto mokyklų mokinių namuose yra kompiuteris.



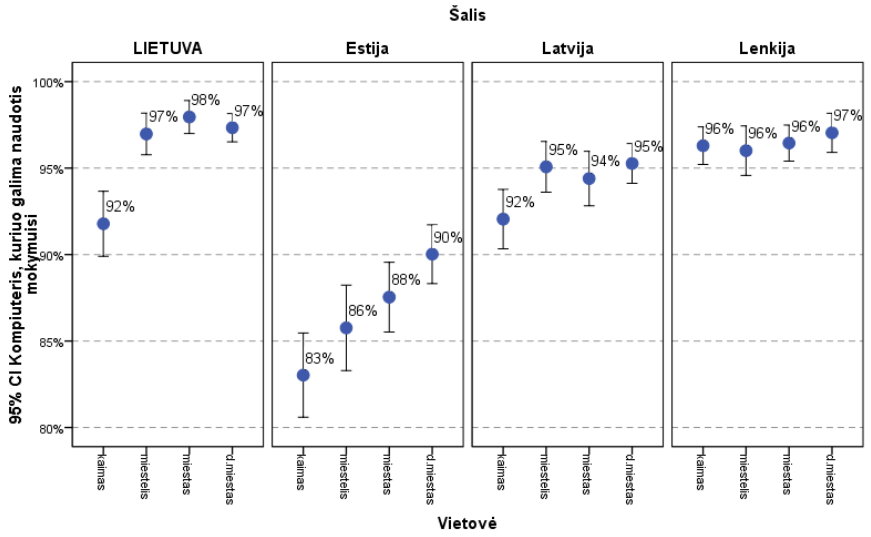






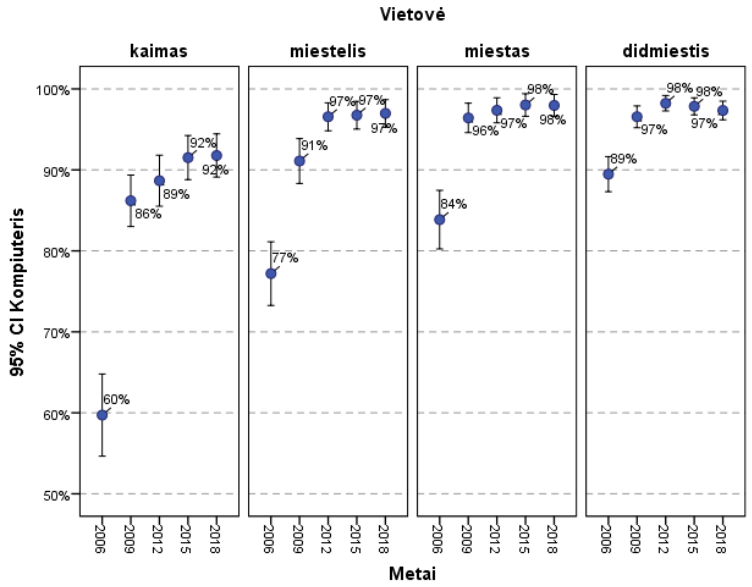
Šios E4 diagramos rodo, kad Lietuvos mokiniai turi geras galimybes namuose naudotis kompiuteriu mokymosi tikslais. Tai dar labiau patvirtina diagrama E5 – gal geresnė situacija yra tik Lenkijoje, kurioje kaimo / miesto skirtumų PISA tyrimas jau neranda. Vėl stebina Estijos statistika – ypač kaimo / miesto mokyklų mokinių skirtumai, kurių aiškios priežasties lyg ir nėra.

E5 diagrama. Atsakymų į PISA-2018 mokinio anketos klausimus statistika: kurios dalies Lietuvos ir kaimyninių šalių kaimo / miesto mokyklų mokinių namuose yra kompiuteris (kaimo / miesto veiksnys).



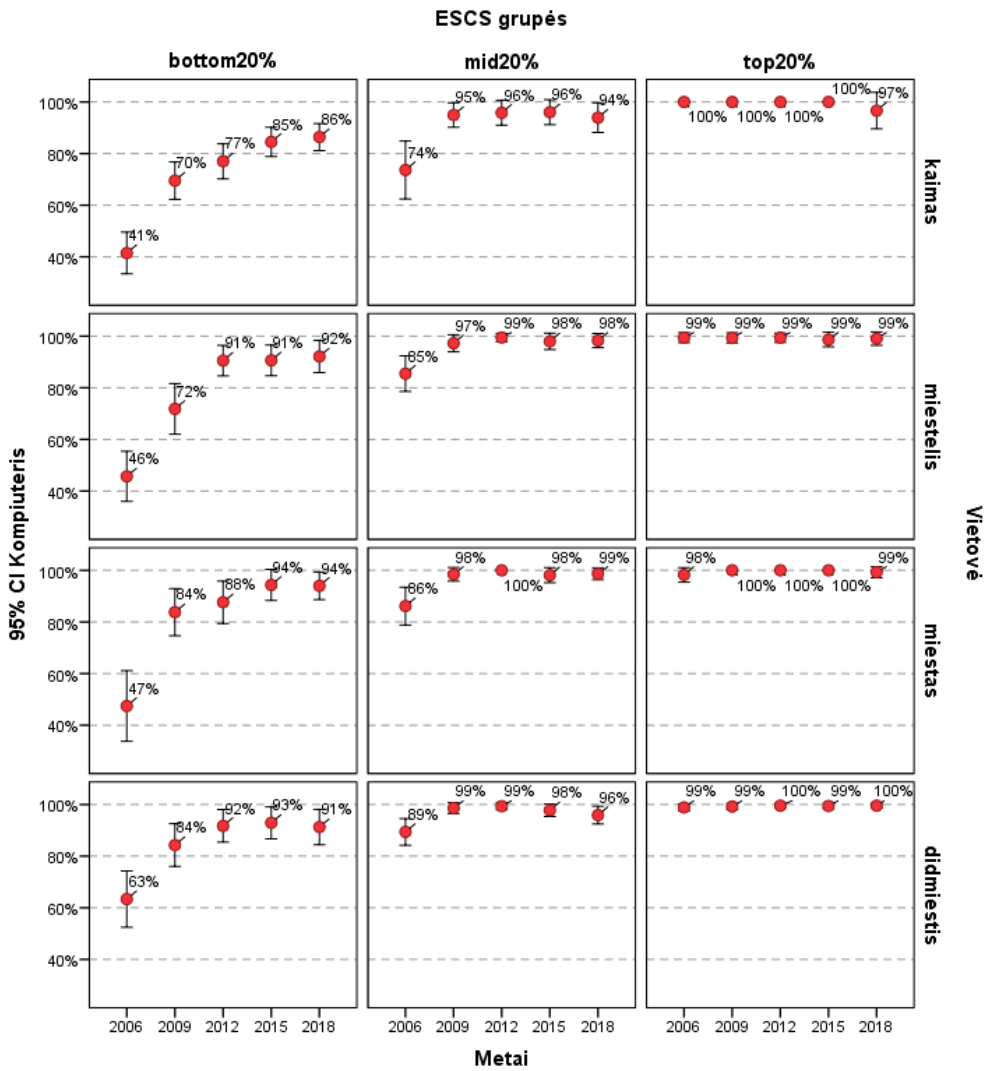
Įdomi yra Lietuvos mokinių „namų kompiuterizacijos“ proceso 2006–2018 m. dinamika, pateikta E6 diagramoje. 2006 m. skirtumas tarp kaimo / miesto mokyklų mokinių buvo gana didelis (apie 25 %), tačiau jis greitai mažėjo ir 2018 m. jau buvo tik apie 5 %.

E6 diagrama. PISA 2006–2018 m. tyrimų statistika: kurios dalies Lietuvos kaimo / miesto mokyklų mokinių namuose buvo kompiuteris.



Galima teigti, kad Lietuvos mokinių galimybės namuose mokymosi tikslais naudotis kompiuteriu tikrai geros, nors apie kompiuterio techninę kokybę ar turimą programinę įrangą sunku spręsti – atliekant PISA tyrimą tokia informacija nebuvo renkama. Toks statistinis (vykdytas mokinių imties pagrindu) tyrimas taip pat negali nurodyti, kaip toliau plėtoti mokinių aprūpinimą kompiuteriais. Ta nedidelė mokinių, neturinčių kompiuterių namuose, dalis (mažesnė nei 5 %) yra per maža gilesnei statistinei analizei, tai daugiau atskiri (ir todėl galimai skirtingi) atvejai, kuriuos suprasti kiekybinis statistinis tyrimas nepadės. Tai jau kiekvienos mokyklos ir savivaldybės pareiga – surasti, suprasti, padėti. O kokiems mokiniams reikia daugiau dėmesio, rodo E7 diagrama (nors tai tikrai kiekvienoje mokykloje gerai žinoma). Mokinio galimybės namuose naudotis kompiuteriu daugiau priklauso nuo jo šeimos ekonominės, socialinės ir kultūrinės aplinkos negu nuo vietovės, kurioje mokinys gyvena (kaime ar mieste). Jau 2006 m. absoliučios daugumos mokinių iš aukščiausio ESC statuso grupės (*top 20 %*) – ir kaime, ir mieste – namuose buvo kompiuteris, o žemiausio ESC statuso mokinių grupės (*bottom 20 %*) „kompiuterizacijos“ procesas vyko gerokai lėčiau (tačiau gana sėkmingai, nes 2018 m. 86 % šios grupės mokinių jau galėjo namuose naudotis kompiuteriu).

E7 diagrama. PISA 2006–2018 m. tyrimų statistika: kurios dalies Lietuvos mokyklų mokinių namuose buvo kompiuteris (kaimo / miesto ir ESC statuso sąryšis).



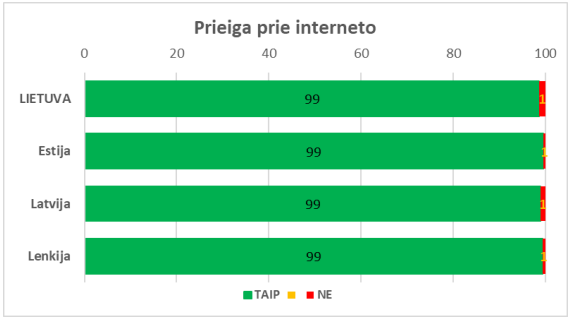
IKT ištekliai: internetas

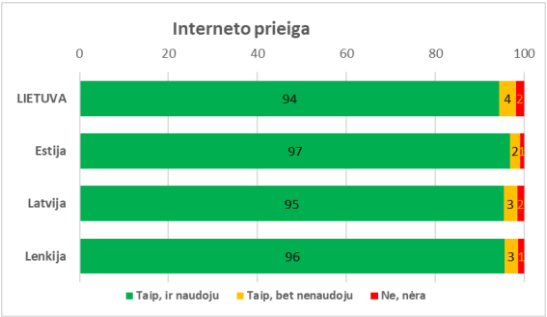
Ugdymo procese IKT ištekliai nėra tik kompiuterinė technika. Kompiuteris bus veiksmingai naudojamas mokymui(si) tik tada, kai jis turės prieigą prie internetinio tinklo. PISA-2018 tyrime apie tai buvo klausiama dviejuose klausimynuose (pagrindiniame mokinio ir kitame specializuotame IKT klausimyne). Klausimai buvo suformuluoti taip:

- pagrindiniame klausimyne tai buvo viena iš grupinio klausimo *Kuriuos iš žemiau išvardytų dalykų Jūs turite namuose?* dalių – *Prieigą prie interneto* (atsakymai *Taip* arba *Ne*);
- IKT klausimyne – viena iš grupinio klausimo *Ar šie prietaisai yra Jūsų namuose ir ar galite jais naudotis?* dalių – *Interneto prieigą* (atsakymai *Taip, ir aš juo naudojuosi; Taip, bet aš juo nesinaudoju* arba *Ne*).

Mokinių atsakymų į šiuos klausimus statistinė analizė pateikta E8 ir E9 diagramose.

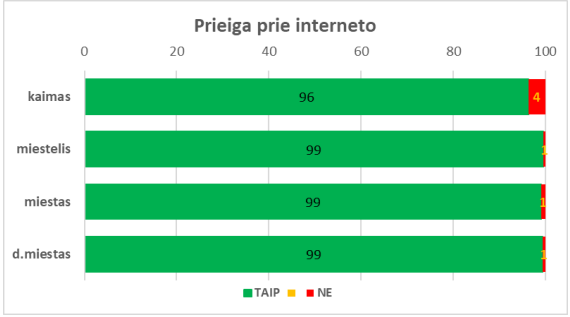
E8 diagramos. Atsakymų į PISA-2018 mokinio anketos klausimus statistika: kuri dalis mokinių Lietuvoje ir kaimyninėse šalyse namuose gali naudotis internetu.

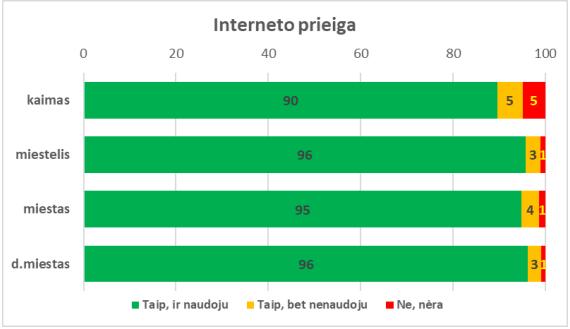




Šių diagramų komentaras paprastas – absoliuti dauguma mokinių (99 %) visose keturiose šalyse namuose turi galimybę naudotis internetu, tačiau nedidelė jų dalis (Lietuvoje didžiausia – apie 4 %) dėl nežinomų priežasčių juo nesinaudoja. Lietuvoje nedideli skirtumai tarp kaimo / miesto mokyklų mokinių yra, pvz., kaimo vietovėse nesinaudoja internetu apie 10 % mokinių (pusė iš jų tokią galimybę turi, bet nepasinaudoja).

E9 diagramos. Atsakymų į PISA-2018 mokinio anketos klausimus statistika: kuri dalis Lietuvos kaimo / miesto mokyklų mokinių namuose gali naudotis internetu.



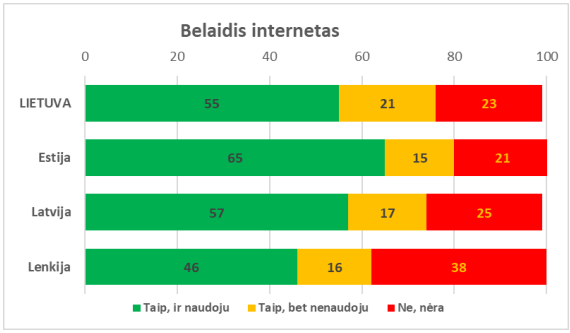


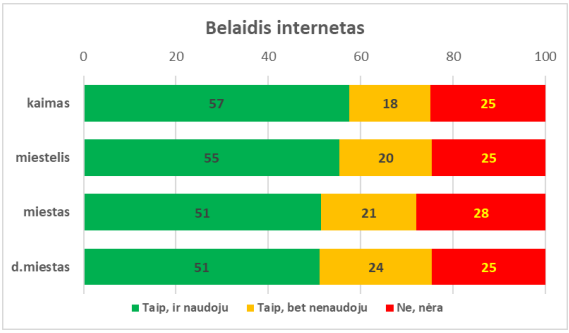
PISA-2018 tyrime buvo klausiama ne tik apie interneto prieigą mokinio namuose, bet ir mokykloje. Tik šiuo atveju klausimas buvo tikslesnis – apie belaidį internetą.

- IKT klausimyne – viena iš grupinio klausimo *Ar šie prietaisai yra Jūsų mokykloje ir ar galite jais naudotis?* dalių – *Bevielis*[24] *internetas* (atsakymai *Taip, ir aš juo naudojuosi; Taip, bet aš juo nesinaudoju* arba *Ne).*

Taip suformuluotas klausimas „neleidžia pamatyti“ belaidžio interneto tiekėjo – gal tai lokalus mokyklos interneto tinklas, o gal – mokama mobiliojo ryšio kompanijų paslauga, teikiama visoje aplinkinėje teritorijoje. Todėl mokinių atsakymų statistiką reikia interpretuoti atsargiai. O ji pateikiama E10 diagramose.

E10 diagramos. Atsakymų į PISA-2018 mokinio anketos klausimus statistika: kuri dalis mokinių kaimyninėse šalyse ir Lietuvoje (atskirai – kaimo / miesto) mokyklose gali naudotis belaidžiu internetu.



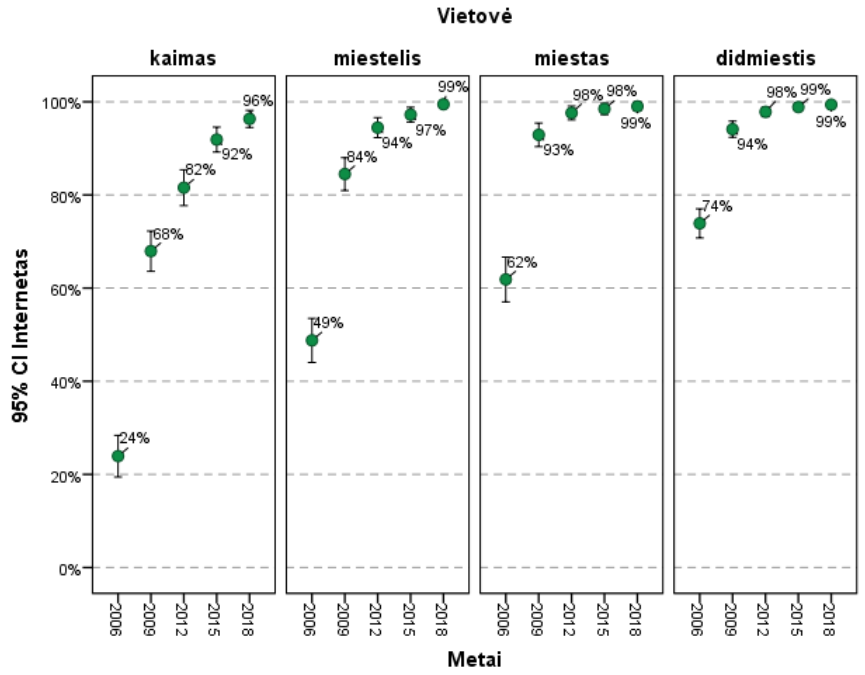


Šiose diagramose tarp kaimyninių šalių matyti Estijos ir Lenkijos skirtumai, o Lietuva ir Latvija – vidury tarp jų. Lietuvoje skirtumų tarp kaimo / miesto mokyklų mokinių atsakymų tikrai nėra – visi Lietuvos penkiolikmečiai mokiniai turi panašias galimybes naudotis belaidžiu internetu mokykloje, tačiau apie 20 % iš jų tomis galimybėmis nesinaudoja (kaimo mokyklose nesinaudojančiųjų yra mažiau negu didžiųjų miestų mokyklose).

Interneto prieigos mokinio namuose plėtros 2006–2018 m. dinamika pateikta E11 diagramoje.

[24] *Lietuviškame PISA tyrimo mokinio klausimyne buvo nevartotinas termininis junginys „bevielis internetas“. Analizėje šis junginys vartojamas tik PISA-2018 tyrimo dokumentų citatose, o kitais atvejais vartojamas taisyklingas junginys „belaidis internetas“ (žr. http://www.vlkk.lt/konsultacijos/380-bevielis-belaidis-telefonas).*

E11 diagrama. PISA 2006–2018 m. tyrimų statistika: kuri dalis Lietuvos kaimo / miesto mokyklų mokinių namuose galėjo naudotis internetu.



2006 m. skirtumas tarp kaimo / miesto mokyklų mokinių galimybių naudotis internetu namuose buvo gana didelis (net apie 50 %: didžiuosiuose miestuose – 74 %, o kaimo vietovėse – 24 %), tačiau jis greitai mažėjo ir 2018 m. tos galimybės beveik išsilygino (didžiuosiuose miestuose – 99 %, o kaimo vietovėse – 96 %), tad statistiškai reikšmingo skirtumo nebeliko.

IKT ištekliai – mokomoji programinė įranga

Trečiasis veiksmingo IKT naudojimo ugdymo procese reikalavimas yra tinkama mokomoji programinė įranga. PISA-2018 tyrime apie tai nebuvo pamiršta.

- Pagrindiniame klausimyne viena iš grupinio klausimo *Kuriuos iš žemiau išvardytų dalykų Jūs turite namuose?* dalių buvo – *Mokomąją programinę įrangą* (atsakymai *Taip* arba *Ne*).

Taip suformuluotas klausimas paliko daug erdvės ir mokiniams (*apie ką gi čia klausiama?*), ir jų atsakymų vėlesnei interpretacijai (*apie ką gi jie čia atsakinėjo?*)[25]. Tad tikėtina, kad skirtingose šalyse mokinių atsakymai gali būti pagrįsti skirtingu tos *mokomosios programinės įrangos* supratimu, gyvavusiu 2018 m. pavasarį. O formalus mokinių atsakymų statistikos palyginimas pateiktas E12 diagramose.

[25] *Pavyzdžiui, internetinis žodynas „Google Translate“, enciklopedija „Wikipedia“ – ar tai yra mokomoji programinė įranga?*

E12 diagramos. Atsakymų į PISA-2018 mokinio anketos klausimus statistika: kurios dalies mokinių kaimyninėse šalyse ir Lietuvoje (kaimo / miesto mokyklose) namuose yra mokomoji programinė įranga.

Trijų Baltijos šalių mokinių atsakymai labai panašūs, o Lenkijoje maždaug pusės mokinių namuose tos programinės įrangos nebuvo. Lietuvoje truputį išsiskiria ir kaimo mokyklų mokinių atsakymai. Tačiau nuo gilesnių išvadų apie mokomąją programinę įrangą mokinio namuose reikia susilaikyti dėl galimo skirtingo paties klausimo supratimo. Tas pat taikytina ir 2006–2018 m. kaitos analizei, nors formali statistika ir rodo aiškią kaitos kryptį (žr. E13 diagramą).

E13 diagrama. PISA 2006–2018 m. tyrimų statistika: kurios dalies Lietuvos kaimo / miesto mokyklų mokinių namuose buvo mokomoji programinė įranga.

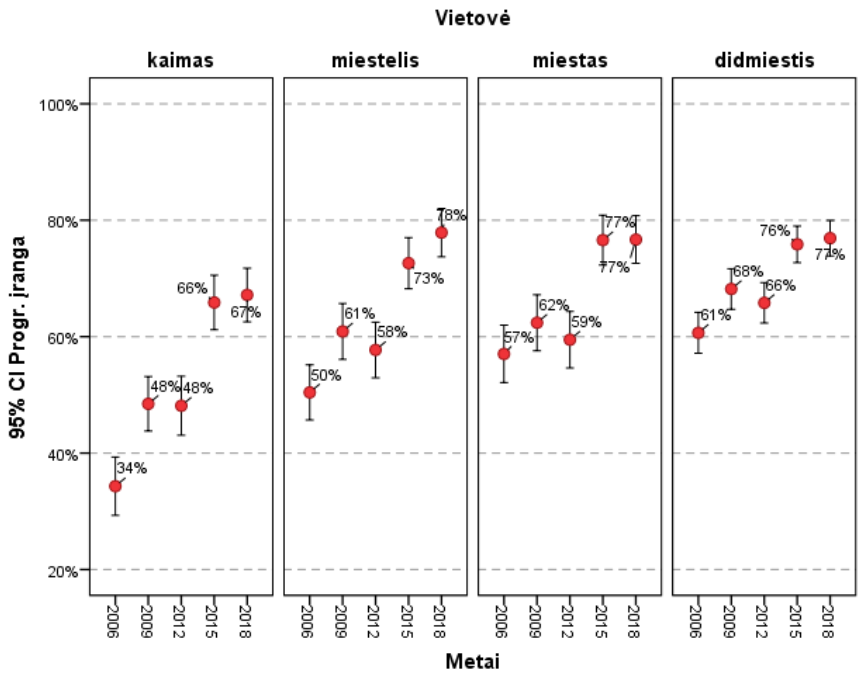


Diagrama rodo, kad mokomosios programinės įrangos mokinio namuose daugėja, nors ir 2018 m. maždaug ketvirtadalis miestų mokyklų mokinių tokių programų namuose neturėjo (tarp kaimo mokyklų mokinių tokių buvo maždaug trečdalis). O didžiausia kaita 2006–2018 m. įvyko kaimo

mokyklų mokinių grupėje – po 12 metų mokinių, namuose turėjusių mokomosios programinės įrangos, skaičius padvigubėjo.

Tokią palyginti laisvą šio PISA klausimo apie mokomąją programinę įrangą interpretaciją galimai lėmė tęstinio tyrimo (kurio vienas iš svarbiausių tikslų yra kaitos analizė) specifika – matuojant kaitą, negalima keisti matavimo instrumentų (t. y. anksčiau naudotų apklausos klausimų). Gal PISA ciklo ankstyvojoje pradžioje klausimas atrodė gana konkretus, bet po beveik dvidešimties metų jo interpretacija galėjo pasikeisti. Tačiau jei nėra galimybės pakeisti pagrindinio mokinio klausimyno klausimo, galima įtraukti naujus klausimus. Tik vėl 2018 m. supratimą apie mokomąją įrangą kažkiek „suvelia“ internetas – ar galima apie *Wikipedia* enciklopediją, socialinius tinklus (pvz., *Facebook*) ar internetines paieškos sistemas (pvz., *Google*) pasakyti, kad tai yra *mokomoji programinė įranga*?

2018 m. PISA tyrimo papildomame IKT klausimyne buvo gana daug klausimų apie įvairias interneto panaudojimo mokymuisi (plačiąja prasme) galimybes. Pavyzdžiui, toliau pateikiama viena iš jų.

- IKT klausimyne viena iš grupinio klausimo *Kaip dažnai naudojatės skaitmeniniais prietaisais už mokyklos ribų šiai veiklai atlikti?* dalių – *Naudojatės programėlėmis ar interneto svetainėmis, skirtomis mokymuisi, kompiuteryje* (atsakymai *Niekada arba beveik niekada; Kartą ar du per mėnesį; Kartą ar du per savaitę; Beveik kiekvieną dieną; Kiekvieną dieną*).

E14 lentelėje galima pamatyti mokinių atsakymų statistiką (keturių šalių ir Lietuvos kaimo / miesto mokiniai). Statistinės informacijos daug, skirtumai tarp atskirų mokinių grupių atsakymų nėra dideli, tad sunku interpretuoti duomenis. O kur dar paties klausimo turinio galimos skirtingos interpretacijos – ar tikrai mokiniai atsakinėjo, galvodami apie panašią veiklą? Ar galima palyginti jų atsakymus?

E14 lentelė. Atsakymų į PISA-2018 mokinio anketos klausimus statistika: dažnai Lietuvos (kaimo / miestų mokyklų) ir kaimyninių šalių mokiniai naudojasi skaitmeniniais prietaisais už mokyklos ribų.

	Niekada arba beveik niekada	*Kartą ar du per mėnesį*	*Kartą ar du per savaitę*	*Beveik kiekvieną dieną*	*Kiekvieną dieną*
Lietuva	24,0 %	22,7 %	26,0 %	16,8 %	10,5 %
Estija	33,1 %	27,1 %	21,5 %	11,6 %	6,7 %
Latvija	19,9 %	26,0 %	28,5 %	16,5 %	9,2 %
Lenkija	36,0 %	19,6 %	21,8 %	14,1 %	8,4 %
LIETUVA					
kaimas	21,1 %	22,7 %	25,3 %	17,9 %	13,1 %
miestelis	22,3 %	22,2 %	27,5 %	17,4 %	10,6 %
miestas	23,0 %	22,5 %	25,8 %	18,1 %	10,6 %
d. miestas	27,3 %	23,2 %	25,7 %	14,9 %	8,9 %

Dėl tokio duomenų daugiamatiškumo ir su tuo susijusių interpretacijos problemų tarptautinėje PISA tyrimo analizėje vengiama daug analizuoti mokinių atsakymus į atskirus klausimus, o bandoma, sujungus klausimų grupes, apibrėžti kokį nors suprantamą matuojamą konstruktą, ir jį vėliau įvertinti daugiamatės statistikos metodais, skaičiuojant atitinkamus *indeksus*. Apie tai plačiau – jau kitame skyrelyje.

IKT galimybių ir naudojimosi mokymo(si) procese matavimas indeksais

Statistinių duomenų, pagrįstų vienu atskiru klausimu, analizė visada turi savo privalumų ir trūkumų. Tačiau jei tiriamas objektas (konstruktas) yra gana sudėtingas ir daugiamatis, tai jo vertinimas taip pat reikalauja sudėtingesnių matavimo „įrankių“. PISA tyrime – tai *indeksai*[26]. Jau pradiniame tyrimo rengimo etape buvo sutarta dėl svarbaus *konstrukto* (pvz., *mokinio šeimos socialinė ir kultūrinė aplinka, IKT naudojimas pamokoje* ar pan.), kurio analizei ir vertinimui sukuriama grupė klausimų mokinio klausimyne. Vėliau atsakymus į šiuos klausimus daugiamatės statistikos metodais bandoma „suvesti“ į vieną skaitinę skalę – to konstrukto indeksą. Tai ilgas ir kruopštus darbas, nes be statistinių procedūrų dar reikia išlaikyti ir aiškų tuo indeksu matuojamo konstrukto turinio apibrėžimą, užtikrinti indekso validumą (ar tikrai matuojama tai, kas buvo deklaruojama pamatuoti?) ir t. t.

Informacinės ir kompiuterinės technologijos, skaitmeniniai įrankiai mokymo(si) procese yra geras pavyzdys gana sudėtingos techninės ir metodinės sistemos, kurios masto ir veiksmingumo vien kompiuterių skaičiumi mokykloje ar interneto prieiga įvertinti negalima. PISA tyrime tai bandoma tirti, apibrėžus kelis bendrus su IKT švietimo sistemoje susietus konstruktus ir sutarus dėl juos matuojančių indeksų.

PISA tyrime dauguma (išskyrus du, apie kuriuos vėliau bus paaiškinta atskirai) šių indeksų daugiamatės statistikos metodais buvo suskaičiuoti standartizuotoje skalėje[27], kurią (kaip ir ESCS indekso atveju) šioje ataskaitoje tiesine transformacija persivesime į įprastą PISA tyrimui skalę, kurios vidurkis 500 ir standartinis nuokrypis 100 (t. y. taip, kad OECD šalių, dalyvavusių tyrime[28], grupės vidurkis yra 500, standartinis nuokrypis 100). Taip įvestoje skalėje bus patogu ne tik lyginti įvairias Lietuvos ir kaimyninių šalių mokinių statistikas, bet ir visada „matyti“ jų santykį su OECD šalių grupės vidurkiu.

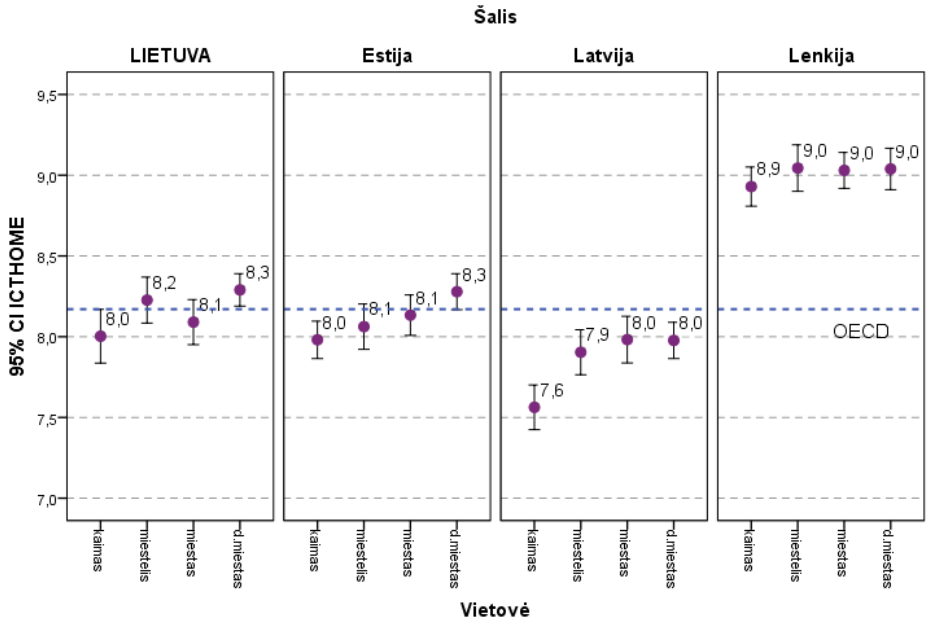
Šioje ataskaitoje plačiau analizuosime kelis iš PISA-2018 tyrime apibrėžtų indeksų.

Pirmasis indeksas – IKT ištekliai ir jų naudojimas mokinio namuose (ICTHOME: *Availability and usage of ICT at home*) – pagrįstas atsakymais į 11 klausimų papildomame IKT klausimyne (norintieji tų klausimų sąrašą gali rasti jau minėtos techninės PISA ataskaitos 16 skyriuje). Šis indeksas nėra standartizuotas, jo maksimali reikšmė yra 11 (pasiekiama atsakius į visus 11 klausimų apie namuose turimus su IKT susijusius įrenginius – stalinį kompiuterį, nešiojamąjį kompiuterį, planšetinį kompiuterį, mobilųjį telefoną, spausdintuvą, USB atmintuką ir t. t. – *Taip, turiu ir naudojuosi*).
OECD šalių grupės vidurkis 8,17 sutampa su Lietuvos.
Aukščiausios indekso reikšmės: 9,00 – Lenkija; 8,87 – Malta; 8,80 – Australija;
žemiausios: 5,16 – Marokas; 5,92 – Panama; 5,94 – Brazilija.

E15 diagramoje pateikta informacija leidžia lyginti šiuo indeksu matuojamo konstrukto – IKT išteklių mokinio namuose – situaciją šalyse, kartu įvertinant ir kaimo / miesto veiksnio įtaką.

[26] *Plačiau žr. PISA-2018 techninės ataskaitos 16 skyrių „Scaling procedures and construct validation of context questionnaire data“ (https://www.oecd.org/pisa/data/pisa2018technicalreport/PISA2018_Technical-Report-Chapter-16-Background-Questionnaires.pdf).*
[27] *Vadinamoje* z-scale, *kurios vidurkis 0, o standartinis nuokrypis 1.*
[28] *Papildomoje PISA-2018 dalyje, kurioje buvo tiriamos IKT, dalyvavo ne visos OECD šalys (nedalyvavo Kanada, Vokietija, Nyderlandai, Norvegija ir Portugalija), todėl OECD šalių vidurkis skaičiuojamas be šių penkių šalių.*

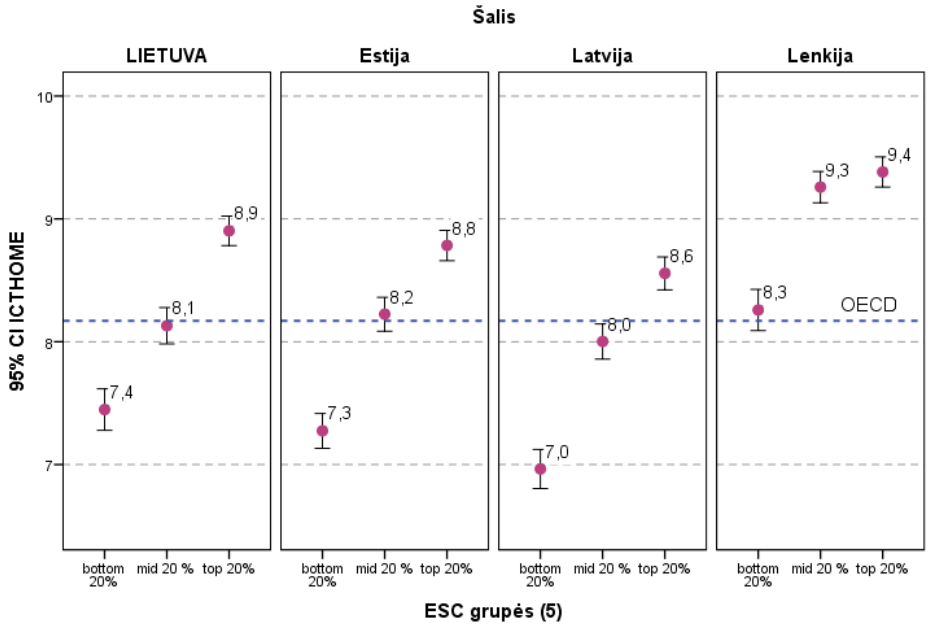
E15 diagrama. PISA-2018 statistika (Lietuva ir kaimyninės šalys): IKT ištekliai ir jų naudojimas kaimo / miesto mokyklos mokinio namuose.



Pirmasis pastebėjimas – Lietuvos mokinių techninės galimybės naudotis IKT namuose yra pakankamai geros – panašios kaip Estijos ar Latvijos mokinių ir atitinka OECD šalių grupės vidurkį (Lenkijoje situacija daug geresnė). Antrasis – kaimo / miesto veiksnio įtaka nėra didelė. Galima dar papildyti – Lietuvos privačių mokyklų mokinių grupės šio indekso reikšmė yra 8,18, t. y. labai artima bendram Lietuvos mokinių vidurkiui (8,17). O Lenkijos diagrama rodo labai aukštą visų jos mokinių – ir kaime, ir mieste – „namų kompiuterizacijos“ lygį, aukščiausią tarp visų PISA-2018 tyrime dalyvavusių šalių.

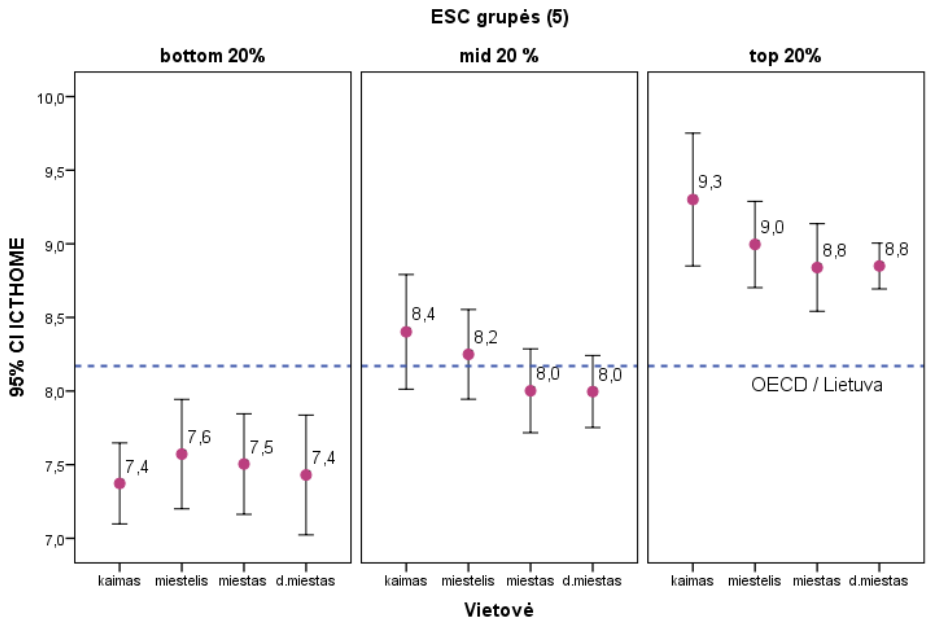
Visose keturiose šalyse šis indeksas neparodo didelių vietovės skirtumų (gal kiek išsiskiria tik Latvijos kaimo vietovių mokyklų mokinių grupė), tačiau mokinio galimybė namuose naudotis IKT gana smarkiai priklauso nuo jo šeimos ekonominio, socialinio ir kultūrinio statuso (ESCS). Tai aiškiai rodo E16 diagrama. Joje IKT išteklius ir jų naudojimą mokinio namuose vertinantis indeksas apskaičiuotas trijų ESC statuso mokinių grupėms (plačiau žr. šios ataskaitos C skyrių).

E16 diagrama. PISA-2018 statistika (Lietuva ir kaimyninės šalys): IKT ištekliai ir jų naudojimas mokinio namuose (ekonominės, socialinės ir kultūrinės šeimos aplinkos veiksnys).



Visose keturios šalyse mokinio „namų kompiuterizacijos“ lygis statistiškai reikšmingai (išskyrus Lenkiją, kurioje, matyt, „maksimalus“ lygis pasiekiamas jau ir vidutinio ESC statuso mokinių grupėje) priklauso nuo šeimos ekonominės, socialinės ir kultūrinės aplinkos. Šį svarbų pastebėjimą galima dar labiau pabrėžti kita tik Lietuvos rezultatų diagrama (E17).

E17 diagrama. PISA-2018 statistika (Lietuva): IKT ištekliai ir jų naudojimas mokinio namuose (kaimo / miesto ir ekonominės, socialinės ir kultūrinės šeimos aplinkos veiksniai).

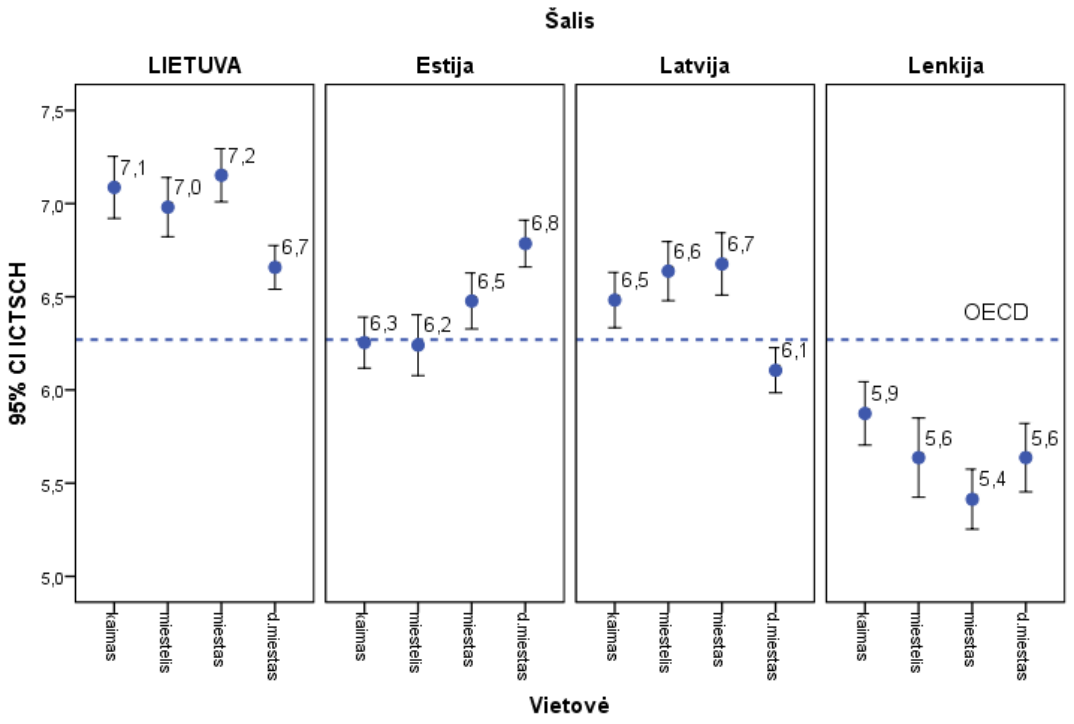


Ši E17 diagrama aiškiai rodo, kad panašaus ESC statuso mokinių grupėse kaimo mokyklų mokinių „namų kompiuterizacijos“ lygis net truputį aukštesnis už bendraamžių iš miesto mokyklų. Tačiau žemiausiojo ESC statuso grupės (*bottom 20 %*) mokinių galimybės naudotis IKT namuose yra palyginti žemos (žemesnės už tarptautinį OECD šalių vidurkį) ir panašios visose vietovėse – ir kaime, ir mieste. Į tai reikia atkreipti dėmesį, plėtojant IKT panaudojimą nacionalinėje švietimo sistemoje.

Antrasis indeksas – IKT ištekliai ir naudojimas mokykloje (ICTSCH: *Availability and usage of ICT at school*) – pagrįstas atsakymais į 10 klausimų papildomame ICT klausimyne (norintieji tų klausimų sąrašą gali rasti jau minėtos techninės PISA ataskaitos 16 skyriuje). Šis indeksas nėra standartizuotas, jo maksimali reikšmė 10 (pasiekiama atsakius į visus 10 klausimų apie mokykloje esančius su IKT susijusius įrenginius – stalinius, nešiojamuosius, planšetinius kompiuterius, belaidį internetą, projektorius, interaktyviąsias lentas ir t. t. – *Taip, turiu ir naudojuosi*). Lietuvos vidutinė indekso reikšmė 6,92 tikrai aukšta ir viršija OECD šalių grupės vidurkį 6,27. Aukščiausios indekso reikšmės: 7,53 – Australija; 7,52 – Danija; 7,19 – Suomija; žemiausios: 4,09 – Marokas; 4,18 – Dominika; 4,32 – Brazilija.

E18 diagramoje pateikta informacija leidžia lyginti šiuo indeksu matuojamo konstrukto – IKT išteklių mokinio mokykloje – situaciją šalyse, kartu įvertinant ir kaimo / miesto veiksnio įtaką.

E18 diagrama. PISA-2018 statistika (Lietuva ir kaimyninės šalys): IKT ištekliai ir jų naudojimas kaimo / miesto mokyklose.



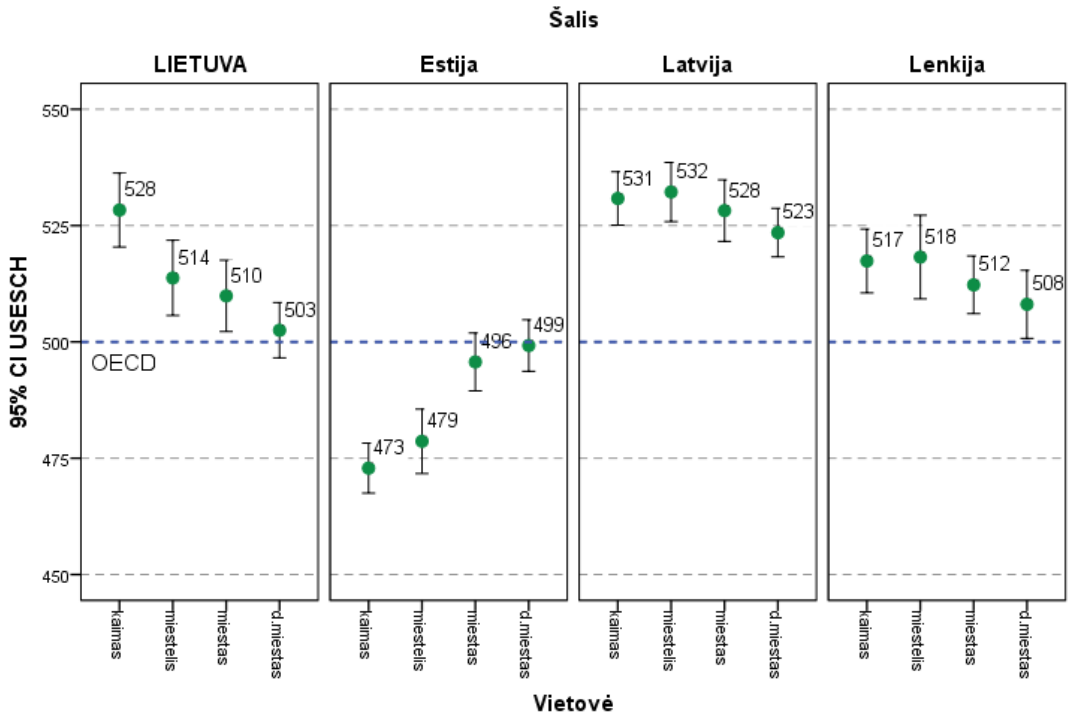
E18 diagrama ne tik rodo, jog Lietuvos mokyklos yra gerai aprūpintos IKT ištekliais, bet ir pabrėžia – kaimo mokyklose tų išteklių yra net daugiau negu didžiųjų miestų mokyklose. Panaši situacija yra ir kaimyninėje Latvijoje. Atkreipia dėmesį santykinai žema Lietuvos privačių mokyklų šio indekso reikšmė (tik 6,4) – aukščiau negu OECD šalių vidurkis, bet tikrai žemiau už Lietuvos kaimo mokyklų statistiką.

Trečiasis indeksas – IKT naudojimas mokykloje (USESCH: *use of ICT at school*) – yra pagrįstas atsakymais į 10 klausimų papildomame ICT klausimyne (norintieji tų klausimų sąrašą gali rasti jau minėtos techninės PISA ataskaitos 16 skyriuje). Šis indeksas standartizuotas, šioje ataskaitoje OECD šalių vidurkis 500, o standartinis nuokrypis 100. 512,1 yra Lietuvos vidurkis; 487,9 – Estijos; 528,2 – Latvijos; 513,9 – Lenkijos.

Šio ir kitų IKT indeksų skirtumas nuo pirmųjų dviejų – klausimų, kuriais jie pagrįsti, formulavime ir indekso skaičiavimo statistinėse procedūrose (jos gerokai sudėtingesnės). Du pirmieji IKT išteklių namuose ir mokykloje indeksai buvo grindžiami klausimais, į kuriuos atsakymai buvo trumpi (*Taip, turiu ir naudojuosi; Taip, turiu, bet nesinaudoju; Ne*). Todėl šie indeksai daugiau fiksavo su IKT susijusios įrangos buvimo faktą ir naudojimosi galimybę. O ši indeksų grupė jau tiria naudojimosi praktiką – kaip dažnai, kiek laiko, tik mokinys ar ir mokytojas ir pan. Šie indeksai jau standartizuoti ir todėl juose sunku įžvelgti vieno ar kito klausimo tiesioginę įtaką. Tačiau šie indeksai gana gerai parodo vieną ar kitą naudojimosi IKT mokymo procese praktikos aspektą.

E19 diagramoje analizuojamas indeksas USESCH rodo bendrą IKT naudojimo mokykloje praktiką šalyse (ir kartu įvertina kaimo / miesto veiksnio įtaką).

E19 diagrama. PISA-2018 statistika (Lietuva ir kaimyninės šalys): IKT naudojimas kaimo / miesto mokyklose.

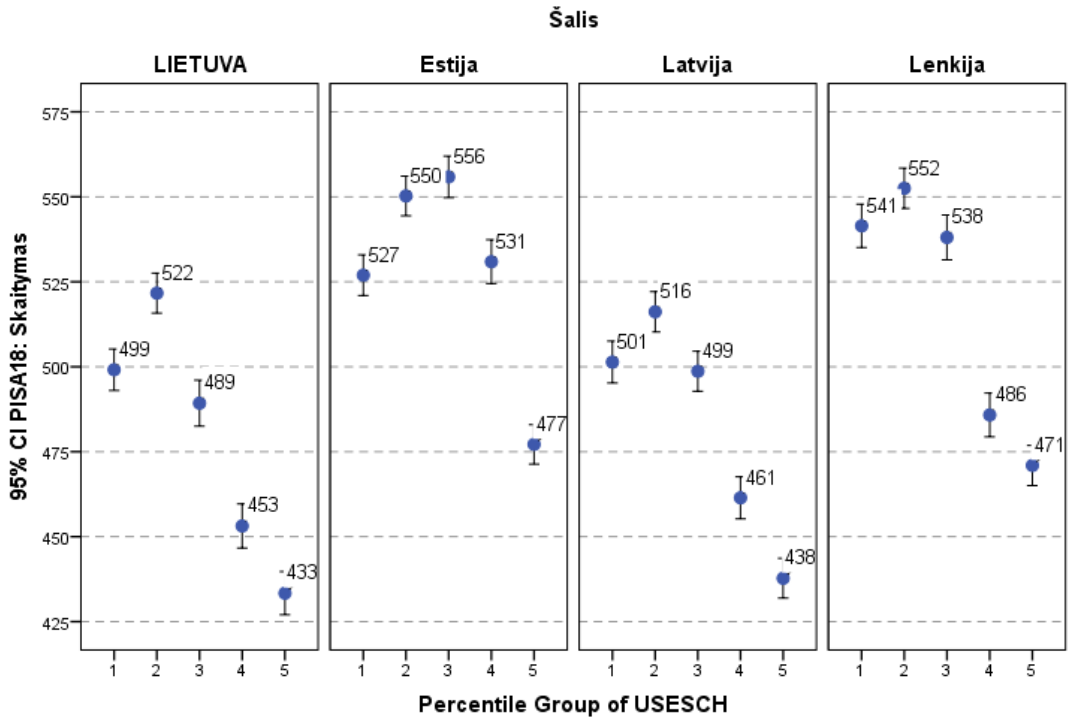


Lietuvos mokyklose naudojimosi IKT situacija, matuojama šiuo indeksu, geresnė negu daugumoje OECD šalių. Kiek netikėta situacija Estijos mokyklose – jos vidutinės indekso reikšmės yra palyginti žemos, net nesiekia OECD šalių vidurkio. Įdomu pastebėti Lietuvos ir Estijos kaimo / miestų mokyklų skirtumą – tendencijos priešingos ir tai sunku paaiškinti (galima dar pridėti – Lietuvos privačių mokyklų šio indekso reikšmė – tik 500,1; jose IKT naudojamasi mažiausiai).

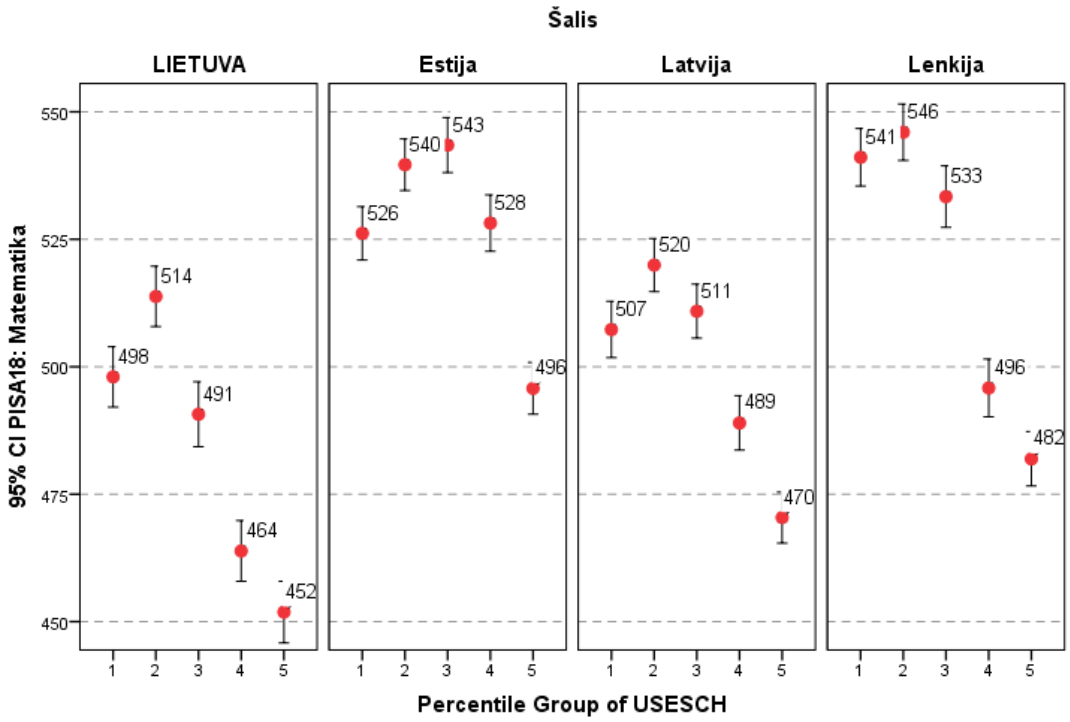
IKT naudojimo ugdymo procese mastas yra viena tiriamos problemos pusė. Kita pusė – kaip IKT panaudojimas veikia mokinių akademinius pasiekimus (matuotus PISA testais). Šis sąryšis, pasirodo, yra gana sudėtingas. Formali koreliacija tarp, pavyzdžiui, mokinių pasiekimų PISA-2018 skaitymo testo užduotyje ir IKT naudojimas mokykloje (USESCH indekso) yra neigiama (−0,25). Tačiau šis Pirsono koreliacijos koeficientas vertina tiesinio sąryšio stiprumą, o šiuo atveju tas sąryšis nėra tiesinis. Tai gerai parodo kita diagrama (E20), kurioje pagal USESCH indekso reikšmes mokiniai buvo suskirstyti į penkias lygiais grupes, kaip anksčiau jau buvo padaryta ir ESC statuso skalės atveju): nuo 1-os – jai priskirti tie mokiniai, kurių mokyklose IKT naudojimo praktikos indekso reikšmės žemiausios, iki 5-os – joje reikšmės aukščiausios (t. y. kiekvienoje iš šių 5 kvantilinių grupių yra po 1/5 visų mokinių).

E20 ir E21 diagramos rodo IKT naudojimo ugdymo procese veiksmingumą – ar platesnis technologijų mokykloje naudojimas kelia mokinių akademinius pasiekimus (E20 diagramoje – PISA-2018 skaitymo gebėjimų testo rezultatai, E21 – matematikos raštingumo).

E20 diagrama. PISA-2018 skaitymo testo rezultatų ir IKT naudojimo mokykloje sąryšis: skirtingo USESCH kvantilinių mokinių grupių vidutiniai rezultatai (Lietuva ir kaimyninės šalys).



E21 diagrama. PISA-2018 matematikos testo rezultatų ir IKT naudojimo mokykloje sąryšis: skirtingo USESCH kvantilinių mokinių grupių vidutiniai rezultatai (Lietuva ir kaimyninės šalys).

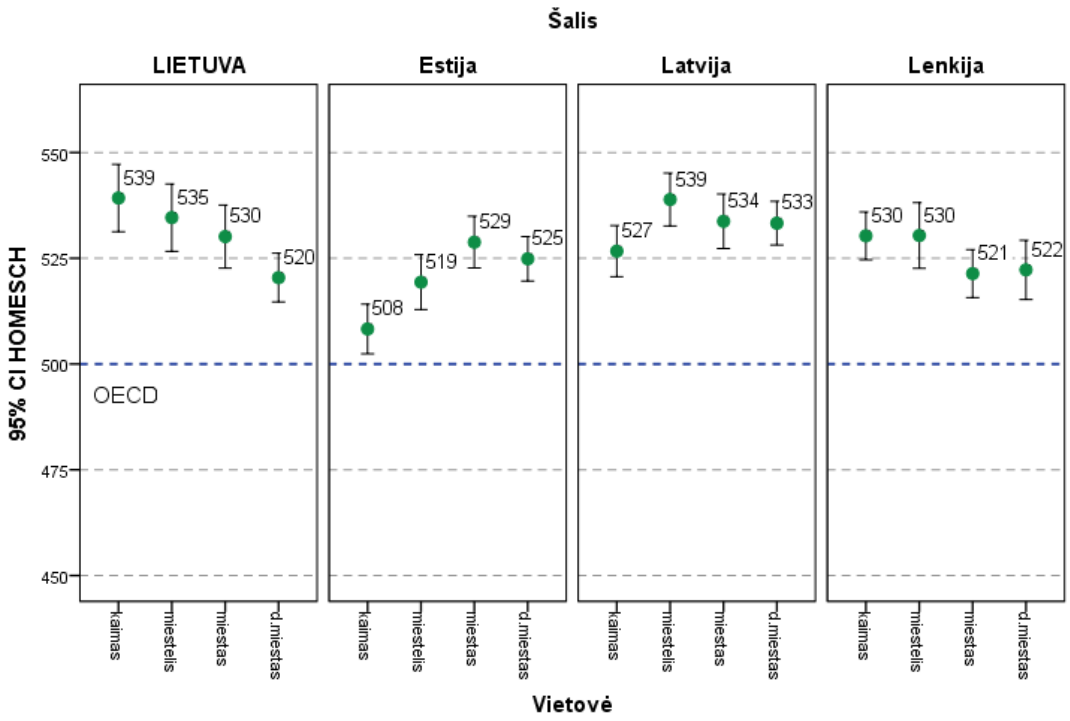


Aiškinti šias dvi E20 ir E21 diagramas gana sunku – didėjant IKT naudojimo mokymo(si) procese mastui, mokinių pasiekimai mažėja. O geriausi mokinių pasiekimai yra mokyklose, kuriose IKT naudojamos labai saikingai. Tai nėra vien Lietuvos švietimo sistemos fenomenas – panaši situacija ir kaimyninėse šalyse – Estijoje, Latvijos ir Lenkijoje. Galima atkreipti dėmesį į Estijos diagramą – aukščiausi mokinių pasiekimai ne 2-oje, kaip kitose šalyse, bet 3-ioje ESCS kvantilinėje grupėje.

Ketvirtasis indeksas – naudojimasis IKT mokymosi tikslais ne mokykloje (HOMESCH: *use of ICT for school work outside of school*) – yra pagrįstas atsakymais į 11 klausimų papildomame ICT klausimyne. Pavyzdžiui, mokinio buvo klausima, kiek laiko per įprastą mokyklinę savaitę, tačiau ne per pamokas (nesvarbu, namuose ar mokykloje) jis naudojosi skaitmeniniais prietaisais mokymosi tikslais (norintieji tų klausimų sąrašą gali rasti jau minėtos techninės PISA ataskaitos 16 skyriuje). Šis indeksas standartizuotas, šioje ataskaitoje OECD šalių vidurkis 500, o standartinis nuokrypis 100.
529,6 yra Lietuvos vidurkis; 520,8 – Estijos; 533,0 – Latvijos; 525,8 – Lenkijos.

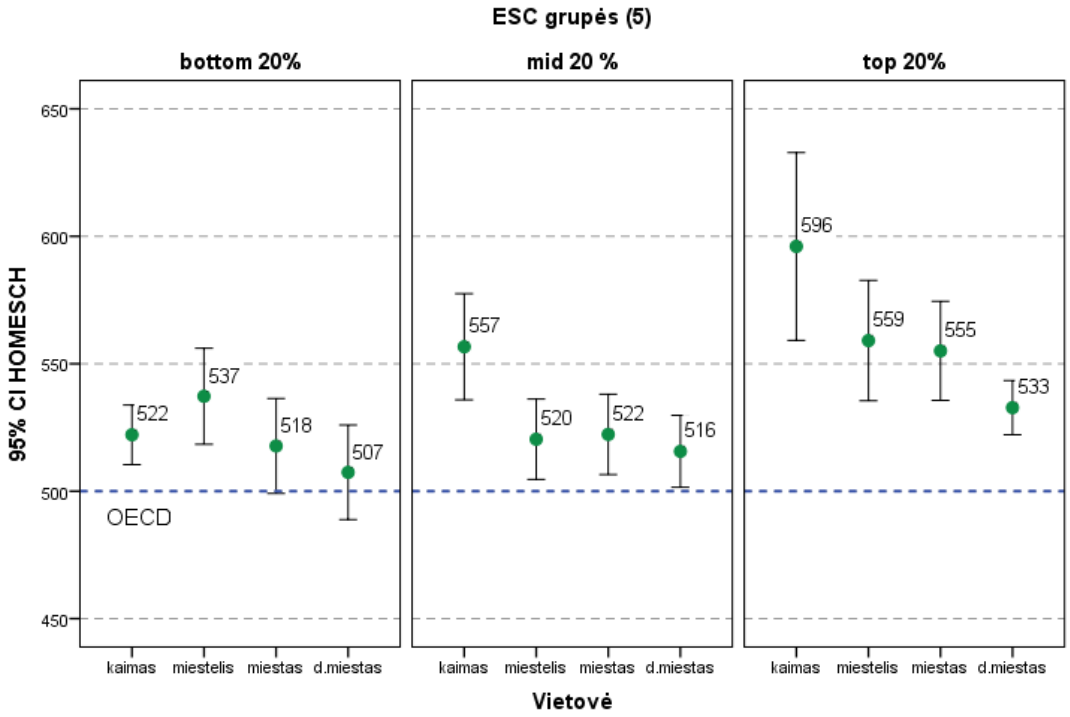
Anksčiau nagrinėtas indeksas „matavo“ naudojimąsi IKT mokykloje, o šis HOMESCH indeksas skirtas įvertinti, kaip mokinys naudojasi IKT po pamokų mokymosi tikslais, t. y. kompiuteriniai žaidimai, bendravimas socialiniuose tinkluose ir pan. neįskaičiuojami. Pagrindinė šio indekso statistika pateikta E22 diagramoje.

E22 diagrama. PISA-2018 tyrimo statistika (Lietuva ir kaimyninės šalys): kaip naudojasi IKT po pamokų mokymosi tikslais kaimo / miesto mokyklų mokiniai.



Lietuvos ir kaimyninių šalių mokiniai santykinai plačiai naudojasi mokymosi tikslais IKT ir už mokyklos ribų – visų keturių šalių indekso reikšmės viršija OECD šalių vidurkį, didelės kaimo / miesto veiksnio įtakos nėra, nors Lietuvoje šis kaimo / miesto skirtumas yra ir jis net labiausiai stebimas tarp nagrinėjamų keturių šalių. Tačiau šis skirtumas išskiria ne kaimo (kaip dažniausiai būna), bet didžiųjų miestų mokyklas – jų mokiniai už mokyklos ribų IKT mokymosi tikslais naudojasi mažiau (Lietuvos privačių mokyklų indekso reikšmė taip pat yra palyginti žema – tik 523,6). Šią „netradicinę“ miesto veiksnio įtaką galima dar labiau pabrėžti, nagrinėjant atskiras panašaus ESC statuso mokinių grupes – didesnę reikšmę turi ne mokyklos vieta, bet mokinio šeimos ekonominė, socialinė ir kultūrinė aplinka. Tai galima pamatyti nagrinėjant E23 diagramą.

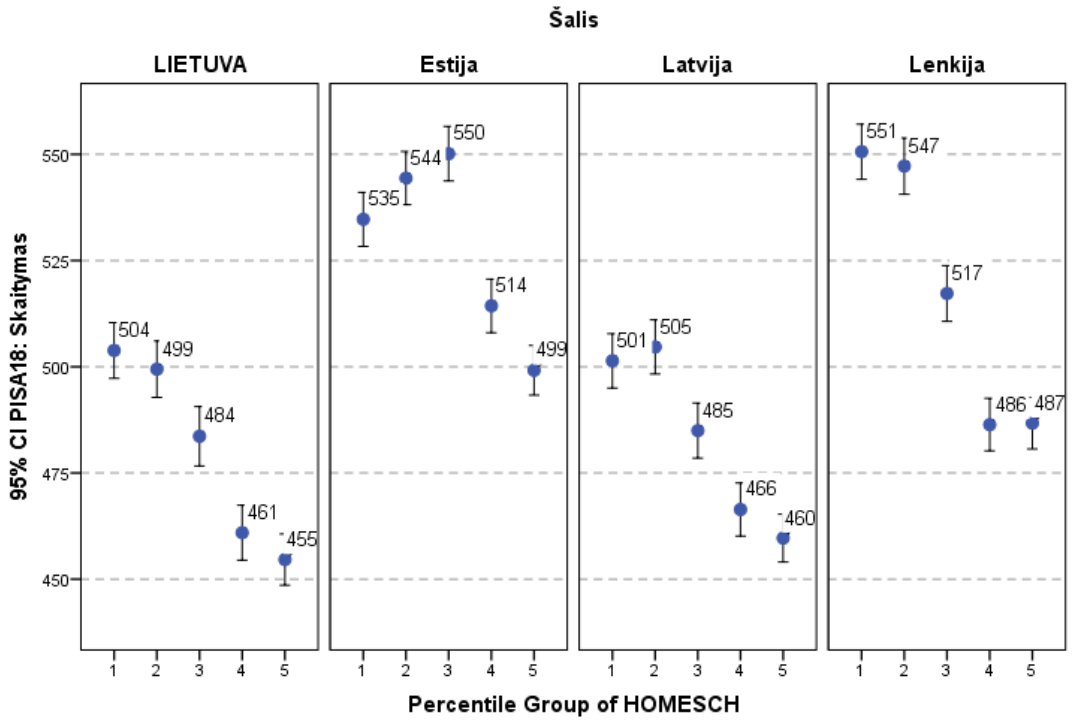
E23 diagrama. PISA-2018 tyrimo statistika (Lietuva): kaip naudojasi IKT po pamokų mokymosi tikslais skirtingo ekonominio, socialinio ir kultūrinio statuso grupių kaimo / miesto mokyklų mokiniai.



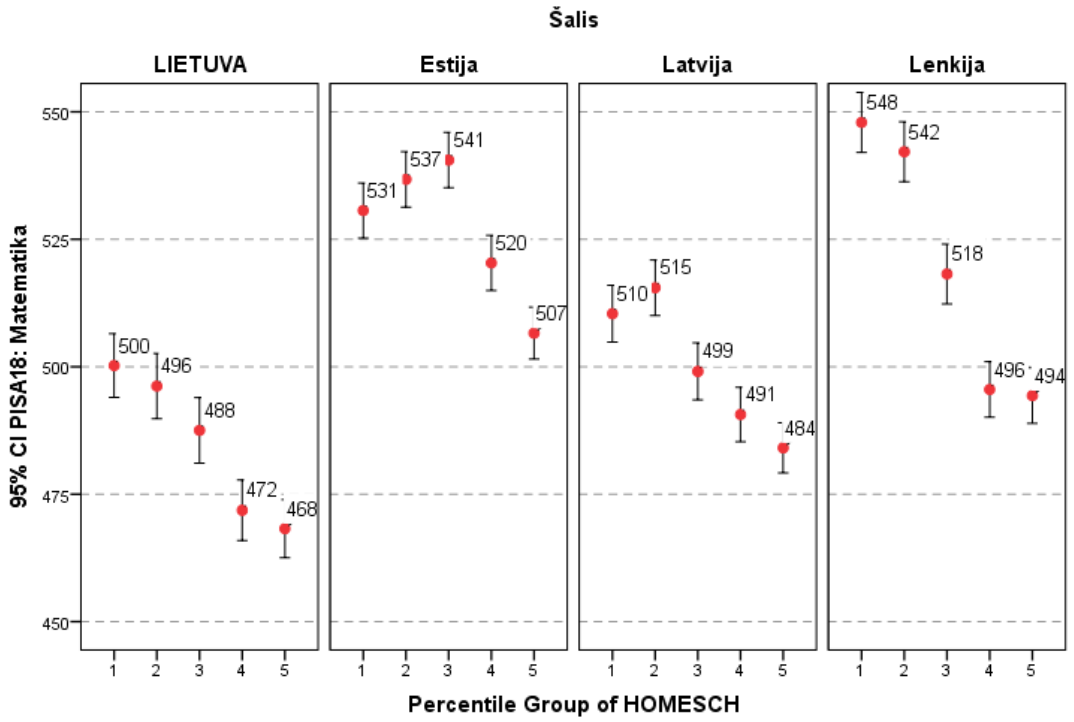
Šioje diagramoje išsiskiria kaimo vietovėse gyvenančių vaikų, kurių šeimos ekonominis, socialinis ir kultūrinis statusas aukštas, indekso reikšmės. Nors tokių mokinių dalis nėra didelė (tai parodo santykinai ilgas pasikliautinis 95 % intervalas), tačiau indekso reikšmė arti 600 (tiksliau, ji yra 596) rodo, jog šiose šeimose informacinėms ir komunikacinėms technologijoms skiriama labai daug dėmesio (tikrai daugiau negu panašaus ESC statuso šeimose didžiuosiuose miestuose).

O naudojimosi IKT už mokyklos ribų mokymosi tikslais ir mokinio pasiekimų sąryšis vėl problemiškas – kuo daugiau Lietuvos ar kaimyninių šalių mokiniai IKT naudojosi už mokyklos ribų, tuo prastesni buvo jų PISA skaitymo ir matematikos testų rezultatai (žr. E24 ir E25 diagramas).

E24 diagrama. PISA-2018 tyrimo statistika (Lietuva ir kaimyninės šalys): PISA-2018 skaitymo testo rezultatai skirtingų mokinių grupių, apibrėžtų pagal naudojimąsi IKT po pamokų mokymosi tikslais.



E25 diagrama. PISA-2018 tyrimo statistika (Lietuva ir kaimyninės šalys): PISA-2018 matematikos testo rezultatai skirtingų mokinių grupių, apibrėžtų pagal naudojimąsi IKT po pamokų mokymosi tikslais.



Šiose E24–E25 diagramose vėl išsiskiria Estija – joje šis sąryšis tikrai nėra tiesinis: geriausi vidurinės mokinių („vidutinio“ naudojimosi IKT) grupės rezultatai.

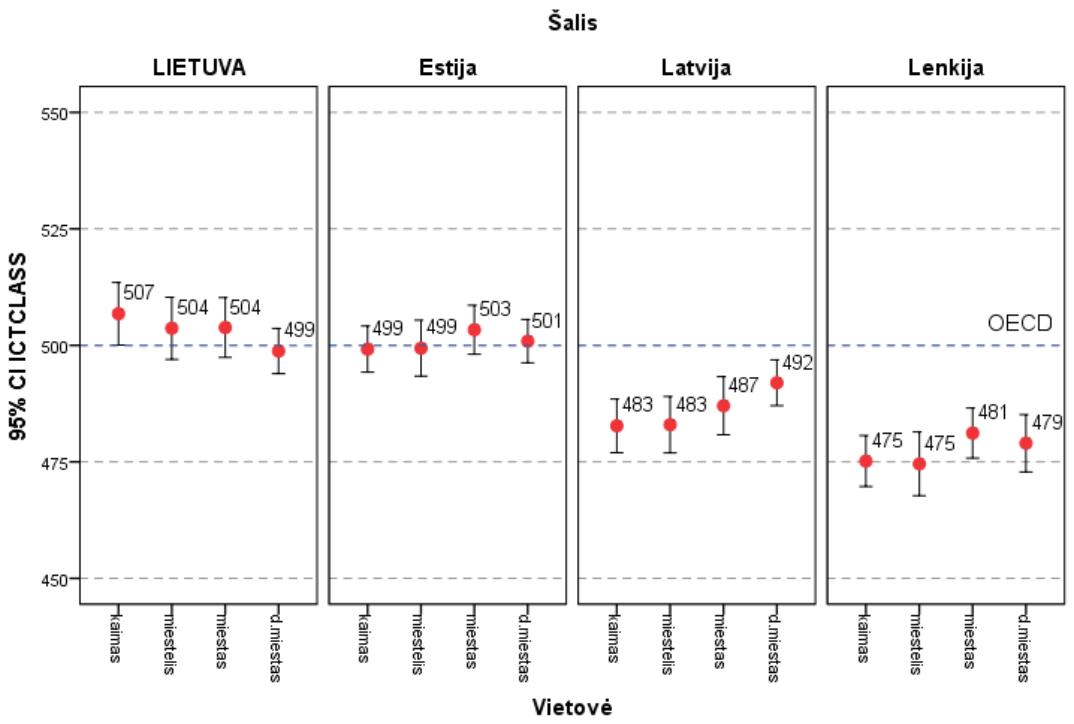
Šias diagramas apie naudojimosi IKT mokymo(si) tikslais mastą ir įtaką mokinio akademiniams pasiekimams galima įvairiai komentuoti. Vienas iš galimų komentarų – sisteminės naudojimosi IKT pamokoje ir už jos ribų metodikos, susietos su mokomuoju dalyku, trūkumas. Galima rasti įvairių (ir gana sėkmingų) IKT panaudojimo pavyzdžių, tačiau tai dažniausiai tik fragmentai, o juk reikia profesionalios metodikos ir su ja susietų mokymo(si) priemonių bei pasiruošusių jas taikyti mokytojų. Visam tam parengti reikia ne tik techninių sprendimų, bet sukurti ar patvirtinti metodikas, mokymo(si) priemones ir siekti, kad mokytojai tai pamėgtų. Visa tai reikalauja daug daugiau laiko negu aprūpinti mokyklas skaitmeniniais prietaisais.

Paskutiniu šioje ataskaitoje analizuojamu indeksu įvertinama IKT naudojimas mokomųjų dalykų pamokose (gimtosios ir užsienio kalbų, matematikos, gamtos ir socialinių mokslų, tačiau į šią grupę neįtrauktos informacinės technologijos ar IKT). Šis indeksas „jungia“ tuos mokomuosius dalykus ir vertina bendrą naudojimosi IKT praktiką mokykloje. Kitame skyrelyje bus išskirti du mokomieji dalykai (gimtoji kalba ir matematika) ir bandoma giliau pažvelgti, kaip IKT naudojimo tik šių dalykų pamokose (kartu bus galimybė susipažinti su PISA-2018 mokinio klausimyno klausimais, kuriais pagrįstas šis indeksas).

Penktas indeksas – IKT naudojimas mokomųjų dalykų (gimtosios ir užsienio kalbų, matematikos, gamtos ir socialinių mokslų) pamokose (ICTCLASS: *Subject-related ICT use during lessons*) – pagrįstas atsakymais į 5 grupinius klausimus apie kiekvieną iš šių mokomųjų dalykų papildomame ICT klausimyne (norintieji tų klausimų sąrašą gali rasti jau minėtos techninės PISA ataskaitos 16 skyriuje). Šis indeksas standartizuotas, šioje ataskaitoje OECD šalių vidurkis 500, o standartinis nuokrypis 100.
502,5 yra Lietuvos vidurkis; 500,8 – Estijos; 486,7 – Latvijos; 477,7 – Lenkijos; 497,8 – Lietuvos privačių mokyklų.

E26 diagramoje parodytas IKT naudojimo mokomųjų dalykų (išskyrus informacinių technologijų, IKT ir pan.) pamokose Lietuvos ir kaimyninių šalių mokyklose masto palyginimas (kartu pateikiant ir kaimo / miesto veiksnio įtaką).

E26 diagrama. PISA-2018 tyrimo statistika (Lietuva ir kaimyninės šalys): IKT naudojimas pamokose kaimo / miesto mokyklose.



E26 diagrama leidžia teigti, kad Lietuvos mokyklose mokomųjų dalykų pamokose IKT naudojimo mastas atitinka OECD šalių vidurkį, panašus kaip Estijoje ir aukštesnis negu Latvijoje ar Lenkijoje. Kaimo / miesto skirtumai nedideli visose analizuojamose šalyse. Gilesnė analizė (išskiriant du mokomuosius dalykus – gimtąją kalbą ir matematiką) – kitame skyrelyje.

IKT naudojimas mokomųjų dalykų pamokose

PISA-2018 mokinio IKT klausimyne buvo grupė klausimų apie skaitmeninių priemonių naudojimą konkretaus mokomojo dalyko pamokose. Toliau pateikiami mokiniui užduoti klausimai.

- Ar pastarąjį mėnesį koks nors skaitmeninis prietaisas buvo naudojamas mokymo ar mokymosi tikslais [mokomojo dalyko] pamokose? *Galimi atsakymai: A) Taip, juo naudojosi mokytojas ir mokiniai; B) Taip, bet juo naudojosi tik mokiniai; C) Taip, bet juo naudojosi tik mokytojas; D) Ne.*
- Kiek laiko per įprastą mokyklinę savaitę pamokų metu Jūs naudojatės skaitmeniniais prietaisais mokydamasis [mokomojo dalyko]? *Galimi atsakymai: A) Nesinaudoju; B) 1–30 minučių per savaitę; C) 31–60 minučių per savaitę; D) Daugiau kaip 60 minučių per savaitę.*

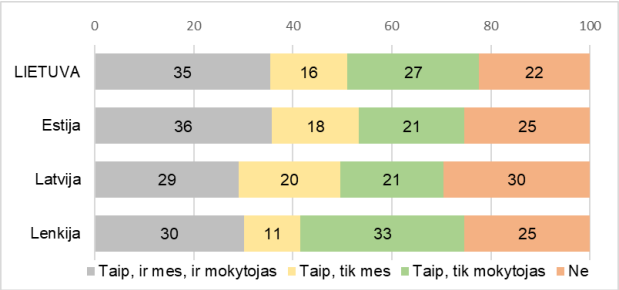
PISA tyrime buvo klausiama apie keletą mokomųjų dalykų (gamtos mokslus, socialinius mokslus, užsienio kalbą, muziką, kūno kultūrą, meninę raišką ir t. t.). Visi šie klausimai buvo panaudoti sudarant jau nagrinėtą ICTCLASS indeksą – IKT naudojimas mokomųjų dalykų pamokose, todėl šioje ataskaitoje giliau analizuosime tik du mokomuosius dalykus – gimtąją kalbą[29] ir matematiką. Šie du mokomieji dalykai išskirti todėl, kad būtų galima aiškiai susieti IKT naudojimo gimtosios kalbos ar matematikos pamokoje praktiką su PISA skaitymo ar matematikos testo rezultatais.

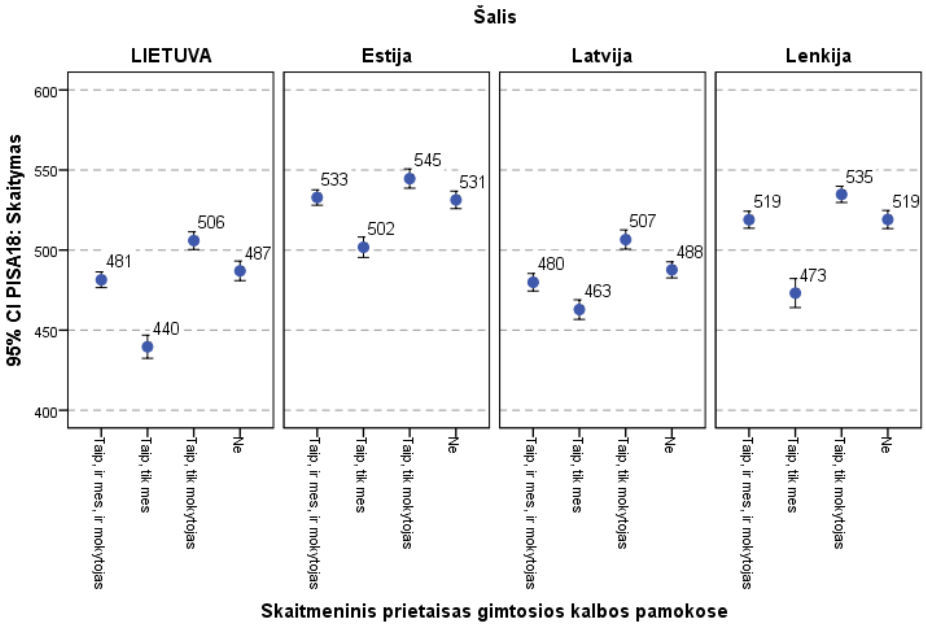
Gimtoji kalba

Mokinių atsakymai į pirmąjį klausimą tiesiogiai priklausė nuo mokytojo pasirinktos mokymo metodikos. O pasiūlytas laikotarpis – mėnuo – buvo pakankamai ilgas ir leido išvengti vienos ar kitos specifinės pamokos arba temos įtakos. Diagramose pateikta dviguba statistika – mokinių pasirinktų atsakymų dažniai ir jų sąryšis su mokinio PISA-2018 testo rezultatais. Todėl galima iškart matyti arba lyginti ir skaitmeninių prietaisų naudojimo pamokoje dažnį (galimai tai priklauso nuo mokytojo pasirinktos mokymo metodikos), ir tai, kaip ši metodika paveikė mokinių pasiekimus (priminsime – PISA-2018 testavo penkiolikmečius mokinius 2018 m. pavasarį).

[29] *Mokinys ekrane matė klausimą ne apie „gimtąją kalbą“, bet formuluotę, pritaikytą pagal jo pasirinktą užduoties atlikimo kalbą: „lietuvių kalbą“, „lenkų kalbą“ arba „rusų kalbą“. Duomenų bazėje šie visi variantai sujungti ir analizuojami kaip „gimtoji kalba“ (žr. šios ataskaitos B skyrių apie galimus mokinio „gimtosios kalbos“ ir „užduoties kalbos“ skirtumus).*

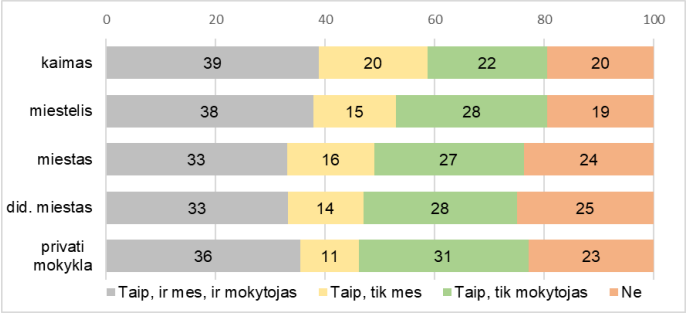
E27 diagramos. PISA-2018 tyrimo klausimo statistika: *Ar pastarąjį mėnesį koks nors skaitmeninis prietaisas buvo naudojamas mokymo ar mokymosi tikslais GIMTOSIOS KALBOS pamokose?*

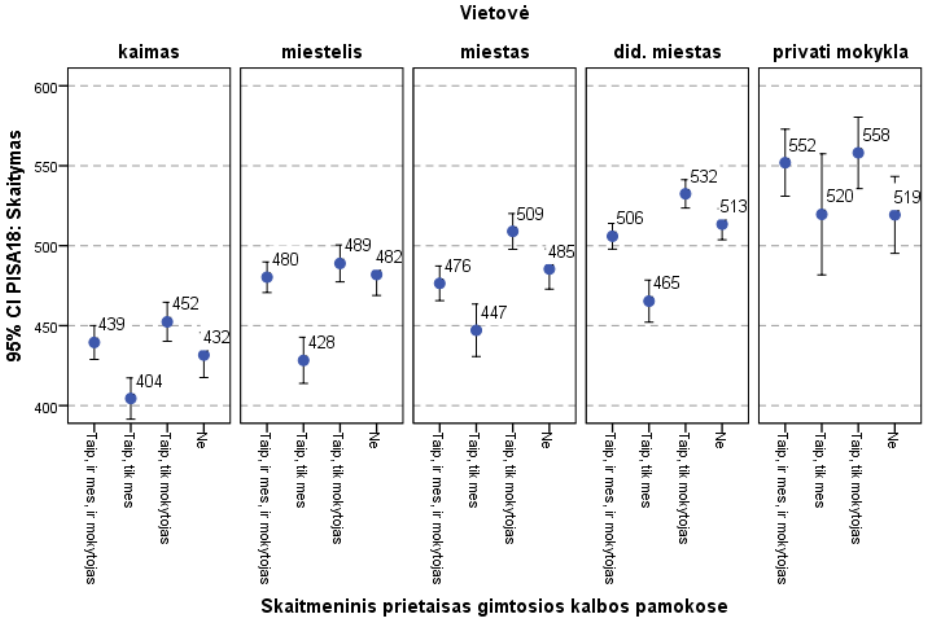




E27 diagramos rodo esant panašią situaciją visose keturiose šalyse, tačiau įdomiausia informacija ne apie patį naudojimosi skaitmeniniais įrenginiais pamokoje faktą ar dažnį, bet tai, kaip šis naudojimasis veikia mokinių PISA-2018 skaitymo testo rezultatus. Pirmiausia – visų keturių šalių diagramos panašios ir visos jos teigia – aukščiausi mokinių pasiekimai tada, kai skaitmenine priemone naudojasi TIK mokytojas, blogiausi – kai TIK mokiniai. Paaiškinti tokį sąryšį tik vieno tyrimo rezultatais sunku – nelabai aišku, apie kokius skaitmeninius prietaisus mokinys atsakė. Gal atsakymas „tik mokytojas“ sietinas su projektoriumi, „tik mes“ (t. y. tik mokiniai) – su informacijos paieška išmaniuoju telefonu, o gal dar kažkas kita... Tačiau viena mintis „prašosi“ – pamokos metu svarbiausias yra MOKYTOJAS. Tai jis pasirenka jam ir jo mokiniams tuo metu (atsižvelgdamas į pamokos tikslus, turinį ir pan.) reikalingą metodiką. Tai jis sprendžia – reikia tų skaitmeninių prietaisų ar ne, kuo jie gali šioje konkrečioje pamokoje padėti. Gal todėl tas keistas sąryšis stebimas ir visose šalyse, ir kaimo, ir miesto mokyklose (žr. E28 diagramas)?

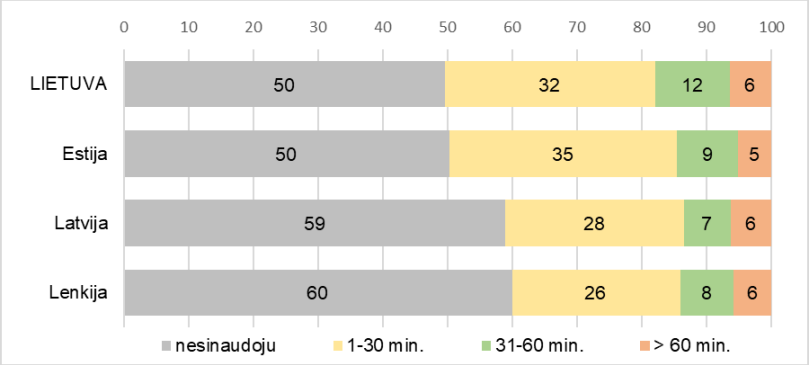
E28 diagramos. PISA-2018 tyrimo klausimo statistika: *Ar pastarąjį mėnesį koks nors skaitmeninis prietaisas buvo naudojamas mokymo ar mokymosi tikslais GIMTOSIOS KALBOS pamokose?* (Lietuva: kaimo / miesto veiksnio įtaka).

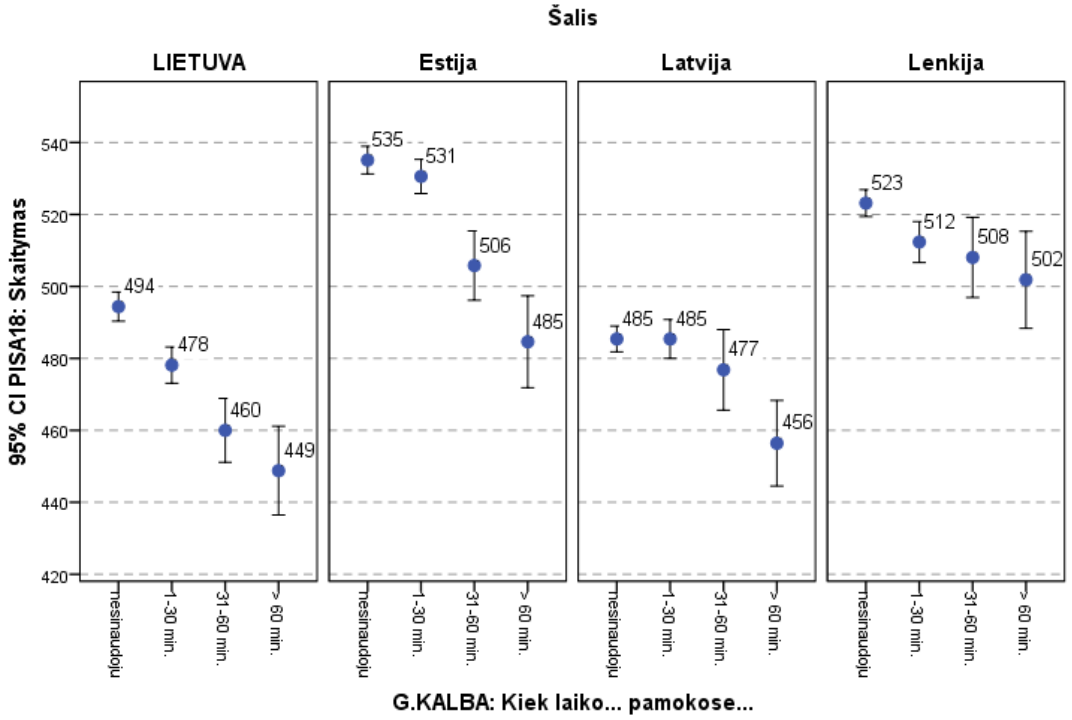




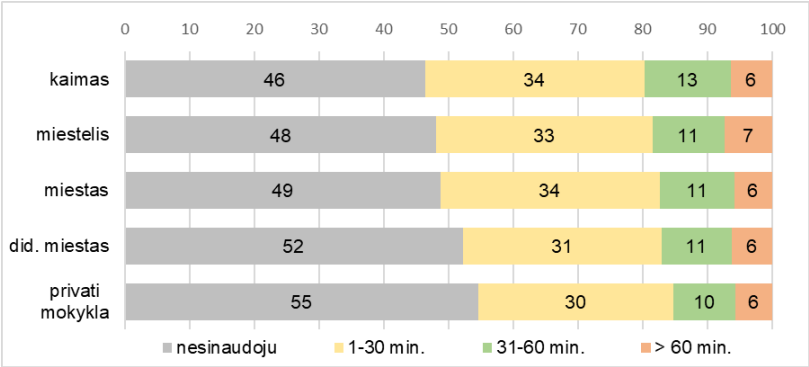
Kita klausimų grupė buvo ne apie skaitmeninių prietaisų naudojimo pamokoje faktą, bet bandė vertinti trukmę – kiek laiko mokinys naudojosi skaitmeniniais prietaisais. E29–E30 diagramos yra panašios į prieš tai nagrinėtas. Situacija visose keturiose šalyse panaši – maždaug pusė mokinių tomis priemonėmis nesinaudojo ir, kaip rodo kita diagrama, gerai darė, nes atsakiusių *Nesinaudoju* mokinių grupės rezultatai gerokai aukštesni negu tų, kurie prie tų prietaisų pamokų metu praleido daugiau kaip valandą per savaitę. Ir tai visose šalyse, ir kaimo, ir miesto mokyklose.

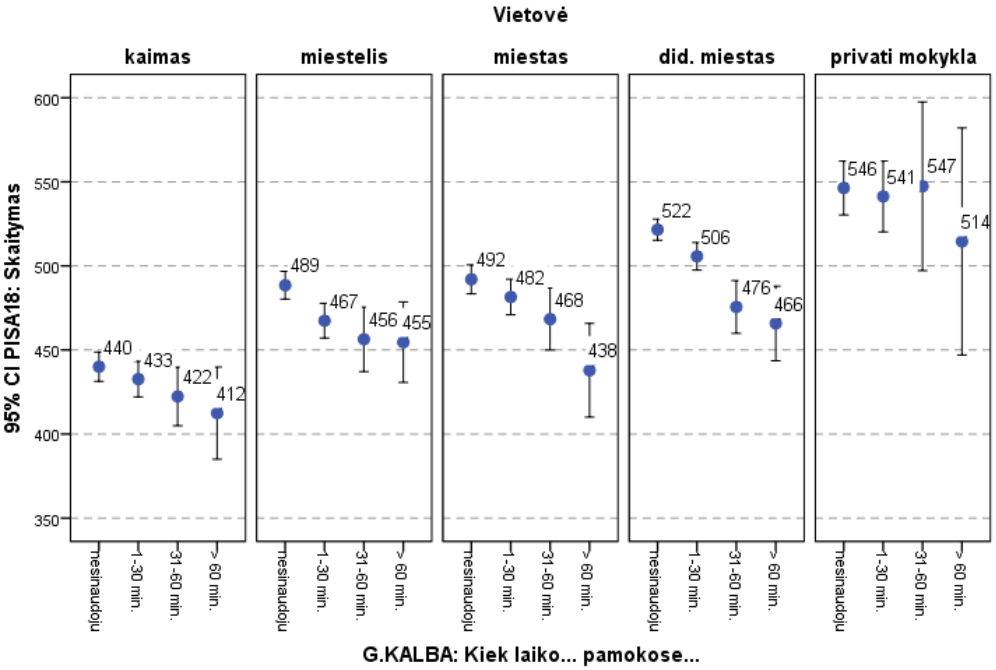
E29 diagramos. PISA-2018 tyrimo klausimo statistika: *Kiek laiko per įprastą mokyklinę savaitę pamokų metu Jūs naudojatės skaitmeniniais prietaisais, mokydamasis GIMTOSIOS KALBOS?* (Lietuva: kaimo / miesto veiksnio įtaka).





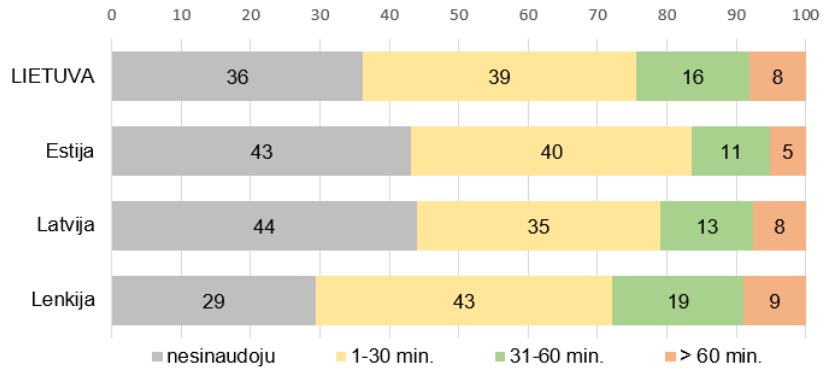
E30 diagramos. PISA-2018 tyrimo klausimo statistika: *Kiek laiko per įprastą mokyklinę savaitę pamokų metu Jūs naudojatės skaitmeniniais prietaisais, mokydamasis GIMTOSIOS KALBOS?* (Lietuva: kaimo / miesto veiksnio įtaka).

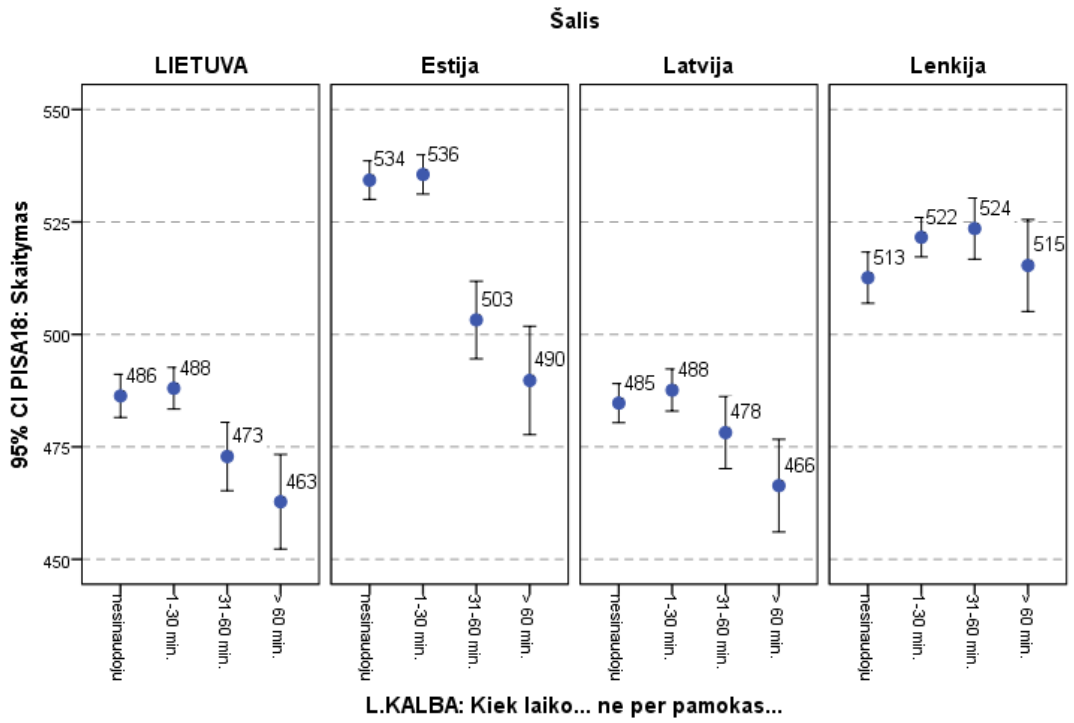




E31–E33 diagramose matoma statistika ir sąryšiai buvo apie skaitmeninių prietaisų naudojimo pamokos metu praktiką, tačiau mokinys IKT gali naudotis su tuo mokomuoju dalyku susijusioms užduotims atlikti ir po pamokų – gal namuose, gal kur kitur. Toks klausimas buvo PISA-2018 IKT klausimyne, tačiau mokinio atsakyme nėra informacijos į klausimą *kodėl jis taip darė?* Gal tai buvo konkreti namų darbų užduotis, gal savarankiškai, savo malonumui mokėsi, rengėsi olimpiadai ar tiesiog internete ieškojo ko nors įdomaus ir susijusio su šiuo mokomuoju dalyku. Todėl atsakymų interpretavimas gali būti pakankamai platus. O statistika pateikta E31 diagramose.

E31 diagramos. PISA-2018 tyrimo klausimo statistika: *Kiek laiko per įprastą mokyklinę savaitę, tačiau ne per pamokas, Jūs naudojatės skaitmeniniais prietaisais, mokydamasis GIMTOSIOS KALBOS?*



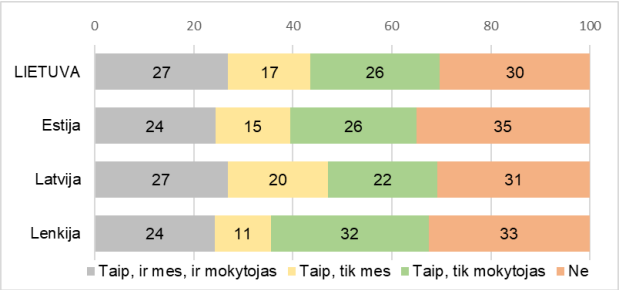


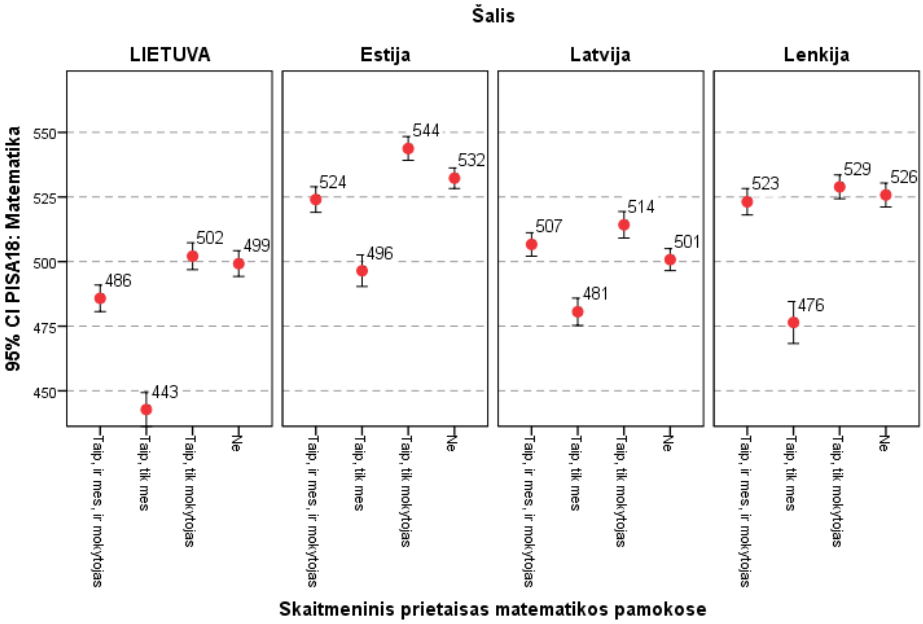
Šios E31 diagramos mintis – aukščiausi pasiekimai tų mokinių, kurie ne pamokų metu gimtajai kalbai mokytis skaitmeniniais prietaisais nesinaudojo arba naudojosi tikrai neilgai (iki 30 min.) Ilgesnė trukmė ir Lietuvoje, ir kaimyninėse šalyse jau „traukė“ mokinio skaitymo pasiekimus žemyn.

Matematika

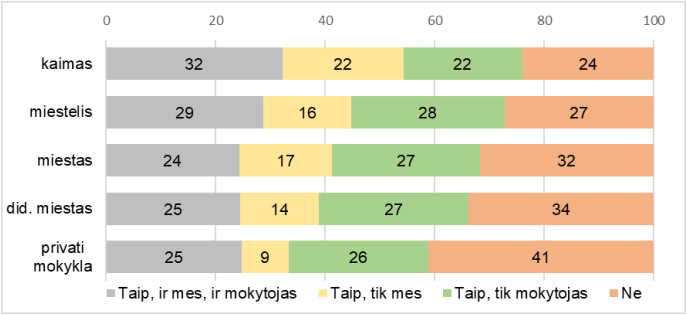
Situacija su skaitmeniniais prietaisais matematikos pamokose iš esmės nesiskiria nuo gimtosios kalbos – gal kiek nesutampa skaitmeninių prietaisų naudojimo būdas ar trukmė, bet to įtaka mokinio PISA matematikos rezultatams panaši – ir Lietuvoje, ir kaimyninėse šalyse, ir kaimo vietovėse, ir miestuose mokinių PISA-2018 matematikos testo rezultatai aukščiausi tada, kai tas priemones naudoja tik mokytojas arba jos nenaudojamos visai. O blogiausi – kai skaitmeninėmis priemonėmis naudojasi tik mokinys. Tad vėl galima pabrėžti mokytojo reikšmę pamokoje (su skaitmeninėmis priemonėmis ar be jų – tai jau mažiau svarbu – mokytojas pasirenka jam ir jo mokiniams tinkamiausią mokymo(si) metodiką).

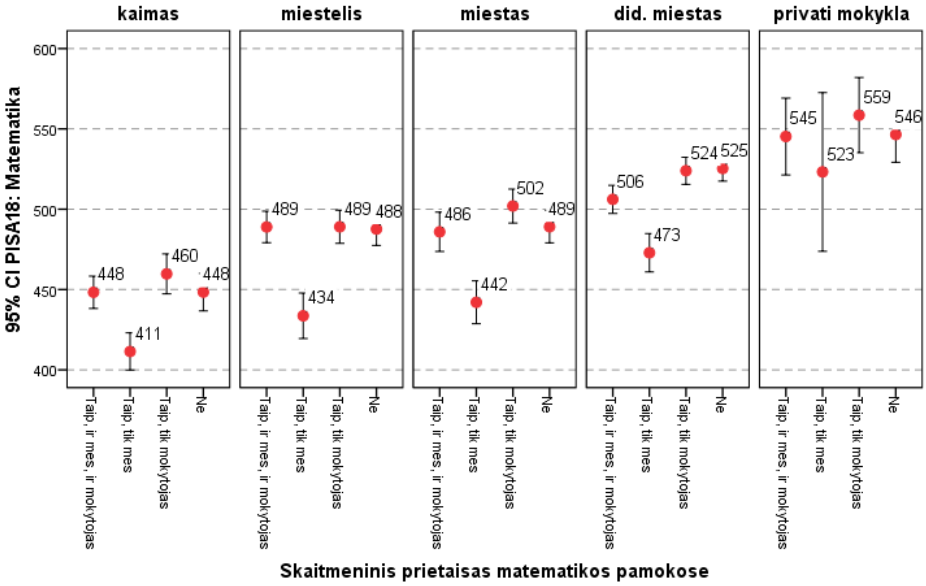
E32 diagramos. PISA-2018 tyrimo klausimo statistika: *Ar pastarąjį mėnesį koks nors skaitmeninis prietaisas buvo naudojamas mokymo ar mokymosi tikslais MATEMATIKOS pamokose?*



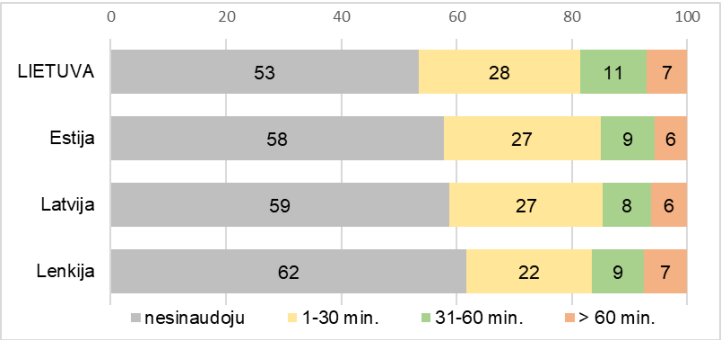


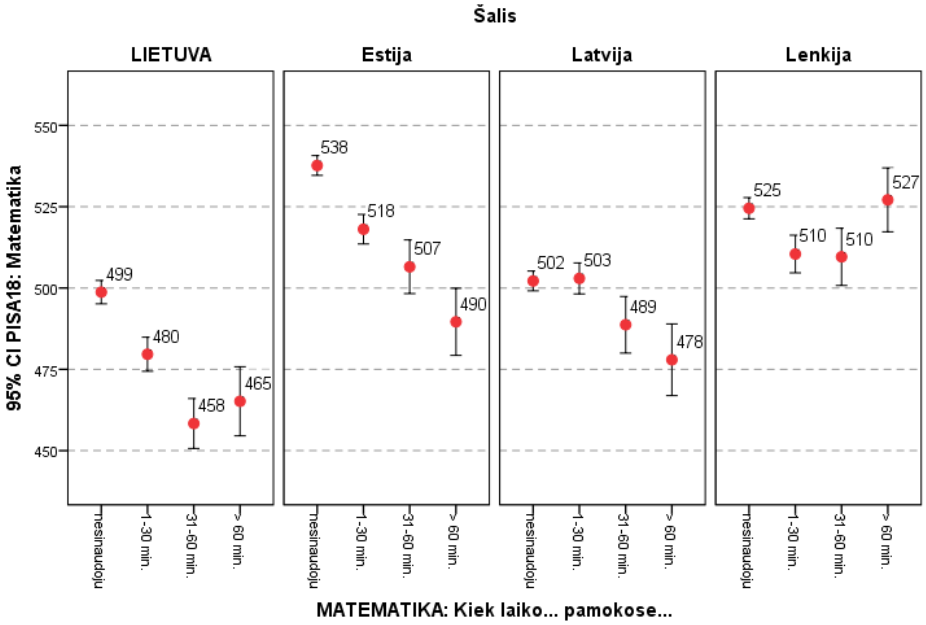
E33 diagramos. PISA-2018 tyrimo klausimo statistika: *Ar pastarąjį mėnesį koks nors skaitmeninis prietaisas buvo naudojamas mokymo ar mokymosi tikslais MATEMATIKOS pamokose*?





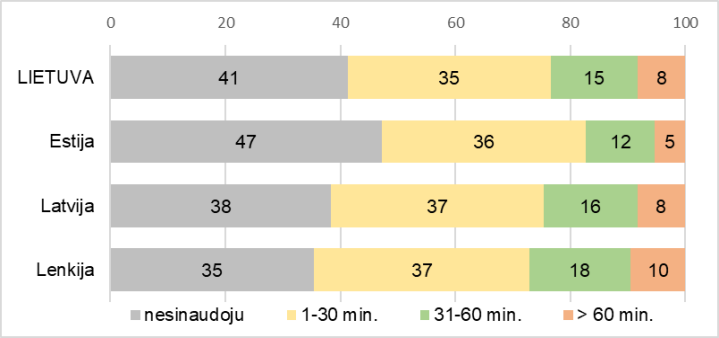
E34 diagramos. PISA-2018 tyrimo klausimo statistika: *Kiek laiko per įprastą mokyklinę savaitę pamokų metu Jūs naudojatės skaitmeniniais prietaisais, mokydamasis MATEMATIKOS?*

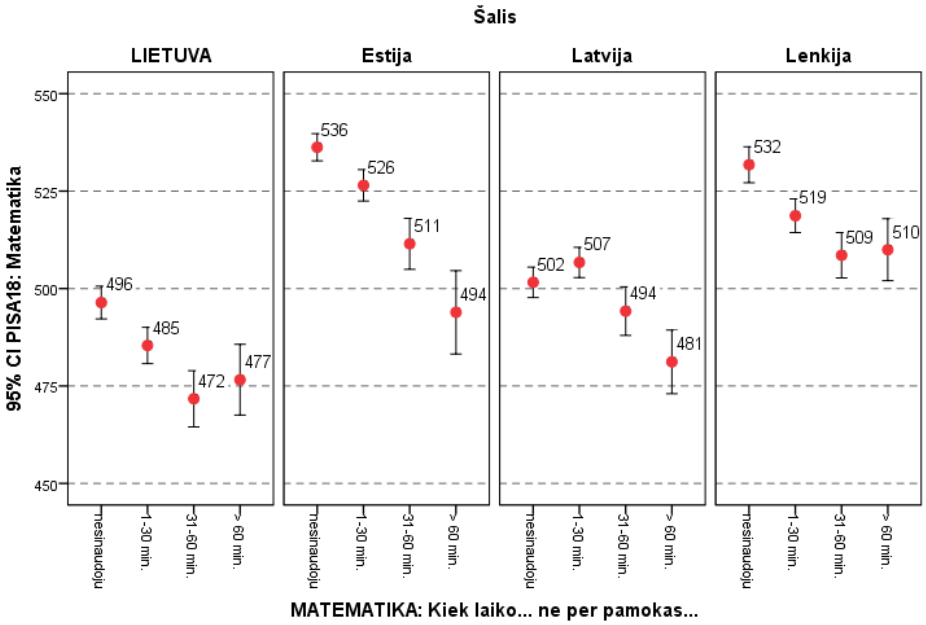




Panašiai yra ir su skaitmeniniais prietaisais ne per pamokas – geriausi PISA-2018 matematikos testo rezultatai tų mokinių, kurie, mokydamiesi matematikos, jais visai nesinaudoja. Aiškinti šį sąryšį (kuris matomas ne tik Lietuvoje) sunku. Tikėtina – vėl viskas priklauso nuo mokytojo ir jo pasirinktos matematikos mokymo metodikos, kuriai šiuo metu informacinių ir komunikacinių technologijų pagalbos nereikia.

E35 diagramos. PISA-2018 tyrimo klausimo statistika: *Kiek laiko per įprastą mokyklinę savaitę, tačiau ne per pamokas, Jūs naudojatės skaitmeniniais prietaisais, mokydamasis MATEMATIKOS?*





Internetas

Analizuojant PISA tyrimo duomenis, susijusius su IKT ir skaitmeninių prietaisų naudojimu mokymo ir mokymosi procesuose, išskirtinas internetas – tai ir priemonė, ir metodika, ir greitai besikeičiantis išteklius. PISA tyrimo klausimynuose yra gana daug klausimų, kaip mokiniai naudojasi internetu mokykloje ir už jos ribų – galimà tikrai įdomi interneto naudojimo praktikos analizė. Tačiau daug sunkiau įvertinti, kiek tai paveikia mokinių akademinius pasiekimus (matuotus PISA testais), nes paprastų tiesinių sąryšių lyg ir nėra. Tai rodo paprastas pavyzdys. Nuo jo ir pradėkime šios temos analizę.

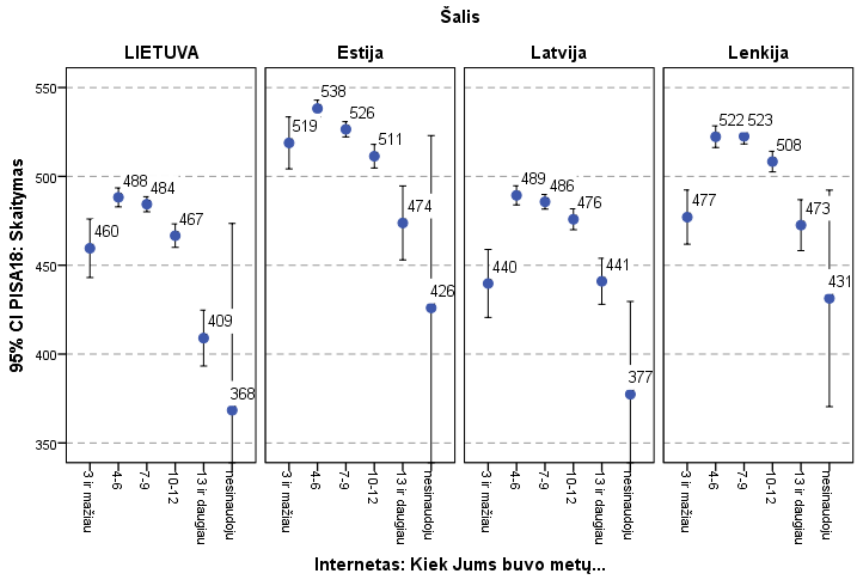
PISA-2018 tyrime Mokinio klausimyne buvo klausimas apie tai, kiek metų penkiolikmetis mokinys jau naudojasi internetu.

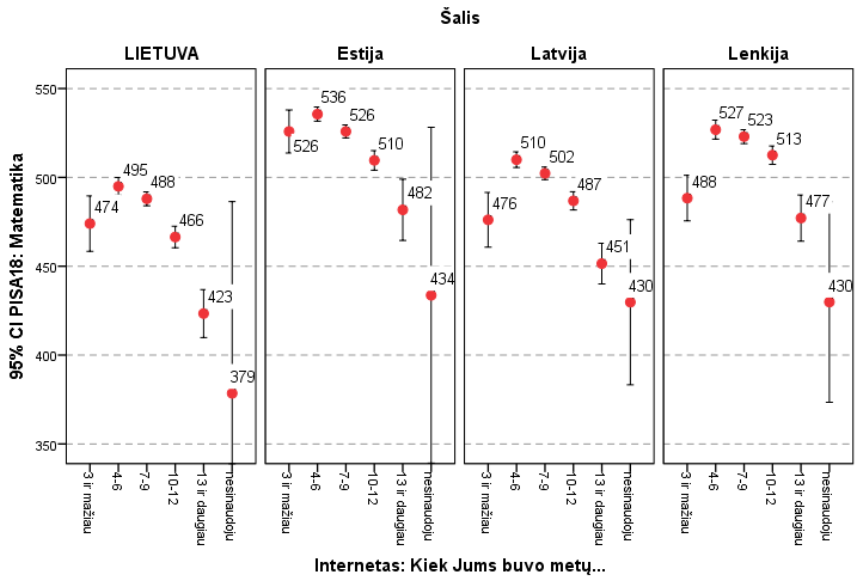
- *Kiek Jums buvo metų, kai pirmą kartą pasinaudojote internetu?* Pasirinkite vieną atsakymą: *3 arba mažiau metų*; *4–6 metai*; *7–9 metai*; *10–12 metų*; *13 arba daugiau metų*; *Niekada nesinaudojau*.

Įdomi ne tik to naudojimosi internetu patirties statistika, bet ir jos sąryšis su PISA skaitymo ar matematikos testų rezultatais (žr. lentelę ir diagramas).

E36 lentelė ir diagrama. PISA-2018 tyrimo klausimo statistika.

Šalis / amžius (metais)	3 arba mažiau metų	4–6 metai	7–9 metai	10–12 metų	13 arba daugiau	Nesinaudoja
LIETUVA	3,8 %	29,6 %	45,5 %	17,9 %	3,0 %	0,2 %
Estija	4,6 %	35,9 %	41,6 %	15,8 %	2,0 %	0,2 %
Latvija	3,3 %	28,1 %	43,9 %	20,8 %	3,7 %	0,3 %
Lenkija	4,4 %	25,2 %	42,8 %	23,7 %	3,6 %	0,2 %





Didelių skirtumų tarp šalių nėra – visose keturiose šalyse dauguma PISA-2018 tyrime dalyvavusių penkiolikmečių mokinių internetu jau naudojosi būdami devynerių metų (Estijoje – 82 %, Lietuvoje – 79 %, Latvijoje – 75 %, Lenkijoje – 72 %). O tai rodo, kad 2012 m. internetas buvo populiarus ir pasiekiamas devynmečiams. Tačiau tos „internetinės patirties“ ir akademinių mokinių pasiekimų sąryšis nėra toks paprastas, net jeigu jis, kaip rodo diagramos, panašus visose keturiose analizuojamose šalyse. Aukščiausi PISA skaitymo (matematikos ar gamtos) testo rezultatai tų mokinių, kurie pradėjo internetu naudotis būdami 4–9 metų. Visose diagramose ryškiai išsiskiria „pavėlavę“ penkiolikmečiai mokiniai (pradėję internetu naudotis tik prieš kelerius metus arba juo nesinaudojantys visai). Paaiškinti tokį diagramose matomą netiesinį sąryšį sunku. Galimai šiai grupei svarbus ne tik naudojimosi internetu veiksnys, bet ir kiti, pvz., kaimo / miesto ar mokinio šeimos ekonominės, socialinės ir kultūrinės aplinkos veiksniai. Gilesnei analizei reikalingi papildomi nacionaliniai tyrimai, o PISA „sako“: dauguma penkiolikmečių mokinių jau turi pakankamai „ilgą“ naudojimosi internetu patirtį.

Naudojimasis internetu mokykloje ir už jos ribų (šiokiadieniais ir savaitgaliais)

Kita PISA tyrimo klausimų grupė buvo apie tai, kiek laiko mokinys naudojasi internetu mokykloje ir namuose, išskiriant savaitės darbo ir savaitgalio dienas (kai mokinys neina į mokyklą). Mokiniui buvo užduoti toliau pateikiami klausimai.

- *Kiek laiko šiokiadieniais naudojatės internetu mokykloje?*
- *Kiek laiko šiokiadieniais naudojatės internetu už mokyklos ribų?*
- *Kiek laiko įprastos savaitgalio dienos metu naudojatės internetu už mokyklos ribų?*

  Visų šių klausimų galimi mokinio atsakymai buvo: *Nesinaudoju; 1–30 min.; 31–60 min.; 1–2 val.; 2–4 val.; 4–6 val.; Daugiau kaip 6 val.*

Lietuvos ir kaimyninių šalių statistika bei naudojimosi internetu sąryšis su mokinių skaitymo ar matematikos PISA-2018 testų rezultatais pateikti E37–E39 lentelėse ir diagramose. Kokios pagrindinės mintys kyla, žvelgiant į šias diagramas?

Lietuva ir Lenkija skiriasi nuo Estijos ir Latvijos pagal mokinių, atsakiusių, kad internetu mokykloje nesinaudoja, procentinę dalį (tas skirtumas gana didelis – apie 10 %.). O dalis mokinių, mokykloje intensyviai besinaudojančiųjų internetu (per dieną 4 val. ir daugiau), visose šalyse

panaši – 13–15 %. Sunkiau paaiškinti mokinio naudojimosi internetu mokykloje laiko ir PISA testų rezultatų sąryšį, kuris visose keturios šalyse labai panašus. Visiškai nesinaudoti internetu nėra gerai, bet kuo ilgiau mokinys naudojasi internetu, tuo žemesni jo ir skaitymo, ir matematikos testų rezultatai. Galimai neigiamu veiksniu internetas tapo todėl, kad atsakymuose į klausimą nebuvo nurodytas aiškus naudojimosi internetu tikslas, o tik bendras faktas, kad mokinys naudojasi, ir trukmė? Galbūt todėl atsakymai išskyrė kaip daugiausiai besinaudojančiųjų internetu tą grupę mokinių, kurie tiesiog internete laiką leido žaisdami žaidimus, bendraudami socialiniuose tinkluose (*Facebook* ir kt.). Jei tai buvo intensyviai daroma per pamokas, galbūt ir nenuostabu, kad tokių mokinių akademiniai pasiekimai neaukšti.

Visų keturių šalių penkiolikmečiai internetu namuose naudojasi panašiai ir aktyviai – dauguma (apie trys ketvirtadaliai) jų su internetu praleidžia daugiau kaip 2 valandas per darbo dieną, o apie 20 % mokinių (Lietuvoje truputį daugiau – apie 25 %) – daugiau kaip 6 valandas. O savaitgaliais daugiau negu pusė mokinių (Lietuvoje – 54 %) internetu naudojasi daugiau kaip 4 valandas per dieną.

Mokinių „prisirišimą“ prie interneto patvirtina jų atsakymai į klausimus:

- *Naudodamasis(-i) skaitmeniniais prietaisais prarandu laiko nuovoką* – apie pusė Lietuvos penkiolikmečių sutinka su tokiu teiginiu, išsiskiria merginų ir vaikinų atsakymai (merginų – 53,4 %, vaikinų – 35,9 %).
- *Jaučiuosi tikrai prastai, jeigu neturiu galimybės prisijungti prie interneto* – daugiau negu pusė mokinių tai patvirtina (merginų – 59,8 %, vaikinų – 55,2 %), nesmarkiai daugiau internetu rūpinasi kaimo vietovių mokiniai (60,4 %), negu gyvenantieji didžiuosiuose Lietuvos miestuose (53,5 %).

Pabaigoje, remiantis šia informacija, galima pamėginti įvertinti, kiek laiko vidutiniškai mokinys praleidžia, naudodamasis internetu darbo dieną mokykloje ir už jos ribų (šios analizės metodika ir detalesnė statistika pateikiama priede). Lietuvos mokiniai gal truputį mažiau internetu naudojasi mokykloje (apie 1,5 val. per darbo dieną, estai ar latviai – maždaug 15 min. ilgiau), bet daugiau laiko internete praleidžia namuose – beveik 4 valandas. Tad visų keturių šalių mokinių darbo dienos dienotvarkė labai panaši – apie 5,5 valandos internete. Nelabai skiriasi savaitgaliai – apie 4,5 valandos internete. Kuri dalis to laiko susieta su mokymosi tikslais, PISA tyrimas pasakyti negali[30], tačiau jau faktas, kad 2018 m. penkiolikmetis mokinys per savaitę vidutiniškai su internetu „draugavo“ apie 36 valandas (t. y. apie pusantros paros per savaitę, o apie ketvirtis mokinių – ilgiau negu 2 paras per savaitę, galimai ilgiau negu miegojo...) tikrai įspūdingas ir nusipelnantis gilesnių tyrimų.

Tokia ilga mokinių kasdieninio naudojimosi internetu trukmė gana įspūdinga, tačiau svarbiau ne laikas, bet tai, kaip šis naudojimasis veikia mokinio pasiekimus. O internetą kaip mokinio pasiekimų veiksnį analizuoti yra gana sudėtinga – tiesinių sąryšių *(daugiau – geriau, mažiau – blogiau)* nėra. Visose keturiose šalyse stebimi panašūs dėsningumai – nesinaudojančių internetu (ar mokykloje, ar namuose – tai jau nėra svarbu) mokinių PISA testų rezultatai žemi. Ilgėjant mokinio naudojimosi internetu laikui, rezultatai (visose PISA tyrime matuojamose skalėse) pradeda kilti, tačiau iki tam tikros „saikingos“ naudojimosi internetu trukmės – po jos rezultatai gana reikšmingai krenta. Ta „saikinga“ trukmė panaši visose šalyse ir yra tokia – geriausius PISA rezultatus pasiekia mokiniai, kurie internetu per dieną naudojasi:

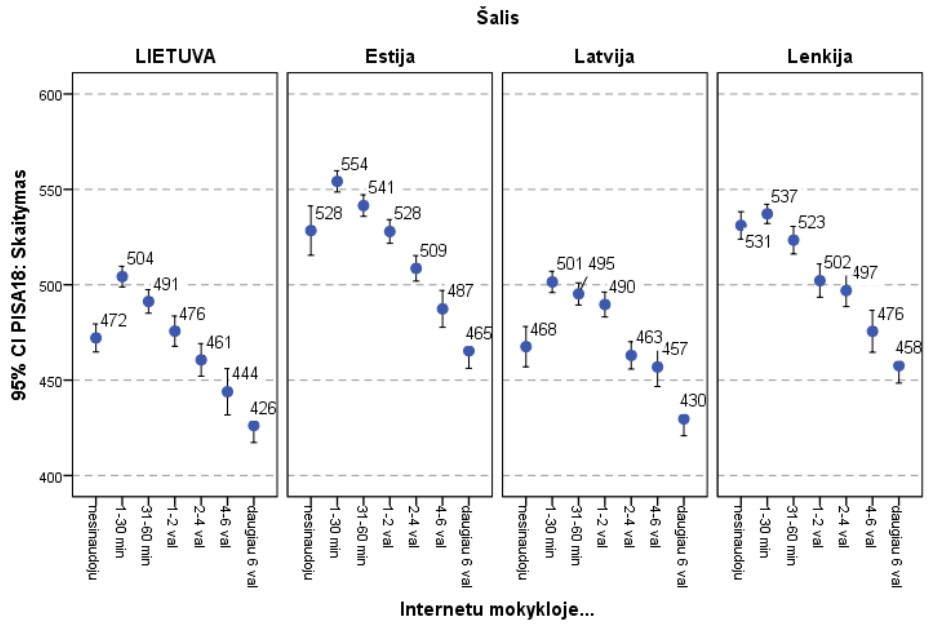
- mokykloje darbo dieną – nuo pusės iki 1 valandos (t. y. 30–60 min.);
- už mokyklos ribų darbo dieną – 2–4 valandas;
- už mokyklos ribų savaitgalio dieną – 2–6 valandas.

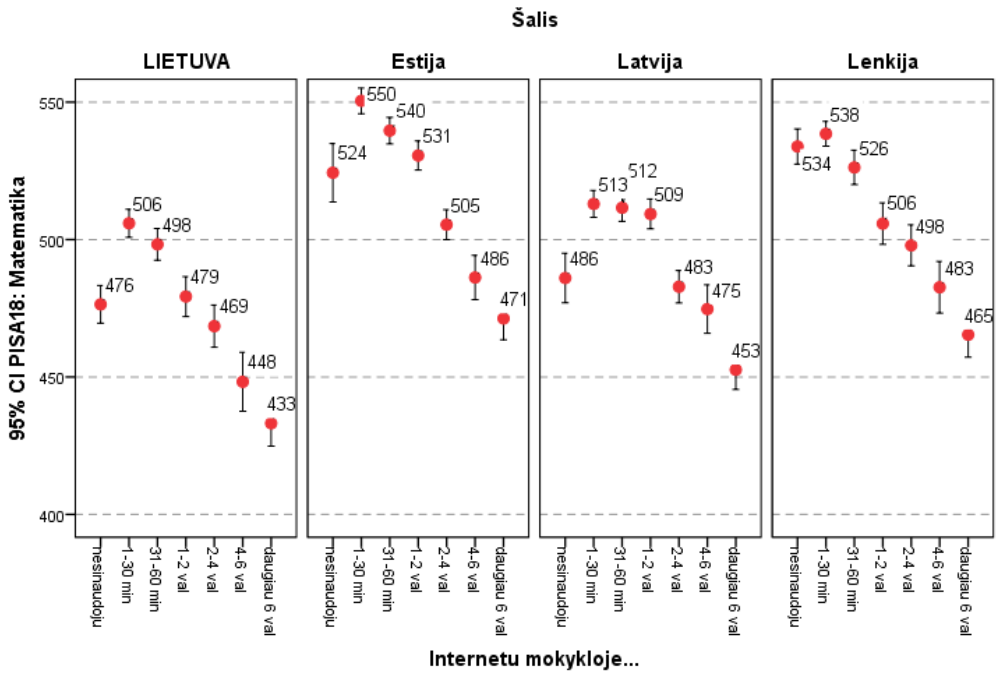
[30] *Detaliau žr. priede.*

Daugiau informacijos apie mokinių naudojimosi internetu trukmę ir to įtaką mokinio akademiniams pasiekimams galima rasti E37–39 diagramose ir lentelėse.

E37 lentelė ir diagramos. PISA-2018 tyrimo klausimo statistika:
Kiek laiko šiokiadieniais naudojatės internetu mokykloje?

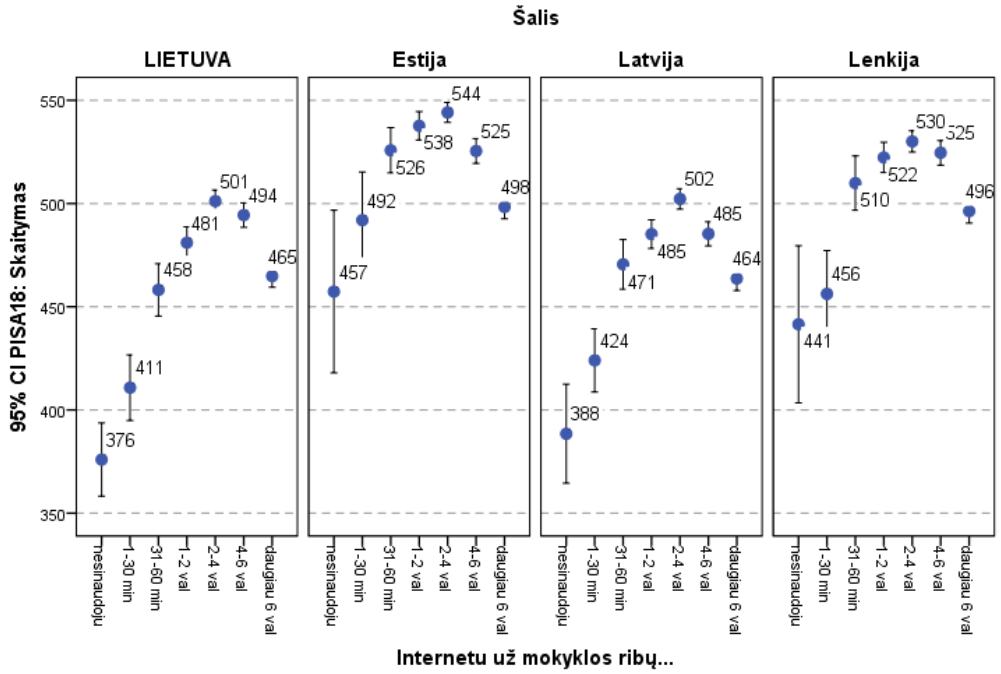
Šalis / laikas	Nesinaudoja	1–30 min.	31–60 min.	1–2 val.	2–4 val.	4–6 val.	Daugau kaip 6 val.
LIETUVA	15,4 %	28,2 %	19,8 %	13,4 %	10,3 %	5,5 %	7,3 %
Estija	5,6 %	24,5 %	24,2 %	17,1 %	13,6 %	7,2 %	7,9 %
Latvija	7,5 %	25,1 %	22,1 %	17,6 %	12,8 %	6,1 %	8,8 %
Lenkija	17,2 %	29,9 %	16,8 %	11,8 %	10,4 %	5,9 %	8,2 %

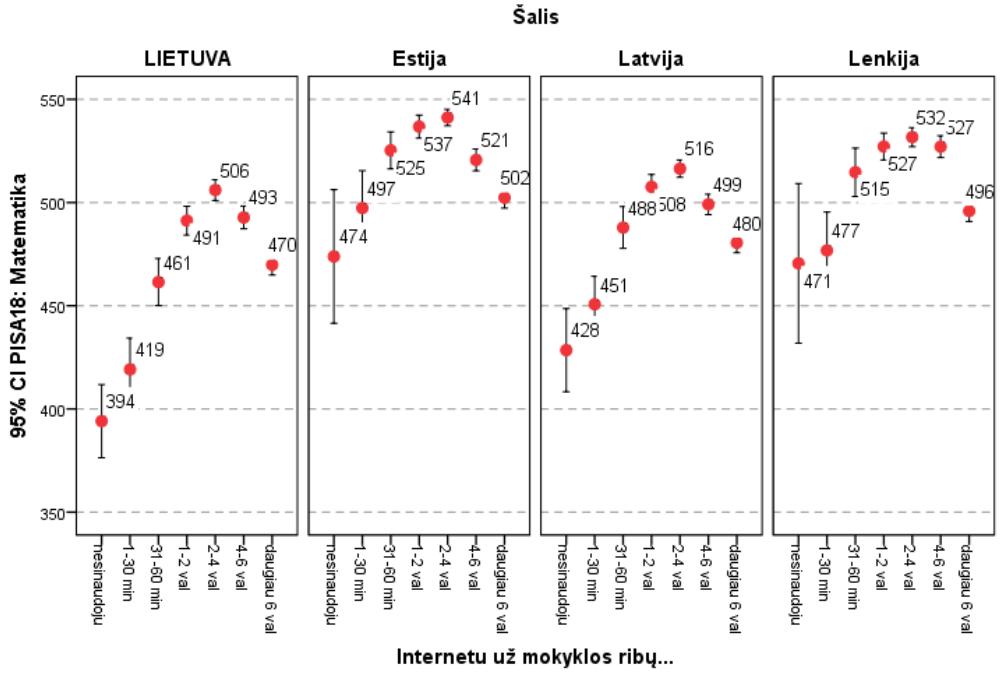




E38 lentelė ir diagramos. PISA-2018 tyrimo klausimo statistika:
Kiek laiko šiokiadieniais naudojatės internetu <u>už mokyklos ribų</u>?

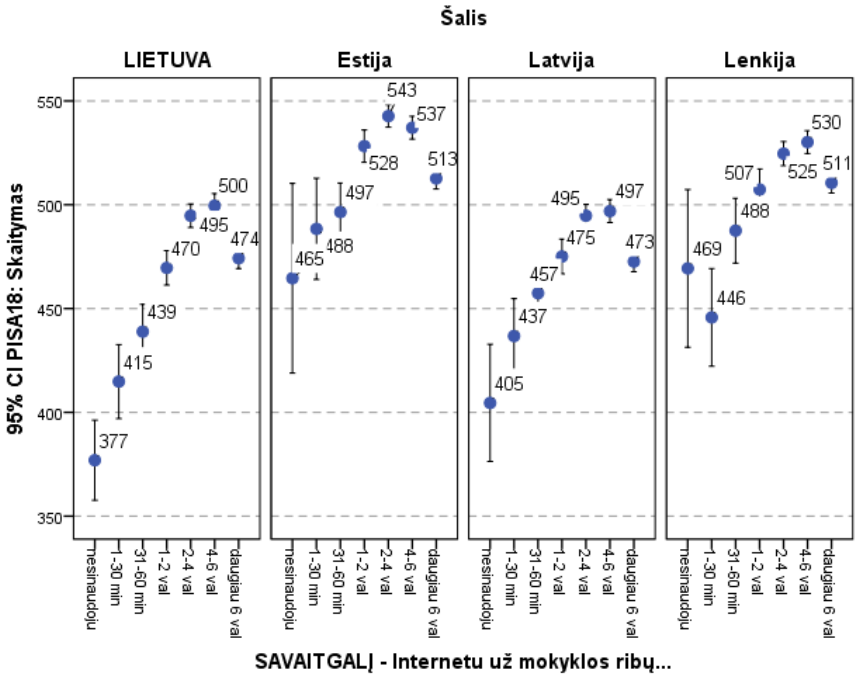
Šalis / laikas	Nesinaudoja	1–30 min.	31–60 min.	1–2 val.	2–4 val.	4–6 val.	Daugiau kaip 6 val.
LIETUVA	2,2 %	3,1 %	5,7 %	15,4 %	26,5 %	21,7 %	25,4 %
Estija	0,7 %	2,0 %	7,1 %	17,8 %	32,3 %	19,6 %	20,6 %
Latvija	1,0 %	3,2 %	6,0 %	16,7 %	30,4 %	19,7 %	23,0 %
Lenkija	0,8 %	3,0 %	6,2 %	17,2 %	30,0 %	20,3 %	22,6 %

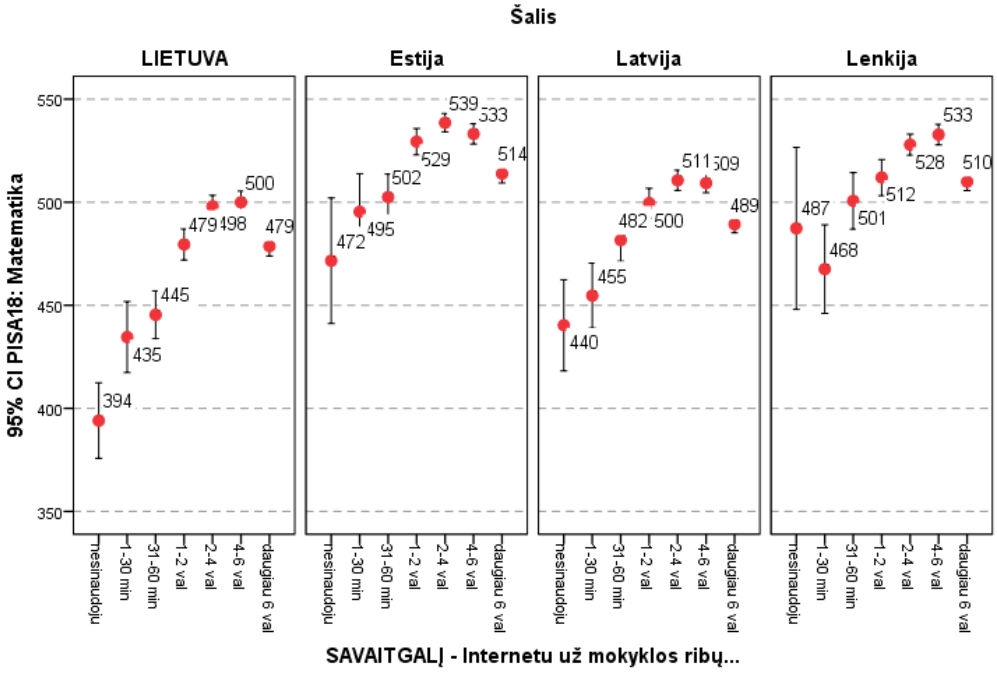




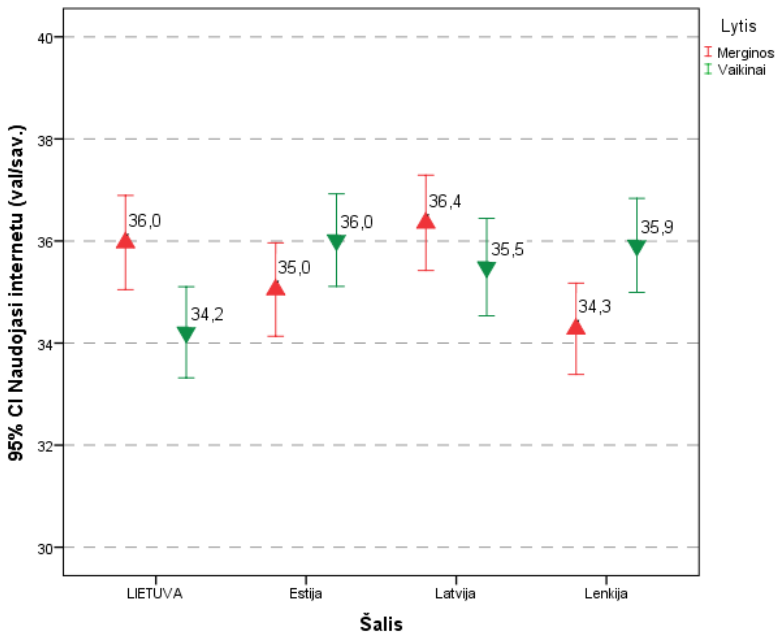
E39 lentelė ir diagramos. PISA-2018 tyrimo klausimo statistika:
Kiek laiko įprastos savaitgalio dienos metu naudojatės internetu už mokyklos ribų?

Šalis / laikas	Nesinaudoja	1–30 min.	31–60 min.	1–2 val.	2–4 val.	4–6 val.	Daugiau kaip 6 val.
LIETUVA	1,9 %	2,4 %	5,3 %	12,2 %	24,2 %	23,1 %	31,0 %
Estija	0,5 %	1,9 %	4,8 %	13,1 %	26,0 %	24,1 %	29,5 %
Latvija	1,1 %	2,7 %	5,0 %	12,0 %	24,4 %	23,9 %	30,9 %
Lenkija	0,6 %	2,1 %	4,4 %	10,6 %	23,3 %	24,5 %	34,6 %

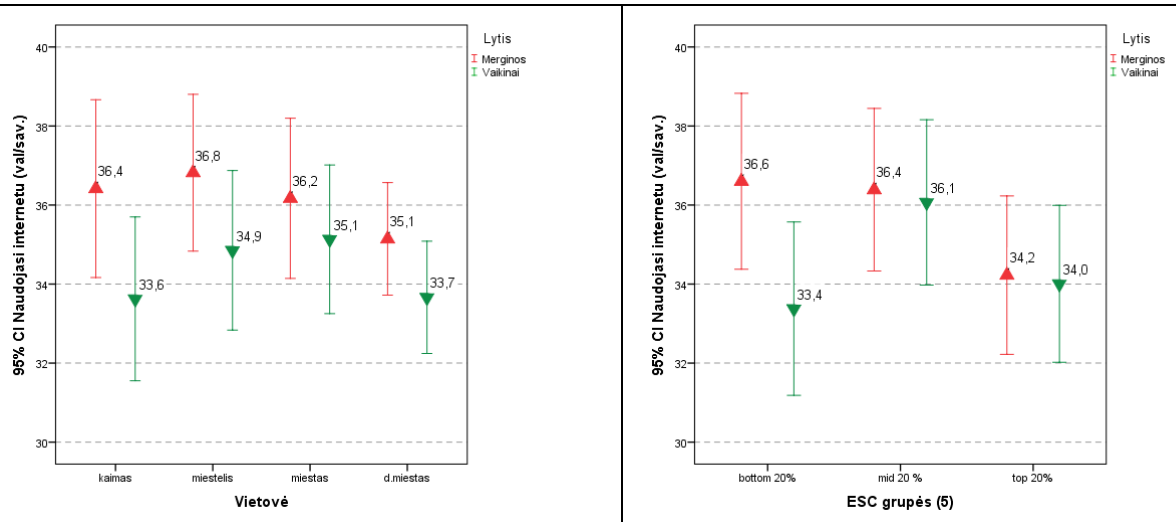




E40 diagrama. Kiek laiko (valandų) vidutiniškai per savaitę mokinys (vaikinai ir merginos) praleidžia, naudodamasis internetu (keturių šalių statistikos palyginimas).



E41 diagramos. Kiek laiko (valandų) vidutiniškai per savaitę mokinys praleidžia naudodamasis internetu? (Lietuvos kaimo / miesto bei ESC grupių mokinių statistikos palyginimas).

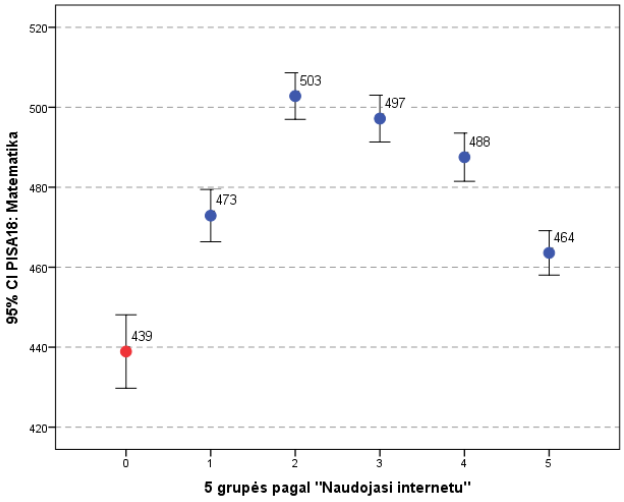


Šį netiesinį, tačiau gana aiškų naudojimosi internetu laiko ir PISA testų rezultatų sąryšį dar labiau pabrėžia tolesnė analizė. Pagal naudojimosi internetu trukmę suskirstykime Lietuvos mokinius į penkias grupes: nuo mažiausiai besinaudojančių (1 grupė) iki daugiausiai (5 grupė). Dėl analizės korektiškumo negalima pamiršti ir tų mokinių, kurie į klausimus apie naudojimąsi internetu neatsakė (Lietuvoje tokių buvo 7,6 %) – jie visi toliau yra priskirti „nulinei“ grupei. E42–E43 lentelė ir diagramos parodo tokių mokinių grupių statistiką – kiek vidutiniškai laiko (valandų) per savaitę kiekvienos grupės mokiniai praleido internete ir kokie yra vidutiniai šios grupės mokinių PISA testų rezultatai.

Kokios pagrindinės šių lentelių ir diagramų analizės išvados? Pirma – beveik penktadalis Lietuvos penkiolikmečių mokinių naudojosi internetu daugiau negu 60 valandų per savaitę (t. y. apie 2,5 paros). Antra – nei tų, kurie internetu naudojosi trumpai, nei tų – kurie labai ilgai, PISA testų rezultatai nėra aukšti. Geriausi pasiekimai tų mokinių, kurie su internetu „draugavo“ apie 20–30 valandų per savaitę (2 ir 3 mokinių grupės; jų naudojimosi internetu laikas per savaitę 1–1,5 paros). Trečia – kaip ir daugelyje mokinių pasiekimų tyrimų, į klausimynų klausimus neatsako silpni mokiniai: šios „nulinės“ mokinių grupės PISA testų rezultatai yra žemiausi.

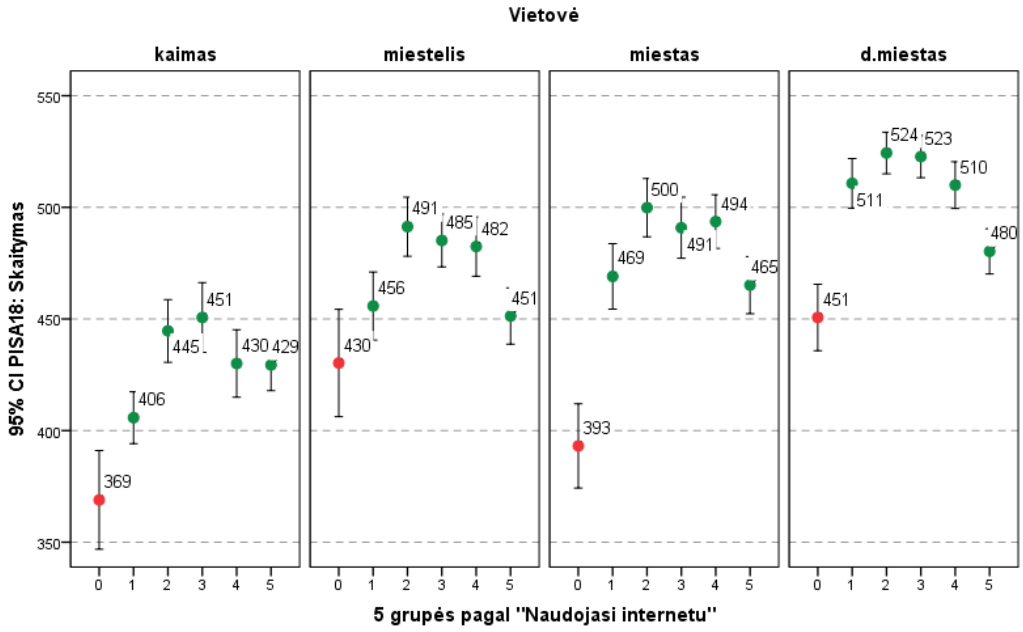
E42 lentelė ir diagrama. Penkių mokinių grupių, apibrėžtų pagal naudojimosi internetu trukmę, PISA testų rezultatų palyginimas. Išskirta „nulinė“ grupė – tai mokiniai, neatsakę į klausimus apie naudojimąsi internetu (tokių buvo 7,6 %).

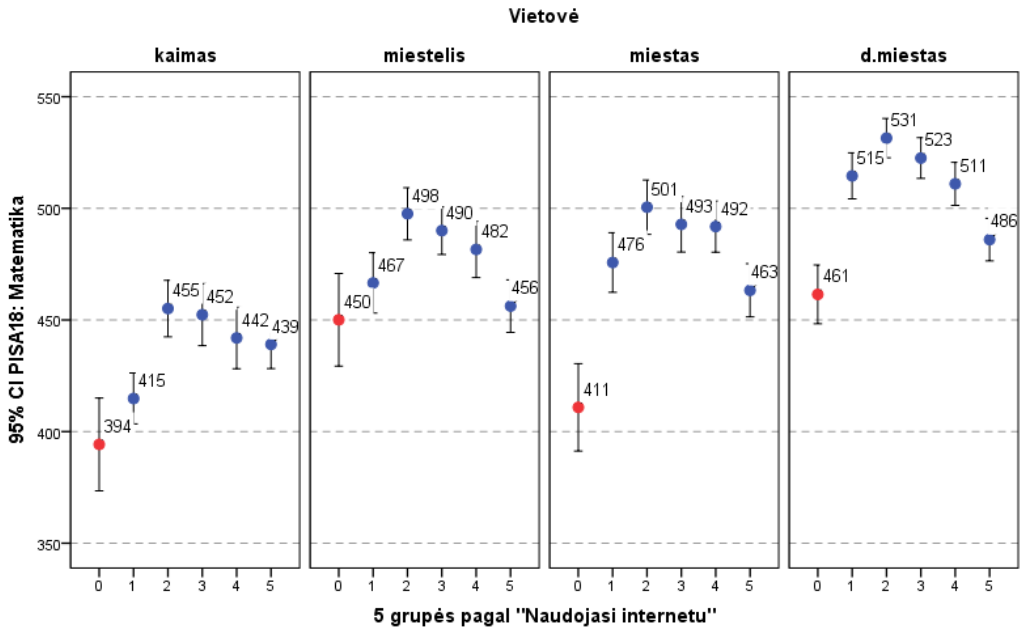
Grupė	Vidutinis laikas internete (val. per savaitę)	PISA testų rezultatai		
		Skaitymas	Matematika	Gamta
0	Neatsakė	423,0	438,9	437,3
1	10,0	465,9	472,9	473,1
2	22,5	496,5	502,8	500,5
3	33,7	495,5	497,2	498,6
4	44,8	485,6	487,5	491,3
5	64,6	458,8	463,6	466,3



O paskutinės diagramos (E43) dar kartą parodo, kad IKT, skaitmeninių prietaisų, interneto naudojimo(si) procesuose reikšmingų skirtumų tarp kaimo ir miesto vietovių mokinių nėra – ir dėl naudojimo(si) praktikos, ir dėl jos sąryšių su mokinių akademiniais pasiekimais.

E43 diagramos. Penkių mokinių grupių, apibrėžtų pagal naudojimosi internetu trukmę, PISA testų rezultatų palyginimas. Kaimo / miesto, taip pat ekonominės ir socialinės mokinio aplinkos veiksniai.





Išvados

- Absoliuti dauguma Lietuvos penkiolikmečių mokinių (daugiau kaip 95 %) 2018 m. pavasarį savo namuose galėjo naudotis kompiuteriu mokymosi tikslais. Šioje srityje Lietuvos mokinių galimybės labai aukštos ir nenusileidžia jų bendraamžių iš kaimyninių šalių galimybėms.
- Visų keturių šioje ataskaitoje lyginamų šalių (Lietuvos, Estijos, Latvijos ir Lenkijos) mokinių galimybės naudotis IKT mokymosi tikslais yra panašios ir gana didelės. Nesmarkiai išsiskiria Lenkija – šioje šalyje mokyklų kompiuterizavimo lygis santykinai žemesnis, tačiau tai kompensuoja daugiau IKT išteklių mokinių namuose.
- Skirtumai tarp kaimo / miesto mokyklų mokinių nedideli – dauguma (daugiau kaip 90 %) Lietuvos kaimo mokyklų mokinių namuose galėjo naudotis kompiuteriu mokymosi tikslais.
- Mokinio galimybės namuose naudotis kompiuteriu daugiau priklauso nuo jo šeimos ekonominės, socialinės ir kultūrinės aplinkos negu nuo vietovės, kurioje jis gyvena.
- Dėl palyginti nedidelio neturinčių namuose kompiuterio mokinių skaičiaus, remiantis tarptautiniu statistiniu PISA tyrimu, negalima giliau aiškinti šios mokinių grupės situacijos – tai daugiau atskiri (ir galimai skirtingi) atvejai. Juos turi nagrinėti mokinio mokyklos ar savivaldybės specialistai.
- Nors IKT išteklių mokymosi tikslais analizė aiški, jų naudojimo (ir pamokose, ir po jų) sąryšis su mokinių akademiniams pasiekimams gana problemiškas. Visų keturių analizuojamų šalių statistinė analizė rodo: daugiau skaitmeninių prietaisų pamokose dar nereiškia geresnių mokinio PISA testų rezultatų. Galimas to paaiškinimas – mokytojo, jo pasirinktos metodikos vaidmuo daug didesnis negu IKT naudojimo pamokoje mastas.
- Mokyklų kompiuterizavimo procesas ir naudojimosi IKT mokymosi tikslais plėtra Lietuvoje pasiekė tokį lygį, kai visos šalies mokyklos ir dauguma mokinių namuose jau turi pakankamai gerus techninius išteklius. Tolesnę naudojimosi IKT mokymosi tikslais plėtrą riboja nepakankamas kiekis atitinkamų (susietų su mokomuoju dalyku) mokomųjų programų, pažangios (ne fragmentinės, bet sisteminės) mokymo metodikos ir mokytojų pasirengimo ją naudotis trūkumas.
- Lietuvos penkiolikmečiai mokiniai plačiai naudojosi internetu ir mokykloje, ir už jos ribų, skirdami šiai veiklai labai daug laiko – vidutiniškai apie 36 valandas per savaitę. Kuri dalis šio mokinių naudojimosi internetu laiko buvo susijusi su mokymosi tikslais, PISA tyrimas atsakyti negali. O naudojimosi internetu trukmės poveikis mokinio akademiniams pasiekimams nėra tiesmukas – ir mažai, ir labai daug besinaudojančių internetu mokinių PISA testų rezultatai nėra aukšti. Aukščiausi rezultatai tų, kurių naudojimosi internetu trukmė yra „vidutiniška“.
- Mokinių naudojimosi internetu ir mokykloje, ir už jos ribų praktika bei jos poveikis mokinių PISA testų rezultatams labai panašūs visose keturiose analizuojamose šalyse. Lietuvoje nesmarkiai išsiskiria merginos – jos internetu naudojasi ilgiau negu vaikinai, Lenkijoje – vaikinai.
- Didesnių naudojimosi internetu praktikos skirtumų tarp kaimo / miesto ar ekonominių ir socialinių mokinių grupių Lietuvoje nėra.

Pasiūlymai

- PISA-2018 tyrimas vyko 2018 m. pavasarį (palyginti ramiu laiku), todėl jo metu surinkta statistinė informacija gali skirtis nuo mokyklų / mokinių apklausų, vykusių jau COVID-19 pandemijos metu, duomenų. Įvertinti šį „artimos grėsmės“ veiksnių statistikos patikimumui sunku. Reikia ir toliau rinkti statistinius duomenis, vykdyti lyginamąsias analizes ir jas naudoti švietimo politikai formuoti.
- Nuotolinis ugdymas, kurį lėmė COVID-19 pandemija, reikalauja, kad kiekvienas mokinys namuose galėtų naudotis kompiuteriu mokymosi tikslais. PISA-2018 tyrimo duomenų analizė rodo, kad dauguma Lietuvos penkiolikmečių mokinių tokias galimybes jau turėjo. O apie neturinčiuosius informaciją rinkti ir problemas spręsti turi mokyklos mokytojai ar vadovai bei savivaldybės specialistai.
- Tolesnė IKT plėtra ugdymo procese turi skirti daugiau dėmesio ne techninei mokyklų kompiuterizavimo pusei, bet mokomųjų programų kūrimui ir mokytojų pasirengimui jomis naudotis. Reikia kurti ne atskirus gražius, bet fragmentiškus IKT panaudojimo pamokoje pavyzdžius, bet sistemą, integruojančią klasikinę dalykinę mokymo metodiką su naujomis IKT galimybėmis, pagarbiai išlaikant racionalią pusiausvyrą tarp abiejų mokymo(si) metodų.
- Mokinių naudojimosi internetu praktiką labai paveikė COVID-19 pandemija ir su ja susijęs (laikinas?) nuotolinio mokymo įvedimas. PISA-2018 tyrimas pateikia gana išsamų vaizdą, buvusį Lietuvos mokyklose 2018 m. pavasarį, tačiau 2020 m. pavasarį daug kas smarkiai pasikeitė. Reikalingi papildomi nacionaliniai tyrimai, norint giliau suprasti ir išanalizuoti esamas problemas.

Lietuvoje daugiau dėmesio IKT ir skaitmeninių priemonių naudojimo mokymo(si) procesuose reikia skirti <u>ne didinant techninių išteklių plėtrą, bet kuriant jų pritaikymo metodiką</u> – rengti naujas mokomąsias priemones (ne fragmentines, bet sistemines, kuriose būtų integruojamos ir klasikinės, ir moderniosios metodikos), taip pat kelti mokytojų profesinę kvalifikaciją, susijusią su technologijų taikymu mokomojo dalyko kurse.

F. Priedas

Šiame priede statistikos mėgėjams pateikiamos statistinės lentelės, patikslinančios ataskaitoje aptariamas diagramas (tekste jų tikslas buvo padėti skaitytojui vizualiai palyginti duomenis). Lentelėse yra atskirų mokinių grupių statistiniai vidurkiai, apskaičiuoti ne PISA tyrimo imčiai (t. y. ne tik tyrime dalyvavusiems mokiniams), bet visos šalies atitinkamai mokinių grupei (diagramose taip pat buvo rodoma tokia apibendrinta statistika). Apibendrinant statistikas nuo imties visai populiacijai atsiradusios matavimo paklaidos įvertintos naudojant standartines PISA tyrimo metodikas ir programines priemones (skirtas stratifikuotai svertinei klasterinei imčiai) ir taip pat pateiktos lentelėse (S. E. – *standart error of measurement*). Ataskaitos diagramose rodomas vidurkio 95 % pasikliautinis intervalas (95 % CI), kuris, žinant matavimo paklaidą (S. E.), gali būti apskaičiuojamas taip:

(<vidurkis> − 1,96 <S. E.> ; <vidurkis> + 1,96 <S. E.>)

Tarptautiniuose tyrimuose testą atlieka mokinys, tačiau jo rezultatas nėra tyrimo tikslas – analizuojami ir lyginami atskirų mokinių grupių (šalių, mergaičių / berniukų, pasirinkusių atitinkamą atsakymą mokinio anketoje ar pan.) rezultatai. Siekiant patikimiau įvertinti tokių mokinių grupių rezultatus, naudojama speciali statistinė technika: PISA duomenų bazėje nėra tikslaus mokinio testo rezultato, vietoje jo – net dešimt galimų specialiai sugeneruotų mokinio testo rezultato reikšmių (lyg tas mokinys testą atliktų dešimt kartų). Šios galimos reikšmės (*plausible value*s) gana skirtingos, todėl, norint apskaičiuoti atskiros mokinių grupės rezultatų vidurkį ir įvertinti matavimo paklaidą (ne imčiai, bet apibendrinant visai atitinkamai populiacijai – visiems šalies mokiniams, t. y. įvertinant stratifikuotos klasterinės imties struktūrą), reikia naudoti specialias statistines metodikas ir programines priemones. Šioje analizėje taip ir buvo daroma, o plačiau apie tai galima paskaityti techninėse PISA tyrimo ataskaitose[31].

F1 lentelė. PISA-2018 tyrimo pagrindiniai rezultatai ir ESCS indekso (500 taškų skalėje) šalių vidurkiai.

Šalis	Skaitymas	S. E.	Matematika	S. E.	Gamta	S. E.	ESCS500	S. E.
LIETUVA	475,9	1,52	481,2	1,95	482,1	1,63	502,7	1,36
Estija	523,0	1,84	523,4	1,74	530,1	1,88	508,1	1,55
Latvija	478,7	1,62	496,1	1,96	487,3	1,76	500,0	1,37
Lenkija	511,9	2,70	515,7	2,60	511,0	2,61	485,5	2,33

F2 lentelė. PISA-2018 tyrimo pagrindiniai rezultatai ir ESCS indeksas: šalys, kalba, kuria mokinys atliko PISA užduotis (ir tos mokinių grupės procentinė dalis šalyje).

Šalis	Kalba	Mokinių dalis, %	S. E.	Skaitymas	S. E.	Matematika	S. E.	Gamta	S. E.	ESCS500	S. E.
LIETUVA	Lenkų	3,1	0,13	415,0	4,34	451,9	6,94	431,8	5,34	493,1	4,50
	Lietuvių	92,7	0,17	478,4	1,66	482,1	1,91	484,2	1,71	502,5	1,41
	Rusų	4,2	0,13	464,8	4,35	482,1	5,88	471,6	5,61	514,0	4,21

[31] *Žr. https://www.oecd.org/pisa/data/pisa2018technicalreport/.*

Estija	Estų	74,39	0,78	533,7	2,23	530,8	2,06	540,7	2,21	508,9	1,83
	Rusų	25,61	0,78	492,1	3,47	501,9	3,81	499,4	3,44	505,5	2,67
Šalis	Kalba	Mokinių dalis, %	S. E.	Skaitymas	S. E.	Matematika	S. E.	Gamta	S. E.	ESCS500	S. E.
Latvija	Latvių	74,44	1,19	478,6	2,08	498,4	2,04	489,2	2,17	497,3	1,58
	Rusų	25,56	1,19	478,9	3,75	489,5	4,10	481,7	3,59	507,9	3,10
Lenkija	Lenkų	100,0	0,00	511,9	2,70	515,7	2,60	511,0	2,61	485,5	2,33

F3 lentelė. Dvikalbystės veiksnio įtaka PISA-2018 tyrimo rezultatams – dvi mokinių grupės šalyse: pasirinkusieji testą atlikti kalba, dažiausiai vartojama namuose, ir pasirinkusieji kitą kalbą.

Šalis	Kalba	Mokinių dalis, %	S. E.	Skaitymas	S. E.	Matematika	S. E.	Gamta	S. E.	ESCS500	S. E.
LIETUVA	Namų	94,1	0,41	479,1	1,52	484,0	1,98	485,4	1,63	504,4	1,34
	Kita	5,9	0,41	431,3	4,94	440,1	5,79	434,3	6,96	474,0	6,46
Estija	Namų	94,6	0,40	526,6	1,83	525,7	1,74	533,2	1,88	508,4	1,59
	Kita	5,4	0,40	473,2	5,99	493,4	6,65	482,3	6,61	502,7	6,5
Latvija	Namų	89,5	0,70	485,6	1,55	500,2	2,15	492,2	1,77	503,3	1,56
	Kita	10,5	0,70	428,9	4,92	470,2	4,49	453,2	5,61	470,7	4,31
Lenkija	Namų	98,3	0,29	513,5	2,72	516,6	2,63	512,3	2,65	485,1	2,36
	Kita	1,7	0,29	462,3	13,17	494,4	16,12	473,9	14,63	512,4	9,37

F4 lentelė. PISA-2018 tyrimo pagrindiniai rezultatai ir ESCS indeksas: šalys, mokyklos vietovė.

Šalis	Vietovė	Mokinių dalis, %	S. E.	Skaitymas	S. E.	Matematika	S. E.	Gamta	S. E.	ESCS500	S. E.
LIETUVA	Kaimas	20,7	0,96	427,0	4,66	436,8	4,50	440,5	4,15	448,1	3,92
	Miestelis	19,8	1,28	470,6	3,43	476,6	3,63	477,2	3,42	496,3	3,06
	Miestas	21,5	1,01	477,1	4,13	479,3	3,81	479,9	4,07	499,3	2,98
	D. miestas	38,0	0,67	504,7	2,85	508,9	2,89	508,6	2,82	538,0	2,36
Estija	Kaimas	23,2	1,49	517,3	5,02	515,1	4,01	526,9	4,80	480,7	3,86
	Miestelis	19,7	1,38	515,7	3,03	516,8	2,92	524,4	3,16	497,0	3,59
	Miestas	26,5	1,10	517,5	3,22	517,3	3,26	521,5	3,48	507,7	2,83
	D. miestas	30,6	0,92	536,8	3,43	539,3	3,09	543,7	3,23	536,5	2,46
Latvija	Kaimas	24,4	0,44	453,9	3,79	476,7	3,70	469,9	3,79	462,0	2,77
	Miestelis	21,3	0,39	472,7	3,32	490,9	3,36	483,2	3,43	494,8	2,44
	Miestas	21,0	0,51	474,5	3,58	493,2	3,79	481,5	3,96	503,5	3,49
	D. miestas	33,3	0,52	503,4	2,74	515,5	3,21	506,2	2,70	528,8	2,13
Lenkija	Kaimas	29,4	2,05	487,1	3,51	493,5	3,58	489,2	3,49	452,4	3,02
	Miestelis	18,3	2,61	505,1	5,25	511,4	5,10	507,7	5,08	479,9	4,64
	Miestas	30,6	2,44	522,7	4,70	521,7	4,48	518,3	4,74	497,8	4,03
	D. miestas	21,8	2,05	535,6	7,61	540,5	7,33	533,0	7,35	518,2	5,78

F5A lentelė. LIETUVA – PISA-2018 tyrimo pagrindiniai rezultatai ir ESCS indeksas: ESCS grupės (trys – *bottom 20 %, mid 20 %, top 20 %*), mokyklos vietovė.

Šalis	ESCS grupė	Vietovė	Mokinių dalis, %	S. E.	Skaitymas	S. E.	Matematika	S. E.	Gamta	S. E.
LIETUVA	Bottom 20 %	Kaimas	43,1	2,00	406,6	5,28	415,4	5,31	420,3	5,12
		Miestelis	19,1	1,81	436,6	7,11	442,8	6,56	447,3	6,72
		Miestas	20,4	1,51	434,4	7,89	435,5	7,77	439,4	7,69
		D. miestas	17,4	1,15	458,3	5,93	459,1	5,55	460,1	5,45
	Mid 20 %	Kaimas	18,1	1,45	434,9	9,53	447,5	9,06	449,4	8,55
		Miestelis	22,6	1,62	470,0	4,99	477,5	5,18	473,8	5,27
		Miestas	25,7	1,59	478,9	6,16	482,8	6,29	482,5	6,18
		D. miestas	33,6	1,43	488,6	5,39	492,1	5,30	493,6	5,42
	Top 20 %	Kaimas	7,3	1,11	471,7	9,84	482,0	10,07	482,6	9,57
		Miestelis	14,5	1,47	512,3	7,35	514,6	7,36	517,1	7,31
		Miestas	16,7	1,27	511,2	6,59	515,1	6,53	514,0	6,94
		D. miestas	61,5	1,40	537,2	3,14	542,7	3,66	541,2	3,02

F5B lentelė. ESTIJA – PISA-2018 pagrindiniai rezultatai ir ESCS indeksas: ESCS grupės (trys – *bottom 20 %, mid 20 %, top 20 %*), mokyklos vietovė.

Šalis	ESCS grupė	Vietovė	Mokinių dalis, %	S. E.	Skaitymas	S. E.	Matematika	S. E.	Gamta	S. E.
Estija	Bottom 20 %	Kaimas	36,67	2,66	503,05	7,70	494,89	6,80	511,05	7,29
		Miestelis	22,13	2,35	487,16	5,84	488,38	4,81	495,17	5,89
		Miestas	24,70	1,78	500,23	6,15	497,06	6,38	502,37	6,28
		D. miestas	16,50	1,44	492,89	6,95	494,11	7,25	497,37	6,76
	Mid 20 %	Kaimas	21,11	1,93	511,73	9,07	515,19	7,38	521,21	8,42
		Miestelis	21,53	1,72	523,20	4,93	523,42	4,07	530,51	5,14
		Miestas	26,95	1,47	511,66	4,69	514,77	4,43	513,44	4,92
		D. miestas	30,41	1,43	529,92	5,08	529,72	4,99	532,02	5,01
	Top 20 %	Kaimas	14,17	1,96	559,57	9,86	556,95	8,82	573,61	9,65
		Miestelis	15,07	1,54	545,49	6,98	547,11	6,28	559,16	6,32
		Miestas	25,30	1,83	552,49	7,54	548,06	6,67	554,94	7,41
		D. miestas	45,47	2,04	567,13	4,89	569,55	3,90	575,29	4,31

F5C lentelė. LATVIJA – PISA-2018 tyrimo pagrindiniai rezultatai ir ESCS indeksas: ESCS grupės (trys – *bottom 20 %, mid 20 %, top 20 %*), mokyklos vietovė.

Šalis	ESCS grupė	Vietovė	Mokinių dalis, %	S. E.	Skaitymas	S. E.	Matematika	S. E.	Gamta	S. E.
Latvija	Bottom 20 %	Kaimas	44,46	1,55	435,53	4,95	452,04	4,70	451,8	5,34
		Miestelis	20,83	1,15	452,01	6,01	469,6	6,25	463,26	6,09
		Miestas	16,71	1,09	446,03	5,78	455,83	6,04	443,97	7,39
		D. miestas	18,01	1,41	461,68	6,87	470,76	7,06	462,44	7,28
	Mid 20 %	Kaimas	20,94	1,59	461,15	7,65	488,8	7,36	478,55	7,94
		Miestelis	23,24	1,25	469,08	5,99	489,01	6,13	483,91	6,05
		Miestas	24,58	1,27	470,71	7,22	494,29	6,10	480,01	6,37
		D. miestas	31,23	1,64	492,99	5,63	503,98	6,34	495,77	5,32
	Top 20 %	Kaimas	12,51	0,91	487,18	8,99	514,78	7,51	505,68	8,93
		Miestelis	16,44	1,21	500,6	6,47	517,31	5,49	509,52	6,31
		Miestas	20,22	1,35	499,26	9,51	524,9	9,23	507,95	9,12
		D. miestas	50,83	1,65	530,08	5,04	546,27	4,07	533,52	4,23

F5D lentelė. LENKIJA – PISA-2018 tyrimo pagrindiniai rezultatai ir ESCS indeksas: ESCS grupės (trys – *bottom 20 %, mid 20 %, top 20 %*), mokyklos vietovė.

Šalis	ESCS grupė	Vietovė	Mokinių dalis, %	S. E.	Skaitymas	S. E.	Matematika	S. E.	Gamta	S. E.
Lenkija	Bottom 20 %	Kaimas	47,00	3,29	459,13	4,99	464,84	4,94	462,12	4,65
		Miestelis	17,06	2,85	465,95	8,52	470,54	8,71	471,36	9,01
		Miestas	23,01	2,33	476,75	7,37	473,81	7,25	471,47	7,13
		D. miestas	12,93	1,88	463,08	10,06	467,01	10,58	463,38	10,24
	Mid 20 %	Kaimas	24,91	2,29	498,79	6,04	505,14	6,6	500,42	6,18
		Miestelis	21,12	3,03	501,33	7,59	504,85	7,54	502,14	6,59
		Miestas	35,21	3,15	517,45	5,8	515,32	5,84	513,68	5,45
		D. miestas	18,76	2,22	502,62	10,3	507,29	10,14	503,5	9,93
	Top 20 %	Kaimas	15,61	1,81	531,18	6,8	538,06	6,76	534,14	6,95
		Miestelis	14,29	2,56	547,69	8,72	553,97	9,03	550,6	9,21
		Miestas	35,53	3,78	563,6	8,5	567,07	7,58	557,69	8,36
		D. miestas	34,56	4,04	582,79	7,95	592,23	7,23	579,77	6,8

F6 lentelė. PISA-2018 tyrimo pagrindiniai rezultatai ir ESC statuso šalių vidurkiai (valstybinės ir privačios mokyklos).

Šalis	M-klos tipas	Mokinių dalis, %	S. E.	Skaitymas	S. E.	Matematika	S. E.	Gamta	S. E.	ESCS500	S. E.
LIETUVA	Valst.	95,8	0,43	473,1	1,54	478,5	1,98	479,3	1,64	499,9	1,39
	Privati	4,2	0,43	539,7	5,82	544,4	6,68	545,4	5,29	564,6	4,94
Estija	Valst.	96,1	1,16	522,3	1,85	522,5	1,64	529,5	1,92	506,2	1,43
	Privati	3,9	1,16	540,2	18,47	545,3	19,23	546,1	19,25	552,4	17,43
Latvija	Valst.	98,5	0,51	477,3	1,61	494,8	1,99	485,9	1,73	498,2	1,44
	Privati	1,5	0,51	462,6	21,03	491,6	12,37	481,3	21,60	533,1	18,63
Lenkija	Valst.	95,5	0,74	509,7	2,75	513,6	2,71	508,9	2,65	482,9	2,50
	Privati	4,5	0,74	556,9	15,66	559,2	15,85	556,0	17,40	542,5	14,50

F7 lentelė. PISA-2018 tyrimo rezultatai. Naudojimasis IKT mokykloje: penkių mokinių kvantilinių grupių, apibrėžtų remiantis USESCH (*use of ICT at school*) indeksu, testų rezultatai.

Šalis	Grupė	Mokinių dalis, %	S. E.	Skaitymas	S. E.	Matematika	S. E.
LIETUVA	1	20,0	0,57	499,1	3,16	498,0	3,18
	2	20,0	0,56	521,7	2,69	513,8	3,43
	3	20,0	0,59	489,3	3,16	490,7	3,93
	4	21,0	0,46	453,2	3,28	463,9	3,48
	5	18,9	0,64	433,4	3,21	451,9	3,82
Estija	1	20,1	0,79	527,0	3,61	526,2	3,49
	2	19,9	0,64	550,3	3,38	539,6	3,55
	3	20,0	0,63	555,9	3,75	543,5	3,65
	4	20,0	0,74	530,9	3,74	528,2	3,74
	5	20,0	0,67	477,2	3,28	495,8	3,24
Latvija	1	20,0	0,59	501,4	3,31	507,3	3,72
	2	20,0	0,64	516,2	3,15	519,9	3,07
	3	20,0	0,69	498,7	2,93	510,9	2,91
	4	20,0	0,65	461,4	3,27	489,0	4,34
	5	20,0	0,78	437,8	3,04	470,4	3,39
Lenkija	1	19,9	0,88	541,5	3,47	541,1	3,63
	2	20,1	0,74	552,5	3,66	546,0	3,91
	3	20,0	0,72	538,1	4,56	533,4	4,64
	4	20,0	0,71	485,8	4,06	495,8	4,14
	5	20,0	0,88	471,0	3,23	481,9	3,75

F8 lentelė. PISA-2018 tyrimo rezultatai. Naudojimasis IKT mokymosi tikslais ne mokykloje: penkių mokinių kvantilinių grupių, apibrėžtų remiantis HOMESCH (*use of ICT for school work outside of schoo*l) indeksu, testų rezultatai.

Šalis	Grupė	Mokinių dalis, %	S. E.	Skaitymas	S. E.	Matematika	S. E.
LIETUVA	1	20,0	0,60	503,8	3,15	500,2	3,36
	2	20,0	0,58	499,4	3,23	496,2	3,60
	3	20,0	0,54	483,7	3,81	487,5	4,04
	4	20,0	0,54	460,9	2,79	471,9	2,91
	5	20,0	0,56	454,6	3,16	468,2	4,57
Estija	1	20,0	0,69	534,7	4,02	530,6	3,91
	2	20,1	0,61	544,4	3,54	536,8	3,60
	3	20,0	0,57	550,1	3,86	540,5	3,34
	4	20,0	0,65	514,3	3,12	520,4	3,01
	5	20,0	0,70	499,2	3,46	506,6	3,53
Latvija	1	20,0	0,66	501,4	3,19	510,4	3,57
	2	20,0	0,68	504,7	3,28	515,5	3,31
	3	20,0	0,58	485,0	3,82	499,1	3,67
	4	20,0	0,51	466,4	3,15	490,6	3,49
	5	20,0	0,70	459,7	2,70	484,1	3,21
Lenkija	1	20,0	0,70	550,6	4,11	547,9	4,28
	2	20,0	0,70	547,2	4,72	542,2	4,50
	3	20,0	0,52	517,2	4,05	518,2	4,11
	4	20,0	0,63	486,4	3,41	495,5	3,75
	5	20,0	0,68	486,7	3,99	494,3	4,16

F9 lentelė. PISA-2018 testo rezultatai. Naudojimasis skaitmeninėmis priemonėmis gimtosios kalbos pamokoje ir skaitymo testo rezultatai.

Šalis	Naudojimasis skaitmeninėmis priemonėmis pamokoje	Mokinių dalis, %	S. E.	Skaitymas	S. E.
LIETUVA	Taip, ir mes, ir mokytojas	35,4	0,63	481,5	2,29
	Taip, tik mes	15,6	0,57	439,6	3,90
	Taip, tik mokytojas	26,6	0,64	505,9	2,49
	Ne	22,4	0,67	487,0	2,91
Estija	Taip, ir mes, ir mokytojas	35,8	0,82	532,9	2,68
	Taip, tik mes	17,6	0,53	501,7	3,55
	Taip, tik mokytojas	21,3	0,81	544,6	3,21
	Ne	25,4	0,84	531,4	3,36
Latvija	Taip, ir mes, ir mokytojas	29,1	0,86	479,9	3,04
	Taip, tik mes	20,4	0,65	462,9	3,50
	Taip, tik mokytojas	20,9	0,76	506,6	3,78
	Ne	29,6	0,81	487,7	2,74

Šalis	Naudojimasis skaitmeninėmis priemonėmis pamokoje	Mokinių dalis, %	S. E.	Skaitymas	S. E.
Lenkija	Taip, ir mes, ir mokytojas	30,2	0,68	519,0	3,80
	Taip, tik mes	11,4	0,57	473,2	5,21
	Taip, tik mokytojas	33,2	0,83	534,8	3,26
	Ne	25,3	0,85	519,1	3,78

F10 lentelė. PISA-2018 tyrimo rezultatai. Naudojimasis skaitmeninėmis priemonėmis matematikos pamokoje ir matematikos testo rezultatai.

Šalis	Naudojimasis skaitmeninėmis priemonėmis pamokoje	Mokinių dalis, %	S. E.	Matematika	S. E.
LIETUVA	Taip, ir mes, ir mokytojas	26,95	0,77	485,82	2,70
	Taip, tik mes	16,51	0,56	442,76	4,22
	Taip, tik mokytojas	26,22	0,60	502,10	2,76
	Ne	30,32	0,73	499,23	3,43
Estija	Taip, ir mes, ir mokytojas	24,32	0,71	524,03	3,18
	Taip, tik mes	15,10	0,56	496,48	4,29
	Taip, tik mokytojas	25,54	0,76	543,77	2,80
	Ne	35,04	0,96	532,29	2,72
Latvija	Taip, ir mes, ir mokytojas	26,81	0,86	506,64	3,34
	Taip, tik mes	20,25	0,58	480,57	3,51
	Taip, tik mokytojas	22,16	0,80	514,25	3,53
	Ne	30,77	0,93	500,76	2,85
Lenkija	Taip, ir mes, ir mokytojas	24,29	0,92	523,16	3,91
	Taip, tik mes	11,23	0,66	476,44	5,14
	Taip, tik mokytojas	31,93	0,91	528,94	3,67
	Ne	32,56	1,34	525,77	3,94

F11 lentelė. PISA-2018 tyrimo rezultatai. Naudojimasis internetu mokykloje ir skaitymo, matematikos bei gamtos testų rezultatai.

Šalis	Naudojimasis internetu mokykloje	Mokinių dalis, %	S. E.	Skaitymas	S. E.	Matematika	S. E.	Gamta	S. E.
LIETUVA	Nesinaudoju	15,4	0,54	472,1	3,62	476,4	3,91	480,0	3,70
	1–30 min.	28,2	0,66	504,3	2,64	505,9	2,98	505,3	2,86
	31–60 min.	19,9	0,57	491,3	2,76	498,3	3,10	501,2	3,20
	1–2 val.	13,4	0,51	475,7	4,15	479,3	4,77	479,7	3,99
	2–4 val.	10,3	0,45	460,6	3,98	468,5	4,35	468,1	4,16
	4–6 val.	5,5	0,28	443,9	5,76	448,3	6,75	445,0	5,62
	Daugiau kaip 6 val.	7,3	0,34	426,2	4,19	433,1	6,40	438,0	4,39

Šalis	Naudojimasis internetu mokykloje	Mokinių dalis, %	S. E.	Skaitymas	S. E.	Matematika	S. E.	Gamta	S. E.
Estija	Nesinaudoju	5,6	0,37	528,4	6,67	524,3	6,62	538,1	7,10
	1–30 min.	24,5	0,75	554,2	2,76	550,5	2,58	559,9	2,89
	31–60 min.	24,2	0,62	541,5	3,42	539,7	3,45	547,7	3,19
	1–2 val.	17,1	0,59	527,9	3,73	530,6	3,74	535,3	4,09
	2–4 val.	13,6	0,50	508,6	3,49	505,4	3,02	510,6	3,64
	4–6 val.	7,3	0,35	487,4	5,05	486,2	4,95	491,1	4,79
	Daugiau kaip 6 val.	7,9	0,41	465,4	4,68	471,3	5,09	478,6	5,79
Latvija	Nesinaudoju	7,5	0,47	467,6	5,33	486,0	5,42	481,7	5,10
	1–30 min.	25,1	0,67	501,5	2,78	513,0	3,08	509,0	3,17
	31–60 min.	22,1	0,71	495,2	3,59	511,6	3,70	498,8	3,66
	1–2 val.	17,6	0,61	489,6	3,77	509,3	3,59	496,8	3,84
	2–4 val.	12,8	0,49	463,0	4,18	482,9	4,61	475,9	4,04
	4–6 val.	6,2	0,38	456,9	5,35	474,7	5,82	464,5	5,63
	Daugiau kaip 6 val.	8,8	0,44	429,7	4,91	452,6	5,13	443,9	4,94
Lenkija	Nesinaudoju	17,2	0,88	531,1	4,28	533,9	4,54	531,4	4,32
	1–30 min.	29,9	0,98	537,2	3,27	538,5	3,32	534,8	3,32
	31–60 min.	16,8	0,64	523,4	5,17	526,3	4,84	520,7	4,56
	1–2 val.	11,8	0,49	502,2	4,92	505,8	4,64	499,6	4,69
	2–4 val.	10,4	0,49	497,0	4,65	497,9	4,82	494,7	4,54
	4–6 val.	5,9	0,34	475,6	6,04	482,7	5,95	473,7	6,04
	Daugiau kaip 6 val.	8,2	0,46	457,6	3,89	465,4	4,79	459,9	4,73

F12 lentelė. PISA-2018 tyrimo rezultatai. Naudojimasis internetu už mokyklos ribų ir skaitymo, matematikos bei gamtos testų rezultatai.

Šalis	Naudojimasis internetu mokykloje	Mokinių dalis, %	S. E.	Skaitymas	S. E.	Matematika	S. E.	Gamta	S. E.
LIETUVA	Nesinaudoju	2,3	0,18	376,0	8,82	394,1	10,13	398,4	9,01
	1–30 min.	3,1	0,24	410,8	7,89	419,2	9,50	419,2	9,50
	31–60 min.	5,7	0,32	458,2	5,32	461,5	5,37	461,5	5,37
	1–2 val.	15,4	0,49	481,1	4,07	491,2	3,99	491,2	3,99
	2–4 val.	26,5	0,64	501,2	2,87	506,1	3,44	506,1	3,44
	4–6 val.	21,7	0,62	494,4	3,05	492,8	3,64	492,8	3,64
	Daugiau kaip 6 val.	25,4	0,58	464,8	2,52	469,8	3,35	469,8	3,35
Estija	Nesinaudoju	0,7	0,13	457,4	16,01	473,9	13,36	470,1	16,19
	1–30 min.	2,0	0,21	492,0	10,92	497,4	9,70	497,4	9,70
	31–60 min.	7,1	0,37	525,8	5,30	525,3	5,06	525,3	5,06
	1–2 val.	17,8	0,48	537,7	3,59	536,8	3,50	536,8	3,50
	2–4 val.	32,3	0,81	544,1	2,52	541,2	2,62	541,2	2,62
	4–6 val.	19,6	0,54	525,4	3,18	520,6	3,12	520,6	3,12
	Daugiau kaip 6 val.	20,6	0,64	498,4	3,63	502,4	3,44	502,4	3,44

Šalis	Naudojimasis internetu mokykloje	Mokinių dalis, %	S. E.	Skaitymas	S. E.	Matematika	S. E.	Gamta	S. E.
Latvija	Nesinaudoju	1,0	0,15	388,5	11,05	428,5	12,42	420,5	12,39
	1–30 min.	3,2	0,27	424,0	7,54	450,7	7,85	450,7	7,85
	31–60 min.	6,1	0,42	470,5	6,33	487,9	6,64	487,9	6,64
	1–2 val.	16,7	0,58	485,2	3,45	507,6	3,60	507,6	3,60
	2–4 val.	30,4	0,76	502,2	2,58	516,4	2,74	516,4	2,74
	4–6 val.	19,7	0,66	485,3	3,39	499,1	3,40	499,1	3,40
	Daugiau kaip 6 val.	23,0	0,66	463,6	3,33	480,5	3,64	480,5	3,64
Lenkija	Nesinaudoju	0,8	0,10	441,5	17,58	470,5	19,61	464,6	16,89
	1–30 min.	3,0	0,25	456,2	10,90	476,8	12,13	476,8	12,13
	31–60 min.	6,2	0,39	509,9	6,97	514,7	7,09	514,7	7,09
	1–2 val.	17,2	0,65	522,4	4,28	527,1	4,51	527,1	4,51
	2–4 val.	30,0	0,70	530,1	3,62	531,7	3,40	531,7	3,40
	4–6 val.	20,3	0,67	524,6	3,57	527,1	3,44	527,1	3,44
	Daugiau kaip 6 val.	22,6	0,71	496,4	3,46	495,9	3,25	495,9	3,25

F11–F12 lentelėse pateikta informacija apie mokinių, pasirinkusių atitinkamą atsakymą (pagrįstą naudojimosi internetu laiko intervalu), grupes. Tai informatyvu, bet kadangi tų grupių daug, sunku palyginti ir sunku suprasti, kiek gi laiko vidutiniškai mokinys naudojasi internetu. Tačiau galima pamėginti pagal šią informaciją apskaičiuoti tą „vidutinį laiką“, įvertinant kiekvienos grupės laiko intervalą. Šioje analizėje vidutinio laiko skaičiavimui buvo naudoti šie įvertinimai.

F13 lentelė. Atsakymų apie interneto naudojimą kategorijų (laiko intervalų) perskaičiavimo į vidutinį laiką (minutėmis), panaudotą šioje analizėje, lentelė.

Atsakymas (kategorija)	Vidutinis laikas (min.)
Nesinaudoju	0
1–30 min.	15 min.
31–60 min.	45 min.
1–2 val.	90 min.
2–4 val.	180 min.
4–6 val.	300 min.
Daugiau kaip 6 val.	400 min.

Pasinaudojus šia lentele, jau galima apskaičiuoti vidutinį vienos ar kitos mokinių grupės naudojimosi internetu laiką ir tas grupes tarpusavyje palyginti. PISA tyrimas skyrė naudojimąsi internetu mokykloje ir už jos ribų, bet, aišku, galima šias dvi kategorijas sujungti ir analizuoti bendrą naudojimosi internetu laiką per savaitę. Tokios analizės rezultatai pateikiami F14–F17 lentelėse.

F14 lentelė. PISA-2018 tyrimo rezultatai. Vidutinis mokinių naudojimosi internetu (ir mokykloje, ir namuose) laikas (merginos / vaikinai).

Šalis	Grupė	Vidutinis laikas (val./savaitę)	S. E.
LIETUVA	Merginos	36,0	0,39
	Vaikinai	34,2	0,35
Estija	Merginos	35,1	0,44
	Vaikinai	36,0	0,41
Latvija	Merginos	36,4	0,43
	Vaikinai	35,5	0,47
Lenkija	Merginos	34,3	0,51
	Vaikinai	35,9	0,51

F15 lentelė. PISA-2018 tyrimo rezultatai. Vidutinis mokinių naudojimosi internetu (ir mokykloje, ir namuose) laikas (kaimas / miestas).

Šalis	Grupė	Vidutinis laikas (val./savaitę)	S. E.
LIETUVA	Kaimas	35,0	0,67
	Miestelis	35,9	0,63
	Miestas	35,7	0,66
	D. miestas	34,4	0,40
Estija	Kaimas	36,3	0,86
	Miestelis	36,9	0,66
	Miestas	35,9	0,55
	D. miestas	33,7	0,64
Latvija	Kaimas	35,7	0,82
	Miestelis	36,1	0,68
	Miestas	36,7	0,68
	D. miestas	35,5	0,59
Lenkija	Kaimas	34,2	0,77
	Miestelis	34,0	0,75
	Miestas	36,2	0,85
	D. miestas	35,5	0,85

F16 lentelė. PISA-2018 tyrimo rezultatai. Vidutinis mokinių naudojimosi internetu (ir mokykloje, ir namuose) laikas (ekonominės, socialinės ir kultūrinės mokinio aplinkos veiksnys – ESCS kvantilinės grupės).

Šalis	Grupė	Vidutinis laikas (val./savaitę)	S. E.
LIETUVA	Bottom 20 %	35,0	0,68
	Mid 20 %	36,2	0,58
	Top 20 %	34,1	0,58
Estija	Bottom 20 %	39,3	0,77
	Mid 20 %	36,2	0,73
	Top 20 %	32,0	0,58

Šalis	Grupė	Vidutinis laikas (val./savaitę)	S. E.
Latvija	Bottom 20 %	36,7	0,71
	Mid 20 %	35,9	0,77
	Top 20 %	34,0	0,63
Lenkija	Bottom 20 %	36,8	0,88
	Mid 20 %	36,4	0,63
	Top 20 %	32,2	0,69

F17 lentelė. PISA-2018 tyrimo rezultatai. Mokinių grupių (apibrėžtų pagal vidutinį naudojimosi internetu laiką) PISA testų rezultatai. Išskirta „nulinė“ grupė – tai mokiniai, kurie neatsakė į klausimus apie naudojimąsi internetu.

Šalis	Grupė	Mokinių dalis, %	S. E.	Vidutinis laikas (val./savaitę)	S. E.	Skaitymas	S. E.	Matematika	S. E.	Gamta	S. E.
LIETUVA	0	7,6	0,49	***		423,0	5,00	438,9	4,97	437,3	5,55
	1	18,5	0,50	10,0	0,12	465,9	3,14	472,9	3,63	473,1	3,17
	2	19,6	0,52	22,5	0,09	496,5	3,06	502,8	3,36	500,5	3,20
	3	18,1	0,47	33,7	0,12	495,5	3,22	497,2	3,70	498,6	3,17
	4	16,7	0,47	44,8	0,11	485,6	3,31	487,5	3,37	491,3	3,36
	5	19,5	0,57	64,6	0,33	458,8	2,83	463,6	3,48	466,3	3,13
Estija	0	7,1	0,57	***		457,8	6,81	482,6	6,38	477,0	6,44
	1	17,3	0,51	10,8	0,12	537,4	3,79	535,7	3,42	546,1	3,74
	2	20,0	0,53	22,3	0,11	549,6	3,29	546,4	3,22	553,2	3,25
	3	18,3	0,58	32,0	0,12	533,3	3,45	532,2	3,38	537,5	3,46
	4	18,6	0,59	44,6	0,14	527,2	3,15	524,9	3,38	533,6	3,26
	5	18,7	0,59	67,0	0,39	491,9	3,39	493,0	3,34	500,1	3,53
Latvija	0	9,7	0,64	***		447,6	5,25	470,0	4,86	459,0	5,88
	1	17,1	0,62	10,5	0,16	473,1	3,40	493,4	3,59	482,0	3,58
	2	19,2	0,53	22,5	0,11	503,6	3,26	518,6	3,42	508,9	3,59
	3	18,3	0,52	32,6	0,13	492,3	3,58	509,9	3,34	498,3	3,40
	4	17,3	0,59	45,5	0,13	482,3	3,26	496,8	2,97	492,0	3,45
	5	18,5	0,62	67,7	0,31	457,6	3,14	474,9	4,02	469,1	3,22
Lenkija	0	5,6	0,47	***		440,3	8,24	460,9	7,22	452,6	7,21
	1	18,7	0,75	10,7	0,13	519,7	4,47	526,0	4,75	522,0	4,49
	2	17,4	0,56	21,7	0,08	520,7	4,21	523,3	3,95	518,4	3,81
	3	20,4	0,63	31,3	0,14	530,4	3,81	533,0	3,56	527,9	3,78
	4	17,9	0,64	43,8	0,11	520,8	3,85	522,8	3,71	518,7	3,61
	5	19,9	0,75	65,8	0,36	489,8	3,72	490,5	3,25	486,7	3,99

Algirdas Zabulionis

Tarptautinio švietimo tyrimo OECD PISA Lietuvos ir kaimyninių šalių duomenų tikslinė antrinė analizė

Leidinio bibliografinė informacija pateikiama
Lietuvos nacionalinės Martyno Mažvydo bibliotekos
Nacionalinės bibliografijos duomenų banke (NBDB)

ISBN 978-609-8275-06-3 (internetinis)